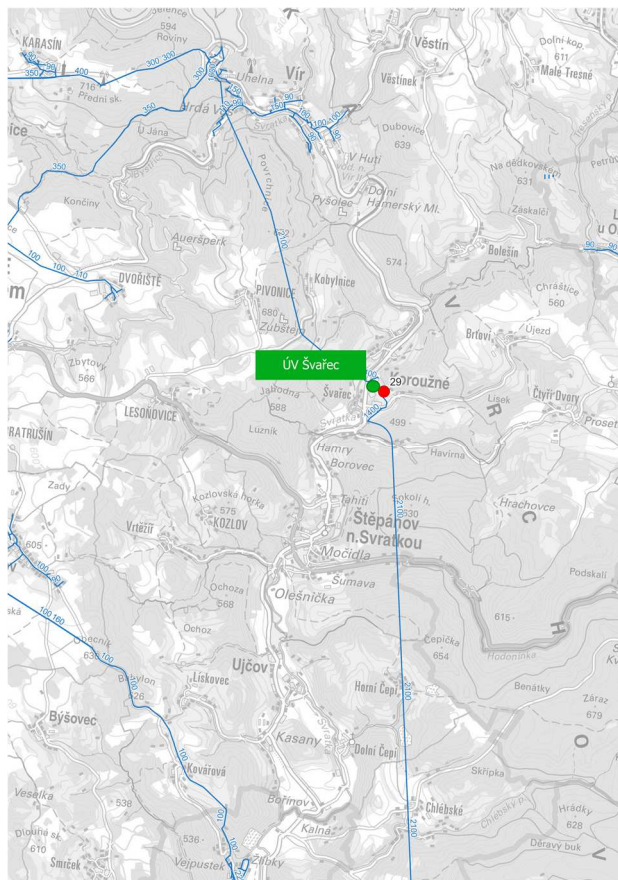


PROPOJOVÁNÍ VODÁRENSKÝCH SOUSTAV JIHOMORAVSKÉHO KRAJE A KRAJE VYSOČINA



STUDIE PROVEDITELNOSTI ČÁST C – PODROBNÉ PARAMETRY NÁVRHU Opatření 29. Intenzifikace ÚV Švařec

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 29. Intenzifikace ÚV Švařec

Hlavní zpracoval této části:

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

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	8
2.1	MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY.....	9
3.	HYDRAULICKÉ POSOUZENÍ.....	10
3.1	STANOVENÍ CELKOVÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	10
4.	EKONOMICKÉ HODNOCENÍ.....	11
4.1	NÁKLADY NA REALIZACI OPATŘENÍ	11
4.2	CELKOVÉ INVESTIČNÍ NÁKLADY	11
4.3	ZHODNOCENÍ FINANČNÍ VÝHODNOSTI DANÉ VARIANTY	11
5.	NÁVRH OPTIMÁLNÍHO PROVOZNÍHO A VLASTNICKÉHO MODELU.....	12
5.1	NÁVRH VLASTNICKÉHO MODELU	12
5.2	NÁVRH PROVOZNÍHO MODELU	12
6.	ZÁVĚR.....	12
7.	SEZNAM PŘÍLOH.....	12

1. POPIS A ÚČEL OPATŘENÍ

1.1 Popis opatření

Opatření „Intenzifikace ÚV Švařec“ je bodové opatření, dotýká se pouze úpravny vody.

Zdrojem stávající ÚV Švařec je VN Vír na řece Svratce. Do úpravny vody přitéká surová voda nejprve štolovým přivaděčem DN 2 100, před objektem ÚV pak potrubím DN 1200.

Původní projektovaný výkon ÚV 2 300 l/s byl v důsledku poklesu potřeb vody redukován na polovinu, tedy na současný výkon 1 150 l/s. Technologická linka ÚV Švařec upravuje vodu v následujících úpravárenských procesech:

- Předozonizace
- Pomalé mísení
- Filtrace na pískových filtrech
- Filtrace na filtrech s aktivním uhlím (GAU)
- Zdravotní zabezpečení oxidem chloričitým

Z akumulace upravené vody o objemu 20 000 m³ voda odtéká dvěma směry:

- přivaděč Švařec – Čebín (směr Brno)
- okolní obce (Koroužné, Štěpánov nad Svratkou)

Voda z ÚV Švařec, resp. VN Vír je jedním ze dvou hlavních zdrojů pro město Brno a okolí. Intenzifikací úpravny vody bude stabilizováno zásobení významné části Jihomoravského kraje vodou.

V rámci opatření je intenzifikace ÚV Švařec navržena na návrhový výkon 1 500 l/s.

Opatření intenzifikace ÚV Švařec souvisí s opatřením č. 20 „ÚV Švařec – ČS Vír“ jehož počáteční bod napojení je navržen ve stávajícím areálu ÚV Švařec. V rámci nápojného bodu je navržen nový objekt ztvzování vody a nová čerpací stanice. I když mají obě opatření společný areál úpravny vody, mohou být realizována samostatně.

V případě realizace opatření č. 20 (realizace varianty propoje, nikoliv varianty intenzifikace ÚV Vír) bude intenzifikovaná úprava vody sloužit také ke stabilizaci zásobení části SV Žďársko.

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).

7

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 spotřebištěm. K přímému napojení spotřebiště tedy nedochází. Obrázek 2 „*Napojená spotřebiště v matematickém modelu přímo na toto opatření*“ tedy karta opatření neobsahuje.

Úprava vody bude dodávat vodu jako doposud stávajícím odběratelům, tedy okolním obcím a významné části Jihomoravského kraje. V případě, že bude zintenzifikovaná ÚV Švařec upravovat vodu v maximálním výkonu, bude z ní možno zásobovat až okolo 950 tis. obyvatel.

V rámci návrhu opatření se neuvažuje s žádným nově napojeným spotřebištěm. Všechny obce, kterých se opatření dotýká, již napojeny jsou. Obrázek 3 „*Spotřebiště rozlišená dle napojení na stávající skupinový vodovod*“ tedy karta opatření také neobsahuje.

1.2 Účel opatření a kapacity

Hlavním účelem tohoto opatření je zajištění dostatečně kapacitního a stabilního zdroje vody pro oblast širokého okolí Brna a Brna samostného, včetně možnosti zásobení SV Žďársko (vazba na opatření č. 20 ÚV Švařec – ČS Vír).

Návrhové parametry:

odběr se 100% zabezpečením z VN Vír
návrhový výkon ÚV Švařec

1 000 l/s
1 500 l/s

Stav rozpracovanosti

K objektu ÚV Švařec je zpracovaná studie „Modernizace ÚV Švařec“, která řeší doplnění stávající technologie o flotaci (jako první stupeň), následují stávající filtry s granulovaným materiálem a aktivním uhlím. Zdravotní zabezpečení je nově doplněno o ÚV zřič.

V současné době probíhá sanace v akumulacích.

Stupeň provedení přípravy: studie

Zadal: **Vířský oblastní vodovod, sdružení měst, obcí a svazků obcí (IČO: 60552662)**

Vyhotovení: **SWECO Praha, 2018**

PRVK ÚK: Opatření není uvedeno v PRVK ÚK.

2. TRASOVÁNÍ NAVRŽENÉHO OPATŘENÍ

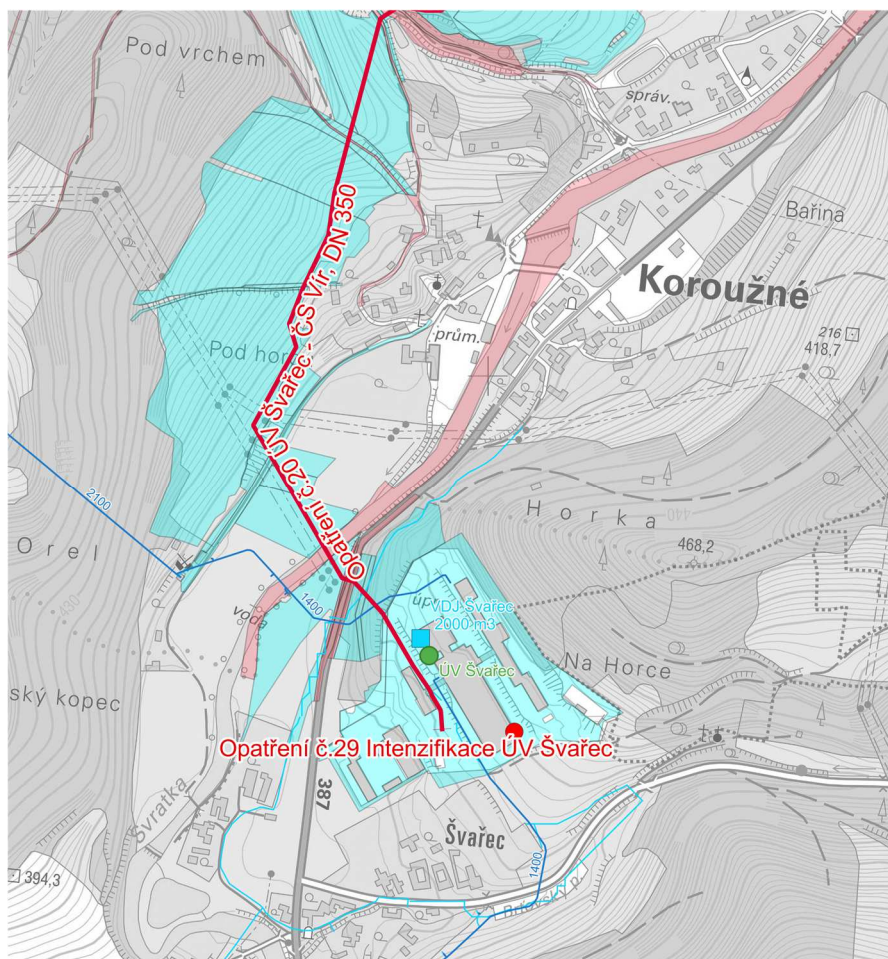
Objekt ÚV Švařec se nachází ve stávajícím areálu, na levém břehu řeky Svratky, vedle krajské komunikace II/387, při severním okraji místní části Švařec obce Koroužné.

Navrhovaná intenzifikace se bude dotýkat pouze stávajícího objektu, ve stávajícím areálu.

Stávající přímo napojená spotřebiště: -
Spotřebiště nově navrhovaná k napojení: -
Dotčená k.ú.: Švařec

2.1 Majetkoprávní vztahy

Intenzifikace úpravny vody bude probíhat ve stávajícím areálu ÚV na pozemku č. 325/2, který je v majetku Vírského oblastního vodovodu, sdružení měst, obcí a svazků obcí, který je zároveň vlastníkem ÚV.



Obrázek 3 Ukázka situace k majetkoprávním vztahům (ukázka přílohy 29.2)

3. HYDRAULICKÉ POSOUZENÍ

Opatření č. 29 intenzifikace ÚV Švařec je řazeno mezi opatření bodové. Pro opatření nebyl matematický model sestaven.

3.1 Stanovení celkového technického řešení

V rámci intenzifikace ÚV Švařec je navržena:

- kompletní intenzifikace technologické linky
- částečná sanace stavební části

Přesný rozsah sanace stavebních částí nelze při současných znalostech stanovit. Nejprve bude nutné zpracovat stavebně technický průzkum a na jeho základě rozsah sanací určit.

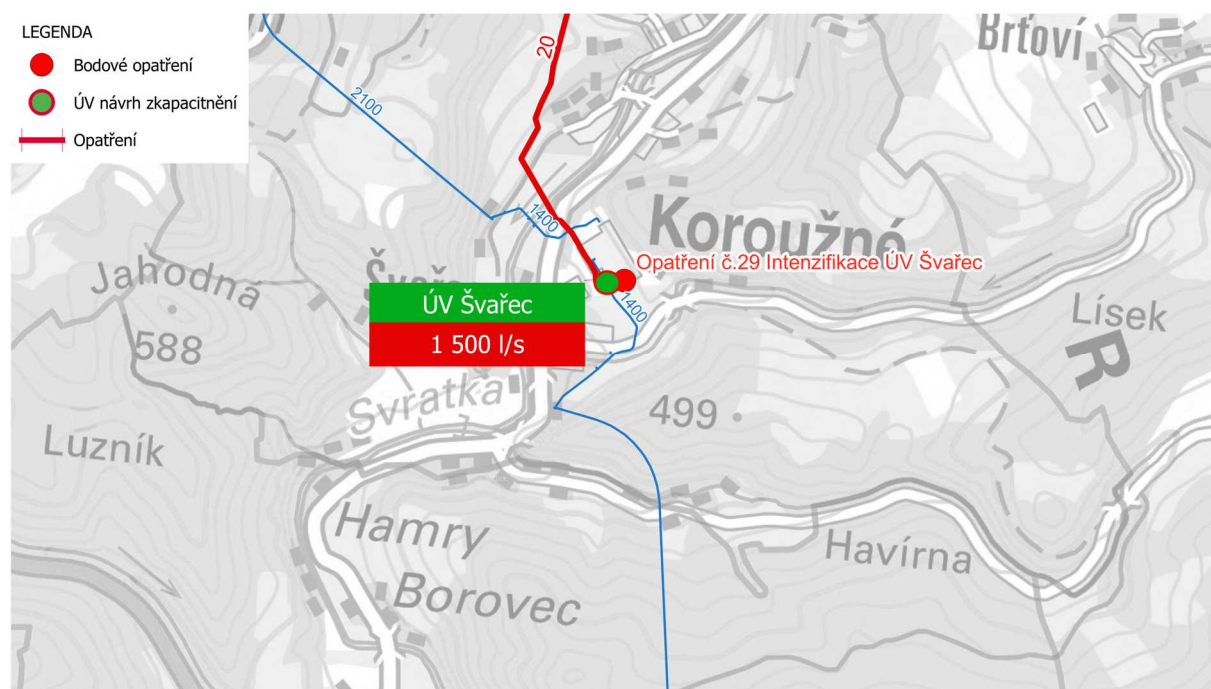
Opatření intenzifikace ÚV Švařec souvisí s opatřením č.20 „ÚV Švařec – ČS Vír“, které využívá stávající areál ÚV jako místo napojení. I když mají obě opatření společný areál úpravny vody, mohou být realizována samostatně.

Přehled návrhu opatření je uveden v následující tabulce. Přehledná situace, kde je návrh opatření znázorněn, je patrný z „Obrázek 4“.

Přehled návrhu vodárenských objektů:

Název objektu	Stávající /nový	Navržená úprava	Parametry stávající	Parametry navržené
ÚV Švařec	stávající	Intenzifikace	Q = 1 150 l/s	Q = 1 500 l/s

Provedený návrh a posouzení kapacit jednotlivých objektů v této studii nenahrazuje nutnost podrobného posouzení při předprojektové a projektové přípravě, kdy do posouzení budou zavedeny detailnější požadavky, jak ze strany investora, tak místně technické potřeby.



Obrázek 4 Přehledná situace navržených technických opatření

4. EKONOMICKÉ HODNOCENÍ

4.1 Náklady na realizaci opatření

ÚV	Průtok (l/s)		Cena (tis. Kč)
ÚV Švařec	1500	intenzifikace	1 150 000
Cena celkem		1 150 000 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	71 667
Náklady stavební: Celková cena realizace opatření + náklady na přípravné práce	tis. Kč	1 150 000
Náklady VRN: Zařízení staveniště, průzkumné práce atd.	tis. Kč	57 500
Náklady celkem:	tis. Kč	1 279 167

4.3 Zhodnocení finanční výhodnosti dané varianty

Veškeré náklady vychází z celkového technického návrhu opatření intenzifikace ÚV Švařec.

I když opatření č. 29 „Intenzifikace ÚV Švařec“ souvisí s dalším opatřením č. 20, které stávající areál úpravny vody využívá, nejsou náklady na realizaci předmětného opatření č. 29 na jiném opatření závislé ani jím nejsou ovlivněny.

Celková cena na realizaci opatření je stanovena na 1 279,2 mil. Kč.

5. NÁVRH OPTIMÁLNÍHO PROVOZNÍHO A VLASTNICKÉHO MODELU

5.1 Návrh vlastnického modelu

Opatření se týká Intenzifikace ÚV Švařec ve vlastnictví **Vírského oblastního vodovodu, sdružení měst, obcí a svazků obcí**, které jsou nadále vhodným budoucím vlastníkem.

5.2 Návrh provozního modelu

Vhodným budoucím provozovatelem jsou **Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.**

6. ZÁVĚR

- Voda z ÚV Švařec, resp. VN Vír je jedním ze dvou hlavních zdrojů okolí Brna a města Brna samotného. Intenzifikací úpravny vody bude stabilizováno zásobení významné části Jihomoravského kraje.
- Opatření intenzifikace ÚV Švařec souvisí s opatřením č.20 „ÚV Švařec – ČS Vír“, které ÚV Švařec využívá jako zdroj vody a počáteční bod napojení. V případě realizace opatření č. 20 bude intenzifikovaná úprava vody sloužit také ke stabilizaci zásobení části SV Žďársko.
- Stávající ÚV Švařec bude intenzifikována. Současný výkon 1 150 l/s bude navýšen na:
$$Q_{kap} = 1\,500 \text{ l/s}$$
- Celkové náklady na realizaci opatření jsou stanoveny na 1 279,2 mil. Kč.

7. SEZNAM PŘÍLOH

29.1 Situace navrženého opatření

29.2 Situace majetkoprávních vztahů