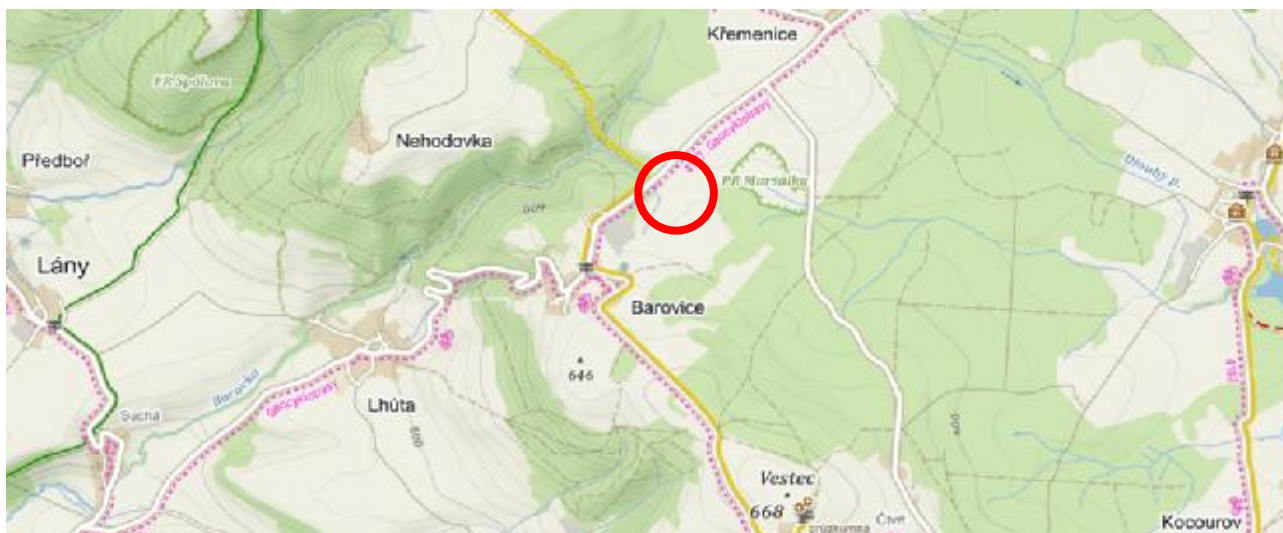


| | |
|-----------------|--------------------|
| Akce | : Vodní nádrž VNK1 |
| Území | : k.ú. Barovice |
| Stupeň | : DUR, DSP |
| Zakázkové číslo | : 11/21 |
| Archivní číslo | : 02-956 |

VODNÍ NÁDRŽ VNK1

v k.ú. Barovice



TEXTOVÁ ČÁST

OBSAH TEXTOVÉ ČÁSTI:

- A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ

OBSAH TEXTOVÉ ČÁSTI

| | |
|--|----------|
| A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA | 4 |
| A.1 Identifikační údaje | 4 |
| A.1.1 Údaje o stavbě | 4 |
| A.1.2 Údaje o stavebníkovi | 4 |
| A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace | 4 |
| A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení | 5 |
| A.3 Seznam vstupních podkladů | 5 |
| B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA | 6 |
| B.1 Popis území stavby | 6 |
| B.1.a) Charakteristika území a stavebního pozemku | 6 |
| B.1.b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací | 6 |
| B.1.c) Informace o výjimkách z obecných požadavků na využívání území | 6 |
| B.1.d) Informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů | 6 |
| B.1.e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů | 6 |
| B.1.f) Ochrana území podle jiných právních předpisů | 7 |
| B.1.g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území | 7 |
| B.1.h) Vliv stavby na okolní stavby, pozemky a odtokové poměry v území | 8 |
| B.1.i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin | 8 |
| B.1.j) Požadavky na maximální zábory zemědělských a lesních pozemků | 8 |
| B.1.k) Územně technické podmínky | 8 |
| B.1.l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice | 9 |
| B.1.m) Seznam pozemků, na kterých se stavba umísťuje a provádí | 9 |
| B.1.n) Seznam pozemků, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo | 9 |
| B.2 Celkový popis stavby | 9 |
| B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání | 9 |
| B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení | 10 |
| B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby | 10 |
| B.2.4 Bezbariérové užívání stavby | 11 |
| B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby | 11 |
| B.2.6 Základní charakteristika objektů | 11 |
| B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení | 12 |
| B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení | 12 |
| B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana | 12 |
| B.2.10 Hygienické požadavky na stavby | 12 |
| B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí | 12 |
| B.3 Připojení na technickou infrastrukturu | 12 |
| B.4 Dopravní řešení | 12 |
| B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav | 12 |
| B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana | 12 |
| B.7 Ochrana obyvatelstva | 13 |
| B.8 Zásady organizace výstavby | 13 |
| B.8.a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění | 13 |
| B.8.b) Odvodnění staveniště | 13 |
| B.8.c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu | 13 |
| B.8.d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky | 13 |
| B.8.e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení | 13 |
| B.8.f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště | 13 |
| B.8.g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy | 14 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| B.8.h) | Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě | 14 |
| B.8.i) | Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin..... | 15 |
| B.8.j) | Ochrana životního prostředí při výstavbě a havarijný plán | 15 |
| B.8.k) | Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi | 16 |
| B.8.l) | Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb..... | 16 |
| B.8.m) | Zásady pro dopravní inženýrská opatření | 16 |
| B.8.n) | Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby | 16 |
| B.8.o) | Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny | 17 |
| B.9 | Celkové vodohospodářské řešení | 17 |
| B.9.1 | Hydrologické údaje | 17 |
| B.9.2 | Roční bilance potřeby vody | 17 |
| B.9.3 | Manipulace s vodou na napouštěcím objektu | 18 |
| B.9.4 | Posouzení bezpečnostního přelivu a bezpečnosti vodní nádrže při povodních | 18 |
| B.9.5 | Návrh manipulací a provozu, zkušební napouštění – ověřovací provoz..... | 18 |
| B.9.6 | Technickobezpečnostní dohled | 19 |
| D. | DOKUMENTACE OBJEKTŮ – TECHNICKÁ ZPRÁVA | 20 |
| D.1 | Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu..... | 20 |
| D.1.1 | Architektonicko-stavební řešení | 20 |
| D.1.2 | Stavebně konstrukční řešení..... | 24 |
| D.1.3 | Požárně bezpečnostní řešení | 27 |
| D.1.4 | Technika prostředí staveb | 27 |
| D.2 | Dokumentace technických a technologických zařízení..... | 28 |

PŘÍLOHY TEXTOVÉ ČÁSTI

FOTODOKUMENTACE

BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ

KUBATUROVÝ LIST – VÝKOPY

KUBATUROVÝ LIST – NÁSYPY

VÝPOČET KAPACITY BEZPEČNOSTNÍHO PŘELIVU

VÝPOČET KAPACITY SPODNÍ VÝPUSTI (přepad přes dluže)

VÝPOČET KAPACITY SPODNÍ VÝPUSTI (kapacita diafragmy při tlakovém režimu proudění)

VÝPOČET KAPACITY SPODNÍ VÝPUSTI (kapacita odpadního potrubí při proudění o volné hladině)

VÝPOČET ZACHOVÁNÍ MZP POD NAPOUŠTĚCÍM OBJEKTEM (Thomsonův přeliv)

VÝPOČET ZACHOVÁNÍ MZP POD NAPOUŠTĚCÍM OBJEKTEM (Výtok otvorem)

HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD (ČHMÚ, 2021)

Dokumentace je vypracována a členěna dle přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění **novely č. 405/2017 Sb.** ze dne 24.11.2017, kterou se určuje rozsah a obsah dokumentace pro vydání **společného povolení**.

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby: Vodní nádrž VNK1

b) Místo stavby: Zájmové území se nachází v k.ú Barovice na okrese Havlíčkův Brod v kraji Vysočina. Stavba se nachází severovýchodně od obce Barovice, po pravé straně od komunikace III/34417 směrem na Křemenici, nad propustkem levostranného přítoku Barovky (IDVT 10175226). Stavbou dotčené pozemky jsou vyjmenovány v kap. B.1.m) Technické zprávy.)

c) Předmět dokumentace: Předmětem projektu je vybudování malé vodní v katastrálním území obce Barovice. Nádrž bude zbudována jako boční, s možností napájení z levostranného přítoku Barovky (IDVT 10175226), primárním zdrojem vody bude však podchycený pravostranný přítok a zaústěné drény ze systematického odvodnění. Důvodem stavby je zadržení vody v krajině, za účelem zlepšení mikroklimatu v okolí, obnova života flory a fauny vázaných na vodní prostředí a extenzivní chov ryb. Příspěvek stavby pro okolí je ovšem i krajinnotvorný, jako prvek ekologické stability krajiny. V dané lokalitě vznikne nový biotop umožňující život vodním a s vodou spjatým živočichům.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

| | |
|-------------------|--|
| Investor | : Česká republika – Státní pozemkový úřad |
| | : Krajský pozemkový úřad pro Kraj Vysočina, Pobočka Havlíčkův Brod |
| Sídlo | : Husinecká 1024/11a, 130 00 Praha 3 |
| Doručovací adresa | : Smetanovo nám. 279, 580 02 Havlíčkův Brod |
| IČ | : 01312774 |
| Ve věcech tech. | : Ing. Jana Petříková, vedoucí Pobočky Havlíčkův Brod |
| Telefon | : +420 725 002 564 |
| E-mail | : j.petrkova@spucr.cz |

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

| | |
|----------------------|--|
| Zpracovatel | : Ing. Luděk Haláš |
| Sídlo | : Bieblova 171/36, 613 00 Brno-Černá Pole |
| IČ | : 60365943 |
| DIČ | : CZ6805261166 |
| Zodp. projektant | : Ing. Luděk Haláš |
| Oprávnění k projekci | : Osvědčení o autorizaci v oboru vodohospodářské stavby č. 1003651 |
| Telefon | : +420 736 647 273 |
| E-mail | : ludek.halas@gmail.com, halaskancelar@seznam.cz |
| www | : www.ludekhalas.cz |

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

- SO 01 - Vodní nádrž
- SO 02 - Zemní nehomogenní hráz
- SO 03 - Spodní výpust
- SO 04 - Bezpečnostní přeliv
- SO 05 - Napouštěcí objekt
- SO 06 - Průtočná vodní tůň

A.3 Seznam vstupních podkladů

Základním podkladem pro zpracování dokumentace bylo tachymetrické zaměření lokality provedené odbornou geodetickou firmou (ZK-BRNO s.r.o., Marie Hübnerové 1704/58, 621 00 Brno), zhodnocení stávajícího stavu a závěry z provedených jednání. Zaměření lokality je provedeno v souřadnicovém systému S-JTSK (východ, sever) a výškovém systému Bpv.

Dále jsou zde uvedeny projektové, mapové a odborné podklady:

- Rekognoskace zájmového území
- Katastrální mapy digitalizované
- Vodohospodářská mapa ČR 1:50 000
- Hydraulika a hydrologie (Jandora, Stara, Starý, 2011)
- Základy hydrauliky a hydrologie (Kunštátský, Patočka, Praha 1966)
- Vodní hospodářství krajiny (Šálek, 1997)
- Malé vodní nádrže (Tlapák, Herynek, 2002)
- Rybníky a účelové nádrže (Šálek, Tresová, Mika, 1989)
- Revitalizace vodního prostředí (AOPK ČR, 2003)
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- ČSN 75 2410 - Malé vodní nádrže
- ČSN 01 3469 - Výkresy hydrotechnických a hydroenergetických staveb – Stavební část
- ČSN 83 9061 - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
- ČSN 73 1208 - Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
- ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 1201 - Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
- ČSN 72 1006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 72 1860 - Kámen pro zdivo a stavební účely
- ČSN 75 2310 - Sypané hráze
- ČSN EN 13383-1 - Kámen pro vodní stavby
- ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 206+A1 - Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 1992-3 - Navrhování betonových konstrukcí: Nádrže na kapaliny a zásobníky
- ČSN EN 1992-1-1 - Navrhování betonových konstrukcí: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- Aktuální hydrologické údaje (ČHMÚ, 2021)
- Inženýrsko-geologické a hydrogeologické posouzení lokality (GEON, s.r.o., 2021)

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

B.1.a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Zájmové území se nachází v k.ú Barovice na okrese Havlíčkův Brod v kraji Vysočina. Stavba se nachází severovýchodně od obce Barovice, po pravé straně od komunikace III/34417 směrem na Křemenici, nad propustkem levostranného přítoku Barovky (IDVT 10175226). V místě navržené nádrže se nacházejí zemědělské pozemky, které jsou v této části zamokřené a obtížně obhospodařovatelné. Zamokření je pravděpodobně důsledkem nefunkčního nebo poškozeného odvodňovacího systému.

B.1.b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Městys Libice nad Doubravou, jehož je obec Barovice součástí, má v současné době platný Územní plán z května roku 2016. Dle této vydané územně plánovací dokumentace záměr spadá mezi přípustné využití území. Navrhovaná opatření jsou v souladu s územně plánovací dokumentací.

B.1.c) Informace o výjimkách z obecných požadavků na využívání území

Pro stavbu nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

Vyhláškou 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů, lze k požadavkům na umístění staveb uvést, že stavba nevyžaduje napojení na síť technické infrastruktury ani dopravní infrastrukturu a stavba není určena k pobytu ani shromažďování osob. Stavba je navržena mimo ochranná pásma sítí technické infrastruktury, nebo je v souladu s podmínkami uvedenými ve stanovisku provozovatele příslušného zařízení, jehož ochranné pásmo je stavbou dotčeno. Stavba je navržena výhradně na pozemcích vybraných k výstavbě, přesah na sousední pozemky je vyloučen, stejně jako je vyloučeno omezení jejich využívání či přístupu na ně. Stavbou nedojde k narušení historických, urbanistických či architektonických hodnot, naopak vodní plocha vhodně esteticky doplní prostředí, ve kterém je navržena. Při návrhu stavby byly dodrženy požadavky na obecné využití území.

B.1.d) Informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů

Při zpracování projektové dokumentace byla stavba projednána s provozovateli inženýrských sítí a se všemi dotčenými orgány a organizacemi státní správy. Požadavky dotčených orgánů jsou uvedeny v jejich vyjádřeních a závazných stanoviscích, jejichž kopie jsou součástí přílohy *E. Dokladová část*. Požadavky dotčených orgánů byly do dokumentace zapracovány. Všem požadavkům bylo vyhověno.

B.1.e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Před zahájením projekčních prací byl proveden terénní průzkum předmětné lokality. Dále bylo vypracováno inženýrsko-geologické a hydrogeologické posouzení předmětné lokality (GEON, s.r.o., 2021). Sondážní práce proběhly formou vrtaných sond v závislosti na stávající přístupnosti terénu. V průběhu sondážních prací byl proveden odběr dokumentačních vzorků zemin a rovněž vzorků zemin určených pro laboratorní analýzy, kdy sondážními pracemi byl přítomen geolog. Byly rovněž provedeny polní zkoušky, které měly za úkol provést porovnávací charakteristiku základových půd a podat první mechanicko-fyzikální charakteristiky. Vlastní zájmová lokalita se nachází v prostoru stávajících zemědělských pozemků. Jedná se o území, které je geologicky budováno plošně a prostorově omezeným komplexem fluvialních a fluviodeluvialních sedimentů.

Na lokalitě se vyskytují následující typy zemin:

- Šterko-hlinité zeminy v různém stupni zahlinění, kdy se geneticky jedná převážně o eluviální a částečně deluviální sedimenty, mocnost těchto zemin je ověřena v rozmezí cca 0,5 m - 1,5 m.
- Předkvartérní podloží je v zájmovém území budováno komplexem krystalinických hornin charakteru kvádrovitě rozpadlé skalní horniny, kdy směrem do podloží je stupeň navětrání horizontálně i vertikálně proměnlivý – úroveň navětralého podloží se pohybuje v rozmezí cca 1,0 m - 2,0 m p.t.

Intenzita zvětrávání je v zájmovém prostoru plošně i prostorově výrazně proměnlivá. Hodnoty koeficientu filtrace svrchního horizontu nesaturované zóny horninového prostředí, který v převážné většině tvoří šterkohlinité zeminy o mocnostech v rozmezí 1,0 m – 2,0 m se pohybují v rozmezí 10^{-4} až 10^{-6} m·s⁻¹, což lze charakterizovat jako mírně propustné prostředí. Ustálená hladina podzemních vod se v dané části území vyskytuje v proměnlivé hloubkové úrovni 0,5 m - 1,0 m, kdy je nutno předpokládat, že na dané lokalitě se vyskytuje stávající drenážní systém. Vzhledem k malé mocnosti předpokládaného kolektoru a malý obsah infiltračních povodí je zřejmé, že průběh volné hladiny podzemní vody a směr infiltrace těchto vod je úzce závislý na morfologii terénu a na klimatických činitelích.

Z hlediska svrchního horizontu zemin se v převážné většině jedná o zeminy zařazené dle ČSN 75 2410 jako zeminy třídy MG-GM, jejichž mocnosti jsou však v ploše minimální, přecházející směrem do podloží v zeminy třídy G-F - GP kdy je nutno předpokládat, že mocnost a způsob uložení kvartérních sedimentů je značně kolísavý a podléhá místním vlivům.

V případě budování vodní nádrže je doporučen minimální zásah do skladby úložních poměrů v prostoru projektované zátopy, tj. zachování minimálního krycího horizontu relativně méně propustných vrstev v nadloží poloh propustných šterků, případně vybudování horizontu těsnící zeminy v zátopě.

Na základě výsledků provedených průzkumných prací je v důsledku variability konstrukčních zemin o proměnlivých mocnostech doporučeno zbudovat zemní hráz jako nehomogenní se středním těsnícím jádrem. Kdy do těsnícího jádra hráze lze využít zeminy třídy MG-GM a do stabilizační části hráze zeminy třídy GP - G-F. Množství použitelných zemin bude omezeno nadlimitním obsahem organické složky výskytem propustného šterkového podloží v proměnlivé hloubkové úrovni.

Zeminy, v nichž budou prováděny zemní práce, jsou zařazeny dle požadavků dle ČSN 73 6133 převážně do třídy těžitelnosti I. , dle ČSN 733055 převážně do 3.-4. třídy těžitelnosti, v případě výskytu navětralého horninového podloží do 4. až 5. třídy těžitelnosti, dle ČSN 73 6133 do třídy těžitelnosti I-II.

Na základě výsledků průzkumných prací lze konstatovat, že z hlediska geologického, geomorfologického a hydrologického lze lokalitu označit jako podmíněně vhodnou pro daný záměr, tj. vybudování vodní nádrže, kdy tento předpoklad je podmíněn výše uvedenými podmínkami, a především nalezením dostupného zdroje konstrukční a případně těsnící zeminy. Z hlediska situování projektované vodní nádrže ve vztahu k ochraně kvality a množství podzemních a povrchových vod v oblasti je možno konstatovat, že při splnění podmínek uvedených výše nedojde k ohrožení režimu a kvality podzemních, případně povrchových vod v zájmovém území.

B.1.f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Zájmová lokalita se nachází v CHKO Železné hory. Území se nenachází v žádné památkové rezervaci nebo zóně chráněné dle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů.

B.1.g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území

Stavba nádrže se nachází mimo vyhlášenou aktivní záplavovou zónu. Přesto lze předpokládat, že při extrémních deštích může dojít k zatopení i tohoto území. Stavba však slouží i k zachycení

povodní a je před velkou vodou ochráněna zavázáním hráze do svahu terénu a kapacitním bezpečnostním přelivem.

Navržená stavba se nenachází v poddolovaném území.

B.1.h) Vliv stavby na okolní stavby, pozemky a odtokové poměry v území

Výstavbou vodní nádrže nedojde k negativnímu ovlivnění odtokových poměrů v území, stejně tak nebudou negativně ovlivněny okolní stavby a pozemky.

B.1.i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Výstavba nádrže je navržena tak, aby nebylo třeba bourat žádné stávající objekty. Není třeba odstraňovat ani celé stavby, ani jejich části.

Stavba nevyžaduje žádné kácení dřevin. V průběhu stavby je však 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.

B.1.j) Požadavky na maximální zábory zemědělských a lesních pozemků

Při výstavbě vodní nádrže dojde k dotčení pozemků s ochranou zemědělského půdního fondu i pozemků určených k plnění funkce lesa. Na pozemcích s ochranou zemědělského půdního fondu dojde k trvalému odnětí ze ZPF a převodu pozemků na druh pozemku vodní plocha se způsobem využití zamokřená plocha nebo rybník. Na pozemcích určených k plnění funkce lesa dojde v průběhu stavby k dočasnému vynětí z PUPFL, a to na ploše 370 m².

Zábor pozemků s ochrannou zemědělského půdního fondu

| k.ú. | parcela | výměra [m ²] | druh pozemku | trvalý zábor [m ²] | dočasný zábor [m ²] |
|---------------------|---------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Barovice | 509 | 7 803 | trvalý travní porost | 3 300 | 0 |
| Barovice | 510 | 104 204 | trvalý travní porost | 370 | 0 |
| zábor celkem | | | | 3 670 | 0 |

Zábor pozemků určených k plnění funkce lesa

| k.ú. | parcela | výměra [m ²] | druh pozemku | trvalý zábor [m ²] | dočasný zábor [m ²] |
|---------------------|---------|-----------------------------|---------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Barovice | 99/1 | 7 769 | lesní pozemek | 0 | 370 |
| zábor celkem | | | | 0 | 370 |

B.1.k) Územně technické podmínky

Územně technické podmínky jsou pro navrženou stavbu vyhovující. Projektovaná stavba je napojena na silnici III/34417 odkud je stavba dobře přístupná. Napojení stavby na jiný druh dopravní ani technické infrastruktury se nevyskytuje. Bezbariérový přístup k navrhované stavbě není s ohledem na charakter stavby požadován.

B.1.l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba není omezena speciálními podmiňujícími podmínkami.

B.1.m) Seznam pozemků, na kterých se stavba umísťuje a provádí

| k.ú. | parcela | vlastník | výměra [m ²] | druh pozemku |
|----------|---------|---|-----------------------------|-------------------------|
| Barovice | 509 | Městys Libice nad Doubravou, Zámecká 47, 582 77 Libice nad Doubravou | 7 803 | trvalý travní porost |
| Barovice | 510 | Městys Libice nad Doubravou, Zámecká 47, 582 77 Libice nad Doubravou | 104 204 | trvalý travní porost |
| Barovice | 99/1 | Městys Libice nad Doubravou, Zámecká 47, 582 77 Libice nad Doubravou | 7 769 | lesní pozemek |

B.1.n) Seznam pozemků, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Stavba nevyžaduje vznik ochranného nebo bezpečnostního pásma.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Projekt řeší stavbu novou.

b) Účel užívání stavby

Předmětem projektu je vybudování malé vodní v katastrálním území obce Barovice. Nádrž bude zbudována jako boční, s možností napájení z levostranného přítoku Barovky (IDVT 10175226), primárním zdrojem vody bude však podchycený pravostranný přítok a zaústěné drény ze systematického odvodnění. Důvodem stavby je zadržení vody v krajině, za účelem zlepšení mikroklimatu v okolí, obnova života flory a fauny vázaných na vodní prostředí a extenzivní chov ryb. Příspěvek stavby pro okolí je ovšem i krajinnotvorný, jako prvek ekologické stability krajiny. V dané lokalitě vznikne nový biotop umožňující život vodním a s vodou spjatým živočichům.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) Informace o výjimkách z technických požadavků na stavby

Pro stavbu nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby. Stavba je navržena v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o obecně technických požadavcích na výstavbu a je speciálním dílem, které vylučuje přístup nepovolaných osob a nepodléhá návrhovým kritériím pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

e) Informace o zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů

Při zpracování projektové dokumentace byla stavba projednána s provozovateli inženýrských sítí a se všemi dotčenými orgány a organizacemi státní správy. Požadavky dotčených orgánů jsou uvedeny v jejich vyjádřeních a závazných stanoviscích, jejichž kopie jsou součástí přílohy *E. Dokladová část*. Požadavky dotčených orgánů byly do dokumentace zapracovány. Všem požadavkům bylo vyhověno.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba se po dokončení stane významným krajinným prvkem dle ustanovení § 3 odst. 1 písm. b) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Stavba nebude chráněna dle zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů.

g) Navrhované parametry stavby

Tvar nádrže je volen nepravidelný, velikost vodní plochy při zásobní hladině je 1 850 m². Jedná se o malou vodní nádrž boční, s možností napájení z levostranného přítoku Barovky (IDVT 10175226), primárním zdrojem vody bude však podchycený pravostranný přítok a zaústěné drény ze systematického odvodnění. Nádrž bude vypouštěna pomocí spodní výpusti požerákového typu. Hloubka vody ve vodní nádrži je uvažována v rozmezí 1,5 m - 2,0 m - 2,5 m. Hlubší část nádrže má rybníční charakter a přechází do nižší hloubky na výtopě. Hladina vody bude udržována nastavením dluží v šachtě spodní výpusti na kótě zásobní hladiny $Mz = 602,20$ m n. m. Z vhodného vytěženého materiálu bude vytvořena zemní nehomogenní hráz s těsnícím jádrem. Sklon návodního líce hráze byl zvolen 1:3, u výpusti 1:2. Vzdušní líc bude ve sklonu 1:2 - 1:5. Návodní líc hráze bude opevněn kamenným pohozením opřeným do záhozové patky z lomového kamene. U objektu spodní výpusti a objektu bezpečnostního přelivu bude návodní líc hráze opevněn kamennou rovnatinou. Jako objekt spodní výpusti je navržen prefabrikovaný otevřený požerák s přibetonovanými předsazenými zavazovacími křídly. Jako odpadní potrubí bude sloužit plastové korugované PP potrubí o průměru DN 400 mm ukončené výustí do stávajícího koryta levostranného přítoku Barovky. Proti průchodu velkých vod je vodní nádrž chráněna kapacitním bezpečnostním přelivem.

h) Základní bilance stavby

Pro provoz vodního díla, které je navrhováno v této dokumentaci, nebude spotřebovávána energie ani voda ve smyslu spotřeby. Dílo nebude produkovat žádné odpady ani emise.

i) Základní předpoklady výstavby

V době zpracování tohoto stupně dokumentace není možno s naprosto spolehlivou přesností uvést průběh přípravy stavby a její realizace. Zahájení výstavby je podmíněno několika nezbytnými předpoklady, které je nutno zajistit. Kromě zajištění finančních prostředků a projektu se jedná o projednání a povolení stavby, který harmonogram zahajuje a od něhož se datum zahájení stavby dá předběžně stanovit na rok 2022-2023. Předpokládaná lhůta výstavby se odhaduje na 4-6 měsíců, především s ohledem na klimatické podmínky. Vzhledem k rozsahu stavby nevyžaduje stavba rozdělení na etapy výstavby.

j) Orientační náklady stavby

Po předběžném propočtu se předpokládá cena stavby přibližně 3 mil. Kč. Upřesnění nákladů bude provedeno v položkovém rozpočtu.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Z výše uvedených údajů vyplývá, že celkově se jedná o plošnou stavbu – vodní plochu, která bude architektonicky spolupůsobit s okolím. Všechny prvky jsou navrženy tak, aby působily v krajině co možná nejméně rušivě a dotvářely prostředí, ve kterém jsou budovány. Z urbanistického hlediska je stavba navržena tak, aby spojovala prvky účelnosti s hospodárností.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Navržená stavba je speciální stavbou přírodního charakteru. Jakákoliv výroba, provoz apod. je tedy vyloučena.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Navrhovaná stavba je speciálním dílem, které vylučuje přístup nepovolaných osob a nepodléhá návrhovým kritériím pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba díky svému charakteru nevyžaduje zvláštní bezpečnostní opatření.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

| Základní údaje o vodním díle: | |
|---|--|
| přímé určení polohy – souřadnice S-JTSK (východ, sever) | X = -652365, Y = -1090790 |
| vodní tok | levostranný přítok Barovky |
| ID vodního toku | 10175226 |
| číslo hydrologického pořadí | 1-03-05-0100-0-00 |
| typ nádrže | boční |
| typ vzdouvací stavby | zemní nehomogenní hráz |
| kóta koruny hráze | 603,00 m n. m. |
| kóta koruny přelivu | 602,50 m n. m. |
| hladina zásobního prostoru Mz | 602,20 m n. m. |
| hladina maximální Mmax | 602,80 m n. m. |
| plocha hladiny při Mz | 1 850 m ² |
| plocha hladiny při Mmax | 2 300 m ² |
| objem vody při zásobní hladině Mz | 1 800 m ³ |
| objem vody při maximální hladině Mmax | 3 050 m ³ |
| ochranný vodní prostor celkový (41,0 %) | 1 250 m ³ |
| ochranný vodní prostor ovladatelný (19,0 %) | 580 m ³ |
| ochranný vodní prostor neovladatelný (22,0 %) | 670 m ³ |
| hloubka vody při hladině zásobního prostoru | 1,5 m - 2,0 m - 2,5 m |
| spodní výpust – otevřený prefabrikovaný požerák | odpadní potrubí DN 400 mm |
| bezpečnostní přeliv – korunový o široké koruně | délka vodorovné hrany $b = 1,5$ m |
| návrhový průtok (stanoven metodou CN křivek) | $Q_{100} = 0,43 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ |
| minimální zůstatkový průtok pod napouštěcím objektem | $Q_{330} = 0,35 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ |
| délka vzdutí při Mmax | 57 m |
| říční km toku v místě napouštění / vypouštění | 0,610 km / 0,570 km |

Charakteristika průtočné vodní tůně:

| Vodní tůň č. 1 | |
|--|---------------------------|
| orientační určení polohy – souřadnice S-JTSK (východ, sever) | X = -652392, Y = -1090829 |
| typ vodní tůně | průtočná |
| kóta průměrné hladiny | 602,20 m n. m. |
| plocha průměrné vodní hladiny | 100 m ² |
| plocha vodní tůně | 170 m ² |
| množství vytěžené zeminy (včetně přívodního koryta) | 100 m ³ |
| průměrný objem vody | 70 m ³ |
| průměrná hloubka vody | 0,3 m – 0,5 m – 1,2 m |

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Stavba nebude vybavena technickým ani technologickým vybavením.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Z požárního hlediska se stavba pojímá jako bez požárního rizika. Stavbu tvoří objekty, které jsou z kamene, betonu nebo zemní a tudíž nehořlavé.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Vodní dílo jako takové nebude spotřebovávat jakékoliv energie.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby

Pro stavbu nejsou stanoveny speciální hygienické požadavky.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

V našem případě se jedná o stavbu, která nevykazuje většinu rizik, obecně pojímaných do této kapitoly. Konkrétně k jednotlivým položkám, o kterých pojednává vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Riziko ohrožení povodní s ohledem na jeho parametry není nebezpečné pro dílo samotné ani pro okolí. Místo stavby se nenachází v území rizikovém z hlediska sesuvu půdy. V místě stavby se nevyskytují hlubinné doly, proto ani tento rizikový faktor nehraje roli. Okolí stavby není seizmicky rizikové. Navržená stavba rovněž nepatří mezi stavby, které se posuzují z hlediska rizika výskytu radonu. Nejedná se totiž o pobytové stavby, u kterých hrozí dlouhodobým pobytem riziko zdravotní újmy.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Stavba nevyžaduje připojení na technickou infrastrukturu, ani provádění přeložek stávajících prvků infrastruktury (nadmenní a podzemní inženýrské sítě apod.)

B.4 Dopravní řešení

Stavba je situována do volného terénu. Projektovaná stavba je napojena na silnici III/34417 odkud je stavba dobře přístupná. Předpokládá se pouze občasné využívání této cesty pro potřebu obsluhy vodního díla a pro umožnění přístupu na sousední pozemky.

Bezbariérové opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace se v našem případě nevyskytuje.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Navržená stavba nevyžaduje další související terénní úpravy ve svém okolí. Stavba nevyžaduje žádné kácení dřevin. Lesní pozemek bude před stavbou připraven investorem.

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

Vodní nádrž patří svým charakterem mezi taková vodní díla, která nepůsobí negativně na životní prostředí. Navrhovaná vodní nádrž se nachází v lokalitě, kde vodní plocha přispěje k doplnění stávajícího území. Dojde ke zvýšení míry ekologické stability území, ke zlepšení hydrických podmínek a ke zlepšení mikroklimatických poměrů v okolí vodní plochy. Stavba je navržena s ohledem na zvýšení estetického působení v krajině a jeho biologickou funkci jako ekotopu vodních

a mokřadních rostlin a živočichů. Akce bude mít pro danou lokalitu z hlediska zájmů ochrany přírody jednoznačně pozitivní přínos.

Na závěr lze tedy shrnout, že stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí a nepodléhá ze zákona nutnosti vypracování dokumentace, popisující vliv stavby na životní prostředí ve smyslu zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Vodní nádrž se nachází mimo zástavbu obce. Z hlediska bezpečnosti vodního díla samotného není s ohledem na jeho parametry nebezpečné pro dílo samotné ani pro okolí. Stavba nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu obcí z hlediska ovlivnění záplavového území.

B.8 Zásady organizace výstavby

B.8.a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Na stavbě budou spotřebovány pouze pohonné hmoty pro strojový park dodavatele. Stavební materiál bude nutné dovážet na stavbu postupně, aby byly minimalizovány potřebné plochy na skládky materiálu.

B.8.b) Odvodnění staveniště

Stavba nevyžaduje speciální opatření pro odvodnění staveniště. V případě deštivého počasí v průběhu výstavby je třeba zajistit plynulý převod vody.

B.8.c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Stavba je napojena na silnici III/34417 odkud je stavba dobře přístupná. Napojení stavby na jiný druh dopravní ani technické infrastruktury se nevyskytuje.

B.8.d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba je situována v místě přirozené údolnice na dolním konci mírně svažité louky, která je obklopena souvislým lesním porostem a asfaltovou komunikací. V lokalitě není plánována žádná jiná souběžná výstavba. Z hlediska provádění stavby lze staveniště pokládat za bezproblémové. Po celou dobu výstavby bude nutno zachovat přístup ke všem okolním pozemkům a nemovitostem, průjezdnost komunikací a bezpečnost při provádění výkopových prací. Na stavbě převládají zemní práce, větší objem přepravy stavebních materiálů se nepředpokládá.

B.8.e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení

Stavba bude prováděna v extravilánu ve volné přírodě. Navrženými opatřeními nedojde k negativnímu zásahu do okolní krajiny. Naopak veškerá opatření jsou navržena za účelem obnovy vodního prvku v krajině a zvýšení ekologické stability.

Stavba je navržena tak, aby nebylo třeba bourat žádné stávající objekty. Není třeba odstraňovat ani celé stavby, ani jejich části.

Stavba nevyžaduje žádné kácení dřevin. V průběhu stavby je však 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.

B.8.f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Rozsah záborů pro staveniště je dán velikostí plochy dané velikostí připravované stavby. Detailní návrh zařízení staveniště provede až podle výsledků výběru dodavatele sám dodavatel. Pro

stavbu nejsou předepsány speciální objekty zařízení staveniště. Drobné objekty zařízení staveniště jako maríngotky, sklad nářadí, materiálu apod. je nutno dohodnout s investorem. Veškeré souvislosti týkající se zařízení staveniště jsou věci dodavatele stavby, který bude vybrán výběrovým řízením.

Při výstavbě vodní nádrže dojde k dotčení pozemků s ochranou zemědělského půdního fondu i pozemků určených k plnění funkce lesa. Na pozemcích s ochranou zemědělského půdního fondu dojde k trvalému odnětí ze ZPF a převodu pozemků na druh pozemku vodní plocha se způsobem využití zamokřená plocha nebo rybník. Na pozemcích určených k plnění funkce lesa dojde v průběhu stavby k dočasnému vynětí z PUPFL, a to na ploše 370 m².

Zábor pozemků s ochrannou zemědělského půdního fondu

| k.ú. | parcela | výměra [m ²] | druh pozemku | trvalý zábor [m ²] | dočasný zábor [m ²] |
|---------------------|---------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Barovice | 509 | 7 803 | trvalý travní porost | 3 300 | 0 |
| Barovice | 510 | 104 204 | trvalý travní porost | 370 | 0 |
| zábor celkem | | | | 3 670 | 0 |

Zábor pozemků určených k plnění funkce lesa

| k.ú. | parcela | výměra [m ²] | druh pozemku | trvalý zábor [m ²] | dočasný zábor [m ²] |
|---------------------|---------|-----------------------------|---------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Barovice | 99/1 | 7 769 | lesní pozemek | 0 | 370 |
| zábor celkem | | | | 0 | 370 |

B.8.g) Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Pro stavbu nejsou stanoveny požadavky na bezbariérové obchozí trasy.

B.8.h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě

S veškerými vzniklými odpady na bude nakládáno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění a v souladu s prováděcími právními předpisy.

Část vytěžené zeminy v množství cca 750 m³ bude odvezena mimo zájmovou lokalitu. Ukládání přebytků zeminy či jiného materiálu, vzniklých v souvislosti se stavbou, na území chráněné krajinné oblasti Železné hory mimo skládky odpadu bude předem odsouhlaseno AOPK ČR, RP Východní Čechy, odd. SCHKO Železné hory. Zbylá vytěžená zemina nebude (dle zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, v platném znění) považována za odpad, jelikož se zákon o odpadech nevztahuje na nakládání s nekontaminovanou zemínou a jiným přírodním materiálem vytěženým během stavební činnosti, pokud je zajištěno, že materiál bude použit ve svém přirozeném stavu pro účely stavby na místě, na kterém byl vytěžen viz § 2 odst. 1. Tato vytěžená zemina bude opětovně použita k terénním úpravám v místě stavby. Celkem se předpokládá odtěžení a uložení 3 480 m³ zeminy.

Odpady vzniklé na stavbě:

| Katalogové číslo odpadu | Název odpadu | Výpočet/odhad množství [m ³] | Výpočet/odhad množství [tun] |
|-------------------------|---|--|------------------------------|
| 17 05 04 | Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 | 750 | 1 200 |

B.8.i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Manipulace s materiálem bude prováděna pouze v prostoru stavby a v místě jeho uložení. Předpokládá se nevyrovnaná kubatura výkopů a násypů. Část zeminy bude odvezena mimo zájmovou lokalitu, zbylá část bude použita na stavbu hráze a související terénní úpravy v místě stavby. Svrchní kulturní vrstva zeminy bude sejmuta v předpokládané tloušťce min. 0,30 m, z čehož část bude použita na ohumusování hráze a břehů, rekultivaci ploch v okolí nádrže a k navýšení humusového horizontu za nádrží.

Celkem se předpokládá odtěžení a uložení 3 480 m³ zeminy (1 080 m³ humózní zeminy a 2 400 m³ ostatní výkopové zeminy).

B.8.j) Ochrana životního prostředí při výstavbě a havarijní plán

Na životní prostředí má vliv i samotná výstavba. Ta působí na své okolí hlukem, zvýšenou prašností a zvětšeným rizikem vzniku havárie při úniku olejů nebo pohonných hmot z mechanismů do půdy. Proto bude při výběru dodavatele stavby investor přihlížet nejen k cenové nabídce, ale i k referencím a strojovému parku dodavatele.

K omezení negativních účinků záměru, zejména v období realizace, je doporučeno terénní práce, zejména pak práce v zátopě budoucí nádrže, provádět mimo hlavní období aktivity většiny živočichů, tedy nejlépe v podzimních a zimních měsících. Pokud je předpokládaná doba realizace záměru delší, měly by být tyto práce alespoň zahájeny na podzim, aby si většina rušených druhů živočichů našla po dobu realizace jiná stanoviště v okolí.

Dopravní prostředky a mechanismy budou na pracovišti ve vzorném technickém stavu. Při použití strojů s hydraulikou bude použito náplní z biologicky odbouratelných olejů. Dodavatel zajistí, aby byla během stavby snížena prašnost na minimum. Všemi dostupnými prostředky bude zamezeno možnosti úniku cizorodých látek do přírodního prostředí. Lehce odplavitelný materiál a závadné látky, které by mohly kontaminovat okolní prostředí, nebudou ukládány v blízkosti toku. Stavba bude vybavena dostatečným množstvím sanačních prostředků, všechny mechanismy pohybující se na stavbě budou udržovány v dobrém technickém stavu a bude prováděna jejich kontrola zejména z hlediska možných úkapů provozních kapalin. Manipulace s ropnými látkami a pohonnými hmotami musí být prováděna pouze na zabezpečených plochách.

Náležitostmi nakládání se závadnými látkami a náležitostmi havarijního plánu se zabývá vyhláška 450/2005 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Havarijní plán je písemný dokument, který je vypracováván podle § 39 odst. 2 písm. a) vodního zákona, uživatelem závadných látek zacházející s nimi ve větším rozsahu nebo uživatelem látek se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody.

Při provádění stavebních prací může dojít k následujícím havarijním událostem:

- případné znečištění a zkalení vody vlivem zemních prací,
- alternativní únik paliva z nádrží stavebních strojů při jejich havárii,
- případný únik menšího množství oleje z prasklé hadice hydraulických zařízení a strojů,
- znečištění a případný únik paliva či oleje vyplývající ze zvýšeného rizika havárie vlivem realizace vlastní stavby.

Výčet a popis preventivních opatření:

- každý ze strojů pohybujících se po staveništi bude denně kontrolován z hlediska úniku ropných látek a o kontrole budou provedeny záznamy do stavebního deníku,
- pod každým strojem s naftovým motorem stojícím na místě bude umístěna plechová zachytná vana, při odstavení vozidel (strojů) bude provedeno jejich oplachtování tak, aby při srážkách nedošlo k vniknutí vody do zachytných van,
- mytí automobilů a stavebních strojů na staveništi je zakázáno, stejně tak přečerpávání pohonných hmot,

- v prostoru staveniště bude uložen přípravek VAPEX tak, aby bylo umožněno jeho použití v případě havárie, minimální množství je 1 velké balení VAPEXU (1 pytel),
- všichni pracovníci na stavbě budou patřičně poučeni o povinnostech při provádění prací s mechanizmy v blízkosti koryta potoka. Pracovníci budou seznámeni s činností a opatřeními v případě úniku ropných látek na staveništi do zeminy a do koryta potoka,
- pro případné práce v korytě budou používány stroje s ekologicky nezávadnými mazadly,
- prostředky pro odstranění havárií budou soustředěny v místě zařízení staveniště. Jedná se např. o úkapové vany pod motory strojů, vodotěsné nádoby na ropné produkty, lopaty, rýče, košťata, piliny, písek, gumové rukavice, norná stěna, sorpční materiál atd.

Před započatím stavby vybraný zhotovitel doplní a aktualizuje havarijní plán dle konkrétních použitých strojů a materiálů, doloží bezpečnostní listy olejů, mazadel atp.

B.8.k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při provádění všech stavebních prací a souvisejících činností je třeba dbát pokynů a ustanovení o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích dané nařízením vlády č. 591/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Dále je třeba dodržovat platné předpisy, nařízení a normy. Zvláště je třeba věnovat zvýšenou pozornost při provádění zemních prací, při práci pod elektrickým vedením a při křížení podzemních vedení.

Pracovníci, kteří budou stavbu provádět, 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.

Z konkrétních norem a zákonů je nutno dodržovat a respektovat:

- ČSN 73 1208 - Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
- ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 1201 - Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
- Zákon č. 254/2001 Sb., vodní zákon, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezp. práce, ve znění pozdějších předpisů

B.8.l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba nebude vyžadovat úpravy pro bezbariérové užívání.

B.8.m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Charakter stavby a zařízení staveniště nevyžadují řešit dopravní inženýrská opatření.

B.8.n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Pro provádění stavby nebyly stanoveny žádné speciální podmínky. Investor i dodavatel stavby mají oznamovací povinnost před zahájením zemních prací vůči Archeologickému ústavu AV ČR. Tato povinnost vyplývá ze zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů.

Před zahájením stavebních prací je nutno:

- oznámit vlastníkům dotčených parcel zahájení stavebních prací 1 měsíc předem
- zajistit vytyčení podzemních vedení od jejich správců nebo majitelů
- zajistit dopravní značení v případech omezení dopravy
- označit omezení přístupu ke stavebním rýhám a zákaz vstupu nepovolaným osobám

B.8.o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba bude probíhat dle harmonogramu prací. Jednotlivé práce budou kontinuálně na sebe navazovat dle možností a schopností dodavatele, který bude vybrán výběrovým řízením.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

B.9.1 Hydrologické údaje

| | |
|-----------------------------------|---|
| Tok | : levostranný přítok Barovky, |
| ID vodního toku | : 10175226 |
| Číslo hydrologického pořadí | : 1-03-05-0100-0-00 |
| Profil | : k.ú. Barovice - křížení se silnicí III/34417 Barovice - Křemenice |
| Plocha povodí A | : 0,26 km ² |
| Průměrný roční průtok Q_a | : 3,0 l·s ⁻¹ |
| Průměrná roční výška srážek P_a | : 827 mm |

Tab.1 Přehled M-denních průtoků [l·s⁻¹]

| Dnů v roce | 30 | 90 | 180 | 270 | 330 | 355 | 364 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Q_{Md} [l·s ⁻¹] | 6,70 | 3,60 | 1,75 | 0,80 | 0,35 | 0,15 | 0,00 |

Tab.2 Přehled N-letých průtoků [m³·s⁻¹]

| Roků | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 |
|--|---|---|---|----|----|----|------|
| Q_N [m ³ ·s ⁻¹] | - | - | - | - | - | - | 0,43 |

B.9.2 Roční bilance potřeby vody

Potřeba vody k naplnění vodní nádrže činí 1 800 m³. Vzhledem k charakteru nádrže není uvažováno s pravidelným vypouštěním, pro posouzení potřeby je však uvažováno i s napouštěním, tedy nejvyšší potřeba v jednom roce.

Ztráty:

| | |
|----------------------------|---|
| Ztráta výparem: | Pro danou oblast se v průměru z vodní hladiny odpaří 694 mm za rok. Při ploše nádrže 0,185 ha se z volné hladiny se odpaří 1 290 m ³ vody za rok. Průměrný přítok na uhrazení výparu činí 0,04 l·s ⁻¹ . |
| Ztráta průsakem: | Činí 2 mm·den ⁻¹ ·ha ⁻¹ . Na ploše nádrže 0,185 ha to bude 1 360 m ³ ·rok ⁻¹ . Průměrný přítok na uhrazení průsaku činí 0,04 l·s ⁻¹ . |
| Ztráty netěsností objektů: | Ztráta netěsností objektu činí cca 0,10 l·s ⁻¹ na jeden objekt. V našem případě tedy ztráta činí 3 160 m ³ ·rok ⁻¹ . |
| Ztráta z proplachování: | Ztráta z proplachování činí cca 0,50 l·s ⁻¹ na 1 ha. V našem případě tedy ztráta činí 2 920 m ³ ·rok ⁻¹ . |

Ztráty za rok celkem:

| | |
|--------------------------------|--|
| Výpar: | 1 290 m ³ |
| Průsak: | 1 360 m ³ |
| Ztráty netěsností objektu: | 3 160 m ³ |
| <u>Ztráta z proplachování:</u> | <u>2 920 m³</u> |
| Celkem | 8 730 m ³ ·rok ⁻¹ = 0,28 l·s ⁻¹ |

Celková potřeba vody v běžném roce při plné obměně:

| | |
|--------------------------------------|---|
| Potřebné množství vody k napouštění: | 1 800 m ³ |
| <u>Ztráty:</u> | <u>8 730 m³</u> |
| Celkem: | 10 530 m ³ ·rok ⁻¹ = 0,33 l·s ⁻¹ |

B.9.3 Manipulace s vodou na napouštěcím objektu

Rozdělení průtoku mezi napouštěcí objekt a koryto vodního toku levostranného přítoku Barovky je uvažováno samovolně.

Minimální zůstatkový průtok $Q_{330} = 0,35 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ pod napouštěcím objektem bude zajištěn díky trojúhelníkovému výřezu v hrazení výšky 40 mm. Případně bude na základě doporučení VD TBD použit otvor průměru 20 mm u dna koryta (viz příloha D-10 Napouštěcí objekt).

B.9.4 Posouzení bezpečnostního přelivu a bezpečnosti vodní nádrže při povodních

Bezpečnostní přeliv je navržen jako korunový o široké koruně, vybudovaný v levém závězu hráze. Výškově bude osazen 0,30 m nad kótu zásobní hladiny, tedy na kótě 602,50 m n. m. Přeliv má lichoběžníkový tvar se svahy ve sklonu 1:3. Při šířce vodorovné části 1,50 m bude mít kapacitu $Q_n = Q_{100} = 0,43 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, při výšce přepadového paprsku $h = 0,30 \text{ m}$. Konzumpční křivky jsou uvedeny na konci textové části.

Převýšení koruny hráze nad maximální hladinou při návrhovém průtoku $Q_{100} = 0,43 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ je 0,20 m. Koruna hráze by po krátkou dobu kulminace povodňové vlny PV_{100} mohla být přelévána jen špičkami větrových vln. Vzhledem ke konstrukci hráze, k velikosti nádrže a k rezervám na straně bezpečnosti (zanedbána kapacita spodní výpusti a transformační účinek nádrže) lze bezpečnost projektovaného vodního díla IV. kategorie při povodních považovat za vyhovující.

B.9.5 Návrh manipulací a provozu, zkušební napouštění – ověřovací provoz

Manipulace s vodou je prováděna osobou zodpovědnou za manipulaci s vodou, obsluha je pověřena prováděním TBD. Vlastní manipulace je prováděna odebíráním či přidáváním dluží v šachtě spodní výpusti. Hladina zásobního prostoru (Mz) bude udržována pomocí dlužové stěny v šachtě spodní výpusti.

Rozdělení průtoku mezi napouštěcí objekt a koryto vodního toku levostranného přítoku Barovky je uvažováno samovolně. Minimální zůstatkový průtok $Q_{330} = 0,35 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ pod napouštěcím objektem bude zajištěn díky kruhovému otvoru průměru 20 mm u dna koryta (viz příloha D-10 Napouštěcí objekt).

Pro kontrolu jakosti vody ve vodní nádrži je možné provádět odběr vzorků vody a tyto předávat k rozborům.

V rámci provozního řádu je nutno udržovat v řádném stavu vegetační pokryv koruny hráze, návodního líce hráze a podhrází (včasné pokosení trávy, odstraňování nežádoucí vegetace z náletu). Pravidelnou pochůzkou 1× měsíčně kontrolovat vizuálně stav hráze, zda nedochází k porušení svahů, výronům na vzdušném líci a deformaci hrázového tělesa.

Výpustné zařízení je nutno trvale udržovat v provozuschopném stavu. Pravidelnou pochůzkou 1× měsíčně je nutné provést vizuální prohlídku objektu. Mimo zimní období se provede dle potřeby propláchnutí výpustného potrubí. Dále bude v MŘ stanoven plán cyklické údržby (druh činnosti a interval provádění).

Dohled u určeného vodního díla IV. kategorie v etapě stavby nebo změny vodního díla po jeho dokončení, v etapě ověřovacího provozu a v etapě trvalého provozu se provádí obchůzkami, při kterých se zjišťují a hodnotí jevy a skutečnosti v rozsahu uvedeném v příloze č. 2 této vyhlášky (Vyhláška č. 255/2010).

Etapou ověřovacího provozu – období prvního zatížení vodního díla nebo jeho části vzdušnou vodou, zahrnující vyzkoušení provozu v takovém rozsahu, že lze zhodnotit naplnění předpokladů projektu, spolehlivou funkci, bezpečnost a stabilitu vodního díla.

B.9.6 Technickobezpečnostní dohled

Vodní dílo je zařazeno do **IV. kategorie** ve smyslu vyhlášky MZe ČR č. 471/2001 Sb., ve znění vyhlášky č. 255/2010 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly, v platném znění.

Vyhláška č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly, ve znění vyhlášky č. 255/2010 Sb., stanovuje provádění dohledu. Dle metodických pokynů k této vyhlášce se provádí prohlídky TBD 1× za 10 let, obchůzky 1× měsíčně.

Provádění prohlídek hráze a objektů se řídí vodním zákonem a vyhláškou o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly, v platném znění. Vodní nádrž VNK1 je zařazena do **IV. kategorie** ve smyslu vyhlášky MZe ČR č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly, v platném znění. Pro díla IV. kategorie je ve vodním zákoně stanovena minimální četnost prohlídek s přizváním příslušného vodoprávního úřadu na 1× za 10 let.

Způsob, rozsah a četnost pozorování a měření jsou přiměřené kategorii díla. V MŘ budou uvedeny pokyny, podle kterých postupuje obsluha při výskytu anomálií a za mimořádných podmínek.

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ – TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) SO 01 - Vodní nádrž

Jedná se o malou vodní nádrž boční, s možností napájení z levostranného přítoku Barovky (IDVT 10175226), primárním zdrojem vody bude však podchycený pravostranný přítok a zaústěné drény ze systematického odvodnění. Tvar nádrže je volen nepravidelný, velikost vodní plochy při zásobní hladině je 1 850 m². Hloubka vody ve vodní nádrži při zásobní hladině Mz je uvažována v rozmezí 1,5 m - 2,0 m - 2,5 m, v litorální zóně bude hloubka vody dosahovat 0,3 m - 0,7 m. Hlubší část nádrže má rybníční charakter a přechází do nižší hloubky na výtopě. Břehy nádrže budou vysvahovány ve sklonu 1:3, místy 1:4 - 1:6.

Nádrž je vytvořena odtěžením zeminy z prostoru zátopy. Předpokládá se nevyrovnaná kubatura výkopů a násypů hráze s přebytkem vytěžené zeminy. Svrchní humózní vrstva zeminy bude sejmuta v předpokládané minimální tloušťce 0,30 m. Vhodná část vytěžené zeminy bude použita pro stavbu hráze, přebytek zeminy bude odvezen mimo zájmovou lokalitu. Humózní zemina bude použita k ohumusování hráze, k souvisejícím terénním úpravám v okolí nádrže a navýšení humusového horizontu za nádrží. Vzhledem k předpokládané variabilitě konstrukční zeminy je nutno dbát v průběhu stavby na provádění kontrolních zkoušek zemin z místa těžby a dále na kontrolu zhutnění zemin ve smyslu platných norem.

b) SO 02 - Zemní nehomogenní hráz

Na základě výsledků provedených průzkumných prací je v důsledku variability konstrukčních zemin o proměnlivých mocnostech doporučeno zbudovat zemní hráz jako nehomogenní se středním těsnícím jádrem. Kdy do těsnícího jádra hráze lze využít zeminy třídy MG-GM a do stabilizační části hráze zeminy třídy GP - G-F.

Hráz vodní nádrže je tedy v celé délce navržena jako nehomogenní se zavázáním do rostlého terénu. Samotné těleso hráze bude tvořeno těsnícím jádrem a stabilizační částí z vhodné zeminy z výkopu s patřičným zhutněním, šířka hráze v koruně je navržena na 3,0 m a celková délka hráze bude 70 m. Koruna hráze bude na kótě 603,00 m n. m. a bude vyspádována ve spádu 3 % směrem k vodní hladině. Pro omezení nežádoucích deformací koruny hráze při občasném pojezdu vozidel a mechanismů při údržbě nebo opravách hráze a objektů bude koruna hráze zpevněna 0,10 m vrstvou šterku zaválcovaného do zeminy na koruně hráze.

Sklon návodního líce hráze byl zvolen 1:3, u výpusti 1:2. Hráz bude na návodním líci opevněna kamenným pohozelem frakce 125-250 mm, v tloušťce vrstvy cca 0,30 m s podkladní filtrační vrstvou z drobnějšího kameniva frakce 32-63 mm, v tloušťce vrstvy cca 0,15 m a filtrační vrstvu z frakce 16-32 mm, v tloušťce vrstvy cca 0,10 m. Návodní líc u objektu spodní výpusti a bezpečnostního přelivu bude opevněn kamennou rovinaninou hmotnosti 80-200 kg/ks přičemž do paty svahu bude použito kamenů větší frakce (150-200 kg/ks) a do svahů je možné použít frakce menší. Lící plocha kamenů bude urovňována při zachování drsnosti $\pm 0,1$ m. Dutiny se vyplní a vyklínují menšími kameny. Kameny budou skládány na sebe (naplocho), delší stranou do svahu. Musí být řádně zaklínovány a provázány, bez průběžných spár (zdívo na sucho). Opevnění návodního líce bude opřeno do záhozové patky z lomového kamene hmotnosti 80-200 kg, v celkové délce cca 50 m.

Základová spára hráze musí být očištěna od odumřelých organických zbytků rostlin, aby bylo zajištěno kvalitní spojení rostlého terénu s hutněnými vrstvami násypu a nevznikaly v hrázi průsakové cesty. Hloubka vlastní základové spáry může být upřesněna na základě skutečných geologických

poměrů zjištěných při výstavbě za účasti geologa-geotechnika a projektanta. Stávající drenážní systém nacházející se pod základovou spárou hráze je třeba odstranit a výkop následně řádně zatěsnit.

Pro násyp hráze se předpokládá využití vhodné zeminy vytěžené v zátopě nádrže. Před násypem první vrstvy hráze se z pláně vykopou všechny zbytky kořenů a vzniklé jámy, jakož i případné sondy se zaplní nepropustnou zeminou, která se po vrstvách ručně udusá. Nato se zaplní těsnící zámek zeminou v malých vrstvách po 10-15 cm s hutněním. Sondami v zátopě (zemníku) bude zjištěna nejvhodnější vrstva zeminy pro násyp hráze, přičemž více jílovitá zemina bude použita pro zavázání hráze do svahů údolí, spojení s betonovými konstrukcemi a násyp těsnícího jádra.

Samotný násyp hráze se rozprostírá vodorovně ve vrstvách do 20 cm, a to počínaje od nejnižšího místa. Čerstvě rozprostřená zemina se hned hutní samohybnými nebo taženými válci s profilovaným povrchem. Rýhované nebo ježkové válce hutní zeminu rovnoměrněji v celé hloubce rozprostřené vrstvy a dobře spojují jednotlivé vrstvy. Na základě provedeného inženýrsko-geologického a hydrogeologického posouzení je doporučeno hutnění provádět vibračním válcem s hmotností min. 10 t. Hutnění postupuje od krajů směrem k podélné ose hráze. Zemina se hutní při ukládání do hráze na min. 95 % maximální objemové váhy sušiny, dle zkoušky Proctor standart. Při vlastním budování hrází je nutno dbát rovněž na stejnorodost použité zeminy a postup hutnění, aby se zamezilo výskytu pracovních ploch případně dalším komplikacím. Při stavbě nesmí násyp rozmoknout, proto se udržuje válcovaný povrch ve spádu 4-5 % k návodní straně, což též přispívá k větší nepropustnosti hotové hráze. Spáry vznikající při každodenním přerušení práce se nakypří branami, lépe však ukončit práci nízkým návozem další vrstvy zeminy, jako ochranu před vyschnutím. Příští den se ochranná vrstva pokropí a zhutní. Při krajích nelze hráz dokonale zválcovat, proto se rozšiřuje násyp na každou stranu o cca 0,5 m proti navrženým rozměrům a po dokončení hráze se přebytečná zemina seřízne. V případě deštivého počasí se může stát vrchní vrstva ze skládky navezené zeminy nevhodnou pro nasypávání hráze nádrže, a proto je nutno tuto zeminu sejmout na úroveň vhodné zeminy a dále pak pokračovat v navázce a hutnění dalších vrstev vhodné zeminy na hráz. Sejmoutou vrstvu dočasně nevhodné zeminy je nutno ponechat částečně vyschnout až se stane pro nasypání hráze vhodnou a teprve potom ji uložit do vrstev hráze.

Pod hrází bude uloženo výpustné potrubí a ve vlastním tělese hráze betonový požerák. Při zakládání a budování výpustného zařízení současně s hrází je třeba dbát na to, aby zemina násypu byla dokonale zhutněna až ke konstrukcím výpustného zařízení, což se zajistí ručním pěchováním.

Kontrolní zkoušky z hráze:

Při každé kontrolní zkoušce se v rozestavěné hrázi zjišťují charakteristiky sypaniny podle požadavků návrhu; pro zeminy však nejméně zrnitost a vlhkost. Je účelné určit tyto zkoušky tak, aby vzorky bylo možno vyhodnotit komplexně. Počet vzorků pro jednu kontrolní zkoušku je závislý na jejich velikosti, na požadovaných druzích zkoušek a na geologické skladbě naleziště. Vzorky pro kontrolní zkoušky hutnění se odebírají v rozestavěné hrázi po zhutnění jednotlivých vrstev. Při volbě místa odběru vzorků je nutno postupovat systematicky (rovnoměrné rozdělení po ploše, vybrané profily, systém náhodných čísel apod.). Vzorky se odebírají dále v místech, kde jsou pochyby o dostatečném zhutnění. Zvýšený počet vzorků je nutno odebírat zvláště v kritických místech (filtry, napojení vrstev hráze na základovou půdu na úbočích a na objekty v hrázi apod.). Počet kontrolních zkoušek a odebraných vzorků závisí na místních poměrech, technologii zhutňování, variabilitě sypaniny a rozsahu prací. Je účelné jej upravit v průběhu stavebních prací podle získaných zkušeností a výsledků předchozích zkoušek. Na začátku prací se doporučuje provádět kontrolní zkoušky v nekritických místech:

- nejméně z každých 500 m³ zpracované soudržné zeminy a 2 000 m³ sypaniny sypké
- nejméně jednou za směnu
- z každé zpracované vrstvy
- při změně počasí, podstatně ovlivňující vlastnosti sypaniny

Předpoklad kontrolních zkoušek hráze:

2× zkouška z plochy těsnícího zámku hráze

2× zkouška zhutnění z plochy v prvním metru násypu hráze

2× zkouška zhutnění z plochy ve druhém metru násypu hráze

1× zkouška zhutnění z plochy ve třetím metru násypu hráze

c) SO 03 - Spodní výpust

Objekt spodní výpusti byl navržen jako prefabrikovaný otevřený požerák s dvojitou dlužovou stěnou a předsazenými šikmými křídly. Jako odpadní potrubí bude sloužit korugované PP potrubí DN 400 mm o celkové délce 21,00 m.

Základ pro prefabrikovanou šachtu spodní výpusti (včetně zavazovacích křídel) bude proveden z vodostavebního betonu C30/37 XF3, na podkladní desku z betonu C30/37. V případě nestabilního podloží (po otevření základové spáry), bude vrstva podkladového betonu buď zvětšena, nebo rozšířena. Dokonalé propojení mezi základovým blokem a šachtou výpusti zajistí výztuž z kari sítě 100/100/8 mm. Pracovní spára mezi šachtou spodní výpusti a zavazovacími křídly bude opatřena těsnícím páskem. Vnitřní rozměr navržené prefabrikované šachty je 1,20 m × 0,76 m, tloušťka stěn 0,20 m. Manipulaci s vodou pomocí dluží a osazení mříží, umožní drážky z ocelového U profilu č. 50 (celkem 3 řady). Požerák bude uzavřen ocelovým uzamykatelným poklopem s pororoštovou výplní. Přístup ke dnu šachty bude zajišťovat obslužný ocelový žebřík ukotvený do stěny. Poklop bude v otevřené poloze zajištěn řetězem uchyceným do stěny požeráku a rámu poklopu tak, aby nebyla ohrožena bezpečnost obsluhy vodního díla při manipulacích s dlužemi v požeráku, a aby nedošlo k vytržení pantů tíhou otevřeného poklopu. Poklop i žebřík jsou součástí dodávky prefabrikované šachty spodní výpusti.

Jako odpadní potrubí od požeráku bude sloužit korugované PP potrubí o průměru DN 400 mm, délky 21,00 m. Potrubí bude na vtoku opatřeno diafragmou, která bude vyrobena z nerezového plechu o rozměrech 700 mm × 300 mm, tloušťky 5 mm. Nerezový plech bude přikotven k zadní stěně požeráku pomocí nerezových šroubů 250 mm nade dnem odpadního potrubí. Odpadní potrubí bude v celé délce obetonováno do bloku z vodostavebního betonu C30/37 s vloženou kari sítí 100/100/8 mm. Do bednění obetonování budou vloženy profily pro zkosení horní hrany. Při betonáži základu šachty spodní výpusti zůstane vynechán prostor pod odpadním potrubím, aby bylo možné následně opatřit pracovní spáru těsněním a provést blok obetonování v jednom kuse. Těsnění pracovní spáry mezi šachtou spodní výpusti a obetonováním potrubí bude provedeno pomocí gumového L-profilu ukotveného do konstrukce požeráku pomocí lepení a vrutů s ocelovou podložkou. Styk L-profilu s konstrukcí požeráku bude vyplněn silikonovým tmelem. Prostřihy v rozích budou svařeny a zataženy silikonovým tmelem. Pod potrubí budou po 2,0 m použity prefabrikované betonové podkladky. V místě podkladek bude potrubí ukotveno pomocí ocelových prutů ø 8 mm přivařených k ocelovým prutům ø 8 mm, uložených v podkladním betonu. Jako ochranný prvek před vznikem privilegované průsakové cesty bude kolem potrubí v ose hráze (ve vzdálenosti 3,50 m od požeráku) zbudováno protiprůsakové žebro z betonu C30/37 s minimálním přesahem od vnějšího líce potrubí 1,00 m. V místě protiprůsakového žebra bude do obetonování potrubí vložen těsnící pás do pracovních spár.

Výústní objekt je řešen jako šikmá výúst z vodostavebního betonu C30/37 do dna vodního toku. Koryto pod výústí bude opevněno kamennou rovinaninou hmotnosti 80-200 kg, v délce 3,0 m nad a 5,0 m pod výústním objektem. Kamenná rovinanina použitá ve vodním toku bude provedena bez urovnání líce.

Měření hladiny v nádrži bude prováděno ve vztahu k vodočetné lati osazené z boku na šachtě spodní výpusti. Nulové čtení je v úrovni hladiny Mz = 602,20 m n. m. Na parapetu výpusti bude osazena nivelační značka z nerezové tyčoviny průměru 20 mm.

d) SO 04 - Bezpečnostní přeliv

Bezpečnostní přeliv je navržen jako korunový o široké koruně, vybudovaný v levém zavázání hráze. Výškově bude osazen 0,30 m nad kótu zásobní hladiny (hladiny stálého nadržení), tedy na kótě 602,50 m n. m. Přeliv má lichoběžníkový tvar se svahy ve sklonu 1:3. Při šířce vodorovné části 1,50 m bude mít kapacitu $Q_n = Q_{100} = 0,43 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, při výšce přepadového paprsku $h = 0,30 \text{ m}$. Konzumpční křivky jsou uvedeny na konci textové části.

Koruna přelivu bude opevněna kamennou dlažbou tl. 0,30 m uloženou do podkladního betonu C30/37 zajištěnou dvěma betonovými zavazovacími prahy z vodostavebního betonu C30/37 XF3 s vloženou kari sítí 100/100/8 mm. Návodní líc u objektu bezpečnostního přelivu bude opevněn kamennou rovinaninou hmotnosti 80-200 kg/ks přičemž do paty svahu bude použito kamenů větší frakce (150-200 kg/ks) a do svahů je možné použít frakce menší. Lícni plocha kamenů bude urovňována při zachování drsnosti $\pm 0,1 \text{ m}$. Dutiny se vyplní a vyklínují menšími kameny. Kameny budou skládány na sebe (naplocho), delší stranou do svahu. Musí být řádně zaklínovány a provázány, bez průběžných spár (zdivo na sucho).

Skluz bude opevněný těžkým kamenným záhozem hmotnosti do 200 kg s proštěrkováním. Ve skluzu budou kameny uloženy na štět, vždy bude větší a těžší část kamene uložena na dno s přesahem 0,1-0,3 m nad niveletu skluzu.

e) SO 05 - Napouštěcí objekt

Primárním zdrojem vody bude podchycený pravostranný přítok a zaústěné drény ze systematického odvodnění. Sekundárně je možné vodu do nádrže odebírat pomocí napouštěcího objektu v ř. km 0,610 levostranného přítoku Barovky. Napouštěcí objekt je tvořen příčným dřevěným prahem s výřezem pro zachování MZP.

Příčný práh bude vytvořen z kulatin $\varnothing 200 \text{ mm}$ z tvrdého loupáného dřeva (dub, jasan) nebo z polotvrdého loupáného dřeva (modřín, borovice). Příčný práh bude v břehu bude stabilizován kamennou rovinaninou hmotnosti do 200 kg. V korytě bude ukotven pomocí šesti U profilů č. 80, délky 2,00 m, zaražených do dna vodního toku.

Minimální zůstatkový průtok $Q_{330} = 0,35 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ pod napouštěcím objektem bude zajištěn díky trojúhelníkovému výřezu v hrazení výšky 40 mm.

f) SO 06 - Průtočná vodní tůň

Před vtokem do nádrže bude zbudována průtočná vodní tůň mokřadního charakteru s maximální hloubkou vody do 1,2 m a o ploše průměrné vodní hladiny 100 m^2 .

Tůň je navržena tak, aby bylo docíleno co největší rozmanitosti biotopu a v době sucha byla zajištěna v centrální části tůň dostatečná hloubka vody pro život vodních a s vodou spjatých živočichů. Hloubka bude pozvolně přecházet z cca 0,1 m při okraji do 0,3 m, v centrální části tůň až do 0,5 - 1,2 m. Sklony břehů tůň jsou navrženy proměnlivé přecházející od 1:3 - 1:5 v hlubší části tůň až po 1:3 - 1:10 v mělké litorální zóně. Tvar tůň je navržen s ohledem na zvýšení estetického působení v krajině a jeho biologickou funkci jako ekotopu vodních a mokřadních rostlin a živočichů. Očekává se osídlení tůň obojživelníky a jinými drobnými s vodou spjatými živočichy a díky vhodným životním podmínkám i jejich další rozvoj a rozmnožování.

Charakteristika vodní tůně:

| Vodní tůň č. 1 | |
|--|---------------------------|
| orientační určení polohy – souřadnice S-JTSK (východ, sever) | X = -652392, Y = -1090829 |
| typ vodní tůně | průtočná |
| kóta průměrné hladiny | 602,20 m n. m. |
| plocha průměrné vodní hladiny | 100 m ² |
| plocha vodní tůně | 170 m ² |
| množství vytěžené zeminy (včetně přívodního koryta) | 100 m ³ |
| průměrný objem vody | 70 m ³ |
| průměrná hloubka vody | 0,3 m – 0,5 m – 1,2 m |

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Zemní práce

Před zahájením stavby bude provedena skrývka humusového horizontu v průměrné tloušťce vrstvy 0,30 m. Humózní zemina bude dočasně uložena na mezideponii v bezprostřední blízkosti stavby, v rámci závěrečných terénních úprav bude použita ke zpětnému ohumusování povrchů.

Dále budou realizovány odkopávky na úroveň pláně, poté hloubení rýh a jam. Vhodná vytěžená zemina bude postupně používána pro násypy hráze. Násypy hráze budou prováděny a hutněny po vrstvách dle pokynů uvedených níže. Vzhledem k předpokládané variabilitě konstrukční zeminy je nutno dbát v průběhu stavby na provádění kontrolních zkoušek zemin z místa těžby a dále na kontrolu zhutnění zemin ve smyslu platných norem.

Ohumusování:

Po dokončení hutněných násypů hráze budou provedeny okolní terénní úpravy rozprostřením zbytkové zeminy v okolí za účelem finálního dorovnání terénu. V rámci dokončovacích terénních úprav bude provedeno ohumusování všech povrchů a osetí travní směsí. Pro ohumusování bude použita humózní zemina z mezideponie. Pro osetí bude použita vhodná travní směs bez mezidruhových hybridů. Vzdušné svahy s korunou hráze budou pokryty vrstvou humózní zeminy tloušťky 0,15 m. Na zbytek terénních úprav bude rozprostřena humózní zemina v průměrné tloušťce vrstvy 0,10 m - 0,30 m.

Podmínky použitelnosti zeminy pro násyp hráze:

- obsah organických látek není větší než 5 % hmotnosti
- mez tekutosti není větší než 50 %
- velikost největších ojedinelých zrn nepřesahuje 30 mm
- číslo plasticity u zemin ML a CL je větší než 8 %.

b) Kamenné opevnění

Veškeré použité kamenivo musí být I. třídy - tj. jeho minimální pevnost v tlaku musí být min. 11,00 kN/m², max. nasákavost 1,50 % hmotnosti a součinitel odolnosti proti mrazu při 25 mrazových cyklech 0,75. Kámen musí být odolný proti obrušování a agresivitě vody říční i podzemní. Měrná hmotnost kamene musí být minimálně 2 150 kg/m³.

Dodávka materiálů požadovaných k provedení navržených konstrukcí bude dle příslušných certifikátů jakosti ISO z regionálních ložisek a dále zejména dle ČSN 72 1860 - Kámen pro zdivo a stavební účely a ČSN EN 13383-1 - Kámen pro vodní stavby.

Kámen použitý na stavbě bude v místě obvyklý, pro daný typ stavby vhodný a petrograficky shodný s horninami typickými pro tuto oblast, např. žula, rula.

Kamenný pohoz:

Opevnění břehů nádrže bude provedeno kamenným pohozem s filtračním podsypem opřeným do záhozové patky založené do rýhy ve dně nádrže. Jako kamenný pohoz bude použit kámen frakce 125-250 mm, v tloušťce vrstvy 0,30 m s podkladní filtrační vrstvou z drobnějšího kameniva frakce 32-63 mm, v tloušťce vrstvy 0,15 m. Na záhozovou patku bude použit lomový kámen o hmotnosti 80-200 kg.

Kamenná rovnanina a těžký kamenný zához:

Opevnění rovnaninou ve dně koryta je navrženo z lomového kamene hmotnosti 80-200 kg, neupraveného, tříděného s vyklínováním a urovnáním líce. Jednotlivé kameny budou vzájemně provázány v celé tloušťce vrstvy tak, aby konstrukce opevnění tvořila pevný celek. Opevnění ve dně koryta bude zakončeno prahem z kamenné rovnaniny s uložením kamene na štět.

Opevnění rovnaninou ve svahu hráze nebo břehu koryt bude provedeno z lomového kamene hmotnosti do 200 kg. Přičemž do paty svahu bude použito kamenů větší frakce (150-200 kg/ks) a do svahů je možné použít frakce menší. Kamenná rovnanina použitá ve vodním toku bude provedena bez urovnání líce. Lící plocha kamenů u objektů spodní výpusti a bezpečnostního přelivu bude urovnána při zachování drsnosti $\pm 0,1$ m. Dutiny se vyplní a vyklínují menšími kameny. Kameny budou skládány na sebe (naplocho), delší stranou do svahu. Musí být řádně zaklínovány a provázány, bez průběžných spár (zdívo na sucho). Konstrukce budou plynule napojeny na stávající koryto toku nebo na jiné konstrukce. Založení opevnění bude do rýhy minimální hloubky 0,6 m a šířky 0,6 m. Pro založení bude použit kámen hmotnosti do 200 kg ($d_s > 0,6$ m). Zbylá konstrukce bude provedena z kamene o hmotnosti do 200 kg ($d_s > 0,4$ m, max. rozměr kamene = $1,5 \times$ min. rozměr).

Do skluzu bezpečnostního přelivu bude použit těžký kamenný zához hmotnosti do 200 kg s proštěrkováním. Kameny budou uloženy na štět (vždy bude větší, těžší část kamene uložena na dno) s přesahem 0,1-0,3 m nad niveletu skluzu.

Kamenná dlažba:

Opevnění koruny bezpečnostního přelivu je navrženo z kamenné dlažby na podkladní vrstvu betonu. Dlažba se provádí z kamene o nejmenším rozměru 200 mm. Dlažební kámen má být dobře ložný a podle potřeby se při pokládání upraví na líci a styčných plochách tak, aby dlažba tvořila rovinu v předepsaném sklonu. Jednotlivé kameny budou ukládány tak, aby mezi nimi vznikly spáry široké průměrně 20 mm (max. 40 mm) a aby kameny tvořily v dlažbě dobrou vazbu bez průběžných spár. Je-li kámen méně ložný, lze připustit ojediněle i spáry větší. Tyto však musí být vyplněny kamennými klíny, dosahujícími předepsanou tloušťku dlažby, jejich slabší konce jsou v líci dlažby.

U dlažeb do betonového lože se dlažební kámen klade do čerstvého betonu, jehož tloušťka má činit nejméně polovinu tloušťky dlažby. Spáry se opět vyplní a zatrou spárovací cementovou maltou tak, aby malta zůstala asi 5 až 10 mm pod lícem dlažby.

U dlažeb na cementovou maltu s vyspárováním se vrstva malty vysoká nejméně 50 mm rozprostře na betonový podklad. Jednotlivé kameny se pak kladou do malty, spáry se vyplní cementovou maltou a zadusají tak, aby povrch malty zůstal 70 mm pod povrchem. Po vyčištění spár se dlažba vyspáruje spárovací cementovou maltou (s vyšším obsahem cementu) až do výše 5 až 10 mm od líce dlažby.

Kameny připravené pro zdění budou uloženy na podložce, která zajistí, že nebudou váleny na zemi nebo v bahně v korytě toku. Každý kámen bude před uložením do zdíva dokonale očištěn a opláchnut čistou vodou od prachu, aby byl čistý a zvlhčený. Kameny připravené pro zdění budou výběrové, tj. rozměrově i tvarově vhodné nebo kamenicky opracované do předepsaného tvaru a rozměru. Kámen zásadně nebude opracováván na loži, ale vždy mimo konstrukci zdíva. Cementová malta bude na stavbě uložena na čisté podložce (paleta, plachta), a stále zakrytá plachtou. Je nepřipustné kropit/prolévat MC na hromadě nebo ji ředit vodou v nádobě za účelem prodloužení její zpracovatelnosti. Malta bude bez výjimky zpracována do doby maximální použitelnosti uvedené v technickém či dodacím listu (u cementových potěrů a malty max. do 90 min, v případě teplého počasí

do 60 min. od namíchání; u certifikované malty může být doba zpracovatelnosti garantována až 36 hod.) Zbytek nepoužitá malta přes časový limit nebude zpracovávána ve zdivu a bude odstraněna předepsaným způsobem. Na stavbu bude MC dovážena jen v takovém množství, jaké je možné za předepsanou dobu zpracovat.

Podklad, na kterém se bude zdivo/dlažba zakládat, bude dokonale očištěn a opláchnut vodou, případně zdrsňen. Jakýkoliv následný postup, který není kontinuální s předchozím, musí obsahovat nejprve dostatečné očištění a zvlhčení pracovní spáry. Ošetření konstrukce (po zatvrdnutí betonu/malty/potěru) bude zajištěno překrýváním trvale mokrou geotextilií (následně překrytou plachtou z PVC) a kropením, aby bylo zdivo udržováno vlhké, a to po dobu min. 7 dnů po dokončení konstrukce.

c) Betonové konstrukce

Všechny betonové konstrukce budou provedeny z vodostavebního betonu C 30/37 XF3. Beton musí být, pokud ve smlouvě není stanoveno jinak, vyráběn, dopravován a použit v souladu s touto specifikací a ve shodě s příslušnými ustanoveními ČSN EN 206+A1, ČSN EN 1992-1-1, ČSN EN 1992-3 a ČSN EN 13670. Dodavatel bude navrhovat a zajišťovat výrobu veškerého betonu tak, aby uspokojil požadavky této specifikace a souvisejících provozních podmínek. Tyto požadavky jsou nařízeny k dosažení životnosti i pevnosti. Vodotěsné konstrukce budou navrženy podle ČSN 73 1208 a ČSN EN 1992-3. Všechny ostatní betony budou provedeny podle ČSN EN 13670. Při výstavbě je potřeba dodržovat všechny technologické postupy při zpracování betonu (vibrování, kropení, stínění, ošetření pracovní spáry – očištění a zdrsňení atd.) s ohledem na klimatické podmínky. Dle ČSN EN 206+A1 nesmí být teplota čerstvého betonu v době dodávání nižší než + 5 °C, pokud by teplota klesla pod + 5 °C, je nutné přidat superplastifikační přísady urychlující tvrdnutí nebo zastavit betonáž. Hrany betonových konstrukcí budou zkoseny pomocí profilů vložených do bednění. Odbednění konstrukce může být provedeno až po min. 24 hodinách, ideálně však až po 3 dnech. V rámci realizace stavby se předpokládá použití systémového bednění dle příslušného dodavatele stavby. Bednění bude řádně zakotveno a před realizací bude použit příslušný nátěr bednění. Ošetření konstrukce, po zatvrdnutí betonu, bude zajištěno překrýváním mokrou geotextilií (následně překrytou plachtou z PVC) a kropením, aby byla konstrukce udržována vlhká, a to po dobu min. 7 dnů po jejím dokončení.

Pro vyztužení vodostavebního betonu bude použita nezkorodovaná svařovaná kari síť z ocelových drátů žebírkových tvářených za studena, typ KY49, \varnothing 8 mm, oko 100 × 100 mm. Síť bude umístěna při lici a rubu konstrukce. Krytí výztuže bude min. 50 mm za použití distančních podložek. V případě nastavování svařované sítě bude překrytí provedeno min. 250 mm (min. 2,5 oka sítě). Kari sítě budou svazovány vázacím drátem. Spoje kari sítě v rozích stěn budou prováděny na tupo a budou zajištěny po 200 mm třmínky \varnothing 8 mm.

d) Dřevěné konstrukce

Dluže tloušťky 50 mm budou vyrobeny z dubového dřeva. Okraje dluží budou sraženy pro snadnější nasazení do U-profilu. Na dluže budou osazeny úchyty pro usnadnění vydlužování. V požeráku bude osazen ocelový hák na vytahování dluží (ve tvaru písmene "T").

e) Ocelové konstrukce

Ocelový poklop, česle a drážky pro osazení dluží jsou součástí dodávky prefabrikované šachty spodní výpusti. Veškeré použité zámečnické prvky budou ošetřeny žárovým zinkováním (min. 120 μ m).

f) Pevné měřičské body a vytyčení stavby

Pro návrh bylo využito podrobného tachymetrického zaměření lokality. Zaměření bylo provedeno v polohovém systému S-JTSK (východ, sever) a výškovém systému Bpv.

- Pevný výškový bod – parapet zdi propustky = 602,71 m n. m.
- Vytyčení bude provedeno dle příčných řezů (viz podrobná situace stavby 1:250). Není proto potřeba pro stavbu speciálních vytyčovacích prvků.

Souřadnice vytyčovacích bodů osy stavby:

| Číslo bodu | X | Y |
|------------|------------|-------------|
| VB 01 | -652376.78 | -1090794.56 |
| VB 02 | -652363.13 | -1090788.13 |
| VB 03 | -652350.24 | -1090780.49 |

g) Plán kontrolních prohlídek

Kontrolní prohlídky budou probíhat pravidelně cca 1× měsíčně při kontrolních dnech na stavbě a dále před započítím a po dokončení jednotlivých částí stavby (vodní nádrž a hráz při otevření základové spáry, spodní výpust, bezpečnostní přeliv), aby mohlo být konstatováno, že práce proběhly či probíhají dle schválené projektové dokumentace či budou provedeny změny atp. Ke kontrolním prohlídkám bude dle situace a dohody přizván vodoprávní orgán, autor projektu, popř. pracovník správce povodí či správce vodního toku.

Časově je nutno přizpůsobit konkrétní činnosti reálnému termínu započítí stavby. Další kontrolní prohlídky budou určeny ve vztahu na potřeby stavby v návaznosti na podrobný harmonogram stavby zpracovaný generálním dodavatelem. O vykonaných kontrolních prohlídkách na stavbě bude vedena jednoduchá evidence, ze které bude patrné, kdy se kontrolní prohlídka uskutečnila, které stavby se týkala a jaký je její výsledek.

KD č. 1 – předání staveniště, odsouhlasení harmonogramu prací

KD č. 2 – práce v zátopě, zhodnocení materiálu pro násyp hráze

KD č. 3 – základová spára hráze, založení objektu spodní výpusti

KD č. 4 – v průběhu vrstvení a hutnění hráze, betonářské práce

KD č. 5 – bezpečnostní přeliv

KD č. 6 – kontrola provedení všech objektů před dokončením

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Z požárního hlediska se stavba pojímá jako bez požárního rizika. Stavbu tvoří objekty, které jsou z kamene, betonu nebo zemní a tudíž nehořlavé.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Dokumentace jednotlivých profesí určující zařízení a systémy v technických podrobnostech. Stavba neobsahuje žádné další dílčí profese obecně pojímané jako specializované.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Netýká se této stavby.

Brno, listopad 2021

Vypracoval: Ing. Luděk Halaš
Ing. Tomáš Pavlík

FOTODOKUMENTACE



Obr. 1 Pohled na budoucí zátoku ze silnice III/34417



Obr. 2 Severovýchodní pohled na budoucí zátoku



Obr. 3 Pohled na stávající propustek pod silnicí III/34417

BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ

VODNÍ NÁDRŽ VNK1

VÝKOPY

| | | |
|------------------------------------|-------|--|
| HUMÓZNÍ ZEMINA [m ³]: | 1 080 | (Sejmutí svrchní humózní vrstvy z prostoru stavby) |
| VÝKOPOVÁ ZEMINA [m ³]: | 1 970 | (Výkop z prostoru zátopy) |
| VÝKOPOVÁ ZEMINA [m ³]: | 330 | (Výkop ze základové spáry hráze) |
| VÝKOPOVÁ ZEMINA [m ³]: | 100 | (Výkop průtočné vodní tůně vč. přívodního koryta) |
| CELKOVÁ HMOTA [m ³]: | 3 480 | |

NÁSYPY

| | | |
|------------------------------------|-------|--|
| HUMÓZNÍ ZEMINA [m ³]: | 780 | (Navýšení humusového horizontu za nádrží) |
| HUMÓZNÍ ZEMINA [m ³]: | 300 | (Ohumusování a rekultivace ploch v okolí nádrže) |
| VÝKOPOVÁ ZEMINA [m ³]: | 500 | (Násyp těsnícího jádra hráze) |
| VÝKOPOVÁ ZEMINA [m ³]: | 900 | (Násyp stabilizační části hráze) |
| VÝKOPOVÁ ZEMINA [m ³]: | 150 | (Navýšení terénu mezi VT a skluzem BP) |
| VÝKOPOVÁ ZEMINA [m ³]: | 100 | (Rozproštění zeminy v okolí nádrže) |
| VÝKOPOVÁ ZEMINA [m ³]: | 750 | (Odvoz zeminy) |
| CELKOVÁ HMOTA [m ³]: | 3 480 | |

KUBATUROVÝ LIST - VÝKOPY

VODNÍ NÁDRŽ VNK1

VODNÍ NÁDRŽ (VÝTOPA)

| číslo řezu | staničení | vzdál. |
|------------|-----------|--------|
| X | -10,0 | |
| | | 10 |
| PF 01 | 0,0 | |
| | | 15 |
| PF 02 | 15,0 | |
| | | 15 |
| PF 03 | 30,0 | |
| | | 15,9 |
| Y | 45,9 | |

| plocha | HMOTA |
|--------|-------|
| 50,0 | |
| | 510 |
| 52,0 | |
| | 759 |
| 49,2 | |
| | 560 |
| 26,6 | |
| | 141 |
| 0,0 | |

CELKOVÁ HMOTA [m³]:

1 970

SKRÝVKA HUMUSOVÉHO HORIZONTU (VODNÍ NÁDRŽ vč. VODNÍ TŮNĚ)

TTP:

Sejmutí svrchní humózní vrstvy v tl. min. 0,3 m, na ploše 3 600 m² [m³]:

1 080

CELKOVÁ HMOTA [m³]:

1 080

ZÁKLADOVÁ SPÁRA HRÁZE vč. TĚSNÍČÍHO ZÁMKU

| číslo řezu | staničení | vzdál. |
|------------|-----------|--------|
| X | -31,7 | |
| | | 18,7 |
| PF "A" | -13,0 | |
| | | 13 |
| PP | 0,0 | |
| | | 13 |
| PF "B" | 13,0 | |
| | | 10,3 |
| PF 01 | 23,3 | |
| | | 15 |
| Y | 38,3 | |

| plocha | HMOTA |
|--------|-------|
| 1,0 | |
| | 65 |
| 6,9 | |
| | 88 |
| 6,6 | |
| | 85 |
| 6,4 | |
| | 63 |
| 5,9 | |
| | 29 |
| 0,0 | |

CELKOVÁ HMOTA [m³]:

330

PRŮTOČNÁ VODNÍ TŮŇ vč. PŘÍVODNÍHO KORYTA

| číslo řezu | staničení | vzdál. |
|------------|-----------|--------|
|------------|-----------|--------|

| | | |
|-------|-----|----|
| X | -27 | |
| | | 16 |
| PF X | -11 | |
| | | 11 |
| PF VT | 0 | |
| | | 8 |
| PF Y | 8 | |
| | | 11 |
| Y | 19 | |

| plocha | HMOTA |
|--------|-------|
|--------|-------|

| | |
|-----|----|
| 1,0 | |
| | 18 |
| 1,2 | |
| | 38 |
| 6,5 | |
| | 30 |
| 1,5 | |
| | 14 |
| 1,0 | |

| | |
|----------------------------------|-----|
| CELKOVÁ HMOTA [m ³]: | 100 |
|----------------------------------|-----|

KUBATUROVÝ LIST - NÁSYPY

VODNÍ NÁDRŽ VNK1

NÁSYP TĚSNÍČÍHO JÁDRA HRÁZE

| číslo řezu | staničení | vzdál. |
|------------|-----------|--------|
| X | -31,7 | |
| | | 18,7 |
| PF "A" | -13,0 | |
| | | 13 |
| PP | 0,0 | |
| | | 13 |
| PF "B" | 13,0 | |
| | | 10,3 |
| PF 01 | 23,3 | |
| | | 15 |
| Y | 38,3 | |

| plocha | HMOTA |
|--------|-------|
| 0,0 | |
| | 45 |
| 7,1 | |
| | 134 |
| 13,8 | |
| | 149 |
| 9,2 | |
| | 83 |
| 6,8 | |
| | 89 |
| 5,0 | |

CELKOVÁ HMOTA [m³]:

500

NÁSYP STABILIZAČNÍ ČÁSTI HRÁZE

| číslo řezu | staničení | vzdál. |
|------------|-----------|--------|
| X | -31,7 | |
| | | 18,7 |
| PF "A" | -13,0 | |
| | | 13 |
| PP | 0,0 | |
| | | 13 |
| PF "B" | 13,0 | |
| | | 10,3 |
| PF 01 | 23,3 | |
| | | 15 |
| Y | 38,3 | |

| plocha | HMOTA |
|--------|-------|
| 0,0 | |
| | 103 |
| 16,5 | |
| | 290 |
| 28,7 | |
| | 324 |
| 21,3 | |
| | 144 |
| 7,8 | |
| | 39 |
| 0,0 | |

CELKOVÁ HMOTA [m³]:

900

ÚPRAVA TERÉNU U PRŮTOČNÉ VODNÍ TŮNĚ

Navýšení terénu mezi průtočnou vodní tůň a skluzem bezpečnostního přelivu [m³]:

| |
|-----|
| 150 |
|-----|

SOUVISEJÍCÍ TERÉNNÍ ÚPRAVY (humózní zemina)

Navýšení humusového horizontu v tl. min. 0,3 m, na ploše 2 600 m² [m³]:

| |
|-----|
| 780 |
|-----|

Ohumusování a rekultivace ploch v okolí nádrže včetně ohumusování hráze a břehů [m³]:

| |
|-----|
| 300 |
|-----|

| |
|----------------------------------|
| CELKOVÁ HMOTA [m ³]: |
|----------------------------------|

| |
|-------|
| 1 080 |
|-------|

VÝPOČET KAPACITY BEZPEČNOSTNÍHO PŘELIVU

VODNÍ NÁDRŽ VNK1

Název:

KORUNOVÝ PŘELIV O ŠIROKÉ KORUNĚ

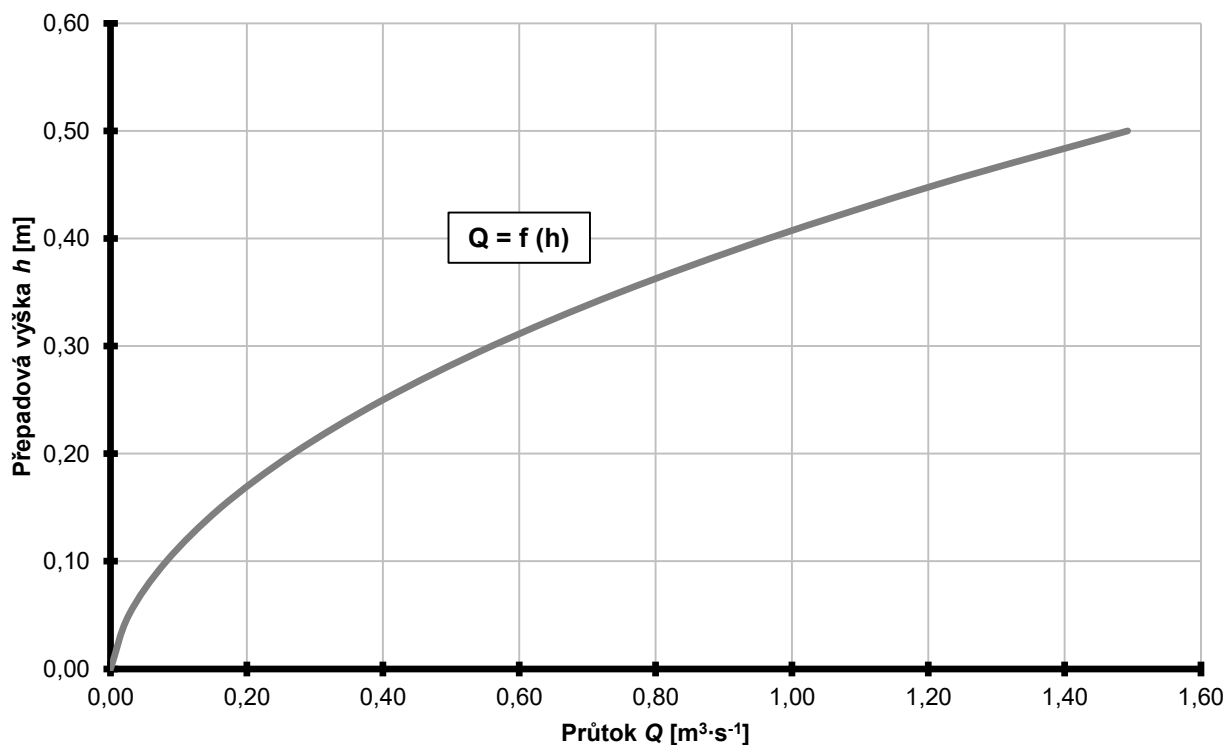
Vstupní údaje:

| | | |
|----------------------------------|--------|-----------|
| Součinitel přepadu m : | 0,33 | [-] |
| Součinitel zatopení σ_z : | 1,00 | [-] |
| Sklon svahů přelivu X : | 3 | [-] |
| Délka koruny přelivu b : | 1,50 | [m] |
| Nadmořská výška koruny přelivu: | 602,50 | [m n. m.] |

Výpočet:
$$Q = \sigma_z \cdot m \cdot b \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot h^{\frac{3}{2}} + \frac{8}{15} \cdot 0,58 \cdot X \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot h^{\frac{3}{2}}$$

| Úroveň hladiny [m n. m.] | Přepadová výška h [m] | Průtok Q [m ³ ·s ⁻¹] | |
|-----------------------------|-------------------------------|--|-----------------------|
| 602,55 | 0,05 | 0,03 | |
| 602,60 | 0,10 | 0,08 | |
| 602,65 | 0,15 | 0,16 | |
| 602,70 | 0,20 | 0,27 | |
| 602,75 | 0,25 | 0,40 | |
| 602,80 | 0,30 | 0,56 | ≈ úroveň hladiny Mmax |
| 602,85 | 0,35 | 0,75 | |
| 602,90 | 0,40 | 0,96 | |
| 602,95 | 0,45 | 1,21 | |
| 603,00 | 0,50 | 1,49 | ≈ úroveň koruny hráze |

MĚRNÁ KŘIVKA BEZPEČNOSTNÍHO PŘELIVU



VÝPOČET KAPACITY SPODNÍ VÝPUSTI

VODNÍ NÁDRŽ VNK1

Název: PŘEPAD PŘES DLUŽE (při vyhrazení dvou dluží $h = 400 \text{ mm}$)

Vstupní údaje:

Součinitel přepadu m :

0,4 [-]

Součinitel zatopení σ_z :

1,0 [-]

Délka dlužové stěny b :

760 [mm]

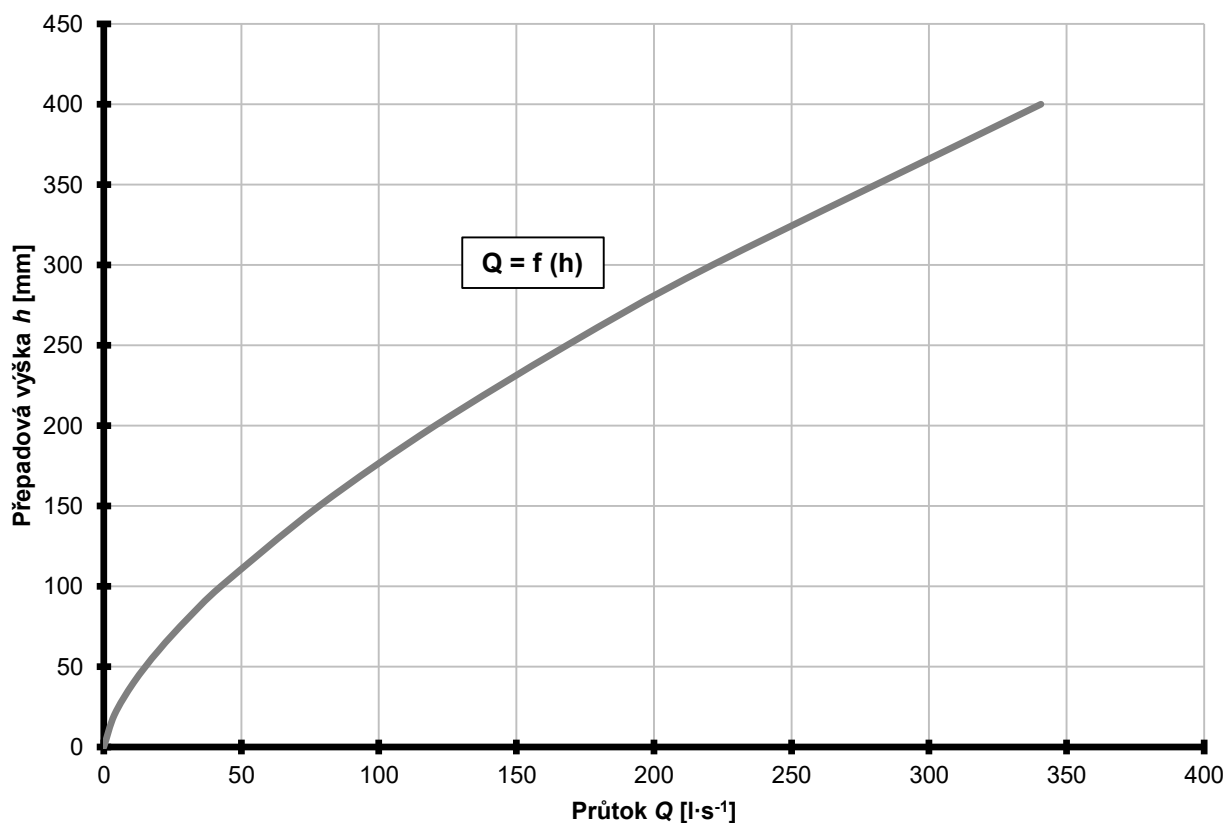
Výpočet: $Q = \sigma_z \cdot m \cdot b \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot h^{\frac{3}{2}}$

| Přepadová výška h [mm] | Průtok Q [l·s ⁻¹] |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 20 | 3,8 |
| 40 | 10,8 |
| 60 | 19,8 |
| 80 | 30,5 |
| 100 | 42,6 |
| 150 | 78,2 |
| 200 | 120,4 |
| 250 | 168,3 |
| 300 | 221,2 |
| 400 | 340,6 |

... vyhrazení jedné dluže

... vyhrazení dvou dluží

MĚRNÁ KŘIVKA SPODNÍ VÝPUSTI



VÝPOČET KAPACITY SPODNÍ VÝPUSTI

VODNÍ NÁDRŽ VNK1

Název:

KAPACITA DIAFRAGMY
PŘI TLAKOVÉM REŽIMU PROUDĚNÍ

Vstupní údaje:

Výška diafragmy v_d :

Průtočná plocha diafragmy A_d :

Úroveň dna na vtoku:

Výtokový součinitel μ :

Součinitel místní ztráty na vtoku ξ_1 :

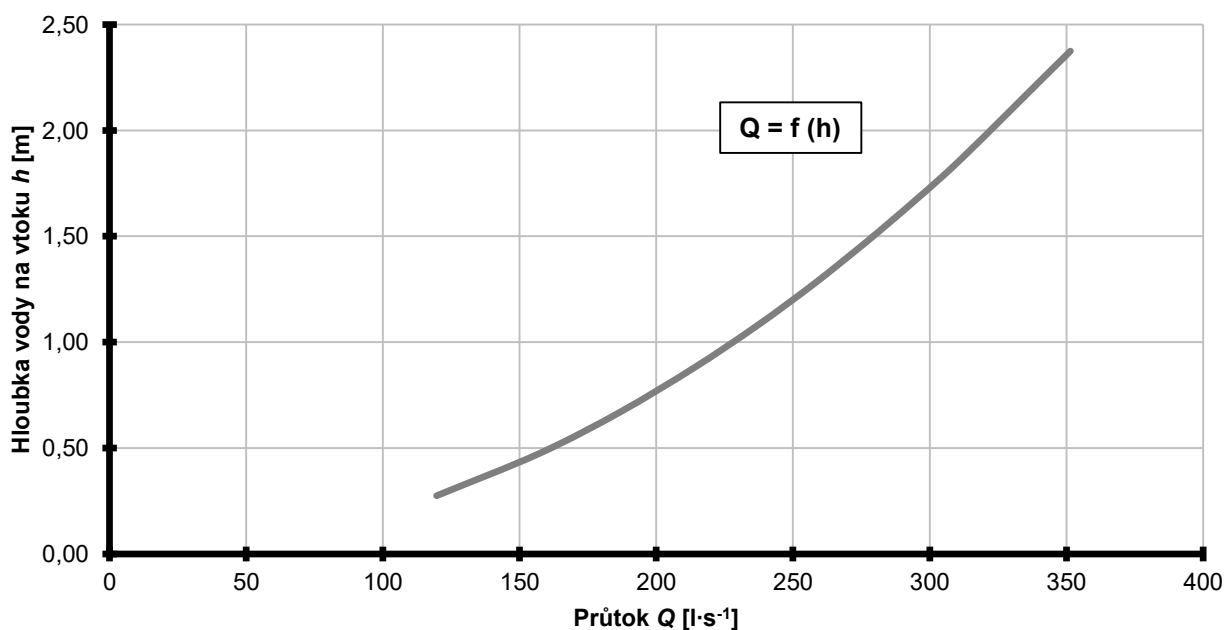
Součinitel místní ztráty na výtoku ξ_2 :

| | |
|--------|-------------------|
| 250 | [mm] |
| 0,083 | [m ²] |
| 599,70 | [m n. m.] |
| 0,620 | [-] |
| 0,50 | [-] |
| 1,10 | [-] |

Výpočet: $Q = \mu \cdot A \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot H}$

| Úroveň hladiny na vtoku [m n. m.] | Hloubka vody na vtoku h [m] | Tlačná výška H [m] | Průtok Q [l·s ⁻¹] |
|---|-------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| 600,10 | 0,40 | 0,27 | 119,6 |
| 600,30 | 0,60 | 0,48 | 157,1 |
| 600,50 | 0,80 | 0,67 | 187,3 |
| 600,70 | 1,00 | 0,88 | 213,3 |
| 600,90 | 1,20 | 1,08 | 236,4 |
| 601,10 | 1,40 | 1,27 | 257,5 |
| 601,30 | 1,60 | 1,48 | 276,9 |
| 601,50 | 1,80 | 1,67 | 295,1 |
| 601,70 | 2,00 | 1,88 | 312,2 |
| 602,20 | 2,50 | 2,38 | 351,4 |

MĚRNÁ KŘIVKA SPODNÍ VÝPUSTI



VÝPOČET KAPACITY SPODNÍ VÝPUSTI

VODNÍ NÁDRŽ VNK1

Název: KAPACITA POTRUBÍ PŘI PROUDĚNÍ O VOLNÉ HLADINĚ

Vstupní údaje:

Průměr potrubí DN :

400 [mm]

Podélný sklon potrubí I :

0,95 [%]

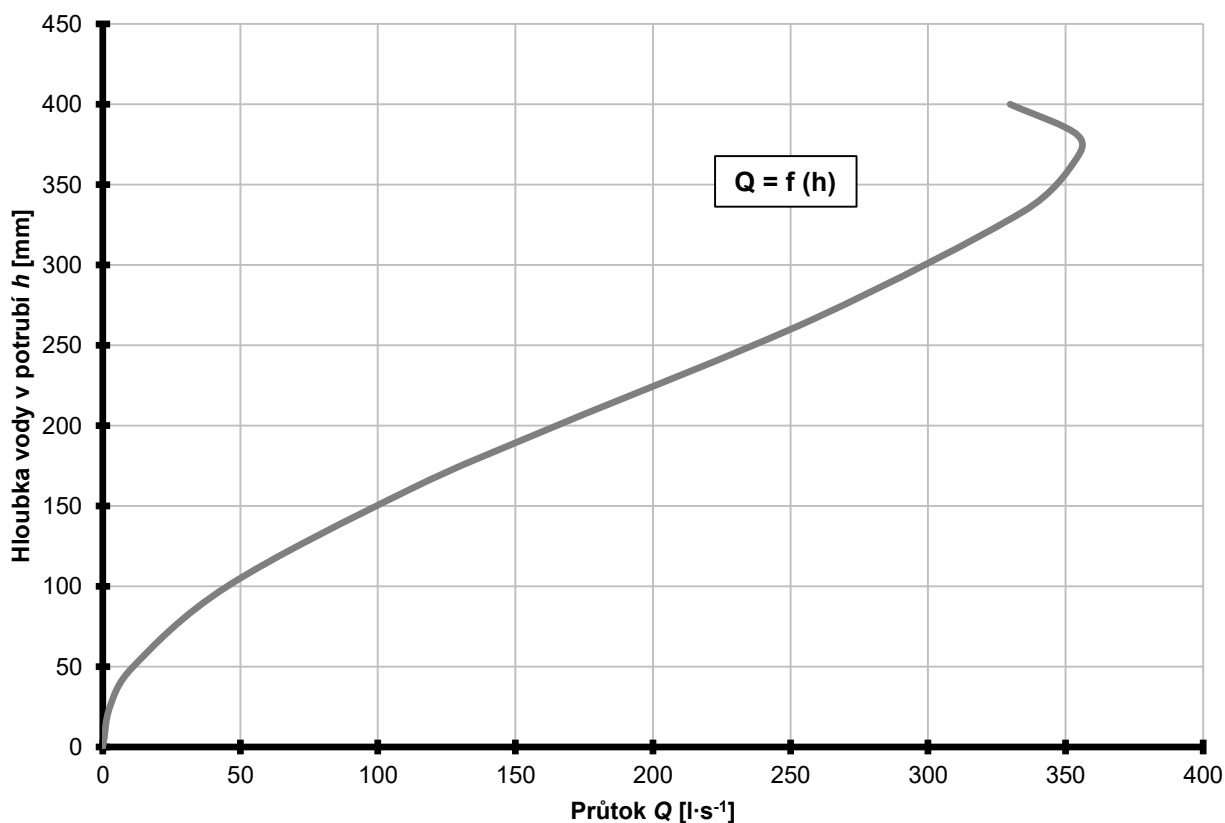
Uvažovaná drsnost potrubí n :

0,008 [-]

Výpočet: $Q = A \cdot v$; kde: $v = C \cdot \sqrt{R \cdot i}$

| Hloubka vody v potrubí h [mm] | Průřezová rychlost v [m·s ⁻¹] | Průtok Q [l·s ⁻¹] |
|------------------------------------|--|------------------------------------|
| 25 | 0,78 | 2,5 |
| 50 | 1,21 | 11,0 |
| 100 | 1,84 | 45,2 |
| 160 | 2,37 | 111,2 |
| 200 | 2,62 | 164,9 |
| 267 | 2,91 | 258,6 |
| 333 | 2,99 | 334,6 |
| 364 | 2,94 | 352,9 |
| 381 | 2,87 | 354,2 |
| 400 | 2,62 | 329,8 |

MĚRNÁ KŘIVKA SPODNÍ VÝPUSTI



VÝPOČET ZACHOVÁNÍ MZP

VODNÍ NÁDRŽ VNK1

Název: VÝPOČET ZACHOVÁNÍ MZP OTVOREM V HRAZENÍ

Vstupní údaje:

Průměr otvoru v dlužové stěně d_d :

Průtočná plocha otvoru v dlužové stěně A_d :

Výtokový součinitel μ :

Součinitel místní ztráty na vtoku ξ_1 :

Součinitel místní ztráty na výtoku ξ_2 :

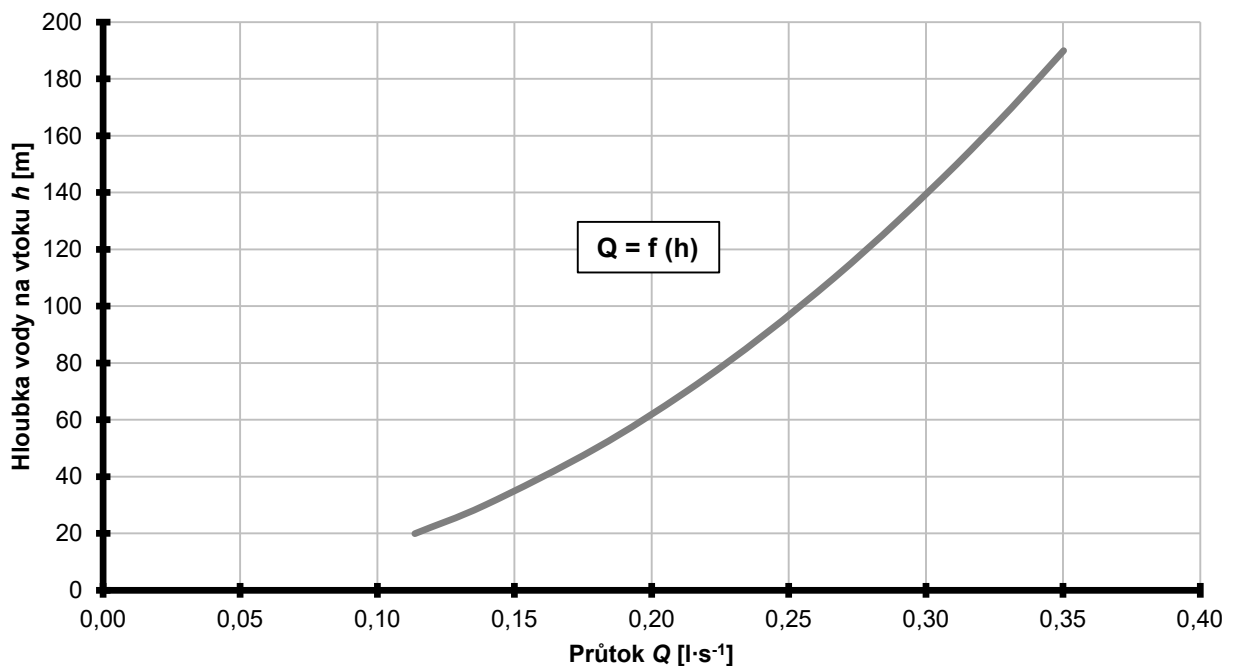
| | |
|--------|-------------------|
| 20 | [mm] |
| 0,0003 | [m ²] |
| 0,577 | [-] |
| 0,50 | [-] |
| 1,50 | [-] |

Výpočet: $Q = \mu \cdot A \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot H}$

| Hloubka vody nad otvorem | Tlačná výška | Průtok |
|--------------------------|--------------|--------------------------|
| h [mm] | H [mm] | Q [l·s ⁻¹] |
| 10 | 20 | 0,11 |
| 20 | 30 | 0,14 |
| 40 | 50 | 0,18 |
| 60 | 70 | 0,21 |
| 80 | 90 | 0,24 |
| 100 | 110 | 0,27 |
| 120 | 130 | 0,29 |
| 140 | 150 | 0,31 |
| 160 | 170 | 0,33 |
| 180 | 190 | 0,35 |

$\approx \text{MZP} = Q_{330d}$

MĚRNÁ KŘIVKA



VÝPOČET ZACHOVÁNÍ MZP

VODNÍ NÁDRŽ VNK1

Název: PŘEPAD PŘES TROJÚHELNÍKOVÝ VÝŘEZ V HRAZENÍ (Thomsonův přeliv)

Vstupní údaje:

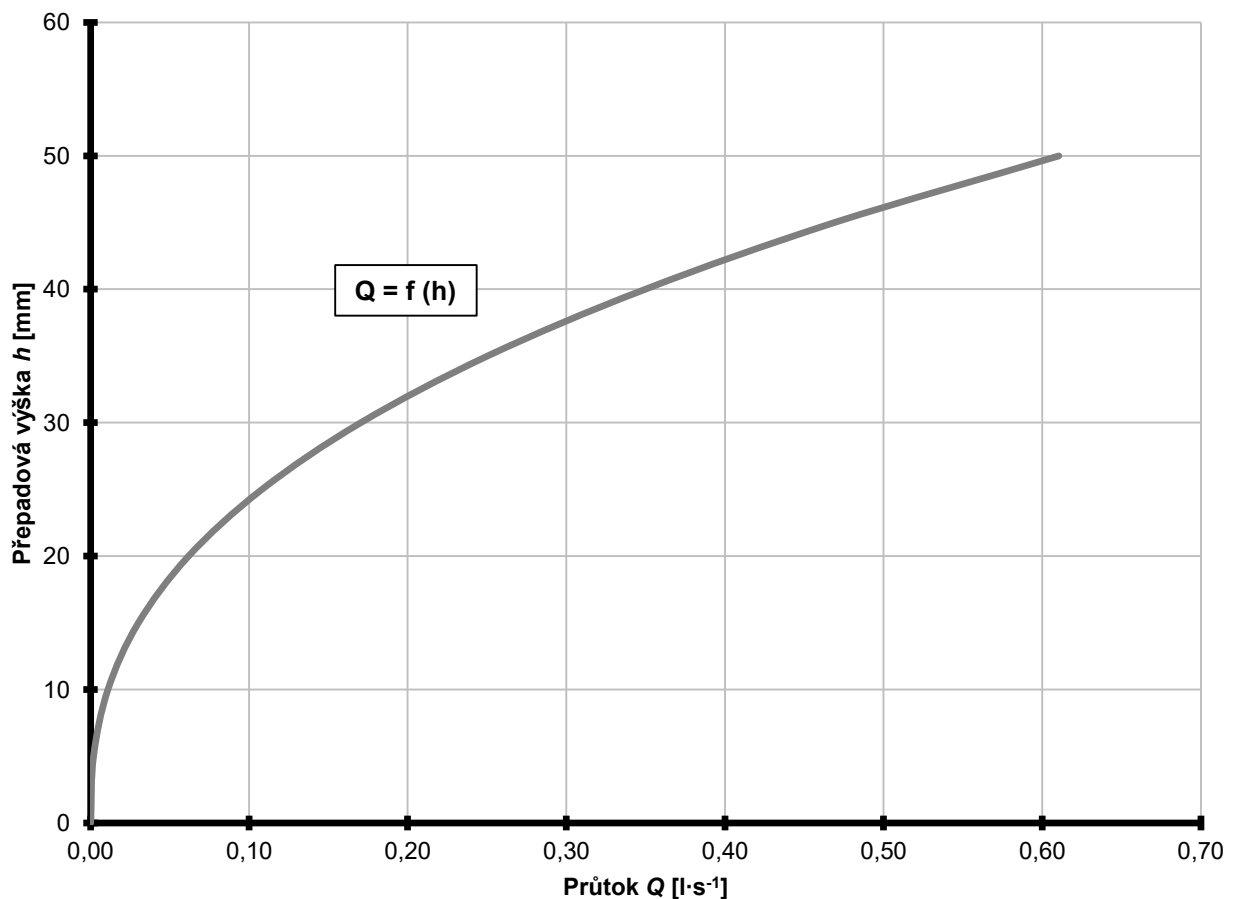
Minimální zůstatkový průtok Q_{330d} : [$\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$]

Výpočet: $Q = 1,4 \cdot h^{\frac{5}{2}}$

| Přepadová výška h [mm] | Průtok Q [$\text{l} \cdot \text{s}^{-1}$] |
|--------------------------------|--|
| 5 | 0,00 |
| 10 | 0,01 |
| 15 | 0,03 |
| 20 | 0,06 |
| 25 | 0,11 |
| 30 | 0,17 |
| 35 | 0,25 |
| 40 | 0,35 |
| 45 | 0,47 |
| 50 | 0,61 |

$\approx \text{MZP} = Q_{330d}$

MĚRNÁ KŘIVKA PŘEPADU



VÁŠ DOPIS ZN.: ///
DORUČEN DNE: 30.6.2021

ODDĚLENÍ: hydrologie
VYŘIZUJE: Ing. Zdeňka Sedláčková
TELEFON: 495 705 032
E-MAIL: zdena.sedlackova@chmi.cz

Ing Luděk Halaš

Bieblova 171/36

613 00 Brno - Černá Pole

DATUM: 14.7.2021
ČÍSLO JEDNACÍ: CHMI/551/301/2021
ČÍSLO EV.: CHMI/6505/2021
SPISOVÁ ZN.: ZN/CHMI/551/1464/2021

Hydrologické údaje povrchových vod

Na Vaši žádost Vám zasíláme požadované základní hydrologické údaje podle ČSN 75 1400.

| | |
|-----------------------------|---|
| Vodní tok | levostranný přítok Barovky, IDVT 10175226 |
| Číslo hydrologického pořadí | 1-03-05-0100-0-00 |
| Profil | k.ú. Barovice - křížení se silnicí III/34417 Barovice - Křemenice |
| Souřadnice v S-JTSK | x = - 652419 m y = - 1090785 m |
| Plocha povodí $A^a)$ | 0,26 km ² |

| | | |
|--|-----------------------|-----------------|
| Dlouhodobá průměrná roční výška srážek na povodí P_a | 827 mm | |
| Dlouhodobý průměrný průtok Q_a | 3,0 l·s ⁻¹ | Třída viz pozn. |

| M -denní průtoky $Q_{Md}^b)$ | | | | | l·s ⁻¹ | | | | | Třída viz pozn. | | | |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------------------|------|-----|-----|-----|-----------------|------|------|-----|
| M | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 | 300 | 330 | 355 | 364 |
| Q | 6,7 | 4,8 | 3,6 | 2,8 | 2,2 | 1,75 | 1,4 | 1,1 | 0,8 | 0,55 | 0,35 | 0,15 | 0 |

Poznámka:

Hodnoty Q_a a Q_{Md} jsou tzv. dlouhodobými hydrologickými charakteristikami daného profilu toku a představují přirozený povrchový odtok z povodí odvozený metodikami ČHMÚ pro nepozorované vodní toky, které vycházejí ze srážko-odtokových poměrů oblasti standardně stanovených za reprezentativní období 1981–2010 dle ČSN 75 1400, a to bez ovlivnění manipulacemi na nádrži pod obcí Barovice. V horním (pramenném) úseku toku s velmi malou plochou povodí je průtok výrazně ovlivněn charakterem podloží a tvořen převážně dotacemi z podzemních vod. V povodí příslušném řešenému profilu se nenachází žádný objekt státní pozorovací sítě podzemních vod spravovaný ČHMÚ, jehož vydatnosti by bylo možné využít jako analogon pro upřesnění Q_{Md} v toku. Střední kvadratická chyba údajů Q_a a Q_{Md} může dosahovat hodnot vyšších, než udává ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod pro IV. třídu přesnosti.

Doba platnosti poskytnutých hydrologických údajů od data jejich vydání je 5 let. Platnost hydrologických údajů lze prodloužit jejich ověřením. Na základě nových poznatků může dojít k jejich změnám.

Podmínky užívání dat se řídí Všeobecnými smluvními podmínkami ČHMÚ.

a) Plocha povodí A [km²] je určena z digitální vrstvy rozvodnic v měřítku 1:10 000 a podkladových map ZABAGED®.

b) M -denní průtoky jsou odvozeny z pozorovaných průtoků ve vodoměrných stanicích za referenční období 1981–2010.

Informace o odvození M -denních průtoků jsou dostupné na adrese:

<http://voda.chmi.cz/opv/data/qm.html>.

Za tyto práce Vám účtujeme v souladu se zákonem č. 526/1990 Sb. o cenách v platném znění částku 3420 Kč.

Mgr. Roman Pozler
ředitel pobočky



Digitálně podepsal
Roman Pozler
Datum: 2021.07.13
10:40:18 +02'00'