

# **Brno, retenční nádrž Královky**

**Dokumentace pro územní rozhodnutí**

## **B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Pare

**Objednatel: Brněnské komunikace a.s.**  
**Zakázkové číslo: 019041A**  
**Datum: Duben 2019**

## OBSAH

<b>OBSAH .....</b>	<b>1</b>
<b>1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY .....</b>	<b>2</b>
<b>2 CELKOVÝ POPIS STAVBY .....</b>	<b>16</b>
2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání .....	16
2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	18
2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení .....	19
2.4 Bezbariérové užívání stavby .....	19
2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....	19
2.6 Základní technický popis staveb .....	20
2.7 Základní popis technických a technologických zařízení .....	27
2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení .....	33
2.9 Úspora energie a tepelná ochrana .....	33
2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí .....	33
2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	34
<b>3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU .....</b>	<b>35</b>
<b>4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>35</b>
<b>5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV .....</b>	<b>36</b>
<b>6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA .....</b>	<b>36</b>
<b>7 OCHRANA OBYVATELSTVA .....</b>	<b>37</b>
<b>8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY .....</b>	<b>37</b>
<b>9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>40</b>

## 1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

### a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,

Stavba retenční nádrže Královky je situována na území městské části Brno-jih v blízkosti mimoúrovňové křižovatky „MÚK D1/D2 Brno-jih“ na pravém břehu řeky Svitavy. Jedná se o nezastavěné neudržované území, ve kterém je umístěna cyklostezka (obslužná komunikace) vedená po břehu řeky Svitavy a technická infrastruktura pro obsluhu stávající odlehčovací komory.

Navrhovaná stavba bude podzemní objekt s obslužnými prvky na povrchu (vstupy, domek obsluhy, obslužná komunikace, atd.). Celý areál navrhované stavby RN bude oplocen a bude udržován provozovatelem retenční nádrže.

### b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci,

Navrhovaná stavba je v souladu s Územním plánem města Brna, kde se stavba nachází na plochách TK (plochy pro technickou vybavenost – kanalizace) a část areálu se nachází na ploše KV (plochy krajinné zeleně).

Potřeba výstavby RN Královky vychází z Generelu odvodnění města Brna, kde je odtok z uzlu odlehčovací komory ve výhledovém stavu zregulován na 2,3 m<sup>3</sup>/s s ohledem na kapacitní možnosti čistíren odpadních vod Modřice.

Navrhovaná stavba je v souladu i s Plánem rozvoje vodovodů a kanalizací Jihomoravského kraje.

Do území navrhované stavby zasahuje nadmístní koridor pro silniční dopravu a nadmístní přírodě blízká protipovodňová opatření.

Koordinace se záměrem nadmístního koridoru pro silniční dopravu probíhala již v předešlé studii proveditelnosti na navrhovanou stavbu a dále v projektové dokumentaci D1 01191.A MÚK BRNO-JIH – DUR.

Stavba je i v souladu s přírodě blízkými protipovodňovými opatřeními, kdy není v kolizi s návrhem PPO řeky Svitavy a naopak je součástí PPO kanalizační sítě.

### c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

Ve vztahu k projektu nebyly žádné výjimky a úlevy řešeny.

### d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Podmínky ze závazných stanovisek dotčených orgánů nebyly na území stavby vzneseny.

### e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

Pro potřeby navrhované stavby byl v území proveden geotechnický a hydrogeologický průzkum:

„Brno, retenční nádrž KRÁLOVKY, geotechnický a hydrogeologický průzkum“.

Veškeré závěry a doporučení jsou součástí tohoto průzkumu. Níže uvádíme pouze nejzákladnější závěry:

*Povrch území je rovinný, rozhraní mezi jednotlivými vrstvami je zvlněné, kdy dochází ke změnám ve vertikálním směru. Tento průběh podloží je dán geodynamickými jevy v průběhu sedimentace meandrujícího toku.*

*Založení objektů retenční nádrže v geologické skladbě, která se na lokalitě vyskytuje, je třeba dle ČSN EN 1997-1, Eurokód 7: Navrhování dle konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla zařadit do 3. geotechnické kategorie.*

*Předpokládaná úroveň paty podzemních stěn nachází na kótě 177 m n.m. a úroveň základových spar objektů na kótě 184 m n.m., kde se v těchto úrovních vyskytují převážně soudržné neogenní jíly. Na západním okraji ve střední části zájmového území byly zastíženy nesoudržné zvodnělé neogenní písky*

s proměnlivou zajiřovaností.

Vrstvy nemají souvislý průběh a jejich mocnost je proměnlivá. V zájmové oblasti jsou složité hydrogeologické poměry. Hladina podzemní vody byla naražena ve dvou úrovních.

Dále bylo zpracováno posouzení vlivů záměru na zákonem chráněné zájmy ochrany přírody: „Brno – Retenční nádrž Královky“

Veškeré závěry a doporučení jsou součástí tohoto průzkumu. Níže uvádíme pouze nejzákladnější závěry:

Po zhodnocení předložené dokumentace a výsledků terénních šetření konstatuji, že posuzovaný záměr „Brno – Retenční nádrž Královky“ není ve významném konfliktu se zákonem chráněnými zájmy ochrany přírody z hlediska ochranných režimů:

- biotopů a populací obecně chráněných druhů rostlin a živočichů
- dřevin rostoucích mimo les
- biotopů a populací zvláště chráněných druhů rostlin živočichů

K eliminaci negativních vlivů v důsledku technologické nekázně nebo selhání lidského faktoru zejména v období přípravných prací lze doporučit, aby realizace záměru probíhala za odborného biologického dozoru (ekodozoru) odborně způsobilou osobou.

#### **f) ochrana území podle jiných právních předpisů1),**

Navrhovaná stavba nemění uspořádání využití území ani nezasahuje do závazných zásad pro jeho rozvoj a respektuje platný územní plán.

Výstavbou budou částečně dotčena ochranná a bezpečnostní pásma inženýrských sítí, komunikací a ostatních zařízení infrastruktury města. Při provádění stavebních prací v ochranných pásmech všech podzemních a nadzemních vedení se bude postupovat podle platných předpisů a podle pokynů správců těchto vedení. V kolizních místech bude nutné provádět výkopové práce ručním výkopem v rozsahu požadovaném majiteli a správcem daných sítí.

Nová ochranná pásma vzniknou na základě realizovaných nových tras IS. Ochranné pásmo kanalizačních stok je dle novelizovaného zákona o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu č. 274/2001 Sb. § 23 u kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně - 1,5 m na každou stranu, u kanalizačních stok nad průměr 500 mm - 2,5 m na každou stranu a u kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se výše uvedené vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m. U přípojek je ochranné pásmo 0,75 m od vnějšího líce přípojky.

U elektrických zařízení je ochranné pásmo stanoveno pro vestavěné elektrické stanice 1,0 m od obestavění. Pro kabelová podzemní vedení je pak stanoveno - pro vedení do napětí 110 kV včetně je pásmo 1,0 m a vedení s napětím nad 110 kV je pásmo 3,0 m.

Navrhované komunikace jsou umístěné v převážně v areálu stavby. Ochranná pásma nebudou zřizována.

V takto specifikovaných ochranných a bezpečnostních pásmech lze provádět zemní práce, stavby, umísřovat konstrukce, vysazovat trvalé porosty, provádět skládky jakéhokoliv materiálu, případně odpadu a provádět terénní úpravy jen s písemným souhlasem vlastníka a provozovatele infrastruktury.

#### **g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,**

Oblast se nachází ve stanoveném záplavovém území ( částečně aktivní zóna).

Dle dalších podkladů PMO s.p. - Přírodě blízká pop a revitalizace údolní nivy hlavních brněnských toků – se území navrhované stavby nenachází v záplavovém území a nejsou zde plánována ani žádná protipovodňová opatření. Úroveň Q100 se v řešeném úseku řeky nachází na 196,21 – 196,37 m n.m.. Ve vztahu k záplavovému území bude stavba řešena dle 2.11 (e) této zprávy.

V oblasti nejsou poddolovaná území.

#### **h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v**

**území,**

Vliv na okolní stavby a pozemky zůstane nezměněn oproti současnému stavu. Navrhovaná stavba retenční nádrže se nachází v blízkosti mimoúrovňové křižovatky „MÚK D1/D2 Brno-jih“. Po celou dobu stavby bude v místě staveniště prováděn monitoring území, zejména pak monitoring zabezpečovacích konstrukcí stavebních jam, které mohou mít vliv na stabilitu silničního tělesa. V rámci stavby bude ustanovena rada monitoringu – RAMO.

Hranice staveniště budou zřetelně označeny, výkopy ohrazeny a označeny a v nočních hodinách osvětleny. Zemní výkopové práce budou prováděny převážně v nezpevněných plochách.

Stavební práce budou probíhat v rámci manipulačního pruhu staveniště vyznačeného ve výkresové dokumentaci viz. C.3 Koordinační situační výkres. Stavební práce budou prováděny běžnými stavebními mechanizmy. Po dobu výstavby bude docházet krátkodobé k nepříznivému ovlivnění okolních objektů hlukem, zvýšenou prašností či vibracemi.

Při realizaci vodovodní přípojky bude částečné omezení provozu na povrchu ul. Kaštanová.

Na stavbě budou vytvořeny takové podmínky, aby vozidla a stavební stroje vyjíždějící ze staveniště nezpůsobovala znečištění okolních vozovek a chodníků. Mechanismy a vozidla vyjíždějící z obvodu staveniště na komunikace musí být průběžně čistěny, rovněž tak povrchy silnic, které byly výjezdem ze staveniště znečištěny.

Ochrana okolí stavby spočívá zejména v přípravě území pro výstavbu - předání příslušných pozemků, uvolnění stavebních pruhů, vytyčení všech inženýrských sítí v celém území výstavby, jejich protokolárním převzetí od jednotlivých správců, atd. Zhotovitel bude zodpovědný za ochranu předaných inženýrských sítí před poškozením po celou dobu realizace stavby. Po dobu výstavby budou veškerá stavbou dotčená vedení zajištěna dle požadavků provozovatelů tak, aby nedošlo k jejich poškození. Při záhozu výkopů bude zajištěno jejich původní uložení nebo jejich nová poloha, která bude zajišťovat bezproblémový provoz dané sítě. Před záhozem budou ke kontrole přizváni jednotliví provozovatelé předávaných sítí, což bude doloženo protokolem o předání a převzetí a zápisem do stavebního deníku.

Hranice staveniště budou zřetelně označeny, výkopy ohrazeny a označeny a v nočních hodinách osvětleny. Zemní výkopové práce budou prováděny ve zpevněných i nezpevněných plochách.

Zásahy do vozovek a jejich zabezpečení budou prováděny dle podmínek daných příslušným správcem komunikace. Hlavní staveništní doprava bude probíhat v prostoru stavby. Nejsou určeny žádné jiné zvláštní trasy a nebudou budovány jiné cesty. Budou využívány stávající místní komunikace, a další okolní ulice, které nebudou stavbou dotčeny. Příjezdové trasy ke staveništi, trasy pro dovoz a odvoz materiálu si zajistí a projedná dodavatel před zahájením stavby dle konkrétních podmínek v době realizace stavby, stejně tak umístění skládek a zařízení staveniště. V současné době nebyla dána žádná omezení pro použití veřejných komunikací pro příjezd na staveniště. Limity jsou pak na cyklostezce (obslužné komunikaci) jejíž skladba není únosná pro pojezd těžkých mechanismů.

Navrhovaná stavba nebude mít vliv na změnu odtokových poměrů v dotčené lokalitě. Po dobu stavby musí být v provozu stávající kanalizace a dle podmínek správce toku musí být zabezpečen dostatečné kapacitní průtok v řece Svitavě.

**i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,**

V území nebudou probíhat žádné asanace. Součástí stavby bude odstranění stávající odlehčovací komory vč. výústního objektu, která bude nahrazena novou odlehčovací komorou.

V rámci výkopových prací v komunikacích bude odstraněn kryt vozovky v šířce výkopu dle vzorového příčného řezu, pro daný povrch, dlážděné plochy, asfaltové chodníky, betonové a panelové plochy.

V rámci přípravy stavby proběhne kácení dřevin dle inventarizace zeleně v území v nezbytně nutném rozsah podle povolení ke kácení – v případě, že bude nutné.

Při provádění stavby bude kladen maximální důraz na zachování ostatní stávající vzrostlé zeleně. V průběhu celé stavby bude nutné respektovat veškeré dřeviny a nepoškodit zejména kořenový systém, kmeny a koruny. Musí být dodrženy podmínky zákona č.114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny a ČSN 83 9061 - Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních pracích a Zásady ochrany stromů na staveništi.

Při případné ochraně dřevin je třeba se řídit se normou ČSN DIN 18920 a je třeba snažit se co nejméně narušit i méně významnou dřevinnou vegetaci a v případech, kde to bude možné, vyhnout se kácení. Pokud dojde během výkopových prací k porušení kořenů v tloušťce 3cm a více , bude nutné provést

jejich odborné ošetření

**j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,**

Stavbou budou dotčeny následující plochy zemědělského půdního fondu. Plochy určené k plnění funkce lesa nebudou dotčeny.

Plochy, u kterých není uvedena výměra trvalého záboru mají zábor dočasný.

Stavba Brno, retenční nádrž Královky

Obec Brno [582786]

KÚ Horní Heršpice [612065]

Parcelní číslo	Druh pozemku / Způsob využití	Číslo LV	Vlastnické právo	Adresa vlastníka	Způsob ochrany	Omezení vlastnického práva	Jiné zápisy	Trvalý zábor [m <sup>2</sup> ]	Způsob dotčení	
									SO, PS	Pásmo
2076/1	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF	Věcné břemeno zřizování a provozování vedení			SO 05, 10.03	X
2080/1	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF	Věcné břemeno zřizování a provozování vedení			SO 05	X

Stavba Brno, retenční nádrž Královky

Obec Brno [582786]

KÚ Brněnské Ivanovice [612227]

Parcelní číslo	Druh pozemku / Způsob využití	Číslo LV	Vlastnické právo	Adresa vlastníka	Způsob ochrany	Omezení vlastnického práva	Jiné zápisy	Trvalý zábor [m <sup>2</sup> ]	Způsob dotčení	
									SO, PS	Pásmo
55/1	zahrada	1121	Hersheyová Alexandra	Kaštanová 322/131, Brněnské Ivanovice, 62000 Brno	ZPF	Věcné břemeno (podle listiny)	Změna výměr obnovou operátu		SO 10.03	X

Stavba Brno, retenční nádrž Královky

Obec Brno [582786]

KÚ Dolní Heršpice [612111]

Parcelní číslo	Druh pozemku / Způsob využití	Číslo LV	Vlastnické právo	Adresa vlastníka	Způsob ochrany	Omezení vlastnického práva	Jiné zápisy	Trvalý zábor [m²]	Způsob dotčení	
									SO, PS	Pásmo
335	zahrada	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			1958	SO 01, 02, 04, 05, 08, 09, 10.01, PS 22	X
332/1	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			342	SO 02, 04, 05, 08, 09, PS 22	X
332/12	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			2246	SO 02, 04, 05, 08, 09, 10.03, PS 22	X
332/3	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF	Předkupní právo podle § 101 zákona č. 183/2006 Sb.		4719	SO 01, 02, 04, 08, 09, 10.01, PS 22	X
332/5	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF	Věcné břemeno zřizování a provozování vedení				X
332/7	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			174	SO 02, 04, 05, 08, 09, PS 22	X
332/8	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			263	SO 02, 04, 08, 09, PS 22	X
333/1	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			1047	SO 03, 04, 05, 06, 08, 09, 10.01, PS 22	X
336/1	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			420	SO 01, 02, 03, 04	X
336/10	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			492	SO 02, 03, 04	X
336/3	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			27	SO 08, 09, 10.01, PS 22	X
336/4	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF	Věcné břemeno zřizování a provozování vedení				X
336/9	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			336	SO 01, 02, 04	X

**k) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,**

V území stavby jsou dostatečně kapacitní potřebné sítě technické infrastruktury pro napojení navrhované stavby. Detailní způsob napojení a požadavky pro napojení je popsán v jednotlivých SO.

Dopravní napojení bude je umožněno napojením na stávající komunikace v území – detailně viz. jednotlivé SO.

Vzhledem k charakteru stavby není bezbariérový přístup řešen.

**l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,**

Před zahájením stavebních prací bude nutné pro uvolnění staveniště provést přeložku silového vedení VN a NN a kabelového vedení Cetin. Veškeré přeložky jsou popsány v stavebních objektech této dokumentace.

Dále bude nutné zajistit zásobování staveniště energiemi – viz. kapitola ZOV.

V blízkosti stavby je plánována stavba D1 01191.A MÚK Brno-Jih. Stavba retenční nádrže je od začátku s touto stavbou koordinována. Koordinace bude probíhat i v dalších stupních PD.



**m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje,**

Stavba Brno, retenční nádrž Královky

Obec Brno [582786]

KÚ Horní Heršpice [612065]

Parcelní číslo	Druh pozemku / Způsob využití	Číslo LV	Vlastnické právo	Adresa vlastníka	Způsob ochrany	Omezení vlastnického práva	Jiné zápisy	Trvalý zábor [m <sup>2</sup> ]	Způsob dotčení	
									SO, PS	Pásma
2076/1	orná půda	10001	Statutární město Brno	Domínkánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF	Věcné břemeno zřízení a provozování vedení			SO 05, 10.03	X
2076/2	ostatní plocha / ostatní komunikace	839	Ředitelství silnic a dálnic ČR	Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4		Věcné břemeno zřízení a provozování vedení	Zahájení exekuce - Ředitelství silnic a dálnic ČR		SO 05, 10.03	X
2078/25	ostatní plocha / ostatní komunikace	60000	Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových	Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2		Věcné břemeno zřízení a provozování vedení			SO 05	X
2079/1	ostatní plocha / dálnice	60000	Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových	Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2		Věcné břemeno zřízení a provozování vedení			SO 05	X
2080/1	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Domínkánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF	Věcné břemeno zřízení a provozování vedení			SO 05	X
2080/16	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Domínkánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno		Věcné břemeno zřízení a provozování vedení			SO 05	X
2080/2	ostatní plocha / ostatní komunikace	839	Ředitelství silnic a dálnic ČR	Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4		Věcné břemeno zřízení a provozování vedení	Zahájení exekuce - Ředitelství silnic a dálnic ČR Změna výměr obnovou operátu Změna číslování parcel		SO 05	X
2081/2	ostatní plocha / ostatní komunikace	839	Ředitelství silnic a dálnic ČR	Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4		Věcné břemeno zřízení a provozování vedení	Zahájení exekuce - Ředitelství silnic a dálnic ČR Změna výměr obnovou operátu Změna číslování parcel		SO 05	X

Stavba Brno, retenční nádrž Královky

Obec Brno [582786]

KÚ Dolní Heršpice [612111]

Parcelní číslo	Druh pozemku / Způsob využití	Číslo LV	Vlastnické právo	Adresa vlastníka	Způsob ochrany	Omezení vlastnického práva	Jiné zápisy	Trvalý zábor [m <sup>2</sup> ]	Způsob dotčení	
									SO, PS	Pásmo
335	zahrada	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			1958	SO 01, 02, 04, 05, 08, 09, 10.01, PS 22	X
332/1	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			342	SO 02, 04, 05, 08, 09, PS 22	X
332/12	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			2246	SO 02, 04, 05, 08, 09, 10.03, PS 22	X
332/3	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF	Předkupní právo podle § 101 zákona č. 183/2006 Sb.		4719	SO 01, 02, 04, 08, 09, 10.01, PS 22	X
332/4	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno					SO 01, 10.01	X
332/7	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			174	SO 02, 04, 05, 08, 09, PS 22	X
332/8	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			263	SO 02, 04, 08, 09, PS 22	X
333/1	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			1047	SO 03, 04, 05, 06, 08, 09, 10.01, PS 22	X
333/2	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno		Věcné břemeno zřizování a provozování vedení		167	SO 04, 05, 06, 08, 09, 10.01, 10.02, PS 22	X
334/1	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno		Věcné břemeno umístění a provoz. elektrorozvodného zařízení		816	SO 01, 02, 04, 08, 09, 10.01, PS 22	X
334/2	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno		Věcné břemeno zřizování a provozování vedení		268	SO 01, 02, 04, 08, 09, 10.01, 10.02, PS 22	X

Stavba Brno, retenční nádrž Královky

Obec Brno [582786]

KÚ Dolní Heršpice [612111]

Parcelní číslo	Druh pozemku / Způsob využití	Číslo LV	Vlastnické právo	Adresa vlastníka	Způsob ochrany	Omezení vlastnického práva	Jiné zápisy	Trvalý zábor [m <sup>2</sup> ]	Způsob dotčení	
									SO, PS	Pásma
334/3	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno				61	SO 01, 02, 08, 09, 10.01, PS 22	X
334/4	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno				57	SO 01, 02, 08, 09, 10.01, PS 22	X
336/1	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			420	SO 01, 02, 03, 04	X
336/10	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			492	SO 02, 03, 04	X
336/2	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno		Věcné břemeno zřízení a provozování vedení	Změna výměr obnovou operátu	223	SO 01, 02, 04, 08, 09, 10.01, PS 22	X
336/3	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			27	SO 08, 09, 10.01, PS 22	X
336/5	zastavěná plocha a nádvoří	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno			Změna výměr obnovou operátu	427	SO 01, 02, 08, 09, PS 22	X
336/7	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno				200	SO 01, 04, 08, 09, 10.01, PS 22	X
336/8	zastavěná plocha a nádvoří	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno			Změna výměr obnovou operátu	168	SO 01, 04, 08, 09, 10.01, PS 22	X
336/9	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			336	SO 01, 02, 04	X

Stavba Brno, retenční nádrž Královky

Obec Brno [582786]

KÚ Brněnské Ivanovice [612227]

Parcelní číslo	Druh pozemku / Způsob využití	Číslo LV	Vlastnické právo	Adresa vlastníka	Způsob ochrany	Omezení vlastnického práva	Jiné zápisy	Trvalý zábor [m <sup>2</sup> ]	Způsob dotčení	
									SO, PS	Pásmo
45/6	ostatní plocha / silnice	1498	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje	Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 60200 Brno					SO 10.03	X
50/1	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno		Předkupní právo podle § 101 zákona č. 183/2006 Sb. věcné břemeno údržby věcné břemeno umístění a provoz. elektrorozvodného zařízení			SO 10.03	X
55/1	zahrada	1121	Hersheyová Alexandra	Kaštanová 322/131, Brněnské Ivanovice, 62000 Brno	ZPF	věcné břemeno (podle listiny)	Změna výměr obnovou operátu		SO 10.03	X
87/1	vodní plocha / koryto vodního toku přirozené nebo upravené	7	Povodí Moravy, s.p.	Dřevařská 932/11, Veveří, 60200 Brno		věcné břemeno (podle listiny) věcné břemeno vedení věcné břemeno zřizování a provozování vedení			SO 01, 02, 10.03	X
87/4	ostatní plocha / ostatní komunikace	7	Povodí Moravy, s.p.	Dřevařská 932/11, Veveří, 60200 Brno		věcné břemeno (podle listiny) věcné břemeno umístění a provoz. elektrorozvodného zařízení			SO 01, 02, 04, 10.01	X
87/6	ostatní plocha / jiná plocha	7	Povodí Moravy, s.p.	Dřevařská 932/11, Veveří, 60200 Brno		věcné břemeno (podle listiny) věcné břemeno vedení			SO 01, 10.01	X
87/7	ostatní plocha / jiná plocha	7	Povodí Moravy, s.p.	Dřevařská 932/11, Veveří, 60200 Brno		věcné břemeno umístění a provoz. elektrorozvodného zařízení			SO 02, 10.01	X
87/8	ostatní plocha / jiná plocha	7	Povodí Moravy, s.p.	Dřevařská 932/11, Veveří, 60200 Brno		věcné břemeno umístění a provoz. elektrorozvodného zařízení			SO 02, 04, 10.01	X

# n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Stavba Brno, retenční nádrž Královky

Obec Brno [582786]

KÚ Horní Heršpice [612065]

Parcelní číslo	Druh pozemku / Způsob využití	Číslo LV	Vlastnické právo	Adresa vlastníka	Způsob ochrany	Omezení vlastnického práva	Jiné zápisy	Trvalý zábor [m <sup>2</sup> ]	Způsob dotčení	
									SO, PS	Pásmo
2076/1	orná půda	10001	Statutární město Brno	Domínkánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF	Věcné břemeno zřízení a provozování vedení			SO 05, 10.03	X
2076/2	ostatní plocha / ostatní komunikace	839	Ředitelství silnic a dálnic ČR	Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4		Věcné břemeno zřízení a provozování vedení	Zahájení exekuce - Ředitelství silnic a dálnic ČR		SO 05, 10.03	X
2078/25	ostatní plocha / ostatní komunikace	60000	Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových	Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2		Věcné břemeno zřízení a provozování vedení			SO 05	X
2079/1	ostatní plocha / dálnice	60000	Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových	Rašínovo nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2		Věcné břemeno zřízení a provozování vedení			SO 05	X
2080/1	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Domínkánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF	Věcné břemeno zřízení a provozování vedení			SO 05	X
2080/16	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Domínkánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno		Věcné břemeno zřízení a provozování vedení			SO 05	X
2080/2	ostatní plocha / ostatní komunikace	839	Ředitelství silnic a dálnic ČR	Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4		Věcné břemeno zřízení a provozování vedení	Zahájení exekuce - Ředitelství silnic a dálnic ČR Změna výměr obnovou operátu Změna číslování parcel		SO 05	X
2081/2	ostatní plocha / ostatní komunikace	839	Ředitelství silnic a dálnic ČR	Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4		Věcné břemeno zřízení a provozování vedení	Zahájení exekuce - Ředitelství silnic a dálnic ČR Změna výměr obnovou operátu Změna číslování parcel		SO 05	X

Stavba Brno, retenční nádrž Královky

Obec Brno [582786]

KÚ Dolní Heršpice [612111]

Parcelní číslo	Druh pozemku / Způsob využití	Číslo LV	Vlastnické právo	Adresa vlastníka	Způsob ochrany	Omezení vlastnického práva	Jiné zápisy	Trvalý zábor [m <sup>2</sup> ]	Způsob dotčení	
									SO, PS	Pásma
335	zahrada	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			1958	SO 01, 02, 04, 05, 08, 09, 10.01, PS 22	X
332/1	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			342	SO 02, 04, 05, 08, 09, PS 22	X
332/12	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			2246	SO 02, 04, 05, 08, 09, 10.03, PS 22	X
332/3	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF	Předkupní právo podle § 101 zákona č. 183/2006 Sb.		4719	SO 01, 02, 04, 08, 09, 10.01, PS 22	X
332/4	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno					SO 01, 10.01	X
332/5	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF	Věcné břemeno zřizování a provozování vedení				X
332/7	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			174	SO 02, 04, 05, 08, 09, PS 22	X
332/8	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			263	SO 02, 04, 08, 09, PS 22	X
333/1	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			1047	SO 03, 04, 05, 06, 08, 09, 10.01, PS 22	X
333/2	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno		Věcné břemeno zřizování a provozování vedení		167	SO 04, 05, 06, 08, 09, 10.01, 10.02, PS 22	X
334/1	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno		Věcné břemeno umístění a provoz. elektrovozovného zařízení		816	SO 01, 02, 04, 08, 09, 10.01, PS 22	X
334/2	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno		Věcné břemeno zřizování a provozování vedení		268	SO 01, 02, 04, 08, 09, 10.01, 10.02, PS 22	X

Stavba Brno, retenční nádrž Královky

Obec Brno [582786]

KÚ Dolní Heršpice [612111]

Parcelní číslo	Druh pozemku / Způsob využití	Číslo LV	Vlastnické právo	Adresa vlastníka	Způsob ochrany	Omezení vlastnického práva	Jiné zápisy	Trvalý zábor [m²]	Způsob dotčení	
									SO, PS	Pásmo
334/3	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno				61	SO 01, 02, 08, 09, 10.01, PS 22	X
334/4	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno				57	SO 01, 02, 08, 09, 10.01, PS 22	X
336/1	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			420	SO 01, 02, 03, 04	X
336/10	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			492	SO 02, 03, 04	X
336/2	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno		Věcné břemeno zřízení a provozování vedení	Změna výměr obnovou operátu	223	SO 01, 02, 04, 08, 09, 10.01, PS 22	X
336/3	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			27	SO 08, 09, 10.01, PS 22	X
336/4	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF	Věcné břemeno zřízení a provozování vedení				X
336/5	zastavěná plocha a nádvoří	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno			Změna výměr obnovou operátu	427	SO 01, 02, 08, 09, PS 22	X
336/7	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno				200	SO 01, 04, 08, 09, 10.01, PS 22	X
336/8	zastavěná plocha a nádvoří	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno			Změna výměr obnovou operátu	168	SO 01, 04, 08, 09, 10.01, PS 22	X
336/9	orná půda	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno	ZPF			336	SO 01, 02, 04	X

Stavba Brno, retenční nádrž Královky

Obec Brno [582786]

KÚ Brněnské Ivanovice [612227]

Parcelní číslo	Druh pozemku / Způsob využití	Číslo LV	Vlastnické právo	Adresa vlastníka	Způsob ochrany	Omezení vlastnického práva	Jiné zápisy	Trvalý zábor [m <sup>2</sup> ]	Způsob dotčení	
									SO, PS	Pásmo
45/6	ostatní plocha / silnice	1498	Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje	Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 60200 Brno					SO 10.03	X
50/1	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno		Předkupní právo podle § 101 zákona č. 183/2006 Sb. věcné břemeno údržby věcné břemeno umístění a provoz. elektrorozvodného zařízení			SO 10.03	X
55/1	zahrada	1121	Hersheyová Alexandra	Kaštanová 322/131, Brněnské Ivanovice, 62000 Brno	ZPF	věcné břemeno (podle listiny)	Změna výměr obnovou operátu		SO 10.03	X
87/1	vodní plocha / koryto vodního toku přirozené nebo upravené	7	Povodí Moravy, s.p.	Dřevařská 932/11, Veveří, 60200 Brno		věcné břemeno (podle listiny) věcné břemeno vedení věcné břemeno zřizování a provozování vedení			SO 01, 02, 10.03	X
87/4	ostatní plocha / ostatní komunikace	7	Povodí Moravy, s.p.	Dřevařská 932/11, Veveří, 60200 Brno		věcné břemeno (podle listiny) věcné břemeno umístění a provoz. elektrorozvodného zařízení			SO 01, 02, 04, 10.01	X
87/6	ostatní plocha / jiná plocha	7	Povodí Moravy, s.p.	Dřevařská 932/11, Veveří, 60200 Brno		věcné břemeno (podle listiny) věcné břemeno vedení			SO 01, 10.01	X
87/7	ostatní plocha / jiná plocha	7	Povodí Moravy, s.p.	Dřevařská 932/11, Veveří, 60200 Brno		věcné břemeno umístění a provoz. elektrorozvodného zařízení			SO 02, 10.01	X
87/8	ostatní plocha / jiná plocha	7	Povodí Moravy, s.p.	Dřevařská 932/11, Veveří, 60200 Brno		věcné břemeno umístění a provoz. elektrorozvodného zařízení			SO 02, 04, 10.01	X



## 2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

### 2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,**

Jedná se o novou stavbu – dostavba stokové sítě města Brna.

**b) účel užívání stavby,**

Účelem výstavby retenční nádrže je snížit množství znečištění přepadajícího za dešťových událostí z jednotné kanalizace do recipientu. Výstavbou retenční nádrže Královky dojde k regulaci odtoku odpadní vody na čistírnu odpadních vod. Tato regulace umožní využití stávající retenční nádrže v prostoru čistírny odpadních vod pro vyrovnávání špičkových průtoků z ostatních kmenových stok tak, aby nedošlo k přetížení ČOV a zároveň nedocházelo k přepadům z odlehčovací komory OKE19 umístěné před nátokem na ČOV. Zároveň dojde k zachycení přepadajících odpadních vod z OKD02 Královky, která v současné době přepadá přímo do řeky Svitavy a zhoršuje tak kvalitu vody v řece Svitavě, Svratce pod soutokem se Svitavou a v Novomlýnských nádržích. Po odeznění zvýšených průtoků a uvolnění kapacity na ČOV budou odpadní vody z RN vyčerpány zpět do stokové sítě.

**c) trvalá nebo dočasná stavba,**

Jedná se o trvalou stavbu.

**d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,**

Nejsou.

**e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,**

**Brněnské vodárny a kanalizace, a.s. – 722/010255/2019/MK1**

Doplnit do TZ návrhové průtoky a poměr ředění

*bylo doplněno do kapitoly 9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ*

Upravit návrh všech parametrů komunikací pro 3 nápravy a zatížení 30t

*bylo upraveno v 2.6 Základní technický popis staveb – SO04*

Na str. 19 je chybně uvedeno osazení průtokoměru pro měření odtoku z OK do řeky – v tomto místě nebude

*bylo opraveno/odstraněno*

**Magistrát města Brna – Odbor dopravy – MMB/0194342/2019**

Souhlasné závazné stanovisko se vydává za předpokladu splnění níže uvedených podmínek:

K připojení areálové komunikace na účelovou komunikaci NN1661 si žadatel vyžádá souhlas vlastníka účelové komunikace.

*Je součástí dokumentace - E Dokladová část*

**Brněnské komunikace – 3100-Nov-203/19**

Doporučujeme, aby stavební úpravy cyklotrasy byly zahrnuty do objektu SO 04 s přihlédnutím k tomu, že s velkou pravděpodobností dojde k jejímu poškození užíváním staveništní dopravou.

*Detailněji bude zpracováno v dalším stupni PD.*

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů1),**

Stavba nepodléhá ochraně stavby podle jiných právních předpisů. Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů, nejedná se o kulturní památku - např. zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů.

**g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod.,**

Projekt řeší výstavbu:

- retenční nádrže o retenčním objemu 22 500 m<sup>3</sup>,
- nové odlehčovací komory,
- nátokových a odtokových žlabů,
- domku obsluhy,
- obslužných komunikací,
- přípojky vodovodu,
- napojení na rozvody el. energie,
- přeložek inženýrských sítí,

a další související objekty potřebné ke správné funkci a provozu retenční nádrže.

Retenční nádrž

Vlastní retenční nádrž je podzemním železobetonovým objektem s minimem prvků na povrchu. Rozměry záchytné části jsou 51,8 x 45,0 m a průtočné části retenční nádrže 25,4 x 45,0 m. Hloubka nádrže je přibližně 10,6 m. Vnitřní prostor nádrže je rozdělen do 6 sekcí záchytné nádrže o šířce 8,0 m a 3 sekce průtočné nádrže. Mezi jednotlivými sekcemi jsou dělící stěny zaručující jejich postupné čištění. Nedílnou součástí stavby retenční nádrže jsou nátokové a odtokové a propojovací žlaby. Dále je součástí stavby RN výustní objekt z průtočné části RN do řeky. Objem navrhované retenční nádrže je 22 500 m<sup>3</sup>.

Odlehčovací komora

Odlehčovací komora je podzemní objekt umístěn v místě stávající odlehčovací komory na kmenové stoce D. Rozměry nové odlehčovací komory jsou přibližně 25,0 x 10,0 m. Odlehčovací komora má 2 přelivné hrany; dl. 25,00 m.

Součástí odlehčovací komory je i přítokový žlab o délce 62,0 m a odtokové potrubí na ČOV– 2x DN 1600; 15,00 m. Dále je součástí stavby OK výustní objekt z OK do řeky.

Obslužný domek a kontejnerové stání

Jedná se o jednopodlažní zděnou stavbu o půdorysných rozměrech 5,95 x 11,10 m. Domek bude mít pultovou střechu. Provozní domek bude sloužit pro technologické zařízení pro provoz a údržbu navrhované stavby.

Kontejnerové stání bude mít rozměry 3,00 x 4,50 m. Jedná se o neizolovanou ocelovou konstrukci.

Obslužné komunikace a zpevněné plochy

Je navržena obvodová komunikace šířky 7 m po všech stranách objektu RN. Plocha navrhovaných komunikací je přibližně 3 800 m<sup>2</sup>. Uprostřed je zřízen průjezd s doprovodnými plochami. Komunikace bude neveřejná účelová, pro obsluhu a údržbu se předpokládá pojezd maximálně jednoho nákladního vozidla denně.

Přípojka vodovodu

K dopravě vody ze stávajícího vodovodního rozvodu k nově navrhované retenční nádrži je navržen nový řad A, z tvárné litiny DN200, délky 102,00 m, který je ukončen ve vodoměrné šachtě.

Přípojka elektro

Pro dodávku el. energie bude vybudována přípojka VN a odběratelská trafostanice v domku obsluhy.

Copyright © AQUATIS a.s.

Délka přívodu VN činí cca 13 m.

#### Přeložky inženýrských sítí

V souvislosti s výstavbou nové kanalizační šachty dojde k nutnosti přeložení stávajícího kabelového podzemního vedení VN 22 kV č. 1247 a č. 820. Délka trasy přeložky VN činí cca 27 m.

Přeložka el. vedení NN bude napojena na novou trafostanici a vedena podél cyklostezky v délce 140 m.

#### **h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.,**

Navrhovaná stavba retenční nádrže bude závislá na spotřebě el. energie, která bude potřebná pro chod technologického vybavení nádrže. Spotřeba el. energie bude záviset na využití retenční nádrže. Parametry technologického zařízení jsou:

Instalovaný příkon: 290 kW

Dále bude probíhat spotřeba vody z vodovodní sítě města Brna na čištění retenční nádrže a údržbu areálu. Předpokládaná spotřeba vody je 8 000 m<sup>3</sup>/rok.

Produkovaným odpadem z provozu navrhované stavby budou shrabky z mechanického předčištění na přítoku do retenční nádrže. Tyto shrabky budou z mechanického předčištění automatiky dopravovány do kontejneru umístěného v kontejnerovém stání. Odtud budou pravidelně odváženy na ČOV Modřice a zpracovávány. Produkce shrabek bude záležet na znečištění odpadní vody a využití retenční nádrže. Jedná se o ostatní odpad – 190801 - Shrabky z česlí.

Navrhovaná stavba nebude dále produkovat odpady nad rámec běžného využití technologických zařízení nádrže.

Navrhovaná stavba nebude produkovat emise.

Hospodaření s dešťovou vodou z nových obslužných ploch bude aplikováno. Odvodnění bude provedeno podélnými a příčnými sklony do okolního terénu.

#### **i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,**

Stavba bude probíhat jako jeden celek. Nejprve budou provedeny stavební objekty přeložek pro uvolnění staveniště a v návaznosti na to realizace stavebních objektů a provozních souborů vlastní retenční nádrže. Na závěr budou dokončeny terénní úpravy a dokončeny povrchy v okolí RN.

Pravděpodobná doba výstavby je 2 roky – 2020-2022.

#### **j) orientační náklady stavby.**

Orientační náklady stavby jsou 675 000 000,- Kč.

## **2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

### **a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,**

Urbanistická ani architektonická studie nebyla vzhledem k charakteru projektu připravovaná stavby zpracována.

Stavba se nachází v území mezi dálniční křižovatkou a řekou Svitavou, které je v současné době neudržované a spontánně zarostlé. Navrhovaná stavba je z větší části podzemním objektem s minimem prvků na povrchu. Z významnějších objektů se jedná o domek obsluhy, obslužné komunikace a kontejnerové stání. Jedná se o objekty do výšky 1 nadzemního podlaží.

### **b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.**

Navrhovaná stavba retenční nádrže bude podzemním objektem obdélníkového tvaru se soustavou nátokových a odtokových žlabů.

Copyright © AQUATIS a.s.

Domek obsluhy umístěný v areálu retenční nádrže bude jednopodlažní nadzemní stavba obdélníkového půdorysu.

## 2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Součástí projektu je záměr výstavby retenční nádrže, nové odlehčovací komory, nátokových a odtokových žlabů a všech souvisejících objektů potřebných ke správné funkci a provozu retenční nádrže. Navrhovaná stavba navazuje na stávající kmenovou stoku D, kterou jsou v současné době přiváděny odpadní vody na stávající odlehčovací komoru. Na stoce D bude před odlehčovací komorou vybudován nátokový žlab umožňující střídavé převádění bezdeštného průtoku a nová odlehčovací komora. Prostor nátokového žlabu před odlehčovací komorou bude přístupný z povrchu revizními otvory, které budou sloužit pro čištění. V nové odlehčovací komoře bude docházet k přepadu odpadních vod nad kapacitní možnosti ČOV do RN. Z odlehčovací komory budou vedena 2 potrubí s regulovaným odtokem směrem na ČOV Modřice. Odpadní vody nad regulovanou hodnotu budou přepadat do nátokového žlabu k retenční nádrži, který bude vyspádován tak, aby se nedříve plnila záchytná část retenční nádrže. Maximální nátok na retenční nádrž je uvažován v množství  $Q = 12 \text{ m}^3/\text{s}$ . Po kompletním naplnění záchytné části se bude plnit část průtočná. Max. průtok touto částí retenční nádrže je ovlivněn nastavením šterbiny na odtoku z průtočné části nádrže. Pro možnost manipulace s výškou šterbiny bude na šterbině osazeno stavidlo. Odtok z průtočné části retenční nádrže je zajištěn odtokovým žlabem, který je veden přes samostatný výustní objekt do řeky Svitavy. Na odtokovém žlabu bude nutné vybudovat shybku pod přítokovým žlabem do OK.

Vnitřní prostor nádrže je rozdělen do 6ti sekcí záchytné nádrže o šířce 8,0 m a 3 sekce průtočné nádrže. Mezi jednotlivými sekcemi jsou dělící stěny zaručující jejich postupné čištění. Pro čištění nádrží jsou navrženy vyplachovací vany, které po vyklopení zajistí vyčištění dna nádrže (vždy 1 sekce). Vlastní retenční nádrž je vybavena normými stěnami, pro zamezení úniku plovoucích látek do recipientu.

Na přítokovém žlabu do RN jsou navrženy česle, které budou chránit RN před zanášením hrubými nečistotami. Česle jsou navrženy s automatickým stíráním, odvodněním a dopravou shrabků do kontejneru, který bude umístěn pod přístřeškem.

Při naplnění retenční nádrže a dosažení kapacity průtoku průtočnou nádrží dojde ke vzduť odpadní vody až do odlehčovací komory a následném přepadu z OK do řeky.

Přepad z odlehčovací komory má vlastní odtokový žlab a výustní objekt.

Zadržovaný objem odpadních vod bude z nádrže přečerpáván do sběrného potrubí, které bude zaústěno do soutokové šachty na kmenové stoky D. Spínání jednotlivých čerpadel bude řízeno podle max. možného odtoku na ČOV.

Po vyčerpání všech naplněných sekcí RN bude zahájeno plnění vyplachovacích van z přípojky pitné vody.

Po naplnění van bude následovat fáze čištění dna. Předpokládá se čištění dna 1x po vyčerpání RN.

Výškové osazení RN navazuje na stávající niveletu kmenové stoky D, která neumožňuje ochranu RN před hladinami n-letých průtoků v recipientu bez návrhu ochranných opatření.

Pro ochranu nádrže před vniknutím víceletých letých vod z recipientu do objektu jsou osazeny na odtokových žlabech a na přítokovém žlabu stavidla/zpětné klapky.

Veškeré průtoky, tj. přítok do OK, odtok na ČOV i odtok do řeky z RN, budou měřeny. Naměřené hodnoty budou přenášeny do velínu ČOV, odkud bude obsluha mít možnost kontroly funkce celého automatického systému řízení a v případě nutnosti přímého zásahu do jeho ovládání.

## 2.4 Bezbariérové užívání stavby

Vzhledem k charakteru stavby není řešeno. Navrhovaná stavba nebude užívána osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace.

## 2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu, uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby nebo k úrazu způsobeným pohybujícím se vozidlem, což je zajištěno dodržením příslušných ČSN a vyhlášky č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Stavba je navržena dle kritérií stanovených vyhláškou č. 268/2009 Sb. o obecně technických požadavcích na výstavbu tak, aby během provozu stavby při správném užívání a udržování stavby byla zajištěna bezpečnost uživatelů po celou dobu její životnosti. Všechna zařízení vyžadující zkoušku a revizi oprávněnou osobou a sepsání protokolů o provedených zkouškách a revizích. Použitá technická vybavení budou dodána s bezpečnostními listy a osoby oprávněné zařízení používat budou seznámeny s podmínkami bezpečnosti provozu.

Materiály a výrobky musí vyhovovat zákonu č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a souvisejícím předpisům.

Bezpečnost provozu jednotlivých částí stavby vyplývá z běžných norem na provoz vodohospodářských staveb, ze kterých vyplývají provozní řády a z interních předpisů vlastníka a provozovatele kanalizace. Z hlediska bezpečnosti při užívání stavby se podmínky při provozování pro správce kanalizační sítě nemění. Stavba bude užívána a provozována obdobně jako ostatní podobné objekty na stokové síti města Brna.

Seznam aktuálně platných právních předpisů z oblasti BOZP je uveden např. na webových stránkách MPSV, jako příloha příručky Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

## 2.6 Základní technický popis staveb

### SO 01 Odlehčovací komora

Stavební objekt odlehčovací komory navazuje na stávající kmenovou stoku D. Stavební objekt začíná nápojnou šachtou ŠD02, na kterou bude navazovat nátokový žlab umožňující střídavé převádění bezdeštného průtoku a nová odlehčovací komora. Součástí stavebního objektu je i odtok z odlehčovací komory na ČOV a odlehčení z odlehčovací komory zaústěné do řeky Svitavy.

Nápojná šachta a nátokový žlab jsou železobetonové vodotěsné konstrukce. Dno nátokového žlabu bude rozděleno na 2 samostatné žlaby pomocí výplňových betonů. Prostor nátokového žlabu před odlehčovací komorou bude přístupný z povrchu revizními otvory, které budou sloužit pro čištění. Nátokový žlab musí mít stejnou kapacitu jako profil na který se napojuje.

Navazující odlehčovací komora OKD02 je navržena též jako železobetonová vodotěsná konstrukce. Délka objektu odlehčovací komory je 25,0 m. V nové odlehčovací komoře bude docházet k přepadu odpadních vod nad kapacitní možnosti ČOV do RN případně do řeky Svitavy. Výškové úrovně přepadových hran budou nastaveny tak, aby nejdříve došlo k přepadu do retenční nádrže a přepad do řeky Svitavy nastal až po úplném využití retenční nádrže vč. jejího odtoku. Do všech prostorů odlehčovací komory bude zřízen vstup pro obsluhu.

Z odlehčovací komory budou vedena 2 potrubí s regulovaným odtokem směrem na ČOV Modřice. Jedná se o potrubí DN1600 a délky 16,27 m. Potrubí z odlehčovací komory jsou zaústěna do nápojně/soutokové šachty ŠD01, kde bude napojení na stávající potrubí kmenové stoky D a bude zde zaústěn odtok od výtlačků z čerpadel v retenční nádrži.

Výustní objekt z odlehčovací komory bude zaústěn do řeky Svitavy. Bude se jednat o monolitický objekt rozdělený nosnými stěnami, na jejichž koncích budou osazeny zpětné klapky. Přístup ke zpětným klapkám bude zajištěn z terénu servisními otvory pro manipulaci i za povodňových stavů. Okolí výustního objektu bude opevněno kamennou dlažbou 2,0 m od výustního objektu proti toku a 4,0 m po toku řeky Svitavy. Dno řeky Svitavy bude zpěvněno záhozem z lomového kamene do poloviny profilu řeky.

V místě navrhovaných objektů tohoto stavebního objektu je umístěna stávající odlehčovací komora, která bude odstraněna vč. přítokových potrubí. Odpadní voda po dobu stavby bude převáděna obtoky. Veškeré tyto objekty budou prováděny v pažené jámě.

### SO 02 Retenční nádrž

Výškové osazení RN navazuje na niveletu kmenové stoky D a na navrhovanou odlehčovací komoru OKD02.

Odpadní vody přítékající na OKD02 nad kapacitní možnosti odtoku k ČOV budou přepadat do nátokového žlabu, který prochází mezi záchytnou a průtočnou částí nádrže. Nátokový žlab bude vyspádován tak, aby se nejdříve plnila záchytná část retenční nádrže. Nátokový žlab bude monolitická zastropená konstrukce dělená nosnými stěnami. Na přítokovém žlabu do RN jsou navrženy česle, které



budou chránit RN před zanášením hrubými nečistotami.

Vlastní retenční nádrž je rozdělena na 2 samostatné celky –záchytnou nádrž a průtočnou nádrž. Záchytná nádrž má objem 15 000m<sup>3</sup>, průtočná nádrž 7 500m<sup>3</sup>. Každá z nádrží je navržena jako monolitická železobetonová konstrukce krabicového typu. Nádrže budou vodotěsné a musí být navržena proti vyplavání, Tomu budou odpovídat i tloušťky konstrukcí a zatížení nádrží. Tloušťky konstrukcí retenční nádrže budou detailně posouzeny v dalších stupních PD na základě podrobných statických výpočtů.

Založení každé z nádrží bude provedeno pomocí podzemní stěny přisazené přímo k objektu. Stabilita PS je zajištěna pomocí dočasných předpjatých kotev. Tloušťky podzemních stěn a návrh kotev bude upřesněn na základě detailních statických výpočtů. Kotvy budou navrženy jako dočasné s životností do 2 let a nebudou odstraňovány.

Podzemní stěny budou prováděny z předvýkopu s úrovní pracovní plochy nad hladinou podzemní vody. Předvýkop je v celém obvodu stavební jámy uvažován svahovaný.

Povrch podzemních stěn bude opatřen stříkaným betonem a vyrovnaný povrch bude případně sloužit pro instalaci izolace a jako rubová strana při betonáži obvodových stěn nádrže do jednostranného bednění.

Funkce podzemních stěn je z hlediska izolace vlastního objektu dočasná, po provedení železobetonové konstrukce suterénu však zůstává v trvalé funkci z hlediska přenosu zemních tlaků. V příslušných úrovních tak budou obvodové stěny nádrže dimenzovány pouze na zatížení vodním tlakem.

Vnitřní prostor nádrže je rozdělen do 6ti sekcí záchytné nádrže o šířce 8,0 m a 3 sekce průtočné nádrže. Mezi jednotlivými sekcemi jsou dělící stěny zaručující jejich postupné čištění. Pro čištění nádrží jsou navrženy vyplachovací vany, které po vyklopení zajistí vyčištění dna nádrže (vždy 1 sekce).

Dno retenční nádrže bude vyspádováno od oplachových van k čerpacím jímkám.

Nad maximální hladinou bude umístěna obslužná lávka, která bude vedena ke všem technologickým zařízením uvnitř nádrže.

Vlastní retenční nádrž je vybavena nornými stěnami, pro zamezení úniku plovoucích látek do recipientu.

Odtok z průtočné části retenční nádrže je zajištěn odtokovým žlabem, který je veden přes samostatný výustní objekt do řeky Svitavy. Na odtokovém žlabu bude nutné vybudovat shybku pod přítokovým žlabem do OK.

Zadržovaný objem odpadních vod bude z nádrže přečerpáván do sběrného potrubí, které bude zaústěno do soutokové šachty na kmenové stoky D (za odlehčovací komorou).

### SO 03 Obslužný domek a kontejnerové stání

Obslužný domek RN je klasická zděná jednopodlažní konstrukce o půdorysných rozměrech 5,95 x 11,10 m. Spodní stavba - základový práh je tvořena železobetonovým monolitickým pasem. Zastropení objektu je navrženo ze železobetonových panelů tl.150 mm.

Domek bude mít pultovou střechu. Odvodnění střechy bude provedeno sklonem střechy do zelených ploch kolem objektu.

Domek obsluhy je určen pro umístění technologického zařízení (trafostanice s rozvodnami a skladem). Dále je v domku umístěno nejnужnějším hygienické zázemí . Obsluha zde má pouze občasné pracovní místo v trvání dle potřeby cca 2 hodiny denně – v objektu není stálá obsluha.

Domek bude napojen přípojkami – užitkové vody, vysoké napětí (elektro) a splaškovou kanalizaci.

Kontejnerové stání bude ocelová konstrukce o rozměrech 3,00 x 4,50 m. Stání bude zhotoveno z ocelových rámu uchycených na železobetonových základových patkách. Na nosné ocelové konstrukci bude provedeno opláštění.

### SO 04 Obslužné komunikace a zpevněné plochy

Směrové a šířkové řešení:

Je navržena obvodová komunikace šířky 7m po všech stranách objektu RN. Uprostřed je zřízen průjezd s doprovodnými plochami pro umístění kontejneru, celkově jsou zpevněné plochy v potřebných místech rozšířeny.

Oddělení konstrukce vozovky od konstrukce RN bude zajištěno pouze vizuálně rozdílným povrchem.

Výškové řešení: Výškově je komunikace okolo RN vedena v jednotné úrovni horní hrany konstrukce RN, která je příčně i podélně v nulovém spádu. Sjezd k RN je ve zvoleném místě nutné vést v podélném spádu 5%, jedná se o délku 16,8m, přechody na okolní úroveň komunikace jsou navrženy vhodnými výškovými oblouky.

Odvodnění: Příčný sklon komunikace je navržen od RN k vnějšímu okraji, aby srážkové vody byly odvedeny od konstrukce RN. Na vnější straně je navržena zpevněná krajnice, následují svahy zemních těles. RN je na západní a jižní straně v úrovni, na severní a východní nad terénem, srážkové vody budou tedy vsakovány podél zpevněné krajnice anebo na zemních tělesech, není nutné budovat dodatečné odvodnění.

Sjezd k RN bude vyspádován k nezpevněným krajnicím šířky 0,50m, vozovky jsou navrženy bez obrub, opět bude odvodnění zajištěno odtékáním srážkových vod na terén s následným vsakováním / vypařováním. Podélný spád napojení je směrem od účelové komunikace.

Konstrukce vozovek: Komunikace bude neveřejná účelová, pro obsluhu a údržbu se předpokládá pojezd maximálně jednoho nákladního vozidla denně, což dle TP 170 Navrhování vozovek odpovídá návrhové úrovni porušení D2 a třídě dopravního zatížení VI. Vzhledem k nízkému dopravnímu zatížení a s ohledem na pomalý pohyb vozidel s častým stáním se jedná spíše o odstavné plochy pro těžká nákladní vozidla. Konstrukce vozovek je proto zvolena na základě doporučení TP 170, resp. TP Katalog polních cest, které stanovují konstrukce vozovek pro statickou těžkou dopravu vhodněji:

(Návrhová úroveň porušení: D2parkovací a odstavné plochy trvale užívané pro NA, vozovka PP A01)

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11S	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik 0,3kg/m <sup>2</sup>	PS-E		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22+	80 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik 0,8 kg/m <sup>2</sup>	PI-E		ČSN 73 6129
Směs stmelená cementem	SC 0/32; C8/10	120 mm	ČSN 73 6124-1
Štěrkoďť	ŠDA; 0/63 GE	min. 150 mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM		min. 390 mm	

Návrh konstrukce vozovky předpokládá úpravu zemní pláně s únosností min.  $E_{def2} > 45 \text{ MPa}$ , při  $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$ .

Bezpečnostní zařízení: Jedná se o neveřejnou účelovou komunikaci v intravilánu s  $V_n = 50 \text{ km/h}$ . Na vnější straně vozovky budou osazeny směrové sloupky pro orientaci, svodidla nejsou navržena.

Dopravní značení: Sjezd je navržen z neveřejné účelové komunikace (vyznačení zákazu vjezdu za sjezdem z ul. Kašanova), na novém sjezdu bude doplňkové vyznačení zákazu vjezdu mimo vozidla BVK. Vodorovné DZ není navrženo.

Sjezdy: RN bude napojena na neveřejnou účelovou komunikaci, povolení připojení se na těchto komunikacích neřeší, řešení sjezdu musí být řešeno s majitelem a správcem komunikace.

#### SO 05 Přípojka vodovodu

K zajištění provozu nově navrhované retenční nádrže Královky je nutno zajistit dostatečné množství vody, která bude využívána jednak pro sociální zařízení, umístěné v obslužném domku, tak i pro vyplachování průtočných a záchytných nádrží, ale i k oplachu kontejnerového stání a čerpadel.

Požadované množství vody je možno zajistit pouze ze stávající vodovodní sítě, z vodovodního řadu DN400, nacházející se na ul. Kašanova. Stávající řad DN400 je začleněn do 1. tlakového pásma vodovodní sítě města Brna, jehož řídicími vodojemy jsou VDJ Bílé Hory 272,50 a VDJ Preslova, 287,00 m n.m.

Pro provoz retenční nádrže je nutný průtok v množství cca  $30 \text{ l s}^{-1}$ . Dle projednání s provozovatelem se jedná o maximální možný odběr z vodovodní sítě.

#### Přípojka vodovodu – Řad A

K dopravě vody ze stávajícího vodovodního rozvodu k nově navrhované retenční nádrži je navržen nový řad A, z tvárné litiny DN200, délky 102,00 m, který je ukončen ve vodoměrné šachtě.

Na začátku řadu A, v místě napojení na stávající vodovodní síť, se provede výstavba nové armaturní šachty AŠ1, která nahradí stávající, nevyhovující šachtu. Vzhledem k tomu, že bude nový odběr, zvýšený o průtok pro RN Královky, je tato rekonstrukce nezbytná. V rámci úpravy dojde i k osazení nového trubního vystrojení.

Stávající profily vystrojení DN200, DN250 a DN400 budou nahrazeny profily DN200, DN300 a DN400.

Ze šachty AŠ1, ve směru k mostu přes řeku Svitavu, budou vytaženy potrubí DN200 a DN400. Na stranu od řeky Svitavy bude vytaženo potrubí DN300 až po uzel s napojením nové vodovodní přípojky pro RN a stávajícího vodovodního řadu DN250. Za uzlem dojde k redukci profilu z DN300 na DN250.

V šachtě budou osazeny uzavírací armatury tak, aby bylo možno jednotlivé větve uvádět do provozu či naopak odstavovat z provozu. Na jednotlivých řadech vně objektu šachty AŠ1 budou osazeny podzemní hydranty DN80, PN16.

Ve vodoměrné šachtě budou osazeny armatury, které umožní uvedení či odstavení řadu z provozu, měření odebraného množství vody pro provoz nádrže. Vodoměrná šachta bude odvodněna do podzemního vsakovacího objektu. Odvodnění je navrženo profilu DN150, délky 10 m.

Vzhledem k tomu, že v daném místě se bude pohybovat hydrodynamický tlak v potrubí v rozmezí 5,0 až 5,5 baru, bude na potrubí osazeno zařízení umožňující nastavení požadovaného průtočného množství  $30 \text{ l s}^{-1}$  a.

Ve vodoměrné sestavě bude i osazeno zařízení pro eliminaci vodního rázu v potrubí. Toto zařízení při zvýšení tlaku v potrubí odpustí určitý objem vody do prostoru šachty, které pak oteče z podlahy šachty odpadním potrubím do vsakovacího objektu.

Obě armatury pro regulaci průtoku a pro omezení rázu v potrubí budou od jednoho výrobce.

K těmto armaturám bude do vodoměrné šachty přivedena přípojka el. energie.

K zamezení případné kontaminace pitné vody ve vodovodním potrubí bude osazeno zařízení – zábrana proti zpětnému toku.

Vlastní výstavba řadu bude zahájena před zahájením výstavby RN a jejich přidružených objektů, aby pro zařízení stavby byla k dispozici pitná voda.

Před uvedením řadu A a vodoměrné šachty do provozu musí být oba objekty zkoušeny a pak teprve může být zahájen odběr pitné vody z vodovodní sítě města Brna. Uvedení objektu do provozu musí být bezpodmínečně projednán s provozovatelem vodovodu.

#### Přípojky vodovodu – Řady B a C

Ze šachty je dále veden vnitro areálový vodovodní řad B, DN200, délky cca 124,50 m. V koncové části je na tento řad napojen řad C, DN200, délky 23,50 m. Řady B a C jsou ukončeny z vnějšku před stěnami retenční nádrže.

Vlastní výstavba řadu bude zahájena až po ukončení výstavby objektů, které by mohly narušit stabilitu potrubí.

#### Přípojky vodovodu – Řady D a E

Z objektu vodoměrné šachty jsou vedeny řady D, HDPE 100 RC, DE63x5,8, SDR11, délky 138,00 m a řad E, HDPE 100 RC, DE32x3,0, SDR11, délky 8,00 m. Oba řady se budou nacházet v areálu nově navrhované retenční nádrže.

Řad D je veden okolo RN k zadní části objektu, kde bude ukončen ve zpevněné ploše, nadzemním hydrantem DN80, PN 10.

Dalším řadem vedeným z vodoměrné šachty je řad E - vodovodní přípojka, zajišťující pitnou vodu pro sociální zařízení, umístěné v obslužném domku.

Vlastní výstavba řadu bude zahájena až po ukončení výstavby objektů, které by mohly narušit stabilitu potrubí.

#### SO 06 Přípojka elektro

V souvislosti s budováním nové retenční nádrže dojde k nutnosti zajištění elektrické energie. Na základě



předběžného stanovení potřebného příkonu bude nutno vybudovat v technologickém objektu odběratelskou trafostanici. Na přeložené kabely VN č. 1247 a č. 820 budou naspojovány nové kabely, které budou na druhé straně ukončeny v rozváděči VN. Přívod VN (včetně VN rozváděče) z distribuční sítě provede distributor el. energie (E. ON) na základě uzavřené Smlouvy o připojení k distribuční soustavě a úhradě připojovacího poplatku. Délka přívodu VN činí cca 13 m.

#### SO 07 Vzduchotechnika

##### Větrání prostoru nad hladinou akumulací nádrže

V prostorách zastřešené akumulací nádrže budou lávky umožňující kontrolní a servisní činnost. Součástí vzduchotechniky bude provedení nasávacích míst čerstvého vzduchu přiváděného do oddělených sekcí akumulací nádrže. Prostor akumulací nádrže bude větrán přetlakovým způsobem odpovídající cca trojnásobku užitému objemu, to je pro sekce 1, 2, 3, 4, 5 a 6 - 45 000 m<sup>3</sup>/h. Pro sekce 7, 8 a 9 - 22 500 m<sup>3</sup>/h. . Předpokládaná množství větracího vzduchu budou do sekce 1 až 6 přivádět dva ventilátory a do sekcí 7 až 9 bude přívodní jeden ventilátor. Ventilátory budou od potrubí odděleny pružnými manžetami, před a za ventilátorem budou osazeny tlumiče hluku. Klapky osazené na sání ventilátorů budou ovládány elektropohony, které budou na 230V, 50Hz, krytí minimálně IP-54. Elektropohony budou vybaveny 2 momentovými a 2 koncovými spínači a budou podle možnosti chráněny tepelnou pojistkou. U pohonu bude použito standardní připojení přes připojovací svorkovnici. Pohony na klapkách nebudou vyžadovat zvláštní kotvení. Servopohony musí umožňovat dálkové ovládání z dispečinku.

Regulační armatury budou mít pomaluběžné pohony s vysílačem polohy 0-100 % pro výstupní signál 4-20 mA, pasivní, v 2vodičovém provedení. Doba přestavení regulačních armatur bude vyhovovat regulačním požadavkům.

Použitý vzduch bude z nádrží vytlačován na několika místech, přetlakem vyvolaným přiváděným vzduchem ventilátory.

Pro odvod vzduchu, při plnění retenční nádrže, budou osazeny přetlakové klapky zajišťující odvod 15 m<sup>3</sup>/s z prostoru nádrží a budou sloužit i k odvodu větracího vzduchu z retenční nádrže. Pro splnění daného požadavku budou osazeny 4 ks přetlakových klapek 1600 x 1120.

Na hranici objektů díla bude splněna úroveň hladiny hluku, tj. 40 dB v noci a 50 dB ve dne.

Ovládání chodu ventilátorů a uzavíracích klapek, ovládaných servopohony, bude dálkové z dispečinku ČOV Brno - Modřice. Ventilátory musí být spuštěny po otevření uzavíracích klapek, před vstupem pracovníků do prostoru retenční nádrže.

##### Větrání obslužného domku

Větrání hygienického zařízení je navrženo jako podtlakové s nuceným odvodem vzduchu ventilátorem osazeným do obvodové stěny. Samostatným ventilátorem bude zajištěno větrání skladu. Náhradní vzduch je do větraných místností nasáván přes větrací mřížky osazené do dveří. Výtlač z ventilátorů je ze strany fasády krytý přetlakovou klapkou. Ventilátory budou spouštěny od světla a budou doplněny o doběhové časové relé.

Pro větrání rozvoden bude množství vzduchu vypočteno ze zadané tepelné zátěže vznikající provozem frekvenčních měničů, kterou zadá projektant elektro. Náhradní vzduch do rozvodny bude přiváděn přes protidešťovou žaluzii a za ní bude z vnitřní strany osazena podtlaková klapka. Ventilátor bude uváděn do provozu spínačem a hlavně termostatem.

Obdobně je řešeno větrání trafostanice.

#### SO 08 Stavební elektroinstalace

##### Stavební elektroinstalace

Rozvaděč RS1: Pro napájení stavební elektroinstalace slouží vývody umístěné v rozvaděči RS1.

Osvětlení: Svítidla pro osvětlení vnitřních prostor domku obsluhy jsou umístěna na stropě. Pro osvětlení jsou navržena průmyslová zářivková svítidla 2x36W, s krytím IP65, s parabolickou mřížkou z vysoce leštěného hliníkového plechu. Hygienické zázemí bude osvětlené interiérovým svítidlem s úspornou žárovkou 1x11W. Venkovní osvětlení vstupů bude provedeno pomocí žárovkových svítidel 60W, IP64. Ovládání osvětlení bude prováděno u vstupů ručně pomocí vypínačů a přepínačů.

Zásuvkové rozvody, VZT, topení a ohřev vody: Domek obsluhy bude vybaven zásuvkami 230V/16A s ochranným kolíkem podle ČSN IEC 884-2-5. Zásuvkový obvod je chráněn proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA. Na tento chránič je napojen i el. boiler. Zásada pro připojení VZT, topných spotřebičů a boileru je, že kabel bude ukončen v krabici v místě usazení a spotřebič bude napojen na tuto krabici. Součástí stavební elektroinstalace bude i temperování domku obsluhy. Pro temperování budou sloužit nástěnné přímotopy.

V provozu budou usazeny dvě typové zásuvkové skříně se zásuvkami 400V/230V/24V, AC, pro napájení přenosných spotřebičů. Zásuvky jsou v těchto skříních chráněny proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA, pro případné napojení přenosného nářadí a zařízení potřebného při údržbě a opravách technologického zařízení.

Provedení instalace: Elektroinstalace bude provedena pomocí celoplastových kabelů CYKY, uložených pod omítkou.

#### Hromosvod

Ochrana před atmosférickými vlivy bude provedena strojeným hromosvodovým vedením v hřebenové soustavě se čtyřmi svody na základový zemnič. Všechny součásti hromosvodu budou chráněny před korozí pozinkováním. K jímací soustavě budou připojeny okapní žlaby a případné kovové konstrukce na střeše. Počet svodů a navržení hromosvodu je v souladu se souborem norem ČSN EN 62305 ed.2.

#### Uzemnění a pospojování

Uzemnění je navrženo jako základový zemnič s jedním vývodem z pásku do kabelového prostoru pod rozvaděčem RM1 a čtyřmi vývody z drátu pro hromosvod. Základový zemnič je proveden ocelovým pozinkovaným páskem v podkladním betonu budovy s přechodovým zemním odporem  $R_z \leq 2\Omega$ . Spoje jsou provedeny svařováním. Vývody pro hromosvod se ukončí 1,8m nad terénem zkušební svorkou. Vývod v kabelovém prostoru se ukončí svorkou SR02 pro připojení hlavní ochranné přípojnice. Přechody vodiče ze zeminy do vzduchu se opatří antikorozií ochranou páskou nebo asfaltovým nátěrem 300mm pod a 200mm nad povrch. Při přechodu z betonu do země se vodič opatří asfaltovým nátěrem 300mm v betonu a 1000mm v zemině. Uzemnění jako celku musí splňovat požadavky ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

Hlavní ochranné pospojování se provede vodiči CY10 žlutozelené barvy v trubce pod omítkou. Hlavní ochranná přípojnice (HOP) se osadí na stěnu vedle rozvaděče RM1. Na ni se připojí ochranný vodič sítě, potrubí, svodiče přepětí kategorie „BC“ v rozvaděči technologie a základový zemnič v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Místní ochranné pospojování v umývárně se sprchou se provede vodičem CY4 ž/z v trubce. V armaturních prostorech bude spojen rozvod kovového potrubí, velké kovové hmoty technologických celků a potrubí, případně kovové konstrukční části.

Dále je nutno s ohledem na zvlášť nebezpečné prostory provést doplňující pospojování u nádrží. Doplňující pospojování bude zahrnovat všechny neživé části současně přístupné dotyku upevněných zařízení a vodivých částí. Soustava pospojování musí být spojena s ochrannými vodiči všech zařízení.

#### Venkovní osvětlení

Napojení venkovního osvětlení: Venkovní osvětlení bude napojeno z rozvaděče RS1 umístěného v rozvodně. Rozvaděč RS1 je dodávkou stavební elektroinstalace. Pro napojení venkovního osvětlení je v rozvaděči připraven vývod.

Ovládání venkovního osvětlení: Venkovní osvětlení RN bude ovládáno ručně z rozvaděče RS1 ovládacím přepínačem na rozvaděči. Osvětlení u domku obsluhy bude spínáno pohybovým čidlem.

Provedení venkovního osvětlení: Venkovní osvětlení areálu bude realizováno šesti výbojkovými svítidly 70W umístěnými u vjezdu a podél komunikací. Stožáry budou v provedení žárově zinkovaném.

Svítidla budou vybavena indukčním předradníkem s odbočkou, která umožňuje snížení světelného toku zdrojů pomocí přepnutí mezi odbočkami, což snižuje spotřebu energie bez snížení doby života zdroje.

Napojení osvětlovacích stožárů bude provedeno kabelem CYKY-J 5x4mm<sup>2</sup>.

Kabely venkovního osvětlení budou uloženy ve výkopech. Délka kabelů bude 400m.

Zemní práce: Kabely budou uloženy ve výkopu v kabelových chráničkách 0.35x0.80m. Kabely budou uloženy do pískového lože 10/10cm a budou označeny proti mechanickému poškození výstražnou fólií š. 20 cm.

V místě nebezpečí mechanického poškození (např. podchod pod komunikací) a v místě křížení s ostatními podzemními vedeními budou kabely chráněny uložením do chráničky.

Uložení kabelů včetně odstupů v souběžích a ochrana v křižovatkách se podzemními vedeními musí být provedeny dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 736005. Osvětlovací stožáry budou osazeny do betonových základů o rozměrech cca 0,5 x 0,5 x 1,0 m.

Uzemnění: Před účinky atmosferické elektřiny budou stožáry chráněny napojením na zemnicí pásek FeZn 4x30mm vedený v souběhu s napájecím kabelem. Pásek se připojí do uzemňovací sítě RN.

Zemnicí pásek se uloží do výkopu pro napájecí kabel a to pod kabelové lože min. 10 cm od kabelu. Napojení stožáru se provede přes vodič FeZn ø10mm a svorku SP1. Propojování uzemňovacích vodičů v zemi se provede dvojicí svorek popřípadě svařením a opatří antikorozi ochrannou. Antikorozi ochranou se opatří i uzemňovací vývody.

Celkový přechodový zemní odpor uzemňovací sítě musí být  $R_z \leq 2W$ .

#### SO 09 Zabezpečení objektu

Zabezpečovací systém bude tvořen ústřednou EZS, ovládací klávesnicí a prostorovými čidly. Dále je uvažováno s magnetickými kontakty na dveřích a oknech budovy a s hlášením na pult centrální ochrany. Vše podle standardů provozovatele.

Areál retenční nádrže bude monitorován kamerovým systémem vybaveným nočním viděním. Kamerový systém bude připojen po stávajícím optickém kabelu na velín ČOV Modřice.

#### SO 10.01 Přeložka NN kabelu

Část E.ON: stávající přípojková skříň bude přemístěna na severní hranici staveniště a bude v ní ukončeno stávající podzemní kabelové vedení NN v majetku distributora.

Část BVK: Přípojka NN BVK bude nově ukončena v trafostanici. Z ní po dokončení stavby poveden podzemní vedení pod příjezdovou komunikací a dále podél cyklostezky, kde bude naspojováno na stávající vedení.

Po dobu stavby bude tato přeložka zhotovena provizorně nadzemním vedením.

#### SO 10.02 Přeložka VN kabelu

V souvislosti s výstavbou nové nátoky na OK dojde k nutnosti přeložení stávajícího kabelového podzemního vedení VN 22 kV č. 1247 a č. 820. Stávající kabely budou v zeleném pásu za cyklostezkou přerušeny a budou na ně naspojovány nové kabely, které budou vedeny pod nový vjezdem a za jeho přechodem budou opět naspojovány na stávající kabely VN. Kabely budou uloženy v plastových chráničkách. Délka trasy přeložky VN činí cca 27 m. Kabely budou uloženy na upravené pískové lože s krytím 1m.

#### SO 10.03 Přeložka kabelu CETIN

Stavbou je vyvolána přeložka sítě elektronické komunikace spol. Cetin. Stávající kabely jsou již bez provozu a nevyužívají se. Z tohoto důvodu se fyzicky překládat nebudou.

Do nové trasy se uloží dvě prázdné trubky HDPE40. Vedle trubek HDPE bude připołożen metalický prvek - kabel.

Nové prvky SEK i stávající dálkové kabely budou na koncích opatřeny koncovkami SKH a TTK 40PI. Pod poїízdnyými plochami budou nové prvky SEK spol. CETIN vedeny v chráničkách PE 110mm. Vedle bude připołożena rezervní chránička stejného typu. Přeložka vedení začíná v prostoru navrhované stavby. Na druhé straně bude kabelové vedení napojeno na levém břehu řeky Svitavy v blízkosti ul. Kašanova.

Délka přeložky je 134 m.

SO 11 Bourání a zafoukání stávajících konstrukcí

V DUR nebylo řešeno.

SO 12 Terénní úpravy

Terénní úpravy budou provedeny v okolí retenční nádrže, komunikací a obslužného domku. Bude se jednat o srovnání území pro osazení retenční nádrže a provedení komunikací. Součástí terénních úprav bude oplocení. Oplocení bude provedeno drátovým poplastovaným pletivem s poplastovanými sloupky s betonovými základy. Délka oplocení bude 480 m a výška 1,8 m.

SO 13 Sadové úpravy

V DUR nebylo řešeno.

## 2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

PS 20 Technologie – Strojní

Retenční nádrž slouží k zachycení dešťových přívalových vod na jednotné kanalizaci. Odpadní vody jsou žlabem přivedeny do odlehčovací komory, přes revizní šachtu, s osazenými stavidlovými uzávěry. Dispozice a osazení technologie umožní rozdělení nátoky na OK na dva samostatné žlaby. V přítokovém kanále je před revizní šachtou nainstalováno měření průtoku.

V odlehčovací komoře bude oddělováno množství OV, které bude nad kapacitní možnosti ČOV směrem do retenční nádrže. Po vyčerpání kapacity RN budou OV přepadem v odlehčovací komoře odváděny odtokovým kanálem přes VO do recipientu. Na přelivné hraně do recipientu je osazena česlicová mříž s průlinou 80 mm, bránící odvádění velkých plovoucích nečistot do recipientu. Čištění bude prováděno ruční manipulací.

V prostoru odlehčovací komory budou osazeny snímače hladiny - hladina v OK ve směru odtoku na ČOV, hladina v nátokovém žlabu na RN, hladina ve žlabu za přelivnou hranou odvádějící nadlimitní průtoky do řeky.

Přepadové hrany v odlehčovací komoře budou upraveny pro možnost úpravy výšky přepadové hrany pomocí mobilního hrazení. Na vypouštěcím objektu VO z odlehčovací komory do řeky jsou osazeny zpětné klapky, zabraňující nátoky vody z řeky při povodňových stavech. Odtok z odlehčovací komory, odvádějící odpadní vody na ČOV bude proveden pomocí dvojice odtokových potrubí DN 1600. Na každém odtoku bude osazeno samostatné regulační a hradící stavidlo s elektropohonem.

Množství odpadních vod odváděných na ČOV bude za spojnou šachtou snímáno pomocí nainstalovaného měřicího okruhu průtoku.

Na přítoku do retenční nádrže jsou umístěny v přítokovém žlabu pro zachycení hrubých nečistot strojně stírané mřížové česle s průlinou 30 mm. Vzhledem k nátokovým parametrům na česle bude žlab v místě česlí upraven tak, že budou vytvořeny 4 samostatné sekce o šířce 3000 mm, do kterých budou osazeny 4ks česlí. Česle budou provozovány v souběhu. Česle jsou navrženy na průtočnou rychlost  $0,7 \div 1,1$  m/s, s maximální výškou hladiny na nátoky před česlemi do 2000 mm (může se lišit dle zvoleného typu česlí a navrženého způsobu přepadu, respektive odlehčení česlí obtokem či přepadem). Prostor česlí bude zastřešen lehkou konstrukcí. Shrabky budou vyhrnovány do dopravníku délky  $L_{cca} = 16\,000$  mm a dále odvodňovacím lisem na shrabky délky  $L_{cca} = 9\,000$  mm, a budou dopravovány do kontejneru, který bude umístěn pod přístřeškem. Zařízení pro dopravu shrabků umožní dopravovat odvodněné shrabky o objemu do  $5\text{ m}^3/\text{hod}$ .

Po mechanickém předčištění jsou odpadní vody odváděny do záchytné nádrže o objemu  $15\,000\text{ m}^3$ . Nádrž je tvořena koridory o šířce 8000 mm, rozdělena dělicí příčkou s osazeným stěnovým uzávěrem DN 600 pro možnost vzájemného propojení. Záchytná nádrž tvoří šest koridorů. Po naplnění záchytné nádrže jsou odpadní vody odváděny do průtočné nádrže o objemu  $7\,500\text{ m}^3$ , z ní přes regulační a uzavírací stavidlový uzávěr s elektropohonem s horním přepadem budou odpadní vody přepadat do žlabu s odtokem přes VO do recipientu. V odtokovém kanále za přepadem je instalováno měření průtoku a měření kvality odpadních vod. Na výústním objektu VO z průtočné nádrže jsou osazeny zpětné klapky zabraňující nátoky z řeky při povodňových stavech. Na odtoku z RN do řeky bude osazen snímač hladiny pro ovládání uzavíracích stavidel s elektropohony.

Průtočná nádrž je tříkoridorová s šířkou sekce 8000 mm.



Nátokové kanály do záchytné a průtočné nádrže jsou opatřeny stavidlovými uzávěry s elektropohony, umožňující odstavení retenční nádrže z provozu. Stavidlové uzávěry budou navrženy s max. šířkou hrazení 4000 mm.

Množství zachycených odpadních vod v záchytné a průtočné nádrži je vyhodnocen snímačem hladiny, umožňujícím automatický provoz technologie.

Každá komora, záchytné i průtočné nádrže, je vybavena systémem pro odčerpání akumulované vody, systémem míchání nádrže v prostoru čerpadla, systémem míchání celého objemu nádrže v první části záchytné nádrže a systémem čištění nádrže.

#### Systém čerpání

Po opadnutí dešťového stavu a po snížení průtoku odpadních vod na čistírně bude umožněno odčerpání zachycených odpadních vod. Pro odčerpání slouží ponorné kalové čerpadlo, osazené v každé komoře (sekci o šířce 8 000 mm), o maximálním výkonu  $Q_{\max} = 170$  l/s, průměrně  $Q_{\text{prům}} = 150$  l/s, minimálně  $Q_{\min} = 70$  l/s. Aby se zajistil spolehlivý provoz čerpadel pro velký rozsah geodetické výšky čerpání  $H_{\text{geo}}$  (cca  $1 \div 10$  m), je nutné čerpadla provozovat pomocí frekvenčního měniče v rozsahu  $30 \div 50$  Hz. Každé čerpadlo má samostatné výtlačné potrubí DN 350 s osazeným indukčním průtokoměrem DN 300 pro měření čerpaného množství. Výtlačná potrubí jsou zaústěná do odtokové gravitační šachty, umístěné za stěnou RN. Provoz čerpadla je ovládán dle stavu hladiny, snímané hladinovou sondou. Systém čerpání je navržen na maximální čerpané množství v souběhu  $Q = 1,6 \div 2$  m<sup>3</sup>/s.

U objektu RN, bude vzhledem velkým hloubkám v místech s osazenými odčerpávacími čerpadly, provozovatelem zajištěn kanalizační kombinovaný vůz k dočišťování jímek se sací vývěvou, jejíž sací agregát bude doplněn o nástavec (tzv. „difúzor“), který umožní zvětšit sací hloubku vývěvy až na cca 15 m. Provozovatel pro dočištění jímek bude mít k dispozici přenosné čerpadlo s vysokou průchodností a přípojku vody ukončená hydrantem.

Pro potřeby oplachu a čištění čerpací techniky je ke každému čerpadlu přivedena trubní větev pitné vody DN 50 s vypouštěcím kohoutem.

#### Systém míchání nádrže v prostoru čerpadla

Aby nedocházelo k shluku sedimentů v okolí čerpadel a bylo zabráněno jejich ucpávání, je nutné prostor okolo čerpadel „promíchávat“ tak, aby sedimenty byly trvale ve vznosu.

K tomuto účelu budou sloužit ponorná axiální míchadla, umístěná v každém koridoru jednotlivých sekcí. Režim rozmíchávání bude zahájen po skončení dešťového stavu a ukončen po blokovací hladinu nad vrtulí míchadla.

#### Systém míchání celého objemu nádrže (první část záchytné nádrže)

Aby nedocházelo k shluku sedimentů po celé délce dna RN a bylo zabráněno jejich zanášení, bude celý objem nádrže „promícháván“ tak, aby sedimenty byly trvale ve vznosu. K tomuto účelu je uvažováno míchat prostor hydroejektory. Jedná se o další přídatné čerpadlo se sacím trychtýřem a výtlačnou tryskou. Pro rozmíchávání bude použita odpadní voda, odebírána z prostoru retenční nádrže. Režim rozmíchávání bude zahájen po skončení dešťové události a ukončen po zahájení zčerpávání zachycených odpadních vod. V první části záchytné nádrže pro tyto účely bude osazeno 6 ks ejektorů o výkonu  $Q = 50$  l/s. Aby se zajistil spolehlivý provoz pro velký rozsah hladiny při maximálním a minimálním naplnění je nutné hydroejektory provozovat pomocí frekvenčního měniče v rozsahu  $30 \div 50$  Hz. Jejich provoz bude řízen dle hladiny.

#### Systém čištění nádrže

Po ukončení odčerpání odsazených odpadních vod na ČOV bude provedeno čištění dna retenční nádrže pomocí vyplachovacích van o objemu 1000 l/m, které jsou osazeny v každém koridoru záchytné a průtočné nádrže o šířce 8000 mm. Pro plnění van bude využívána pitná voda z vodovodního řádu v předpokládaném množství  $Q_{\text{cca}} = 30$  l/s. Do každého objektu (záchytná nádrž a průtočná nádrž) bude přivedeno potrubí DN 200, následně redukováno a samostatně přivedeno k vyplachovací vaně. Každá trasa přivedené vody (DN80) bude opatřena uzávěrem s elektropohonem pro automatický režim provozu. Po provedeném splachu bude dán povel k uzavření přívodu plnicí vody indukčním snímačem, který zaznamená pohyb vyplachovací vany. Provoz a ovládání technologického zařízení dešťové zdrže bude plně automatizován. Přenos měřených hodnot a ovládání z dispečinků Modřice a Pisárky bude zajištěn pomocí radiomodemu.

Poz.	Název zařízení	Množství	Příkon
<b>1</b>	<b>Česle</b>		
<b>1.1</b>	Strojně stírané česle (sestava ze 4ks česlí) Šířka kanálu B = 3000 mm (celkem 12 m) Hloubka kanálu H (dle jednotlivých dispozic) Průřiny p = 30 mm Nátok na česle ( $Q = 3 \text{ m}^3/\text{s}$ ), součtový průtok $Q = 12 \text{ m}^3/\text{s}$ Umístění: nátok do RN	1 kpl	Vlastní RT  <b><math>P_{\text{celk}} = 14 \text{ kW}</math></b>
<b>1.2</b>	Česlicová mříž Průřiny p = 30 mm Umístění: přepadová hrana v OK do recipientu	1 kpl	
<b>2</b>	<b>Čerpadlo</b> Ponorné kalové čerpadlo pro odčerpání zachycených dešťových vod $Q = 70 \div 170 \text{ l/s}$ Médium: dešťová voda a odpadní voda	9 ks	$P = 18,5 \text{ kW}$  <b><math>P_{\text{celk}} = 166,5 \text{ kW}</math></b>
<b>3</b>	Vyplachovací vana s indukčním snímačem pohybu Objem $Q = 1000 \text{ l/m}$ (objem bude stanoven dle navrženého tvaru nádrže)	9 ks	
<b>4</b>	<b>Uzavírací armatura</b>		
<b>4.1</b>	Stavidlové uzavěry BxH (max. 4x4m) Ovládání: el. pohon AUMA	8 ks	$P = 1,5 \text{ kW}$ <b><math>P_{\text{celk}} = 12 \text{ kW}</math></b>
<b>4.2</b>	Stavidlové uzavěry DN 600 Ovládání: ruční ovládacím stojanem s kolem Umístění: dělící příčka v záchytné nádrži RN	1 ks	
<b>5</b>	<b>Regulační armatura</b> Stavidlové uzavěry BxH (max. 4x4m) Elektro ovládání: el. pohon AUMA	2 ks	$P = 1,5 \text{ kW}$ <b><math>P_{\text{celk}} = 3 \text{ kW}</math></b>
<b>6</b>	<b>Zpětná klapka</b> Koncová (velikost dána objektem) Umístění: ve VO na odtoku z RN a OK	2 ks	
<b>7</b>	<b>Rozmíchávání sedimentů – míchání u čerpadel</b> Ponorné axiální vrtulové míchadlo	9 ks	$P = 3 \text{ kW}$ <b><math>P_{\text{celk}} = 27 \text{ kW}</math></b>
<b>8</b>	<b>Rozmíchávání sedimentů – míchání nádrže</b> Hydroejektory, $Q = 50 \text{ l/s}$	6 ks	$P = 5 \text{ kW}$ <b><math>P_{\text{celk}} = 30 \text{ kW}</math></b>
<b>9</b>	<b>Mobilní hrazení</b>	1 kpl	
<b>10</b>	<b>Doprava shrabků</b>		
<b>10.1</b>	Šnekové dopravníky shrabků s vyhříváním Délka L = cca 16 000 mm Dopravované množství $Q = \text{do } 5 \text{ m}^3/\text{hod.}$	1 kpl	Vlastní RT  <b><math>P_{\text{celk}} = 13 \text{ kW}</math></b>
<b>10.2</b>	Lis na shrabky s vyhříváním Délka L = dle dispozic cca 9000 mm Dopravované množství $Q = \text{do } 5 \text{ m}^3/\text{hod.}$	1 kpl	Vlastní RT  <b><math>P_{\text{celk}} = 9 \text{ kW}</math></b>
<b>Celkový instalovaný příkon hlavního strojního zařízení:</b>			<b><math>P_{\text{celk}} = 274,5 \text{ kW}</math></b>

#### Údaje o potřebné údržbě a nákladnosti oprav

Pro obsluhu a údržbu jednotlivých strojů a zařízení platí v plném rozsahu montážní a obsluhovací předpisy výrobců. Tyto předpisy budou součástí průvodní dokumentace jednotlivých strojů a zařízení (včetně revizních knih) a obsluha musí být s nimi dokonale obeznámena. Při výměně dílců strojního zařízení a při doplňování maziv a olejů obsluha postupuje podle - mazacího plánu a seznamu náhradních dílů, které jsou přílohou průvodní dokumentace jednotlivých strojů a zařízení. Provoz musí být zajišťován v souladu s platnými předpisy tak, aby byl plynulý, bezpečný a hospodárný.

Provozovatel je povinen zajistit provoz zařízení stokové sítě a objektů na stokové ve vztahu k životnímu prostředí nebo zdraví pracovníků tak, aby nedošlo k přesáhnutí míry stanovené zvláštními předpisy. Obsluha objektů podléhá přímo provozovateli.

Povinností provozovatele je zajistit bezpečný a plynulý odtok odpadních vod stokovou sítí, její

Copyright © AQUATIS a.s.

dlouhodobou provozní životnost, přístupnost a dobrý technický stav zejména:

- zajišťování vodotěsnosti stok
- volným přístupem k revizním kanalizačním šachtám a dalším objektům na stokové síti i pro speciální kanalizační vozidlo

Plánovaná obsluha a údržba stokové sítě pozůstává z pravidelných prohlídek, čištění, manipulace a údržby.

Při neplánované havarijní obsluze a údržbě se odstraňují závady při nepředvídaných poruchách, zejména při poškození a ucpání stok, nebo vniknutí závadných látek do kanalizace.

## PS 21 Technologie - Silnoproud

### Rozvaděč RM1

Rozvaděč RM1 je hlavním rozvaděčem RN. Slouží pro napojení technologické elektroinstalace. Instalován bude v rozvodně vedle rozvaděče stavební elektroinstalace RS1, rozvaděče systému řízení DT1 a kompenzačního rozvaděče RC1. Sestaven je z oceloplechových skříní šířky 800mm, soustava TN-C-S, 400 V, IP 54. Přívod i vývody budou vedeny spodem.

Přívodní vedení pro napájení hlavního rozvaděče RN RM 1 bude provedeno v rámci přípojky nn.

V prvním poli rozvaděče RM 1 bude přívodní vedení ukončeno na hlavním vypínači – jističi s vypínací cívkou a signalizací zapnutého a vypnutého stavu vypínače. Vypínání hlavního jističe bude provedeno zvenčí na dveřích rozvaděče typovým velkoplošným červeným tlačítkem, umístěným na dveřích pole, přes vypínací cívku. V prvním poli bude dále provedeno měření proudu, sdruženého i fázového napětí. V dalších polích RM 1 budou umístěny všechny vývody pro připojení spotřebičů technologie, včetně frekvenčních měničů a chladících ventilátorů ve dveřích rozvaděče.

Bod rozdělení PEN na PE a N je proveden v prvním poli rozvaděče.

Obecně platí :

- do dálkového ovládání ŘS, jak ručního, tak automatického, musí být zahrnuty všechny blokovací i deblokovací podmínky
- místní ovládání z deblokačních skříní bude bez blokovacích i deblokovacích podmínek (pouze pro seřízení a servis).

### Kabelové trasy

Kabelové rozvody, jež jsou součástí tohoto provozního souboru, budou podle místa instalace vedeny uvnitř nebo vně objektu. Způsob uložení kabelů bude volen dle místních podmínek.

Kabelové trasy budou po budově řešeny pomocí pozinkovaných kabelových žlabů. Venku budou kabely vedeny v chráničkách uložených ve výkopech. V prostorech nádrží a kanálů budou kabely vedeny v nerezových kabelových trasách.

### Kabeláž

Napájecí kabely budou provedeny celoplastovými kabely s měděným jádrem odolné UV záření. Signálové kabely budou provedeny celoplastovými kabely s měděným jádrem odolné UV záření se stíněním. Kabeláž pro měření hydraulických veličin (průtok, hladina, rychlost) bude provedena dle specifikace a požadavků výrobce senzorů.

### Kompenzace

Kompenzace účinníku je provedena centrální kompenzací pomocí nástěnného kompenzačního rozvaděče RC1, umístěného v rozvodně v blízkosti RM 1. Tento rozvaděč RC bude proveden v chráněném provedení proti vyšším harmonickým.

### Deblokační a ovládací skříně

Sdružené deblokační a ovládací skříně pro místní ovládání zařízení budou plastové s prosklenými dveřmi. Na skříních budou umístěny přepínače volby provozu jednotlivých zařízení, ovládací prvky pro místní ovládání a signálky provozních stavů.

Na některých skříních bude umístěno hříbové tlačítko nouzového zastavení zařízení nebo

technologického celku.

Deblokační a ovládací skříně budou uvnitř objektů upevněny na stěny, venkovní skříně budou upevněny na pomocné nerezové konstrukce a budou opatřeny stříškou.

Nouzové zastavení a vypnutí

Pro případ nutnosti zastavit některé zařízení je na dveřích rozvaděče RM1 instalováno STOP tlačítko.

Uzemnění a pospojování

V rámci stavebních částí bude položena uzemňovací síť s přechodovým zemním odporem  $R_z < 2\Omega$  (není součástí tohoto projektu). Ochranná přípojnice PE v rozvaděči RM1 bude připojena na společnou uzemňovací síť. Veškeré kovové konstrukce technologie budou připojeny na společnou uzemňovací síť. Uzemnění jako celku musí splňovat požadavky ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

V armaturních prostorech musí být provedeno hlavní pospojování. Hlavní pospojování bude spojit v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2 ochranný vodič, uzemňovací přívod, rozvod kovového potrubí, velké kovové hmoty technologických celků a potrubí, případně kovové konstrukční části.

Dále je nutno s ohledem na zvlášť nebezpečné prostory provést doplňující pospojování u nádrží. Doplňující pospojování bude zahrnovat všechny neživé části současně přístupné dotyku upevněných zařízení a vodivých částí. Soustava pospojování musí být spojena s ochrannými vodiči všech zařízení.

## PS 22 Automatický systém řízení a měření a regulace

### Rozvaděč DT1

Rozvaděč DT1 bude umístěn v rozvodně nn vedle rozvaděče RM1, přívody a vývody spodem.

V tomto rozvaděči jsou soustředěny všechny jističí prvky a relé pro uvedené ovládací a měřicí okruhy. Veškeré měřicí a povelové kabely budou ukončeny přes oddělovací relé na svorkovnici.

Přístup do rozvaděče je čelními jednokřídlými dveřmi, do kterých je zabudován průmyslový grafický ovládací terminál 22", pro komunikaci ŘS s obsluhou RN. Vstup kabelů do rozvaděče je spodem. V rozvaděči bude umístěna řídicí a radiomodem.

Skříň DT1 je vybavena osvětlením skříně, servisní zásuvkou a vytápěním včetně termostatu. Přístroje v rozvaděči jsou umístěny na lištách DIN 35 mm, uložení vodičů v plastových žlabech, vedení nn a mn vedena odděleně, analogové signály 20 mA ze svorkovnic k jednotkám vedeny stíněnými vodiči. Uzemnění skříně bude na zemnicí šroub.

Na vstupech napájení 230V, 50Hz bude osazena přepětová ochrana typu 3 (třída D) s VF filtrem. Napájení řídicího systému a přístrojů měřicích obvodů bude zálohováno zdroji UPS on-line s dobou zálohování minimálně 4 hodiny.

Veškeré vstupy a výstupy řídicího systému včetně metalických komunikačních sběrnic, které budou vedeny mimo budovy, musí být opatřeny přepětovými ochranami nebo zvláštním galvanickým oddělením.

Pro spojitá měření budou použity analogové signály 4-20mA, pro digitální signály bude použito napětí 24V DC.

Pro napájení přístrojů měřicích obvodů bude použito napájecí napětí 230V, 50Hz nebo 24V DC, případně dvoudrátové napájení proudovou smyčkou 4-20 mA.

Přístroje měřicích obvodů, které budou vedeny mimo budovy, musí být vybaveny vestavěnými nebo externími přepětovými ochranami v napájecích i signálových obvodech.

### Řídicí systém

Autonomní procesní stanice se zobrazovacím panelem a skříní umožňující připojení analogových vstupů s galvanickým oddělením, analogových výstupů, digitálních vstupů a reléových výstupů. Řídicí systém stanice bude s min. 15% rezervou vstupů/výstupů vyvedených na svorky/relé. Dále dodávka zahrnuje napájecí zdroj 24V stab. a potřebné programové vybavení.

K procesní stanici je prostřednictvím rozhraní Ethernet připojen průmyslový terminál, který je zabudován do čelních dveří rozvaděče DT1. Prostřednictvím průmyslového terminálu lze zadávat požadované parametry pro řízení technologie (viz. seznam spotřebičů), monitorovat a případně ovládat podřízenou část technologie.



Všechny řídicí úlohy, včetně vyhodnocení mezních a poruchových stavů, řeší řídicí systém.

#### Měření a regulace

- Měření hladiny v záchytné nádrži I
- Měření hladiny v záchytné nádrži II
- Měření hladiny v průtočné nádrži
- Měření hladiny na odtoku z RN do řeky

Analogové měření bude prováděno ponornými tlakovými senzory vhodnými pro dané médium. Výstup ze senzoru je analogový 4-20 mA a měřicí rozsah senzoru musí být proveden tak, aby měl snímač v pracovním rozsahu dostatečnou citlivost a odolal přetlaku min. 200% bez poškození, pokud není uvedeno jinak. Senzor budou chráněn plastovou trubicou upevněnou na stěně nádrže a ukončenou nade dnem.

- Měření hladin v odlehčovací komoře (4x)
- Měření hladiny za přepadem do řeky
- Měření hladiny v nátoku na česle

Analogové měření bude provedeno ultrazvukovými snímači, které budou pracovat na principu měření vzdálenosti podle měření času vyslaného a přijatého signálu. Návrh hladinoměru musí vyhovovat podmínkám v místě měření a charakteristikám vyslaného a odraženého paprsku. Snímače hladinoměrů musí být uchyceny na vhodných držácích z nerezové oceli, které umožní snadný přístup pro údržbu. Ultrazvukové hladinoměry budou vybaveny analogovým výstupem 4-20 mA a komunikačním protokolem HART. Ultrazvukové hladinoměry budou bez displeje s maximálním krytím a musí být připojeny přímo do rozvaděče SRTP.

- Měření průtoku na přítoku (2x)
- Měření průtoku na odtoku
- Měření průtoku za přepadem průtočné nádrže

Analogové měření průtoku v otevřeném profilu bude provedeno kombinací bezkontaktních rychlostních sond a hladinových případně kombinovaných rychlostních a hladinových sond připojených do registračních jednotek s archivací naměřených dat v interní paměti a na paměťové kartě, s grafickým displejem a tlačítkovou klávesnicí.

Převodníky pro snímání průtoku v otevřeném profilu musí být umístěny na povrchu v plastových pilířích se zámkem FAB v blízkosti příslušných sond. Výstupy z převodníků musí být připojeny přímo do rozvaděče SRTP.

- Měření průtoku ze záchytné nádrže I (3x)
- Měření průtoku ze záchytné nádrže II (3x)
- Měření průtoku z průtočné nádrže (3x)

Analogové měření průtoku v potrubí bude provedeno indukčními průtokoměry pracujícími na principu elektromagnetické indukce. Indukční průtokoměry zabudované do potrubí z elektricky nevodivého materiálu musí být vybaveny zemnicími kroužky odolnými vůči korozi nebo být vhodné pro uvedenou instalaci. Průtokoměry budou kompaktního provedení (s možností přestavby na oddělené provedení kdykoliv v budoucnu). Kalibrační data a nastavení uloženy v paměťové jednotce (při výměnné převodníku není nutné provádět žádné programování). Výstup průtokoměru je analogový (ok. průtok - 4...20 mA) a relé s impulsy proteklého množství. Pro průtoky v pracovním rozsahu musí být přesnost měření lepší nebo rovná  $\pm 0,5\%$  měřené hodnoty, pokud není uvedeno jinak.

- Signalizace polohy vyplachovacího žlabu záchytné nádrže I (3x)

- Signalizace polohy vyplachovacího žlabu záchytné nádrže II (3x)
- Signalizace polohy vyplachovacího žlabu průtočné nádrže (3x)

Vyklopení žlabu bude signalizováno indukčním snímačem polohy a připojeno do řídicího systému.

- Měření kvality vody za přepadem průtočné nádrže

Měření nebude trvale instalováno, případné měření bude prováděno přenosným vzorkovačem.

#### PS 23 Přenos dat

Vybrané provozní a poruchové stavy budou pomocí radiomodemu umístěného v rozvaděči DT1 zasílány na dispečerské pracoviště provozovatele. Zde bude doplněna vizualizace o novou obrazovku a dále bude doplněno bilanční zpracování dat. Z dispečinku bude možné rovněž technologii RN ovládat.

#### PS 24 Rozvodna VN s trafostanicí

Trafostanice 22/0,4 kV s transformačním výkonem do 630 kVA bude integrována do technologického objektu, dispoziční řešení technologie je patrné z příloh. Rozváděč VN (v samostatné místnosti) bude investicí distributora el. energie (viz Přívod VN). Transformátor bude osazen opět v samostatné místnosti, vývody NN z transformátoru budou do hlavního rozváděče NN – viz část elektroinstalace.

Přístup k rozváděči VN a k elektroměrové skříni bude pro pracovníky E.ON zajištěn z veřejného prostranství.

## **2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Z hlediska požární bezpečnosti dle ČSN 73 0802 a dle ČSN 73 0810 se jedná předběžně konstrukční systém nehořlavý – DP1.

Celý objekt obslužného domku bude předběžně zařazen do jednoho společného pož. úseku. (h=0,0 m)

Vnitřní zásahové cesty a nástupní plochy u tohoto objektu nebude nutné zřizovat, protože objekt splňuje podmínky ČSN 73 0802, kdy není nutné vnitřní zásahové cesty a nástupní plochy zřizovat.

Možnost provedení protipožárního zásahu hasičských záchranných jednotek je možný ze všech stran.

Detailně jsou zásady požárně-bezpečnostního řešení popsány ve vlastní zprávě.

## **2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

Úspora energie a tepelná ochrana není v PD vzhledem k typu navrhované stavby řešena. Přehled nově instalovaných zařízení, příkonů a provozních dob pro konečnou kapacitu retenční nádrže je detailně popsán v jednotlivých provozních souborech. V rámci provozních souborů budou v dalších stupních PD navrženy konkrétní výrobky, které budou energeticky úsporné.

V budově obslužného domku jsou navrženy přímotopy pro temperování objektu na + 5°C vzhledem k umístění technologických zařízení. Přímotopy budou napojeny termostat.

V rámci návrhu RN se napočítá s využíváním alternativních zdrojů energií.

## **2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

#### Osvětlení

Osvětlení bude provedeno v domku obsluhy pomocí osvětlení na stropě. Venkovní osvětlení v areálu bude provedeno pomocí žárovkových svítidel. Ovládání osvětlení bude prováděno u vstupů ručně pomocí vypínačů a přepínačů. Podrobněji viz. jednotlivé SO a PS.

#### Zásuvkové rozvody

Domek obsluhy bude vybaven zásuvkami 230V/16A s ochranným kolíkem.

V provozu budou usazeny dvě typové zásuvkové skříně se zásuvkami 400V/230V/24V AC, pro napájení přenosných spotřebičů. Zásuvky jsou v těchto skříních chráněny proudovým chráničem s vybavovacím proudem, pro případné napojení přenosného nářadí a zařízení potřebného při údržbě a opravách

technologického zařízení. Podrobněji viz. jednotlivé SO a PS.

#### Temperování

Pro temperování domku obsluhy budou sloužit nástěnné přímotopy. Vlastní retenční nádrž nebude temperována. Podrobněji viz. jednotlivé SO a PS.

#### Zásobování vodou

Do areálu retenční nádrže bude přivedena nová vodovodní přípojka, která bude využívána jednak pro sociální zařízení, umístěné v obslužném domku, tak i pro vyplachování průtočných a záchytných nádrží, ale i k oplachu kontejnerového stání a čerpadel. Přípojka bude vedena z vodovodního řadu DN400, nacházející se na ul. Kašanova. Podrobněji viz. SO.

#### Odvodnění a odkanalizování objektů

Odvodnění v areálu RN bude probíhat na terén do zelených ploch, kde budou vody zasakovány.

Odkanalizování sociálního zařízení v domku obsluhy bude provedeno samostatnou přípojkou zaústěnou do jednotné kanalizace.

#### Hromosvod a uzemnění

Ochrana před atmosférickými vlivy bude provedena strojeným hromosvodovým vedením v hřebenové soustavě. Uzemnění je navrženo jako základový zemnič s jedním vývodem z pásku do kabelového prostoru pod rozvaděčem RM1 a čtyřmi vývody z drátu pro hromosvod. Základový zemnič je proveden ocelovým pozinkovaným páskem v podkladním betonu budovy. Podrobněji viz. jednotlivé SO a PS.

#### Větrání

Větrání vnitřního prostoru retenční nádrže je navrženo jako přetlakové. Přetlak v prostoru retenční nádrže bude zajišťován ventilátorem.

Větrání v domku obsluhy bude zajišťováno zamřížkovanými otvory ve stěnách provozní budovy a ventilátory. Podrobně v SO.

## **2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,**

Pro tento typ stavby nebylo řešeno.

### **b) ochrana před bludnými proudy,**

Pro tento typ stavby nebylo řešeno.

### **c) ochrana před technickou seizmicitou,**

Stavba bude v dalších stupních navržena tak, aby splňovala podmínky vodohospodářských staveb. S tím je spojen i návrh proti účinkům technické seizmicity.

### **d) ochrana před hlukem,**

Pro tento typ stavby nebylo řešeno.

### **e) protipovodňová opatření,**

Stavba retenční nádrže Královky je začleněna v Generelu odvodnění města Brna do protipovodňové ochrany kanalizační sítě, která je neodlučitelnou součástí komplexní protipovodňové ochrany území města Brna. Retenční nádrž bude sloužit jako retenční pro zvýšené srážkové průtoky v kanalizační síti v době povodňového průtoku v řece Svitavě s osazením čerpadel v retenční nádrži, která zabezpečí její prázdnění.

V území navrhované stavby nejsou plánována žádná protipovodňová opatření na toku. Protipovodňová opatření jsou navrhována na protějším břehu a pod a nad územím navrhované stavby. Při návrhu terénních úprav je nutné dodržet takovou úroveň terénu, která bude nad  $Q_{100}$ .

**f) ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod.**

Pro tento typ stavby nebylo řešeno. Budou zachovány veškeré parametry stávajícího stavu. Stavba musí být v dalších stupních PD navržena tak, aby nedošlo ke změně geologických poměrů v území.

### 3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

**a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky,**Napojení na vodovod

Napojení na vodovod bude zajištěno ze stávající vodovodní sítě, z vodovodního řadu DN400, nacházející se na ul. Kaštanova. Stávající řad DN400 je začleněn do 1. tlakového pásma vodovodní sítě města Brna, jehož řídicími vodojemy jsou VDJ Bílé Hory 272,50 a VDJ Preslova, 287,00 m n.m.

Napojení el. energie

Pro napojení na el. energii bude nutné v technologickém objektu vybudovat odběratelskou trafostanici. Na přeložené kabely VN č. 1247 a č. 820 budou naspojovány nové kabely, které budou na druhé straně ukončeny v rozváděči VN.

**b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.**Napojení na vodovod

K dopravě vody ze stávajícího vodovodního rozvodu k nově navrhované retenční nádrži je navržen nový řad A, z tvárné litiny DN200, délky 102,00 m, který je ukončen ve vodoměrné šachtě.

Napojení el. energie

Přívod el. energie bude zajištěn přeložkou kabelů VN č. 1247 a č. 820, na které budou naspojovány nové kabely, a které budou na druhé straně ukončeny v rozváděči VN. Délka přívodu VN činí cca 13 m.

### 4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

**a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,**

Je navržena obvodová komunikace šířky 7m po všech stranách objektu RN. Uprostřed je zřízen průjezd s doprovodnými plochami pro umístění kontejneru, celkově jsou zpevněné plochy v potřebných místech rozšířeny.

Předpokládá se jednosměrný systém provozu s vedením proti směru hodinových ručiček, systém nebude ale přesně definován. Šířka komunikace je navržena pro manipulaci okolo vozu.

Oddělení konstrukce vozovky od konstrukce RN bude zajištěno pouze vizuálně rozdílným povrchem.

Řešená komunikace je navržena jako neveřejná účelová komunikace. Z toho důvodu nejsou řešena bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace.

**b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,**

Příjezd obsluhy se předpokládá ze stávající neveřejné účelové komunikace na pravém břehu řeky Svitavy, bude se jednat o jednoduché napojení s vložením zapuštěné obruby pro vizuální rozdíl, který ale není na tomto typu komunikace nutný. Nároží sjezdu je navrženo dle obalových křivek návrhového vozidla (třínápravové nákladní vozidlo délky do 10m) tak, aby nebyl nutný zásah do stávající komunikace. Celkově zůstane komunikace bez úpravy, vč. jejího napojení na veřejné komunikace. Účelová komunikace je již dnes pro nákladní vozidla obdobného typu jako pro obsluhu RN dostatečná šířkově i únosností, předpokládaná obsluha RN ve formě jednoho vozidla denně není výrazná změna provozu na účelové komunikaci.

**c) doprava v klidu.**

Doprava v klidu pro tuto stavbu nebyla detailně řešena. Areál stavby bude využíván pouze provozovatelem nádrže nebo správcem IS v areálu. V prostoru areálu je dostatek zpevněných ploch pro parkování. Parkovací plochy jsou zřízeny převážně v blízkosti domku obsluhy. Jiná parkoviště pro

veřejnost nejsou navržena.

## 5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Areál retenční nádrže je v současnosti živelně zarostlé území. V rámci stavebních prací dojde k uložení staveniště a sejmutí vrstvy ornice, která bude deponována pro pozdější potřeby. Po dokončení hlavních stavebních objektů budou provedeny terénní úpravy tak, aby území areálu RN bylo bezpečně nad úrovní hladiny Q100. V okolí RN budou provedeny drobné násypy s plynulým zavázáním do okolního terénu. Po realizaci stavby budou dotčené plochy v areálu i mimo něj opětovně ohumusovány a osety travním semenem. Tloušťka humusové vrstvy 15 cm.

Po dokončení terénních úprav se v areálu RN provede výsadba stromů a keřů vhodné druhové skladby, čímž se vytvoří vegetační stěna oddělující RN. Zároveň dojde k vytvoření vhodného prostoru pro žijící živočichy v oblasti a dojde k rekolonizaci území. Návrh druhové skladby výsadby bude proveden v dalších stupních PD. Při finální úpravě areálu je nutné brát v potaz doporučení z posouzení vlivů záměru na zákonem chráněné zájmy ochrany přírody: „Brno – Retenční nádrž Královky“ zpracovaného pro tuto stavbu.

## 6 POPIS VLVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

### a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Stavba bude umístěna na převážně hospodářsky nevyužívaných pozemcích, které vlivem absence hospodářského využití postupně minimálně dvě desetiletí let zarůstají křovinami a ruderalními druhy rostlin a postupně tak získávají přírodní charakter.

Stavba retenční nádrže nebude po jejím dokončení zdrojem znečištění ovzduší či zdrojem hluku.

Stavba nebude mít znečišťující vliv na půdní profil.

Stavba bude produkovat odpady – shrabky z mechanického předčištění na přítoku do retenční nádrže. Tyto shrabky budou z mechanického předčištění automatiky dopravovány do kontejneru umístěného v kontejnerovém stání. Odtud budou pravidelně odváženy na ČOV Modřice a zpracovávány

Výstavbou retenční nádrže dojde k zlepšení kvality povrchových vod – v řece Svitavě.

### b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

Realizace záměru předpokládá likvidaci bylinného a dřevinného porostu před zahájením výstavby, kdy budou plošně likvidována rostlinná a živočišná společenstva. Zásah bude plošně omezen a nepovede k zániku populací rostlinných a živočišných společenstev, neboť v navazujícím okolí jsou plochy stejného charakteru v podstatně větším plošném rozsahu než je plocha záměru.

Rušivé vlivy při stavebních pracích budou lokálně omezené a dočasné. Pokud některé druhy živočichů rušený prostor opustí, po skončení prací jej budou v krátké době rekolonizovat. K rekolonizaci mohou významně přispět výsadby zeleně areálu retenční nádrže.

Přírodovědný průzkum prokázal výskyt 18 zvláště chráněných druhů živočichů, z toho 2 druhů bezobratlých, 3 druhů obojživelníků, 3 druhů plazů, 10 druhů ptáků. Výskyt zvláště chráněných druhů rostlin zjištěn nebyl.

Přípravné práce budou prováděny mimo vegetační období.

Po celou dobu stavby bude zajištěn odborný biologický dozor.

V dalších stupních PD bude proveden dendrologický průzkum lokality.

Realizace záměru se bude odehrávat na plošně vymezeném území, ostatní plochy vlivem záměru nezmění svůj charakter a poskytnou tak rušeným druhům dostatek vhodných refugií. Také okolní krajina nebude záměrem dotčena. Přesto lze doporučit některá opatření, která mohou omezit intenzitu negativních vlivů.

### c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba se svou lokalizací nachází zcela mimo území prvků soustavy Natura 2000 a nemá proto potenciál způsobit přímé, nepřímé či sekundární vlivy na celistvost a charakteristiku stanovišť a příznivý stav předmětů ochrany.



**d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,**

Dle posouzení vlivů na životní prostředí – Vyjádření Krajského úřadu Jihomoravského kraje – Brno, retenční nádrž Královky – JMK 173020/2017 – 05.12.2017 nevyvolá stavba závažné ovlivnění životního prostředí a veřejného zdraví.

**e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,**

Pro tuto stavbu nebylo vydáno.

**f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.**

Nová ochranná pásma vzniknou na základě realizovaných nových tras IS. Ochranné pásmo kanalizačních stok je dle novelizovaného zákona o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu č. 274/2001 Sb. § 23 u kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně - 1,5 m na každou stranu, u kanalizačních stok nad průměr 500 mm - 2,5 m na každou stranu a u kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se výše uvedené vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m. U přípojek je ochranné pásmo 0,75 m od vnějšího líce přípojky.

U elektrických zařízení je ochranné pásmo stanoveno pro vestavěné elektrické stanice 1,0 m od obestavění. Pro kabelová podzemní vedení je pak stanoveno - pro vedení do napětí 110 kV včetně je pásmo 1,0 m a vedení s napětím nad 110 kV je pásmo 3,0 m.

Navrhované komunikace jsou umístěné v převážně v areálu stavby. Ochranná pásma nebudou zřizována.

**V případě, že je dokumentace podkladem pro územní řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.**

Posouzení vlivů na životní prostředí je pro tuto stavbu vydáno – Vyjádření Krajského úřadu Jihomoravského kraje – Brno, retenční nádrž Královky – JMK 173020/2017 – 05.12.2017. Z toho důvodu jsou v této kapitole vypsány základní údaje z tohoto vyjádření.

## 7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba svým charakterem nesplňuje parametry stavby z hlediska ochrany obyvatelstva podle Vyhl. 380/2002 Sb. v platném znění. Vzhledem k charakteru stavby tento požadavek není nutné řešit.

## 8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

**a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**

Stavba retenční nádrže Královky je situována na území městské části Brno-jih v blízkosti mimoúrovňové křižovatky „MÚK D1/D2 Brno-jih“ na pravém břehu řeky Svitavy. Jedná se o nezastavěné neudržované území na pravém břehu řeky Svitavy.

Příjezd na staveniště: Podél řeky Svitavy je v současné době využívána cyklostezka, vedoucí z jihu města směrem proti toku řeky na sever. Část této cyklostezky bude po stavební úpravě využita pro příjezd na staveniště. Délka úpravy bude cca 50,0 m, od místa staveniště po napojení cyklostezky na ulici Kaštanová. Po dokončení stavby bude cyklostezka upravena jako cyklostezka s možností občasného pojezdu vozidla provozovatele retenční nádrže. Po dobu stavby bude cyklostezka uzavřena od ul. Křenová po NS Olympia. Způsob dopravního značení bude součástí dokumentace pro stavební povolení.

Napojení stavby na vodovod: V rámci stavby bude vybudována nová přípojka vody. Veřejná část, po armaturní komoru bude sloužit pro potřeby stavby. Zbývající část vodovodu bude realizována po dokončení stavby objektů souvisejících se stavbou vlastní RN. Po celou tuto dobu bude armaturní komora ochráněna překrytím tlustostěnným plechovým plátem. Podmínky pro odběr vody z nově vybudované přípojky budou dohodnuty mezi zhotovitelem stavby a provozovatelem veřejného

vodovodu BVK.

Napojení stavby na kanalizaci: Po dobu stavby bude ZS napojeno na stávající funkční kanalizaci situovanou vedle staveniště. Způsob a místo vlastního napojení bude dohodnuto s provozem kanalizační sítě BVK po zahájení stavby.

Napojení stavby na el. energii: V rámci stavby budou realizovány přeložky kabelového vedení NN. Na této přeložce bude osazen rozvaděč, který bude sloužit k odběru el. energie v průběhu stavby. Detaily budou specifikovány v rámci dalšího stupně PD. Zhotovitel uzavře s dodavatelem el. energie smlouvu o dodávce el. energie.

Napojení na telekomunikační síť se nepředpokládá.

#### **b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,**

Stavba retenční nádrže je umístěna v nezastavěném území, v blízkosti dálnice D1, v blízkosti dálniční křižovatky MÚK D1/D2 Brno-jih. Umístění nádrží je v souladu s platným UP. V současné době se na plochách staveniště nenacházejí žádné stávající stavby.

V území nebudou probíhat žádné asanace. Součástí stavby bude odstranění stávající odlehčovací komory vč. výústního objektu. Stávající odlehčovací komora bude nahrazena novou odlehčovací komorou.

V rámci přípravy staveniště proběhne kácení dřevin, které se nacházejí v ploše staveniště.

Při provádění stavby bude kladen maximální důraz na zachování a ochranu stávající vzrostlé zeleně v blízkosti staveniště. V průběhu celé stavby bude nutné respektovat veškeré dřeviny v okolí staveniště a nepoškodit zejména kořenový systém, kmeny a koruny. Musí být dodrženy podmínky zákona č.114/1992 Sb. O ochraně přírody a krajiny a ČSN 83 9061 - Ochrana stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních pracích a Zásady ochrany stromů na staveništi.

Při případné ochraně dřevin je třeba se řídit se normou ČSN DIN 18920 a je třeba snažit se co nejméně narušit i méně významnou dřevinnou vegetaci a v případech, kde to bude možné, vyhnout se kácení. Pokud dojde během výkopových prací k porušení kořenů v tloušťce 3cm a více, bude nutné provést jejich odborné ošetření. Po dokončení stavby budou provedeny náhradní výsadby a osázení vlastního areálu RN, dle SO sadové úpravy.

Při realizaci stavby musí být zajištěna dostupnost území pro hasičské sbory, to znamená, že na přístupových cestách nesmí být ukládán materiál tak, aby byl znemožněn přístup hasičských vozidel a vozidel záchranné služby.

#### **c) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,**

Plochy pro vybudování dočasného zařízení staveniště ZS1, ZS2, ZS3 budou umístěny na pozemky, které budou přímo dotčeny stavbou a jsou stavebními pozemky. Jsou to pozemky 332/12 a 332/3 - rozsah ZS bude upřesněn v dalším stupni PD.

Sociální zařízení staveniště není navrženo a je předpoklad, že zhotovitel stavby si vyřídí toto zařízení sám dle svých aktuálních potřeb a možností, popřípadě využije svých stávajících zařízení.

#### **d) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,**

Vzhledem k umístění staveniště není nutné řešit žádné bezbariérové obchozí trasy.

#### **e) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,**

Bilance zemních prací požadavky na přísun, deponie a mezideponie zemin bude detailně řešena v PD pro stavební povolení. Vzhledem k charakteru stavby (podzemní nádrž) bude nutné řešit především pozemky pro trvalé deponie přebytečné zemin.

Orientační bilance zemních prací

Sejmutí humózní vrstvy půdy:	3 500 m <sup>3</sup>
Rozprostření humózní vrstvy půdy:	3 500 m <sup>3</sup>
Výkop zemin:	75 000 m <sup>3</sup>
Odvoz přebytečné zemin:	57 000 m <sup>3</sup>
Zpětný zásyp zeminou:	18 000 m <sup>3</sup>

#### h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace.

Odpady, které vzniknou při stavbě, budou likvidovány v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech v aktuálním znění, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním.

Veškeré vzniklé odpady budou předány osobě oprávněné k převzetí odpadů do vlastnictví dle § 12 odst. 3 zákona o odpadech, tj. osobě, která je provozovatelem zařízení k využití nebo odstranění nebo ke sběru nebo k výkupu odpadů.

Odpady budou shromažďovány ve vhodných nádobách označených katalogovým číslem, názvem odpadu a jménem osoby odpovědné za obsluhu a údržbu shromažďovaného prostředku, shromažďované odpady budou zabezpečeny proti povětrnostním vlivům, v místě shromažďování nebezpečných odpadů musí být přiložen identifikační list příslušného nebezpečného odpadu.

U odpadů bude přednostně zajištěno jejich využití (např. recyklace) před jejich odstraněním. Při recyklaci je nutné dbát zejména na třídění během demoličních prací. Musí být především oddělen kontaminovaný materiál od nekontaminovaných. Evidenci veškerých odpadů povede dodavatel v průběhu výstavby předmětné akce. Ze stavebního odpadu vyříděné kovové části a rozebrané kovové konstrukce budou nabídnuty Sběrným surovinám.

Při likvidaci odpadů bude dodržena hierarchie způsobů nakládání s odpady stanovenou § 9a zákona o odpadech.

- předcházení vzniku odpadů,
- příprava k opětovnému použití,
- recyklace odpadů,
- jiné využití odpadů, například energetické využití,
- odstranění odpadů.

Stavební činností budou vznikat následující odpady - rozděleno dle vyhl. č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů

01 05 04	Vrtné kaly a odpady obsahující sladkou vodu	O
01 05 99	Odpady jinak blíže neurčené	O
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O
16 10 02	Odpadní vody neuvedené pod číslem 16 10 01	O
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihla	O
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel	
tašek a keram. výrobků bez nebezpečných. látek		O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	N
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17 04 05	Železo/ocel	O
17 04 07	Směsné kovy	O
17 05 04	Zemina/kameny neuvedené pod číslem 17 05 03	O



17 09 04	Směsný stavební a demoliční odpad	O
20 03 06	Odpad z čištění kanalizace	O

Dle vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb, v platném znění, kterou se stanoví Katalog odpadů a Seznam nebezpečných odpadů lze přebytek výkopového materiálu a beton z demolice zařadit do skupiny odpadů 17 Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst).

Vytěžené zeminy náleží ve smyslu „Klasifikace zemin pro dopravní stavby“ (ČSN 72 1002) mezi zeminy antropogenní, které se z hlediska využití pro zpětný zásyp rýhy pod komunikaci považují za nevhodné. Z tohoto důvodu vytěžené zeminy pro zpětný zásyp rýhy nedoporučujeme a považujeme za nutné je nahradit zeminami nesoudržnými.

## 9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Navrhovaná stavba je vodohospodářskou stavbou, jejíž účelem je snížit množství znečištění vnášeného současnosti do řeky Svitavy. Toto znečištění je do řeky Svitavy vnášeno za srážkových událostí, kdy dojde k překročení kapacity ČOV Modřice a přivaděčů k ČOV. Následně dochází k odlehčení odpadních vod v odlehčovací komoře OKD02 do řeky Svitavy. Výstavbou retenční nádrže dojde ke změně režimu přepadů v nové OKD02. Nejprve bude plněna navrhovaná retenční nádrž a až po maximálním využití její kapacity dojde k přímému přepadu do řeky Svitavy. Odpadní voda zachycená v RN bude následně přečerpána zpět do kanalizace a odvedena na ČOV. Pro správné fungování retenční nádrže a navazujících objektů jako jednoho propojeného celku je důležité správné nastavení výškových úrovní objektů i s ohledem na proudící médium. Z toho důvodu bude v dalších stupních při znalosti přesného tvarového řešení všech objektů využito fyzikální nebo matematické modelování pro zpřesnění návrhu této stavby.

Do vodohospodářského řešení je zahrnuto i zásobování navrhované stavby vodou. Detailně je popis celkového vodohospodářského řešení součástí jednotlivých stavebních objektů.

Návrhové parametry – dle předaných podkladů

Návrhový přítok na odlehčovací komoru OKD02 je při 2leté návrhové srážce cca 14,320 m<sup>3</sup>/s, regulovaný odtok z této komory je pak při poměru ředění 1+1,6 nastaven na 2,30 m<sup>3</sup>/s. Odtok z odlehčovací komory bude řízen provozovatelem stokové sítě dle aktuálních kapacity stokové sítě s ohledem na její bezpečnost a návrhové parametry. Bezdeštný přítok na odlehčovací komoru je 0,887 m<sup>3</sup>/s.

Z výše uvedeného vyplývá, že nátok na retenční nádrž je pak cca 12,00 m<sup>3</sup>/s.

V Brně, 04/2019

za kolektiv zpracovatelů

Ing. Ondřej Pavlík, Ph.D.