

SO 301 Retenční nádrž

D.1.3.1 – 01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Infrastruktura pro lokalitu Doubravník – Jih

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: ING. VLASTIMIL ŠILHAN

Prosinec 2022

Seznam příloh:

D.1.3.1	01 Technická zpráva
D.1.3.1	02 Situační výkres retenční nádrže
D.1.3.1	03 Podélný řez retenční nádrží 1-1 ´
D.1.3.1	04 Podélný řez hrází retenční nádrží 2-2 ´
D.1.3.1	05 Příčný řez zátopou 3-3 ´
D.1.3.1	06 Příčný řez zátopou 4-4 ´
D.1.3.1	07 Příčný řez zátopou 5-5 ´
D.1.3.1	08 Podélný řez boční hrází retenční nádrže 6-6 ´
D.1.3.1	09 Vzorový příčný řez hrází
D.1.3.1	12 Sdružený bezpečnostní objekt
D.1.3.1	11 Půdorys vtokového objektu odlehčovací stoky
D.1.3.1	12 Řezy vtokového objektu odlehčovací stoky
D.1.3.1	13 Výustní objekt (revizní šachta) z retenční nádrže
D.1.3.1	14 Výpočtová část

D.1.3. Vodohospodářské objekty

1. Technická zpráva

a) základní identifikační údaje:

V této části projektové dokumentace jsou řešeny následující stavební objekty:

- SO 301 Retenční nádrž.

Retenční nádrž je navrhována z důvodu transformace dešťových vod. Při výstavbě dojde k úpravě odtokových poměrů v povodí a je tedy nutné dešťové vody z řešeného území řešit transformací. Transformace povrchových odtoků se navrhuje z důvodu absence vodního toku níže po proudu pravostranného přítoku řeky Svratky (stávající soukromé zahrady, vodní tok byl soukromými vlastníky upraven nebo zcela zrušen). Z tohoto důvodu byl navržen regulovaný odtok – neškodný odtok z nádrže na hodnotu 10l/s do kapacity objemu nádrže. Retenční nádrž je opatřena dvěma bezpečnostními prvky – sružený bezpečnostní objekt a odlehčovací objekt.

b) popis charakteristik objektů:

Základní technické parametry díla

Délka hráze	31,60 m
Šířka koruny hráze	3,0 m
Sklon návodního líce hráze	1:3,0
Sklon vzdušného líce hráze	3,10 m
Maximální hloubka vody v nádrži (po přelivnou hranu)	2,00 m
Kóta koruny hráze	355,20 m n. m.
Kóta provozní hladiny	354,20 m n. m.
Kóta bezpečnostního přelivu	354,20 m n. m.
Kóta maximální hladiny	354,80 m n. m.
Plocha zátopy při provozní hladině	700 m ²
Plocha zátopy při maximální hladině	840 m ²
Objem vody v nádrži při maximální hladině	1 560 m ³
Objem vody v nádrži při provozní hladině	1 100 m ³

Hydrologické údaje

Pro stavbu Retenční nádrže (suchého poldru) byly využity Hydrologické údaje povrchových vod poskytnuté Českým hydrometeorologickým ústavem – pobočka Brno.

N – leté průtoky Q_N [m ³ /s]							
N	1	2	5	10	20	50	100
Q_N	0,17	0,34	0,72	1,20	1,80	3,00	4,30

Pro návrh velikosti bezpečnostního objektu byly použity hodnoty $Q_{N,100}=4,30\text{m}^3/\text{s}$.

Zemní homogenní hráz

Hráz je řešena jako sypaná, homogenní. Pro násypy bude použit místní materiál – inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum prokázal vhodnost dostupných materiálů pro stavbu sypaných hrází. Zemník bude otevřen v prostoru budoucí zátopy.

V rámci stavby hráze bude odstraněn veškerý doprovodný porost. Jámy po odstraněných stromech budou vyplněny hutněnou zeminou. Povrch hráze bude ohumusován a oset travou.

Před zahájením výstavby hráze je nutno připravit vhodným způsobem základovou spáru, tj. zejména odstranit z plochy celého půdorysu hráze stromy, keře, drnovou vrstvu a orniční vrstvu, kořeny vegetace, půdy s vysokým obsahem organických látek. Spára se před zahájením stavby hráze očistí, urovná a zhutní stejným způsobem, jaký je předepsán pro hutnění vlastního tělesa hráze. Pokud se v základové spáře nacházejí místa, kde by nebylo možno zeminu hráze dobře zhutnit, je nutno tato místa ošetřit individuálně (vyplnit vhodným materiálem, ručně očistit a hutnit malými ručními pěchy apod.). Konečná úprava základové spáry se ponechá těsně před navezením první vrstvy tělesa hráze. Základová spára by měla být před zahájením sypání hráze vlhká, avšak bez stojící vody v prohlubních, která by způsobila rozbředání navážené zeminy a znemožňovala její dokonalé zhutnění. Pokud se v základové spáře stojící voda nachází, je nutno ji vhodným odvodňovacím systémem odvést pod hráz. Těleso hráze bude sypáno z předepsaného materiálu (viz. příloha IG a HG posouzení). Hráz bude sypána po vrstvách o tloušťce 200 mm a hutněna do předepsaného stupně zhutnění (předpokládáme 95 % Proctor standard, hmotnost hutnících strojů 10 t). Při styku s betonovými konstrukcemi se natře povrch betonu jílovým mlékem, těsně před zasypáním příslušné části.

Svah návodního líce hráze bude vyveden ve sklonu 1 : 3,0, sklon vzdušného líce je navržen ve sklonu 1 : 2,0. Koruna hráze bude vedena v nulovém příčném sklonu (vodorovná) a v 0,5% podélném sklonu hráze, střed koruny hráze bude převýšen o 80mm od místa zavázání do stávajícího terénu. Hráz bude navýšena o 1,0 až 1,08 m nad úroveň provozní hladiny, tzn. na kótu 355,20 m. n. m.. Šířka koruny hráze bude 3,0 m. Objem homogenní zemní hráze bude 1248,00 m³. Opevnění návodního líce bude provedeno kamennou rovnatinou (netříděný lomový kámen předpokládaná frakce 300/500 mm) usazené do jemnozrnného materiálu frakce 0/4mm, který je součástí filtru společně s geotextilií. Celková tloušťka se předpokládá tl. 400 - 600 mm (podle velikosti frakce kameniva). Opevnění bude provedeno v celé délce hráze, od její koruny po patu, kde bude opevnění opřeno o patku z lomového kamene. Pro konstrukci patky bude použit netříděný lomový kámen. Z důvodu filtrační stability byl na styku s tělesem hráze s kamenným opevněním navržen filtr z geotextilie a jemnozrnný materiál frakce 0/4mm. Parametry geotextilie budou navrženy v dalších stupních PD dle ČSN 75 2002.

Bezpečné odvedení vody prosáklé hrází bude zajištěno patním drénem, umístěným do paty vzdušného líce. Konstrukce patního drénu bude z lomového kamene. Voda soustředěná do patního drénu bude odváděna drenážní trubkou (DN 200) do toku. Hloubka drenážní rýhy je 1,0 m pod úroveň terénu, šířka rýhy bude 0,8 m. Koruna hráze a vzdušní svah v místech úprav budou ohumusovány a osety travním semenem. Ohumusování vzdušného líce je možné chránit proti erozi jutovou rohoží (AKTI SAFE J500).

Sdružený bezpečnostní objekt a odlehčovací objekt

Retenční nádrž je navržena jako „suchý poldr“. Dle požadavků PMO s.p. a vzhledem k absenci vodního toku níže po proudu pravostranného přítoku řeky Svratky (stávající soukromé zahrady, vodní tok byl soukromými vlastníky upraven nebo zcela zrušen) byl navržen regulovaný odtok – neškodný odtok z nádrže na hodnotu 10l/s do kapacity objemu nádrže. Při překročení návrhového objemu nádrže dojde k bezpečnému převedení povodňového průtoku přes sdružený bezpečnostní objekt a odlehčovací objekt.

Sdružený bezpečnostní objekt se bude skládat z jednotlivých celků: vtokový objekt neškodného odtoku, kašnový přeliv, potrubí DN 1200, výústní objekt.

Vtokový objekt neškodného odtoku bude vytvořen pro převod a prázdnění retenční nádrže při regulovaném odtoku (10l/s). Na vtoku bude vytvořen betonový objekt š=1,0m, v= 0,8m, l=0,78m. Na vtokovém objektu bude umístěna česlová stěna z nerez. oceli Ø20mm a pružinami 50mm. Česlice budou navařeny do ocelového rámu z nerez. oceli, rám bude vytvořen z „L“ profilu 30/30mm. Za česlovou stěnou bude vytvořen „kalový prostor“ a dále pokračuje potrubím PP Pragma+ID DN 200mm (l= 3,30m). Potrubí bude napojeno do sdruženého monolitického objektu vytvořeného z vodostavební beton C 30/37 XF3 – (odolnost proti působení střídavému mrazu). Potrubí bude obetonováno vodostavebním betonem C 30/37 XF3 – (odolnost proti působení střídavému mrazu) v tloušťce 100mm. Na potrubí DN 200 bude umístěno ocelové šoupě DN 200, které bude otevřeno na 35% čímž bude dosaženo neškodného odtoku. Šoupě bylo zvoleno, aby byla „odstraněna lidská chyba“ při provozu nádrže. Lidskou chybu předpokládáme nedodržení údržby nádrže a tím možnost poruch. V případě zanesení profilu

šoupěte nečistotami bude profil otevřen čímž dojde k „propláchnutí“ celého systému a opětovně omezení (uzavření) na 35% kapacity profilu. Ovládání šoupěte bude provedeno nerezovým čtvercovým profilem (ovládací tyč) 30/30mm, která bude zakončena nad horní hranou bezpečnostního objektu. Umístění je zvoleno tak, aby byla možná manipulace při poruše a naplněném provozním objemu nádrže.

Sdružený objekt bude mít základní půdorysný rozměr 2,30/2,00m a výšce nade dnem 3,025m. Objekt bude mít boční přelivné hrany o délce 2x 1,65m. Přelivné hrany budou vytvořeny na kotě provozní hladiny 354,20m. n. m.. Dno kašnového přelivu bude vytvořeno z žulové dlažby (a vyspárováno) umístěné do betonu vodostavební beton C 30/37 XF3 – (odolnost proti působení střídavému mrazu). Steny objektu budou vytvořeny o tloušťce 400mm. Sdružený objekt bude napojen na potrubí PP DN 1200. Při navázání odtokového potrubí PP DN 1200 bude vytvořeno ve stěně sdruženého objektu „snížení“ (tj. omezení profilu potrubí), aby bylo zabráněno 100% plnění potrubí a nemohlo tak dojít k tlakovému proudění v potrubí. Potrubí bude obetonováno vodostavebním betonem C 30/37 XF3 – (odolnost proti působení střídavému mrazu) v tloušťce min. 150mm. V ose hráze bude vytvořeno „zavazovací křídlo“, k zabránění oddělení potrubí od obetonávky při promrzání v zimním období. Betonová stěna bude mít min. Výšku 1000mm kolem celého obvodu potrubí. Sdružený objekt bude „zastropen“ ocelovým pozinkovaným svařovaným podlahovým roštem výšky 30mm a půdorysným rozměrem 1900/1600mm. Rošt bude pevně připojen do betonové konstrukce (chemickou kotvou, vrutem do betonu), aby nemohlo dojít jejímu odcizení a tím náhodnému pádu. Převod povodňového stavu je navržen dle kapacity potrubí ve stávající ulici BET DN 800 (1,90m³/s), zbytek průtoku je navržen přes odlehčovací objekt a novou odlehčovací stoku.

Pod objektem homogenní hráze bude vytvořen výustní monolitický betonový objekt z vodostavebního betonu C 30/37 XF3 – (odolnost proti působení střídavému mrazu) jako spádíšťová šachta. Do výustního objektu bude zaústěno odpadní potrubí z RN (PP DN 1200) a dále bude pokračovat nový zatrubněný vodní tok PP DN 800.

Objekt bude vytvořen o základních půdorysných rozměrech 2,80/2,00m a výšce 2,730m. Tloušťka stěny bude 400mm. Dno šachty bude vytvořeno z žulové dlažby uložené do monolitického betonu a vyspárováno (vodostavební beton C 30/37 XF3 – (odolnost proti působení střídavému mrazu)). Na odtokovém potrubí PP DN 800 bude vytvořeno z monolitického betonu omezení na 90% kapacity potrubí, aby nedocházelo ke 100% plnění potrubí a tím zamezit možnosti tlakového proudění ve stoce. Na objektu bude vytvořen „poklop“ z ocelového rámu z „L“ profilu 50/50mm o rozměrech 1600/2400mm, do ocelového rámu bude navařen rošt z kari sítě 100/100mm Ø12mm. Celý rám bude žárově zinkován a zakotven do betonové části objektu.

Odlehčovací objekt

Odlehčovací objekt byl navržen společně s odlehčovací stokou z důvodu nízké kapacity potrubí ve stávající ulici (nemožnost převést průtok $Q_{100} = 4,30\text{m}^3/\text{s}$, kapacita pouze 1,90m³/s). Objekt je navržen z monolitického vodostavebního betonu C 30/37 XF3 – (odolnost proti působení střídavému mrazu). Přelivná hrana je navržena o délce 3,2m. Potrubí odlehčovací stoky je umístěno min. 300mm pod přelivnou hranou. Dno vtokového objektu bude vytvořeno z žulové dlažby uložené do monolitického betonu a vyspárováno (vodostavební beton C 30/37 XF3 – (odolnost proti působení střídavému mrazu)). Na objektu bude vytvořena česlová stěna z nerez. oceli profil 20/30mm a průlinami 150mm. Česlice budou kotveny (přivrtány) do betonové konstrukce přes přivařené příložky.

*Návrh „kašnového“ objektu je vytvořen tak, aby při „poruše“ odlehčovacího objektu nebo odlehčovací stoky došlo k převedení Q_{100} bezpečně přes objekt zemní homogenní hráze a nemohlo tak dojít k jejímu poškození či destrukci. Při návrhu je uvažováno jako H_k (H kritická), která je o výšce 0,75m nad provozní hladinou (hranou bezp. přelivu). Pro převod je navržen v tělese hráze potrubí DN1200. Z tohoto důvodu je „poklop“ výustního objektu navržen z kari sítě v rámu, aby při případné poruše mohlo dojít k odtoku vod, přes horní hranu a dále po terénu. **Všechny bezpečnostní objekty budou kontrolovány v periodě min. 2x za měsíc. Veškeré nečistoty (náletové dřeviny nebo poruchy musí být okamžitě odstraněny), aby nedošlo ke snížení kapacity bezpečnostních prvků. Odpovědné osoby za dozor nad stavbou budou určeny v manipulačním řádu nádrže.***

Úprava v zátopě

V rámci tohoto objektu budou provedeny zemní práce v budoucí zátopě nádrže, které budou spočívat ve zřízení zemníku pro těžbu zeminy pro těleso hráze. V prvním kroku budou odstraněny veškeré porosty z prostoru uvažované zátopy. Dále bude sejmuta ornice a bude provedena těžba zeminy pro stavbu hráze. Hloubka výkopu se předpokládá 0,5 – 2,5 m, dle konkrétních podmínek podloží. Objem výkopu bude shodný s objemem hráze. Je nutné ponechat min 200 mm nepropustné zeminy na případném písčitém a skalním podloží. Dno zemníku bude po vytěžení upraven do sklonu 1% směrem k rybníční strouze, břehy zemníku budou upraveny do sklonu 1: 3-4. Levý břeh bude vytvořen celý z opěrné gabionové stěny, aby bylo možné sousední pozemek využít pro výstavbu rodinného domu. Konečná podoba břehových úprav bude stanovena v rámci autorského dozoru projektanta přímo na stavbě v průběhu provádění stavby.

Zabezpečení provozu

Provoz nádrže předpokládá občasný dohled (min. 2x za měsíc) a zásahy provozovatele, zejména co se týká čištění břehů nádrže a údržby břehových porostů a travních ploch.

Zvláštní důraz bude kladen na kontrolu bezpečnostních objektů – sdruženého objektu a odlehčovacího objektu. Pro správný provoz je nutná pravidelná kontrola a údržba, aby nemohlo dojít k poruše a nefunkčnosti celého systému. V prostoru zátopy musí docházet při sečení travin k jejímu odstranění tj. hrabání a odvoz, aby nemohlo dojít k zanesení česlových stěn a snížení průtokové kapacity objektů. Rovněž se v prostoru zátopy nesmí nacházet žádné dřeviny, které by mohli poškodit funkčnost objektů.

Ke kolaudaci bude vypracován zjednodušený manipulační a provozní řád, který stanoví pravidla manipulace za normálních a mimořádných podmínek.

Protierozní zabezpečení

Zemědělské plochy, které nebudou zastavěny, musí být zabezpečeny proti negativním účinkům – splavení zeminy při deštích do dešťové kanalizace a retenční nádrže. Doporučujeme plochy osít úzkořádkovými rostlinami nebo raději jetelotravní směsí, případně nechat zpracovat projekt na protierozní opatření.

Oplocení pozemků pro RD 15-23 bude provedeno bez podezdívky v délce min. 10m od sousední hranice, aby nebylo bráněno případnému povrchovému odtoku.

Podezdívka oplocení pro RD 17, 18, 20, 27 – 30 a 33 bude vytvořena ze ztraceného bednění tl. 200mm a výšky min. 500mm nad terén, z důvodu usměrnění povrchového odtoku k horským vpustem a zamezení tak vnikání dešťových vod do intravilánů – toto opatření není součástí stavby „Infrastruktura pro lokalitu Doubravník – Jih“ a je v zájmu všech vlastníků budoucích RD aby opatření byla realizována.

Přípojka dešťové kanalizace

Do retenční nádrže bude svedena přípojka dešťové kanalizace z objektu RD č. 1. Přípojka bude provedena z PP dimenze DN 150, kruhové tuhosti SN 12 délky 5,70m.

c) zdůvodnění funkčního a technického řešení;

Retenční nádrž je navržena jako „suchý poldr“. Dle požadavků PMO s.p. a vzhledem k absenci vodního toku níže po proudu pravostranného přítoku řeky Svatky (stávající soukromé zahrady, vodní tok byl soukromými vlastníky upraven nebo zcela zrušen) byl navržen regulovaný odtok – neškodný odtok z nádrže na hodnotu 10l/s do kapacity objemu nádrže. Při překročení návrhového objemu nádrže dojde k bezpečnému převedení povodňového průtoku přes sdružený bezpečnostní objekt a odlehčovací objekt.

d) popis napojení na dosavadní síť;

Odpadní potrubí ze sdruženého a odlehčovacího objektu bude napojeno na stávající dešťovou kanalizaci v obci.

e) úprava režimu povrchových a podzemních vod a jejich ochrana:

Dešťové vody z navrhovaného území budou svedeny do retenční nádrže, odkud budou regulovaně odváděny stávající dešťovou kanalizací do vodního toku. Výstavbou retenční nádrže dojde ke zlepšení režimu povrchových vod v území. Jakost podzemních vod nebude stavbou ohrožena.

f) zvláštní požadavky na postup stavebních prací, na provoz a údržbu:

Přibližné sklony šikmých svahů v dočasných výkopech Norma ČSN 73 3050 udává přípustné sklony svahu poměrem výšky k půdorysu délky svahu. Celková stabilita svahů a dna výkopů se vyjadřuje stupněm bezpečnosti, který je definovaný jako poměr sil nebo momentu odporujících usmýknutí k silám anebo momentem vyvolávající usmýknutí. Sklony svahů se navrhuje v závislosti od fyzikálně-mechanických vlastností hornin, od výšky svahů, od sklonu terénu, od zatížení svahu, od působení tlaku podzemní vody a případně od dalších činitelů. Pro písčité a štěrkovité zeminy lze v dočasných výkopech uvažovat s maximálním přípustným sklonem svahu výkopu 1 : 1 (poměr výšky k půdorysné délce svahu). U dočasných svahů v prostředí hlinitých a jílovitých zemin se doporučuje řídit sklonem v poměru 1:0,25 až 1:0,50. Sklony možno navrhnout strmější, když se návrh prokáže výpočtem stability svahů. Stabilita svahů a dna výkopů hlubšího, jak 6 m (nepředpokládá se) se musí vždy prokázat výpočtem.

Pro výkopy inženýrských sítí hlubších než 1,5 m pak dle ČSN 73 3055 platí, že v nezastavěném území je nutno výkopy, do nichž vstupují osoby zajistit pažením.

Zeminy bude nutno v průběhu výstavby zabezpečit před povětrnostními vlivy (voda, promrzání), aby nedošlo k podstatnému zhoršení fyzikálně-mechanických vlastností.

Vedení sítí bude ukládáno do otevřeného výkopu, výkopové práce budou prováděny strojně, v místě křížení sítí budou provedeny ručně, aby nedošlo k poškození. Ve výkopu bude proveden podsyp z jemnozrnného materiálu, do kterého budou ukládány sítě. Po uložení budou zasypány jemnozrnným materiálem. Pro strojní hutnění je nutné minimální krytí potrubí 300mm nad horní hranu. Dále vyplníme štěrkopískem a následně bude vytvořena skladba vozovky. Výkopy o hloubce větší než 1,200m musí být paženy. Šířka výkopu je určena normou ČSN EN 1610, prEN 1046. Křížení sítí bude vytvořeno dle ČSN 73 6005.

Provoz nádrže předpokládá občasný dohled a zásahy provozovatele, zejména co se týká čištění břehů nádrže a údržby břehových porostů a travních ploch.

Zvláštní důraz bude kladen na kontrolu bezpečnostních objektů – sdruženého objektu a odlehčovacího objektu. Pro správný provoz je nutná pravidelná kontrola a údržba, aby nemohlo dojít k poruše a nefunkčnosti celého systému. V prostoru zátopy musí docházet při sečení travin k jejímu odstranění tj. hrabání a odvoz, aby nemohlo dojít k zanesení česlových stěn a snížení průtokové kapacity objektů. Rovněž se v prostoru zátopy nesmí nacházet žádné dřeviny, které by mohli poškodit funkčnost objektů.

Ke kolaudaci bude vypracován zjednodušený manipulační a provozní řád, který stanoví pravidla manipulace za normálních a mimořádných podmínek.

g) charakteristika a popis technického řešení objektů z hlediska ochrany životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a provozu stavebních zařízení během výstavby:

Jedná se o výstavbu vodního díla a odpadního potrubí ukládaného do dočasného výkopu, je tedy nutné dodržet požadavky na provádění výkopových prací z hlediska bezpečnosti práce, viz. výše. Při stavbě nebudou používány žádné nebezpečné látky, které by v případě úniku zapříčinily poškození životního prostředí. Veškeré odpady vzniklé při výstavbě budou roztříděny a odvezeny k likvidaci.

Při stavbě nebudou použity žádné technologie, při níž by docházelo k ohrožení životního prostředí, a nebudou se používat přímo látky ohrožující životní prostředí.

Po celou dobu výstavby je nutné dbát na:

- Čištění vozidel opouštějících staveniště a přilehlých komunikací, dojde-li vlivem výstavby k jejich znečištění.
- Zabránění vlivu přílišné prašnosti a hlučnosti při provádění stavebních prací.

- Dodržování veškerých dohod a nařízení se zainteresovanými orgány a organizacemi.
- Opatření, která zabrání při provozu a plnění pohonných hmot mechanismů a dopravních prostředků úniku ropných látek do zeminy a podzemních vod, ochranných pásem vodních zdrojů pitné vody.
- TKO ze zařízení staveniště budou vysypávány do sběrných nádob a pravidelně odváženy stavebníkem či smluvním partnerem zajišťujícím likvidaci. Při likvidaci odpadů bude respektována vyhláška č. 381/2001 Sb.- Katalog odpadů a vyhláška č.383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady dle zákona 185/2001Sb. – zákon o odpadech. Bude vedena evidence dle §16 odstavec 1 písm g) zákona 185/2001Sb. a dle vyhlášky č. 38,3/2001Sb. §21 a §22.

Při stavebních pracích je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy vyplývající z platných vyhlášek. Je nutno dodržet zejména zásady technických, organizačních a dalších opatření k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 361/2007 Sb. Dále bude bezpečnost a ochrana zdraví při práci zajištěna v souladu s nařízením vlády č. 361/2007Sb., 309/2006Sb. a 148/2006Sb. Při provádění stavby bude postupováno dle zákona č. 309/2006Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti či poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

h) popis řešení ochrany proti agresivnímu prostředí, případně bludným proudům.

Vzhledem k umístění navrhované stavby nepředpokládáme ohrožení stavby výše uvedeným.

2. Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnické výpočty jsou zpracovány samostatnou přílohou.

3. Statické výpočty

a) pro potrubí v rozsahu potřebném pro návrh typu a únosnosti;

Budou použity běžné stavební materiály a materiály s certifikací, které se běžně využívají pro podobné stavby. Statické výpočty jsou dány výrobcí daných materiálů.

b) pro betonové konstrukce.

Budou použity betonové prvky, které jsou běžně využívány pro stavbu vodních děl. Statický výpočet je dán výrobcem daného betonového prvku.

c) pro opěrnou stěnu z gabionu.

Bude řešen samostatnou přílohou.