

F. Povodňový plán

pro dobu stavby

**PPV, ř. km 0,00-18,500 – oprava
betonového pláště**

Základní údaje:

Název akce: PPV, ř. km 0,00-18,500 – oprava betonového pláště
Obec: Jirkov, Chomutov, Spořice, Málkov, Místo, Kadaň
Katastrální území: KÚ: Březeneč, Chomutov I, Chomutov II, Spořice, Krbice, Málkov u Chomutova, Zelená, Ahníkov, Místo, Pruněřov
Okres: Chomutov, Kadaň
Kraj: Ústecký
Investor: Povodí Ohře, s.p. Chomutov
Dodavatel stavby:
Vodní tok: Přivaděč průmyslové vody
Správce vodního toku: Povodí Ohře, s.p.

Předpokládané zahájení stavby:

Předpokládané dokončení stavby:

Platnost povodňového plánu: po dobu trvání akce

Vyjádření správce povodí a správce vodního toku: přiloženo k návrhu PP

Schválení příslušným vodoprávním úřadem:

Příslušný vodoprávní úřad:

Datum:

Razítko:

Podpis:

Obsah:

| | |
|-------------|--|
| A. | VĚCNÁ ČÁST |
| A.1. | ÚVOD |
| A.1.1. | Právní předpisy |
| A.1.2. | Použité podklady |
| A.1.3. | Definice povodně |
| A.1.4. | Situace považující se za nebezpečí povodně |
| A.2. | POPIS STAVBY |
| A.3. | OHROŽENÉ MATERIÁLY, PROSTŘEDKY A MECHANIZACE NA STAVBĚ |
| A.4. | HYDROLOGICKÉ ÚDAJE |
| A.5. | STUPNĚ POVODŇOVÉ AKTIVITY (SPA) |
| A.5.1. | Definice SPA |
| A.5.2. | Konkrétní hodnoty SPA pomocného profilu |
| A.6. | POVODŇOVÁ KOMISE STAVBY |
| A.7. | ČINNOST PK STAVBY při dosažení limitních hodnot jednotlivých SPA v pomocném profilu |
| A.8. | ČINNOST PK STAVBY prováděná po skončení povodně |
| A.9. | POVODŇOVÁ KNIHA (stavební deník) |
| B. | ORGANIZAČNÍ ČÁST |
| B.1. | Povodňová komise stavby |
| B.2. | Spojení na ostatní účastníky povodňové ochrany |
| C. | GRAFICKÁ ČÁST |
| D. | HYDRAULICKÉ VÝPOČTY |

A. VĚCNÁ ČÁST:

A.1. ÚVOD

A.1.1. Povodňový plán byl zpracován v souladu s následujícími právními předpisy:

- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 240/ 2000 Sb., o krizovém řízení a změně některých zákonů (krizový zákon);
- Zákon č. 239/ 2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů;
- Metodický návod MŽP ČR pro provádění hlásné a předpovědní povodňové služby (Věstník MŽP, částka 5/2003);
- TNV (technické normy vodohospodářské) 75 2931 Povodňové plány z 08/2006.

A.1.2. Použité podklady pro vypracování PP:

- hydrologické údaje
- technické údaje
- místní šetření zpracovatele
- projektová dokumentace

Povodňový plán je určen pro ochranu stavby „**PPV, ř. km 0,00-18,500 – oprava betonového pláště**“. Platnost tohoto povodňového plánu je určena po dobu trvání stavby. Povodňový plán řeší přípravu a stanovuje organizační, operativní, technická a provozní opatření směřující k záchraně osob, materiálních hodnot, včasného ukončení pracovních procesů, zabezpečení nebezpečných látek ohrožující životní prostředí a zabezpečení odplavitelného materiálu. Jedná se především o opatření maximálně využívající vlastní síly a prostředky.

Správcem vodního toku je státní podnik Povodí Ohře, s.p. Příslušným vodoprávním úřadem je Magistrát města Chomutov – Odbor obecní živnostenský úřad, stavební úřad a životní prostředí, Oddělení stavební úřad a životní prostředí, úsek životní prostředí.

A.1.3. Definice povodně (dle § 64 zákona č. 254/2001 Sb.):

Povodněmi se rozumí přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody. Povodní je i stav, kdy voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat nebo její odtok je nedostatečný, případně dochází k zaplavení území při soustředěném odtoku srážkových vod. Povodeň může být způsobena přírodními jevy, zejména táním, dešťovými srážkami nebo chodem ledů (přírozená povodeň), nebo jinými vlivy, zejména poruchou vodního díla, která může vést až k jeho havárii (protržení) nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním díle (zvláštní povodeň).

Povodeň začíná vyhlášením druhého nebo třetího stupně povodňové aktivity (SPA) a končí odvoláním třetího SPA, není-li v době odvolání třetího SPA vyhlášen druhý SPA. V tom případě končí povodeň odvoláním druhého SPA. Povodní je rovněž situace, při níž nebyl vyhlášen druhý nebo třetí SPA, ale stav nebo průtok vody v příslušném profilu nebo srážka dosáhla směrodatné úrovně pro některý z těchto SPA podle povodňového plánu příslušného územního celku.

A.1.4. Za nebezpečí povodně se považují situace zejména při:

- dosažení stanoveného limitu vodního stavu nebo průtoku ve vodním toku a jeho stoupající tendenci,
- déletrvajících vydatných dešťových srážkách, popřípadě prognóze nebezpečí intenzivních dešťových srážek, očekávaném náhlém tání, nebezpečném chodu ledů nebo při vzniku nebezpečných ledových zácp a nápěchů, nebo
- vzniku mimořádné situace na vodním díle, kdy hrozí nebezpečí jeho poruchy (zvláštní povodeň).

Zvláštní povodní se rozumí povodeň způsobená umělými vlivy tj. situace, jež mohou nastat při stavbě nebo provozu vodohospodářských děl, která vzdouvají nebo mohou vzdouvat vodu, zejména při narušení tělesa vzdouvacího vodohospodářského díla, poruše hradících konstrukcí výpustných zařízení vodohospodářských děl nebo nouzovém řešení kritických situací z hlediska bezpečnosti vodohospodářského díla.

A.2. POPIS STAVBY

Jedná se o opravu a sanaci opevnění břehů koryta Přivaděče průmyslových vod. Účelem přivaděče i nadále zůstane především zachytávání jihovýchodních přítoků z Krušných hor a jejich bezpečné odvedení do Bíliny. Stavba bude prováděna v korytě vodního přivaděče.

Stavba nebude dělena na stavební objekty. Stavba bude prováděna po úsecích na základě požadavku investora. Na základě provedeného stavebně technického průzkumu a vizuální prohlídky byly identifikovány charakteristické typy poruch betonového opevnění koryta přivaděče, které byly dle stupně narušení zaříděny do kategorie poškození ve stupních B – D. (B – dobrý stav, C - vyhovující stav, D – pole určené k celkové obnově). Pro jednotlivé typy poruch bylo navrženo vzorové řešení.

A.3. OHROŽENÉ MATERIÁLY, PROSTŘEDKY A MECHANIZACE NA STAVBĚ

Strojní vybavení a pracovní pomůcky

Materiály k opravě koryta – beton C25/30, štěrkopísek, reprofilační malta, dilatační profil z TPE

.....
.....

Po ukončení pracovní směny nebude v opravovaném korytě žádný odplavitelný stavební materiál a nástroje.

A.4. HYDROLOGICKÉ ÚDAJE

M-denní Q_{Md} ($l \cdot s^{-1}$) a N-leté průtoky Q_N (m^3/s):

Vodní tok **Trnitý potok**; zaústění do PPV

| M-denní | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 | 300 | 330 | 355 | 364 |
|-------------|----|----|----|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Q (l/s) | 40 | 28 | 22 | 17,8 | 14,8 | 12,4 | 10,4 | 8,6 | 7 | 5,5 | 4 | 2,3 | 1,1 |

| N-leté | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Q (m^3/s) | 1,4 | 2,1 | 3,3 | 4,4 | 5,6 | 7,4 | 9,0 |

Vodní tok **Lužnička**; nad odbočením do PPV

| M-denní | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 | 300 | 330 | 355 | 364 |
|-------------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|
| Q (l/s) | 99,3 | 67,7 | 50,7 | 41,2 | 35 | 30 | 26,2 | 22,4 | 18,7 | 15,8 | 13,3 | 4,4 | 1,9 |

| N-leté | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Q (m^3/s) | 0,6 | 1,0 | 1,9 | 3,0 | 4,7 | 7,8 | 11,6 |

Vodní tok **Lideňský potok**; zaústění do PPV

| M - denní | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 | 300 | 330 | 355 | 364 |
|-------------|----|------|----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Q (l/s) | 49 | 33,5 | 25 | 20,3 | 17,2 | 14,8 | 13 | 11 | 9,2 | 7,8 | 6,6 | 2,2 | 0,9 |

| N-leté | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Q (m^3/s) | 0,1 | 0,7 | 1,3 | 2,0 | 3,2 | 5,3 | 7,8 |

Vodní tok **Hutná II**; zaústění do PPV

| M - denní | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 | 300 | 330 | 355 | 364 |
|-------------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| Q (l/s) | 198 | 139 | 109 | 88,3 | 73 | 60,8 | 50,5 | 41,4 | 32,8 | 25,4 | 17,1 | 8,4 | 1,9 |

| N-leté | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Q (m^3/s) | 2,1 | 3,2 | 5,1 | 6,8 | 8,7 | 11,6 | 14,1 |

Vodní tok **Březenecký potok**; zaústění do PPV

| M - denní | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 | 180 | 210 | 240 | 270 | 300 | 330 | 355 | 364 |
|-----------|----|------|----|-----|------|------|------|-----|------|------|-----|-----|-----|
| Q (l/s) | 84 | 57,2 | 43 | 35 | 29,6 | 25,4 | 22,3 | 19 | 15,7 | 13,2 | 11 | 3,7 | 1,6 |

| N-leté | 1 | 2 | 5 | 10 | 20 | 50 | 100 |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| Q (m ³ /s) | 1,2 | 2,0 | 4,0 | 6,5 | 10,0 | 16,7 | 25,0 |

A.5. STUPNĚ POVODŇOVÉ AKTIVITY (SPA):

A.5.1. Definice SPA:

Rozsah opatření prováděných k ochraně před povodněmi se řídí nebezpečím nebo vývojem povodňové situace, která se vyjadřuje třemi SPA, a to:

I. SPA stav bdělosti nastává při zvýšených průtocích a ohrožení stavby v korytě přivaděče a zaniká, pominou-li příčiny takového nebezpečí; vyžaduje věnovat zvýšenou pozornost vodnímu toku nebo jinému povodňovému nebezpečí; zahajuje činnost hlásná a hlídková služba, nastává při zatopení trouby převodního potrubí

II. SPA stav pohotovosti se vyhláší v případě, kdy bude dosahováno takového průtoku, při kterém bude hrozit přelití hrázky. Veškeré strojní vybavení a stavební materiál bude odstraněn z prostoru koryta přivaděče. Bude provedeno opatření proti poškození nebo zničení rozpracovaného díla.

III. SPA stav ohrožení se vyhláší při nebezpečí vzniku větších škod, ohrožení životů a majetku v korytě přivaděče, vyhláší se při dosažení kapacitního plnění potrubí sloužícího během výstavby pro převod vod. V prostoru staveniště se již nesmí vyskytovat žádné strojní vybavení a stavební materiál. Potrubí pro převod vod během výstavby bude zajištěno, popřípadě z koryta odstraněno, a to z důvodu umožnění plynulého průtoku vody korytem přivaděče.

Upozornění na nebezpečné meteorologické jevy vydává ČHMÚ a prezentuje jej také ve veřejných sdělovacích prostředcích a na serveru www.chmi.cz.

Pro konkrétní lokalitu bude zvolen pomocný hlásný profil – kategorie C a v případě zvýšených průtoků bude pověřený zaměstnanec určený do povodňové komise stavby sledovat vodní stavy přímo v lokalitě.

A.5.2. Konkrétní SPA pomocných profilů kategorie C v místě: Oprava betonového pláště Přivaděče průmyslové vody bude probíhat po úsecích dlouhých maximálně 20 m. Během oprav bude voda z přivaděče převedena přes staveniště pomocí korugovaného plastového potrubí DN 600. Úsek bude hrázkován na začátku i na konci opravovaného úseku a to za pomoci pytlů s pískem popř. vytvořením hráze z nepropustného zhutnitelného materiálu s koeficientem propustnosti $K < 1 \cdot 10^{-6}$. Hrázkování bude provedeno do výšky 1,2 m a trouba bude uložena v takové výšce nade dnem, aby trouba byla ve sklonu 5 ‰ (při délce zatrubnění 20 m bude uložena 10 cm nade dnem). V případě ohrázkování pomocí pytlů s pískem bude šířka v patě hrázky 1,2 m a v koruně 0,70 m. V případě využití nepropustného zhutnitelného materiálu bude tvar hrázky navržen s ohledem na jeho vlastnosti. Pře nátokem do PVC trouby bude vždy pevně uchycena vodočetná lať, na které budou drážkou a barvou vyznačeny jednotlivé stupně povodňové aktivity. Maximální kapacita navrženého převodu vody je cca 550 l/s. Jednotlivé stupně povodňové aktivity budou vyznačeny dle následující tabulky:

| Stupně povodňové aktivity | Vodní stav (v cm nebo m n.m. Bpv) | Označení na místě stavby |
|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| I.SPA - bdělost | 94 cm | Zelená |
| II.SPA – pohotovost | 106 cm | Žlutá |
| III.SPA - ohrožení | 120 cm | Červená |

Na pomocném vodočtu bude prováděn denní odečet vodních stavů a bude proveden jejich zápis do stavebního deníku.

Dle těchto hodnot se bude povodňová komise stavby řídit v součinnosti s následnými povinnostmi a opatřeními pro zmírnění účinku povodně.

A.6. POVODŇOVÁ KOMISE STAVBY:

Povodňová komise stavby zahajuje činnost, jakmile nastal I.SPA nebo předseda PK, popř. jeho zástupce, obdrží hlášení příslušného povodňového orgánu o možném vzniku povodně. Členové povodňové komise se dostaví do zájmové lokality a budou v pohotovosti až do doby poklesu hladiny pod stav bdělosti.

Povinností komise je především zorganizovat povodňovou službu a zorganizovat zabezpečovací záchranné práce.

Předseda PK stavby zodpovídá za povodňovou ochranu stavby.

Předsedou PK stavby je Zástupce předsedy PK stavby je
Kontakty na členy povodňové komise stavby jsou uvedeny v organizační části PP.

A.7. ČINNOST PK STAVBY při dosažení limitních hodnot jednotlivých SPA v pomocném profilu:

V případě hrozby zatopení nebo vyhlášení jednotlivých SPA je zabezpečeno varování pracovníků osobně nebo pomocí mobilního telefonu.

I. SPA - nastává při dosažení vodního stavu **94 cm na vodočetné lati pomocného profilu. Bude dosahováno kapacitního plnění trouby odpovídá průtoku cca 450 l.s⁻¹.**

Probíhá sledování hladiny Přivaděče průmyslové vody v návaznosti na pravidelném sledování předpovědi počasí. Minimální četnost pozorování při dosažení I. SPA je doporučena na 4 x denně. Je zahájena činnost povodňové hlídky.

- S nastalou situací budou seznámeni všichni pracovníci stavby

II. SPA - je vyhlášen při dosažení vodního stavu **106 cm na vodočetné lati pomocného profilu., což odpovídá průtoku cca 500 l.s⁻¹.**

Po vyhlášení II. SPA povodňovou komisí stavby budou probíhat pravidelné kontroly zájmové lokality a bude zvýšena četnost zjišťování údajů o hydrologické situaci. Nadále je pravidelně sledována předpověď počasí na ČHMÚ. Jsou prováděny zápisy do povodňové knihy (příp. do stavebního deníku).

- na pracovišti se ukončí pracovní činnost,
- z lokality, která je ohrožena zaplavením se vyvezou stroje a materiály, které by se zaplavením znehodnotily nebo mohly způsobit škody, popř. vytvořit překážku plynulému odtoku vody,
- budou upevněny všechny předměty, které by mohla voda strhnout a odnést,
- pro zmírnění ekologických následků budou veškeré látky a materiály závadné vodám odvezeny mimo koryto přivaděče.

III. SPA - je vyhlášen při dosažení vodního stavu **120 cm na vodočetné lati pomocného profilu, což odpovídá průtoku cca 550 l.s⁻¹.**

Po vyhlášení III. SPA pokračují veškeré činnosti podle předchozího odstavce. Je zvýšená úroveň kontroly a četnost vzájemného předávání a získávání informací o nastalé situaci mezi předsedou PK stavby, správcem toku a ČHMÚ. Podle možností je zajišťována dokumentace vzniklé situace a případných škod (fotodokumentace, video, svědectví). Provádí se zápisy do povodňové knihy (stavebního deníku).

- Veškeré staveništní rozvody el. energie a rozvaděče budou odpojeny od zdroje
- budou odstraněny hrázky pro převedení vody, příp. převodní potrubí z koryta,
- veškeré překážky znemožňující plynulý průtok vody korytem budou průběžně odstraňovány,
- budou prováděna opatření proti poškození nebo zničení rozpracovaného díla,
- bude zajištěno, aby na ohrožených pracovištích byli přítomni pouze pracovníci pověřeni úkoly protipovodňové služby,

Evakuační trasy z ohrožené lokality:

Ústupové cesty se volí ve směru od území ohroženého povodní. Jako ústupová cesta se využije komunikace pro účely údržby přivaděče. Evakuační trasa z lokality stavby je shodná s přístupy na stavbu uvedenými ve výkresové příloze C2.

A.8. ČINNOST PK STAVBY prováděná po skončení povodně:

Po skončení povodně jsou příslušné povodňové aktivity odvolány povodňovou komisí stavby, která je vyhlásila.

Následně bude zajištěno :

- vyčerpání zaplavených prostorů,
- odborná prohlídka pro zjištění povodňových škod
- posouzení stavu konstrukcí z hlediska jejich stability a bezpečnosti s ohledem na ochranu zdraví,
- sepsání zprávy o těchto činnostech do povodňové knihy (stavebního deníku).

A.9. POVODŇOVÁ KNIHA:

Veškerá činnost, která bude probíhat po vyhlášení stavu bdělosti, bude zaznamenána do povodňové knihy nebo do stavebního deníku.

Jedná se zejména :

- doslovné znění přijatých a odeslaných zpráv hlášené služby, od spolupracujících organizací a orgánů ochrany před povodněmi (odesílatel, způsob a doba převzetí),
- denní stavy a průtoky vody,
- výsledky prohlídek před a po povodni,
- opatření přijatá na úseku zabezpečovacích a záchranných prací.

Zápisy se zaznamenávají chronologicky podle skutečnosti. Za vedení knihy je odpovědný předseda povodňové komise stavby.

Povodňový plán bude umístěn na dostupném místě a musí s ním být seznámeni všichni pracovníci zapojení do povodňové služby. PP je v platnosti dnem jeho schválení. Za dodržování PP zodpovídá předseda PK stavby

B. ORGANIZAČNÍ ČÁST:

B.1. Povodňová komise stavby:

| Pozice | Jméno | Adresa (v mimopracovní době) | Telefon |
|---|--------------|-------------------------------------|----------------|
| Předseda PK stavby | | | |
| Zástupce předsedy PK stavby | | | |
| Členové PK stavby | | | |
| (budou doplněni po výběru zhotovitele) | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Vyhlašování SPA, hlásná služba:

Výše uvedená povodňová komise:

- vyhodnocuje informace od povodňové komise příslušné obce – Jirkov a Vysoká Pec, případně od povodňové komise obce s rozšířenou působností - Statutární město Chomutov o trendech vývoje povodně,
- vyhláší stupně povodňové aktivity (SPA) pro předmětnou stavbu,
- organizuje záchranné práce v ohrožené lokalitě,
- zajišťuje stálou hlídkovou službu,
- provádí zápisy do povodňového deníku (stavebního deníku).

B.2. Spojení na ostatní účastníky povodňové ochrany:

Příslušné orgány a organizace **tel. spojení**

- Povodňová komise města Jirkov:

předseda : Mareš Jan, Mgr. Magistrát města Chomutov ,primátor tel: 474 637 210
místopředseda:Dědeček Vladimír, Ing. ,ved. odboru OOŽÚ,SÚaŽP, tel: 474 637 970
místopředseda :Klouda Martin,náměstek primátora tel: 474 637 220
místopředseda:Sojka Theodor, Ing. ,tajemník tel: 474 637 240

- Hasičský záchranný sbor Ústeckého kraje

- Operační středisko HZS Ústeckého kraje tel.: 950 430 011
- Stanice Chomutov tel.: 950 421 011
(tísňové volání: tel: 150)

- Český hydrometeorologický ústav

– centrální předpovědní pracoviště tel.: 244 032 760, 605 227 169
– regionální předpovědní pracoviště Ústí nad Labem tel.: 472 706 027
– hydroprognóza tel.: 472 706 046
– meteoprognóza tel.: 472 706 051; 608 721 107
internet www.chmi.cz

- Policie ČR

– Krajské ředitelství Ústeckého kraje: tel.: 158
– územní odbor: Chomutov tel.: 974 421 111, 974 421 229
– obvodní oddělení: Jirkov tel.: 974 433 111
tel.: 974 447 500, 474 659 494,

474 659 536

- Správce toku

- Povodí Ohře, s. p., Chomutov, závod Chomutov:
Spořická 4949, 430 46 Chomutov

tel.: 474 628 308

- Odbor vodohospodářského dispečinku POH, s.p.:

tel.: 474 624 264, 606 757 472

internet

www.poh.cz

- Příslušný vodoprávní úřad:
MgM Chomutov, OŽP

tel.: 474 637 945

- ČIŽP OI Ústí nad Labem
Oddělení ochrany vod

tel.: 475 246 076 (7:00-15:30)

tel.: 731 405 388(mimo prac. dobu)

tel.: 475 246 011

pobočka Ústí nad Labem

- Zdravotnická záchranná služba

tísňové volání 155

- Městský úřad Jirkov - *ústředna*

tel.: 474 616 411

- Obecní úřad Vysoká Pec

tel.: 474 659 494

- Krajský úřad Ústeckého kraje

tel.: 475 657 111

- Krajská hygienická stanice Ústeckého kraje

tel.: 477 755 110

C. GRAFICKÁ ČÁST:

Viz. výkres C.2, v části ZOV projektové dokumentace

D. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY,

Výpočet průtoku lichoběžníkovým korytem-Chezyho rovnice

$$Q=C.S.(R.i)^{1/2}$$

| h | S | R | n | i | v | Q |
|------|-------------------|-------|------|-------|-------|--------|
| [m] | [m ²] | [m] | [-] | [-] | [m/s] | [l/s] |
| 0.52 | 0.912838 | 0.320 | 0.03 | 0.001 | 0.493 | 449.72 |
| 0.54 | 0.987904 | 0.334 | 0.03 | 0.001 | 0.507 | 500.88 |
| 0.57 | 1.05735 | 0.346 | 0.03 | 0.001 | 0.520 | 549.40 |

Průtok potrubím (tlakové) - Bernoulliho rovnice

$$h = v^2/2.g + \sum Z_i$$

$$Q=v.S$$

| h | rozdíl hladin | v | S | Q |
|------|---------------|-------|-------------------|--------|
| [m] | [m] | [m/s] | [m ²] | [l/s] |
| 0.94 | 0.42 | 1.59 | 0.28 | 449.30 |
| 1.06 | 0.52 | 1.77 | 0.28 | 499.94 |
| 1.20 | 0.63 | 1.95 | 0.28 | 550.28 |

h.....výška hladiny

b.....šířka dna

v.....rychlost proudění

S.....ploch průřezu

i.....sklon dna

n.....drsnost koryta