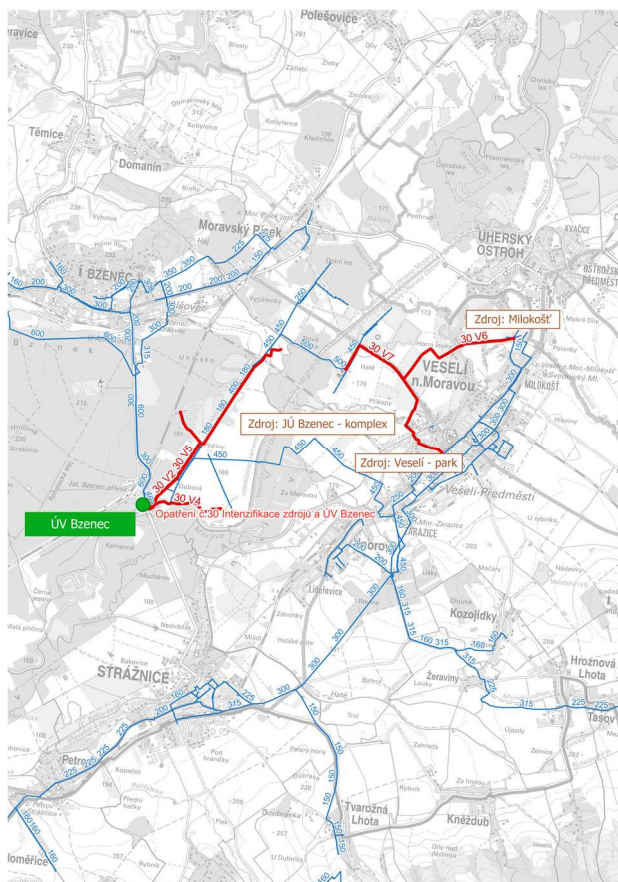


PROPOJOVÁNÍ VODÁRENSKÝCH SOUSTAV JIHOMORAVSKÉHO KRAJE A KRAJE VYSOČINA



STUDIE PROVEDITELNOSTI ČÁST C – PODROBNÉ PARAMETRY NÁVRHU Opatření 30. Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec

Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.



AQUA PROCON s.r.o.



DUBEN 2024

Objednatel:

Název: **Jihomoravský kraj**
Zastoupený: Mgr. Janem Grolichem, hejtmanem Jihomoravského kraje
Sídlo: Žerotínovo nám. 3, Brno, PSČ 601 82
IČO: 70888337
DIČ: CZ70888337
ID datové schránky: x2pbqzq
Kontaktní osoba: Ing. Mojmír Pehal, vedoucí odboru životního prostředí
Telefon: 541 651 571
E-mail: pehal.mojmir@jmk.cz

a

Název: **Kraj Vysočina**
Zastoupený: Mgr. Vítězslavem Schrekem, MBA, hejtmanem Kraje Vysočina
Oprávněný k podpisu: Ing. Pavel Hájek, člen Rady Kraje Vysočina
Sídlo: Žižkova 1882/57, Jihlava, PSČ 586 01
IČO: 70890749
DIČ: CZ 70890749
ID datové schránky: ksab3eu
Kontaktní osoba: Ing. Eva Horná, vedoucí odboru životního prostředí a zemědělství
Telefon: 564 602 512
E-mail: horna.e@kr-vysocina.cz

Zhotovitel:

Vedoucí společník:

Název: **Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.**
Zastoupený: Ing. Šárkou Balšánkovou, místopředsedkyní představenstva
Ing. Janem Cihlářem, členem představenstva
Sídlo: Nábřeží 90/4, Smíchov, 150 00 Praha 5
IČO: 47116901
DIČ: CZ47116901
ID datové schránky: 4qfgxx3
Kontaktní osoba: Ing. Štěpán Zrostlík, Ph.D.
Telefon: 257 110 278
E-mail: zrostlik@vrv.cz

2. společník:

Název: **AQUA PROCON s.r.o.**
Zastoupený: Ing. Josef Šebek, jednatel
Sídlo: Palackého třída 768/12, Královo Pole, 612 00 Brno
IČO: 46964371
DIČ: CZ46964371
ID datové schránky: cjzg5z
Kontaktní osoba: Ing. Petr Baránek, ředitel divize 04 - Zásobování vodou
Telefon: 541 426 050
E-mail: petr.baranek@aquaprocon.cz

STUDIE PROVEDITELNOSTI
Propojování vodárenských soustav Jihomoravského kraje a Kraje Vysočina

ČÁST C
Podrobné parametry návrhu
Opatření 30. Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec

Hlavní zpracoval této části:

Ing. Lukáš Smelík, Ph.D.
Ing. Štěpán Zrostlík, Ph.D.
Ing. Ondřej Mašek
Ing. Petr Baránek
Ing. Simona Hlušítková

Subdodavatelé:

AQUATIS, a.s.
AQUATIS, a.s.

Ing. Václav Kaštan
Ing. Petr Chaloupka

Schválil:

Ing. Rostislav Kasal
ředitel divize 02

V Praze a v Brně, duben 2024

Obsah:

1.	POPIS A ÚČEL OPATŘENÍ.....	6
1.1	POPIS OPATŘENÍ.....	6
1.2	ÚČEL OPATŘENÍ A KAPACITY	8
2.	TRASOVÁNÍ NAVRŽENÉHO OPATŘENÍ	9
2.1	VARIANTNÍ ŘEŠENÍ PRO „OPATŘENÍ Č. 30 INTENZIFIKACE ZDROJŮ A ÚV BZENEC“	9
2.2	TRASOVÁNÍ „OPATŘENÍ Č. 30 INTENZIFIKACE ZDROJŮ A ÚV BZENEC“	10
2.2.1	Část 1: Intenzifikace zdrojů Bzenec.....	10
2.2.2	Část 2: Intenzifikace ÚV Bzenec	11
2.3	MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY.....	11
3.	HYDRAULICKÉ POSOUZENÍ.....	14
3.1	STANOVENÍ CELKOVÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	14
4.	EKONOMICKÉ HODNOCENÍ.....	16
4.1	NÁKLADY NA REALIZACI OPATŘENÍ	16
4.2	CELKOVÉ INVESTIČNÍ NÁKLADY	16
4.3	ZHODNOCENÍ FINANČNÍ VÝHODNOSTI DANÉ VARIANTY	17
5.	NÁVRH OPTIMÁLNÍHO PROVOZNÍHO A VLASTNICKÉHO MODELU.....	17
5.1	NÁVRH VLASTNICKÉHO MODELU	17
5.2	NÁVRH PROVOZNÍHO MODELU	17
6.	ZÁVĚR.....	18
7.	SEZNAM PŘÍLOH.....	19

1. POPIS A ÚČEL OPATŘENÍ

1.1 Popis opatření

Opatření č. 30 „Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec“ zahrnuje oblasti vodních zdrojů, ze kterých je možné přivést vodu do úpravny vody Bzenec. Samotná úprava vody je navržena na intenzifikaci.

Jímací území Bzenec – komplex je příkladem kvartérního podzemního zdroje. Je tvořeno z 5 dílčích jímacích území Bzenec I – Bzenec V. V současné době se využívá jímací území Bzenec I a III. JÚ Bzenec V je odstaveno a JÚ Bzenec II a IV není vybudováno (nejsou vybudovány ani jímací vrty, ani svodná potrubí surové vody).

Jímací území Bzenec – komplex je vázáno k ekologické zátěži z dřívějších dob. V surové vodě jsou obsaženy chlorované uhlovodíky z bývalé kovovýroby. Tato ekologická zátěž je monitorována.

V blízkém okolí se nachází další 2 vodní zdroje, které se nachází ve Veselí nad Moravou - Milokošť a Veselí – park.

Stávající úprava vody Bzenec s projektovaným výkonem 400 l/s využívá k úpravě vody následující technologické procesy:

- Odplynění a provzdušnění na zařízení bubla
- Usazování v podélných usazovacích nádržích
- Filtrace na rychlofiltrech
- Filtrace na filtrech s pískem
- Zdravotní zabezpečení chlórdioxidem

Navrhovaným opatřením, tedy intenzifikací zdrojů se rozumí využití volné kapacity zdroje Bzenec - komplex, zdrojů Milokošť a Veselí – park (dále jen intenzifikace „zdrojů Bzenec“), a následným přivedením jímané surové vody z těchto zdrojů na úpravnu vody Bzenec. Stávající ÚV Bzenec není ve stávajícím režimu schopna takového množství vody upravit. Proto se v rámci tohoto opatření navrhuje zvýšení jejího výkonu (intenzifikace).

Intenzifikací zdrojů a úpravy vody bude zajištěn dostatečně kapacitní zdroj, který bude možné využít k sanaci deficitu oblasti jižně od města Brna a Brna samotného. Kvůli intenzifikaci, resp. využití takto kapacitního vodního zdroje bude třeba zrealizovat navazující opatření, tvořící páteřní řadu propojující tento vodní zdroj s deficitní oblastí, tedy s VOV:

- Opatření č. 31 „Bzenec – Velké Pavlovice – Vranovice“
- Opatření č. 2 „Hustopeče – Vranovice – Židlochovice“

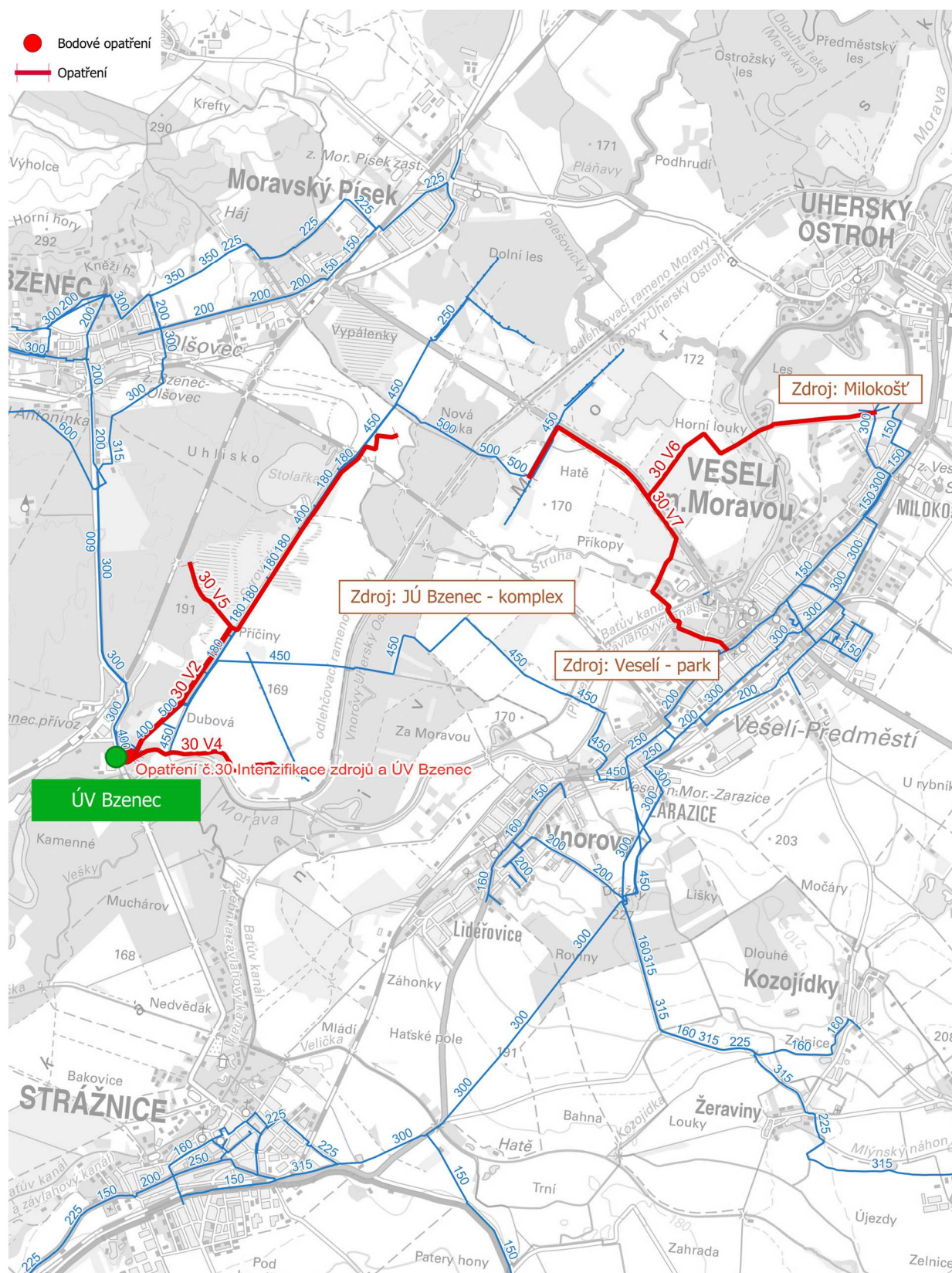
Realizací opatření č. 30, tedy intenzifikací zdrojů a ÚV Bzenec, a realizací navazujících opatření č. 31 a č. 2, tedy výstavby páteřního přivaděče propojujícího zdroj Bzenec a VOV, **se zdroj Bzenec stane jedním ze tří zásadních zdrojů Brněnské vodárenské soustavy** (spolu s VOV a zdrojem Březová).

Opatření č. 30 zahrnuje:

- rekonstrukci jímacího území Bzenec - komplex
- napojení zdroje Milokošť a Veselí – park na stávající ÚV Bzenec.
- intenzifikaci úpravy vody Bzenec při využití stávajícího objektu.

V rámci intenzifikace zdrojů se předpokládá výstavba 17 300 m přívodu surové vody. Na jímacích územích jsou nově navrženy čerpací stanice surové vody v počtu 5 ČS (pro JÚ II, JÚ IV až JÚ VII).

Stávající úprava vody Bzenec bude zkapacitněna z původního výkonu 400 l/s na návrhový výkon 480 l/s.



Obrázek 1 Navržené opatření a stávající vodovody

Všechny obce, městyse i města obou posuzovaných krajů (Jihomoravský kraj i Kraj Vysočina) jsou napojeny v matematickém modelu na vodárenské systémy (model ve výhledu neuvažuje se samostatnými obecními vodovody, ale předpokládá napojení všech obcí na vodárenské systémy). Napojení v matematickém modelu je určeno uzlem v konkrétním místě a bodem s konkrétním odběrem (konkrétním spotřebišťem).

Na obrázku 2 „Spotřebišť napojená v matematickém modelu přímo na opatření“ jsou vyznačeny pouze ty obce, které se na navrhované opatření napojují (přímé napojení nebo dále v textu označené také jako přímo napojené obce). Jedná se o obce, které jsou na navrhované opatření napojeny odbočkou nebo jsou napojeny na stávající potrubí, které se na navrhované opatření uvažuje připojit. Patří sem i obce, které jsou napojeny přímo na vodárenský objekt, který se v rámci opatření návrhem dotýká. Obce, které se napojují před opatřením, za opatření, nebo mimo navrhované opatření, se na obrázku č. 2 nevyskytují.

Opatření neuvažuje s žádným řadem určeným k přímému odběru spotřebišťem, pouze s řady k odběru surové vody ze zdrojů Bzenec do úpravně vody Bzenec. K přímému napojení spotřebišťe tedy nedochází. Obrázek 2 „*Napojená spotřebišťe v matematickém modelu přímo na toto opatření*“ tedy karta tohoto opatření neobsahuje.

Úpravna vody bude dodávat vodu jako doposud odběratelům. Upravená voda bude distribuována do oblasti Hodonínska pomocí stávajícího vodovodního systému a nových navazujících opatření. V případě, že bude zintenzifikovaná ÚV Bzenec upravovat vodu v maximálním výkonu, bude z ní možné zásobovat až okolo 300 000 tis. obyvatel. Přebytek, resp. volná kapacita bude odesílána pomocí opatření č. 31 „Bzenec – Velké Pavlovice – Vranovice“ a dále opatření č. 2 „Hustopeče – Vranovice – Židlochovice“ do oblasti jižně od Brna, případně Brna samostatného.

V rámci návrhu opatření se neuvažuje s žádným nově napojeným spotřebišťem. Obrázek 3 „*Spotřebišťe rozlišená dle napojení na stávající skupinový vodovod*“ tedy karta tohoto opatření také neobsahuje.

1.2 Účel opatření a kapacity

Hlavním účelem opatření č. 30 „Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec“ je zajištění dostatečné kapacitního zdroje s volnou kapacitou pro zásobení oblasti jižně od Brna a pro samotné město Brno.

Stávající jímací území Bzenec je tvořeno 5 dílčími:

Bzenec I (Moravský Písek), Bzenec III (S+J):

V současné době jsou tato dvě dílčí jímací území stěžejní pro stávající systém zásobování pitnou vodou.

Maximální kapacita JÚ Bzenec I: 100 l/s

Maximální kapacita JÚ Bzenec III: 220 l/s

Bzenec II, Bzenec IV:

V současné době vybudována nejsou. Neexistuje systém svodu surové vody ani napojení na ÚV. Existují pouze průzkumné vrty.

Maximální kapacita JÚ Bzenec II: 50 l/s

Maximální kapacita JÚ Bzenec IV: 70 l/s

Bzenec V:

Jímací území bylo dříve využíváno (vlastní úprava vody), v současné době odstaveno z provozu.

Maximální kapacita JÚ Bzenec V: 20 l/s

Mimo jímací území Bzenec se uvažuje s napojením dalších dvou zdrojů:

Vodní zdroj Milokošť:

Uvažovaná kapacita: 20 l/s

Vodní zdroj Veselí – park:

Uvažovaná kapacita: 20 l/s

Maximální kapacita u využívaných jímacích území: 320 l/s

Možná maximální kapacita všech jímacích území: 500 l/s

Stávající výkon ÚV Bzenec (projektovaný) 400 l/s

Návrhové parametry:

Potřebný odběr z ÚV Bzenec 420 l/s

Návrhový výkon ÚV Bzenec 480 l/s

Volná kapacita zdroje Bzenec pro další distribuci do deficitních oblastí 160 l/s

Dimenze vodovodních potrubí:

Řad V2 DN 300

Řad V4 DN 400

Řady V5, V6, V7 DN 250

Délka vodovodních potrubí:

Řad V2 4 500 m

Řad V4 2 000 m

Řady V5, V6, V7 10 800 m

Stav rozpracovanosti

V době zpracování této studie není znám žádný materiál, který by řešil toto území.

Stupeň provedení přípravy: -

Zadal: -

Vyhotovení:

PRVK ÚK: Zbudování jímacího území Bzenec II a IV je uvedeno v PRVK ÚK.
Připojení vodních zdrojů Milokošť a Veselí – park je také v souladu s PRVK ÚK.
zbývající část opatření, rekonstrukce násosky V a rozšíření ÚV Bzenec v PRVK ÚK uvedena není.

2. TRASOVÁNÍ NAVRŽENÉHO OPATŘENÍ

Popis návrhu tras navrženého opatření a důvody zvoleného trasování.

2.1 Variantní řešení pro „Opatření č. 30 Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec“

Trasa nově navržených výtlačných řadů pro dopravu surové vody byla navržena s maximálním možným využitím veřejných pozemků a omezením střetů se soukromou držbou. Při trasování bylo nutné zohlednit morfologii terénu, především nadmořskou výšku, a přitom dodržet snahu o pokud možno co nejkratší propojení. Při zohlednění všech těchto důležitých faktorů byla zvolena trasa, která je blíže popsána v následující kapitole. Při návrhu přívodného řadu byla snaha o co nejoptimálnější trasování. Variantní řešení tedy není navrženo, neboť další trasy by byly z hlediska majetkoprávních vztahů kolizní.

Trasování svodných řadů surové vody do nově navržených čerpacích stanic není řešeno. Jsou buď stávající, nebo budou řešeny při dalším podrobnějším návrhu, po prozkoumání jímacího území.

2.2 Trasování „Opatření č. 30 Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec“

Opatření lze rozdělit na 2 části:

2.2.1 Část 1: Intenzifikace zdrojů Bzenec

V rámci tohoto opatření, resp. intenzifikace vodních zdrojů jsou navrženy výtlačné řady surové vody:

Výtlačný řad V2

Jedná se o nově navržený výtlačný řad surové vody z jímacího území Bzenec II. Řad je navržen z nově navržené ČS II, v souběhu se stávajícími výtlačnými řady z JÚ I a III, JZ směrem, podél vodního toku Syrovinka do úpravní vody. Výtlačný řad je nově navržen, v nové trase s parametry:

Řad V2 – DN 300 – dl. 4 500 m

Počáteční bod napojení:	nově navržený objekt ČS II
Koncový bod napojení:	stávající ÚV Bzenec
Tlakové třídy:	PN 10

Výtlačný řad V4

Jedná se o nově navržený výtlačný řad surové vody z jímacího území Bzenec IV. Řad je situován západním směrem z jímacího území IV, resp. nově navržené ČS IV, kolem řeky Moravy, do úpravní vody. Výtlačný řad je nově navržen, v nové trase s parametry:

Řad V4 – DN 400 – dl. 2 000 m

Počáteční bod napojení:	nově navržený objekt ČS IV
Koncový bod napojení:	stávající ÚV Bzenec
Tlakové třídy:	PN 10

Výtlačný řad V5

Jedná se o nově navržený výtlačný řad surové vody z jímacího území Bzenec V. Řad je situován JV směrem z jímacího území V, resp. ČS V k toku Syrovinka, k výtlačnému řadu V2. V souběhu pak povede až do úpravní vody. Výtlačný řad je nově navržen, v nové trase s parametry:

Řad V5 – DN 250 – dl. 2 500 m

Počáteční bod napojení:	rekonstrukce stávajícího objekt ČS V
Koncový bod napojení:	stávající ÚV Bzenec
Tlakové třídy:	PN 10

Výtlačný řad V6

Jedná se o nově navržený výtlačný řad surové vody z jímacího území Milokošť, z ČS VI. Řad je situován západním směrem ze zdroje Milokošť, přes řeku Moravu, ke krajské komunikaci, resp. čerpací stanici JÚ Bzenec III. Výtlačný řad je nově navržen, v nové trase s parametry:

Řad V6 – DN 250 – dl. 4 400 m

Počáteční bod napojení:	nově navržený objekt ČS VI
Koncový bod napojení:	stávající ČS III
Tlakové třídy:	PN 10

Výtlačný řad V7

Jedná se o nově navržený výtlačný řad surové vody ze zdroje Veselí – park. Řad je veden kolem řeky Moravy, za jejím křížením přes Baťův kanál, ke krajské komunikaci až k navrhovanému výtlačnému řadu

V6 a dále v souběhu k čerpací stanici JÚ Bzenec III. Výtlačný řad je nově navržený, v nové trase s parametry:

Řad V7 – DN 250 – dl. 3 900 m

Počáteční bod napojení: nově navržený objekt ČS VII
 Koncový bod napojení: stávající ČS III
 Tlakové třídy: PN 10

Vodárenské objekty:

ČS II	návrh nového objektu ČS surové vody z JÚ II
ČS IV	návrh nového objektu ČS surové vody z JÚ IV
ČS V	návrh nového objektu ČS surové vody v místě stávající čerpací stanice
ČS VI	návrh nového objektu ČS surové vody z JÚ Milokošť
ČS VII	návrh nového objektu ČS surové vody ze zdroje Veselí - park

2.2.2 Část 2: Intenzifikace ÚV Bzenec

Stávající úprava vody bude rozšířena (intenzifikována) s využitím stávajícího objektu.

Návrhový výkon ÚV - 480 l/s

Technologická linka úpravy vody Bzenec bude upřesněna po provozních zkouškách a ověření jakostních parametrů vody, na základě hydrogeologického průzkumu.

Napojená spotřebiště: Přímé napojení spotřebiště na opatření „Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec“ se nepředpokládá.

Spotřebiště nově navrhovaná k napojení:

V rámci návrhu opatření se neuvažuje s žádným nově napojeným spotřebištěm přímo na toto opatření.

Dotčená k.ú.: Bzenec, Veselí nad Moravou, Milokošť, Veselí – Předměstí

Dotčení (křížení):

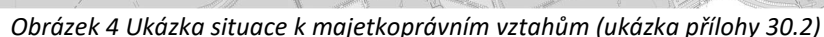
Železnice: železniční trať 340 Brno – Uherské Hradiště

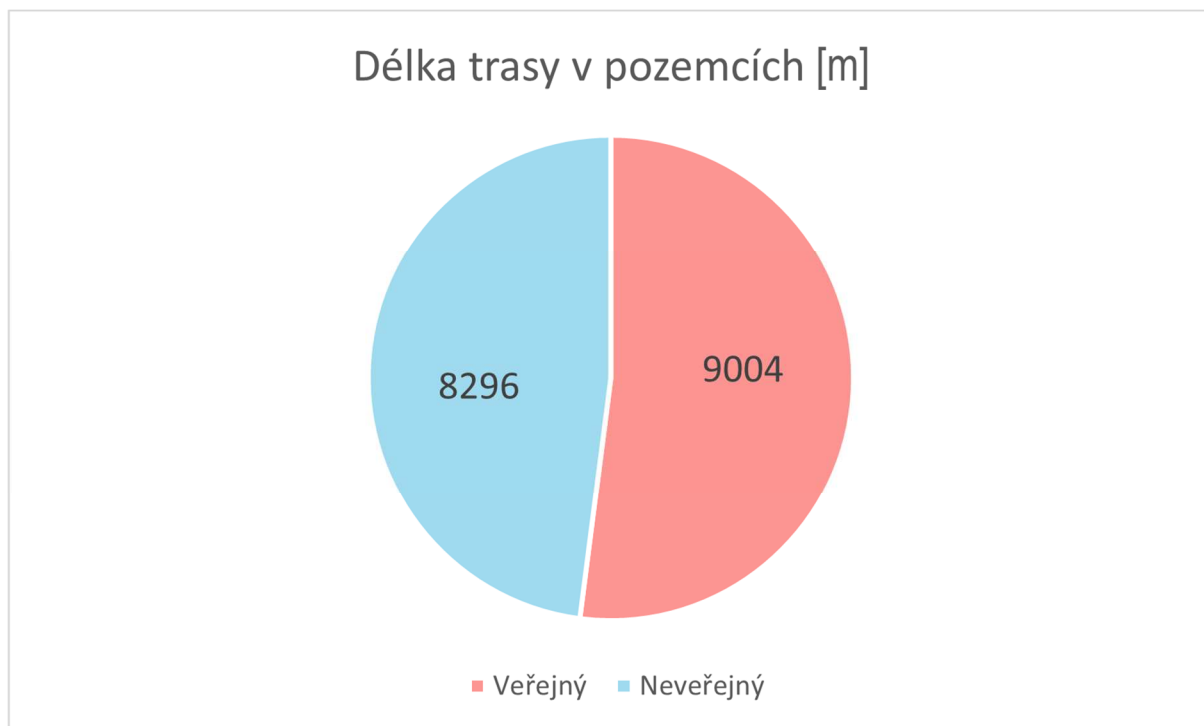
Silnice I.–III. tř.: I/54

2.3 Majetkoprávní vztahy

Z celkové délky trasy přivaděčů surové vody 17,3 km trasa v délce 8,3 kilometrů protíná neveřejné pozemky a v délce 9,0 kilometrů prochází veřejnými pozemky. Sumarizace na délku trasy přes jednotlivé pozemky vychází v poměru 48 % / 52 % (neveřejné/veřejné). Sumarizace na počty pozemků, přes které trasa vede, pak je v poměru 67 % / 33 % (neveřejné/veřejné). Vhodným trasováním tak trasa z hlediska délky prochází více veřejnými pozemky.

Vlastníci pozemků jsou rozděleni do dvou kategorií na veřejné (města, obce, kraje, stát) a neveřejné (soukromá držba - fyzické a právnické osoby, církev). Za státní pozemky jsou pro účely této studie považovány ty, které mají v katastru nemovitostí uvedeno, že vlastníkem je Česká republika a právo hospodařit mají zejména tyto instituce: města, obce, kraje, Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky, Lesy České republiky, s.p., Povodí Moravy, s.p., Povodí Labe, státní podnik, Povodí Vltavy, státní podnik, Ředitelství silnic a dálnic ČR s.p., Správa železnic, státní organizace, Státní pozemkový úřad, Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových aj. Specifickým případem jsou České dráhy,





Obrázek 5 Graf délky trasy v jednotlivých pozemcích



Obrázek 6 Graf počtu pozemků podle vlastníků v trase

3. HYDRAULICKÉ POSOUZENÍ

Opatření č. 30 „Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec“ je řazeno mezi opatření bodové. Opatření není posuzováno matematickým modelem. Do matematického modelu vstupuje až předpokládaný výkon intenzifikované úpravny vody Bzenec.

3.1 Stanovení celkového technického řešení

V rámci intenzifikace jímacího území je navrženo z jímacích území Bzenec II, IV a V vybudovat samostatnou čerpací stanici pro každé JÚ a samostatný výtlačný řad surové vody do stávající ÚV Bzenec. Dále ze zdrojů Milokoš a Veselí – park jsou navrženy další samostatné čerpací stanice se samostatnými výtlačnými řady surové vody, které budou napojeny do stávající ČS III (JÚ Bzenec III). Dojde tedy k výstavbě 5 čerpacích stanic a 5 výtlačných řadů surové vody.

Vzhledem k tomu, že jímací území II a IV nejsou doposud zbudována a existují pouze hydrogeologické vrty, je třeba v těchto dvou jímacích územích zbudovat nejprve jímací systém (jímací vrty a svodná potrubí).

U stávající ÚV Bzenec bude navýšena její kapacita – bude intenzifikována. Návrhu technologické linky úpravny vody budou předcházet **dlouhodobé provozní zkoušky jímacího území**. Teprve po jejich vyhodnocení bude návrh optimalizován.

Realizací opatření č. 30, tedy intenzifikací zdrojů a ÚV Bzenec, a realizací navazujících opatření č. 31 „Bzenec – Velké Pavlovice – Vranovice“ a č. 2 „Hustopeče – Vranovice – Židlochovice“, tedy výstavby páteřního přivaděče propojujícího zdroj Bzenec a VOV, **se zdroj Bzenec stane jedním ze tří zásadních zdrojů Brněnské vodárenské soustavy** (spolu s VOV a zdrojem Březová).

Přehled návrhu opatření (vodovodní řady a vodárenské objekty) je uveden v následujících tabulkách. Přehledná situace, kde je návrh opatření znázorněn, je patrný z „Obrázek 7“.

Přehled návrhu vodovodních řadů:

Název řadu	Popis řadu	Profil DN/De (mm)		Délka (m)
		Stávající	Navržený	
V2	Nový výtlačný řad surové vody z nové ČS II do ÚV Bzenec	-	DN 300	4500
V4	Nový výtlačný řad surové vody z nové ČS IV do ÚV Bzenec	-	DN 400	2000
V5	Nový výtlačný řad surové vody z nové ČS V do ÚV Bzenec	-	DN 250	2500
V6	Nový výtlačný řad surové vody z nové ČS VI do ČS III	-	DN 250	4400
V7	Nový výtlačný řad surové vody z nové ČS VII do ČS III	-	DN 250	3900

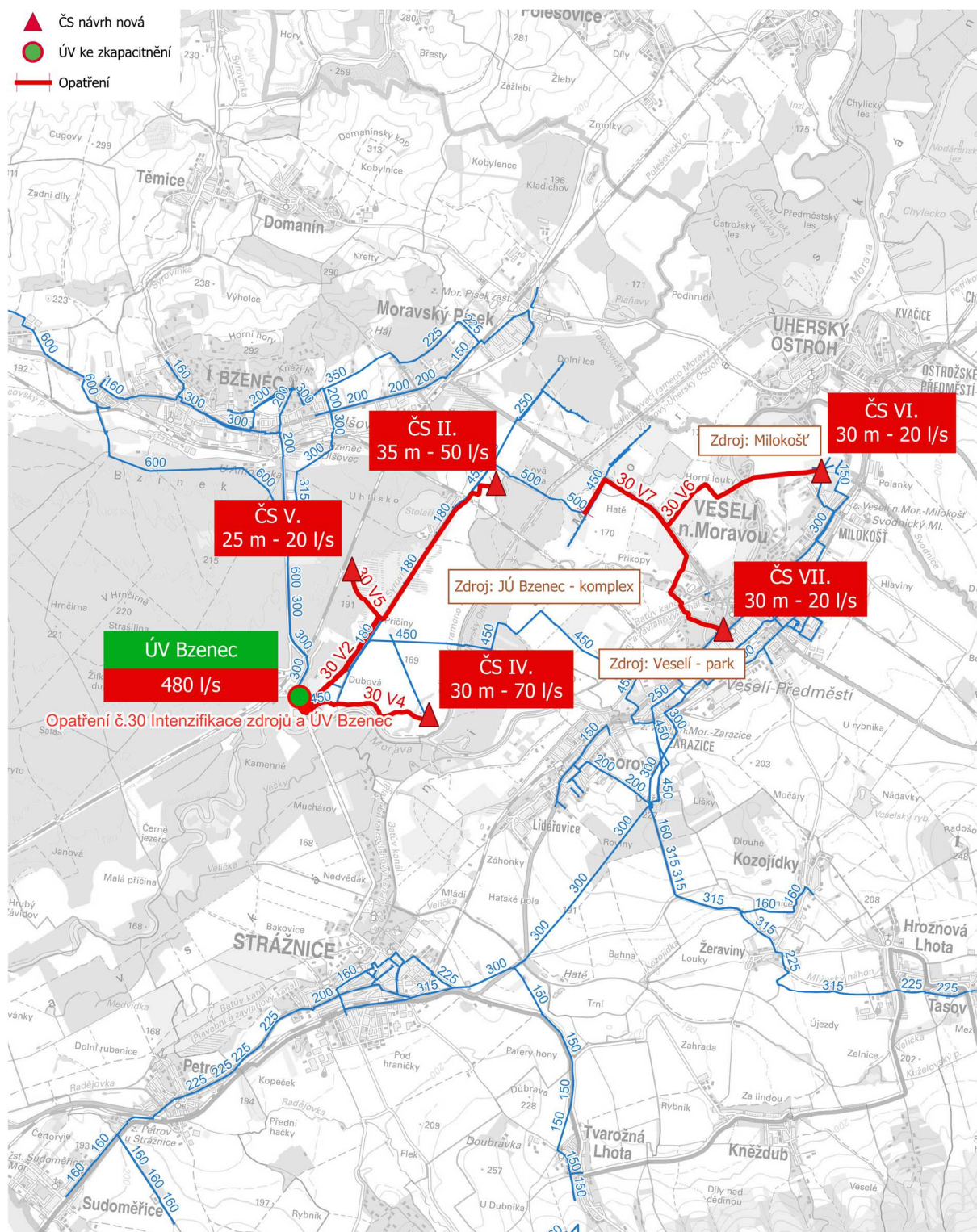
CELKOVÁ DÉLKA	17 300
----------------------	---------------

Přehled návrhu vodárenských objektů:

Název objektu	Stávající /nový	Navržená úprava	Parametry stávající	Parametry navržené
ČS II	nový	-	-	Q=50 l/s, H=35 m
ČS IV	nový	-	-	Q=70 l/s, H=30 m
ČS V	nový	-	-	Q=20 l/s, H=25 m
ČS VI	nový	-	-	Q=20 l/s, H=30 m
ČS VII	nový	-	-	Q=20 l/s, H=30 m
ÚV Bzenec	Stávající	Zvýšení kapacity	Q = 400 l/s	Q = 480 l/s

Poznámka:

Návrhové parametry (dimenze výtlačný řadů a parametry čerpání) vychází z maximálních kapacit dílčích JÚ. Jedná se o hodnoty teoretické. Před dalšími podrobnými návrhy tohoto opatření je nutné nejprve pro celé jímací území získat podrobné informace (vlastnosti a surové vody, skutečné vydatnosti jímacích území a úroveň hladiny podzemní vody). Získané údaje vyhodnotit a návrhové parametry upravit.



Obrázek 7 Přehledná situace navržených technických opatření

4. EKONOMICKÉ HODNOCENÍ

4.1 Náklady na realizaci opatření

ČS	Průtok (l/s)	Maximální výtlačná výška (m v.sl.)	Cena (tis. Kč)
ČS II	50	35	8 796
ČS IV	70	30	11 734
ČS V	20	25	5 123
ČS VI	20	30	5 858
ČS VII	20	30	5 858
ÚV	Průtok (l/s)	Navržená úprava	Cena (tis. Kč)
ÚV Bzenec	480	zvýšení kapacity ze 400 l/s	400 505
Řad	Dimenze	Délka (m)	Cena (tis. Kč)
V2	DN 300	4500	38 250
V4	DN 400	2000	51 800
V5	DN 250	2500	18 375
V6	DN 250	4400	32 340
V7	DN 250	3900	28 665
Cena celkem		607 304 tis. Kč	

4.2 Celkové investiční náklady

Složky nákladů na realizaci navrhovaných opatření				Podklad pro ekonomické vyhodnocení
Celkové náklady na výstavbu	Přípravné práce	Projektové dokumentace a inženýrská činnost (PD a IČ)		• UNIKA 2023
	Realizační náklady	Základní rozpočtové náklady (ZRN)	Objekty	• Metodický pokyn PRVKUK MZe 2020 + inflace
			Trubní vedení	• UUR 2023
		Vedlejší a ostatní rozpočtové náklady (VRN)		• odhad 5 % ze ZRN (paušálně)

Cena realizace opatření		
Náklady na přípravné práce: PD a IČ	tis. Kč	42 414
Náklady stavební: Celková cena realizace opatření + náklady na přípravné práce	tis. Kč	607 304
Náklady VRN: Zařízení stavenišť, průzkumné práce atd.	tis. Kč	30 365
Náklady celkem:	tis. Kč	680 083

4.3 Zhodnocení finanční výhodnosti dané varianty

Veškeré náklady vychází z celkového technického návrhu opatření, tedy:

- 5x výtlačný řad surové vody
- 5x čerpací stanice surové vody
- Intenzifikace ÚV Bzenec

Celková cena na realizaci opatření je stanovena na cca 680,1 mil. Kč. Celkové náklady se skládají ze dvou částí:

- 230,8 mil. Kč - náklady na realizaci jímání surové vody (výtlačné řady a čerpací stanice)
- 449,3 mil. Kč - náklady na realizaci intenzifikace ÚV Bzenec

5. NÁVRH OPTIMÁLNÍHO PROVOZNÍHO A VLASTNICKÉHO MODELU

5.1 Návrh vlastnického modelu

Stávající zdroje a ÚV Bzenec jsou ve vlastnictví Vodovodů a kanalizací Hodonín, a.s. Vhodným budoucím vlastníkem jsou tedy nadále **Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.**

5.2 Návrh provozního modelu

Provoz stávajících zdrojů a ÚV Bzenec zajišťují Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s. Vhodným budoucím provozovatelem jsou tedy **Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.**

6. ZÁVĚR

- Hlavním účelem opatření č. 30 „Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec“ je zajištění dostatečné kapacitního zdroje vody s přebytkem pro zásobení oblasti jižně od Brna a pro samotné město Brno.
- V rámci intenzifikace zdrojů vody budou realizovány vždy pro jedno dílčí jímací území po jedné čerpací stanici a jednom výtlačném řadu surové vody. Opatření se týká 3 dílčích JÚ ze zdroje Bzenec – komplex (JÚ Bzenec II, IV a V) a 2 zdrojů ve Veselí nad Moravou (Milokošť a Veselí – park). Pro JÚ Bzenec I a III, které jsou v provozu, se intenzifikace neuvažuje.

○ JÚ Bzenec II	výtlačný řad <u>V2, DN 300</u> <u>ČS II</u> s návrhovými parametry čerpání	délka <u>4 500 m</u> <u>Q = 50 l/s, H = 35 m</u>
○ JÚ Bzenec IV	výtlačný řad <u>V4, DN 400</u> <u>ČS IV</u> s návrhovými parametry čerpání	délka <u>2 000 m</u> <u>Q = 70 l/s, H = 30 m</u>
○ JÚ Bzenec V	výtlačný řad <u>V5, DN 250</u> <u>ČS V</u> s návrhovými parametry čerpání	délka <u>2 500 m</u> <u>Q = 20 l/s, H = 25 m</u>
○ Zdroj Milokošť	výtlačný řad <u>V6, DN 250</u> <u>ČS VI</u> s návrhovými parametry čerpání	délka <u>4 400 m</u> <u>Q = 20 l/s, H = 30 m</u>
○ Zdroj Veselí – park	výtlačný řad <u>V7, DN 250</u> <u>ČS VII</u> s návrhovými parametry čerpání	délka <u>3 900 m</u> <u>Q = 20 l/s, H = 30 m</u>

- Jímací území II a IV nejsou doposud zbudována a existují pouze hydrogeologické vrty. Součástí opatření č. 30 bude třeba v těchto dvou jímacích územích zbudovat jímací a svodný systém (jímací vrty a svodná potrubí).

Návrhové parametry (dimenze výtlačných řadů a parametry čerpání) vychází z maximálních kapacit dílčích JÚ, jejichž hodnoty byly zpracovateli předány vlastníkem a provozovatelem vodohospodářské infrastruktury v jímacích územích (Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.). Pro jímací území, která se doposud nevyužívají, se jedná o hodnoty teoretické. Před dalšími návrhy opatření v jímacích územích je nutné nejprve **pro celé jímací území získat podrobné informace** (určit vlastnosti surové vody, změřit skutečné vydatnosti jímacích území a stanovit úroveň hladiny podzemní vody). Získané údaje vyhodnotit a návrhové parametry upravit.

Jímací území Bzenec – komplex je vázáno k ekologické zátěži z dřívějších dob. V surové vodě jsou obsaženy chlorované uhlovodíky z bývalé kovovýroby. Tato ekologická zátěž je monitorována. Procesu jímání surové vody nebrání (situace je řešena optimalizací provozu). **Je ovšem vhodné tuto ekologickou zátěž nadále sledovat.**

- Další částí návrhu opatření č. 30 je intenzifikace stávající úpravný vody Bzenec. Z původního výkonu 400 l/s bude ÚV intenzifikována na návrhový výkon 480 l/s.

Návrhu technologické linky úpravný vody budou předcházet **dlouhodobé provozní zkoušky jímacího území**. Teprve po jejich vyhodnocení bude návrh optimalizován.

- Celkové náklady na realizaci opatření jsou stanoveny na cca 680,1 mil. Kč.

- Realizací opatření č. 30, tedy intenzifikací zdrojů a ÚV Bzenec, a realizací navazujících opatření č. 31 „Bzenec – Velké Pavlovice – Vranovice“ a č. 2 (Hustopeče – Vranovice – Židlochovice“, tedy výstavby páteřního přivaděče propojujícího zdroj Bzenec a VOV, **se zdroj Bzenec stane jedním ze tří zásadních zdrojů Brněnské vodárenské soustavy** (spolu s VOV – vodní zdroj VN Vír a zdrojem Březová).

Vodní zdroj Bzenec – komplex je příkladem kvartérního podzemního zdroje, kde interakce s povrchovou vodou a s povrchem hraje významnou roli při ochraně tohoto vodního zdroje jednoho z největších v ČR.

Ke zdroji Bzenec - komplex je nutné přistupovat jako ke zdroji velké důležitosti a je třeba ho dostatečně chránit.

7. SEZNAM PŘÍLOH

30.1 Celková situace opatření

30.1.1. Situace navrženého opatření

30.2 Situace majetkoprávních vztahů