

ZÁSOBENÍ VODOU MĚSTA MNÍŠKU POD BRDY



FINANČNÍ A EKONOMICKÁ KONCEPCE PROJEKTU



Vodohospodářský rozvoj a výstavba
akciová společnost
Nábřežní 4, Praha 5, 150 56

VODOHOSPODÁŘSKÝ ROZVOJ A VÝSTAVBA

akciová společnost

150 56 Praha 5 - Smíchov, Nábřežní 4

DIVIZE 02

tel: 257 110 287 fax : 257 319 398

e-mail: kasal@vrv.cz

ZÁSOBENÍ VODOU MĚSTA MNÍŠKU POD BRDY – FINANČNÍ A EKONOMICKÁ KONCEPCE PROJEKTU

Zpracoval : **Ing. Ivo Kokrment**
 Ing. Rostislav Kasal

Schválil : **Ing. Jan Cihlář**
 ředitel divize 02

V Praze, dne 23. prosince 2008

Obsah:

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	4
1.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	4
1.2. ÚVOD A ÚČEL PŘEDKLÁDANÉ DOKUMENTACE	4
1.3. CÍLE PŘEDKLÁDANÉ DOKUMENTACE	4
1.4. VLASTNICTVÍ VODOHOSPODÁŘSKÉ INFRASTRUKTURY A PROVOZOVÁNÍ VODOVODNÍCH SYSTÉMŮ	5
1.5. SEZNAM PODKLADŮ	5
1.6. PŘESNOST A ÚPLNOST PODKLADŮ	6
2. ANALÝZA VARIANTY - PŘIVADĚČ BANĚ PŘES ČERNOLICE.....	7
2.1. POTŘEBA VODY – OBECNĚ	7
2.2. STANOVENÍ POTŘEBY VODY PRO JEDNOTLIVÉ LOKALITY	7
2.2.1. <i>Výpočet potřeby vody - Mníšek pod Brdy</i>	7
2.2.2. <i>Výpočet potřeby vody – obec Řitka a okolí</i>	9
2.2.3. <i>Výpočet potřeby vody – obec Všenory</i>	10
2.2.4. <i>Výpočet potřeby vody – celkem</i>	12
3. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY	13
4. EKONOMICKÉ HODNOCENÍ.....	17
5. PŘÍLOHY	18
A. SITUACE 1 : 25 000.....	18
B. MODEL PRO ZPRACOVÁNÍ FINANČNÍ ANALÝZY PROJEKTŮ - OPŽP	18
C. KOMENTÁŘ K FINANČNÍ ANALÝZE ZÁSOBNÍ MNIŠKU POD BRDY PITNOU VODOU	18

1. Základní údaje

1.1. Identifikační údaje

Název:	Studie zásobení vodou města Mníšku pod Brdy
Kraj:	Středočeský
Objednatel:	Město Mníšek pod Brdy
Stupeň dokumentace:	Studie
Odvětví stavby:	vodní hospodářství
Zpracovatel dokumentace:	Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s. Nábřežní 4, 150 56

1.2. Úvod a účel předkládané dokumentace

Předložený materiál „Studie zásobení vodou města Mníšku pod Brdy“ je zpracován na základě uzavřené smlouvy o dílo č. 002-O-1076-1136/07 (bod 3 – článku II. Předmět plnění) mezi objednatelem – Město Mníšek pod Brdy - společností Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s. Doporučení z této studie by mělo posloužit při rozhodování o způsobu zásobení města Mníšek pod Brdy pitnou vodou.

Zvolená koncepce má význam pro plánování účelného vkládání investičních prostředků města do problematiky zásobování pitnou vodou. V závěru studie je provedeno porovnání řešených variant a doporučení dalšího postupu řešení.

1.3. Cíle předkládané dokumentace

Cílem je vypracování finanční a ekonomická koncepce vybrané varianty č. 3.2 „Přivaděč Baně přes Černolice“, která bude sloužit jako kompletní podklad pro strategické rozhodování investora o způsobu finančního pojetí projektu s ohledem na možnosti získání dotace.

Dále bude předmětem posouzení varianty č.3.2 „Přivaděč Baně přes Černolice“ na zásobení dalších lokalit po trase (Řitka, Líšnice, Černolice, Jíloviště) a přepočítání navržených objektů a řadů na tyto odběry.

Rozsah předmětu plnění jednotlivých fází je specifikován následujícím výčtem činností:

- 1. Analýza varianty č. 3.2 – Přivaděč Baně přes Černolice**
 - Přepočítání potřeby vody – zásobení Řitky, Černolice, Líšnice
 - Přepočítání systému - návrh změny dimenze řadů a objektů
 - Ekonomické hodnocení
 - Stanovení rezervy systému – řady a objekty
 - Jednání s provozovateli

- 2. Analýza dostupných zdrojů financování vzhledem k typu projektu.**

3. Návrh a posouzení možných přístupů a pojetí žádosti o dotaci

- Návrh možných typů žadatele
- Optimalizace rozsahu projektu z finančního hlediska
- Doporučení nejvhodnější varianty finančního pojetí vč. zhodnocení rizik

4. Variantní zpracování Finanční a ekonomické analýzy, pro výpočet přibližné výše dotace

- Kalkulace investičních nákladů projektu členěná dle životnosti investice
- Odhad provozních nákladů projektu
- Vyhodnocení výsledků Finanční a ekonomické analýzy
- Návrh pokrytí vlastních zdrojů

5. Variantní vypracování modelu udržitelnosti

- Výpočet nutné výše vodného a nájmu za vodohospodářskou infrastrukturu vzhledem k nutnosti její postupné obnovy resp. dlouhodobé udržitelnosti.

1.4. Vlastnictví vodohospodářské infrastruktury a provozování vodovodních systémů

Vodovodní systém v Mníšku pod Brdy vlastní město Mníšek pod Brdy a provozuje společnost 1. SČV spol. s r.o., včetně ÚV Skalka. ÚV Malá Hraštice je majetkem Svazku obcí Mníšek pod Brdy a je provozována vodohospodářskou společností VaK Beroun, předávací místem mezi provozovateli je šachta u vodojemu Včelník.

1.5. Seznam podkladů

1. Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Středočeského kraje, HDP 2004
2. Územní plán sídelního útvaru – změna č. IV, Ing. Arch. Miloslav Vorlíček, srpen 2005
3. Zásobení Mníšeckého regionu pitnou vodou, projekt DUR, červen 2002
4. orientační ceny Ministerstva pro místní rozvoje dle rozpočtových ukazatelů (www.uur.cz).
5. Obec Všenory zásobení pitnou vodou – projekt pro územní řízení
6. Technická zpráva a vyhodnocení krátkodobé HDZ, HYDRO-ECO, Ung, Kumpera, květen 2005
7. Mníšek pod Brdy – vodovod, výtlačný řad vrty – ÚV Štítek, projekt stavby, 11/1993, AQUARIS s.r.o.
8. Provozní a manipulační řad – Veřejný vodovod Míšek pod Brdy
9. Provozní a manipulační řad – Úpravna vody Skalka
10. Projekt stavby „Davle – Rekonstrukce shybky pod Vltavou“, AQUARIS s.r.o., 11/1994
11. Posázavský skupinový vodovod, popis vodovodů – textová část (05/1993)
12. Posázavský skupinový vodovod, popis vodovodů – výpočet potřeby vody (05/1993) - studie
13. Územní plán obce Řitka, 1999
14. Vodovod pro Hrudkovny V Mníšku pod Brdy - část III. – čerpací a filtrační stanice, Stavoprojekt 1953
15. Vodovod pro Hrudkovny V Mníšku pod Brdy - část I. – výtlačný řad a hlavní vodojem, Stavoprojekt 1953
16. Informace z portálu www.geology.cz

Informace získané při konzultačních jednáních s:

- <http://www.mnisek.cz/> - územní plán města

Místo konání jednání	Datum	
Mníšek pod Brdy	19.11.2008	starosta Řitky Pavel Zeman
Mníšek pod Brdy	21.11.2008	starosta Líšnice Ing. Novák
Mníšek pod Brdy	24.11.2008	starosta obce Všenory – starosta Zdeněk
Seidler, Černolice – starosta Milan Macela		

1.6. Přesnost a úplnost podkladů

Předpokládané vstupy byly zajištěny a na základě těchto údajů vznikl odpovídající výsledek. Množství, přesnost a úplnost vstupních údajů se promítne v efektivním naplánování investic, které je nutno do systému zásobení města pitnou vodou jako takového vložit. Jednalo se zejména o následující podklady:

- Navrhovaná topologie vodovodní sítě
Prostorové uspořádání vodovodní sítě včetně dimenzí a skladby materiálů bylo převzato z uvedené dokumentace v plném rozsahu.
- Výškové uspořádání vodovodní sítě včetně objektů
Výškové uspořádání bylo pro jednotlivé vrstvy odečteno z vrstevnic a následně ověřeno dle dostupné dokumentace.

2. Analýza varianty - přivaděč Baně přes Černolice

2.1. Potřeba vody – obecně

Potřeba vody je množství vody udávané za časovou jednotku ($l \cdot s^{-1}$, $m^3 \cdot d^{-1}$), potřebné pro zajištění dodávky vody pro jednotlivé odběratele. Potřeba vody není během roku - v jednotlivých dnech a během dne - v jednotlivých hodinách stálá, ale dosahuje minimálních, průměrných a maximálních hodnot. Výše hodnot potřeb vody potom ovlivňuje dimenzování jednotlivých částí vodovodu.

Vzhledem k tomu, že výše stanovené potřeby vody je základním parametrem při dimenzování vodovodní sítě byla tomuto tématu věnována patřičná pozornost.

Průměrná denní potřeba vody Q_p

Průměrná denní potřeba Q_p (rozumí se v roce) je výpočtová hodnota stanovená ze specifické potřeby vody násobením příslušných jednotek, zpravidla počtem obyvatel. Průměrná denní potřeba je výchozí výpočetní hodnotou

Maximální denní potřeba Q_{dmax}

Maximální denní potřeba Q_{dmax} je průměrná denní potřeba násobená součinitelem denní nerovnoměrnosti a je to maximální potřeba jednoho dne v roce. Maximální denní potřeba je návrhovým parametrem pro dimenzování kapacity zdroje - potřebné množství vody ve zdroji ke krytí této potřeby vody, kapacity úpravný, vodovodních řadů pro dopravu vody do vodojemu a čerpacích stanic.

$$Q_{dmax} = Q_p \cdot k_d$$

Maximální hodinová potřeba $Q_{max,h}$

Maximální hodinová potřeba vody je výchozím parametrem pro návrh potrubí zásobních řadů a rozvodná síť v lokalitě.

$$Q_{max,h} = Q_p \cdot k_d \cdot k_h$$

2.2. Stanovení potřeby vody pro jednotlivé lokality

2.2.1. Výpočet potřeby vody - Mníšek pod Brdy

Potřeba vody je stanovena podle Směrných čísel roční potřeby vody, údaje o počtu obyvatel poskytl zástupce města.

Základní předpoklady pro výpočet potřeby vody byly stanoveny následovně:

- Specifická potřeby vody pro bytový fond 120 l/os/d
- Specifická potřeby vody pro občanskou vybavenost 30 l/os/d
- Součinitel denní nerovnoměrnosti potřeby vody $k_d = 1,4$
- Součinitel hodinové nerovnoměrnosti potřeby vody $k_h = 1,8$

Bilance potřeby vody byla sestavena na základě výše uvedeného počtu stále žijících obyvatel, rekreantů a zaměstnanců a uvažované potřeby vody pro bytový fond a pro občanskou vybavenost.

- **Stálí obyvatelé**

- Celkový počet připojených osob 3 890 osob
- Celkový počet trvale hlášených osob 4 297 osob
- Celkový počet trvale žijících osob 5 500 osob

Průměrná denní potřeba vody 5 500x(120 + 30 l/os/den)

- **Průmysl**

Ve městě se nachází podnik Kovohutě, který používá pitnou vodu z vodovodu pro veřejnou potřebu především pro zaměstnance.

Celkem 50 m³/d =50 000 l/den

- **Výhledový počet obyvatel dle územního plánu**

- Celkový počet výhledově připojených osob 2 002 +908 osob

Průměrná denní potřeba vody 2 910x(120 + 30 l/os/den)

- **Výhledový počet obyvatel – další rozvojové lokality**

Zde je uvažováno s rezervou pro budoucí rozvoj lokality pro bydlení v Mníšku pod Brdy, které nejsou ve stávajícím územním plánu.

- Návrh nárůstu celkového počet připojených osob 2 000 osob

Průměrná denní potřeba vody 2 000x(120 + 30 l/os/den)

- **Výhled - rozvoj průmyslu a služeb**

Zde je uvažováno s rezervou na budoucí rozvoj průmyslu a služeb v lokalitě Mníšku pod Brdy.

Rozvoj dle ÚP :

Pro rozvoj průmyslu a služeb:

- Velká průmyslová zóna č. 18
- Malá průmyslová zóna č.21
- Zóna č.19 - zóna nevýrobních a výrobních služeb

Pro rozvoj průmyslu a služeb:

- Zóna č.17 - rekreační zóna v lokalitě "Pod rochetami" a "Pod štítkem"

Návrh potřeby vody – přepočten na obyvatele 1 000 osob

- Průměrná denní potřeba vody 1 000x(120 + 30 l/os/den)

CELKEM – VÝHLEDOVÝ POČET ZÁSOBOVANÝCH OSOB

5 500 + 2 910 + 2 000 + 1 000 osob = 11 410 osob

Návrh: PO = 11 500 osob

CELKEM – POTŘEBA VODY

A. Bytový fond

11 500 os x 120 l/os/d = 1 380 000 l/den

B. Kovohutě

= 50 000 l/den

C. ZOD

neuvažujeme

D. Občanská vybavenost

11 500 os x 30 l/os/d = 345 000 l/den

$Q_p = A + B + C + D = 1\,775\,000\text{ l/den}$

$Q_p = 1\,775\text{ m}^3/\text{den} = 20,6\text{ l/s}$

$Q_{\max,d} = 1\,775\text{ m}^3/\text{den} * 1,4 = 2\,485\text{ m}^3/\text{den} = 28,8\text{ l/s}$

$Q_{\max,h} = 28,8 * 1,8 = 51,8\text{ l/s}$

REKAPITULACE POTŘEBY VODY :

Mníšek pod Brdy	PO (obyvatel)	Q_p	$Q_{\max,d}$	$Q_{\max,h}$
		l/s	l/s	l/s
celkem	11 500	20,6	28,8	51,8

Tab. 1. Rekapitulace potřeby vody – součinitel denní nerovnoměrnosti $k_d = 1,4$, součinitel hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 1,8$

2.2.2. Výpočet potřeby vody – obec Řitka a okolí

Stávající zásobování vodou obce Řitka : vlastní zdroje (3 studny s celkovou vydatností cca 3 l/s), přivaděč vody do obce (cca 1,5km), úpravna vody s kapacitou 3,5 l/s, zemní vodojem (200m³), věžový vodojem (200m³), dvě pásma vodovodu (gravitační a tlakové – AT), zasíťováno cca 95% objektů obce. Spotřeba v lokalitě v letních měsících ve špičce je až 450 l/os/den, trvale se spotřeba pohybuje kolem 150-160 l/os/den.

Obec Řitka má dne s cca 770 obyvatel, s ohledem na fakt, že někteří obyvatelé nejsou v obci trvale hlášení a odhadem komerčních aktivit se domnívám, že současná spotřeba je cca

1000 obyvatel. Dle územního plánu lze do budoucna počítat s koncovou kapacitou 3000-3500 obyvatel.

Zájem o kvalitní vodu v lokalitě existuje, výhledově až 3500 obyvatel.

V obci Líšnice je v současnosti vyřešeno zásobení vodou a nepředpokládá připojení na skupinový vodovod. Líšnice souhlasí se záměrem vedení přes obec. Obec podporuje přivaděč pro rozvojové zóny, s tím že by se finančně podílely na stavbě přivaděče. **Celkem potřeba vody pro 1 900 obyvatel.**

Potřeba vody je stanovena podle Směrných čísel roční potřeby vody, údaje o počtu obyvatel poskytl zástupce města.

Základní předpoklady pro výpočet potřeby vody byly stanoveny následovně:

- Specifická potřeby vody pro bytový fond 120 l/os/d
- Specifická potřeby vody pro občanskou vybavenost 30 l/os/d
- Součinitel denní nerovnoměrnosti potřeby vody $k_d = 1,4$
- Součinitel hodinové nerovnoměrnosti potřeby vody $k_h = 1,8$

Bilance potřeby vody byla sestavena na základě výše uvedeného počtu stále žijících obyvatel, rekreatů a zaměstnanců a uvažované potřeby vody pro bytový fond a pro občanskou vybavenost.

- Celkový počet osob 3500 + 1900
- Specifická potřeby vody pro bytový fond 120 l/os/d
- Specifická potřeby vody pro občanskou vybavenost 30 l/os/d
-
- Průměrná denní potřeba vody $5\,400 \times (120 + 30 \text{ l/os/den})$

$$Q_p = 810 \text{ m}^3/\text{den} = 9,4 \text{ l/s}$$

$$Q_{\max,d} = 810 \text{ m}^3/\text{den} * 1,4 = 1\,134 \text{ m}^3/\text{den} = 13,1 \text{ l/s}$$

$$Q_{\max,h} = 13,1 * 1,8 = 23,6 \text{ l/s}$$

REKAPITULACE POTŘEBY VODY :

Řitka	PO (obyvatel)	Q_p	$Q_{\max,d}$	$Q_{\max,h}$
		l/s	l/s	l/s
celkem	5 400	9,4	13,1	23,6

Tab. 2. Rekapitulace potřeby vody – součinitel denní nerovnoměrnosti $k_d = 1,4$, součinitel hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 1,8$

2.2.3. Výpočet potřeby vody – obec Všenory

Zdrojem vody je studna infiltrace z Berounky – 4 vrty, zásoba cca. 400 obyvatel, úpravna a vodojem 400 m³, obec má cca. 7 km vodovodních řadů. Výhled pro obec Všenory je 1 600 obyvatel, stávající vodovod pokryje cca. 800 obyvatel. Vodovod v obci provozuje AQUACONSULT.

Ve Všenorech existuje zájem o kvalitní pitnou vodu pro cca. 2200 obyvatel.

Potřeba vody je stanovena podle Směrných čísel roční potřeby vody, údaje o počtu obyvatel poskytl zástupce města.

Základní předpoklady pro výpočet potřeby vody byly stanoveny následovně:

- Specifická potřeby vody pro bytový fond 120 l/os/d
- Specifická potřeby vody pro občanskou vybavenost 30 l/os/d
- Součinitel denní nerovnoměrnosti potřeby vody $k_d = 1,4$
- Součinitel hodinové nerovnoměrnosti potřeby vody $k_h = 1,8$

Bilance potřeby vody byla sestavena na základě výše uvedeného počtu stále žijících obyvatel, rekreantů a zaměstnanců a uvažované potřeby vody pro bytový fond a pro občanskou vybavenost.

- Celkový počet osob 2200
- Specifická potřeby vody pro bytový fond 120 l/os/d
- Specifická potřeby vody pro občanskou vybavenost 30 l/os/d
-
- Průměrná denní potřeba vody $2\ 200 \times (120 + 30 \text{ l/os/den})$

$$Q_p = 330 \text{ m}^3/\text{den} = 3,8 \text{ l/s}$$

$$Q_{\max,d} = 330 \text{ m}^3/\text{den} * 1,4 = 462 \text{ m}^3/\text{den} = 5,3 \text{ l/s}$$

$$Q_{\max,h} = 5,3 * 1,8 = 9,6 \text{ l/s}$$

REKAPITULACE POTŘEBY VODY :

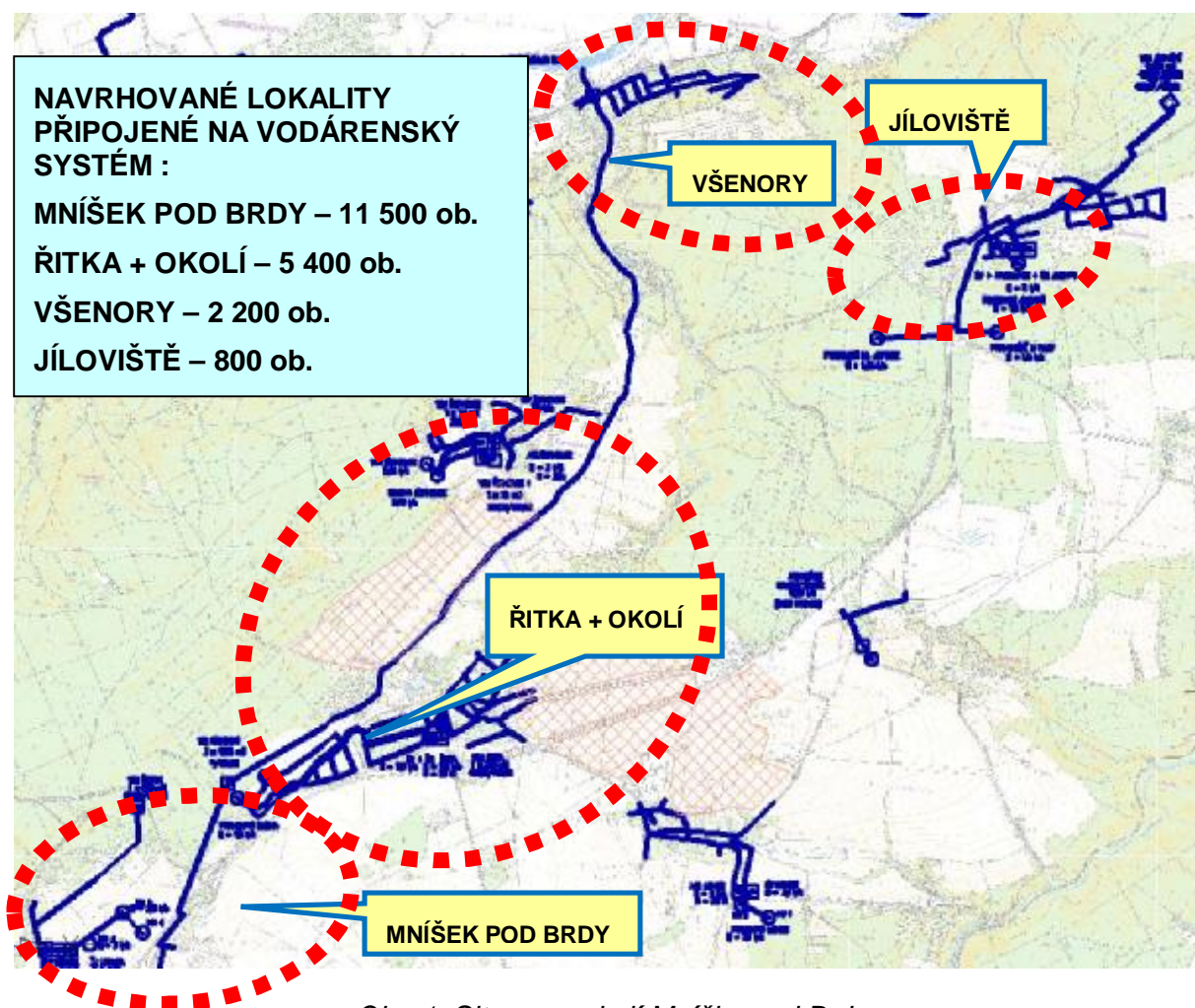
Černolice	PO (obyvatel)	Q_p	$Q_{\max,d}$	$Q_{\max,h}$
		l/s	l/s	l/s
celkem	2 200	3,8	5,3	9,6

Tab. 3. Rekapitulace potřeby vody – součinitel denní nerovnoměrnosti $k_d = 1,4$, součinitel hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 1,8$

2.2.4. Výpočet potřeby vody – celkem

Město/obec	PO	SPV	Q _p [l/s]	k _d	Q _m [l/s]	k _h	Q _n [l/s]
		l/os/den	l/s		l/s		l/s
Mníšek pod Brdy	11 500	150	20,6	1,4	28,8	1,8	51,8
Řitka + okolí	5 400	150	9,4	1,4	13,1	1,8	23,6
Všenory	2 200	150	3,8	1,4	5,3	1,8	9,6
Jíloviště	800	150	1,4	1,4	1,9	1,8	3,5
CELKEM :	19 900		35,2		49,2		87

Tab. 4. Rekapitulace potřeby vody – celkem



Obr. 1. Situace v okolí Mníšku pod Brdy

3. Hydrotechnické výpočty

Jedná se pouze o orientační hydrotechnické výpočty. V dalších stupních projektové dokumentace DUR, DSP budou podrobně řešeny hydrotechnické výpočty. Také je nutné podrobně navrhnout a upravit systém zásobení jednotlivých připojovaných měst a obcí.

Maximální denní potřeba $Q_{d,max}$ je průměrná denní potřeba násobená součinitelem denní nerovnoměrnosti a je to maximální potřeba jednoho dne v roce. Maximální denní potřebu vody je nutné stanovit pro určení dimenze potrubí. Vypočtená denní potřeba pak odpovídá plnění vodojemu v čase 24 hodin. Doporučená doba plnění vodojemů je 17 hodin. Tato doba plnění bude použita pro další výpočty.

$$Q_{d,max} = Q_p * k_d$$

k_d koeficient denní nerovnoměrnosti (1,4)

Q_p průměrná denní potřeba l/s

$Q_{d,max}$ maximální denní potřeba vody l/s

Přepočítání 24 hodinového plnění na 17-ti hodinové plnění:

-	$Q_{d,max}$ (l/s)
Návrhový průtok potrubím $Q_{d,max}$ při plnění VDJ 24 hodin =	49,2
Návrhový průtok potrubím $Q_{d,max}$ při plnění VDJ 17 hodin =	69,5

Z následujícího přepočtu $Q_{d,max}$ na 17-ti hodinové plnění vodojemu je zřejmé, že průtok v potrubí je 69,5 l/s v době plnění vodojemu. Na tuto hodnotu průtoku je nutné navrhnout dimenze potrubí na přivaděči a návrh kapacity čerpacích stanic Baně.

Návrhové parametry:

řešený řad	PO	Q_p (l/s)	Q_d (l/s)
přivaděč Baně – ČS Černolice	19 900	35,2	49,2
ČS Černolice – VDJ Kovohutě (odběr vody pro Mníšek pod Brdy, Řitku)	16 900	30	41,9

ČS Zbraslav – Baně – směr Jíloviště

Návrhové parametry:

$Q = 69,5$ l/s

$H = 140$ m

vodojem Jíloviště

představuje akumulací prostor pro Jíloviště

objem návrh 400 m³

H_{min} 435 m n.m.

H_{max} 440 m n.m.

objem návrhový pro tranzit vody 400 m³ (doba zdržení cca. 2 hod.)
Kubatura pro tranzit 2 hod. x 49,2 l/s (4250 m³/den) = 355 m³ (uvažujeme zdržení od 1,5 hod. – 2 hod.)

Navrhujeme rozšíření vodojemu o jednu komoru 400 m³ pro tranzit, případně nebo návrh přerušovacího vodojemu 2x200 m³.

vodojem Kovohutě

představuje akumulací prostor pro Mníšek pod Brdy

objem	2 000	m ³
H _{min}	430	m n.m.
H _{max}	435	m n.m.

Odběr v modelu :

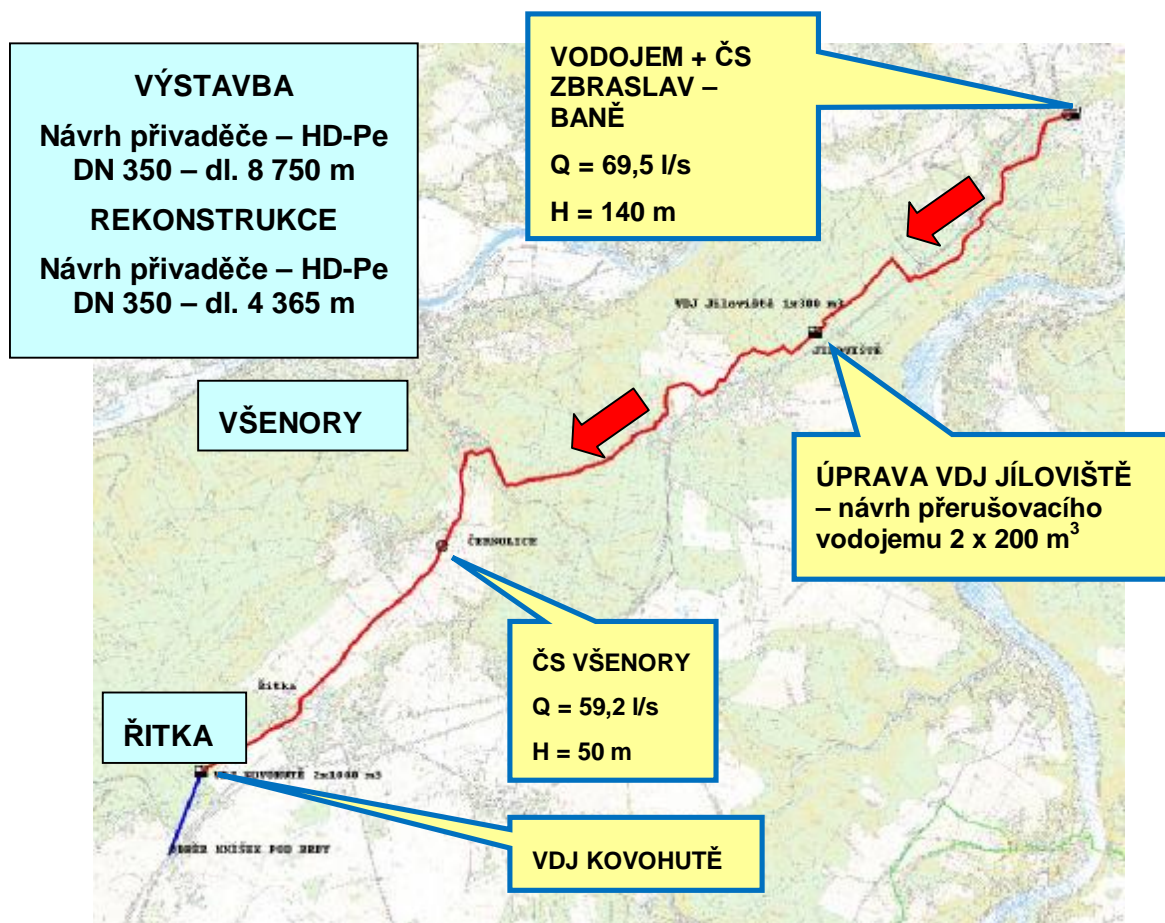
Mníšek pod Brdy – Q_h = 51,8 l/s

Čerpací stanice Černolice (Řitka, Mníšek pod Brdy = Q_{dmax} = 41,9 l/s)

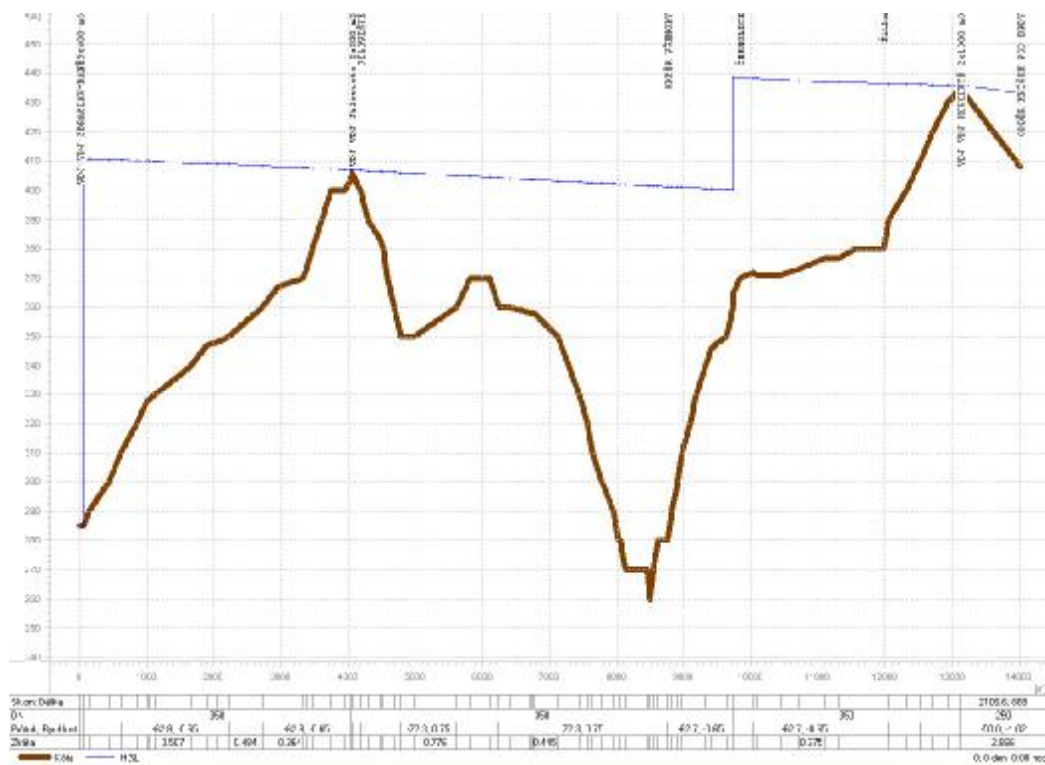
Návrh čerpací stanice sloužící pro dopravu vody do VDJ Kovohutě

Návrhové parametry :

Q = 59,2 l/s
H = 50 m



Obr. 2 přivaděč Baně – přes Černolice



obr. 3. Tlakové poměry - Zbraslav- Černolice - VDJ Kovohutě

*(Rezerva v systému – původní projekt – 83 l/s – tzn. $Q_{maxd} = 59$ l/s (čerpání 17 hod.)
 $Q_{vyp} - Q_{proj} = 59$ l/s – 49 l/s = 10 l/s rezerva představuje cca. 4 100 obyvatel (max. denní potřeby vody).*

5. Přílohy

- A. Situace 1 : 25 000**
- B. Model pro zpracování finanční analýzy projektů - OPŽP**
- C. Komentář k finanční analýze zásobení Mníšku pod Brdy pitnou vodou**