

Brno, retenční nádrž Červený mlýn

Dokumentace pro územní rozhodnutí

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Pare

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

OBSAH

OBSAH	1
1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	2
2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	10
2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	10
2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	13
2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení	13
2.4 Bezbariérové užívání stavby	14
2.5 Bezpečnost při užívání stavby	14
2.6 Základní technický popis staveb	14
2.7 Základní popis technických a technologických zařízení	24
2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	31
2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	31
2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	31
2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	32
3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	32
4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	33
5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	34
6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	34
7 OCHRANA OBYVATELSTVA	35
8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	36
9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ	39

1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

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

Stavba retenční nádrže 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 ul. Sportovní a navazujícím půlkruhovým 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.

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

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

Navrhovaná stavba je v souladu s Územním plánem města Brna, kde se stavba nachází na plochách 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. Níže uvádíme pouze nejzákladnější 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 jíly 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 208,9 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 jílů. 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. Níže 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 udržívat, 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 předpisů1),

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 přípojeky.

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 umístěny v 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 vč. mostní estakády přímo nad územím retenční nádrže. Při západní 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 nezpevněných plochách.

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

Při realizaci objektu OKC04 a šachty SC04 dojde k částečnému omezení provozu v prostoru okružní křižovatky na ul. 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 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, 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, atd. Zhotovitel bude zodpovědný za ochranu předaných inženýrských sítí před poškozením po celou dobu realizace stavby. Po dobu výstavby budou veškerá stavbou dotčená vedení zajištěna dle požadavků provozovatelů tak, aby nedošlo k jejich poškození. Při záhozu výkopů bude zajištěno jejich původní uložení nebo jejich nová poloha, která bude zajišťovat bezproblémový provoz dané sítě. Před záhozem budou ke kontrole přizváni jednotliví provozovatelé předávaných sítí, což bude doloženo protokolem o předání a převzetí a zápisem do stavebního deníku.

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

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

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 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 nahrazena 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 mícení 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 třeba snažit se co nejméně narušit i méně významnou dřevinnou vegetaci a v případech, kde to bude možné, vyhnout se kácení. Pokud dojde během výkopových prací k porušení kořenů v tloušťce 3cm a více, bude nutné provést jejich odborné ošetření

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

Stavbou 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 SO.

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

Vzhledem k charakteru stavby není bezbariérový přístup řešen.

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

Před zahájením stavebních prací bude nutné pro uvolnění staveniště provést 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 pilon umístěný v blízkosti nádrže.

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

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

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

Parcelní číslo	Druh pozemku / Způsob využití	Číslo LV	Vlastnické právo	Adresa vlastníka	Způsob ochrany	Omezení vlastnického práva	Jiné zápisy	Trvalý zábor [m ²]	Způsob dotčení	
									SO, PS	Pásmo
564/1	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno					SO 01, 10, 11, PS 22	X
564/43	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno					SO 01, 12.01, 12.03	X
568/1	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno					SO 01, 12.01, 12.03	X
568/10	ostatní plocha / zeleň	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno				519	SO 01, 06, 10, 11, 12.05, PS 22	X
568/3	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno				312	SO 01, 06, 10, 11, 12.05, PS 22	X
568/9	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno					SO 01, 10, 11, PS 22	X
867/13	ostatní plocha / zeleň	447	Ředitelství silnic a dálnic ČR	Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4		Věcné břemeno (podle listiny) věcné břemeno cesty	Zahájení exekuce - Ředitelství silnic a dálnic ČR		SO 10, 11, PS 22	X
868/16	ostatní plocha / jiná plocha	3080	KOENIG Shopping, s.r.o.	Vladislavova 1390/17, Nové Město, 11000 Praha 1					SO 10, 11, PS 22	X
869/1	ostatní plocha / dráha	407	Teplárny Brno, a.s.	Okružní 828/25, Lesná, 63800 Brno					SO 10, 11, PS 22	X
874/1	vodní plocha / vodní nádrž umělá	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno				14299	SO 02-08, 10, 11, 12.04, 12.05, PS 22	X
874/11	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno					SO 05, 07, 12.04	X
874/13	ostatní plocha / zeleň	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno		Věcné břemeno zřizování a provozování vedení			SO 02, 10, 11, PS 22	X

Stavba Brno, retenční nádrž Červený mlýn

Obec Brno [582786]

KÚ Ponava [611379]

Parcelní číslo	Druh pozemku / Způsob využití	Číslo LV	Vlastnické právo	Adresa vlastníka	Způsob ochrany	Omezení vlastnického práva	Jiné zápisy	Trvalý zábor [m ²]	Způsob dotčení	
									SO, PS	Pásmo
874/3	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno		věcné břemeno vedení			SO 02, 05, 06, 12.02	X
874/8	ostatní plocha / zeleň	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno				182	SO 02, 06, 12.05	X
874/9	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno					SO 02, 06, 10, 11, 12.05, PS 22	X
875/1	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno				336	SO 12.04	X
875/13	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno					SO 02, 10, 11, PS 22	X
875/14	ostatní plocha / zeleň	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno				71	SO 01, 02, 06, 10, 11, PS 22	X
875/16	ostatní plocha / ostatní komunikace	447	Ředitelství silnic a dálnic ČR	Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4			Zahájení exekuce - Ředitelství silnic a dálnic ČR	13	SO 06, 12.05	X
875/17	ostatní plocha / zeleň	447	Ředitelství silnic a dálnic ČR	Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4			Zahájení exekuce - Ředitelství silnic a dálnic ČR	76	SO 06, 12.05	X
875/6	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno		věcné břemeno (podle listiny)		11	SO 01, 02, 06, 10, 11, 12.02, 12.04, PS 22	X
876/1	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno		věcné břemeno vedení věcné břemeno zřízení a provozování vedení		193	SO 06	
876/4	ostatní plocha / jiná plocha	3080	KOENIG Shopping, s.r.o.	Vladislavova 1390/17, Nové Město, 11000 Praha 1				133	SO 06	

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

Stavba Brno, retenční nádrž Červený mlýn

Obec Brno [582786]

KÚ Ponava [611379]

Parcelní číslo	Druh pozemku / Způsob využití	Číslo LV	Vlastnické právo	Adresa vlastníka	Způsob ochrany	Omezení vlastnického práva	Jiné zápisy	Trvalý zábor [m ²]	Způsob dotčení	
									SO, PS	Pásmo
564/1	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno					SO 01, 10, 11, PS 22	X
564/43	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno					SO 01, 12.01, 12.03	X
568/1	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno					SO 01, 12.01, 12.03	X
568/10	ostatní plocha / zeleň	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno				519	SO 01, 06, 10, 11, 12.05, PS 22	X
568/3	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno				312	SO 01, 06, 10, 11, 12.05, PS 22	X
568/4	ostatní plocha / zeleň	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno						X
568/9	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno					SO 01, 10, 11, PS 22	X
867/13	ostatní plocha / zeleň	447	Ředitelství silnic a dálnic ČR	Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4		Věcné břemeno (podle listiny) věcné břemeno cesty	Zahájení exekuce - Ředitelství silnic a dálnic ČR		SO 10, 11, PS 22	X
868/16	ostatní plocha / jiná plocha	3080	KOENIG Shopping, s.r.o.	Vladislavova 1390/17, Nové Město, 11000 Praha 1					SO 10, 11, PS 22	X
869/1	ostatní plocha / dráha	407	Teplárny Brno, a.s.	Okružní 828/25, Lesná, 63800 Brno					SO 10, 11, PS 22	X
874/1	vodní plocha / vodní nádrž umělá	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno				14299	SO 02-08, 10, 11, 12.04, 12.05, PS 22	X
874/11	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno					SO 05, 07, 12.04	X
874/13	ostatní plocha / zeleň	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno		Věcné břemeno zřizování a provozování vedení			SO 02, 10, 11, PS 22	X

Stavba Brno, retenční nádrž Červený mlýn

Obec Brno [582786]

KÚ Ponava [611379]

Parcelní číslo	Druh pozemku / Způsob využití	Číslo LV	Vlastnické právo	Adresa vlastníka	Způsob ochrany	Omezení vlastnického práva	Jiné zápisy	Trvalý zábor [m ²]	Způsob dotčení	
									SO, PS	Pásmo
874/3	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno		věcné břemeno vedení			SO 02, 05, 06, 12.02	X
874/8	ostatní plocha / zeleň	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno				182	SO 02, 06, 12.05	X
874/9	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno					SO 02, 06, 10, 11, 12.05, PS 22	X
875/1	ostatní plocha / jiná plocha	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno				336	SO 12.04	X
875/13	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno					SO 02, 10, 11, PS 22	X
875/14	ostatní plocha / zeleň	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno				71	SO 01, 02, 06, 10, 11, PS 22	X
875/16	ostatní plocha / ostatní komunikace	447	Ředitelství silnic a dálnic ČR	Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4			Zahájení exekuce - Ředitelství silnic a dálnic ČR	13	SO 06, 12.05	X
875/17	ostatní plocha / zeleň	447	Ředitelství silnic a dálnic ČR	Na Pankráci 546/56, Nusle, 14000 Praha 4			Zahájení exekuce - Ředitelství silnic a dálnic ČR	76	SO 06, 12.05	X
875/6	ostatní plocha / ostatní komunikace	10001	Statutární město Brno	Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno		věcné břemeno (podle listiny)		11	SO 01, 02, 06, 10, 11, 12.02, 12.04, PS 22	X

2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

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

b) účel užívání stavby,

Účelem výstavby retenční nádrže je snížit množství znečištění pronikajícího za dešťových událostí z odlehčovacích komor na jednotné kanalizaci do horninového prostředí a vod podzemních a snížit množství přepadů z jednotné kanalizace do recipientu. Výstavbou retenční nádrže Červený mlýn dojde k regulaci odtoku odpadní vody z OKC02 a OKC04 dále kmenovou stokou C. Tato regulace umožní řízené využití retenční kapacity území a sníží průtok a přepady z navazujících odlehčovacích komor na kmenové stoce C. Zároveň umožní udržovat kapacitní rezervu ve stoce C po OK Vlhká při povodňovém průtoku v Ponávce. Dostatečný retenční objem v území umožní pomocí řízení stokové sítě efektivnější využití kapacity navazujících úseků až po ČOV Modřice.

Po odeznění zvýšených průtoků a uvolnění kapacity na ČOV budou odpadní vody z RN vyčerpány zpět do stokové sítě.

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Nejsou.

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

Brněnské vodárny a kanalizace, a.s. – 722/010257/2019/MK1

Součástí předložené dokumentace není průtokové schéma – požadujeme doplnit, viz naše vyjádření č.j. 722/005318/2017//MK1 z 23.2.2017

bylo doplněno do kapitoly 9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

požadujeme zpracovat/doplnit - Návrhové průtoky, poměr ředění apod., průtokové schéma

bylo doplněno do kapitoly 9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Dle technické zprávy jsou komunikace pro obsluhu retenční nádrže uvažovány s parametry pro třínápravové vozidlo 12 t- nesouhlasíme, požadujeme upravit pro pojezd vozidla s hmotností 30 t.

bylo upraveno v 2.6 Základní technický popis staveb – SO06

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

bylo upraveno v 2.6 Základní technický popis staveb – SO06

V TZ doplňte, že nájezdy na účelové komunikace budou opatřeny závorami.

Přístupnost komunikací bude řešena v dalším stupni na základě podrobně zpracovaného dopravního značení

Technické sítě Brno. – TSB/03719/2019

Ve vjezdu na tento pozemek požadujeme ochranu stávajícího kabelu VO.

Ochrana kabelů VO osazením chráničků bude řešena v dalším stupni PD

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů¹⁾,

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

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

Projekt řeší výstavbu:

- retenční nádrže o retenčním objemu 22 900 m³,
- poldru na přepadu z retenční nádrže o objemu 2 200 m³,
- nové odlehčovací komory,
- nátokových a odtokových žlabů,
- domku obsluhy,
- obslužných komunikací,
- přípojky vodovodu,
- napojení na rozvody el. energie,
- přeložek inženýrských sítí,

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

Retenční nádrž

Vlastní retenční nádrž je podzemním železobetonovým objektem s minimem prvků na povrchu. Rozměry nádrže jsou 103,0 x 36,1m. Hloubka nádrže je přibližně 11,0 m. Vnitřní prostor nádrže je rozdělen do 4 sekcí zachytne nádrže o šířce 8,0 m a 4 sekcí průtočné nádrže. Mezi jednotlivými sekcemi jsou dělicí stěny zaručující jejich postupné čištění.

Nedílnou součástí stavby retenční nádrže je výustní objekt z průtočné části RN do poldru.

Poldr

Poldr má objem 2 200 m³ a zahrnuje cca 1/3 řešené plochy. Poldr bude proveden jako vodotěsný, aby nebyl plněn podzemní vodou a zároveň bylo zabráněno vsakování přepadlé odpadní vody. Poldr bude zajišťovat gravitační odtok žlábkem ve dně z mokřadu do stoky C08 – střední hloubka v poldru bude max. 1,3 m. Poldr bude zatravněn kromě jeho spodní části – od vyústění dešťové kanalizace z ploch NC Královo Pole a blízkosti přepadu z RN.

Odlehčovací komora OKC04

Odlehčovací komora je podzemní objekt umístěn uprostřed okružní křižovatky v blízkosti stávající odlehčovací komory na stoce C. D. Rozměry nové odlehčovací komory jsou přibližně 20,0 x 10,0 m. Odlehčovací komora má 1 přelivnou hranu směrem k retenční nádrži; dl. 20,00 m.

Součástí odlehčovací komory je i přítokové potrubí před OK o profilu DN3000 a délce 37,23 m, soutoková šachta přítokové potrubí před soutokovou šachtou o profilu DN2800 a délce 24,43 m a nápojná šachta na stávající kmenové stoce C. Dále je součástí stavby OK odtok z OK o profilu DN2800 a délce 54,02 m a nápojná šachta na stávající kmenové stoce C.

Nátokové žlaby

Jedná se o nátokový žlab z OKC04 a OKC02 směrem k navrhované retenční nádrži. Nátokový žlab od OKC04 je navržen jako monolitická konstrukce tlamového tvaru o rozměrech 4,00 x 2,80 m. Od výustního objektu OKC02 je žlab tvořen dvojicí sklolaminátových potrubí o DN1200, které před retenční nádrží přecházejí opět v monolitický žlab tlamového tvaru o rozměrech 2,40 x 1,52 m. Na úrovni retenční nádrže se oba nátokové žlaby spojí do jednoho žlabu vedoucího podél vlastní retenční nádrže o délce 100,0 m. Na konci retenční nádrže přechází tento žlab do kruhového profilu o DN2000 a je napojen na potrubí zaústěné do kmenové stoky C.

Objem nátokového žlabu je částečně započítán do retenčního objemu celého uzlu.

Obslužný domek

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

Obslužné komunikace a zpevněné plochy

Je navržena obvodová komunikace šířky 5m po delších stranách objektu RN a šířky 14m na kratších stranách objektu RN. Plocha navrhovaných komunikací je přibližně 3 200 m².

Pro obsluhu prostoru rozdělovací komory je navržena účelová komunikace šířky 8m s vedením k hraně konstrukce rozdělovací komory, kde bude komunikace rozšířena pro potřeby manipulace techniky až na 16m. Plocha této komunikace je 1050 m².

Obě komunikace budou neveřejné účelové, pro obsluhu a údržbu se předpokládá pojezd maximálně jednoho nákladního vozidla denně.

Přípojka vodovodu

K dopravě vody ze stávajícího vodovodního řadu DN200 k nově navrhované retenční nádrži je navržen nový řad A, z tvárné litiny DN200, délky 28,00 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 23 m.

Přeložky inženýrských sítí

Přeložka odvodnění komunikace bude zajišťovat odvedení srážkových vod ze stávajícího odvodňovacího systému ul. Sportovní, který je v současnosti napojen do odlehčení z OKC04. Tato přeložka se sestává z 2 úseků potrubí o DN300 a jednoho úseku DN400. Celková délka přeložky je 93,28 m.

Součástí stavby je zrušení částí stávajících vodovodních řadů LT DN150 a LT DN200. Funkci zrušených řadů DN150 a DN200 převezme nová přeložka P1. Nová přeložka bude z potrubí tvárné litiny DN200, délky 50,00 m. Přeložka vodovodního řadu DN200 se provede od stěny armaturní šachty (podchodu pod ulicí Sportovní) po místo napojení na stávající řad DN200. Dále bude provedena přeložka vodovodu P2 DN1000 z důvodu uvolnění staveniště. Nová přeložka bude z potrubí tvárné litiny DN1000, délky 113,00 m. Přeložka vodovodního řadu DN1000 se provede od stěny armaturní šachty (podchodu pod ulicí Sportovní) po místo napojení na stávající řad OC DN1000.

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: 211 kW

Dále bude probíhat spotřeba vody z vodovodní sítě města Brna na čištění retenční nádrže a údržbu areálu. Předpokládaná spotřeba vody je 6 500 m³/rok.

Navrhovaná stavba nebude produkovat odpady nad rámec běžného využití technologických zařízení

nádrže.

Navrhovaná stavba nebude produkovat emise.

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

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

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

Pravděpodobná doba výstavby je 2 roky – 2020-2022.

j) orientační náklady stavby.

Orientační náklady stavby jsou 975 000 000,- Kč.

2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,

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

Stavba se nachází v území mezi silniční křižovatkou, ul. Sportovní a železniční vlečkou. V současné chvíli 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 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 domek obsluhy, obslužné komunikace a kontejnerové stání. Jedná se o objekty do výšky 1 nadzemního podlaží.

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

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

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

2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Součástí projektu je záměr výstavby retenční nádrže, 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 C08. Odlehčovací komory OKC02 a OKC04 na kmenové stoce C a C08 jsou navrženy tak, aby zajistily regulaci odtoku směrem k ČOV

Při srážkové události a navýšení průtoku v odlehčovacích komorách OKC02 a OKC04 dojde k přepadu odpadní vody do odlehčovacích žlabů. Těmito 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. Nejprve jsou přes níže umístěnými přepadovými okny plněny záchytné sekce, po jejich naplnění bude docházet k plnění sekce průtočné. Na přepadových oknech mezi přítokovým žlabem a retenční nádrží bude umístěno zařízení mechanického předčištění. Na konci žlabu bude umístěn 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 se skládá ze 3 sekcí - první dvě sekce retenční nádrže jsou záchytné, třetí sekce je průtočná. Nejdříve bude odpadní vodou plněna první záchytná sekce, poté druhá záchytná sekce a

nakonec sekce průtočná. Všechny sekce jsou vybaveny technologickým zařízením pro jejich čištění a prázdění.

Při naplnění retenční kapacity nádrže dojde k nastoupení hladiny odpadní vody až po bezpečnostní přepad a dojde k přepadu přitékajících odpadních vod do prostoru suchého poldru, ze kterého je zabezpečen regulovaný odtok do stoky C08. Alternativně lze využít volné kapacity v kmenové stoce C a zvýšit přímý odtok z odlehčovacích komor směrem na ČOV.

Zadržený objem odpadních vod bude z nádrže přečerpáván do sběrného potrubí, které bude zaústěno do přítokového žlabu vedeného podél retenční nádrže. Spínání jednotlivých čerpadel bude řízeno podle volné kapacity v kanalizačním systému pod odlehčovací komorou 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 1-2x po vyčerpání RN – pro tuto kapacitu budou navrženy i jímky u čerpadel.

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 KSC na odtoku ze žlabu a aby hladinou vody v retenční nádrži nebylo ovlivněno proudění v KSC nad odlehčovací komorou OKC04.

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

2.4 Bezbariérové užívání stavby

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

2.5 Bezpečnost při užívání stavby

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

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

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

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

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

2.6 Základní technický popis staveb

SO 01 Odlehčovací komora

Do stavebního objektu oddělovací komory spadá – napojení na stávající kanalizaci, přítok do oddělovací komory, vlastní objekt odlehčovací komory a odtok z oddělovací komory. Napojení na stávající kanalizaci bude provedeno v nové monolitické šachtě na kmenové stoce C cca 40,0 m před stávající odlehčovací komorou OKC04. Tato nová šachta bude lomová směrem do vnitřku dostavěné kruhové

křížovatky, kde bude v nové poloze umístěna nová oddělovací komora OKC04. Před vlastní realizací této šachty bude nutné provést přeložku kabelového vedení VVN a sdělovacího kabelu fy. 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 oddělovací komorou bude umístěna monolitická soutoková šachta, do které bude zaústěna stoka vedoucí paralelně s kmenovou stokou C.

Úsek před soutokovou komorou o profilu DN2800 bude prováděn bezvýkopovou technologií s minimálním omezením dopravy na kruhové křížovatce.

Za soutokovou šachtou je navržena nová oddělovací komora OKC04. Jedná se o podzemní monolitický železobetonový objekt nepravidelného tvaru s rozměry cca 20,0 x 10,0 m. Hrana oddělovací komory směrem k retenční nádrži má délku cca 20,0 m a je vedena v oblouku. Oddělovací komora bude vystrojena regulační armaturou a mobilní nastavitelnou přepadovou hranou. Nátok do oddělovací 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 oddělovacích komor jsou vedeny odlehčovací žlaby, které se spojují do přítokového žlabu k retenční nádrži. Odlehčovací žlab z OKC04 bude monolitický (tlamový profil) a v části pod okružní křížovatkou bude prováděn bezvýkopovou technologií s minimálním omezením dopravy na kruhové křížovatce.

Druhý žlab bude napojen na stávající výust do retenční nádrže z oddělovací komory OKC02 na stoce C08. Od tohoto napojení povedou směrem k přítokovému žlabu dvě potrubí o DN1200, která budou uložena v náspu. Trasa tohoto odlehčovacího žlabu je vedena s ohledem na nestabilní podloží a možné 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 posouzeny. Velké 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 soutokem na přítokový žlab, který je veden podél delší strany retenční nádrže. Přítokový žlab je monolitická konstrukce o délce cca 125,0 m a šířce 8,0 m. Je navržen s jednostranným spádováním směrem k retenční nádrži, kde je ve žlabu umístěný žlábek pro sanační průtok cca 0,3 m³/s. Na tento průtok bude nastavena i regulační armatura na konci přítokového žlabu. Z přítokového žlabu jsou pak vedena přepadová okna do vlastní retenční nádrže. 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 záchytné části tak, aby nedocházelo k přepadu za sanačního průtoku
- výškové umístění okna do průtočné části tak, aby k přepadu došlo až po naplnění záchytné části
- trvalý přístup k žlábkům 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 umožní čištění žlabu po celé délce.

Na konci přítokový žlab průběžně přechází v odtokové potrubí o DN2000. Na tomto odtoku bude umístěna regulační armatura. Přítokový žlab bude založen stejně jako vlastní retenční nádrž.

Do přítokového žlabu budou na začátku a na konci zaústěny gravitační odtoky od vyústění čerpadel z retenční nádrže.

Odtok z přítokového žlabu bude zajištěn potrubím o DN2000, 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 křížovatky Sportovní/Cimburkova a při její realizaci dojde k

částečnému omezení dopravy.

SO 03 Retenční nádrž

Na nátokový žlab (SO02) navazuje vlastní objekt retenční nádrže o objemu 22 900 m³, která je plněna přes přepadová okna s mechanickým předčištěním (PS01).

Retenční nádrž je navrhována jako monolitická železobetonová konstrukce krabicového typu. Nádrž bude vodotěsná a musí být navržena proti vyplavání, Tomu budou odpovídat i tloušťky konstrukcí a zatížení nádrže. 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 211.0m 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 záchytnou a průtočnou část pomocí železobetonových stěn. Každá z těchto částí se skládá z 4 koridorů širokých 8,0 m. Mezi těmito koridory je prostor vyplněn nosnými sloupy což tvoří jeden spojený prostor – sekce. Záchytný část je složena z dvou sekcí oddělených dělicí stěnou – 2 a 2 koridory, průtočná část tvoří třetí sekci.

Obě části retenční nádrže jsou založeny na stejné úrovni. Hluboké založení je provedeno s ohledem na získání dostatečného objemu nádrže a tím i bezpečného objemu celého území. Retenční nádrž je hluboká 12,0 m od vnějšího líce stropní konstrukce po dno jímky.

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

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

Strop retenční nádrže bude z provozních důvodů navržen jako pojížděnou konstrukci, po které budou mít možnost jezdit vozy provozovatele RN pro zajištění trvalého přístupu k veškerým technologickým zařízením instalovaným v objektu RN.

SO 04 Obslužný domek

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

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

Domek obsluhy je určen pro umístění technologického zařízení (trafostanice s rozvodnami a skladem). Dále je v domku umístěno nejnútnejším 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 kanalizací.

SO 05 Suchý poldr

Do suchého poldru je zaústěn bezpečnostní přepad z retenční nádrže a nátok z mokřadu ze severní části nad poldrem. Poldr má objem 2 200 m³ a zahrnuje cca 1/3 zbývajících plochy. Poldr bude proveden jako vodotěsný, aby nebyl plněn podzemní vodou a zároveň bylo zabráněno vsakování přepadlé odpadní vody. Podloží poldru bude odtěženo a na něm vzniknou nové konstrukční vrstvy. Z poldru bude zajišťován gravitační odtok žlábkem ve dně do stoky C08 – střední hloubka v poldru bude max. 1,3 m. Poldr bude zatravněn kromě jeho spodní části – od vyústění dešťové kanalizace z ploch NC Královo Pole. Tato část bude i z důvodu vypouštění vodovodu DN1000 provedena z kamenné dlažby. Zpevnění

bude též provedeno kolem přepadu z retenční nádrže. Ostatní zbývající plocha bude zatravněna a opatřena parkovou úpravou.

SO 06 Obslužné komunikace a zpevněné plochy

Komunikace pro obsluhu retenční nádrže

Směrové a šířkové řešení: Je navržena obvodová komunikace šířky 5m po delších stranách objektu RN a šířky 14m na kratších stranách objektu RN. Rozšíření na kratších stranách je dáno potřebou nacouvání vozidel údržby k hraně RN, potřebná šířka byla stanovena na základě prověření průjezdu obalovými křivkami předpokládaného třínapravového vozidla délky 10m. Pro obsluhu šachet bude vytvořeno rameno šířky 5m a délky 31,6m, vozidla zde najedou a couváním se dostanou zpět na okružní komunikaci okolo RN.

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

Nároží všech ploch je navrženo dle obalových křivek návrhového vozidla.

Výškové řešení: Výškově je komunikace okolo RN vedena v jednotné úrovni horní hrany konstrukce RN, která je příčně i podélně v nulovém spádu. Sjezd k RN je ve zvoleném místě nutné vést v podélném spádu 15%, jedná se o délku 20m, přechody na okolní úrovně komunikace jsou navrženy vhodnými výškovými oblouky. Značný podélný spád může být problematický v zimních měsících, nejedná se však o dlouhý úsek, jde o řešení přípustné dle ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací (tab. 12)

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

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

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

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

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

Bezpečnostní zařízení: Jedná se o neveřejnou účelovou komunikaci v intravilánu s Vn=50km/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 dopravní obsluhu na sjezdu z ul. Cimburkova a dodatečné vyznačení zákazu mimo vozila BVK na sjezdu přímo k RN.

Copyright © AQUATIS a.s.

Sjezdy: Pro komunikaci bude nutné řešit dva sjezdy:

- zrušení stávajícího sjezdu poblíž SSZ Cimburkova x Sportovní (cca 45m od hranice křižovatky)
- nový sjezd na neveřejnou účelovou komunikaci podél dnešní hrany poldru (cca 85m od hranice křižovatky)

Dle pasportu komunikací je ul. 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 8m s vedením k hraně konstrukce rozdělovací komory, kde bude komunikace rozšířena pro potřeby manipulace techniky až na 16m. 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 nezpevněná krajnice šířky 0,50m, komunikace je celkově v úrovni okolního terénu, srážkové vody budou tedy vsakovány podél nezpevněné 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: D2parkovací a odstavné plochy trvale užívané pro NA, vozovka PP A01)

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

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

Bezpečnostní zařízení: Jedná se o neveřejnou účelovou komunikaci v intravilánu s $V_n = 50 \text{ km/h}$, 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 svislé 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 1m řádku žul. kostky do betonu)
- nový sjezd v km 0,034 10 úseku 5257-5260 místní komunikace NN531 (nový sjezd přes přejezdnou obrubu výšky 5cm a délky 13,4m, sjezd živičný)
- nový sjezd v km 0,037 36 úseku 5263-405345 místní komunikace NN531 (nový sjezd přes přejezdnou obrubu výšky 5cm a délky 14m, sjezd živičný)
- 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 1m 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 DN200, nacházející se na ul. Cimburkova. Stávající řad DN200 je začleněn do 1. tlakového pásma vodovodní sítě města Brna, jehož řídicími vodojemy jsou VDJ Bílé Hory 272,50 a VDJ Preslova, 287,00 m n.m.

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

Přípojky vodovodu – Řad A

K dopravě vody ze stávajícího vodovodního řadu DN200 k nově navrhované retenční nádrži je navržen nový řad A, z tvárné litiny DN200, délky 28,00 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 DN150, délky 10 m.

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

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

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

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

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

Přípojky vodovodu – Řady B a C

Ze šachty je dále veden vnitro areálový vodovodní řad B, DN200, délky cca 12,50 m. V koncové části je na tento řad napojen řad C, DN200, délky 2,20. Řady B a C jsou ukončeny z vnějšku před stěnami retenční nádrže.

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

Přípojky vodovodu – Řady D a E

Z objektu vodoměrné šachty jsou vedeny řady D, HDPE 100 RC, DE63x5,8, SDR11, délky 167,00 m a řad E, HDPE 100 RC, DE32x3,0, SDR11, délky 8,00 m. Oba řady se budou nacházet v areálu nově navrhované retenční nádrže.

Řad D je veden okolo RN k zadní části objektu, kde bude ukončen ve zpevněné ploše, nadzemním

hydrantem DN80, PN 10.

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

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

SO 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 23 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 - 33 900 m³/h. Pro sekce 5, 6, 7 a 8 - 34 800 m³/h. Předpokládané množství větracího vzduchu budou do každé skupiny sekcí přivádět dva ventilátory. Klapky osazené na sání ventilátorů budou ovládány elektropohony, které budou na 230V, 50Hz, 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 momentovými a 2 koncovými spínači a budou podle možnosti chráněny tepelnou pojistkou. U pohonu bude použito standardní připojení přes připojovací svorkovnici. Pohony na klapkách nebudou vyžadovat zvláštní kotvení. Servopohony musí umožňovat dálkové ovládání z dispečinku.

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

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

Pro odvod vzduchu, při plnění retenční nádrže, budou osazeny přetlakové klapky zajišťující odvod 15 m³/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 obslužného domku

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

Pro větrání rozvodu 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 zářivková svítidla 2x36W, s krytím IP65, s parabolickou mřížkou z vysoce leštěného hliníkového plechu. Hygienické zázemí bude osvětlené interiérovým svítidlem s úspornou žárovkou 1x11W. Venkovní osvětlení vstupů bude provedeno pomocí žárovkových svítidel 60W, IP64. Ovládání osvětlení bude prováděno u vstupů ručně pomocí vypínačů a přepínačů.

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

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

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

Hromosvod

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

Uzemnění a pospojování

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

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

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

Venkovní osvětlení

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

Ovládání venkovního osvětlení: Venkovní osvětlení RN bude ovládáno ručně z rozvaděče RS1

ovládacím přepínačem na rozvaděči. Osvětlení u domku obsluhy bude spínáno pohybovým čidlem.

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

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

Napojení osvětlovacích stožárů bude provedeno kabelem CYKY-J 5x4mm².

Kabely venkovního osvětlení budou uloženy ve výkopech.

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

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

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

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

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

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

SO 11 Zabezpečení objektu

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

Areál retenční nádrže bude monitorován kamerovým systémem vybaveným nočním viděním. Kamerový systém bude připojen pře Wi-Fi na velín ČOV Modřice.

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 48vláken 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 uložením 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 chrániče 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 1,3m.

SO 12.04 Přeložky vodovodu

V rámci této investice se provedou dvě přeložky P1 a P2, stávajících vodovodních řadů DN150 a DN1000. Součástí přeložky P1 jsou i dvě odpadní potrubí DN250. K zajištění dodávky pitné vody během výstavby RN a nových vodovodních řadů, budou postavena i potrubí náhradního zásobování. Navržené přeložky dvou řadů DN200 a DN1000 jsou navrženy z důvodu, že při výstavbě kanalizačního sběrače budou stavební rýhou obnaženy směrové lomy na stávajícím potrubí, které nebude možno bezpečně staticky zajistit. Z tohoto důvodu je nutné v předstihu realizovat potrubí náhradního zásobování DE250 a DN600, pro uvolnění staveniště.

Přeložka vodovodu P1

Součástí SO je zrušení částí stávajících vodovodních řadů LT DN150 a LT DN200. Funkci zrušených řadů DN150 a DN200 převezme nová přeložka P1.

Nová přeložka bude z potrubí tvárné litiny DN200, délky 50,00 m. Přeložka vodovodního řadu DN200 se provede od stěny armaturní šachty (podchodu pod ulicí Sportovní) po místo napojení na stávající řad DN200.

Na přeložku řadu budou použity trouby se zámkovými spoji, které zajistí spojení jednotlivých trub v celistvý úsek. Tímto řešením se minimalizuje možnost vzniku případné havárie během výstavby objektů retenční nádrže, ale i při normálním provozu.

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

Potrubí náhradního zásobování P1

K uvolnění staveniště pro výstavbu nové RN a jejich přidružených objektů je nutno provést potrubí náhradního zásobování. Jedná se zvláště o místa kolizí s výstavbou kanalizačních stok větších profilů, uložených ve velkých hloubkách.

Toto potrubí zajistí nepřerušovanou dodávku pitné vody v požadovaném množství pro příslušná spotřebiště. Potrubí náhradního zásobování je navrženo z plastového potrubí HDPE 100, DE250x22,7, SDR11, délky 65,00 m.

Uložení potrubí v rámci plochy staveniště si zvolí vybraný dodavatel stavby, na základě svého zvoleného postupu výstavby a návrhu rozmístění zařízení staveniště. Na toto potrubí se napojí potrubí provizorní přípojky.

Způsob provedení potrubí náhradního zásobování bude projednáno s provozovatelem vodovodní sítě města Brna.

Po ukončení výstavby potrubí přeložky P1 včetně jeho napojení na stávající potrubí LT DN200 bude potrubí náhradního zásobování demontováno, včetně potrubí provizorní vodovodní přípojky.

Přeložka vodovodu P2

Součástí této stavby je odstavení části stávajícího vodovodního řadu OC DN1000 z provozu, jelikož se nachází v zájmovém území výstavby RN a jejich nutných objektů. Stávající řad DN1000 je začleněn do 3. tlakového pásma vodovodní sítě města Brna, jehož řídicím vodojemem je VDJ Palackého vrch 318,00 m n.m.

Stávající vodovod DN1000 patří mezi nejdůležitější, páteřní řady vodovodní sítě na území města Brna. Z tohoto důvodu je nutné minimalizovat jeho odstávku na max. 24 hodin včetně vypouštění a napouštění.

Nová přeložka bude z potrubí tvárné litiny DN1000, délky 113,00 m. Přeložka vodovodního řadu DN1000 se provede od stěny armaturní šachty (podchodu pod ulicí Sportovní) po místo napojení na stávající řad OC DN1000.

Na přeložku řadu budou použity trouby se zámkovými spoji, které zajistí spojení jednotlivých trub v celistvý úsek. Tímto řešením se minimalizuje možnost vzniku případné havárie během výstavby objektů retenční nádrže, ale i při normálním provozu.

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

Odpady z potrubí přeložky P2

Na potrubí vodovodního přivaděče DN1000 budou postaveny dva odpady, které budou sloužit k vypouštění vody z přivaděče jak do nově navrhovaného poldru, tak i do nové kanalizace.

Odpad D1: Odpad D1 bude proveden na trase přeložky P2, v jeho nejnižší niveletě potrubí. V tomto místě bude vysazena odbočka DN250, s odpadním potrubím TLT DN250, délky 37 m, která se zaústí do nově navrhované kanalizace. Při vypouštění bude v potrubí DN1000 tlak v rozmezí 0,0 – 0,3 baru. Při tomto nízkém přetlaku bude možno vypustit zbytkové množství vody z potrubí DN1000 do kanalizace, aniž by hrozilo poškození kanalizačního zařízení.

Odpad D2: Odpad D2 bude proveden na stávajícím úseku přivaděče. V daném místě bude vysazena odbočka DN250, s odpadním potrubím TLT DN250, délky 15 m, které bude ukončeno ve svahu otevřeného poldru výustním objektem. Toto potrubí bude hlavním odvodňovacím zařízením řadu DN1000. Vzhledem k tomu, že v řadu bude vysoký tlak v rozmezí 10,0 až 10,5 baru, tak při vypouštění vody do prostoru otevřeného poldru bude voda vytékat při vysokém průtoku a značné rychlosti. Z tohoto důvodu bude nutno dno nového poldru opatřit odpovídajícím zpevněním, v nejnútnejším rozsahu.

Potrubí náhradního zásobování

K uvolnění staveniště pro výstavbu nové RN a jejich přidružených objektů je nutno provést potrubí náhradního zásobování. Jedná se zvláště o místa kolizí s výstavbou kanalizačních stok větších profilů, uložených ve velkých hloubkách.

Toto potrubí zajistí nepřerušovanou dodávku pitné vody v požadovaném množství pro příslušná spotřebiště. Potrubí náhradního zásobování je navrženo z ocelového potrubí DN500, délky 120,00 m.

Uložení potrubí v rámci plochy staveniště si zvolí vybraný dodavatel stavby, na základě svého zvoleného postupu výstavby a návrhu rozmístění zařízení staveniště. Na toto potrubí se napojí potrubí provizorní přípojky.

Způsob provedení potrubí náhradního zásobování bude projednáno s provozovatelem vodovodní sítě města Brna.

Po ukončení výstavby potrubí přeložky P2 včetně jeho napojení na stávající potrubí OC DN1000, obou odpadů D1 a D2, bude potrubí náhradního zásobování demontováno.

SO 12.05 Přeložka odvodnění komunikace

Jedná se o přeložku dešťové kanalizace odvádějící srážkové vody z ul. Sportovní do severní části mokřadu. V místech napojení na stávající kanalizaci budou osazeny nové prefabrikované šachty. Potrubí mezi je navrženo betonové o profilech DN300 a DN400. Úsek potrubí DN400 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 DUR nebylo řešeno.

SO 14 Terénní úpravy

V DUR nebylo řešeno.

SO 15 Sadové úpravy

V DUR nebylo řešeno.

2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

PS 20 Technologie – Strojní

Retenční nádrž slouží k zachycení dešťových přívalových vod. Odpadní vody jsou přivedeny dvěma směry do odlehčovací komory OKC02 a OKC04. Odlehčovací komory jsou vybaveny přelivnými hranami, odvádějící odpadní vody na objekt RN, regulační armaturou s elektropohonem, umožňující regulovat odtok směrem k ČOV.

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

Z oddělovacích komor jsou odpadní vody přivedeny k objektu RN nátokovým žlabem. Mezi objektem nátokového žlabu a retenční nádrží jsou ve svislé stěně vyhotoveny otvory, na kterých jsou umístěny pro zachycení plovoucích nečistot strojně stírané česle mřížové s průlinou danou typem česle na základě výpočtu vzduší odpadních vod před česlemi. Česle jsou vodorovné se spodním průtokem (případně svislé s bočním průtokem), umožňující přepad do RN. Česle jsou sestaveny z modulů s vlastním stíracím mechanismem a elektropohonem.

Nejprve bude plněna sekce 1 a sekce 2, které mají přepadové nátokové okno na nižší úrovni. Po naplnění nádrží a po vzduší hladiny v nátokovém žlabu bude plněna sekce 3 RN. Hladina před česlemi je snímána hladinoměry.

Česle budou provozovány v souběhu (společný nátok na sekci 1,2 a sekci 3). Zachycené shrabky budou vyhrnovány zpět do nátokového žlabu, z něhož jsou odpadní vody odváděny mimo objekt RN. Na odtokovém potrubí ze žlabu je osazena regulační armatura s elektropohonem, umožňující seškrtit odtok mimo objekt RN, a množství odváděných vod je snímáno průtokoměrem.

Po mechanickém předčištění jsou odpadní vody odváděny do záchytných nádrží RN - sekce 1,2 a průtočné sekce 3. Jednotlivé sekce jsou tvořeny koridory o šířce 8000. Při stavu, že dojde k naplnění všech tří sekcí nádrže RN, jsou odpadní vody gravitačně odváděny do poldru. Odtokový žlab je osazen uzavírací armaturou s elektropohonem a stav hladiny v odtokovém žlabu je snímán hladinoměrem.

Stavy zachycených odpadních vod v záchytných a průtočných nádrží jsou vyhodnoceny snímači hladiny, umožňující automatický provoz technologického vybavení RN.

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

Do poldru je mimo přepad z RN napojeno i odvodnění mokřadu. Aby nedošlo ke zpětnému nátoků odpadních vod do mokřadu je na výstupu do poldru osazena klapka zpětná koncová. Na zaústění poldru do kanalizace je osazena regulační armatura s elektropohonem, umožňující seškrtit odtok. Armatura s možností regulace je též osazena na odtoku ze severní části mokřadu z důvodu regulace hladiny.

Systém čerpání

Po opadnutí dešťového stavu a po snížení průtoku odpadních vod na čistírnu bude umožněno odčerpání zachycených odpadních vod. Pro odčerpání slouží ponorné kalové čerpadlo, osazené následovně:

- Sekce1 2ks
- Sekce2 2ks
- Sekce3 3ks

Maximálním výkon jednotlivého čerpadla je Q_{\max} cca = 170 l/s, průměrně $Q_{\text{prům}}$ = 150 l/s, minimálně Q_{\min} cca = 70 l/s. Aby se zajistil spolehlivý provoz čerpadel pro velký rozsah geodetické výšky čerpání H_{geo} (cca 1 ÷ 10 m), je nutné čerpadla provozovat pomocí frekvenčního měniče v rozsahu 30 ÷ 50 Hz.

Každé čerpadlo má samostatné výtlačné potrubí DN 350 s osazeným indukčním průtokoměrem DN 300 pro měření odčerpaného množství. Výtlačná potrubí jsou zaústěná do odtokové gravitační šachty. Provoz čerpadla je ovládán dle stavu hladiny, snímán hladinoměrem. Systém čerpání je řízen dálkově s omezením součtového čerpaného množství. Ponorná čerpadla, odčerpávající zachycené sedimenty z RN, mají minimální vypínací hladinu.

U objektu RN, bude vzhledem velkým hloubkám v místech s osazenými odčerpávacími čerpadly, provozovatelem zajištěn kanalizační kombinovaný vůz k dočišťování jímek se sací vývěvou, jejíž sací agregát bude doplněn o nástavec (tzv. „difúzor“), který umožní zvětšit sací hloubku vývěvy až na cca

15 m. Provozovatel pro dočištění jímek bude mít k dispozici přenosné čerpadlo s vysokou průchodností a přípojka vody ukončená hydrantem.

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 vznosu.

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

Systém míchání celého objemu nádrže (první část záchytné nádrže, dvoukoridová)

Aby nedocházelo k shluku sedimentů po celé délce dna RN a bylo zabráněno jejich zanášení, bude celý objem nádrže „promícháván“ tak, aby sedimenty byly trvale ve vznosu. K tomuto účelu je uvažováno míchat prostor hydroejektory. Jedná se o další přídavné čerpadlo se sacím trychtýřem a výtlačnou tryskou. Pro rozmíchávání by byla použita odpadní voda, odebírána z prostoru retenční nádrže. Režim rozmíchávání by byl zahájen po skončení dešťové události a ukončen po zahájení zčerpávání zachycených odpadních vod. V první části záchytné nádrže pro tyto účely budou osazeny 4 ks ejektorů o výkonu $Q = 50 \text{ l/s}$. Aby se zajistil spolehlivý provoz pro velký rozsah hladiny při maximálním a minimálním naplnění je nutné hydroejektory provozovat pomocí frekvenčního měniče v rozsahu $30 \div 50 \text{ Hz}$. Jejich provoz bude řízen dle hladiny.

Systém čištění nádrže

Po ukončení odčerpání odsazených odpadních vod na ČOV bude provedeno čištění dna retenční nádrže pomocí vyplachovacích van o objemu 1000 l/m, které jsou osazeny v každém koridoru záchytné a průtočné nádrže o šířce 8000 mm. Pro plnění van bude využívána pitná voda z vodovodního řádu. Do objektu RN bude přivedeno vodovodní potrubí DN 200, následně redukováno a samostatně přivedeno ke každé vyplachovací vaně. Každá trasa přivedené vody bude opatřena uzávěrem s elektropohonem pro automatický režim provozu. Po provedeném splachu bude dán povel k uzavření přívodu plnicí vody indukčním snímačem, který zaznamená pohyb vyplachovací vany.

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

Poz.	Název zařízení	Množství	Příkon
1	Česle Česle mřížové 6 x 6000 Provedení: modulová sestava Maximální průtok : $Q = 15\,000\text{ l/s}$ Průlina česlí: 4÷12 mm (dle typu)	2 kpl	Vlastní RT
2	Čerpadlo Ponorné kalové čerpadlo pro odčerpání zachycených dešťových vod $Q = 70 \div 170\text{ l/s}$ Médium: dešťová voda a odpadní voda	7 ks	$P_{\text{celk}} = 13,2\text{ kW}$ $P = 18,5\text{ kW}$
3	Vyplachovací vana s indukčním snímačem pohybu Objem $Q = 1000\text{ l/m}$ (objem bude stanoven dle navrženého tvaru nádrže)	8 ks	$P_{\text{celk}} = 129,5\text{ kW}$
4	Uzavírací armatura		
4.1	Stavidlové uzavěry BxH (max. 4x4m) Ovládání: el. pohon AUMA	2 ks	$P = 1,5\text{ kW}$ $P_{\text{celk}} = 3\text{ kW}$
4.2	Stavidlové uzavěry DN 600 Ovládání: ruční ovládacím stojanem s kolem Umístění: dělící příčka v zachytné nádrži RN	1 ks	
5	Regulační armatura Stavidlové uzavěry BxH (max. 4x4m) Elektro ovládání: el. pohon AUMA	4 ks	$P = 1,5\text{ kW}$ $P_{\text{celk}} = 6\text{ kW}$
6	Zpětná klapka Koncová (velikost dána objektem)	1 ks	
7	Rozmíchávání sedimentů – míchání u čerpadel Ponorné axiální vrtulové míchadlo	8 ks	$P = 3\text{ kW}$ $P_{\text{celk}} = 24\text{ kW}$
8	Rozmíchávání sedimentů – míchání nádrže Hydroejektory, $Q = 50\text{ l/s}$	4 ks	$P = 5\text{ kW}$ $P_{\text{celk}} = 20\text{ kW}$
9	Mobilní hrazení	1 kpl	
Celkový instalovaný příkon hlavního strojního zařízení:			$P_{\text{celk}} = 196\text{ kW}$

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:

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

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

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

PS 21 Technologie - Silnoproud

Rozvaděč RM1

Copyright © AQUATIS a.s.

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

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

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

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

Obecně platí :

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

Kabelové trasy

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

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

Kabeláž

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

Kompenzace

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

Deblokační a ovládací skříně

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

Na některých skříních bude umístěno hříbové tlačítko nouzového zastavení zařízení nebo technologického celku.

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

Nouzové zastavení a vypnutí

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

Uzemnění a pospojování

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

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

Dále je nutno s ohledem na zvlášť nebezpečné prostory provést doplňující pospojování u nádrží. Doplňující pospojování bude zahrnovat všechny neživé části současně přístupné dotyku upevňených 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 rozváděče RM1, přívody a vývody spodem.

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

Přístup do rozvaděče je čelními jednokřídlými dveřmi, do kterých je zabudován průmyslový grafický ovládací terminál 22", pro komunikaci ŘS s obsluhou RN. Vstup kabelů do rozvaděče je spodem. V rozvaděči bude umístěna řídicí 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 1
- Měření hladiny v záchytné nádrži 2
- Měření hladiny v průtočné nádrži

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 OKC02
- Měření hladiny na odlehčení z OKC04
- Měření hladinu na odlehčení z RN do poldru
- Měření hladiny na česlích do záchytné nádrže 1
- Měření hladiny na česlích do průtočné nádrže

Analogové měření bude provedeno ultrazvukovými snímači, které budou pracovat na principu měření vzdálenosti podle měření času vyslaného a přijatého signálu. Návrh hladinoměřů musí vyhovovat podmínkám v místě měření a charakteristikám vyslaného a odraženého paprsku. Snímače hladinoměřů 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 OKC02
- Měření průtoku odtok z OKC02
- Měření průtoku nátok na OKC04
- Měření průtoku odtok z OKC04
- 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.

- Měření průtoku na odčerpání záchytné nádrže 1 (2x)
- Měření průtoku na odčerpání záchytné nádrže 2 (2x)
- Měření průtoku na odčerpání průtočné nádrže (3x)

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

- Signalizace polohy vyplachovacího žlabu záchytné nádrže 1 (2x)
- Signalizace polohy vyplachovacího žlabu záchytné nádrže 2 (2x)
- Signalizace polohy vyplachovacího žlabu průtočné nádrže 3 (4x)

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.

2.8 Zásady požárně bezpečnostního 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.

2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

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

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

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

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

Osvětlení

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

Zásuvkové rozvody

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

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

Temperování

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

Zásobování vodou

Do areálu retenční nádrže bude přivedena nová vodovodní přípojka, která bude využívána jednak pro sociální zařízení, umístěné v obslužném domku, tak i pro vyplachování průtočných a záchytných nádrží,

ale i k oplachu čerpadel. Přípojka bude vedena z vodovodního řadu DN200, nacházející se na ul. Cimburkova. Podrobněji viz. 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.

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

Hromosvod a uzemnění

Ochrana před atmosférickými vlivy bude provedena strojeným hromosvodovým vedením v hřebenové soustavě. Uzemnění je navrženo jako základový zemnič s jedním vývodem z 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.

2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Pro tento typ stavby nebylo řešeno.

b) ochrana před bludnými proudy,

Pro tento typ stavby nebylo řešeno.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

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

d) ochrana před hlukem,

Pro tento typ stavby nebylo řešeno.

e) protipovodňová opatření,

Oblast se nenachází ve stanoveném záplavovém území. Z toho důvodu 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.

3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky,

Napojení na vodovod

Napojení na vodovod bude zajištěno ze stávající vodovodní sítě, z vodovodního řadu DN200, nacházející se na ul. Cimburkova. Stávající řad DN200 je začleněn do 1. tlakového pásma vodovodní sítě města Brna, jehož řídicími vodojemy jsou VDJ Bílé Hory 272,50 a VDJ Preslova, 287,00 m n.m.

Napojení el. energie

Pro napojení na el. energii bude nutné v technologickém objektu vybudovat odběratelskou trafostanici. Na stávající kabel VN bude naspojován nový kabel, který bude veden v zeleném pásu podél příjezdové komunikace a na druhé straně ukončen v rozváděči VN

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Napojení na vodovod

K dopravě vody ze stávajícího vodovodního řadu DN200 k nově navrhované retenční nádrži je navržen nový řad A, z tvárné litiny DN200, délky 28,00 m, který je ukončen ve vodoměrné šachtě.

Napojení el. energie

Přívod el. energie bude zajištěn novým kabelovým vedením. Délka přívodu VN činí cca 23 m.

4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

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

Pro obsluhu areálu je navržena obvodová komunikace šířky 5m po delších stranách objektu RN a šířky 14m na kratších stranách objektu RN. Rozšíření na kratších stranách je dáno potřebou nacouvání vozidel údržby k hraně RN, potřebná šířka byla stanovena na základě prověření průjezdu obalovými křivkami předpokládaného třínapravového vozidla délky 10m. Pro obsluhu šachet bude vytvořeno rameno šířky 5m a délky 31,6m, vozidla zde najedou a couváním se dostanou zpět na okružní komunikaci okolo RN.

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

Pro obsluhu prostoru rozdělovací komory je navržena účelová komunikace šířky 8m s vedením k hraně konstrukce rozdělovací komory, kde bude komunikace rozšířena pro potřeby manipulace techniky.

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

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Příjezd k areálu RN se předpokládá z ul. Cimburkova. Do prostoru RN je dnes zbudován jeden sjezd, ten ale bude zrušen. Stávající sjezd poblíž křižovatky zasahuje do řadících pruhů, sjezd je úzký a nebude dále využíván.

Bude nahrazen novým v místě dnešního zahrazeného sjezdu na nezpevněnou komunikaci, která ale není nijak povolena. Nově zde bude vybudována neveřejná účelová komunikace, z níž bude zřízen další sjezd k RN. 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. Cimburkova bude dnešní obrubník nahrazen obrubníkem přejížděným výšky 5cm.

V km 0,27 bude vytvořen sjezd na obvodovou komunikaci okolo RN, navržena je komunikace šířky 7m, shodně s ostatními živičná.

Příjezd na komunikaci oddělovací komory je nutné řešit sjezdem uvnitř okružního pásu. Okružní křižovatka je řešena s vnitřní zpevněnou krajnicí šířky 3,5m 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 55m, 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 přijíždějícího z jednotlivých ramen k OK. Sjezdy budou řešeny přes přejížděnou obrubu, ostatní dnešní sjezdy do okružní křižovatky anebo stávající ul. Sportovní bude kompletně vybourána.

c) doprava v klidu.

Copyright © AQUATIS a.s.

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

5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

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 OKC02 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.

Plocha poldru bude částečně zpevněná – v místech nátoků do poldru. Ve zbývající ploše bude poldr zatravněn.

V prostoru mezi poldrem a nátokem z OKC02 bude v co největší míře ponechán mělký mokřad s rákosinami.

V místě nad severně nad mostní estakádou 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 výsadba stromů či keřů není 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.

6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) vliv 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 nadjezdů, 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. Rozbory vody byly zdokumentovány organismy, které jsou indikátory intenzivního organického znečištění. Stejně tak rozbory 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 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, je-li podkladem,

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.

7 OCHRANA OBYVATELSTVA

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

8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Umístění staveniště retenční nádrže má vliv na způsob napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu. Realizace stavby nemůže zásadně ovlivnit 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 ul. Sportovní a navazujícím půlkruhovým 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 s šterkovou vrstvou. Před budováním sjezdu bude nutné v předstihu realizovat přeložku vodovodů. Vedle staveniště nádrže bude vytvořena pracovní plocha pro pojezd jeřábu a pro realizaci pažící konstrukce. Pro ochranu staveniště před přítokem podzemní vody bude nutné vybudovat dočasnou štětovou 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 objektu OKC04 a šachty SC04 dojde k částečnému omezení provozu v prostoru okružní křižovatky na ul. 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 vodovod: K uvolnění staveniště pro výstavbu nové RN a jejich přidružených objektů je nutno provést potrubí náhradního zásobování. Jedná se zvláště o místa kolizí s výstavbou kanalizačních stok větších profilů, uložených ve velkých hloubkách.

Toto potrubí zajistí nepřerušovanou dodávku pitné vody v požadovaném množství pro příslušná spotřebiště. Potrubí náhradního zásobování je navrženo z plastového potrubí HDPE 100, DE250x22,7, SDR11, délky 65,00 m.

Uložení potrubí v rámci plochy staveniště si zvolí vybraný dodavatel stavby, na základě svého zvoleného postupu výstavby a návrhu rozmístění zařízení staveniště. Na toto potrubí se napojí potrubí provizorní přípojky.

Způsob provedení potrubí náhradního zásobování bude projednáno s provozovatelem vodovodní sítě města Brna.

Po ukončení výstavby potrubí přeložky P1 včetně jeho napojení na stávající potrubí LT DN200 bude potrubí náhradního zásobování demontováno, včetně potrubí provizorní vodovodní přípojky.

K zajištění dodávky pitné vody pro zařízení staveniště potřebné pro výstavbu RN je navržena provizorní vodovodní přípojka HDPE 100 RC, DE50x4,6, SDR11, délky cca 60 m. Potrubí přípojky bude napojeno na potrubí náhradního zásobování DE250.

Potrubí přípojky bude ukončeno vodoměrem pro možnost měřit odebrané množství pitné vody. Potrubí přípojky a vodoměr bude chráněno před poškozením při výstavbě a povětrnostními účinky-mrazem.

Situační umístění potrubí přípojky v prostoru staveniště si určí dodavatel stavby dle svých potřeb.

Způsob provedení provizorní přípojky a osazení měřidla bude projednáno s provozovatelem vodovodní

sítě města Brna.

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 3cm 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 1m 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 vozidla 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 zemin.

Orientační bilance zemních prací

Sejmutí humózní vrstvy půdy:	1 800 m ³
Rozprostření humózní vrstvy půdy:	19 000 m ³
Dovoz ornice	16 200 m ³
Výkop zeminy:	65 000 m ³
Odvoz přebytečné zeminy:	63 000 m ³
Zpětný zásyp:	18 000 m ³
z toho dovezenou	16 000 m ³
Násypy zeminou dovezenou	20 000 m ³

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

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

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

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

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

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

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

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

Copyright © AQUATIS a.s.

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 vyluhovatelnosti 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-OO1 i S-OO3 (ostatní odpad).

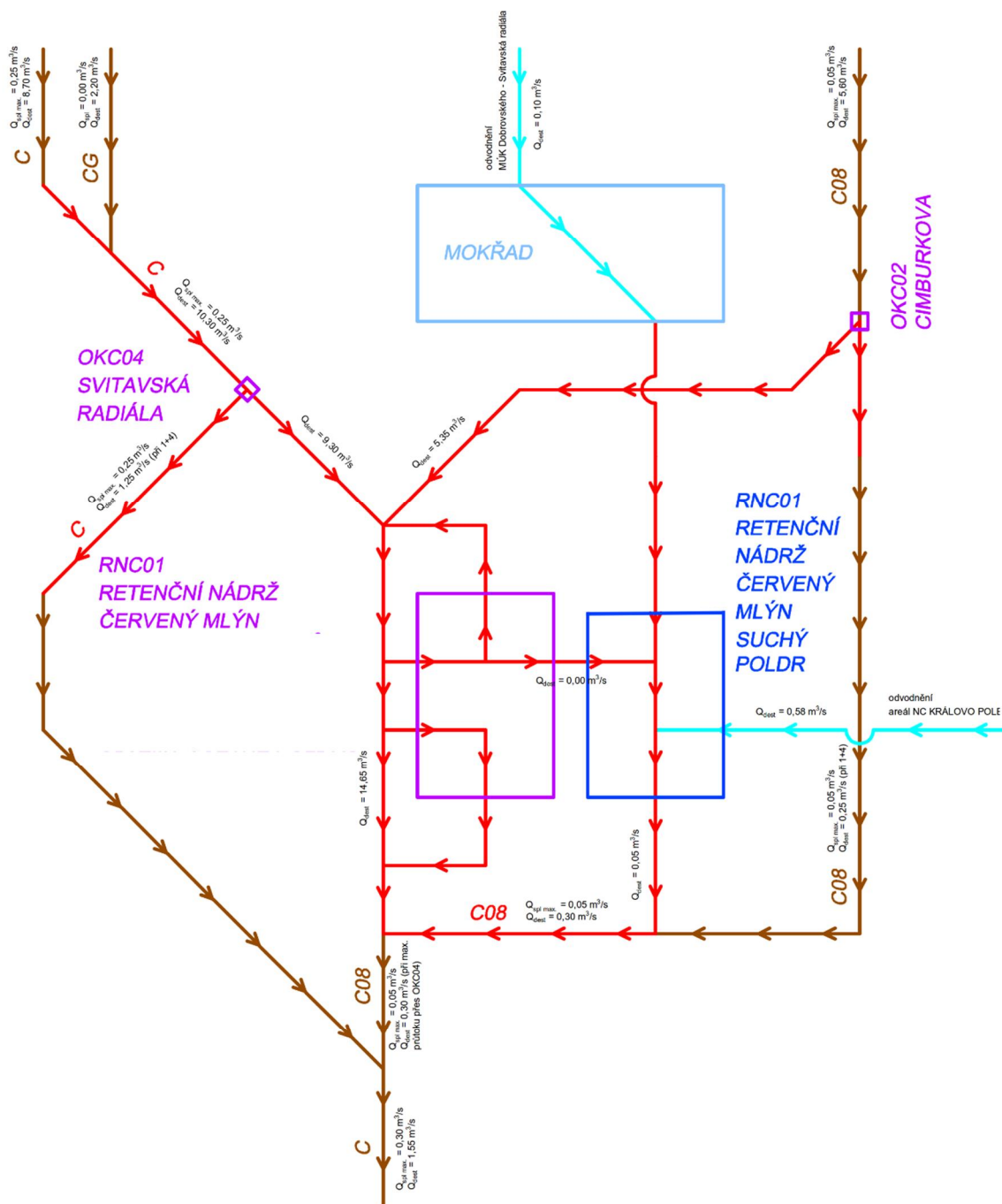
Dle vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb, v platném znění, kterou se stanoví Katalog odpadů a Seznam nebezpečných odpadů lze přebytek výkopového materiálu a beton z demolice zařadit do skupiny odpadů 17 Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst).

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.

9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Navrhovaná stavba je vodohospodářskou stavbou, jejíž účelem je snížit množství znečištění vnášeného současnosti do podzemních vod a omezit maximální průtoky v kmenové stoce C a jejich přepad z navazujících odlehčovacích komor do řeky Svitavy. Tento stav nasátá za srážkových událostí, kdy dojde k překročení kapacity stokového systému v oblasti. Následně dochází k odlehčení odpadních vod v odlehčovací komoře OKC02 a OKC04 prostoru stávající retenční nádrže. Výstavbou nové retenční nádrže dojde k umožnění regulace a řízení průtoků kmenovou stokou C a překračujících průtoků v 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.



VÝHLEDOVÝ STAV - 2 letý déšť

Obrázek 1: Průtokové schéma řešeného území

Návrhové parametry – dle předaných podkladů

Návrhový přítok na odlehčovací komoru OKC02 je při 2leté návrhové srážce cca $5,50 \text{ m}^3/\text{s}$, regulovaný odtok z této komory je pak při poměru ředění 1+4 nastaven na $0,26 \text{ m}^3/\text{s}$. 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 OKC04 je při 2leté návrhové srážce cca $10,30 \text{ m}^3/\text{s}$, regulovaný odtok z této komory směrem na ČOV je pak při poměru ředění 1+4 nastaven na $1,25$

m^3/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 je $5,35 \text{ m}^3/\text{s}$ a $9,30 \text{ m}^3/\text{s}$. Nátok na retenční nádrž je pak cca $14,65 \text{ m}^3/\text{s}$.

Přítok dešťových vod do prostoru poldru a mokřadu bude kromě přepadu z RN také z dešťové kanalizace NC Královo pole a z Svitavské radiály. Z NC Královo Pole je to $0,58 \text{ m}^3/\text{s}$. Ze Svitavské radiály pak $0,10 \text{ m}^3/\text{s}$.

V Brně, 04/2019

za kolektiv zpracovatelů

Ing. Ondřej Pavlík, Ph.D.