

Revize	Popis revize	Datum revize
--------	--------------	--------------

		<b>AQUA PROCON s.r.o.</b> Projektová a inženýrská společnost Palackého tř. 12, 612 00 Brno tel.: +420 541 426 011 E-mail: info@aquaprocon.cz
Vedoucí projektu	Ing. Vlastislav Kolečkář	
Vedoucí dílčího projektu		
Zodpovědný projektant	Ing. Vlastislav Kolečkář	
Vypracoval	Ing. Vlastislav Kolečkář	
Kontroloval	Ing. Jan Polášek	

Investor	Statutární město Brno
Objednatel	Statutární město Brno

Formát	37×A4	Měřítko	Stupeň	DUR	Datum	10/2021	Zakázkové číslo	1572121-11
--------	-------	---------	--------	-----	-------	---------	-----------------	------------

Projekt  BRNO, RETENČNÍ NÁDRŽ - ČERVENÝ MLÝN          <div style="text-align: right;">Souprava</div>		
Příloha	Číslo přílohy	Revize
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	B	0

<b>B.0</b>	<b>Zdůvodnění změny DUR</b>	<b>3</b>
<b>B.1</b>	<b>Popis území stavby</b>	<b>3</b>
<b>B.2</b>	<b>Celkový popis stavby</b>	<b>7</b>
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	7
B.2.2	Bezpečnost při užívání stavby	10
<b>B.3</b>	<b>Základní technický popis staveb</b>	<b>12</b>
B.3.1	Celkové urbanistické a architektonické řešení	12
B.3.2	Dispoziční, technologické a provozní řešení	12
B.3.3	Základní popis technických a technologických zařízení	21
PS 20	Technologie – Strojní	21
PS 21	Technologie – Silnoproud	24
PS 22	Automatický systém řízení a měření a regulace	25
PS 23	Přenos dat	27
PS 24	Rozvodna VN s trafostanicí	27
B.3.4	Zásady požárně bezpečnostní řešení	27
B.3.5	Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí	27
	Zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků	27
	Povinnosti zadavatele stavby v případě přípravy a realizace stavby dle zákona č.309/2006 Sb.	28
	Osvětlení	28
	Zásuvkové rozvody	28
	Temperování	28
	Zásobování vodou	28
	Odvodnění a odkanalizování objektů	28
	Hromosvod a uzemnění	29
	Větrání	29
B.3.6	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	29
<b>B.4</b>	<b>Připojení na technickou infrastrukturu</b>	<b>29</b>
<b>B.5</b>	<b>Dopravní řešení</b>	<b>30</b>
<b>B.6</b>	<b>Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav</b>	<b>31</b>
<b>B.7</b>	<b>Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana</b>	<b>31</b>
<b>B.8</b>	<b>Ochrana obyvatelstva</b>	<b>32</b>
<b>B.9</b>	<b>Zásady organizace výstavby</b>	<b>33</b>
a)	napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu	33
b)	ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	33
c)	maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,	34
d)	požadavky na bezbariérové obchozí trasy,	34
e)	bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	34
h)	maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	34
<b>B.10</b>	<b>Celkové vodohospodářské řešení</b>	<b>35</b>
B.10.1	Průtokové schéma řešeného území	36

## B.0 Zdůvodnění změny DUR

**Základní změna** projektové dokumentace spočívá v **redukci** původně (DUR vypracovaná Aquatiseem z 04/2019) navrženého jmenovitého objemu **26.000 m<sup>3</sup>** na nový jmenovitý objem **15.000 m<sup>3</sup>**. Součástí této změny je i **vypuštění původně navrženého otevřeného poldru**, jehož objem (2200 m<sup>3</sup>) se v původní DUR započítával do jmenovitého objemu RN.

Tato primární změna vyvolává **změny sekundární** (úprava tvaru RN, změna příjezdu, úprava polohy provozního domku, úprava ozelenění, apod.), které bylo do PD nezbytné zapracovat, aby byla zachována funkčnost navrhovaného díla i v jeho redukované podobě.

V rámci změnové dokumentace nedochází nikde k dotčení nových parcel. V rámci této zprávy byly – tam to kde to dává smysl – převzaty texty z DUR z 04/2019. Nově byl doplněn text popisující navržené změny a úpravy.

Nově – a nad rámec původního zadání - bylo nutno rovněž zajistit vydání rozhodnutí odboru dopravy MMB - o připojení sjezdu na ulici Sportovní + zrušení původního sjezdu na ulici Sportovní.

## B.1 Popis území stavby

**a)** charakteristika území a stavebního pozemku a průběhu liniové stavby, zastavené území a nezastavené území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Stavba retenční nádrže Červený mlýn se nachází v místě stávající otevřené průtočné retenční nádrže (RN), která je umístěna při ulici Sportovní. Nádrž je ze západní a severní strany ohraničena komunikací na ulici Sportovní a navazujícím kruhovým objezdem a mimoúrovňovou křižovatkou – na Svitavské radiále. Z jižní a jihovýchodní strany je v těsné blízkosti RN situována stávající teplárna Červený mlýn a nákupní centrum Královo Pole. Na východní straně je po břehu stávající RN vedena železniční vlečka sloužící jako záložní přístup pro teplárnu Červený mlýn. Na tuto vlečku navazují soukromé nemovitosti a účelové komunikace.

Navrhovaná stavba bude podzemní objekt s obslužnými prvky na povrchu (vstupy, domek obsluhy, obslužná komunikace, atd.). Objekty na povrchu areálu (komunikace a zatravněné plochy) budou veřejně přístupné pro pěší. Oplocena bude pouze část areálu zahrnující provozní domek a zahloubenou část na jižní straně RN.

**b)** údaje o souladu 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 V-VH (plochy vodní a vodohospodářské).

RN Červený mlýn je obsažena i v Generelu odvodnění města Brna.

Navrhovaná stavba je v souladu s Plánem rozvoje vodovodů a kanalizací Jihomoravského kraje, kde bude zachováno umístění a funkce stávající retenční nádrže.

Dle ÚP se území nachází v místě BIOCENTRUM URBÁNNÍ

Řešené území se nachází v oblasti bývalých skládek.

Řešené území se nachází v ochranném pásmu městské památkové rezervace Brno – OPMPR.

**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 ČERVENÝ MLÝN, geotechnický a hydrogeologický průzkum“.

Veškeré závěry a doporučení jsou součástí tohoto průzkumu. Niže uvádíme pouze nejvýznamnější závěry:

Stavbu retenční nádrže Červený mlýn je třeba řadit do 3. geotechnické kategorie dle ČSN EN 1997-1, Eurokód 7: Navrhování dle konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla. **Základové poměry jsou složité, geotechnická konstrukce je středně náročná.** Jedná se o prostředí se značným vlivem povrchových a podzemních vod. Pro návrh založení je třeba postupovat v souladu se zásadami pro 3. geotechnickou kategorii.

Pracovní plošina se předpokládá v úrovni 211,00 m. n. m. V této úrovni bude ve straně k ul. Sportovní zasahovat do navážek. Pro práce na straně ul. Cimburkova se bude jednat o sedimenty odpovídající GT 2 a GT 4, což jsou hlíny až jíl s vysokou plasticitou.

Stavební jámu bude nutné zabezpečit před přítoky podzemní i povrchové vody. Vzhledem k hladině podzemní vody, která je v zájmovém prostoru napjatá a lze očekávat její nastoupání nad úroveň **208,90 m n.m.**, je nutné uvažovat s hydraulickou ochranou stavební jámy v průběhu jejího hloubení a následného vystrojení.

Kotvené monolitické stěny budou zakládány do prostředí neogenních jíílů. Povrch neogénu je převážně rovinatý a nachází se v intervalu mezi 203,8 – 205,7 m n. m. Současně bylo zastiženo paleokoryto mezi sondami J6 a HV-5, které odpovídá intervalu 202,39 m n.m. (HV-5) až po 206,31 m n. m. (J6).

Současně bude nutné odtěžení zemin GT 4 a GT 3 v souladu s nakládáním s odpady pro kategorii O.

Plošné zakládání v hloubkách do 2 m pod terénem lze doporučit pouze pro méně významné objekty menších rozměrů, přičemž i u těch bude nutné ověřit základové poměry při odkrytí základové spáry v rámci geotechnického sledu.

Z hlediska chemického působení vody na beton se v zájmovém prostoru vyskytuje slabě agresivní chemické prostředí (XA1) až středně agresivní prostředí (XA2). Z hlediska chemického působení vody na ocel dle ČSN 03 8375 je agresivita velmi vysoká (IV). Pro nové stavební konstrukce tak bude nutné zajistit příslušnou ochranu.

Při řešení základových konstrukcí je třeba počítat s trvale proudící vodou, agresivitu vody je tedy nutné hodnotit z tohoto pohledu a zohlednit kvalitu betonu.

Dále bylo zpracováno posouzení vlivů záměru na zákonem chráněné zájmy ochrany přírody: „BRNO, retenční nádrž ČERVENÝ MLÝN“

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

Po zhodnocení předložené dokumentace a výsledků terénních šetření konstatuji, že posuzovaný záměr „Brno – Retenční nádrž Červený mlýn“ je spojen s významným ovlivněním mokřadní lokality, která je částí odborné veřejnosti hodnocena jako významná, zejména z ornitologického pohledu. Přírodovědný význam lokality však v čase s postupující urbanizací území klesá. S ohledem na budoucí vývoj je sporné, zda udržovat, případně zvyšovat biotopovou atraktivitu lokality a do rizikového prostoru lákat organismy, zejména pak zvláště chráněné druhy, a následně pak pro ně budovat nákladná opatření zajišťující jejich bezpečnost.

Z hlediska zákonem chráněných zájmů ochrany přírody není posuzovaný záměr ve významném konfliktu se zákonem chráněnými zájmy ochrany přírody z hlediska ochranných režimů biotopů a populací obecně chráněných druhů rostlin a živočichů a dřevin rostoucích mimo les.

Protože záměr minimálně po dobu výstavby představuje silný rušivý zásah do biotopu a přirozeného vývoje zvláště chráněných druhů živočichů, je realizace záměru možná jen při povolení výjimky ze zákazů u zvláště chráněných druhů ve smyslu ust. § 56 zák. č. 114/1992 Sb.

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 předpisů

Navrhovaná stavba nemění uspořádání využití území ani nezasahuje do závazných zásad pro jeho rozvoj a plně 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 převážně v areálu stavby. Ochranná pásma nebudou zřizována.

V takto specifikovaných ochranných a bezpečnostních pásmech lze provádět zemní práce, stavby, umísťovat 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 nenachází ve stanoveném záplavovém území. V oblasti nejsou ani 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 „Svitavská radiála“ a přilehlých komunikací, včetně mostní estakády přímo nad územím retenční nádrže. Při východní straně nádrže se nachází železniční vlečka pro teplárnu Červený mlýn. 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 a drážního tělesa a přilehlých mostních konstrukcí. 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 nepevněných plochách.

Stavební práce budou probíhat v rámci obvodu 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 objektu OK C04 a šachty SC04 dojde k částečnému omezení provozu v prostoru okružní křižovatky na ulici Sportovní z důvodu díla prováděného hornickým způsobem pod touto okružní křižovatkou a k částečnému omezení provozu v křižovatce Sportovní-Cimburkova z důvodu výkopových prací.

Na stavbě musí být 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. To se týká zejména způsobu odvodnění a přepravy sedimentů ze stávajícího dna retenční nádrže, které budou muset být před přepravou na skládku patřičně upraveny.

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, apod. 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 požadavku 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.

Navrhovaná stavba nebude mít vliv na změnu odtokových poměrů v dotčené lokalitě. Po dobu stavby musí být v provozu stávající veřejná kanalizace, tak odvodnění přilehlých komunikací. Dále musí být přeložky prováděny dle pokynů správců těchto sítí tak, aby nedošlo k ohrožení dodávek pitné vody a el. energie.

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

V území bude probíhat – v rozsahu daném půdorysem RN a navazujících areálových komunikací – asanace stávajících usazených sedimentů ze dna nádrže. Tento sediment bude v místě stavby dostatečně odvodněn a dále odvezen na příslušnou skládku. Určení skupiny odpadů bude probíhat průběžně po celou dobu odvozu těchto sedimentů i následného těžení staveních jam. Dle výsledků stanovení třídy vyluhovatelnosti z geotechnického a hydrogeologického průzkumu (překročení pouze třídy I) se bude jednat o odpad, který nelze uložit na skládce skupiny S-IO (inertní odpad). Odpad lze uložit na skládce odpadu skupiny S-OO1 i S-OO3 (ostatní odpad).

Součástí stavby bude odstranění stávajícího odtokového objektu a části kmenové stoky C, která bude nahrazenou novou trasou.

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 mýcení dřevin, které se nacházejí v tomto území.

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 nutno se co nejméně narušit i méně významnou dřevinnou vegetaci a v případech, kde to bude možné, se vyhnout kácení. Pokud dojde během výkopových prací k porušení kořenů v tloušťce 3 cm 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 nejsou dotčeny pozemky ZPF ani pozemky určené k plnění funkce lesa.

**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 stavebních objektech (SO).

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

Vzhledem k charakteru stavby není bezbariérový přístup řešen.

Trasy podzemních vedení inženýrských sítí jsou zakresleny orientačně – podle údajů poskytnutých správci inženýrských sítí. Při neznámém výškovém uložení inženýrské sítě předpokládáme uložení dle ČSN 73 6005. Podmínky jednotlivých správců a dotčených účastníků stavby dané jejich písemným stanoviskem musí být dodrženy. Tato písemná stanoviska jsou nedílnou součástí projektové dokumentace. Zhotovitel si před započítím stavby nechá přesnou polohu inženýrských sítí vytýčit.

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

Před zahájením stavebních prací bude nutné pro uvolnění staveniště provést přeložky vodovodních řadů, silového a sdělovacího kabelu EON, přeložku silového vedení v křižovatce Sportovní-Reissigova a části odvodnění komunikace ul. Sportovní. Dále bude nutné odstranit reklamní pylon umístěný v blízkosti nádrže.

Rovněž bude nezbytné zajistit zásobování staveniště energiemi – viz kapitola ZOV.

V blízkosti stavby je plánována rekonstrukce NC Královo Pole a úprava ulice Sportovní. V dalších stupních PD bude probíhat koordinace s těmito stavbami.

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

Níže uvedený výpis pozemků dokumentuje změny vůči seznamu pozemků z původní DUR (04/2019)

<b>SEZNAM POZEMKŮ DOTČENÝCH ZMĚNOU STAVBY</b>									
<b>k.ú. Ponava [611379]</b>									
<b>KN</b>	<b>výměra</b>	<b>Druh pozemku</b>	<b>LV číslo</b>	<b>Počet vlastních</b>	<b>Podíl</b>	<b>Jméno, název</b>	<b>Adresa</b>	<b>Dotčení SO</b>	<b>Trvalý zábor (m<sup>2</sup>)</b>
874/1	29022	vodní plocha	10001	1	1	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno	SO 02, 03, 04, 06, 07, 08, 10, 12, 16	15202
876/1	774	ostatní plocha	10001	1	1	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno	SO 06	145

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

Platí údaje v původní DUR z 04/2019

## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich 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:

**Odstranit stávající – hygienicky nevyhovující stav**, kdy fekální znečištění obsažené v nařazených odpadních vodách, které se během srážkových epizod dostává prostřednictvím odlehčovacích komor **OK C02** a **OK C04** ze stokové sítě do prostoru stávající otevřené RN (tzv. rákosiny), prosakuje do horninového podloží a ohrožuje podzemní vody v zájmovém území.

**Vybudovat retenční objem 15 000 m<sup>3</sup>**, pomocí kterého bude možno během srážkových epizod řídit odtok nařazených odpadních vod v kmenové stoce **C** mezi **RN Červený mlýn** a odlehčovací komorou **OK C01 Vlhká**. Optimalizací řídicího procesu bude možno dosáhnout **minimalizaci objemu přepadajícího množství v OK C01 Vlhká**, což přispěje ke zlepšení kvality povrchových vod jak v přímém recipientu (Svitavský náhon) pod OK C01, tak v konečném důsledku i v řece Svratce, do které je náhon zaústěn.

**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**

Pro danou stavbu nebyla vydána rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

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

Předkládaná dokumentace prošla v rámci projednávání schvalovacím procesem dotčených orgánů, správců stávajících sítí a dalších právních subjektů – veškeré připomínky k PD byly zapracovány.

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů**

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 **15 000 m<sup>3</sup>**,
- nové odlehčovací komory,
- nátokových a odtokových žlabů,
- provozního domku,
- 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 akumulční část retenční nádrže je navržena jako podzemní železobetonový objekt s minimem prvků na povrchu. Vnitřní světlé rozměry nádrže jsou **51 x 48 m**. Hloubka nádrže (od dna čerpací jímky po max. hladinu) je **7 m**. Nádrž je navržena jako **záchytná (neprůtočná) a je členěna do čtyř sekcí**. Každá sekce je dále rozdělena – s ohledem na výplach – na dva samostatné koridory o šířce 6 m. Mezi jednotlivými sekcemi jsou dělící stěny zaručující jejich postupné plnění i následné čištění. Celkem je tedy v nádrži **8 koridorů o světlé šířce 6 m**.

**Odlehčovací komora OK C04**

Odlehčovací komora je **nově navrhovaný podzemní objekt** umístěn uprostřed okružní křižovatky v blízkosti stávající odlehčovací komory OK C04 na stoce **C**. Rozměry nové odlehčovací komory jsou přibližně **20 x 10 m**. Odlehčovací komora má jednu **boční přelivnou hranu** směrem k retenční nádrži délky 20 m.

Součástí odlehčovací komory je i **přítokové potrubí před OK o profilu DN 3000 a délce 37,23 m**, soutoková šachta přítokové potrubí před soutokovou šachtou o profilu DN 2800 a délce 24,43 m a nápojná šachta na stávající kmenové stoce C. Dále je součástí stavby OK **odtok z OK o profilu DN 2800 a délce 54,02 m** a nápojná šachta na stávající kmenové stoce C.

**Nátokové žlaby**

Nátokovými žlabem jsou v kontextu této kapitoly myšlena **velkoprofilová potrubí**, ať už v konfiguraci jednoho sólo profilu nebo dvou paralelních profilů.

Hlavní přítok do akumulační části R N je zajišťován dvěma nátokovými žlaby:

**Z OK C04** směrem k navrhované retenční nádrži. Nátokový žlab od OK C04 je navržen jako monolitická konstrukce **tlamového tvaru o rozměrech 4,00 x 2,80 m**.

**Z OK C02** směrem k navrhované retenční nádrži. Od výustního objektu OK C02 je žlab tvořen **dvojicí sklolaminátových potrubí o DN 1200**, které před retenční nádrží přecházejí v jeden **monolitický žlab tlamového tvaru o rozměrech 2,40 x 1,52 m**. Na úrovni retenční nádrže se oba nátokové žlaby spojí do jednoho společného žlabu vedoucího podél vlastní retenční nádrže o délce **51 m**. Na konci retenční nádrže přechází tento žlab **do kruhového profilu DN 2000** a je napojen na potrubí DN 2000 zaústěné do kmenové stoky C.

Objem nátokového žlabu je do úrovně  $H_{\max}$  (210.05) cca 300 m<sup>3</sup>. Tento objem není započten do jmenovitého retenčního objemu celého uzlu a tvoří tak výpočtovou rezervu.

### Provozní domek

Jedná se o jednopodlažní zděnou stavbu o půdorysných rozměrech 5,95 m x 11,70 m = **69,6 m<sup>2</sup>**. Domek bude mít pultovou střechu. Domek bude sloužit pro technologické zařízení pro provoz a údržbu navrhované stavby.

### Obslužné komunikace a zpevněné plochy

Pro obsluhu areálu retenční nádrže je navržena čtveřice účelových komunikací označených jako Větve K1-K4. Šířka komunikací je navržena s ohledem na provozní potřeby a prostorové možnosti od 4,50 do 6,50 m. Plocha navrhovaných komunikací je přibližně 3 400 m<sup>2</sup>.

Pro obsluhu prostoru rozdělovací komory je navržena účelová komunikace šířky 8 m.

Navržené účelové komunikace budou veřejně nepřístupné, tj. s omezením vjezdu všech vozidel s výjimkou vozidel provozovatele RN (BVK a.s.). Omezení vjezdu bude zajištěno svislým dopravním značením i mechanickými uzamykatelnými zábranami tvaru T (šířky 74 cm a výšky 46 cm) osazenými ve vzdálenosti 11,50 m od hrany sjezdu z ulice Cimburkovy. Na šířku 6,50 m budou osazeny celkem 2 ks zábran, tj. 1 ks v blízkosti středu každého z jízdních pruhů.

Celý areál – myšleny jsou povrchové plochy komunikací a zeleně v úrovni stropu RN (cca 213.50) – bude veřejně přístupný pěším.

Uvnitř areálu bude vyčleněna samostatná oplocená plocha zahrnující provozní domek a zahrazenou část na jižní straně RN. Vjezd do této části bude možný samostatnou bránou pouze pro vozidla BVK. Frekvence pohybu vozidel BVK se předpokládá do 1 vozidla denně.

### Přípojka vodovodu

K dopravě vody ze stávajícího vodovodního řadu DN 200 k nově navrhované retenční nádrži je navržen nový řad A, z tvárné litiny DN 200, délky 30,00 m, který je ukončen ve vodoměrné šachtě.

### Přípojka elektro

Pro dodávku el. energie bude vybudována přípojka VN a odběratelská trafostanice v domku obsluhy. Délka přívodu VN činí cca 50 m.

### Přeložky inženýrských sítí

Přeložka odvodnění komunikace bude zajišťovat odvedení srážkových vod ze stávajícího odvodňovacího systému ulice Sportovní, který je v současnosti napojen do odlehčení z OK C04. Tato přeložka se sestává ze dvou úseků potrubí o DN 300 a jednoho úseku DN 400. Celková délka přeložky je 93,28 m.

V rámci přeložek vodovodních řadů budou provedeny práce související s úpravou terénu při výstavbě přístupové komunikace do areálu retenčních nádrží (snížení krytí vodovodních potrubí). K ochraně potrubí bude provedena výšková přeložka vodovodního řadu DN 200 v délce 15 m a uložení řadu DN 1000 do železobetonového kanálu o rozměrech cca 1,6 x 1,5 m a délce 20 m. Kanál se předpokládá provést z prefa dílů tvaru "U" a zákrytové desky.

V souvislosti s výstavbou nové kanalizační šachty dojde k nutnosti přeložení stávajícího kabelového podzemního vedení VVN 110 kV. Délka trasy přeložky VVN činí 32 m. Současně s tímto vedením bude přeložen optický kabel. Jedná se o jeden optický kabel 48 vláken,

který je zafouknutý do HDPE chráničky a jeden optický kabel 24 vláken, který je uložen volně. Délka trasy přeložky sdělovacích kabelů činí 30 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: **184 kW**

V rámci pravidelné údržby RN i celého areálu se předpokládá odběr cca **6 500 m<sup>3</sup>** vody z veřejné vodovodní sítě za **rok**.

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

Navrhovaná stavba nebude produkovat emise.

Vhodným návrhem podélného i příčného odvodnění plochy celého areálu se zajistí aplikace hospodaření s dešťovými vodami.

**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 včetně povrchu a bezprostředního okolí vlastní RN.

Předpokládaná doba výstavby jsou 2 roky. Předpokládané období výstavby – 2024-2025.

**j) orientační náklady stavby**

Orientační náklady stavby jsou 750 mil,- Kč.

## B.2.2 Bezpečnost při užívání stavby

Zhotovitel stavebních prací je povinen pracovníky, kteří budou stavební práce vykonávat a kontrolovat, vyškolit z předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a ověřit jejich znalost min. 1x za tři roky. Stavba podléhá zákonu 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů, a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění nařízení vlády č. 136/2016 Sb., v aktuálním znění, které musí zhotovitel i provozovatel stavby dodržovat.

Při provozu kanalizace a ČOV je nutné respektovat požadavky na ochranu bezpečnosti a hygieny práce. V provozním řádu je nutné uvést příslušné předpisy a podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Podrobné podmínky pro provoz navržených stok a kanalizačních objektů budou stanoveny v „Návrhu provozního řádu“. Na základě zkušebního provozu bude „Návrh provozního řádu“ dopracován a doplněn o další podmínky, které budou specifikovány během zkušebního provozu. Při provozu kanalizace je nutné respektovat požadavky na bezpečnost a hygienu práce.

Pro provoz kanalizace platí následující předpisy, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci:

Pozn.: rozumí se platná znění (tj. vždy ve znění všech pozdějších předpisů)

- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, v platném znění
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasilání záznamu o úrazu, v platném znění, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasilání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, v platném znění

- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, v platném znění
- Zákon č. 373/2011Sb., o specifických zdravotních službách, v platném znění
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- Vyhláška MZ č. 432/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu při provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, v platném znění
- Sborník vybraných předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve vodohospodářských organizacích (Sovak 2013)
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, v platném znění
- Vyhláška č. 73/2010 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických veličinách)
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), v platném znění.
- Vyhláška 450/2005 Sb., ze dne 4. listopadu 2005, o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků, v platném znění
- Zákon 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií)
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MŽP č. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů
- Vyhláška MZe č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly, v platném znění.
- Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MZe č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), v platném znění
- Vyhláška MŽP č. 123/2012 Sb., o poplatcích za vypouštění odpadních vod do vod povrchových

## B.3 Základní technický popis staveb

### B.3.1 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 silniční křižovatkou, ulicí Sportovní a železniční vlečkou. V době zpracování změny DUR (09/2021) se v území nachází nádrž zarostlá rákosím, v severní části s malou plochou volné vodní hladiny. Realizací stavby dojde k částečné úpravě území do podoby areálu retenční nádrže s obslužnou komunikací a provozním domkem obsluhy na terénu. V severní části zůstane zachována vodní plocha a v co největším možném rozsahu zůstanou zachovány rákosiny.

Území stavby se nachází v ochranném pásmu městské památkové rezervace Brno, která tímto záměrem nebude dotčena.

Navrhovaná stavba je z větší části podzemním objektem s minimem prvků na povrchu. Z významnějších objektů se jedná o provozní domek obsluhy, obslužné komunikace a oplocení části areálu. 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.

Provozní domek obsluhy, umístěný v areálu retenční nádrže, bude jednopodlažní nadzemní stavba obdélníkového půdorysu.

### B.3.2 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Součástí projektu je záměr výstavby retenční nádrže, nových odlehčovacích komor, nátokových a odtokových žlabů a všech souvisejících objektů potřebných ke správné funkci a provozu retenční nádrže. Navrhovaná stavba navazuje na stávající kmenovou stoku C a stoku C08. Odlehčovací komory OK C02 a OK C04 na kmenové stoce C a hlavní stoce C08 jsou navrženy tak, aby zajistily regulaci odtoku směrem k ČOV.

Při srážkové události a navýšení průtoku v odlehčovacích komorách OK C02 a OK C04 dojde k přepadu odpadní vody do dvou odlehčovacích žlabů (velkoprofilových potrubí). Těmito dvěma žlaby bude odpadní vody dopravena do přítokového žlabu umístěného podél retenční nádrže. V přítokovém žlabu jsou navržena přepadová okna do retenční nádrže, kterými dochází k jejímu plnění. Na přepadových oknech mezi přítokovým žlabem a akumulací části retenční nádrže bude umístěno zařízení mechanického předčištění. Na konci žlabu bude umístěna armatura, zajišťující regulovaný odtok zpět do kmenové stoky C. Tento systém zajistí možnost bypassu stávající kanalizace, možnost proplachování/čištění/ přítokového žlabu a variabilnější řízení celého systému.

Vlastní retenční nádrž je **záchytná (neprůtočná) a skládá se ze čtyř sekcí**. Každá sekce má dva koridory. Nádrž je vůči hlavnímu toku stoky C navržena jako **levostranná boční**. Sekce i koridory jsou situovány rovnoběžně se směrem průtoku ve stoce C. Plnění sekcí bude probíhat postupně od sekce 1 po sekci 4. Všechny sekce jsou vybaveny technologickým zařízením pro jejich čištění a prázdňení.

Zadržený objem odpadních vod bude z nádrže přečerpáván do sběrného potrubí, které bude zaústěno do odtokového potrubí DN 2000 těsně za regulačním prvkem ( $Q=0.300 \text{ m}^3/\text{s}$ ) na odtoku z přítokového žlabu.

Spínání jednotlivých čerpadel bude řízeno podle volné kapacity v kanalizačním systému pod odlehčovací komorou (mezi RN Červený Mlýn a OK C01 Vlhká) a v ČOV.

Po vyčerpání všech naplněných sekcí RN bude zahájeno plnění vyplachovacích van z přípojky pitné vody. Pro napouštění vyplachovacích van v RN je navržena přípojka vody z veřejného vodovodu. Po naplnění van bude následovat fáze čištění dna. Předpokládá se čištění dna 1-2 x po vyčerpání RN – pro tuto kapacitu budou navrženy i jímky u čerpadel.

S ohledem na nové požadavky provozovatele (BVK) byla v rámci **změny DUR** navržena stavební úprava spočívající ve vytvoření **zahloubené příjezdové plošiny**, ze které budou moci kanalizační vozy odsávat zbytkový objem čerpacích jímek vývěvou instalovanou v každém kanalizačním voze. Tato plošina je navržena na jižní straně RN, včetně nového příjezdu. Nově vytvořená plošina, včetně provozního domku obsluhy bude oplocena a příjezd do této části areálu bude vyhrazen pouze pracovníkům BVK.

Díky zahloubení se část jižní stěny akumulací části RN nad kótou **210.05** stane pohledovou (plocha cca  $3.5 \times 50 \text{ m}$ ). Tato plocha bude cíleně rozčleněna svislými prvky (šachty výtlačků) a materiálem stěn (střídání beton, gabiony). Navržené členění této jižní stěny zajistí příznivější vzhled této stěny.

Výškové osazení RN navazuje na stávající niveletu kmenové stoky C. Výškový návrh retenční nádrže musí být proveden tak, aby nedocházelo k ovlivnění proudění v přítokovém žlabu odpadními vodami z KS C na odtoku ze žlabu a aby hladinou vody v retenční nádrži nebylo ovlivněno proudění v KS C nad odlehčovací komorou OK C04.

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

## SO 01 Odlehčovací komora

Součástí stavebního objektu odlehčovací komory je:

Nápojení na stávající kanalizaci, přítok do odlehčovací komory, vlastní objekt odlehčovací komory odtok z odlehčovací komory.

Nápojení na stávající kanalizaci bude provedeno v nové monolitické šachtě na kmenové stoce **C** cca 40 m před stávající odlehčovací komorou **OK C04**. Tato nová šachta bude lomová směrem do vnitřní části kruhové křižovatky, kde bude v nové poloze umístěna nová odlehčovací komora **OK C04**. Před vlastní realizací této šachty bude nutné provést přeložku kabelového vedení **VVN** a sdělovacího kabelu firmy EON (SO12.01 a SO12.03). Tento kabel se v tomto úseku nachází přímo nad stávající trasou kmenové stoky C. Při realizaci této šachty též bude muset být zřízen obtok pro převedení jak bezdeštných, tak dešťových průtoků.

Mezi nápojnou šachtou a novou odlehčovací komorou bude umístěna monolitická soutoková šachta, do které bude zleva zaústěna stoka CG, vedoucí vlevo a cca rovnoběžně s kmenovou stokou C.

Úsek před soutokovou komorou o profilu DN 2800 bude prováděn bezvýkopovou technologií s minimálním omezením dopravy na kruhové křižovatce.

Za soutokovou šachtou je navržena nová odlehčovací komora **OK C04**. Jedná se o podzemní monolitický železobetonový objekt půdorysně nepravidelného tvaru s rozměry cca 20 x 10 m. Hrana odlehčovací komory směrem k retenční nádrži má délku cca 20 m a je vedena v pravotočivém oblouku. Odlehčovací komora bude vystrojena regulační armaturou a mobilní nastavitelnou přepadovou hranou. Nátok do odlehčovací komory bude potrubím DN 3000, odtok DN 2800. Odtok bude napojen na stávající kmenovou stoku C. V tomto napojení bude umístěna lomová monolitická šachta. S výjimkou úseků prováděných bezvýkopovou technologií budou všechny objekty prováděny v pažené jámě/rýze.

## SO 02 Nátokové žlaby do retenční nádrže

Z obou odlehčovacích komor jsou vedeny **odlehčovací žlaby (velkoprofilová potrubí)**, které se spojují do přítokového žlabu k retenční nádrži.

První žlab z **OK C04** bude monolitický (tlamový profil) a v části pod okružní křižovatkou bude prováděn bezvýkopovou technologií s minimálním omezením dopravy na kruhové křižovatce.

Druhý žlab bude za **OK C02** napojen na stávající výúst směřující do stávající retenční nádrže. Od tohoto napojení povedou směrem k přítokovému žlabu **dvě potrubí o DN 1200**, která budou uložena v náspu.

Trasa tohoto odlehčovacího žlabu je vedena tak, aby se zcela vyloučilo ovlivnění mostní estakády jakýmkoliv změnami v daném území. V dalších stupních projektové dokumentace musí být na riziko ovlivnění mostní estakády brán velký zřetel a jakékoliv změny v daném území musí být detailně a v předstihu posouzeny. Velký důraz musí být kladen i na založení samostatného odlehčovacího žlabu.

Poslední úsek odlehčovacího žlabu před zaústěním do přítokového žlabu k retenční nádrži bude proveden z monolitické tlamové konstrukce, tak aby došlo k plynulému navázání návrhových hladin v soutoku na začátku přítokového žlabu a nebyl ovlivněn přepad do retenční nádrže.

Oba odlehčovací žlaby navazují v místě soutoku na **přítokový žlab**, který je veden zprava podél delší strany retenční nádrže. Přítokový žlab je monolitická konstrukce o délce cca 51 m a šířce 8,0 m. Je navržen s jednostranným spádováním směrem k retenční nádrži, kde je ve žlabu umístěn žlábkový pro sanační průtok cca **0,3 m³/s**. Na tento průtok bude primárně nastavena i regulační armatura na konci přítokového žlabu. V levé svislé stěně mezi přítokovým žlabem a akumulací částí RN jsou navržena přelivná okna, která budou umožňovat nátok vody ze žlabu do akumulací části RN. Na těchto přepadových oknech je navrženo mechanické předčištění.

Výška a délka přepadových oken, jejich vzájemné umístění a tvar přítokového žlabu musí být upraven v dalších stupních projektové dokumentace podle přesného typu mechanického předčištění. Konečné řešení musí splňovat následující podmínky:

- výškové umístění okna do zachytivé části tak, aby nedocházelo ke zbytečnému vzdouvání hladiny v přívodním žlabu a tím k sedimentaci splavenin již v přítokovém žlabu
- výškové polohy přelivných prahů jednotlivých oken budou optimalizovány (mohou být rozdílné)
- trvalý přístup k žlábkům ve dně žlabu z povrchu pomocí revizních poklopů – vyřešit kolize s mech. předčištěním

- návaznost hladin při návrhovém průtoku v přítokovém žlabu, odlehčovacích žlabech a neovlivnění průtoku v kmenové stoce C

Ve stropu žlabu budou revizní otvory, které budou umožňovat:

- vizuální revizi žlabu z povrchu,
- čištění žlabu po celé délce,
- kontrolu výpustného potrubí DN 250 z vodovodního řadu DN 1000.

Na svém konci přítokový žlab průběžně přechází v odtokové potrubí o DN 2000. Na tomto odtoku bude umístěna kromě **regulační armatury (0.300 m<sup>3</sup>/s)** i **hradící tabule**, která bude za normálního provozního stavu trvale uzavřena a odtok ze žlabu tak bude udržován regulačním uzávěrem na již zmíněné hodnotě 0.300 m<sup>3</sup>/s. V případě potřeby však bude možno průtočnou kapacitu přítokového žlabu dočasně navýšit úplným vyhrazením hradící tabule.

Odtok z přítokového žlabu bude zajištěn novým potrubím DN 2000, které je napojeno na stávající odtok z retenční nádrže v nové soutokové šachtě, kam je nově zaústěna i stoka C08 o profilu 1000/1500. Nová soutoková šachta je umístěna v prostoru křižovatky Sportovní/Cimburkova a při její realizaci dojde k částečnému omezení dopravy.

### SO 03 Retenční nádrž

Na nátokový žlab (SO 02) navazuje vlastní akumulační část retenční nádrže o jmenovitém objemu **15 000 m<sup>3</sup>**. Plnění je zajištěno přelivními okny s mechanickým předčištěním (PS 01).

Retenční nádrž je navrhována jako monolitická železobetonová konstrukce krabicového typu. Nádrž bude vodotěsná a návrh řeší i její odolnost proti vyplavání. Tomu odpovídají i tloušťky dna, zdí a stropu ŽB konstrukcí a zatížení nádrže (zemina). Tloušťky konstrukcí retenční nádrže budou detailně posouzeny v dalších stupních PD na základě podrobných statických výpočtů.

Pro zajištění stavební jámy je uvažováno s kotvenou monolitickou podzemní stěnou, která zajišťuje jámu stabilně i proti přítoku podzemní vody.

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 cca 211.0 m n.m., 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.

Vlastní retenční nádrž je rozdělena na čtyři sekce pomocí železobetonových stěn. Každá z těchto částí se skládá ze dvou koridorů širokých 6 m. Mezi těmito koridory je prostor vyplněn nosnými sloupy což tvoří jeden spojený prostor – sekce.

Dno retenční nádrže bude vyspádováno od oplachových van k čerpacím jímkám ve sklonu 2-3 %.

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

Strop retenční nádrže bude navržen jako pojižděná konstrukce. Kvůli zajištění trvalého přístupu k veškerým technologickým zařízením instalovaným v objektu RN bude pojezd po stropě RN umožněn vozům provozovatele. Preferovanou pojižděnou linií bude přístup pro manipulační techniku (autojeřáb) pro manipulaci s čerpadly.

### SO 04 Provozní domek

Provozní (obslužný) domek RN je klasická zděná jednopodlažní konstrukce o půdorysných rozměrech 5,95 m x 11,7 m = 69.6 m<sup>2</sup>. 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 je určen pro umístění technologického zařízení (trafostanice s rozvodnami a skladem). Dále je v domku umístěno nejnutnějším 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.

## SO 05 Suchý poldr

Objekt byl v této aktualizované PD na základě požadavku objednatele zrušen.

## SO 06 Obslužné komunikace a zpevněné plochy

### Komunikace pro obsluhu retenční nádrže

Pro obsluhu areálu retenční nádrže je navržena čtveřice účelových komunikací označených jako **Větve K1-K4**. Šířka komunikací je navržena s ohledem na provozní potřeby provozovatele a prostorové možnosti území od **4,50 do 6,50 m**. Směrové poměry, resp. dopravní obslužnost byly ověřeny na základě simulace obalových křivek zadaného návrhového vozidla délky 10 m (třinápravový nákladní automobil).

Navržené účelové komunikace budou veřejně nepřístupné, tj. s omezením vjezdu všech vozidel s výjimkou vozidel provozovatele RN (BVK a.s.). Omezení vjezdu bude zajištěno svislým dopravním značením i mechanickými uzamykatelnými zábranami tvaru T (§. 74, v. 46 cm) osazenými ve vzdálenosti 11,50 m od hrany sjezdu z ulice Cimburkovy. Na šířku 6,50 m budou osazeny celkem **2 ks zábran**, tj. 1 ks v blízkosti středu každého z jízdních pruhů.

**Celý areál** – myšleny jsou povrchové plochy komunikací a zeleně v úrovni stropu RN (cca 213.50) – **bude veřejně přístupný pěším**.

Uvnitř areálu bude vyčleněna **samostatná oplocená plocha zahrnující provozní domek a zahloubenou část na jižní straně RN**. Vjezd do této části bude možný samostatnou bránou pouze pro vozidla BVK. Frekvence pohybu vozidel BVK se předpokládá do 1 vozidla denně.

**Větev K1** je obvodovou (okružní) komunikací proměnné šířky **4,50 – 6,50 m**. Úsek od sjezdu z ulice Cimburkovi po Větev K2 je navržen jako plnohodnotná dvoupruhová obousměrná komunikace v šířce **6,50 m**, neboť tato část bude v případě odčerpávání a případného odvážení vody provozně nejvíce vytižena.

Komunikační **Větev K2** je slepou dvoupruhovou obousměrnou komunikací, která propojuje „zahloubenou platformu pro odčerpávání jímek“ s okružní komunikační Větví K1. **Zahloubená platforma** bude využívána pro příjezd kanalizačních vozů zajišťujících **úplné odsátí zbytkového (nedočerpaného) obsahu čerpacích jímek**.

Pro obsluhu několika šachet a vstupů do RN jsou navrženy slepé jednopruhé obousměrné komunikační **Větve K3 a K4** šířky 5,00 m. Délka K3 je cca 44,6m a délka K4 je 52,4m. Vozidla na tyto komunikace najedou couváním a jízdou vpřed se dostanou zpět na okružní komunikaci okolo RN.

Pro obsluhu prostoru rozdělovací komory ve středovém ostrově stávající okružní křižovatky na ulici Sportovní je navržena **účelová komunikace šířky 8 m** s vedením k hraně konstrukce rozdělovací komory, kde bude komunikace rozšířena pro potřeby manipulace techniky.

**Řešené komunikace jsou navrženy jako veřejně nepřístupné účelové komunikace**. Z toho důvodu nejsou řešena bezbariérová opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace.

Nároží všech ploch je navrženo dle obalových křivek návrhového vozidla.

Výškové řešení: Výškové je komunikace okolo RN vedena v jednotné úrovni horní hrany konstrukce RN, která je příčně i podélně v nulovém spádu. Příjezd k „zahloubené platformě pro odčerpávání jímek“ je s ohledem na konfiguraci terénu a limitní výšku čerpání nutné realizovat v podélném spádu až 12,5 %. Tento značný sklon bude v úseku délky cca 25 m. Přechody na okolní úroveň komunikace jsou navrženy vhodnými výškovými oblouky. Značný podélný spád může být problematický zejména zimních měsících, nejedná se však o dlouhý úsek, jde o řešení přípustné dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací (tab. 12). Zmíněný podélný sklon 12,5 % je daní za vytvoření zahloubené platformy, ze které budou moci kanalizační vozy odsávat zbytkový obsah čerpacích jímek bez jakýchkoliv dalších opatření – což BVK preferuje.

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, následující 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** a napojení na ulici Cimburkovu bude vyspádováno k nepevným krajnicím šířky 0,50 m, vozovky jsou na vnější straně navrženy bez obrub, opět bude odvodnění zajištěno odtékáním srážkových vod na terén s následným vsakováním / vypařováním. Podélný spád napojení je směrem od ulice Cimburkovy.

**Konstrukce vozovek:** Komunikace bude neveřejná účelová, pro obsluhu a údržbu se předpokládá pojezd 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: D2 parkovací 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 0,3 kg/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
Štěrkodrt'	ŠDA; 0/63 GE min.	150 mm	ČSN 73 6126-1
<b>CELKEM</b>		<b>min. 390 mm</b>	

Návrh konstrukce vozovky předpokládá úpravu zemní pláň s únosností min. **E<sub>def2</sub>>45MPa**, při E<sub>def2</sub> / E<sub>def1</sub> < 2,5.

**Bezpečnostní zařízení:** Jedná se o neveřejnou účelovou komunikaci v intravilánu s V<sub>n</sub>=50 km/h. Na vnější straně vozovky okolo RN na západní a severní straně (tzn. v místě násypu) budou osazeny směrové sloupky pro orientaci, svodidla nejsou navržena.

**Dopravní značení:** Jedná se o neveřejnou komunikaci, dopravní značení bude zahrnovat **vyznačení zákazu vjezdu mimo vozidel BVK** na sjezdu z ulice Cimburkovy. Omezení vjezdu bude zajištěno svislým dopravním značením i mechanickými uzamykatelnými zábranami tvaru T (šířka 74 cm, výška 46 cm) osazenými ve vzdálenosti 11,50 m od hrany sjezdu z ul. Cimburkovy. Na šířku 6,50 m budou osazeny celkem 2 ks zábran, tj. 1 ks v blízkosti středu každého z jízdních pruhů.

**Sjezdy:** Pro komunikaci bude nutné řešit dva sjezdy:

- zrušení stávajícího sjezdu poblíž SSZ Cimburkova x Sportovní (cca 45 m od hranice křižovatky)
- nový sjezd na neveřejnou účelovou komunikaci podél dnešní hrany poldru (cca 80 m od hranice křižovatky)

Dle pasportu komunikací je ulice Cimburkova v místech sjezdů evidována jako veřejná účelová komunikace, povolení připojení se na těchto komunikacích neřeší, řešení sjezdu musí být řešeno s majitelem a správcem komunikace.

### **Komunikace pro obsluhu rozdělovací komory**

**Směrové a šířkové řešení:** Pro obsluhu prostoru rozdělovací komory je navržena účelová komunikace šířky 8 m s vedením k hraně konstrukce rozdělovací komory, kde bude komunikace rozšířena pro potřeby manipulace techniky až na 16 m. Oddělení konstrukce vozovky od konstrukce komory bude zajištěno pouze vizuálně rozdílným povrchem.

**Výškové řešení:** Výškově je komunikace vedena v jednotné úrovni horní hrany konstrukce komory a v úrovni terénu.

**Odvodnění:** Příčný sklon komunikace je navržen od komory k vnějšímu okraji, aby srážkové vody byly odvedeny od konstrukce RN. Na vnější straně komunikace je navržena nepevněná krajnice šířky 0,50 m, komunikace je celkově v úrovni okolního terénu, srážkové vody budou tedy vsakovány podél nepevněné krajnice, není nutné budovat dodatečné odvodnění. Podélný spád napojení je směrem od okružní křižovatky.

**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: D2 parkovací 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 0,3 kg/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
Štěrkodrt'	ŠDA; 0/63 GE min.	150 mm	ČSN 73 6126-1
<b>CELKEM</b>		<b>min. 390 mm</b>	

Návrh konstrukce vozovky předpokládá úpravu zemní pláně s únosností min. **E<sub>def2</sub>>45MPa**, při E<sub>def2</sub> / E<sub>def1</sub> < 2,5.

Bezpečnostní zařízení: Jedná se o neveřejnou účelovou komunikaci v intravilánu s V<sub>n</sub>=50 km/h, žádná bezpečnostní zařízení nejsou navržena. Návrh řešení nevyžaduje žádnou úpravu bezpečnostního zařízení okružní křižovatky.

Dopravní značení: Jedná se o neveřejnou komunikaci, dopravní značení bude zahrnovat vyznačení zákazu vjezdu mimo dopravní obsluhu na sjezdu, vyznačení směru jízdy na výjezdu a doplňkové označení dle potřeb provozovatele. V místech zrušených sjezdů budou zachovány vislé značky Z3, vodorovné značení bude bez úpravy, ke změně DZ na okružní křižovatce tak nedojde, pouze v její vnitřní části.

Sjezdy: Pro komunikaci bude nutné řešit čtyři sjezdy z okružní křižovatky (místní komunikace II. třídy), popis je po směru jízdy:

- zrušení sjezdu v km 0,000 úseku 5257-5260 místní komunikace NN531 (zrušení stávajícího napojení bývalé přímé komunikace přes okružní křižovatku) – sjezd bude vybourán, bude doplněn bet. obrubník a 1 m řádku žul. kostky do betonu)
- nový sjezd v km 0,034 10 úseku 5257-5260 místní komunikace NN531 (nový sjezd přes přejíždnou obrubu výšky 5 cm a délky 13,4 m, sjezd živichý)
- nový sjezd v km 0,037 36 úseku 5263-405345 místní komunikace NN531 (nový sjezd přes přejíždnou obrubu výšky 5 cm a délky 14 m, sjezd živichý)
- zrušení sjezdu v km 0,021 38 úseku 405345-405346 místní komunikace NN531 (zrušení stávajícího napojení bývalé přímé komunikace přes okružní křižovatku) – sjezd bude vybourán, bude doplněn bet. obrubník a 1 m řádku žul. kostky do betonu)

## SO 07 Přípojka vodovodu

K zajištění provozu nově navrhované retenční nádrže Červený mlýn 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 čerpadel.

Požadované množství vody je možno zajistit pouze ze stávající vodovodní sítě, z vodovodního řadu DN 200, nacházející se na ulici Cimburkové. Stávající řad DN 200 je začleněn do 1. tlakového pásma vodovodní sítě města Brna, jehož řídicími vodojemy jsou VDJ Holé Hory 272,50 a VDJ Preslova, 287,00 m n.m.

Pro provoz retenční nádrže je nutný průtok v množství **30 ls<sup>-1</sup>**. Dle projednání s provozovatelem se jedná o maximální možný odběr z vodovodní sítě.

### SO 07.1 Přípojka vodovodu – Řad A

K dopravě vody ze stávajícího vodovodního řadu DN 200 k nově navrhované retenční nádrži je navržen nový řad A, z tvárné litiny DN 200, délky 30 m, který je ukončen ve vodoměrné šachtě.

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 nově navrhované kanalizace. Odvodnění je navrženo profilu DN 150, 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 ls<sup>-1</sup>**.

Ve vodoměrné sestavě bude osazeno i zařízení pro eliminaci vodního rázu v potrubí. Toto zařízení při zvýšení tlaku v potrubí odpustí určitý objem vody do prostoru šachty, které pak odtéče z podlahy šachty odpadním potrubím do kanalizace. Obě armatury pro regulaci průtoku a pro omezení rázu v potrubí budou od jednoho výrobce.

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

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

**SO 07.2 Areálový rozvod vody – Řady B a C**

Ze šachty je dále veden vnitro areálový vodovodní řad B, DN 200 (TLT), délky cca 175 m. V centrální části je na tento řad napojen řad C, DN 50 (HDPE 63x5,8 mm), délky 15 m. Řady B a C jsou ukončeny z vnějšku před stěnami retenční nádrže. Tyto řady zajišťují vodu pro technologické potřeby areálu.

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

**SO 07.2 Areálový rozvod vody – Řad D**

Z objektu vodoměrné šachty je dále veden řad D, DN 25 (HDPE 100 RC 32x3,0 mm) délky 65 m. Tento řad zajišťuje 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 08 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 stávající kabel VN bude naspojován nový kabel, který bude veden v zeleném pásu podél příjezdové komunikace a na druhé straně ukončen 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 50 m.

**SO 09 Vzduchotechnika**Větrání prostoru nad hladinou akumulčních nádrží

V prostorách zastřešených akumulčních nádrží budou lávky umožňující kontrolní a servisní činnost. Součástí vzduchotechniky bude provedení nasávacích míst čerstvého vzduchu, přiváděného do akumulčních nádrží. Prostory akumulčních nádrží budou větrány přetlakovým způsobem odpovídající cca trojnásobku užitému objemu, to je pro sekce 1, 2, 3 a 4 – 45 000 m<sup>3</sup>/h. Předpokládané množství větracího vzduchu budou do prostoru nádrží přivádět dva ventilátory. Klapky osazené na sání ventilátorů budou ovládány elektropohony, které budou na 230 V, 50 Hz, krytí minimálně IP-54.

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 vybaveny 2 ks momentových a 2 ks koncových spínačů 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, ve dvou vodičovém 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 bude dálkové z dispečinku ČOV Brno – Modřice. Ventilátory musí být spuštěny před vstupem pracovníků do prostoru retenční nádrže.

Větrání provozního 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 rozvodny 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 10 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 LED svítidla s krytím IP65. Hygienické zázemí bude osvětlené interiérovým LED svítidlem. Venkovní osvětlení vstupů bude provedeno pomocí LED svítidel, 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 30 mA. 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 typové zásuvkové skříně se zásuvkami 400V/230V/24V, AC, pro napájení přenosných spotřebičů. Zásuvky jsou v těchto skříních chráněny **proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30 mA**, 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 mřížové 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 pásu 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 1,8 m 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 300 mm pod a 200 mm nad povrch. Při přechodu z betonu do země se vodič opatří asfaltovým nátěrem 300 mm v betonu a 1000 mm v zemině. Uzemnění jako celku musí splňovat požadavky ČSN 33 2000-4-41 ed.3 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 LED svítidly umístěnými u vjezdu a podél komunikací. Stožáry budou v provedení žárově zinkovaném.

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

Kabely venkovního osvětlení budou uloženy ve výkopech.

Zemní práce: Kabely budou uloženy ve výkopu 35x80 cm v kabelových chráničkách. Kabely budou uloženy do pískového lože 10/10 cm 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 atmosférické elektřiny budou stožáry chráněny napojením na zemnicí pásek FeZn 4x30 mm 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 antikorozií ochrannou. Antikorozií ochranou se opatří i uzemňovací vývody.

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

## SO 11 Zabezpečení objektu

Zabezpečovací systém bude tvořen ústřednou PZTS, 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 přes Wi-Fi na dispečink BVK v Modřicích.

### SO 12.01 Přeložka sdělovacího kabelu

V souvislosti s výstavbou nové kanalizační šachty dojde k nutnosti přeložení dvou stávajících sdělovacích kabelů v majetku E.ON. Jedná se o jeden optický kabel 48 vláken, který je zafouknutý do HDPE chráničky a jeden optický kabel 24 vláken, který je uložen volně. Na stávající kabely bude v blízkosti kruhového objezdu osazena komora romold, kabely budou dále vedeny v chráničce nad plánovanou kanalizací a za novou šachtou bude přeložka ukončena opět v komoře romold, která bude osazena na stávajících kabelech. Kabel 48 vláken bude vyfouknut a opět zafouknut (bez kabelových spojek, pouze dojde k prodloužení HDPE chráničky). Kabel, který je uložen volně bude na obou koncích naspojován a v komorách romold bude vytvořena délková rezerva. Délka trasy přeložky sdělovacích kabelů činí 30 m. Kabely budou uloženy ve volném terénu s krytím 0,7 m v kabelové rýze hloubky 0,8 m. Při křížení navržené kanalizace budou kabely uloženy v chráničkách ø 110. Nad kabelem bude umístěna výstražná folie oranžové barvy. Přeložka sdělovacího kabelu bude přednostně řešena stejně jako SO 12.03.

### SO 12.02 Přeložka kabelu SSZ

V souvislosti s výstavbou nové kanalizační šachty v křižovatce Sportovní/Reissigova dojde k nutnosti přeložení kabelu SSZ. Kabel bude naspojován na stávající vedení před výkopek šachty a přeložen až do objektu světelné signalizace.

### SO 12.03 Přeložka VVN kabelu

V souvislosti s výstavbou nové kanalizační šachty dojde k nutnosti přeložení stávajícího kabelového podzemního vedení **VVN 110 kV**. Přednostně bude přeložka řešena uložení stávajících kabelů do chrániček, které budou obetonovány a tyto budou po dobu stavby kanalizační šachty staticky zabezpečeny. Pokud bude po provedení zemních prací zjištěno, že výše popsaná přeložka není dostatečná pro vybudování šachty, bude provedena stranová přeložka. Stávající kabel bude v blízkosti kruhového objezdu přerušen, bude na něj naspojován nový kabel, která bude veden v chráničce nad plánovanou kanalizací a za novou šachtou bude opět naspojován na stávající kabel VVN 110 kV. Délka trasy přeložky VVN činí 32 m. Kabely budou uloženy na upravené pískové lože s krytím 1,3 m.

### SO 12.04 Přeložky vodovodu

V rámci přeložek vodovodních řadů budou provedeny práce související s úpravou terénu při výstavbě přístupové komunikace do areálu retenčních nádrží (snížení krytí vodovodních potrubí). K ochraně potrubí bude provedena výšková přeložka vodovodního řadu DN 200 v délce 15 m a uložení řadu DN 1000 do železobetonového kanálu o rozměrech cca 1,6 x 1,5 m a délce 20 m. Kanál se předpokládá provést z prefa dílů tvaru "U" a zákrytové desky.

**SO 12.05 Přeložka odvodnění komunikace**

Jedná se o přeložku dešťové kanalizace odvádějící srážkové vody z ulice Sportovní do severní části mokřadu. V místech napojení na stávající kanalizaci budou osazeny nové prefabrikované šachty. Potrubí mezi je navrženo betonové o profilech DN 300 a DN 400. Úsek potrubí DN 400 mezi soutokovou šachtou přeložky a výustním objektem do mokřadu bude proveden bezvýkopovou metodou, tak aby nebyl zasažen kruhový objezd.

**SO 13 Bourání a zafoukání stávajících konstrukcí**

V původní DUR nebylo řešeno.

**SO 14 Terénní úpravy**

V původní DUR nebylo řešeno.

**SO 15 Sadové úpravy**

V původní DUR nebylo řešeno.

**SO 16 Vypouštění vodovodního řadu**

V souvislosti s výstavbou retenčních nádrží je potřeba přehodnotit způsob odkalování a vypouštění vodovodního řadu DN 1000 Palackého vrch – Stránská skála, který prochází v těsné blízkosti retenční nádrže. V současnosti se vypouštění děje do stávající otevřené nádrže.

Na řadu DN 1000 bude osazena armaturní šachta ve které bude umístěno potřebné armaturní vstrojení zahrnující sekční uzavírací klapku DN 1000, rozdělující stávající úsek potrubí na úseky dva (pro rychlejší a úspornější manipulaci s potrubím). Z každého takto vzniklého úseku, bude možno vypouštět samostatně odbočkami s uzavěry. Vypouštěná voda bude odvedena potrubím TLT DN 250 délky 105 m do nátokového žlabu retenčních nádrží. Množství a vzhled vypouštěné vody bude možno kontrolovat poklopem umístěným nad výustí potrubí do žlabu. Toto řešení je nutné pro eliminaci vysokého tlaku a průtoku vypouštěné vody, zvláště při zahájení manipulace.

**B.3.3 Základní popis technických a technologických zařízení****PS 20 Technologie – Strojní**

Retenční nádrž je navrhovaná na tyto základní hydraulické parametry.

**Přítok:**

Maximální přítok ze stoky „C“ do OK C04	– Q	= 9 300 l/s
Maximální přítok ze stoky „Lesná“ do OK C02	– Q	= 5 350 l/s
Celkový přítok do soutokového žlabu retenční nádrže	– Q <sub>přítok</sub>	= 14 650 l/s

**Odtok:**

Požadovaný regulovaný odtok z RN Červený mlýn = **0 až 4 500 l/s**

Odtok z RN bude automaticky (v závislosti na hladině ve žlabu) regulován regulačním stavidlem na odtoku na konci žlabu na **hodnotu 0-300 l/s**. Průtoky přesahující tuto hodnotu budou odlehčovány přes boční přelivnou hranu do první sekce RN. Po naplnění první sekce se budou přes mezilehlé přelivné hrany plnit i sekce 2-4.

Pokud bude objem přítoku vyvolaný příslušnou srážkovou událostí převyšovat akumulační objem RN, dojde k naplnění RN na kótu 210.05 (H<sub>max</sub>) a díky zpětnému vzduší se bude přitékající voda odlehčovat v OK C04.

Popis technologie:

Retenční nádrž slouží k zachycení odpadních vod (směsi splaškových a dešťových vod). Odpadní vody jsou do zájmového území přivedeny dvěma směry – do odlehčovací komory **OK C02** a do **OK C04**. Odlehčovací komory jsou vybaveny přelivnými hranami a

regulačními armaturami, což umožňuje řídit průtok vody oběma komorami (volba nastavení poměru mezi odtokem na ČOV a odtokem do akumulační části RN).

Množství přiváděných odpadních vod na odlehčovací objekty je snímáno průtokoměry. Průtokoměry jsou osazeny i na větvi odvádějící odpadní vody z OK mimo RN. Na větvi odvádějící odpadní vody na RN jsou osazeny hladinoměry.

Každá z odlehčovacích komor (**OK C02** a **OK C04**) je propojena s RN samostatným velkokapacitním potrubím (žlabem). Obě přítoková potrubí z obou OK jsou zakončena ve spojně komoře. Ze spojně komory pokračuje dále už jen jeden společný nátokový žlab, který je veden v těsné blízkosti akumulační části RN.

Mezi objektem nátokového žlabu a retenční nádrží jsou ve svislé stěně vtokové otvory (okna), na kterých jsou umístěny strojně stírané česle. Konkrétní typ česlí musí zajišťovat ochranu akumulační části RN před nátokem plávi a ostatních nesených nečistot a současně musí zajišťovat kontinuální posouvání zachycených nečistot dále ve směru toku, protože shrabky se v této RN nebudou těžit.

Akumulační část RN je navržena jako boční, bez bezpečnostního přelivu. Plnění tedy bude probíhat postupně od první sekce až k sekci poslední (čtvrté). Hladina před česlemi bude snímána hladinoměry.

Na odtokovém potrubí ze žlabu je navržena regulační armatura s elektropohonem, umožňující seškrtnit odtok mimo objekt RN, a množství odváděných vod je snímáno průtokoměrem.

Po mechanickém předčištění na česlích natékají odpadní vody gravitačně do záchytných nádrží RN – sekce 1 až 4. Každá sekce je tvořena dvěma koridory o šířce 6 m

Stavy zachycených odpadních vod v sekcích RN jsou vyhodnoceny snímači hladiny, umožňující automatický provoz technologického vybavení RN.

Každá ze čtyř sekcí je vybavena systémem pro odčerpání akumulované vody, systémem míchání nádrže v prostoru čerpadla a systémem čištění nádrže.

#### Plnění nádrže

Ze soutokové komory natéká dešťová voda do přítokového žlabu ( $b = 8$  m) retenční nádrže, na jehož zúženém konci ( $b = 2$  m) je osazená dvojice armatur:

- Menší z armatur slouží k regulaci odtoku z retenční nádrže dále do stokové sítě.
- Větší z armatur nemá regulační charakter a je instalována pouze jako hradící prvek na konci žlabu. Tento uzávěr se bude vyhrazovat pouze v případě, kdy by z provozních důvodů bylo nutné přesměrování průtoků do žlabu podél RN bez požadavku na jeho vzdouvání. Ve všech ostatních případech bude větší uzávěr zahrazen a veškerá regulace bude řízena jen regulačním uzávěrem.

Při zvýšení přítoku a vzduší hladiny nad přelivné hrany v OK C02 a OK C04 (popř. jen jedné z nich) dojde k nátku směsí nařazených odpadních vod do přivodního žlabu nádrže a následně k jejich navzdouvání v přítokovém žlabu a k přepadu (nátokovými otvory) do vlastní akumulační části retenční nádrže. V přítokovém žlabu před nátokovými otvory jsou osazené strojně stírané česle, které zajišťují mechanické předčištění dešťových vod natékajících do zdrže. Česle spínají automaticky při nastoupení hladiny ve žlabu a vypínají při prvním poklesu hladiny ve žlabu před česlemi, který značí ukončení dešťové události. Shrabky zachycené na česlích nejsou česlemi vynášeny mimo nádrž k likvidaci, ale pouze posouvány směrem k odtoku z přítokového žlabu a dešťovým regulovaným přítokem unášeny dále do sběrače.

Vlastní akumulační část retenční nádrže je rozdělena do čtyř samostatných sekcí. Každá sekce je rozdělena dále na dva koridory, tj. nádrž má celkem 8 koridorů. Sekce se při dešťové události plní postupně pomocí přepadových oken ve stěnách mezi sekcemi, od nejbližší 1. sekce, přes sekci č. 2 a č. 3 až po 4. sekci.

Retenční nádrž **není vybavená samostatným bezpečnostním přepadem** a v případě výskytu srážek vyvolávajících objem odtoku větší, než je schopna RN pojmout, dojde ke zpětnému vzduší vody z prostoru RN až k OK C04 a následnému odlehčení přes přelivnou hranu v této OK. Přelivná hrana v OK C04 tedy funguje i jako bezpečnostní přeliv pro RN. Jako doplňkový bezpečnostní přeliv je navržena krátká (1 m) přelivná hrana na konci zúžené části přítokového žlabu nad větším z uzávěrů.

#### Prázdnění nádrže

Po poklesu dešťového přítoku dochází nejprve ke gravitačnímu prázdnění části objemu nádrže (mezi max. hladinou 210.05 a hranou přelivných oken 208.80), který vytéká zpět přes česle do prostoru přítokového žlabu a přes regulační armaturu dále do kanalizační sítě. Po snížení hladiny na úroveň přelivných oken se musí zbývající objem zachycené dešťové vody v jednotlivých sekcích odčerpát

pomocí čerpadel umístěných v čerpací jímce příslušné sekce (pokud byla srážkovou událostí naplněna). Čerpadla mají samostatné výtlaky. Dvojice výtlakých potrubí z každé sekce je zaústěná do příslušné šachty na odtokovém potrubí z retenční nádrže. Navrhovaný průtok jednoho čerpadla je  $Q = 125 \text{ l/s}$ , což v součtu při naplnění celé nádrže činí  $Q = 500 \text{ l/s}$ . Čerpací jímku lze před spuštěním čerpání i po dobu jeho průběhu promíchat ponorným míchadlem.

Čerpadla budou standardně provozovaná v režimu **1+1** s možností režimu **2+0**, pro případ, že by bylo nutné urychlit proces prázdnění nádrže, aby byl dodržen časový limit vyčerpání nádrže do 8 hodin po ukončení dešťové události. Při režimu **2+0** se však může čerpat **současně pouze ze dvou sekcí**, aby nedošlo k překročení maximálního čerpaného množství  $Q = 500 \text{ l/s}$ , což by znamenalo překročení kapacity odtokového potrubí za výtlaky. Navržená technologie umožňuje i zahájení čerpání ještě před skončením dešťové události, což navíc zmenší pravděpodobnost ucpání čerpadel sedimenty.

Manipulace s čerpadly při jejich výměně se předpokládá pomocí autojeřábu z obslužné komunikace vedoucí nad nádrží.

Každé čerpadlo má samostatné výtlaké potrubí DN 300 s osazeným indukčním průtokoměrem DN 300 pro měření odčerpaného množství. Výtlaká potrubí jsou zaústěná do odtokové gravitační šachty. Provoz čerpadla je ovládán dle stavu hladiny, snímané hladinoměrem. Systém čerpání je řízen dálkově s omezením součtového čerpaného množství. Ponorná čerpadla, odčerpávající zachycené sedimenty z RN, mají minimální vypínací hladinu.

Podél celé jižní strany akumulární části RN je navržena snížená platforma, ze které budou moci kanalizační vozy odsávat zbytkový obsah čerpacích jímek. Zvolené výškové řešení umožní využití stávajících kanalizačních vozů bez požadavků na difuzory (zařízení pro zvýšení sacího účinku až na 15 m).

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

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 čištění nádrže – proces výplachu

Po odčerpání zachycených dešťových vod se provádí vypláchnutí jednotlivých koridorů vodou z vyplachovacích klapek. Provozní voda pro plnění vyplachovacích klapek je do nádrže přivedena novou přípojkou ze stávajícího vodovodního řádu. Přípojka je vybavená vodoměrem umístěným v samostatné vodoměrné šachtě.

Pro každou vyplachovací klapku je z příslušného areálového vodovodního řádu vyvedená samostatná odbočka s uzavírací klapkou s elektropohonem, která řídí plnění příslušné klapky vyplachovací vodou. Počet souběžně plněných klapek bude možné nastavit v řídicím systému.

V případě, kdy při menším objemu přitékajících srážkových vod dojde pouze k částečnému naplnění nádrže, se vyplachují pouze ty komory, které byly naplněny dešťovou vodou. Pro běžný režim výplachu nádrže se předpokládá **2 x výplach** každého koridoru.

Provoz a ovládání technologického zařízení dešťové zdrže bude plně automatizován. Přenos měřených hodnot a ovládání z dispečinku Modřice bude zajištěn pomocí radiomodemu.

Výpis strojů a zařízení je doložen v technologickém schématu – viz příloha D.20.01.

#### 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 dlouhodobou provozní životnost, přístupnost a dobrý technický stav zejména:

- zajišťováním 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, čistění, 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

Napájecí napětí	3+PE+N, 50Hz, 400/230V/TN-C-S	
Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3	2 12-24V DC	
Základní ochrana živých částí	automatickým odpojením od zdroje čl.411	základní
Ochrana při poruše	izolací, kryty, přepážkami	
Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí	ochranné uzemnění, ochranné pospojování a automatické odpojení v případě poruchy	
El. příkon celkem	izolací, kryty	
El. příkon celkem – stavební elektroinstalace	Pi = 184 kW; Pp = 102 kW	3x250A/B
El. příkon celkem – technologická elektroinstalace	Pi = 20 kW; Pp = 15 kW	
Stupeň dodávky el. energie	Pi = 164 kW; Pp = 87 kW	
Kompenzace	3 (1- měření a regulace, přenos dat)	
	centrální	

### Hlavní rozvaděč RH1

Rozvaděč RH1 bude napájen kabelem nn z transformátoru 160 kVA. V rozvaděči RH1 bude umístěn ve společné rozvodně nn a bude osazen hlavním jističem 250 A s nastavením 160 A a jističem 100 A s nastavením 63 A pro náhradní mobilní zdroj. Tyto dva jističe budou vzájemně mechanicky blokovány. V případě přerušení dodávky el. energie ze sítě bude možno rozvaděč RH1 napájet z mobilního náhradního zdroje, který bude připojen přes přívodku 63 A, která bude osazena ve skříni v opěrné zdi pod objektem obslužného domku u komunikace. Z rozvaděče RH1 bude napájen rozvaděč RM1, RS1, DT1 a RC1.

Vypínání hlavního jističe a jističe pro NZ 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.

### Rozvaděč technologie RM1

Rozvaděč RM1 je technologickým rozvaděčem RN. Slouží pro napojení technologické elektroinstalace. Instalován bude ve společné rozvodně nn s hlavním rozvaděčem RH1, s rozvaděčem stavební elektroinstalace RS1, rozvaděčem MaR, ASŘ DT1 a kompenzačním rozvaděčem RC1. Sestaven je z oceloplechových skříní šířky 800 mm, 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 z rozvaděče RH1.

V prvním poli rozvaděče RM 1 bude přívodní vedení ukončeno na hlavním vypínači s vypínací cívkou a signalizací zapnutého a vypnutého stavu vypínače. Vypínání hlavního vypínače rozvaděče RM1 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, hladiny, rychlost) bude provedena dle specifikace a požadavků výrobce senzorů.

### Kompenzace

Kompenzace účinku je provedena centrální kompenzací pomocí nástěnného kompenzačního rozvaděče RC1, umístěného ve společné rozvodně nn. Tento rozváděč RC bude proveden v chráněném provedení proti vyšším harmonickým.

### Deblokační a ovládací skříně

Sdružené deblokační a ovládací skříně pro místní ovládání zařízení budou plastové. Na skříních budou umístěny přepínače volby provozu jednotlivých zařízení, ovládací prvky pro místní ovládání a signály 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.3 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.3 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 jistící 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 jednotka 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 sekce 1

Měření hladiny v záchytné nádrži sekce 2

Měření hladiny v záchytné nádrži sekce 3

Měření hladiny v záchytné nádrži sekce 4

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 trubicí upevněnou na stěně nádrže a ukončenou nade dnem.

Měření hladiny na odlehčení z OK C02

Měření hladiny na odlehčení z OK C04

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 hladinoměru 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 SŘTP.

Měření průtoku nátok na OK C02

Měření průtoku odtok z OK C02

Měření průtoku nátok na OK C04

Měření průtoku odtok z OK C04

Měření průtoku na gravitačním odtoku z RN

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 SŘTP.

Signalizace polohy vyplachovacího žlabu záchytné nádrže sekce 1 (2x)  
Signalizace polohy vyplachovacího žlabu záchytné nádrže sekce 2 (2x)  
Signalizace polohy vyplachovacího žlabu záchytné nádrže sekce 3 (2x)  
Signalizace polohy vyplachovacího žlabu průtočné nádrže sekce 4 (2x)  
Vyklopení žlabu bude signalizováno indukčním snímačem polohy a připojeno do řídicího systému.

Měření kvality vody za RN  
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 rozvaděči VN a k elektroměrové skříni bude pro pracovníky E.ON zajištěn z veřejného prostranství.

### B.3.4 Zásady požárně bezpečnostní řešení

Z hlediska požární bezpečnosti dle ČSN 73 0802 a dle ČSN 73 0810 se jedná předběžně o 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.

### B.3.5 Hygienické požadavky na stavbu, požadavky na pracovní a komunální prostředí

#### Zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Stavba je navržena v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. Ministerstva pro místní rozvoj ze dne 26. srpna 2009 „o technických požadavcích na stavby“ a tím splňuje i obecné požadavky na bezpečnost a užití vlastnosti staveb i ochranu zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí.

Pro zajištění bezpečnosti práce a technologických zařízení je třeba v průběhu výstavby i vlastního provozování dodržovat základní požadavky stanovené předpisy pro zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, tj. zejména zákona č. 309/2006Sb. „o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci“; nařízení vlády č.591/2006Sb. „o bližších min. požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích“; nařízení vlády č.362/2005 „o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky“ a nařízení vlády č.101/2005Sb. „o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí“.

Možná rizika ovlivňující bezpečnost práce při provádění stavebních a montážních prací a užívání objektu lze omezit dodržováním základních požadavků dle zákona č.309/2006 Sb., nařízení vlády č.591/2006Sb a nařízení vlády č.362/2005.

**Povinnosti zadavatele stavby v případě přípravy a realizace stavby dle zákona č.309/2006 Sb.**

1. Zadavatel stavby musí určit koordinátora (koordinátory) BOZP jak pro fázi přípravy projektu, tak pro fázi jeho realizace, v těchto případech:

celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den nebo

celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dní v přepočtu na jednu fyzickou osobu.

Pozn. přitom musí současně platit, že na staveništi současně působí zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby

2. Další povinnosti zadavatele (při splnění bodů a) či b) odstavce 1) je doručit oznámení o zahájení prací na staveništi na oblastní inspektorát práce. Náležitosti oznámení jsou uvedeny v příloze č. 4 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

3. Při délce trvání stavebních prací a činností uvedených pod bodem 1, je povinnost, aby zadavatel stavby zajistil zpracování Plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen plán). Plán musí být zpracován i tehdy, budou – li na staveništi vykonávány práce a činnosti, které vystavují fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví. Tyto práce jsou uvedeny v NV č. 591/2006 Sb., příloha č.5.

**Osvětlení**

Osvětlení bude provedeno v provozním 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 230 V/16 A s ochranným kolíkem.

V provozu budou usazeny dvě typové zásuvkové skříně se zásuvkami 400 V/230 V/24 V 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 čerpadel. Přípojka bude vedena z vodovodního řádu DN 200, nacházející se na ulici Cimburkové. Podrobněji – viz příslušné SO.

**Odvodnění a odkanalizování objektů**

Odvodnění v areálu RN bude probíhat na terén do zelených ploch, kde budou vody zasakovány. Případně budou srážkové vody z areálu využity pro dotaci mokřadu vodou, aby nedocházelo k jeho vysychání.

V místě, kde se v předchozí PD měl realizovat suchý poldr bude cíleně ponechána bezodtoká kotlina, kde se předpokládá zachování vyšší vlhkosti půdního horizontu a tím vytvoření podmínek pro růst rákosiny a obdobné vegetace.

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

Odvodnění zahlušené platformy na jižní straně RN bude napojeno do potrubí DN 2000 (za regulačním prvkem  $Q=0.300 \text{ m}^3/\text{s}$ ). Na odvodňovacím potrubí bude instalována zpětná klapka (ochrana proti případnému vzdutí v KS C).

## 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 pásu 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.

### B.3.6 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Navržená stavba nevyžaduje řešit.

b) ochrana před bludnými proudy

Navržená stavba nevyžaduje řešit.

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

Navržená stavba nevyžaduje řešit.

e) protipovodňová opatření

Oblast se nenachází ve stanoveném záplavovém území. Proto nebyla protipovodňová opatření řešena.

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.

## B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa na stávající technickou infrastrukturu, přeložky, křížení se stavbami technické a dopravní infrastruktury a souběhy s nimi

Napojení na vodovod

Napojení na vodovod bude zajištěno ze stávající vodovodní sítě, z vodovodního řádu DN 200, nacházející se na ulici Cimburkové. Stávající řad DN 200 je začleněn do 1. tlakového pásma vodovodní sítě města Brna, jehož řídicími vodojemy jsou VDJ Holé 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 stávající kabel VN bude naspojován nový kabel, který bude veden v zeleném pásu podél příjezdové komunikace a na druhé straně ukončen v provozním domku obsluhy v rozvaděči VN

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Napojení na vodovod

K dopravě vody ze stávajícího vodovodního řadu DN 200 k nově navrhované retenční nádrži je navržen nový řad A, z tvárné litiny DN 200, délky 30 m, který je ukončen ve vodoměrné šachtě.

Napojení el. energie

Přívod el. energie bude zajištěn novým kabelovým vedením. Délka přívodu VN činí cca 50 m.

## B.5 Dopravní řešení

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

Pro obsluhu areálu retenční nádrže je navržena čtveřice účelových komunikací označených jako Větve K1-K4. Navržené účelové komunikace budou veřejně nepřístupné, tj. s omezením vjezdu všech vozidel s výjimkou vozidel provozovatele RN (BVK a.s.). Omezení vjezdu bude zajištěno svislým dopravním značením i mechanickými uzamykatelnými zábranami tvaru T (šířky 74 cm, výšky 46 cm) osazenými ve vzdálenosti 11,50 m od hrany sjezdu z ulice Cimbarkovy. Na šířku 6,50 m budou osazeny celkem 2 ks zábran, tj. 1 ks v blízkosti středu každého z jízdních pruhů. Areál RN bude na stávající dopravní infrastrukturu napojen pouze jedním vjezdem, který díky zokruhování hlavní komunikační Větve K1 bude sloužit také jako jediný výjezd. Předpokládá se jednosměrný systém provozu s vedením proti směru hodinových ručiček, systém nebude ale přesně definován. Šířka komunikace je navržena s ohledem na případné míjení dvojice vozidel údržby i manipulaci okolo zastaveného vozu.

Větev K1 je obvodovou (okružní) komunikací proměnné šířky 4,5 – 6,5 m. Úsek od sjezdu z ul. Cimbarkovy po Větev K2 je navržen jako plnohodnotná dvoupruhová obousměrná komunikace v šířce 6,5 m, neboť tato část bude v případě odčerpávání a případného odvážení vody provozně nejvíce vytižena.

Komunikační větev K2 je slepou dvoupruhovou obousměrnou komunikací, která propojuje „zahmloubenou platformu pro odčerpávání jímeč“ s okružní komunikační Větví K1.

Pro obsluhu několika šachet a vstupů do RN jsou navrženy slepé jednopruhové obousměrné komunikační Větve K3 a K4 šířky 5,0 m. Délka K3 je cca 44,6 m a délka K4 je 52,4 m. Vozidla na tyto komunikace najedou couváním a jízdu vpřed se dostanou zpět na okružní komunikaci okolo RN.

Pro obsluhu prostoru rozdělovací komory ve středovém ostrově stávající okružní křižovatky na ul. Sportovní je navržena účelová komunikace šířky 8 m s vedením k hraně konstrukce rozdělovací komory, kde bude komunikace rozšířena pro potřeby manipulace techniky.

Řešené komunikace jsou navrženy jako veřejně nepřístupné účelové komunikace. Z toho důvodu nejsou řešena bezbariérová opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace.

Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Příjezd k areálu RN se předpokládá novým sjezdem z ulice Cimbarkovy. Do prostoru mokřadu je v současné době zřízen stávající odsunutý sjezd, ten bude ovšem zrušen. Stávající sjezd poblíž křižovatky zasahuje do řadících pruhů, je úzký, v nevhodné poloze vůči nové RN a nebude dále využíván.

Bude nahrazen novým v místě dnešního zahrazeného sjezdu na nezpevněnou komunikaci, která ale není nijak povolena. Sjezd vzdálenější od křižovatky je v přehledném místě a šířkově vhodný, navazující účelová komunikace bude zpevněna živičnou konstrukcí shodnou s vozovkou okolo RN. V místě napojení na ul. Cimbarkova bude dnešní obrubník nahrazen obrubníkem nájezdovým výšky 5 cm.

Příjezd na komunikaci odlehčovací komory je nutné řešit sjezdem uvnitř okružního pásu. Okružní křižovatka je řešena s vnitřní zpevněnou krajnicí šířky 3,5 m na vnitřní straně jízdního pásu na východní straně OK, jedná se o prostor, kde lze uvažovat se zpomalením a rozjížděním vozidel pro obsluhu prostoru rozdělovací komory. Navržen je tedy samostatný sjezd a výjezd na zpevněnou krajnici v uspořádání takovém, aby bylo zajištěno neovlivnění provozu na jízdním pásu okružní křižovatky. Délka vymezené krajnice pro vyřazení a zařazení vozidel údržby je cca 55 m, což je dostatečná délka pro plynulý pohyb z nebo do dopravního proudu na OK.

Sjezdy jsou navrženy v místech nenavazujících na ramena OK, aby nedošlo ke zmatení řidiče příjezdějícího z jednotlivých ramen k OK. Sjezdy budou řešeny přes nájezdovou obrubu výšky 5 cm, ostatní dnešní sjezdy do okružní křižovatky vč. pozůstatků historické konstrukce ul. Sportovní ve středovém ostrově budou vybourány, resp. rekultivovány.

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.

## B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V současnosti je plocha lokality plánované stavby tvořena převážně rákosovými porosty. Okraje plochy jsou na některých místech porostlé křovinnou a stromovou náletovou vegetací.

K závěrečné fázi realizace stavby budou provedeny terénní úpravy v okolí objektů retenční nádrže. Náspy budou provedeny v nejbližším okolí nádrže a její obslužné komunikace, tak aby bylo zajištěno provozování nádrže. Další náspy pak budou provedeny v místech přítokového potrubí z OK C02 z důvodu jeho stabilizace a ochrany a v místě hráze na rozmezí mokřadu a poldru.

Nezpevněné plochy nové retenční nádrže a okolí obslužné komunikace budou ohumusovány a osety travním semenem. Tloušťka humusové vrstvy min. 15 cm.

V prostoru mezi RN a vlečkou bude v co největší míře ponechán mělký mokřad s rákosinami.

Severně od mostní estakády bude plocha ponechána v původní podobě. Tento prostor a prostor mokřadu budou propojeny potrubím pro možnost dotování vodou a zajištění odtoku nadměrného množství vody po srážkách.

Po dokončení terénních úprav se v areálu RN provede výsadba stromů a keřů vhodné druhové skladby. Výsadba stromů je dle zpracovaného posouzení vlivů záměru na zákonem chráněné zájmy ochrany přírody doporučena jen podél západního a částečně severního okraje kvůli odclonění rušné vozovky. Pro výsadbu je třeba použít pouze nízké stromy, nejvhodnější by byla výsadba a podpora keřových porostů. Na jižní, a především východní straně, není výsadba stromů či keřů doporučena.

V ploše rákosin není výsadba stromů či keřů doporučena.

Při finální úpravě areálu je nutné brát v potaz doporučení z posouzení vlivů záměru na zákonem chráněné zájmy ochrany přírody: „Brno – Retenční nádrž Červený mlýn“ zpracovaného pro tuto stavbu.

## B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

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

Stavba je umístěna v rákosině, místy s otevřenou vodní hladinou (především v severní části) o celkové rozloze asi 2,1 ha, která je téměř ze všech stran obklopena rušnými komunikacemi, včetně dvou nadezdů, které na pilířích lokalitu přemostují

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

Výstavbou nádrže dojde ke zlepšení kvality vody a půdy v oblasti. Rozbor vody byly zdokumentovány organismy, které jsou indikátory intenzivního organického znečištění. Stejně tak rozbor kalů vykazovaly znečištění v půdní vrstvě nádrže.

Výstavbou nádrže dojde k oddělení vod povrchových a vod podzemních od vod odpadních, které jsou do prostoru nádrže odlehčovány.

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

Stavba je situována do biotopu s výskytem zvláště chráněných druhů živočichů, který slouží jako hnízdiště ptactva a má velký význam jako nocoviště ptactva. Tento biotop vznikl zanedbáním povinné údržby v nádrži. V důsledku toho byl umožněn rozvoj zdejší vegetace a živočichů.

Výrazné změny doznal biotop v r. 2004 stavbou velkého městského okruhu. Další změny v území vyvolají nutnost řízení o výjimce ze zákazu u zvláště chráněných živočichů, která již byla vydána – S-JMK 129894/2018 OŽP/Hor.

Přírodovědný průzkum prokázal výskyt 8 zvláště chráněných druhů živočichů, z toho 1 druhu bezobratlých, 6 druhů ptáků a jednoho druhu savců. Výskyt zvláště chráněných druhů rostlin zjištěn nebyl.

Jediným cenným stromem je stará hlavatá vrba na východním břehu mokřadu, kterou je nezbytné v průběhu výstavby ochránit.

Přípravné práce související se zásahem do mokřadu budou prováděny mimo vegetační období.

Po celou dobu stavby bude zajištěn odborný biologický dozor.

Po dobu stavby a po jejím dokončení bude kladen důraz na co největší zachování a obnovení mokřadních biotopů v zasaženém území.

Výstavbou záměru dojde k omezení nekontrolovaného vypouštění odpadních vod v souladu se směrnicí Evropské unie 91/271/EEC a příslušnými hygienickými orgány ČR.

#### 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

Dle posouzení vlivů na životní prostředí – Vyjádření Krajského úřadu Jihomoravského kraje – Brno, retenční nádrž Červený mlýn – JMK 172690/2017 – 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 Červený mlýn – JMK 172690/2017 – 05.12.2017. Z toho důvodu jsou v této kapitole vypsány základní údaje z tohoto vyjádření.

## B.8 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.

## B.9 Zásady organizace výstavby

### a) napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu

Umístění staveniště retenční nádrže má vliv na způsob napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu. Realizace stavby zásadně neovlivní stávající dopravní situaci v okolí stavby.

Stavba retenční nádrže Červený mlýn se nachází v místě stávající otevřené průtočné retenční nádrže, která je umístěna při ul. Sportovní. Nádrž je ze západní a severní strany ohraničena komunikací na ulici Sportovní a navazujícím kruhovým objezdem mimoúrovňovou křižovatkou – Svitavská radiála. Z jižní a jihovýchodní strany je u nádrže umístěna teplárna Červený mlýn a nákupní centrum Královo Pole. Na východní straně je po břehu stávající retenční nádrže vedena železniční vlečka sloužící pro potřebu teplárny Červený mlýn. Na tuto vlečku navazují soukromé nemovitosti a účelové komunikace.

Příjezd na staveniště: Příjezd na staveniště bude navržen z veřejné komunikace a bude umístěn na pozemky, které budou použity pro realizaci stavebních objektů a jsou zahrnuty do ploch dotčených stavbou. Příjezd na staveniště retenční nádrže bude vybudován v místě budoucí příjezdné komunikace pro obsluhu retenční nádrže. Jedná se o vybudování sjezdu ze stávající komunikace k nákupnímu centru Královo pole. Sjezd bude realizován současně se zpevňováním podloží makadamem a šterkovou vrstvou. Před budováním sjezdu bude nutné v předstihu realizovat úpravy na vodovodních řadech. Vedle staveniště nádrže bude vytvořena pracovní plocha pro pojezd jeřábu a pro realizaci paží konstrukce. Pro ochranu staveniště před přítokem podzemní vody bude nutné vybudovat dočasnou šterkovou stěnu, která zajistí bezpečný průtok podzemních vod staveništěm před a v průběhu realizace vlastní nádrže. Budou položeny dvě trasy pro převedení podzemních vod pod místo staveniště.

Detaily konstrukcí a úprav sjezdu budou součástí dalšího stupně PD.

Při realizaci nového objektu OK C04 a šachty SC04 dojde k částečnému omezení provozu v prostoru okružní křižovatky na ulici Sportovní z důvodu díla prováděného hornickým způsobem pod touto okružní křižovatkou a k částečnému omezení provozu v křižovatce Sportovní-Cimburkova z důvodu výkopových prací. Z této části stavby budou vozidla stavby vyjíždět přímo do vnitřního pruhu kruhového objezdu. Vjezd i výjezd bude ošetřen odsouhlaseným a projednaným dopravním značením v rámci PD pro stavební povolení.

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. To se týká zejména způsobu odvodnění a přepravy sedimentů ze stávajícího dna retenční nádrže.

Napojení stavby na el. energii: Pro zásobování staveniště el. energií bude osazena provizorní trafostanice, napájená z distribuční sítě VN. Způsob napojení určí provozovatel distribuční soustavy na základě Žádosti o provizorní připojení.

Trasa kabelového vedení VN prochází východním okrajem zájmového území.

Napojení na telekomunikační síť se nepředpokládá.

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

Stavba retenční nádrže je umístěna v místě stávající otevřené retenční nádrže. Břehy stávající nádrže jsou porostlé náletovými dřevinami. Pro uvolnění staveniště bude nutné většinu břehových porostů vykácet, pouze v rozsahu navrhované nové nádrže.

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 které nebudou před zahájením stavby pokáceny. U těchto stromů nesmí být poškozen kořenový systém, kmeny budou v průběhu stavby ochráněny a koruny stromů, pokud to bude nutné, odborně upraveny. 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 3 cm a více, bude nutné provést jejich odborné ošetření. Po dokončení stavby budou provedeny náhradní výsadby.

Součástí výstavby nové retenční nádrže bude i demolice stávajícího odtokového objektu, včetně požeráku s dlužovou stěnou a stávajícího domku. V rámci přípravy staveniště bude nutné odstranit i stávající příjezdnou komunikaci k otevřené retenční nádrži. Dále bude nutné odstranit stávající reklamní sloup.

Stávající asfaltová konstrukce ul. Sportovní uvnitř okružní křižovatky bude odfrézována, podkladní vrstvy a betonové krajníky vybourány, terén bude srovnán původní úrovní. Nevyužité uliční vpusti budou rozebrány do úrovně zemní pláně původní vozovky, zakryty bet. deskou a zasypány. Srovnaný terén bude ohumusován a zatravněn. V místech ponechání asfaltových vrstev okružní křižovatky bude doplněna bet. obruba a 1 m řádku žul. kostky do betonu shodně s okolní úpravou OK.

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. Během stavby nesmí být vozidly stavby blokována příjezdová silnice k nákupnímu centru.

#### **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 874/11, 874/1 a 876/4 - rozsah ploch pro ZS bude upřesněn v dalším stupni PD.

Sociální zařízení staveniště není navrženo. Předpokládá se, že zhotovitel stavby si vyřídí toto zařízení sám dle svých aktuálních potřeb a možností, popřípadě využije svých stávajících zařízení v místě stavby.

#### **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 zeminy.

Orientační bilance zemních prací. Je řešeno v rozpočtové části PD.

#### **h) maximální produkováno 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 vytríděné 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.

- a) předcházení vzniku odpadů,
- b) příprava k opětovnému použití,
- c) recyklace odpadů,
- d) jiné využití odpadů, například energetické využití,
- e) 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 odd. 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 hodnocení geologického průzkumu a stanovení třídy vyuhovatelnosti zeminy v místě stavby (překročení pouze třídy I) nelze odpad uložit na skládce skupiny S-IO (inertní odpad). Odpad lze uložit na skládce odpadu skupiny S-001 i S-003 (ostatní odpad).

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.

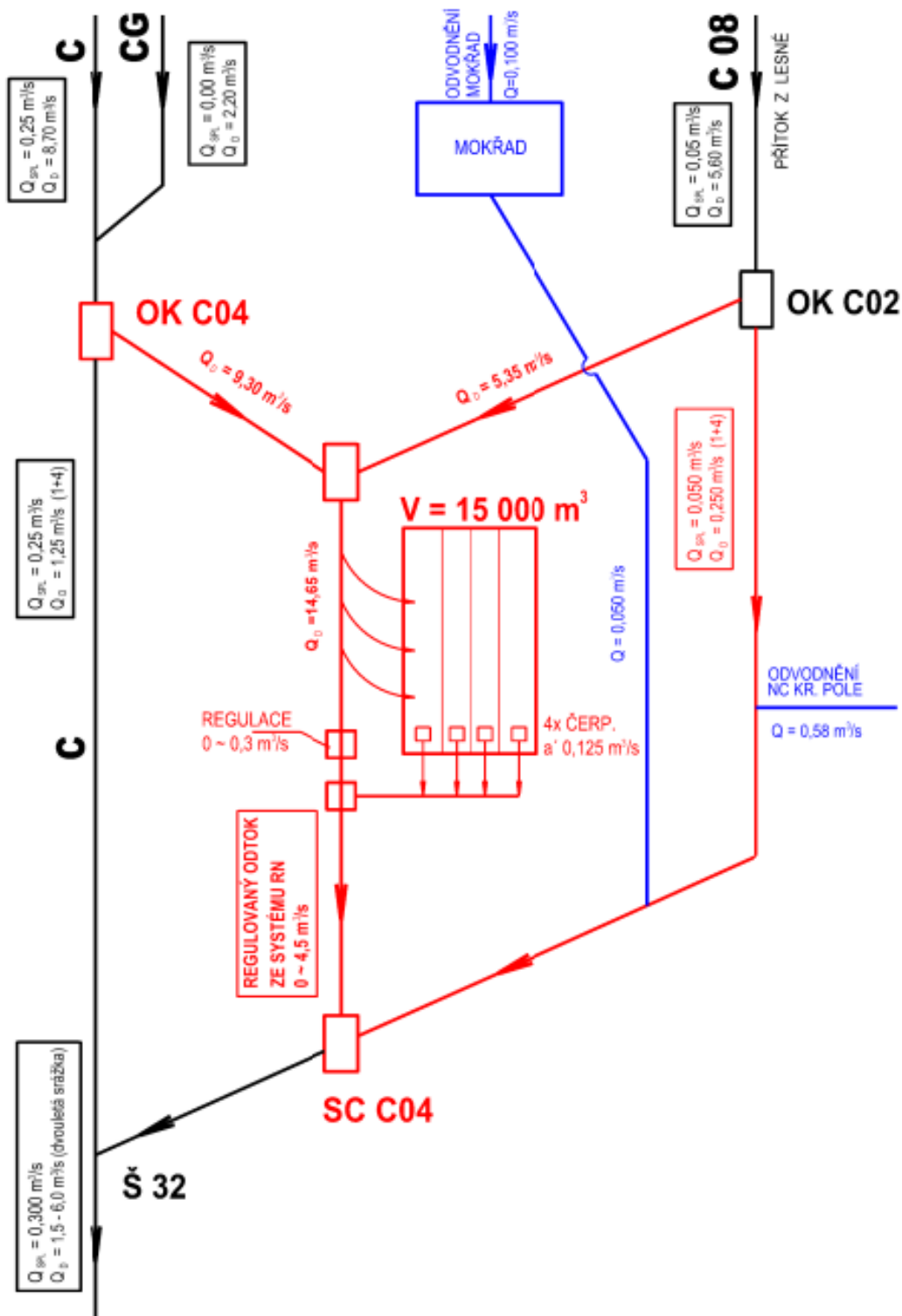
## B.10 Celkové vodohospodářské řešení

Navrhovaná stavba je vodohospodářskou stavbou, jejíž účelem je snížit množství znečištění vnášeného v současnosti do podzemních vod a omezit maximální průtoky v kmenové stoce C a jejich přepad z navazujících odlehčovacích komor do řeky Svitavy. Tento stav nastává během některých srážkových událostí, kdy dojde k překročení kapacity stokového systému v oblasti. Následně dochází k odlehčení odpadních vod z odlehčovacích komor **OK C02** a/nebo **OK C04** do prostoru stávající retenční nádrže. Výstavbou nové retenční nádrže dojde k vytvoření podmínek pro regulaci a řízení průtoků kmenovou stokou C a překračujících průtoků ve vodotěsné retenční nádrži. 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.

## B.10.1 Průtokové schéma řešeného území

## PRŮTOKOVÉ SCHÉMA



Návrhové parametry – dle předaných podkladů

Výše doložené průtokové schéma je třeba chápat jako idealizované zobrazení jednoho zatěžovacího stavu v jednom konkrétním časovém okamžiku. S ohledem na dynamiku všech zobrazovaných údajů je evidentní, že zobrazený časový souběh všech uváděných údajů reálně v jednom okamžiku nikdy nenastane, ovšem jako podklad pro pochopení navrženého systému a jeho základních průtokových parametrů a vazeb má předložené průtokové schéma dostatečnou vypovídací schopnost. Průtokové schéma je rovněž plně dostačující pro návrh navazujících specializací (technologie, elektro).

**Návrhový přítok** na odlehčovací komoru **OK C02** je při 2 leté návrhové srážce cca **5,50 m<sup>3</sup>/s**, regulovaný odtok z této komory je pak při poměru ředění **1+4** nastaven na **0,25 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.

**Návrhový přítok** odpadních vod do odlehčovací komory **OK C04** je při 2 leté návrhové srážce cca **10,30 m<sup>3</sup>/s**, regulovaný odtok z této komory směrem na ČOV je pak při poměru ředění **1+4** nastaven na **1,25 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.

Z výše uvedeného vyplývá, že průtok odlehčovacími žlaby od obou OK je 5,35 m<sup>3</sup>/s a 9,30 m<sup>3</sup>/s. Nátok na retenční nádrž je pak cca **14,65 m<sup>3</sup>/s**.

Kromě odpadních vod je nutno brát v potaz i **dva hlavní přítoky dešťových vod** – přítok dešťových vod z dešťové kanalizace NC Královo pole a z části komunikačního systému Svitavské radiály. Z **NC Královo Pole** je to **0,58 m<sup>3</sup>/s**. Ze **Svitavské radiály** pak **0,10 m<sup>3</sup>/s**.

Regulovaný odtok ze systému se bude pohybovat v rozmezí **0-4.50 m<sup>3</sup>/s**.

V Brně, 10/2021

za kolektiv zpracovatelů

Ing. Vlastislav Kolečkář