

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

„Lokální biocentrum Tomíkovice“
k.ú. Tomíkovice

Obsah

a) požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby,	5
b) požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,	5
c) podmínky realizace prací, budou-li prováděny v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb,	5
d) zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.,	5
e) ochrana životního prostředí při výstavbě	7
B.1 Popis území stavby	8
a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území	8
b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,	9
c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby,	9
d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území	9
e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	9
f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.	10
g) ochrana území podle jiných právních předpisů	11
h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	11
i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	11
j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	11
k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa	11
l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě	11
m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	11
n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí	12
o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo	12
B.2 Celkový popis stavby	13
a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí	13
b) účel užívání stavby	13
c) trvalá nebo dočasná stavba	14
d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby	14
e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	14
f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů	14
g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.	14
h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.	15
i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy	15
j) orientační náklady stavby	15
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	15
a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení	15
b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálůvé a barevné řešení	15
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	15
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	16
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	16
B.2.6 Základní charakteristika objektů	17

a) stavební řešení	17
Upevnění sazenic ke kůlům a individuální ochrana.....	23
b) konstrukční a materiálové řešení	29
c) mechanická odolnost a stabilita	29
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	30
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	30
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	30
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	30
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	30
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	31
B.4 Dopravní řešení	31
a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace	31
b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	31
c) doprava v klidu.....	31
d) pěší a cyklistické stezky	31
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	31
a) terénní úpravy.....	31
b) použité vegetační prvky.....	31
c) biotechnická opatření.....	31
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	31
a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda	31
b) vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.....	32
c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000	32
d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem	32
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	32
f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	32
B.7 Ochrana obyvatelstva	32
B.8 Zásady organizace výstavby	32
a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot.....	32
b) odvodnění staveniště	32
c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.....	32
d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.....	32
e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanaci, demolici, kácení	32
f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé).....	33
g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy	33
h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace.....	33
i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	33
j) ochrana životního prostředí při výstavbě	33
k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.....	34
l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	35
l) zásady pro dopravně inženýrské opatření.....	35
m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby	35
n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	36
B. 9 Hydrotechnické výpočty	37

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Souhrnná technická zpráva je vypracována podle přílohy č. 13 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb pro provádění stavby.

Popis Změn stavby před dokončením

"Lokální biocentrum Tomíkovice"

- 1. Změna struktury stavebních objektů:**
- 2. Úprava délky přelivné hrany bezpečnostního přelivu – zmenšení přelivné hrany**
- 3. Změna zajišťovacích prahů ve skluzu BP – dřevěné piloty budou nahrazeny stabilizačními kamennými prahy**
- 4. Změna záchytného příkopu na přítokové koryto**
- 5. Vybudování odběrného objektu na Vojtovickém potoce (povolání nakládání s vodami z Vojtovického potoka)**
- 6. Doplnění dluží do výpustného objektu**
- 7. Doplnění zařízení pro převádění MZP do spodní výpusti – bypass pomocí nerezového potrubí a kohoutu**
- 8. Změna délky opevnění návodního líce hráze – návodní líc bude opevněn v celé délce**
- 9. Změna těsnění návodního líce hráze – zatěsnění bude zajištěno pomocí předsazeného těsnícího jílovitého koberce**
- 10. Změna v hladinách a objemech vody**

a) požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby,

Dodavatel stavby obdrží od objednatele dokumentaci pro provádění stavby (DPS) dále zajistí případné zpracování dílčích dílenských dokumentací dle požadavků investora, technického dozoru nebo dalších osob. Dodavatelská dokumentace a následná realizace bude splňovat projektové a montážní návody jednotlivých dodavatelů na příslušný stavební či konstrukční materiál.

b) požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Bude zajištěno vytvoření plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi a jeho schválení.

c) podmínky realizace prací, budou-li prováděny v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb,

Stavba bude prováděna v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb. Podmínky vlastníků technické infrastruktury jsou zahrnuty v příloze E. *Dokladová část*

d) zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.,

Při stavbě budou respektovány zejména tyto připomínky, podněty a požadavky účastníků řízení a dotčených orgánů:

- Povodí Odry, s.p., Ostrava, připomínky:

Původní ze stavebního povolení:

- v rámci realizace stavby je nutné vypracovat havarijný a povodňový plán ve smyslu § 39 (ohrožení závadnými látkami) a § 71 (ohrožení povodněmi) vodního zákona a předložili jej Vodohospodářskému dispečinku Ostrava ke schválení,
- zahájení stavby musí být v předstihu min. 5 dnů oznámeno Vodohospodářskému provozu v Jeseníku,
- stavbou nesmí dojít ke znečištění vodního toku stavebním materiálem a ropnými úkapy,
- v korytě vodního toku nesmí být ukládán stavební materiál,
- po ukončení pracovní směny musí stavební stroje opustit koryto vodního toku,
- po dokončení stavby je nutné předat Vodohospodářskému provozu Jeseník projekt skutečného provedení stavby vzdouvacího objektu na Vojtovickém potoku, včetně geodetického zaměření,
- za případné škody způsobené v průběhu stavby a po dobu jejího užívání průchodem velkých vod a ledů neponese Povodí Odry, státní podnik nebude správce navrhovaného vodního díla.

Při provádění stavby budou dodrženy tyto další podmínky a povinnosti:

- Stavebník bude dodržovat povinnosti stavebníka stanovené § 152 stavebního zákona

Stavebník oznámí stavebnímu úřadu tyto fáze výstavby pro kontrolní prohlídky :

- Vytýčení stavby včetně vytýčení stávajících inženýrských sítí – 14 dní po předání staveniště
- Zahájení výkopových prací - 20 dní po předání staveniště
- Zahájení montážních prací zatrubnění – 40 dní po předání staveniště
- Před zahájením napouštění vodní nádrže
- Závěrečná kontrola rozsahu stavby a způsobu provedení jednotlivých objektů

Nové vyjádření od Povodí k dokumentaci pro provádění stavby (připomínky zapracovány):

Jako správce povodí (§ 54 zákona č. 254/2001 Sb. o vodách v platném znění) a správce Vojtovického potoka a jeho přítoku IDVT 10210939 k Vaší žádosti vydáváme následující stanovisko:

- Proti navrhované změně stavby před dokončením nemáme námitky za předpokladu, že budou dodrženy níže uvedené podmínky.
 - V souhrnné technické zprávě u stavebního objektu SO 102 Spodní výpusť nejsou uvedeny informace o doplnění dluží ani zařízení pro převádění minimálního zůstatkového průtoku. To požadujeme doplnit.
 - Upozorňujeme, že hladina odpovídající kótě přelivné hrany bezpečnostního přelivu by neměla být označena jako hladina stálého nadržení.
 - Upozorňujeme rovněž na rozdílné hodnoty maximální výšky hráze v souhrnné technické zprávě (STZ) a v přílohách. Dále uvádíme, že na straně 20 STZ je uvedeno, že tloušťka těsnícího jílového koberce bude 0,4 m, což neodpovídá grafickým přílohám ani údajům ve zbývajících částech STZ. To požadujeme dát do souladu.
 - U nově navrženého předsazeného těsnícího jílového koberce o tloušťce 0,6 m je nutno prokázat jeho účinnost.
 - Do projektové dokumentace požadujeme doplnit kopii hydrologických údajů Vojtovického potoka za účelem ověření uvedeného průtoku Q_1 .
 - Při realizaci stavby nesmí dojít k znečištění dotčených vodních toků. Případné znečištění toku (ropné látky a pod.) bude neprodleně oznámeno na vodohospodářský dispečink Povodí Odry, státního podniku (tel.: 596 612 222).
 - Výkopek, ani žádný jiný materiál ze stavby nebude umístován a skladován v blízkosti toku.
 - Zahájení stavby bude oznámeno správcí toku min. 5 pracovních dnů předem na tel. 584 402 055, nebo na e-mail: jesenik.vhp@pod.cz.
 - Terénní úpravy pozemků v blízkosti toku dotčených stavbou budou provedeny neprodleně po jejím ukončení, včetně ohumusování a osetí.
 - Před uvedením stavby do provozu bude Povodí Odry, státnímu podniku předána dokumentace skutečného provedení stavby, včetně výškopisu a polohopisu v listinné a elektronické podobě.
-
- Povodí Odry, státní podnik neručí za případné škody způsobené na stavbě vodou, odchodem ledů, pádem stromů břehového a doprovodného porostu, ani za jiné nepředvídatelné škody způsobené vodním tokem.
 - Stavbou dojde k dotčení pozemků s právem hospodaření pro státní podnik Povodí Odry. Toto stanovisko neslouží k majetkoprávnímu vypořádání trvalého a dočasného záboru pozemků v rámci stavby. Za tímto účelem je potřeba před realizací stavby uzavřít s majetkovým odborem našeho podniku příslušný smluvní vztah. Majetkové záležitosti projednávejte s naším majetkovým odborem (Ing. Poledníková, tel: 596 657 325).
 - Dle zákona o vodách je nutno požádat příslušný vodoprávní úřad (Městský úřad Jeseník) o změnu povolení k nakládání s vodami, která se bude týkat povolení k jinému nakládání s vodami – k odvádění povrchových vod z Vojtovického potoka do nádrže.
 - V rámci změny povolení k nakládání s vodami požadujeme, aby vodoprávní úřad stanovil minimální zůstatkový průtok v bezejmenném vodním toku IDVT 10210939 pod vodní nádrží.
 - Z důvodu přehlednosti navrhuje, aby vodoprávní úřad vydal pro výše uvedenou stavbu nové povolení k nakládání s vodami, které by nahrazovalo stávající povolení včetně všech změn.
 - Vzhledem k uvedenému průměrnému množství odváděných vod požadujeme upravit výši maximálního ročního množství na 630 720 m³/rok a 52 560 m³/měsíc.
 - Platnost povolení k nakládání s vodami na základě závěru kvantitativní bilance vod a metodických zásad Plánu dílčího povodí Horní Odry požadujeme omezit do konce roku 2030, což požadujeme uvést i v žádosti o změnu povolení k nakládání s vodami podávané na příslušný vodoprávní úřad.
 - Požadujeme, aby v povolení k nakládání s vodami bylo uvedeno, že v případě přechodného nedostatku vody může vodoprávní úřad na základě § 109 zákona o vodách upravit na dobu nezbytně nutnou povolené nakládání s vodami, případně toto nakládání omezit nebo i zakázat.
 - Před uvedením vodní nádrže do provozu požadujeme předložit k vyjádření manipulační řád nádrže zpracovaný dle vyhlášky č. 216/2011 Sb.

e) ochrana životního prostředí při výstavbě.

V průběhu stavby je nutno zachovat a respektovat všechny dřeviny, rostoucí v okolí stavby tak, aby ochrana dřevin před poškozením byla v souladu s normou ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Vodní plocha přispěje k doplnění stávajícího území. Tvar je navržen s ohledem na zvýšení estetického působení v krajině a jeho biologickou funkci jako ekotopu vodních a mokřadních rostlin a živočichů.

Zbudováním vodních ploch bude vytvořena lokalita s vodním a mokřadním biotopem a litorální zónou. Vzniknou tak příznivé podmínky pro osídlení lokality vodními a s vodou spjatými živočichy. Stavba je navržena tak, že nedojde k negativnímu ovlivnění vodního režimu ve svém okolí. Akce bude mít na danou lokalitu z hlediska zájmů ochrany přírody jednoznačně pozitivní přínos.

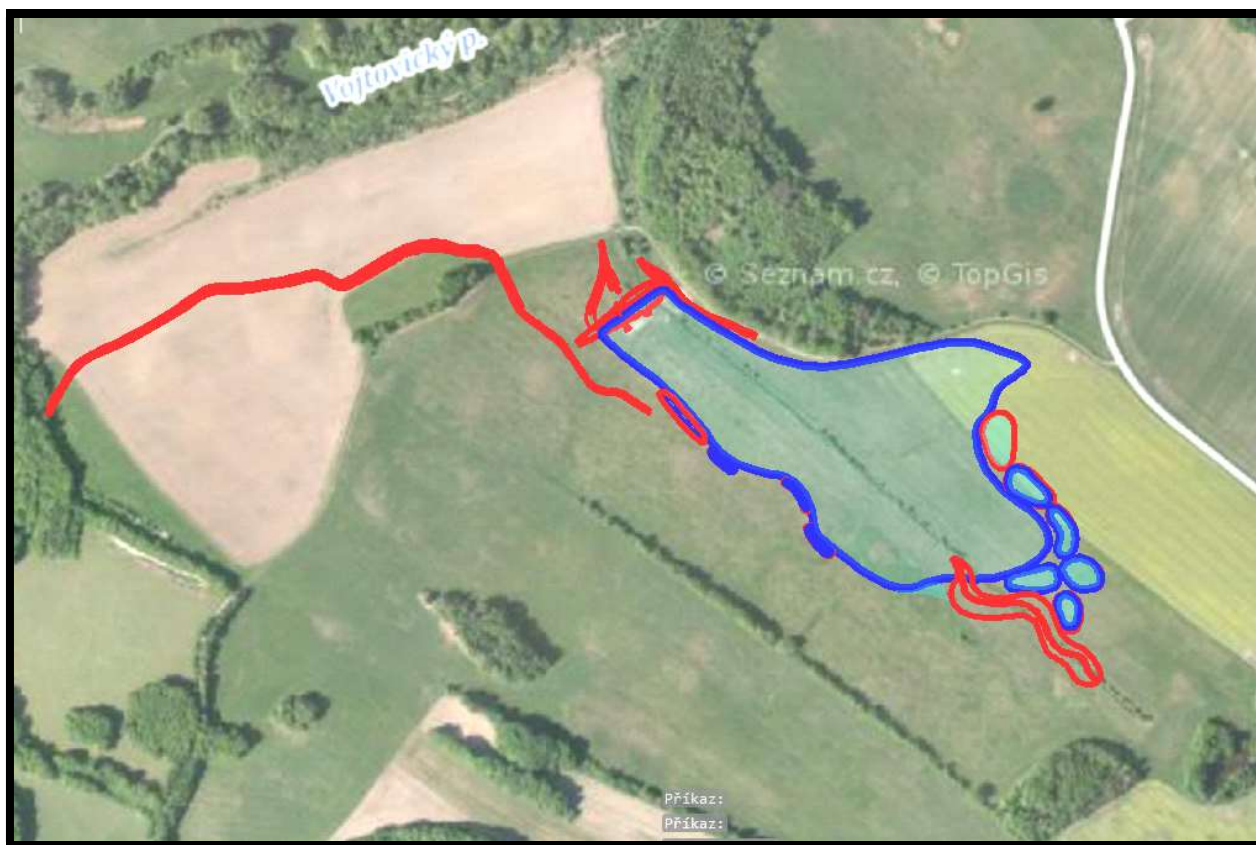
Vodní tůň nebudou produkovat odpady žádného druhu, naopak se dá říci, že vodní plochy po dokončení budou mít na životní prostředí jednoznačně příznivý vliv. Dojde ke zvýšení míry ekologické stability území, ke zlepšení hydrických podmínek a ke zlepšení mikroklimatických poměrů v okolí vodní plochy. Zlepší se estetická hodnota území.

B.1 Popis území stavby

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

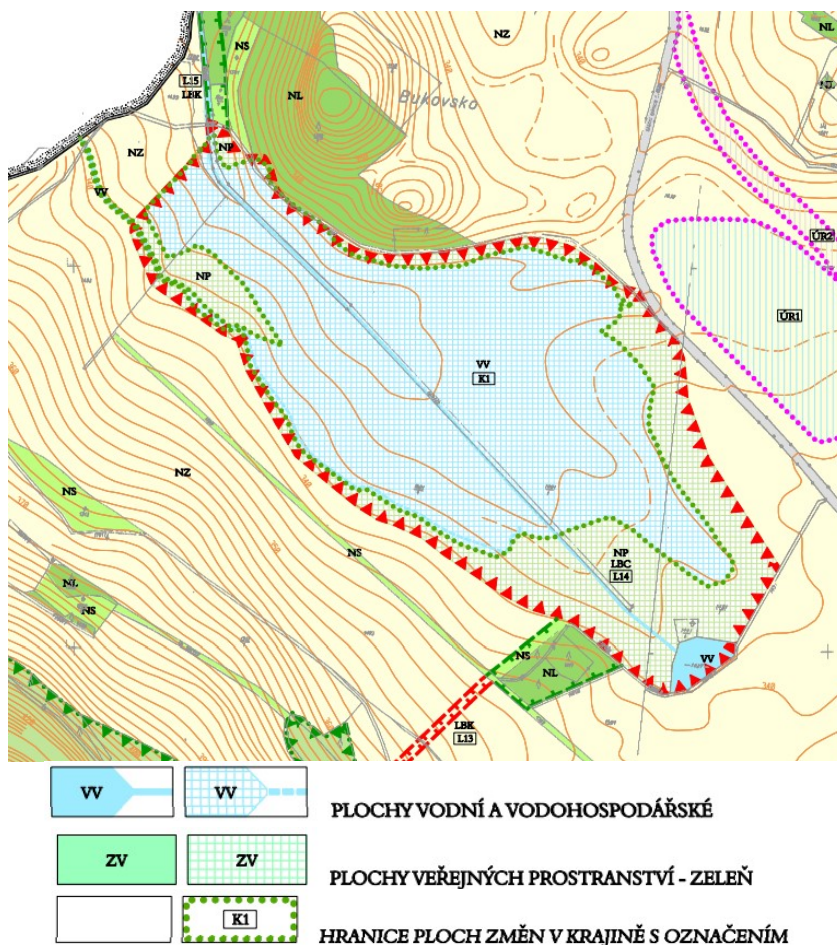
Zájmová lokalita se nachází v Olomouckém kraji, v k.ú. Tomíkovice a Vlčice u Javorníka, v nadmořské výšce cca 330,00 m n. m. Předmětem projektu „Lokální biocentrum Tomíkovice“ je realizace protipovodňové stavby formou přírodně blízkých opatření. Navrhovaná stavba se skládá z vodní nádrže, revitalizace vodního toku, tvorby mokřadu, odběrného objektu a přítokového koryta, souvisejících terénních úprav a doprovodných výsadeb. Vodní nádrž bude průtočná, bude napájena vodním tokem: Pravobřežní přítok Vojtovického potoka (IDVT: 10210939) a při průtocích větších než Q_1 bude vodní nádrž navíc dotována odběrem z Vojtovického potoka (IDVT: 10100371).

Záměr se nachází v nezastavěném území. V současné době se na lokalitě nachází lokálně podmáčená půda a stávající napřímený vodní tok.



Příjezd k řešené lokalitě je možný po odbočení ze silnice III/4538 Bernartice – Tomíkovice. Dále pokračovat cca 500 m po polní cestě k lokalitě.

- b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,
Záměr je v souladu se současně platnou územně plánovací dokumentací.



- c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby,

Záměr je v souladu se současně platnou územně plánovací dokumentací.

- d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Pro stavbu nebudou vydávány žádné výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

V rámci zpracování projektové dokumentace byly zajištěny pro objednatele stanoviska a souhlasy všech dotčených organizací se zamýšlenou výstavbou, které jsou doloženy v části projektu E. Dokladová část.

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

- **Geodetické zaměření**

Celé území určené pro realizaci záměrů m, včetně okolního terénu a dalších prvků souvisejících s vykreslením a vytyčením navržené stavby bylo geodeticky zaměřeno geodetickou kanceláří ZK-BRNO s.r.o. (07/2021).

Součástí zaměření bylo rovněž doplnění charakteristických bodů terénu, pro snadnější a přehlednou orientaci v daném území. Předmětné území bylo zaměřeno v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv. Naměřená data byla zpracována výpočetním programem a následně byla převedena do grafického prostředí.

- **Inženýrsko-geologický průzkum**

Na podzim roku 2021 byl proveden inženýrsko-geologický průzkum pro vybudování biocentra v Tomíkovcích. Hlavním účelem průzkumu bylo ověření geologického sledu zemin, přítomnost podzemní vody a stanovení mechanických vlastností zemin na zastiženém materiálu.

Inženýrsko-geologické sondy byly situovány, provedeny na místech určených objednatelem, tak aby co nejkompaktněji pokryly průzkumu podrobené území. Bylo provedeno 18 sond do hloubky 1,6-2 m. Rozsah průzkumu byl směřován k doporučení pro umístění sond je zakresleno do situace (příloha 1). Hladina podzemní vody byla zastižena pouze v některých sondách. Vzhledem k pozorované saturaci a nízkému koeficientu filtrace ji lze očekávat v hloubce 1,1 m pod povrchem.

Geologické poměry dle zjištěných skutečností lze považovat za jednoduché. Kvartérní pokryv a zvětraliny jsou převážně vhodné do homogenní hráze i do podloží. Pokud se zeminy smísí, vznikne materiál, který má relativně vysokou smykovou pevnost od povídající zajiřovanému písku. Od hloubky 1,7 m lze až na výjimky očekávat zcela zvětralou skalní horninu – rozloženou na hrubozrnný písek, jejíž zvětrání směrem do hloubky rychle klesá (viz obr. 2). Při projekci výkopových prací pro těsnící jádro bude nutné uvažovat s malým přítokem podzemní vody do výkopu. Nebude nutné realizovat hlubokou těsnící clonu.

- **Hydrologické údaje**

PP Vojtovického potoka

Vodní tok	bezejmenný PP Vojtovického potoka (IDVT 10210939)		
Číslo hydrologického pořadí	2-04-04-0260-0-00		
Profil	pod kopcem Rohatec, k.ú. Tomíkovice		
Souřadnice v S JTSK	x = -550795 m	y = -1037392 m	
Plocha povodí A ^{a)}	1,52 km ²		

Dlouhodobá průměrná roční výška srážek na povodí P _a	713 mm	
Dlouhodobý průměrný průtok Q _a	9,6 l·s ⁻¹	Třída IV

M-denní průtoky Q _{Md} ^{b)}				l·s ⁻¹					Třída IV				
M	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364
Q	22	15	12	9,4	7,6	6,2	5,1	4,1	3,5	3,0	2,4	2,0	1,6

Obdrženo 04/2022

Vojtovický potok

Vodní tok	Vojtovický potok (IDVT 10100371)
Číslo hydrologického pořadí	2-04-04-0260-0-00
Profil	podle zakreslení u p.č. 4132 - viz souřadnice, k.ú. Vlčice u Javorníka
Souřadnice v S JTSK	x = -551568 m y = -1037411 m
Plocha povodí $A^a)$	22,56 km ²

Dlouhodobá průměrná roční výška srážek na povodí P_a	839 mm	
Dlouhodobý průměrný průtok Q_a	251 l·s ⁻¹	Třída III

M -denní průtoky $Q_{Md}^b)$					l·s ⁻¹					Třída III			
M	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364
Q	567	391	308	246	199	162	134	109	92	78	64	52	42

N -leté průtoky Q_N				m ³ ·s ⁻¹				Třída III			
N	1	2	5	10	20	50	100				
Q	5,88	9,28	15,6	21,9	29,6	42,1	53,5				

Obdrženo 06/2022

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat všechny související bezpečnostní předpisy a normy týkající se stavebních prací.

Při stavbě nedojde ke styku s kulturními památkami.

Stavba se nenachází v chráněném území.

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se nenachází v záplavovém území.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba svým charakterem negativně neovlivní okolní pozemky.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci stavby dojde ke kácení stromů a keřových porostů-viz příloha C.4.1 a C.4.2.

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

Práce budou probíhat v ochranném pásmu lesních pozemků s p.č. 2167, k.ú. Tomíkovice

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

Příjezd k řešené lokalitě je možný po odbočení ze silnice III/4538 Bernartice – Tomíkovice. Dále pokračovat cca 500 m po polní cestě k lokalitě.

Stavba nebude nově napojena na veřejnou dopravní infrastrukturu.

Není uvažováno s bezbariérovým přístupem.

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

Nejsou známy žádné časové nebo věcné vazby a ani žádné vyvolané nebo související investice.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí
 Stavba se nachází v k.ú. Tomíkovice a k.ú. Vlčice u Javorníka:

Číslo parcely KN	Druh pozemku	způsob využití	Vlastník pozemku	Číslo LV	Celková výměra m ²
k.ú. Tomíkovice:					
2152	vodní plocha	vodní nádrž umělá	Město Žulová, Hlavní 36, 79065 Žulová	10001	274076
2151	vodní plocha	koryto vodního toku umělé	Povodí Odry, státní podnik, Varenská 3101/49, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava	9	4596
2161	ostatní plocha	zeleň	Město Žulová, Hlavní 36, 79065 Žulová	10001	744
2160	ostatní plocha	ostatní komunikace	Město Žulová, Hlavní 36, 79065 Žulová	10001	10157
2162	ostatní plocha	ostatní komunikace	Město Žulová, Hlavní 36, 79065 Žulová	10001	4704
2150	ostatní plocha	zeleň	Město Žulová, Hlavní 36, 79065 Žulová	10001	7653
k.ú. Vlčice u Javorníka:					
4131	vodní plocha	koryto vodního toku přirozené nebo upravené	Obec Vlčice, č. p. 95, 79065 Vlčice	10001	5217
4132	ostatní plocha	ostatní komunikace	Obec Vlčice, č. p. 95, 79065 Vlčice	10001	2555
4130	ostatní plocha	zeleň	Obec Vlčice, č. p. 95, 79065 Vlčice	10001	3426

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

Stavbou nevznikne žádné ochranné ani bezpečnostní pásmo.

B.2 Celkový popis stavby

Zájmová lokalita se nachází v Olomouckém kraji, v k.ú. Tomíkovice a Vlčice u Javorníka, v nadmořské výšce cca 330,00 m n. m. Předmětem projektu „Lokální biocentrum Tomíkovice“ je realizace protipovodňové stavby formou přírodě blízkých opatření. Navrhovaná stavba se skládá z vodní nádrže, revitalizace vodního toku, tvorby mokřadu, odběrného objektu a přítokového koryta, souvisejících terénních úprav a doprovodných výsadeb. Vodní nádrž bude průtočná, bude napájena vodním tokem: *Pravobřežní přítok Vojtovického potoka* (IDVT: 10210939) a při průtocích větších než Q_1 bude vodní nádrž navíc dotována odběrem z *Vojtovického potoka* (IDVT: 10100371).

Záměr se nachází v nezastavěném území. V současné době se na lokalitě nachází lokálně podmačená půda a stávající napřímený vodní tok.

Stavební práce budou probíhat na pozemcích ve vlastnictví *obce Vlčice u Javorníka* dále na pozemcích ve vlastnictví *obce Vlčice u Javorníka* ostatní dotčené pozemky.

Před zahájením stavebních prací bude nutno vymezit staveniště a dohodnout se na umístění zařízení staveniště, stejně jako na místě pro dočasnou skládku materiálu, následně zajistit vytyčení jednotlivých prvků stavby.

Projekt řeší tyto stavební práce:

- těžba zeminy
- násyp hráze
- svahování a vytvoření tůní požadovaného tvaru a hloubky
- revitalizace vodního toku
- vytvoření jednoduchého koryta
- opevnění dna koryta lomovým kamenem
- betonáž železobetonových objektů
- vegetační úpravy – ohumusování a zatravnění dotčených ploch
- výsadby

Nakládání s vodami:

Odběr z *Vojtovického potoka* (při průtocích větších než Q_1)

Průměrný odběr	20 l/s
Maximální povolený odběr	900 l/s
Maximální <u>měsíční</u> odběr při <u>průměrném</u> odběru:	52 560 m ³ /rok
Maximální <u>roční</u> odběr při <u>průměrném</u> odběru:	630 720 m ³ /rok

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

Jedná se o novou stavbu.

b) účel užívání stavby

Navrhovaná vodní nádrž má za účel zadržet vodu v krajině a zvýšit biodiverzitu krajiny. Budováním vodních ploch dále dojde k posílení populace mokřadních společenstev a vytvoření stabilního přirozeného prostředí pro jejich život. Revitalizací napřímeného vodního toku dojde k vytvoření přírodě blízkého tvaru koryta.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Stavba není řešena pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

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

Zohlednění podmínek dotčených orgánů státní správy bude uvedeno v textové a výkresové části projektové dokumentace.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba nevyžaduje ochranu podle jiných právních předpisů.

g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.**Vodní nádrž:**

Kóta hladiny stálého nadržení H_{sn}	333,15 m n. m.
Kóta hladiny retenčního ovladatelného prostoru H_{r,o}	333,25 m n. m.
Kóta maximální hladiny H_{max}	333,77 m n. m.
Kóta maximální hladiny při havarijním stavu H_{hav}	333,87 m n. m.
Kóta koruny hráze	334,17 m n. m.
Maximální výška hráze	4,9 m
Délka hráze	125,0 m
Šířka koruny hráze	5,0 m
Plocha zatopení při H_{sn}	94 800 m ²
Plocha zatopení při H_{ro}	99 752 m ²
Plocha litorálního pásma	32 458 m ² (33 %)
Plocha chráněného litorálního pásma	11 538 m ² (12 %)
Objem nadržení vody při H_{sn}	94 800 m ³
Objem nadržení vody při H_{ro}	104 800 m ³
Retenční objem při H_{max} (H _{max} -H _{r,o})	71 500 m ³

Vodní tůň:**Vodní tůň č.1:**

Plocha hladiny	1850 m ²
Max. hloubka vody	1,2 m

Vodní tůň č.2:

Plocha hladiny	1 400 m ²
Max. hloubka vody	1,2 m

Vodní tůň č.3:

Plocha hladiny	1 150 m ²
Max. hloubka vody	1,2 m

Vodní tůň č.4:

Plocha hladiny	1 500 m ²
Max. hloubka vody	1,2 m

Vodní tůň č.5:

Plocha hladiny

1 500 m²

Max. hloubka vody

1,2 m

Vodní tůň č.6:

Plocha hladiny

800 m²

Max. hloubka vody

1,2 m

Vodní tůň č.7:

Plocha hladiny

650 m²

Max. hloubka vody

0,5 m

Vodní tůň č.8:

Plocha hladiny

200 m²

Max. hloubka vody

0,5 m

Vodní tůň č.9:

Plocha hladiny

700 m²

Max. hloubka vody

0,5 m

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

Stavba nespotebovává žádná média.

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

Předpokládané zahájení výstavby je na jaře roku 2023. Předpokládaná doba výstavby bude 6 měsíců.

Stavba nebude členěna na etapy.

j) orientační náklady stavby

Orientační náklady díla jsou cca 40 mil Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Opatření zlepšit estetický vzhled lokality, dojde k zadržení vody v krajině, tůně budou vhodným biotopem pro různé živočichy, revitalizací napřímeného vodního toku dojde k vytvoření přírodě blízkého tvaru koryta.

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

Pro výstavbu jednotlivých prvků stavby bude použito především přírodního materiálu - lomový kámen, který vyhovuje jak charakteru stavby, tak okolnímu životnímu prostředí, dále bude na stavbě použit vodo-stavební beton.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Na stavbě nebude probíhat provoz ani výroba.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba není řešena pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při provádění stavebních prací a souvisejících činností je třeba dbát pokynů a stanovení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví (dále jen BOZP). Je třeba dodržovat platné předpisy, nařízení a normy ČSN.

Jedná se zejména o ustanovení těchto legislativních předpisů v platném znění:

Zákon č. 183/2006 Sb. (stavební zákon),

Zákon č. 309/2006 Sb. (o bezpečnosti práce),

Zákon č. 262/2006 Sb. (zákoník práce),

Zákon č. 251/2005 Sb. (o inspekci práce),

Zákon č. 552/1991 Sb. (o státní kontrole),

Zákon č. 500/2004 Sb. (správní řád),

Nařízení vlády č. 101/2006 Sb. (o povinnosti údržby staveb),

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (o bližších minimálních požadavcích na BOZP při pracích na staveništích),

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. (stanovení podmínek BOZP).

Mimo jiné je nutno upozornit zejména na některé podmínky vyplývající z výše uvedených předpisů:

- v případě, že na stavbě bude působit koordinátor BOZP, musí investor smluvně zajistit činnost koordinátora,
- investor je povinen písemně zavázat ke spolupráci s tímto koordinátorem všechny osoby na stavbě (dodavatele, subdodavatele, technický dozor apod.),
- dodavatel musí pro tuto stavbu jmenovat stavbyvedoucího, který zajistí dodržování BOZP a technických norem na této stavbě,
- pro celou stavbu, vymezenou stavebním povolením, musí být veden jeden stavební deník, přílohou tohoto stavebního deníku mohou být dílčí stavební deníky subdodavatelů, do kterých musí dát stavbyvedoucí otisk svého autorizačního razítka,
- jako součást plánu BOZP musí dodavatel předat investorovi návrhy pracovních postupů činností na stavbě a nejpozději 8 dnů před zahájením prací musí předat koordinátorovi BOZP seznam rizik vyplývajících z těchto pracovních postupů,
- dodavatel musí mít vypracovaný plán prevence rizik při jím prováděných činnostech, který předloží investorovi.

Mimo to je třeba věnovat zvýšenou pozornost při provádění zemních prací, při práci pod elektrickým vedením a při křížení podzemních vedení.

Dodavatel stavby musí zajistit bezpečnost silničního provozu na přilehlých vedlejších a nebezpečných komunikacích a výjezd ze staveniště opatřit nezbytnými omezujícími a výstražnými značkami.

V případě nutnosti omezení silničního provozu na komunikaci musí dodavatel požádat příslušný silniční správní úřad o povolení částečného omezení silničního provozu.

Pracovníci, kteří budou stavbu provádět (i pracovníci subdodavatelů a jiné osoby), musí být o všech bezpečnostních předpisech prokazatelně poučeni. Ti pracovníci, kteří budou pracovat v ochranných pásmech elektrických vedení, plynovodů, či jiných vedení musí být navíc prokazatelně poučeni o tom, že se v těchto pásmech nacházejí a také o způsobu práce v těchto pásmech.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

- **SO 101 Zemní hráz**

Vodní nádrž vznikne přehrazením údolí čelní přímou hrází. Území je pro vodní plochu vyčleněno územním plánem a komplexní pozemkovou úpravou.

Hráz je navržena jako homogenní, nasypaná ze zemin vytěžených ze zátopy vodní nádrže. Předpokládá se, že vhodnost těchto zemin pro homogenní hráze dle ČSN 75 241 bude stanovena podrobným doplňkovým průzkumem během stavby, po sejmutí svrchní humózní vrstvy. Budou rovněž posouzeny zeminy v základové spáře hráze a zeminy s vysokým obsahem organických látek a ostatní málo únosné a nevhodné zeminy budou odstraněny.

Je nutné dbát na optimální vlhkost zeminy před hutněním. Sypání zeminy je nutné provádět po vrstvách, jejichž tloušťka před zhutněním není větší než 0,20 m. Při úpravě hráze je nutné dodržet všechny zásady o těsnění, odvodnění a statické i filtrační stabilitě dle ČSN. Všechny materiál musí být řádně zhutněn a to nejméně na 96 % maximální objemové hmotnosti sušiny podle standardní Proctorovy zkoušky. Budou provedeny pravidelné zkoušky zhutnitelnosti zemní hráze. Sypání a zhutňování částí hráze ze soudržných zemin se za deštivého počasí nebo při sněžení a při mrazu neprovádí.

Koruna hráze se navrhuje na kótě 334,17 m n. m., provozní hladina stálého nadržení pak bude na kótě 333,15 m n. m. a maximální hladina na kótě 333,77 m n. m. Maximální hladina je uvažována při povodňových průtocích, kdy budou vody přetékat přes bezpečnostní přeliv v tloušťce přepadového paprsku 0,4 m (při průtoku Q_{100}).

V ose hráze bude založení provedeno pomocí zámku o šířce 5,0 m a hloubce min 1,8 m pod povrchem sejmuté ornice (tl. ornice 0,2 m) - zámek musí být založen na nepropustném podloží. Připravenost základové spáry před násypy tělesa hráze a její hloubka bude při realizaci ověřena a potvrzena geologem-zámek musí být založen na nepropustném podloží. Dle IGP je podloží hráze částečně tvořeno propustnými zeminami. Dle IGP a rozboru zemin se navrhuje sklon návodního svahu 1 : 3,7 sklon vzdušného svahu bude 1 : 2,2, šířka koruny hráze 5,0 m.

V patě vzdušního svahu bude zřízen šterkopískový patní dren s flexibilním drenážním potrubím PVC DN 160 mm. Skladba patního drénu bude tvořena následovně: šterk frakce 63/125, šterk frakce 32/63, geotextilie 400 g/m². Povrch drénu bude dále ohumusován a oset travní směsí. Výtok z drénu se zaústí do koryta spodního odtoku.

Návodní svah hráze ve sklonu 1:3,7 v celé délce opevněn kamennou rovinaninou, hmotnosti kamenů 80 – 200 kg, s podkladním šterkopískovým ložem tl. 0,1 m, frakce 16-32, s podkladní geotextilií gramáže min. 400 g/m². Koruna hráze a vzdušní líc budou ohumusovány a osety travní směsí.

Bude provedeno zajílování části zátopy 27,0 m před patu hráze. Zajílování bude tl. 0,9 m, bude hutněno po vrstvách max 0,2 m, kolmo na sebe. Bude ukončeno těsnícím zářezem hloubky 1,5 m, šířky 0,6 m. Zajílování bude shora chráněno hutněnou vrstvou z vytěžené zeminy. Násyp tělesa cesty současně tvoří pravý břeh vodní nádrže, musí proto být proveden ze zemin vhodných pro homogenní hráze dle ČSN 75 2410 a hutněn po vrstvách max. tloušťky 200 mm na 96% Proctor standard.

• SO 102 Spodní výpust

Vodní nádrž je navržena jako průtočná. Pro možnost vypuštění nádrže je navržen železobetonový monolitický výpustný objekt. Uzavření a otevření výpusti je zajištěno nerezovým stavítkem. Bude použito vřetenové oboustranně těsnící stavítko DN300, s prodloužením ovládací tyče (o délku 4,2 m) k litinovému poklopu na vrcholu výpustného objektu. Výpustný objekt bude tvořen monolitickou železobetonovou šachtou s vnějšími půdorysnými rozměry 1,4 m x 0,8 m, vnitřními rozměry 1 x 1 m a celkovou výškou od podkladního betonu 5,9 m. Šachta bude vystrojena ocelovými stupadly s poly-ethylénovým povlakem. Pod konstrukcí šachty bude proveden podkladní beton tl. 0,4 m, beton třídy C25/30, XC4, XF3. Veškeré konstrukce objektu ve styku s násypem hráze musí být provedeny ve sklonu 10 : 1 tak, aby docházelo v průběhu životnosti stavby k samovolnému gravitačnímu dotěšňování spáry. Šířka stěny šachty bude v horní nejužší části 0,4 m. Pro přístup do šachty bude umístěn uzamykatelný otevíratelný litinový poklop o rozměrech 1450 x 950 mm, s třídou zatížení D400.

Potrubí spodní výpusti bude betonové, profilu DN 600 mm, bude obetonováno betonem tloušťky min. 0,2 m nad povrch potrubí, beton třídy C25/30. Potrubí bude uloženo v podélném sklonu 0,2 % směrem k odtoku. V délce 0,4 m za stavítkovou šachtou se provede škrťací úsek. Seškrcení bude provedeno z důvodu zajištění odpadního potrubí DN600 proti tlakovému režimu. Bude použito potrubí ocelové, bezešvé 324 x 14 mm, délky 0,4 m. Odpadní potrubí DN600 bude zavzdušněno pomocí ocelové bezešvé trubky 114 x 7 mm, délky 4,0 m, budou použity ocelová kolena. Potrubí bude procházet stěnou šachty a otvor pro nasávání vzduchu bude prostupovat skrz stěnu nad úroveň maximální hladiny (0,3 m pod litinovým poklopem).

Vtokový objekt bude monolitický železobetonový z betonu C25/30, XC4, XF3. Šířka stěny bude 0,35 m, výška max 1,0 m. Sklon šikmé stěny bude 1:3,7, půdorysné rozměry vtoku budou 4,1 x 1,8 m. Pod konstrukcí vtokového objektu bude proveden základ tl. 0,8 m. Pod vtokem bude proveden podkladní beton tl. 0,2 m, beton třídy C25/30, s vodorovným přesahem 0,3 m. Vtok do výpustného potrubí bude zabezpečen ocelovými česlemi. Vtokové česle 1100/3700 s průlinami šířky 50 mm. Rám bude tvořen pásovou ocelí 10/35 mm, celkové délky 9,6 m. Rám bude k betonové konstrukci připevněn chemickou kotvou. Otvor po vyvrtání bude přes aplikaci kotvy pročištěn tlakovým vzduchem. Česlice budou tvořeny pásovou ocelí 5/35 mm.

Do stěny výpustného objektu bude vloženo obtokové potrubí DN63, s kulovým kohoutem, které bude sloužit pro převedení minimálního zůstatkového průtoku $M_{zp}=Q330d=2,4$ l/s. Měření převáděného MZP bude možno pomocí objemové metody za tímto obtokovým potrubím nebo na výtoku z odpadního potrubí (kde hrana odpadního potrubí bude přesahovat min. 50 mm před povrch výtoku čela-pro umístění měrné nádoby).

Na potrubí bude navazovat vývar. Dno vývaru bude opevněno kamennou dlažbou na MC, tloušťka 0,4 m, podkladní beton tl. 0,1 m. Délka vývaru je 5,0 m, hloubka 0,6 m. Vývar bude ukončen železobetonovým prahem, šířky 0,5 m, výška prahu 1,4 m. Pod prahem bude proveden podkladní beton tl. 0,2 m, beton třídy C25/30, s vodorovným přesahem 0,3 m. Za vývarem bude následovat opevnění kamennou rovinou, v délce 10,0 m, hmotnost kamene 80 – 200 kg.

Požerák bude vybaven 2-mi drážkami ve stěně- budou využity pro dubové dluže, kdy prostor mezi dlužemi (0,2 m) bude vyplněn jílovým těsněním. Dlouže budou šířky 0,8 m, tloušťky 0,06 m. U profily budou 60 x 60 mm.

• SO 103 Odběrný objekt včetně přítokového koryta

Bude realizován odběrný objekt a přítokové koryto. Odběr bude sloužit k nadlepšování stavu vody v nádrži. Voda do přítokového koryta bude odebírána z *Vojtovického potoka* (IDVT: 10100371) pouze při průtocích větších než $Q_1=5,88\text{ m}^3/\text{s}$. Kapacita odběrného objektu je maximálně $0,9\text{ m}^3/\text{s}$.

Odběrný objekt bude realizován jako monolitický železobetonový objekt. Dno odběrného objektu bude na kótě 338,70 m.n.m. (nad hladinou při průtocích $Q_1=5,88\text{ m}^3/\text{s}$). Odběrný objekt bude osazen pozinkovanými česlemi s roztečí 50 mm. Za odběrným objektem bude navazovat plastové obetonované potrubí DN600, délky 30,0 m. Výtok z potrubí bude opevněn železobetonovým prahem hloubky 1,0 m, za prahem bude provedeno opevnění dna a svahu do výšky 1,0 m pomocí kamenné rovnaniny. Bude použit kámen hmotnosti 80-200 kg, tl. 0,4 m. Pod rovnaninou bude provedena geotextilie gramáže min 400 g/m². Na geotextilii bude proveden filtr z pískového lože, tl. 0,1 m, frakce 16-32.

Na odběrný objekt bude dále navazovat lichoběžníkové koryto s šířkou ve dně 0,6 m a hloubkou min. 1,0 m, maximálně 2,0 m. Zaústění přítokového koryta do vodní nádrže se zpevní kamennou rovnaninou hmotnosti kamenů 80 – 200 kg, která bude rovněž ohumusována a oseta.

Maximální kapacita přítokového příkopu je $1,0\text{ m}^3/\text{s}$. Koryto příkopu je lichoběžníkového tvaru, šířka ve dně 0,60 m, sklony svahů 1:2. Před výkopem příkopu bude sejmuta ornice v mocnosti 0,2 m. Hloubka koryta je maximálně 2,0 m. V úseku, kde by vzhledem k velkému sklonu terénu vznikala hluboký zářez, se na levém břehu provede nízká zemní hrázka. Zemní hrázka bude mít v koruně šířku 1,0 m, sklony svahů hrázky budou 1:2. Příkop i hrázka budou v celé šířce ohumusovány a zatravněny. Zaústění příkopu do vodní nádrže se zpevní kamennou rovnaninou, která bude rovněž ohumusována a oseta.

V místě křížení záchytného příkopu a stávající polní cesty se zřídí trubní propustek DN 800 mm, délky 7,5 m, se svislými betonovými čely, krytými římsou se zábradlím. Koryto příkopu před a za propustkem se zpevní kamennou rovnaninou, zajištěnou kamennými prahy.

• SO 104 Bezpečnostní přeliv

Vodní nádrž bude vybavena bezpečnostním přelivem navrženým na bezpečné převedení návrhového průtoku $Q_{100}=6,21\text{ m}^3/\text{s}$, včetně maximálního přítoku z přítokového koryta ($0,9\text{ m}^3/\text{s}$). Bude se jednat o boční bezpečnostní přeliv. Průtoky budou přepadat přes přelivnou stěnu, která je navržena na úrovni 333,25 m n.m.

Délka přelivné hrany je 11,5 m. Výška přepadového paprsku činí 0,52 m. Minimální hloubka spadiště na začátku skluzu je 2,35 m. Stěny přelivu mají v horní části šířku 0,5 m, a rozšiřují se ve sklonu 10:1 na vnější straně přelivu směrem k základu (z důvodu lepšího hutnění). Pod stěnou bude proveden železobetonový základ výšky 1,2 m, šířky 0,9 m. Pod základem bude proveden podkladní beton tl. 0,2 m, beton třídy C25/30, s vodorovným přesahem 0,3 m. Dno spadiště a svah bude opevněno kamennou dlažbou do malty cementové. Tloušťka dlažby je 0,4 m, pod dlažbou bude provedena betonová deska tl. 0,4 m, pod deskou bude proveden podkladní beton tl. 0,15 m. Šířka dna spadiště je 2,5 m, sklon dna spadiště je 1 %, délka spadiště od stěny po ukončovací práh je 20,2 m.

Prostup skrz těleso hráze bude opatřen protiprůsakovým žebrem délky 2,0 m. Žebro bude kolmé na vnější stěnu přelivu. Prostup bude shora osazen římsami na obou stranách. Na římsu

bude umístěno pozinkované zábradlí výšky min 1,1 m. Zábradlí bude z pozinkovaných ocelových trubek. Bude připevněno k betonové konstrukci pomocí ocelových pozinkovaných patek. Patky budou ke konstrukci připevněny chemickou kotvou.

Spadiště bude ukončeno železobetonovým prahem šířky 0,5 m. Za prahem bude navazovat opevnění dna v délce 8,0 m pomocí kamenné rovinaniny, hmotnost kamenů 200 – 500 kg. Opevnění dna bude po-proudě ukončeno kamenným prahem šířky 0,5 m. Pod kamennou rovinaninou bude provedeno filtrační šterkopískové lože tl. 0,1 m, frakce 16-32. Pod filtračním ložem bude položena geotextilie s gramáží min. 400 g/m².

Přírodní charakter koryta se zdůrazní samostatně nepravidelně osazenými vyčnívajícími kameny položenými delší stranou vzhůru (na štět). V úseku za hrází bude šířka dna proměnlivá a z vyčnívajících kamenů se místy vytvoří vzdouvací přehrážky. Koryto bude stabilizováno příčnými prahy po 12,0 m. Prahy budou hluboké 0,8 m, široké 0,5 m a budou provedeny do výšky min. 0,7 m nad dno.

Na stěně bezpečnostního přelivu (na přelivné hraně, na návodní straně, poblíž hráze) bude umístěna vodočetná lať. Bude použita plastová vodočetná lať, bude na železobetonovou konstrukci upevněna pomocí chemických kotev. Budou na ni vyznačeny následující úrovně hladin:

Kóta hladiny stálého nadržení H_{sn}	333,15 m n. m.
Kóta hladiny retenčního ovladatelného prostoru H_{r,o}	333,25 m n. m.
Kóta maximální hladiny H_{max}	333,77 m n. m.
Kóta maximální hladiny při havarijním stavu H_{hav}	333,87 m n. m.

• **SO 105 Terénní úpravy zátopy a přilehlého okolí**

Vzhledem ke tvaru reliéfu údolí, ve kterém je vodní nádrž situovaná, se nenavrhují žádné větší terénní úpravy. Mírné svahy údolí přirozeně vytváří mělké litorální pásmo s hloubkou 0,3 – 0,7 m. Maximální hloubka nádrže je 3,95 m.

Původní trasa bezejmenného toku bude zachována jako odvodňovací příkop, pouze v místě hráze bude upravena tak, aby spodní odtok s výpustným potrubím vedl kolmo k ose hráze.

V celé ploše zátopy nádrže se sejme svrchní humózní vrstva (ornice) o tl. 200 mm. Následně se použije k ohumusování hráze a k rekultivaci pozemků v okolí vodní nádrže. Předpokládá se, že těžená zemina ze zátopy vodní nádrže bude ukládána přímo do zemních konstrukcí (hráz). V místě severního zavázání hráze (na parcele s p.č. 2161 a 2163, k.ú. Tomíkovice) bude z důvodu stávajícího reliéfu terénu provedena terénní modelace-bude uložena zemina, poté zhutněna po vrstvách max. 0,2 m a následně ohumusována a oseta travní směsí.

Část plochy vodní nádrže se dotýká drenážního odvodnění. Tato drenáž v současné době není plně funkční a její zrušení přispěje ke zvýšení ekologické stability území. Svodný drén z plochy na východní straně silnice III/4538, bude vyústěn do vodní nádrže pomocí mělkého příkopu ve dně nádrže. Součástí objektu je ochranný kamenný val zabraňující průniku ryb do chráněného litorálního pásma. Koruna valu je 0,2 m nad hladinou stálého nadržení. Šířka valu v koruně 1,0 m, sklony svahů 1:1,5 délka 325 m.

Bude umístěno celkem 6 ks biotechnických prvků – 3 ks broukoviště a 3 ks plazníku.

• SO 106 Revitalizace toku a založení mokřadu

Bezejmenný tok bude ve zbývajícím úseku nad vodní nádrží až po výust' melioračního potrubí revitalizován. Je navrženo rozvolnění jeho trasy, stávající prudké břehy budou položeny do sklonu až 1:20. Úprava toku bude řešena dle zásad přírodě blízkých úprav a revitalizací toků.

Podél nově navržené kynety toku bude snížen terén tak, aby byl vyčleněn meandrový pás, kde bude více umožněno kynetě toku se samovolně vyvíjet dle přírodních zákonů.

Stávající koryto toku se částečně zasype a proud vody se nasměruje do nové kynety toku. Revitalizační opatření na tomto toku se navrhuje v celkové délce (mimo vodní plochu) 240 m.

Na území v okolí vodní nádrže se již v současné době nachází mokřady vzniklé důsledkem špatné funkce melioračního systému. Tyto stávající mokřady budou ponechány bez úprav. Na levém břehu vodní nádrže a v území nad vodní nádrží budou doplněny řadou nových tůň o různé velikosti.

Budou vytvořeny vodní tůně:

Vodní tůň č.1

Plocha hladiny tůně činí 1 850 m². Předpokládaná úroveň hladiny bude v úrovni 333,15 m n.m. Nejhlubší dno tůně bude provedeno na kótě 331,95 m n.m., čímž bude vytvořena hloubka vody 1,2 m. Vyšší dno tůně bude provedeno na kótě 332,65 m n.m., čímž bude vytvořeno hloubka vody 0,6 m. Svahy této tůně se pohybují ve sklonu od 1:10 do 1:15. Břehové hrany budou v místě napojení na dno a stávající terén zaobleny.

Vodní tůň č.2

Plocha hladiny tůně činí 1 400 m². Předpokládaná úroveň hladiny bude v úrovni 333,15 m n.m. Nejhlubší dno tůně bude provedeno na kótě 331,95 m n.m., čímž bude vytvořena hloubka vody 1,2 m. Vyšší dno tůně bude provedeno na kótě 332,65 m n.m., čímž bude vytvořeno hloubka vody 0,6 m. Svahy této tůně se pohybují ve sklonu od 1:5 do 1:10. Břehové hrany budou v místě napojení na dno a stávající terén zaobleny.

Vodní tůň č.3

Plocha hladiny tůně činí 1 150 m². Předpokládaná úroveň hladiny bude v úrovni 333,15 m n.m. Nejhlubší dno tůně bude provedeno na kótě 331,95 m n.m., čímž bude vytvořena hloubka vody 1,2 m. Vyšší dno tůně bude provedeno na kótě 332,65 m n.m., čímž bude vytvořeno hloubka vody 0,6 m. Svahy této tůně se pohybují ve sklonu od 1:5 do 1:15. Břehové hrany budou v místě napojení na dno a stávající terén zaobleny.

Vodní tůň č.4

Plocha hladiny tůně činí 1 500 m². Předpokládaná úroveň hladiny bude v úrovni 333,15 m n.m. Nejhlubší dno tůně bude provedeno na kótě 331,95 m n.m., čímž bude vytvořena hloubka vody 1,2 m. Svahy této tůně se pohybují ve sklonu od 1:5 do 1:10. Břehové hrany budou v místě napojení na dno a stávající terén zaobleny.

Vodní tůň č.5

Plocha hladiny tůně činí 1 500 m². Předpokládaná úroveň hladiny bude v úrovni 333,15 m n.m. Nejhlubší dno tůně bude provedeno na kótě 331,95 m n.m., čímž bude vytvořena hloubka vody 1,2 m. Vyšší dno tůně bude provedeno na kótě 332,65 m n.m., čímž bude vytvořeno hloubka vody 0,6 m. Svahy této tůně se pohybují ve sklonu od 1:5 do 1:15. Břehové hrany budou v místě napojení na dno a stávající terén zaobleny.

Vodní tůň č.6

Plocha hladiny tůně činí 800 m². Předpokládaná úroveň hladiny bude v úrovni 333,15 m n.m. Nejhlubší dno tůně bude provedeno na kótě 331,95 m n.m., čímž bude vytvořena hloubka vody 1,2 m. Vyšší dno tůně bude provedeno na kótě 332,65 m n.m., čímž bude vytvořeno hloubka vody 0,6 m. Svahy této tůně se pohybují ve sklonu od 1:5 do 1:15. Břehové hrany budou v místě napojení na dno a stávající terén zaobleny.

Vodní tůň č.7

Plocha hladiny tůně činí 650 m². Předpokládaná úroveň hladiny bude v úrovni 333,15 m n.m. Bude od zátopy oddělena zemní hrázkou šířky 1,0 m. Nejhlubší dno tůně bude provedeno na kótě 332,95 m n.m., čímž bude vytvořena hloubka vody 0,3 m. Svahy této tůně se pohybují ve sklonu od 1:5 do 1:15. Břehové hrany budou v místě napojení na dno a stávající terén zaobleny.

Vodní tůň č.8

Plocha hladiny tůně činí 200 m². Předpokládaná úroveň hladiny bude v úrovni 333,15 m n.m. Bude od zátopy oddělena zemní hrázkou šířky 1,0 m. Nejhlubší dno tůně bude provedeno na kótě 332,95 m n.m., čímž bude vytvořena hloubka vody 0,3 m. Svahy této tůně se pohybují ve sklonu od 1:5 do 1:15. Břehové hrany budou v místě napojení na dno a stávající terén zaobleny.

Vodní tůň č.9

Plocha hladiny tůně činí 700 m². Předpokládaná úroveň hladiny bude v úrovni 333,15 m n.m. Bude od zátopy oddělena zemní hrázkou šířky 1,0 m. Nejhlubší dno tůně bude provedeno na kótě 332,75 m n.m., čímž bude vytvořena hloubka vody 1,0 m. Svahy této tůně se pohybují ve sklonu od 1:5 do 1:30. Břehové hrany budou v místě napojení na dno a stávající terén zaobleny.

• **SO 107 Výsadba**

V rámci objektu SO 107 se provedou vegetační úpravy v řešeném území, které představují výsadbu dřevin a zatravnění území.

Výsadba dřevin:

Je navržena výsadba podél břehů přítokového koryta a v okolí vodní nádrže v následující druhové skladbě:

Dub zimní	20	DB
Javor mléč	15	JM
Lípa srdčitá	25	LP
Jeřáb ptačí	5	JE
Vrba bílá	9	VR
Bříza bílá	15	BŘ
Třešeň obecná	15	TŘ
Švestka obecná	15	ŠV
Hrušeň obecná	10	HR
Jabloň domácí	10	JB

139 ks

Keře:

Růže šípková	30	ROC/7
Slivoň mirabelka	26	SLI/7
Brslen evropský	25	BRS/7
Střemcha obecná	25	STŘ/7
Svída krvavá	25	SVÍ/7

7X131

131 ks

Keře a stromy budou vysazeny individuálně i ve skupinách v nepravidelné vzdálenosti od 3 m do 50 m.

Vysazované stromy musí mít obvod kmínku 6-8 cm, výšku stromu 150 – 200 m s balem. Kmínky budou opatřeny ochranným obalem a po výsadbě budou zajištěny kulem s třmenem. Je uvažováno tříleté následné ošetřování, po jednom roce se zjistí úhyn vysazených dřevin a tyto se pak musí vyměnit za nové jedince. Vysazování dřevin se bude provádět do zrekultivované jamky a dle potřeby budou zalévány tak, aby se zajistil jejich vzrůst. Bylinnou vegetaci pod výsadbou bude potřeba po dobu 3 - 5 let pravidelně ožínat, aby vysazené stromky nezadusila.

Výsadba stromů:

Upevnění sazenic ke kůlům a individuální ochrana

Vysazené špičáky (sazenice s výškou 2-2,5 m) budou bezprostředně po vysazení upevněny ke třem kůlům. Průměr použitých kůlů je minimálně 8 cm. Délka se volí podle výšky kmene stromku, a to tak, aby horní část byla minimálně 0,1 m pod úrovní nejnižší postavené větve (musí však umožňovat instalaci pletiva do výšky 1,5 m). Kůly musí být zapuštěny do hloubky min. 0,4 m. Část kůlu zapuštěná do země musí být impregnována nebo opálena. Vysazené stromy musí

být vyvázány ke všem třem kůlům vhodnými úvazky, které strom nepoškodí. Úvazek musí zamezit pohybu stromu a naklánění kmene po dobu životnosti kotvících prvků. U stromů bude na kůly instalováno pletivo (individuální ochrana proti zvěři).

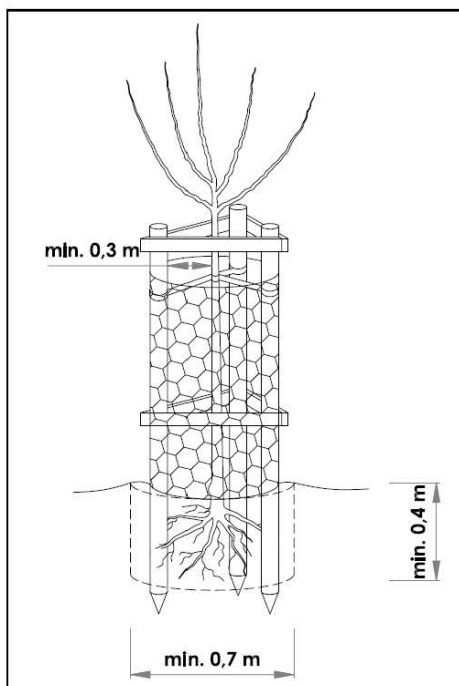
Sazenice budou po výsadbě zamulčovány 15 cm silnou vrstvou mulče. Kolem každého stromu nebo soliterně vysazeného keře stromovitého vzrůstu bude zamulčována plocha 1 m². U výsadby keřů bude zamulčován pás o šířce 1 m (0,5 m na každou stranu od sazenice). K zamulčování vysazených dřevin bude použita stará kůra nebo štěpka.

Veškeré práce s musí odpovídat standardu AOPK SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů, SPPK A02 003:2014 Výsadba a řez keřů a lián a SPPK C02 003:2016 Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině.

Všechny použité sazenice musí být v dobrém zdravotním stavu, v dormanci, nepoškozené, s dostatečně vyvinutým kořenovým systémem. Kořenový systém použitých sazenic musí být bez deformací. Parametry sazenic musí odpovídat standardu SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů, SPPK A02 003:2014 Výsadba a řez keřů a lián a SPPK C02 003:2016 Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině. Dále se uplatňuje ČSN 46 4902 Výpěstky okrasných dřevin a TKP 13.

Při výsadbě bude do každé jamky přidán půdní kondicionér a hnojivo. Do jamky pro výsadbu stromu (70 × 70 cm, 0,34 m³) bude přidáno 0,51 kg půdního kondicionéru a 4 tablety kombinovaného hnojiva s postupným uvolňováním živin. Do jamky pro výsadbu keře (30 × 30 cm, 0,027 m³) bude přidáno 0,05 kg půdního kondicionéru a 1 tableta kombinovaného hnojiva s postupným uvolňováním živin.

V rámci následné údržby bude po dva po sobě jdoucí roky provedeno jarní přihnojení kombinovaným hnojivem (nejlépe granulovaným). K sazenice stromu bude doplněno 22 g N, 14 g P a 14 g K. K sazenici keře bude doplněno 8,3 g N, 5,6 g P a 5,6 g K.



Obr. 4 Ochrana kmene při vícebodovém kotvení - příklady řešení (drátěné pletivo, dřevo) (5.7.5).

Výsadba keřů:

V případě sazenic keřů budou oploceny jednotlivé skupiny (vybudována malá „oplocenka“). Pletivo bude napnuto na stejné kůly, jaké budou použity na kotvení stromů. Kůly budou instalovány v rozestupu max 2 m. Na ně bude napnuto pozinkované nebo poplastované pletivo s oky max. 2,5 × 2,5 cm (králíkářské pletivo). Pletivo bude na kůly pevně přichyceno, aby nemohlo docházet k jeho posunu. Spodní okraj bude přihrnut hlínou. Pletivo bude na kůly instalováno do výšky min. 1 m. Oplocení skupiny keřů bude instalováno 0,5 m od sazenic. Plocha uvnitř oplocenky tedy bude zcela zamulčovaná.

Kotvení a ochrana sazenic musí být provedena v souladu se standardem SPPK C02 003:2016 Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině, standardu SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů.

Příklad řešení individuální ochrany dle standardu SPPK C02 003:2016 Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině

Sazenice budou po výsadbě zamulčovány 15 cm silnou vrstvou mulče. Kolem každého stromu nebo soliterně vysazeného keře stromovitého vzrůstu bude zamulčována plocha 1 m². U výsadby keřů bude zamulčován pás o šířce 1 m (0,5 m na každou stranu od sazenice). K zamulčování vysazených dřevin bude použita stará kůra nebo štěpka.

Veškeré práce s musí odpovídat standardu AOPK SPPK A02 001:2013 Výsadba stromů, SPPK A02 003:2014 Výsadba a řez keřů a lián a SPPK C02 003:2016 Funkční výsadby ovocných dřevin v zemědělské krajině.

Zatravnění:

Osetí se provede směskou trav, která bude nejlépe odpovídat stanovištním podmínkám (směs do sucha, směs do vlhčích lokalit, atd). Z části bude provedeno osetí pomocí metody hydroosev. Doporučuje se neodstraňovat původní bylinné porosty a to i při úpravách terénu (ponechání kořenových systémů atp.), aby vzniklo přirozené společenstvo přírodního charakteru.

Dále bude vytvořena květnatá louka v jižní části břehu v ploše 1,7 ha.

Bezprostředně po dokončení terénních prací bude provedena příprava plochy pro založení trávníku. Povrch půdy bude prokypřen frézováním (2×), uvláčen a uhrabán. Při provádění těchto prací budou z plochy odstraněny kameny větší než 5 cm v průměru, stejně jako stavební zbytky, útržky tkanin, obaly, těžko zetlívající rostlinné části a jiné odpady. Připravená plocha musí být bez nerovností, erozních rýh apod. Do připravené půdy bude proveden výsev travní směsi secím strojem v dávce 20 g/m². Následně bude provedeno uvalcování povrchu a zálivka.

Bude použito více druhů travních směsí (dle lokálních stanovišť a jejich vlhkostí a požadavků):

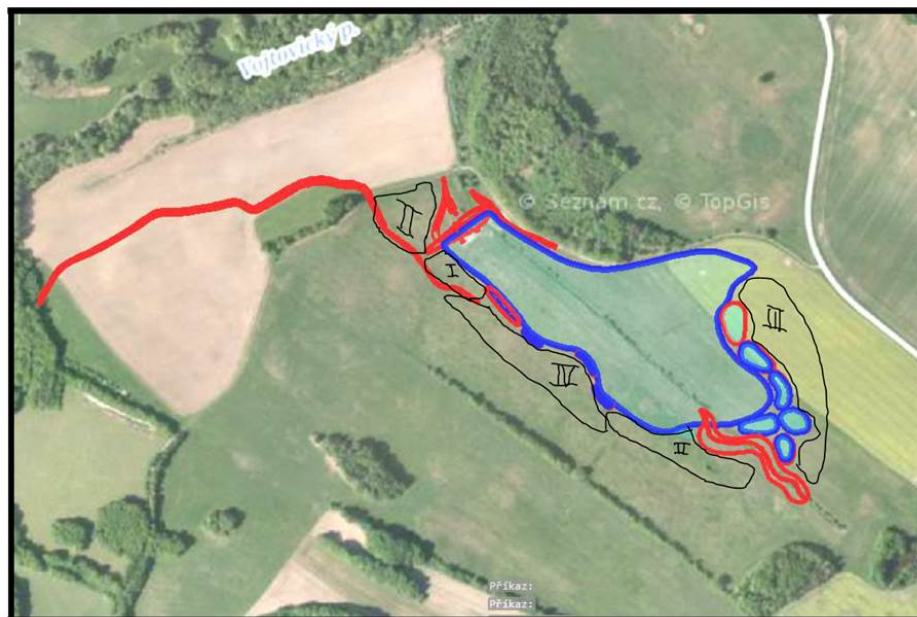


Schéma přibližného rozdělení lokalit dle místních podmínek

- **Směs pro lokalitu č. 1**

Díky vysokému podílu jílku vytrvalého, se používá také na rychlé zatravnění krajinných ploch ohrožených erozí půdy či zaplevelením vytrvalými plevely. Slouží také k rekultivacím poškozených travních porostů a pro zakládání krajinných trávníků, u kterých se předpokládá i rekreační využití.

- **Směs pro lokalitu č. 2:**

Směs vhodná pro všechna stanoviště kromě extrémně suchých půd. Péče dostačuje nízká bez hnojení. Využívá se pro veřejnou zeleň, sídliště, rodinné zahrady a s oblibou kolem chat a chalup, kde se předpokládá extenzivní péče. Díky svému adaptabilnímu složení se hodí také do průlehlů a polostínu. Snáší četnější nízké kosení.

- **Směs pro lokalitu č. 3**

Směs je určena na vlhčí nebo dočasně vlhčí, případně i zastíněná stanoviště. Rostlinné druhy se navzájem doplňují, takže i změna hydrologických podmínek lokality umožní zapojení porostu a zachování druhové pestrosti.

- **Směs pro lokalitu č. 4**

Mezofytní, travinobylinná směs, pro vytváření bohatých, pestře kvetoucího porostu. Svým složením asociuje podhorskou louku. Její využití zabezpečuje, kromě předpokládaného zvýšení biodiverzity. Je vhodná pro použití ve vyšších nadmořských výškách a v krajině.

V případě nedostupnosti uvedeného osiva je možné použít i jinou travní směs obdobných vlastností. V žádném případě není možné vysévat mezidruhově křížence, polyploidní kultivary a introdukované druhy. Zhotovitel před zahájením prací provede, v souladu s TKP 13, vyhodnocení stanoviště a na základě toho může provést změnu v jejich složení. Změna musí být odsouhlasena objednatelem/správcem stavby a zhotovitelem projektové dokumentace a musí být dodrženy podmínky TKP 13 týkající se vlastností navržených druhů trav.

Předpoklad manipulace s vodou a požadavky na údržbu hráze, nádrže a objektů:

Podrobnější rozpis požadavků na manipulaci za různých okolností bude následně zpracován v manipulačním řádu.

Hospodaření s vodou:

Manipulace s vodou bude prováděna tak, aby za běžného provozu byla hladina udržována na úrovni hladiny stálého nadržení $H_{sn}=333,15$ m n.m. Z vodní nádrže bude odtékat minimální zůstatkový průtok (do stěny výpustného objektu bude vloženo obtokové potrubí DN63, s kulovým kohoutem, $M_{zp}=Q_{330d}=2,4$ l/s). Prostor musí zůstat trvale naplněn z důvodů hygienických a zachování biologického života v nádrži, s výjimkou těchto případů:

- mimořádné okolnosti (katastrofální povodně a živelné pohromy),
- kritický nedostatek vody,
- provádění technicko-bezpečnostní prohlídky, revize a opravy objektů vodního díla, na základě projednání s vodoprávním úřadem,
- na základě příkazu vodoprávního orgánu nebo vodohospodářského dispečinku,
- na základě vlastního posouzení okamžité situace v případě krizových stavů (např. ohrožení bezpečnosti vodního díla).

Vypouštění nádrže:

Při provozu nádrže se počítá s vypouštěním nádrže pouze ve výjimečných případech, odůvodněných vlastníkem tohoto vodního díla.

Každé vypouštění bude konzultováno s orgánem ochrany přírody, rovněž projednáno se správcem toku a vodoprávním úřadem.

Vlastník nádrže využije dobu, po kterou je nádrž vypuštěna k prohlídkám a opravám zařízení, která jsou za normálního stavu vody nepřístupná.

Pro vypouštění a napouštění nádrže slouží sdružený objekt s výpustným zařízením s dvojitou dlužovou stěnou o šířce 0,80 m. Při vypouštění rybníka nesmí dojít k odplavování sedimentu z nádrže. Pokud k odplavování dojde, je osoba odpovědná za manipulaci sediment neprodleně odsranit.

Za normálního stavu bude prováděno vyhrazením po jedné dluži výšky 20 cm. Bude vyhrazováno tempem 1 dluž za 24 hodin, nádrž bude takto vypuštěna za 20 dní. V případě, že bude nutno vypouštět nádrž z důvodů vyvolaných mimořádnými okolnostmi, viz kap. D. 3, bude vyhrazena dlužová stěna na výšku celé dlužové stěny.

Zahájení tohoto režimu vypouštění je vždy nutno ohlásit:

- MěÚ Jeseník, odboru životního prostředí
- vodohospodářskému dispečinku, Povodí Odry s.p.
- správci toku – Povodí Odry s.p.
- obci Žulová, Bernartice.

Údržba vodního díla:**Výpustný objekt**

Pravidelnou pochůzkou 1 x měsíčně je třeba provést vizuální kontrolu objektu. V době, kdy je vypuštěna voda, je třeba provést vizuální kontrolu šachty, čistoty spadiště a potrubí. Rovněž je třeba provést vizuální kontrolu dlužové stěny.

Zemní hráz

Je nutno udržovat v řádném stavu vegetační pokryv hráze (včasné pokosení trávy, odstraňování nežádoucí vegetace a dřevin z náletu).

Pravidelnou pochůzkou 1 x měsíčně kontrolovat vizuálně stav návodního svahu hráze, zda nedochází k porušení svahů, výronům na vzdušném líci či deformaci hrázového tělesa.

Břehy nádrže

Je nutno udržovat v řádném stavu vegetační pokryv (včasné pokosení trávy, odstraňování nežádoucí vegetace a dřevin z náletu). Pravidelnou pochůzkou 1 x měsíčně kontrolovat vizuálně stav opevnění břehů.

Vodní nádrž

V souvislosti s kontrolou je nutno vizuálně sledovat 1 x týdně kvalitu vody v nádrži:

- tvorbu vodního květu,
- znečištění hladiny plovoucími předměty, větvemi a listím,
- znečištění hladiny ropnými produkty,
- stav břehů nádrže (abraze, vegetace apod.)

Provádění technickobezpečnostního dohledu:

Uživatel vodního díla je povinen určit pracovníka odpovědného za provoz nádrže (hlavního pracovníka technickobezpečnostního dohledu – TBD, a.s.) a oznámit jeho jmenování odboru životního prostředí MěÚ Jeseník. Bude prováděno dle platné legislativy - vyhlášky č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly.

Dále musí být určen pracovník odpovědný za manipulace (tj. obchůzkář).

V prvním roce bude proveden „mírný“ ověřovací provoz. Bude spočívat ve větší četnosti obchůzek pověřeného pracovníka (1 x za týden, nebo častěji v případě většího množství srážek, pochybností, nejistot, atd). Primárně musí obchůzkář monitorovat tyto potencionální problémy a v případě jejich zjištění, neprodleně ohlásit na TBD:

- dosažení maximální hladiny,
- sesuv vzdušného nebo návodního svahu hráze,
- soustředěný vývěr vody ze vzdušného líce nebo paty hráze, jehož výtokové, množství se zvětšuje a je doprovázeno vynášením zemního materiálu,
- poklesy na koruně hráze nebo návodního svahu na hloubku desítek cm,
- sesuv břehového opevnění,
- vývěry podél odpadního potrubí výpustného objektu a vtokového objektu,
- průsak vody do odpadního potrubí výpustného objektu,
- trhliny v tělese betonové šachty výpustného zařízení.

Obchůzky vodního díla je nutno dále provádět min. 1x měsíčně. Při mimořádných situacích (např. povodňové stavy, vypouštění vody z nádrže) vždy po jejich odeznění.

Skutečnosti, zjištěné po provedené obchůzce vodního díla, zaznamenává obchůzkař do provozního deníku.

Provozní deník bude obsahovat tyto základní údaje:

- název vodního díla, obec (k.ú.), okres, kraj,
- vlastníka vodního díla,
- hlavního pracovníka TBD (jméno, bydliště, telefon),
- obchůzkaře (jméno, bydliště, telefon).

Do provozního deníku s jedním průpisem obchůzkař (obsluha nádrže) bude zaznamenávat:

- datum obchůzky,
- popis počasí při prohlídce a před ní (např. předcházelo-li deštivé období či sucho),
- údaje o průtoku (popis: normální, malý, zvýšený či povodňový),
- stav vody v nádrži,
- zjištěné závady nebo neobvyklé jevy (provede podrobný popis, pokud není zjištěno, zapíše „bez závad“),
- předběžný návrh opatření k odstranění závadného stavu.

Při obchůzkách je třeba kontrolovat především tyto části vodního díla:

- výpustný objekt a odpadní potrubí,
- odběrný objekt,
- zemní hráz,
- břehy nádrže.

Míru závažnosti posoudí obchůzkař sám. V případě, že se jedná o závady, které jejichž vývoj by mohl být nebezpečný, příp. by mohl ohrožovat stabilitu vodního díla a vyžaduje neodkladné řešení, neprodleně informuje vodoprávní úřad a správce toku.

V případě zjištění závažných závad a nejistoty odhadu o jejich dalším bezprostředním vývoji, zahájí obsluha okamžité snižování hladiny v nádrži výše uvedeným postupem.

b) konstrukční a materiálové řešení

Na místa, která je nutné opevnit vůči působení vnějších vlivů nebo pro provádění údržby lokality, bude použit přírodní materiál – tj. lomový kámen, dále bude na stavbě použit beton.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- Zřícení stavby nebo jejích částí,
- nepřipustného přetvoření,
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

Na výstavbu předmětné stavby budou využity standardní materiály, které není nutné posuzovat z hlediska odolnosti a stability.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Na vyhotoveném díle nebudou používána technická ani technologická zařízení.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Na staveništi není nutno provádět speciální opatření proti požáru, jelikož stavba bude prováděna v otevřeném terénu s převážně nehořlavými materiály. V průběhu výstavby je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy. Dopravní a mechanizační prostředky stejně jako zařízení staveniště musí být zabezpečeny dle svých platných předpisů, které se týkají provozu těchto zařízení.

Stavba nepodléhá požární bezpečnosti, protože úpravy budou prováděny z nehořlavých materiálu (kamene, betonu). Požárně bezpečnostní ochrana je důležitá v průběhu realizace stavby.

Na staveništi není nutno provádět speciální opatření proti požáru, jelikož stavba bude prováděna v otevřeném terénu s převážně nehořlavými materiály. V průběhu výstavby je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy. Dopravní a mechanizační prostředky stejně jako zařízení staveniště musí být zabezpečeny dle svých platných předpisů, které se týkají provozu těchto zařízení.

Vzhledem k tomu že stavba bude prováděna na pozemcích v blízkosti porostů, je nutno dodržovat obecná pravidla k manipulaci s otevřeným ohněm dle zákona č. 289/1995 Sb. (lesní zákon), v platném znění.

Zásady požární bezpečnosti na stavbě se řídí:

- zákonem č. 133/1985 Sb., Požární ochraně ve znění pozdějších předpisů (zákon č. 67/2001 Sb., úplné znění zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně),
- prováděcí vyhláškou č. 246/2001 Sb. k zákonu č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, č. 289/1995 Sb. (lesní zákon) - obecná pravidla k manipulaci s otevřeným ohněm.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Zásady hospodaření s energiemi jsou bezpředmětné, jelikož pro provoz díla nebudou spotřebovávány energie.

Elektrická energie pro stavbu (zařízení staveniště) bude dodávána z mobilních zdrojů (např. dieselagregát) a je plně v kompetenci dodavatele stavby. Organizace a zajištění stavebního materiálu stejně jako rozsah provozního a sociálního zařízení stavby je rovněž věcí dodavatele stavebních prací.

Voda pro ostatní stavební účely bude odebírána z toku. V případě jejího nedostatku bude přistavena cisterna.

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

Stavba nebude mít z hygienického hlediska negativní vliv na své okolí.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavba nepatří mezi ty, které se posuzují z hlediska ochrany před pronikáním radonu z podloží, bludnými proudy a technickou seizmicitou. Nejedná se o bytovou stavbu, u které hrozí dlouhodobým pobytem s rizikem zdravotní újmy.

Vzhledem k charakteru stavby není ochrana před hlukem v projektové dokumentaci řešena. Stavba nebude mít žádný trvalý vliv na zvýšení hladiny hluku, vzhledem k tomu není nutný návrh opatření proti hluku.

V průběhu výstavby dojde k dočasnému zvýšení hlučnosti v okolí pracoviště v důsledku provozu stavebních mechanismů. Stavební práce nebudou prováděny mezi 20 a 6 hodinou.

Stavba nevyžaduje speciální ochranu před negativními vlivy vnějšího prostředí.
Navrhovaná stavba se nenachází v záplavovém území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Požadavky na připojení ke stávající technické infrastruktuře po realizaci stavby nejsou.

B.4 Dopravní řešení

Příjezd k řešené lokalitě je možný po odbočení ze silnice III/4538 Bernartice – Tomíkovice. Dále pokračovat cca 500 m po polní cestě k lokalitě.

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

Stavba není řešena pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stavba nebude napojena na dopravní infrastrukturu.

c) doprava v klidu

Stavba nebude napojena na dopravní infrastrukturu.

d) pěší a cyklistické stezky

Stavba nebude napojena na pěší a cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

V rámci stavby nebudou prováděny žádné jiné související terénní úpravy.

b) použité vegetační prvky

V rámci stavby budou prováděny výsadby.

c) biotechnická opatření

V rámci stavby budou aplikovány biotechnické opatření- plazníky a broukoviště.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

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

Při samotné realizaci stavby nedojde k negativním vlivům na životní prostředí, ale je nutno dodržovat zvýšenou pozornost, aby nedocházelo k ohrožení ŽP zejména mechanizačními prostředky (např. úniky pohonných hmot, olejů do povrchových vod a zeminy atd.). Pro případ havárie musí dodavatel zabezpečit na staveništi prostředky na likvidaci těchto následků. Pro snížení dopadů na jakost vod při případné poruše se navrhuje použití látek rostlinného původu, které neobsahují toxické látky a jsou plně biologicky rozložitelné. Jedná se o hydraulické kapaliny a oleje pro mazání motorových pil s propůjčenou ochrannou známkou Ekologicky šetrný výrobek (např. BIHOL, BIPOL a pod.).

Po dobu výstavby je nutné, aby dodavatel stavebních prací dodržoval technologické postupy a předpisy.

S veškerými odpady vzniklými během stavby bude nakládáno v souladu se zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

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

Je nutno zajistit ochranu vzrostlé zeleně v okolí stavby před poškozením. Vzhledem k charakteru stavby nedojde k negativnímu vlivu na životní prostředí.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Záměr nevyžaduje posouzení vlivu na životní prostředí podle zvláštního právního předpisu a nevztahuje se na něj zákon č. 100/2001 Sb. ani § 45h a 45i zákona č. 114/1992 Sb..

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

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

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

V rámci stavby nebyla navržena žádná ochranná, bezpečnostní pásma ani jiné podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

U stavby nejsou kladeny požadavky na využití stavby k ochraně obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot

Stavba nevyžaduje připojení na stacionární zdroje energie. Vzhledem k charakteru stavby není tento bod v projektové dokumentaci řešen.

b) odvodnění staveniště

Technické řešení odvodnění je zcela v kompetenci dodavatele stavby. Doporučuje se odvodnění přednostně řešit gravitačně pomocí odvodňovacích příkopů a zářezů, v případě hlubokých stavebních jam použití mobilních čerpadel.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd k řešené lokalitě je možný po odbočení ze silnice III/4538 Bernartice – Tomíkovice. Dále pokračovat cca 500 m po polní cestě k lokalitě.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba svým charakterem výrazněji neovlivní okolní pozemky. V průběhu výstavby je nutné udržovat staveniště uspořádané, aby nedošlo k únikům škodlivých látek.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanaci, demolici, kácení

Navrhovaná stavba bude realizována mimo intravilán. Prostory, kde by mohlo dojít k pádu osob, budou zabezpečeny mobilními zábranami. Staveniště bude opatřeno výstražnými prvky zakazující pohyb cizích osob na staveništi – cedulemi: nepovolaným osobám vstup zakázán a instalací výstražné pásky.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Staveniště je součástí parcel dotčených stavbou. Nebudou využívány sousední pozemky.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

U stavby se nenachází bezbariérové trasy.

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

Podle vyhlášky č. 93/2016 Sb. (katalog odpadů) se bude jednat o tyto druhy odpadů:

Při realizaci nebudou vznikat žádné odpady-veškerá vytěžená zemina bude použita v rámci stavby na násyp zemní hráze a dále na terénní úpravy zátopy a přilehlého okolí.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Zemní práce budou spočívat ve výkopech zeminy pro vodní tůň, odběrný objekt a přítokové koryto, objekty a revitalizace vodního toku.

Bilance zemních prací				
stavební objekt	výkopy [m3]		násypy [m3]	
	ornice	zemina	ornice	zemina
SO 101 – Zemní hráz	350	5362	137,5	9824
SO 102 – Spodní výpust	0	610	56	410
SO 103 – Odběrný objekt a přítokové koryto	1400	2510	1250	460
SO 104 – Bezpečnostní přeliv	800	1900	84,8	370
SO 105 - Terénní úpravy zátopy a přilehlého okolí	20160	740	25281,7	6478
SO 106 - Revitalizace toku a založení mokřadu	4800	7750	700	1330
SO 107 - Výsadba	0	0	0	0
CELKEM	27 510,0	18 872,0	27 510,0	18 872,0
	46 382,0		46 382,0	

V rámci stavby nebude vznikat přebytečná zemina ani ornice-veškerá zemina bude použita v místě stavby na násyp hráze a terénní úpravy okolí vodní nádrže.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při realizaci stavby může dojít k dočasnému zhoršení kvality životního prostředí zejména v důsledku zvýšené hlučnosti a prašnosti. Tyto negativní vlivy lze minimalizovat vhodnou optimalizací stavebního procesu. Hlavním zdrojem hluku budou stavební mechanismy. Bude se jednat pouze o zvýšenou hladinu hluku během výstavby.

Ochrana vodního prostředí:

Velký důraz musí být kladen na opatření zabráňující unik ropných látek z mechanizace. Doporučujeme, aby všechny stroje s motory na tekutá paliva byla plněna ekologickými náplněmi vhodnými pro práci ve vodárenských objektech.

Stroje používané při zemních pracích musí být ve velmi dobrém technickém stavu, který musí být ověřen před zahájením prací a průběžně kontrolován. Zjištěné závady musí být ihned odstraněny, údržba a opravy nesmí být prováděny v blízkosti vodního toku.

Stroje, u kterých je možný únik pohonných hmot a olejů, musí být vybaveny dostatečně velkými nepropustnými vanami k zachycení unikajících produktů a dostatečnou zásobu sorbentu (Vapex, Experlit...).

V případě havárie bude bezprostředně uvědomen Hasičský záchranný sbor ČR. V případě úniku např. ropných látek je každý pracovník povinen zamezit dalšímu rozšiřování ropného produktu ohrazováním plochy zeminou, unikly produkt okamžitě sesbírat do těsných kovových nádob, místo posypat sorbentní látkou a tuto následně sesbírat a odvést k trvalé likvidaci.

Ochrana flóry:

Stavební práce budou prováděny šetrně k okolní zeleni, aby nedošlo k jejímu vážnějšímu poškození. Dále je dodavatel povinen odstranit všechny nečistoty vzniklé v rámci stavby na veřejných komunikacích. Hlavním zdrojem prašnosti bude činnost stavebních mechanismů. Dodavatel stavby během provádění rovněž zajistí, aby při přenosu zeminy nedocházelo ke znečišťování přilehlých komunikací.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Stavba svým rozsahem a náročností je vhodná pro realizaci jedním zhotovitelem, nepředpokládá se více dodavatelů či přítomnost subdodavatele.

Pokud bude na stavbě více zhotovitelů, je nutné řešit plán BOZP + koordinátora stavby.

Stavba svým rozsahem nepodléhá povinnosti doručení oznámení o zahájení prací oblastnímu inspektorátu práce. Plnění oznamovací funkce zajišťuje vždy pracovník TDS. Zhotovitel zajistí na své náklady vyvěšení stejnopisu oznámení o zahájení prací na viditelném místě u vstupu na staveniště po celou dobu provádění stavby. Rovněž zajistí případné přizpůsobení plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi vzhledem ke skutečnému stavu a ke schválení podstatných změn během realizace stavby.

Práce a činnosti, které budou na stavbě vykonávány, nepodléhají povinnosti zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Není nutné zajistit koordinátora stavby ani plán BOZP.

Stavba bude provedena dodavatelsky se stavebním a autorským dozorem.

Před zahájením stavebních prací je nutné vytýčit všechna podzemní vedení a ochranná pásma podzemních a nadzemních vedení, vznikne-li důvodné podezření, že se na lokalitě nachází síť, nezjištěná projektantem. Je nutné dodržovat veškerá ustanovení o bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci jak je stanoví příslušné předpisy a nařízení v platném znění. Za dodržování zásad bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci je na stavbě odpovědný stavbyvedoucí.

Zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci budou součástí dodavatelské dokumentace stavby, pracovníci budou těmito zásadami prokazatelně seznámeni zápisem do stavebního deníku před zahájením stavebních prací.

Jedná se zejména o ustanovení těchto legislativních předpisů v platném znění:

Zákon č. 183/2006 Sb. (stavební zákon)

Zákon č. 309/2006 Sb. (o bezpečnosti práce)

Zákon č. 262/2006 Sb. (zákoník práce)

Zákon č. 251/2005 Sb. (o inspekci práce)

Zákon č. 552/1991 Sb. (o státní kontrole)

Zákon č. 500/2004 Sb. (správní řád)

Nařízení vlády č. 101/2006 Sb. (o povinnosti údržby staveb)

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. (o bližších minimálních požadavcích na BOZP při

pracích na staveništích)

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. (kterým se stanoví podmínky BOZP)

Mimo jiné je nutno upozornit zejména upozornit na některé podmínky vyplývající z výše uvedených předpisů:

- v případě, že na stavbě bude působit koordinátor BOZP, musí investor smluvně zajistit činnost koordinátora,
- investor je povinen písemně zavázat ke spolupráci s tímto koordinátorem všechny osoby na stavbě (dodavatele, subdodavatele, technický dozor apod.),
- dodavatel musí pro tuto stavbu jmenovat stavbyvedoucího, který zajistí dodržování BOZP a technických norem na této stavbě,
- pro celou stavbu, vymezenou stavebním povolením, musí být veden jeden stavební deník, přílohou tohoto stavebního deníku mohou být dílčí stavební deníky subdodavatelů, do kterých musí dát stavbyvedoucí otisk svého autorizačního razítka,
- jako součást plánu BOZP musí dodavatel předat investorovi návrhy pracovních postupů činností na stavbě a nejpozději 8 dnů před zahájením prací musí předat koordinátorovi BOZP seznam rizik vyplývajících z těchto pracovních postupů,
- dodavatel musí mít vypracovaný plán prevence rizik při jím prováděných činnostech, který předloží investorovi.

Mimo to je třeba věnovat zvýšenou pozornost při provádění zemních prací, při práci pod elektrickým vedením a při křížení podzemních vedení. Dodavatel stavby musí zajistit bezpečnost silničního provozu na přilehlých vedlejších a nebezpečných komunikacích avšak výjezd ze staveniště nutno opatřit nezbytnými omezujícími a výstražnými značkami. V případě nutnosti omezení silničního provozu na komunikaci musí dodavatel požádat příslušný silniční správní úřad o povolení částečného omezení silničního provozu. Pracovníci, kteří budou stavbu provádět (i pracovníci subdodavatelů a jiné osoby), musí být o všech bezpečnostních předpisech prokazatelně poučeni. Ti pracovníci, kteří budou pracovat v ochranných pásmech elektrických vedení, plynovodů, či jiných vedení musí být navíc prokazatelně poučeni o tom, že se v těchto pásmech nacházejí a také o způsobu práce v těchto pásmech.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavbou nebudou dotčeny bezbariérové stavby.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

V rámci řešené stavby je nutné odpovídajícím způsobem označit místa výjezdu ze staveniště. Pro označení míst výjezdu ze staveniště bude osazeno odpovídající dopravní značení na dotčených komunikacích v obou směrech. Dopravní značky musí rozměrem a barevným provedením být v souladu s ČSN 01 8020, vyhl. č. 30/2001 a musí být osazeny ve stanovené výšce a vzdálenosti podle zásad pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládané zahájení stavby je na jaře roku 2023. Předpokládaná lhůta výstavby je cca 6 měsíců.

Stavba je rozčleněna na následující stavební objekty:

SO 101 - Zemní hráz

SO 102 - Spodní výpust

SO 103 – Odběrný objekt včetně přítokového koryta

SO 104 - Bezpečnostní přeliv

SO 105 - Terénní úpravy zátopy a přilehlého okolí

SO 106 - Revitalizace toku a založení mokřadu

SO 107 – Výsadba

SO 107.1 – Následná péče 1. rok

SO 107.2 – Následná péče 2. rok

SO 107.3 – Následná péče 3. rok

Stavbu bude možné považovat za dokončenou a schopnou předání do užívání až po dokončení všech jejích částí.

B. 9 Hydrotechnické výpočty

Vodohospodářská bilance - VN Tomíkovice

Výpar z vodní hladir 79502

nadmořská výška	330	m n.m.
roční výpar	797	mm
plocha nádrže při M _z	99 752	m ²

měsíc	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
% ročního výparu	2	2	4	6	11	14,5	18	17	11,5	7	4	3
výpar (mm)	15,9	15,9	31,9	47,8	87,7	115,6	143,5	135,5	91,7	55,8	31,9	23,9
V (m ³)	1590	1590	3180	4770	8745	11528	14310	13515	9143	5565	3180	2385

Celkový výpar z vodní hladiny i z transpirace 86817

podíl zarostlé plochy (%)	10	30	50	75	=>	20%	Vohančice
opravný součinitel	1,03	1,08	1,14	1,22	=>	1,092	

měsíc	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
výpar (mm)	17,4	17,4	34,8	52,2	95,7	126,2	156,7	148,0	100,1	60,9	34,8	26,1
V (m ³)	1736	1736	3473	5209	9550	12588	15627	14759	9984	6077	3473	2604

Jednorázová ztráta vody vsakem do dna a infiltrací dnem nádrže

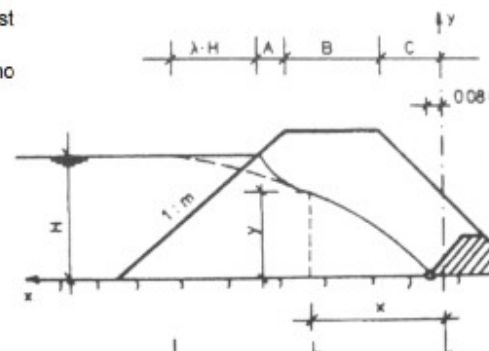
P	35	%	pórovitost
h	0,9	m	hloubka HPV pode dnem dle geologického průzkumu
h _k	0	m	kapilární výška
V	31422	m ³	ztráta

druh půdy	pórovitost %	kapilár.v. m
písek	25-38	0,03-0,1
jemný písek	29-30	0,1-0,5
hlinitý písek	31-33	0,5-2
sprašová hlína	35-39	2-5
hlína	36-40	5-10
jílovitá hlína	40-48	10-50
jíl	46-55	>50

Ztráty průsakem hráze a jejím podloží

typ hráze: homogenní hráz na propustném podloží

průsak hráze			
k	5E-09	m/s	filtrační rychlost
H	4	m	rozdíl výšky zásobního protoru a nepropustném podloží u paty vzdušního svahu
m	3,3		sklon návodního líce 1:m
λ	0,434		
λ*H	1,7	m	
A	3,7	m	půdorysná vzdálenost hrany koruny a st
B	5,0	m	šířka v koruně hráze
C	8,8	m	vzdálenost kraje koruny hrany a patního
L	19,2	m	půdorysná délka průsakové křivky
S	330	m ²	průřezová plocha hráze
h	3,95	m	výška vody v nádrži
b	65,0	m	průměrná délka hráze
q ₁	2E-09	m ³ .s ⁻¹ .m	průtok na metr šířky hráze
Q ₁	1E-07	m ³ /s	průsak hráze
y ² =H ² /L*x			rovnice depresní křivky



Průběh depresní křivky

x	0,0	0,2	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	10,0	15,0	19,1
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------

y	0,00	0,41	0,64	0,91	1,12	1,29	1,58	1,82	2,04	2,88	3,53	3,99
průsak podloží												
k_p	5E-09	m/s	B/D 20 5 4 3 2 1									
B	30	m	a 1,15 1,18 1,23 1,3 1,44 1,87									
D	1,5	m	filtrační rychlost podloží									
B/D	20,0		šířka hráze v základové spáře									
a	1,14		mocnost propustného podloží									
			poměr									
			součinitel charakterizující zakřivení trajektorie prosakující vody									
q_2	9E-10	$m^3 \cdot s^{-1} \cdot m$	průsak na metr šířky									
Q_2	5E-08	m^3/s	průsak do podloží									

Vodohospodářská bilance malé vodní nádrže

Q_{min}	0,0035	l/s	zaručený odtok
Q_a	9,60	l/s	průměrný přítok
V_0	0	m^3	objem nádrže na počátku

měsíc	listopad	prosinec	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen
počet dní	30	31	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31
přítok (m^3)	24 883	25 713	25 713	23 224	25 713	24 883	25 713	24 883	25 713	25 713	24 883	25 713
ztráty (m^3)	3327	3327	6653	9980	18296	24117	29938	28275	19127	11643	6653	4990
zaručený odtok (m^3)	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
odběr (m^3)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
měsíční bilance (m^3)	21 556	22 386	19 059	13 245	7 417	766	-4 225	-3 391	6 585	14 070	18 230	20 723
objem v nádrži (m^3)	21 556	43 942	63 002	76 246	83 663	84 430	80 205	76 813	83 399	97 468	115 698	136 421

1.rok	104 999 m^3	započítána ztráta při 1.napuštění
2.a další roky	136 421 m^3	
		průměrný odtok 4,33 l/s

Plnění nádrže

Cas		Přítok	Ztráty	Objem
T (hod)	T (dny)	Q (m³/s)	Z (m³)	V (m³)
0	0	0,0096		0
400	17	0,0096		4794
800	33	0,0096		9589
1200	50	0,0096		14383
1600	67	0,0096	#####	19178
2000	83	0,0096		23972
2400	100	0,0096		28767
2800	117	0,0096		33561
7800	325	0,0096		93492

6 993 V_z

6 993 Vz

Vodohospodářská bilance vychází kladně. Vodní nádrž by se měla napustit během 10-ti měsíců.

Posouzení bezpečnostního objektu

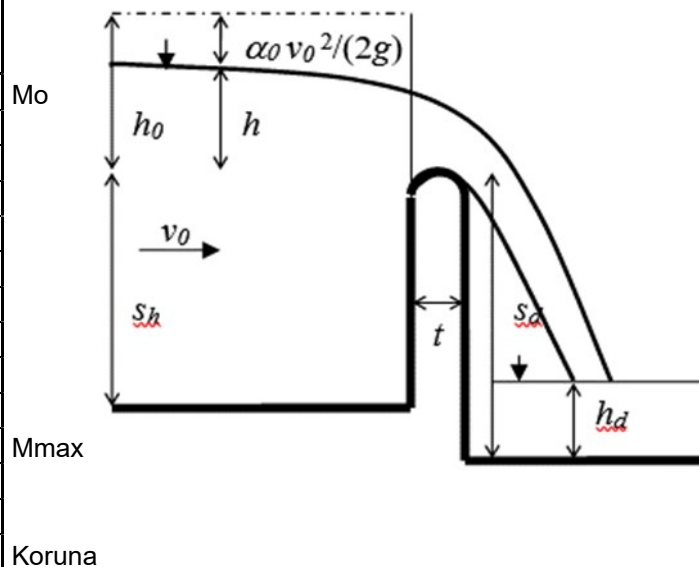
typ: bezpečnostní přeliv s vodorovnou přelivnou hranou

1. Výpočet přepadového množství - přeliv

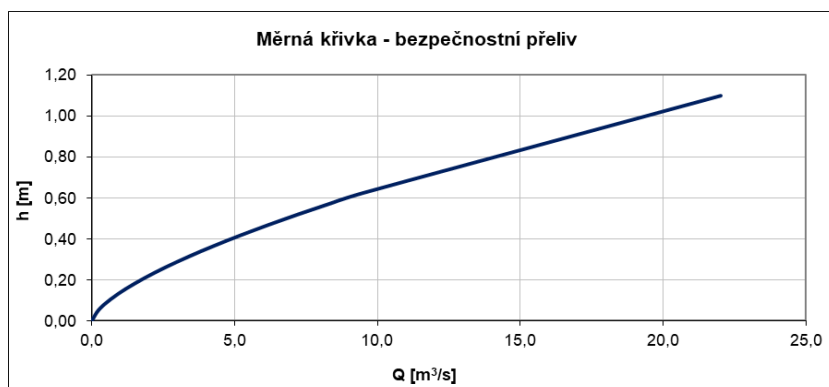
$Q_{100} =$	7,21	m ³ /s	návrhová kapacita
$s_h =$	1,00	m	výška přelivu horní (v nádrži)
$m =$	0,420		součinitel přepadu-vodorovná přelivná hrana
$b =$	11,5	m	návrhová délka přelivné hrany v ose
$i = 1:$	0		sklon boční hrany přelivu
$\xi =$	1		součinitel bočních kontrakcí vtoku
$n =$	2		počet bočních kontrakcí
$g =$	9,81	m/s ²	tíhové zrychlení
$h =$	0,52	m	výška přepadového paprsku (hladina Mmax)
$Q =$	7,95	m³/s	průtok přes přeliv

Měrná křivka

b_0 [m]	m [-]	h [m]	Q [m ³ /s]
11,50	0,382	0,00	0,00
11,49	0,382	0,05	0,23
11,48	0,382	0,10	0,65
11,47	0,382	0,16	1,20
11,46	0,382	0,21	1,84
11,45	0,382	0,26	2,57
11,44	0,382	0,31	3,37
11,43	0,382	0,36	4,25
11,42	0,382	0,42	5,18
11,41	0,382	0,47	6,18
11,40	0,382	0,52	7,23
11,39	0,382	0,57	8,34
11,38	0,382	0,62	9,49
11,28	0,382	1,10	22,02



$$Q_o = m \cdot b_0 \cdot (2 \cdot g)^{0,5} \cdot h^{1,5}$$



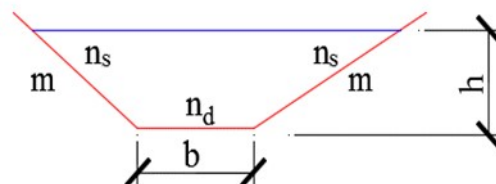
Kapacita bezpečnostního objektu je stanovena na průtok

7,95 m³/s.

2. Výpočet kapacity koryta bezpečnostního přelivu

typ: přímé otevřené betonové koryto

m = 2	sklon břehů
de = 0,5 m	efektivní zrno sířka ve dně
b = 2,00 m	podélný sklon koryta
i = 0,0267	drsnost dna
nd = 0,03	drsnost břehů
ns = 0,03	návrhová hloubka koryta
hn = 0,70 m	



Stanovení drsnosti koryta

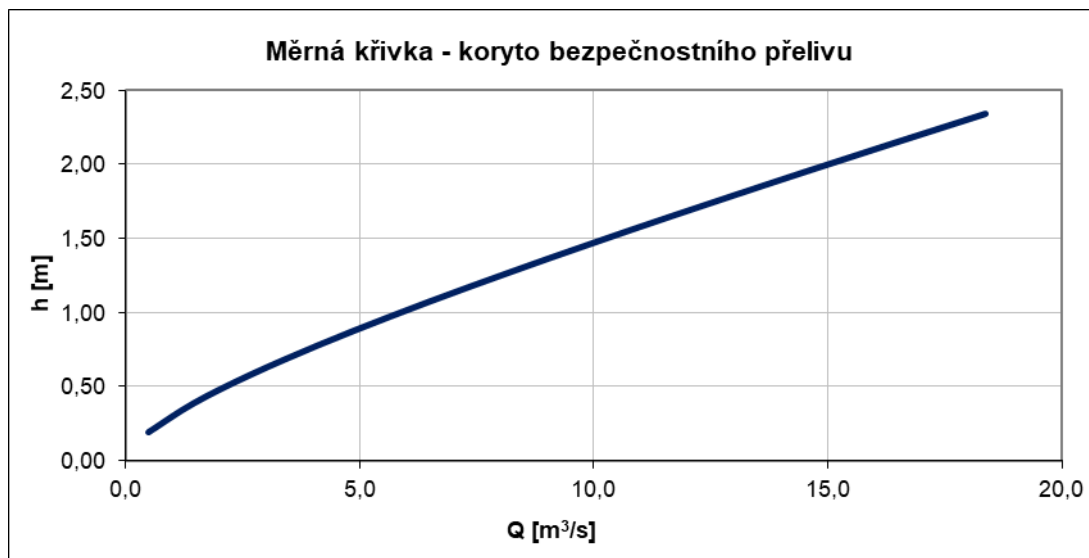
stěny = monolitický beton, dřevěnné bednění => **n = 0.017**

dno = kamenná rovinanina => **n = 0.035**

Měrná křivka - koryto bezpečnostního přelivu

$$Q = v A = A C \sqrt{R i}$$

hloubka	průřez. plocha	omočený obvod	hydraulický poloměr	vážený průměr n	rychlostní součinitel	vymýlací rychlost	rychlost	průtok
h [m]	A [m²]	O [m]	R [m]	n [-]	C [m ^{0,5} /s]	Vv [m/s]	v [m/s]	Q [m³/s]
0,07	0,15	2,31	0,06	0,030	21,12	4,16	0,88	0,13
0,14	0,32	2,63	0,12	0,030	23,46	4,62	1,34	0,43
0,21	0,51	2,94	0,17	0,030	24,88	4,90	1,69	0,86
0,28	0,72	3,25	0,22	0,030	25,91	5,10	1,99	1,42
0,35	0,95	3,57	0,27	0,030	26,72	5,26	2,25	2,12
0,42	1,19	3,88	0,31	0,030	27,39	5,39	2,48	2,96
0,49	1,46	4,19	0,35	0,030	27,96	5,51	2,70	3,94
0,56	1,75	4,50	0,39	0,030	28,47	5,61	2,90	5,06
0,63	2,05	4,82	0,43	0,030	28,92	5,69	3,09	6,34
0,7	2,38	5,13	0,46	0,030	29,33	5,78	3,26	7,77



Kapacita koryta bezpečnostního přelivu je stanovena na průtok **7,77 m³/s.**

3. Výpočet kapacity koryta - propustek

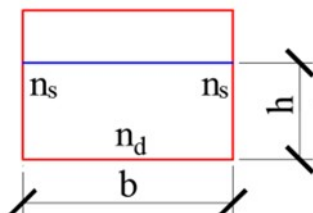
typ: přímé uzavřené betonové koryto - rámový propustek

$Q = 2 \cdot Q_n$ 14,42

m = 0	sklon břehů
de = 0 m	efektivní zrno
b = 2,00 m	šířka ve dně
i = 0,01	podélný sklon koryta
nd = 0,025	drsnost dna
ns = 0,018	drsnost břehů
hn = 1,95 m	návrhová hloubka koryta

Stanovení drsnosti koryta

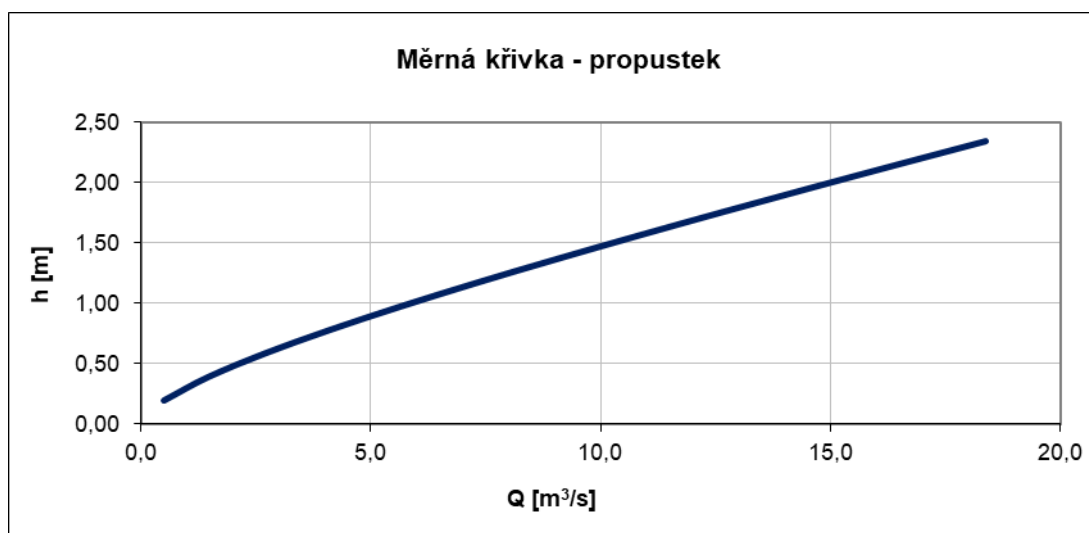
stěny = monolitický beton, dřevěnné bednění $\Rightarrow n = 0.017$



$$Q = v A = A C \sqrt{R i}$$

Měrná křivka - propustek

hloubka	průřez. plocha	omočený obvod	hydraulický poloměr	vážený průměr n	rychlostní součinitel	vymýlací rychlost	rychlost	průtok
h [m]	A [m ²]	O [m]	R [m]	n [-]	C [m ^{0,5} /s]	V_v [m/s]	v [m/s]	Q [m ³ /s]
0,195	0,39	2,39	0,16	0,024	30,98	0,00	1,25	0,49
0,39	0,78	2,78	0,28	0,023	35,12	0,00	1,86	1,45
0,585	1,17	3,17	0,37	0,022	37,78	0,00	2,30	2,69
0,78	1,56	3,56	0,44	0,022	39,74	0,00	2,63	4,10
0,975	1,95	3,95	0,49	0,022	41,26	0,00	2,90	5,65
1,17	2,34	4,34	0,54	0,021	42,50	0,00	3,12	7,30
1,365	2,73	4,73	0,58	0,021	43,53	0,00	3,31	9,03
1,56	3,12	5,12	0,61	0,021	44,41	0,00	3,47	10,82
1,755	3,51	5,51	0,64	0,021	45,16	0,00	3,60	12,65
1,95	3,90	5,90	0,66	0,020	45,81	0,00	3,72	14,53
2,145	4,29	6,29	0,68	0,020	46,39	0,00	3,83	16,43
2,34	4,68	6,68	0,70	0,020	46,90	0,00	3,93	18,37



Kapacita propustku je stanovena na průtok

14,53 m³/s.

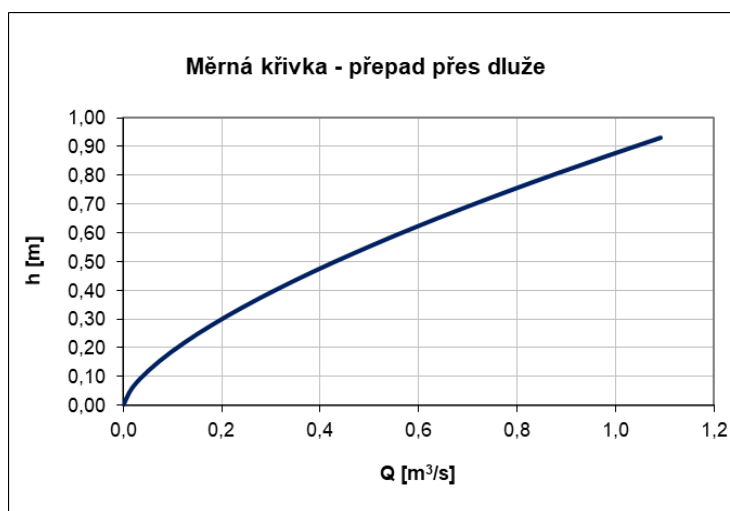
Výpočet kapacity spodní výpusti:**1. Výpočet přepadového množství - přepad přes dluže**

h =	0,62	m	výška přepadového paprsku
g =	9,81	m/s ²	tíhové zrychlení
μ =	0,61		součinitel přepadu
m =	0,41		součinitel přepadu
b =	0,8	m	délka přelivné hrany
ξ =	1		součinitel bočních kontrakcí vtoku
n =	2		počet bočních kontrakcí
b ₀ =	0,68	m	účinná délka přelivné hrany
Q =	0,59	m³/s	průtok přes dluže
	595	l/s	

$$Q_o = m \cdot b_0 \cdot (2 \cdot g)^{0,5} \cdot h^{1,5}$$

1.1 Měrná křivka - přepad přes dluže

h [m]	Q [m ³ /s]	
0,00	0,00	Mz
0,06	0,02	
0,12	0,05	
0,19	0,10	
0,25	0,15	
0,31	0,21	
0,37	0,28	
0,43	0,35	
0,50	0,43	
0,56	0,51	Mmax
0,62	0,59	
0,68	0,69	
0,74	0,78	
0,81	0,88	
0,87	0,98	Koruna
0,93	1,09	



2. Výpočet kapacity - škrťacího otvoru na odtoku z šachty

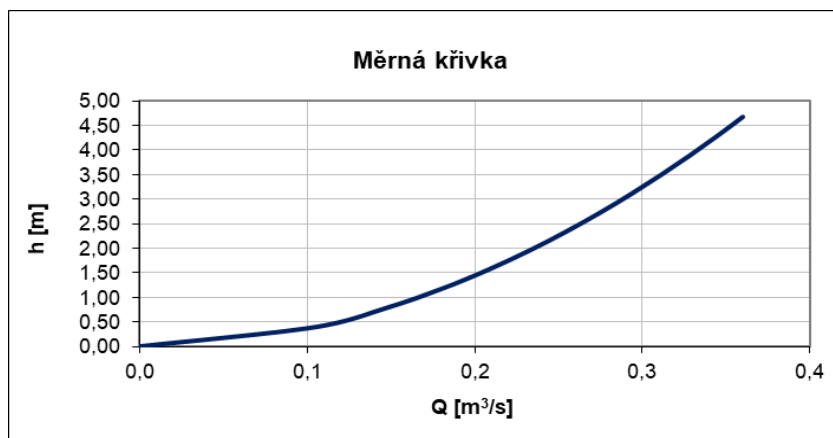
$A = 0,1 \text{ m}^2$ průtočná plocha
 $\mu = 0,61$ výtokový součinitel
 $H = 3,9 \text{ m}$ rozdíl hladin před a za škrťacím profilem

$Q = 0,33 \text{ m}^3/\text{s}$ průtok škrťacím otvorem

$$Q = \mu_p A \sqrt{2 g H}$$

2.1 Měrná křivka

h [m]	Q [m³/s]
0,00	0,00
0,39	0,10
0,78	0,15
1,17	0,18
1,56	0,21
1,95	0,23
2,34	0,25
2,73	0,27
3,12	0,29
3,51	0,31
3,90	0,33
4,29	0,34
4,68	0,36



Kapacita škrťacího profilu je stanovena na průtok

0,33 m³/s.

3. Výpočet kapacity odpadního potrubí

DN = 0,6 m navržený průměr potrubí

r = 0,3 m

i = 0,002

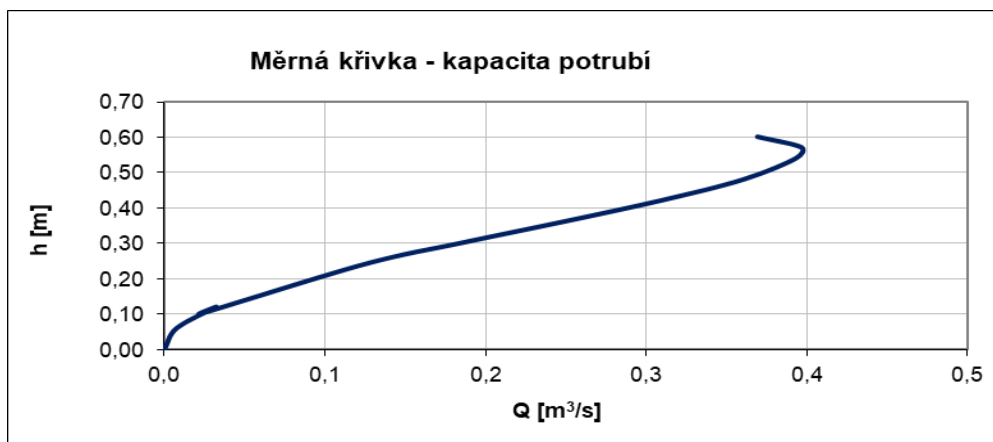
podélný sklon potrubí

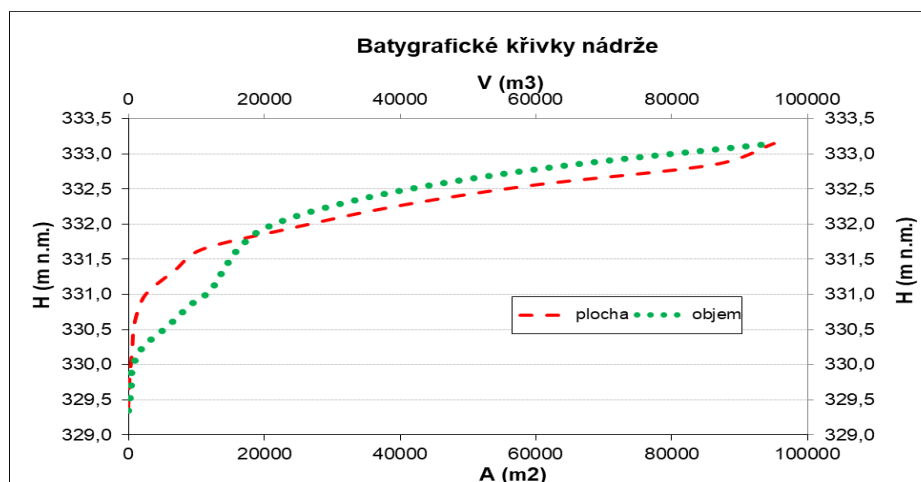
n = 0,011

drsnost potrubí (PVC, PP, PE)

$$Q = v A = A C \sqrt{R i}$$

hloubka	průřezová plocha	šířka v hladině	omočený obvod	hydraulický poloměr	rychlostní součinitel	rychlost	průtok
h [m]	A [m ²]	s [m]	O [m]	R [m]	C [m ^{0,5} /s]	v [m/s]	Q [m ³ /s]
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,000
0,06	0,01	0,36	0,39	0,04	54,7	0,52	0,008
0,12	0,04	0,48	0,56	0,07	60,9	0,80	0,032
0,10	0,03	0,45	0,50	0,06	59,3	0,72	0,022
0,24	0,11	0,59	0,82	0,13	67,0	1,18	0,124
0,30	0,14	0,60	0,94	0,15	68,8	1,30	0,184
0,36	0,18	0,59	1,06	0,17	70,0	1,40	0,248
0,42	0,21	0,55	1,19	0,18	70,7	1,46	0,309
0,48	0,24	0,48	1,33	0,18	71,1	1,49	0,361
0,54	0,27	0,36	1,50	0,18	70,8	1,47	0,393
0,57	0,28	0,26	1,61	0,17	70,3	1,43	0,396
0,60	0,28	0,00	1,88	0,15	68,8	1,30	0,369

Q = 0,40 m³/s kapacitní průtok (při 95% plnění)**Závěr výpočtu kapacity spodní výpusti:**Kapacita výpustného objektu (přepad přes dlužovou stěnu) = 0,59 m³/sKapacita škrtícího otvoru na odtoku z šachty = 0,33 m³/sKapacita odpadního potrubí za škrtícím otvorem = 0,40 m³/s**Kapacita spodní výpusti je 0,33 m³/s.**

Batygrafické křivky vodní nádrže:**Návrh Těsnícího koberce**

Z důvodu omezení průsaků podloží je navržen předsunutý těsnící jílový koberec. Těsnící koberec je navržen dle normy ČSN 75 2410 *Malé vodní nádrže*.

V normě je požadavek na tl. koberce min 1/10 hloubky vody v nádrži, nebo 0,6 m (na VN Tomíkovice by stačila tl. 0,6 m, ale z důvodu ještě vyššího zabezpečení je volena vyšší tloušťka = 0,9 m).

Délka předsunutého koberce před patou návodního líce hráze je stanovena výpočtem dle Čugajeva.

$$J = H / L_{\min}$$

... L = délka předsunutého koberce

... J = Střední hydraulický gradient dle Čugajeva = 0,15

... H = Hloubka vody v nádrži

$$L_{\min} = H / J$$

$$L_{\min} = 3,95 / 0,15$$

$$L_{\min} = 26,3 \div \underline{\underline{27,0 \text{ m}}}$$

Minimální návrhové parametry těsnícího koberce jsou: tloušťka 0,6 m a délka 26,3 m.

Na vodní nádrži je z důvodu vyšší bezpečnosti navržen koberec s následujícími parametry:

Tloušťka koberce = 0,9 m

Délka koberce před patou hráze = 27,0 m

Těsnění je navrženo s rezervou na stranu bezpečnou.