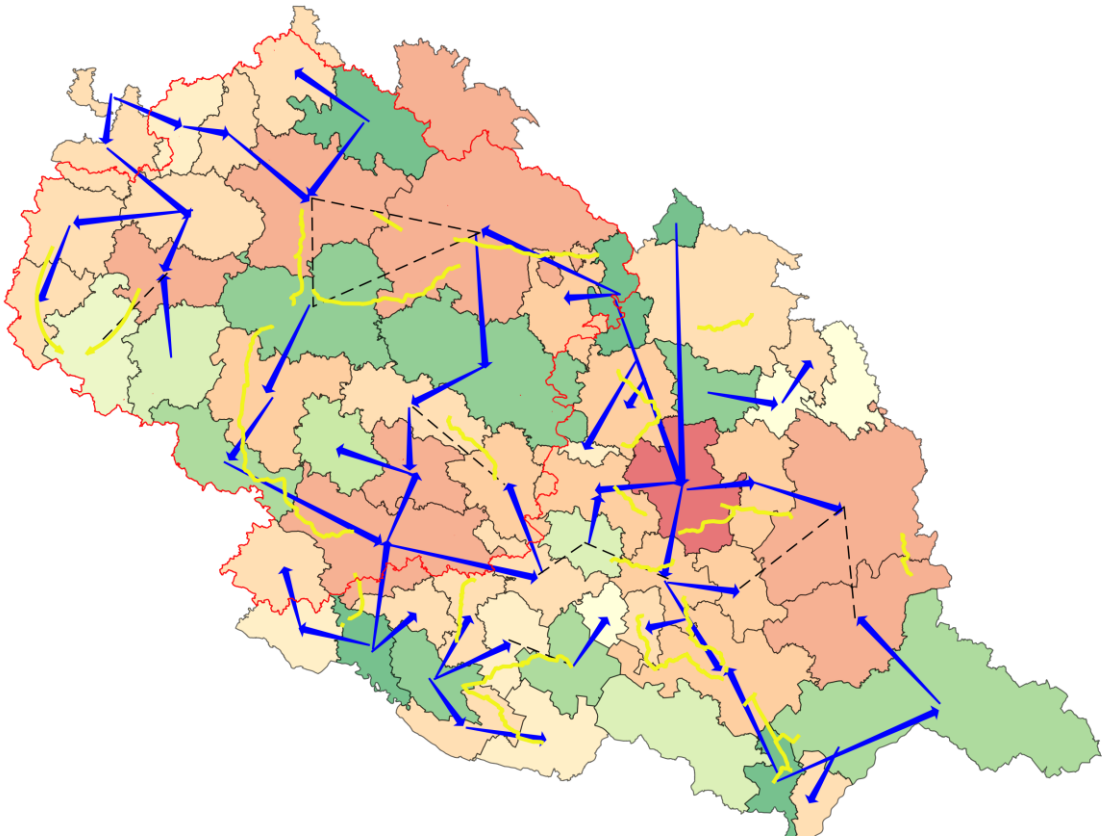
PROPOJOVÁNÍ VODÁRENSKÝCH SOUSTAV JIHOMORAVSKÉHO KRAJE A KRAJE VYSOČINA



STUDIE PROVEDITELNOSTI

ČÁST A – Funkce propojené soustavy

Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.

AQUA PROCON s.r.o.

DUBEN 2024

Finální verze části A – upravená podle skutečného a odsouhlaseného obsahu části C

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:	Nábřežní 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:	cjjzg5z
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 A
Funkce propojené soustavy

***Hlavní z*pracovatel 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.	Ing. Václav Kaštan
AQUATIS, a.s.	Ing. Petr Chaloupka
GEOtest, a.s.	Mgr. Pavlína Vylamová
GEOtest, a.s.	Mgr. Radim Musil
Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.	doc. Ing. Evžen Zeman, CSc.

Schválil: Ing. Rostislav Kasal
ředitel divize 02

V Praze, duben 2024

Obsah:

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE 9
1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE 9
1.2 ÚVOD, PŘEDMĚT A CÍLE PŘEDKLÁDANÉ DOKUMENTACE 9
1.3 POSTUP ZPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE 9
1.4 VYMEZENÍ ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ 10
1.5 SEZNAM PODKLADŮ A LEGISLATIVY 13
1.5.1 PRVK ÚK, Krajské úřady 17
1.5.2 Povodí Moravy 17
1.5.3 Povodí Vltavy 18
1.5.4 Povodí Labe 19
1.5.5 Provozovatelé vodovodů 19
1.5.6 Český statistický úřad 19
1.5.7 Magistrát města Jihlavy 19
1.5.8 Ústav výzkumu globální změny AV ČR – CzechGlobe 20
1.5.9 Výzkumný ústav vodohospodářský 23
1.6 SEZNAM ZKRATEK 24

2. POPIS AKTUÁLNÍHO STAVU 26
2.1 SKUPINOVÉ VODOVODY JIHOMORAVSKÉHO KRAJE 27
2.1.1 SV Blansko 27
2.1.2 SV Boskovice 29
2.1.3 SV Letovice 31
2.1.4 SV Jedovnice 33
2.1.5 SV Němčice 34
2.1.6 SV Kunštát 37
2.1.7 SV Drahanská Vrchovina 38
2.1.8 SV Šlapanice 41
2.1.9 SV Bílovice nad Svitavou (Vodovod Březová nad Svitavou I.) 42
2.1.10 SV Rajhrad 43
2.1.11 SV Kuřim – Lelekovice – Česká 45
2.1.12 Vodárenská soustava Březová nad Svitavou I a II, VOV 46
2.1.13 SV Moravany – Nebovidy – Modřice 51
2.1.14 SV Tišnov 52
2.1.15 SV Židlochovice 55
2.1.16 SV Ivančice – Rosice 56
2.1.17 SV Pozořice 59
2.1.18 SV Střelice 61
2.1.19 SV Hustopeče 62
2.1.20 SV Velké Pavlovice 65
2.1.21 SV Mikulov 67
2.1.22 SV Dolní Dunajovice 69
2.1.23 SV Novosedly 71
2.1.24 SV Pohořelice 73
2.1.25 SV Podluží 75
2.1.26 SV Břeclav 79
2.1.27 SV Koryčany – Kyjov – Klobouky 80
2.1.28 SV Hodonín 83
2.1.29 SV Veselí - Strážnice 84
2.1.30 SV Bzenec – Kyjov - Hodonín 86
2.1.31 SV Horňácko 88

2.1.32 SV Těmice – Domanín – Syrovín ... 91
2.1.33 SV Vyškov ... 92
2.1.34 SV Pustiměř – Ivanovice ... 96
2.1.35 SV Damnice ... 97
2.1.36 SV Znojmo ... 99
2.1.37 SV Štítary ... 102
2.1.38 SV Jevišovice ... 104
2.1.39 SV Bítov ... 105
2.1.40 SV Moravský Krumlov ... 107
2.1.41 SV Božice ... 109
2.1.42 SV Miroslav ... 111
2.2 Skupinové vodovody Kraje Vysočina ... 113
2.2.1 SV Pelhřimovsko (HU-PE-PA) ... 113
2.2.2 SV Havlíčkobrodsko ... 116
2.2.3 SV Jihlavsko ... 119
2.2.4 SV Třebíčsko ... 122
2.2.5 SV Žďársko ... 128
2.2.6 SV Předín – Opatov ... 136
2.2.7 SV Okříšky – Přibyslavice ... 137
2.2.8 SV Jasenice ... 138
2.2.9 SV Bohdalov ... 139
3. POPIS NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ ... 141
Opatření, které z provozního hlediska více slouží Jihomoravskému kraji ... 148
3.1 Opatření č. 1. Břeclav – Podivín – Velké Pavlovice ... 148
3.2 Opatření č. 2. Hustopeče – Vranovice – Židlochovice ... 152
3.3 Opatření č. 3. Rajhrad – Moravské Bránice – Ivančice ... 156
3.4 Opatření č. 4. Štěpánovice – Čebín ... 160
3.5 Opatření č. 5. VN Boskovice – Voděrady ... 164
3.6 Opatření č. 6. Znojmo – Tavíkovice ... 168
3.7 Opatření č. 7. Znojmo – Oleksovice ... 171
3.8 Opatření č. 8. Znojmo – Dyjákovice ... 174
3.9 Opatření č. 9. Židlochovice – Pohořelice ... 177
3.10 Opatření č. 10. Moravany – Šlapanice – Stránská skála ... 180
3.11 Opatření č. 11. Šlapanice – Velešovice ... 183
3.12 Opatření č. 12. Koryčany – Malínky ... 186
3.13 Opatření č. 13. Střelice – Rosice ... 190
3.14 Opatření č. 14. Čebín – Veverská Bítýška ... 193
3.15 Opatření č. 26. Moravský Krumlov – Ivančice ... 196
3.16 Opatření č. 27. Loděnice – Damnice ... 199
3.17 Opatření č. 29. Intenzifikace ÚV Švařec ... 202
3.18 Opatření č. 30. Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec ... 204
3.19 Opatření č. 31. Bzenec – Velké Pavlovice – Vranovice ... 206
3.20 Opatření č. 32. Znojmo – Pavlice ... 210
Opatření, které z provozního hlediska více slouží Kraji Vysočina ... 213
3.21 Opatření č. 15. VN Vranov ... 213
3.22 Opatření č. 16. ÚV Štítary – Častohostice ... 215
3.23 Opatření č. 17. Moravské Budějovice – Nová Říše ... 218
3.24 Opatření č. 18. Nová Říše – ÚV Hosov ... 221
3.25 Opatření č. 19. Pelhřimov – Kamenice nad Lipou – Pacov ... 226
3.26 Opatření č. 20. ÚV Švařec – ČS Vír ... 229
3.27 Opatření č. 21. ÚV Vír – Žďár nad Sázavou ... 233

3.28 OPATŘENÍ Č. 22. ŽĎÁR NAD SÁZAVOU – JIHLAVA 236
3.29 OPATŘENÍ Č. 23. BUDIŠOV – NÁMĚŠŤ NAD OSLAVOU 239
3.30 OPATŘENÍ Č. 24. HAVLÍČKŮV BROD – ŠTOKY – JIHLAVA 242
3.31 OPATŘENÍ Č. 25. PŘIBYSLAV – NOVÉ DVORY 246
3.32 OPATŘENÍ Č. 28. OBCHVAT TŘEBÍČE 249
3.33 OPATŘENÍ Č. 33. JIHLAVA – PELHŘIMOV – HUMPOLEC 253

4. POTŘEBA VODY PRO OBYVATELSTVO 258
4.1 DEMOGRAFICKÝ VÝVOJ OBYVATELSTVA 258
4.2 VÝVOJ POČTU PŘIPOJENÝCH OBYVATEL NA VODOVOD 258
4.3 SPECIFICKÁ POTŘEBA VODY OBYVATELSTVA 260
4.4 VÝPOČET POTŘEBY VODY 261
4.5 SUMARIZACE POTŘEBY VODY 263

5. ZDROJE PITNÉ VODY PRO OBYVATELSTVO 267
5.1 VÝZNAMNÉ ZDROJE VODY 267

6. VLIV KLIMATICKÉ ZMĚNY NA VYDATNOST ZDROJŮ PITNÉ VODY 274
6.1 MULTIKRITERIÁLNÍ ANALÝZA VLIVU KLIMATICKÉ ZMĚNY 280
6.2 ZDROJE PODZEMNÍCH VOD 282
6.2.1 Zranitelnost kvantity podzemní vody k suchu 282
6.2.2 Stabilita vrtů za sucha 287
6.2.3 Obce dotčené suchem 290
6.2.4 Jakost vody 295
6.2.5 Rezerva kapacity 296
6.2.6 Výsledky analýzy vlivu klimatické změny na zdroje podzemní vody 297
6.3 ZDROJE POVRCHOVÉ VODY 300
6.3.1 Stabilita vodních nádrží 300
6.3.2 Míra vyprázdnění nádrže v období sucha 305
6.3.3 Rizikovost HG povodí 309
6.3.4 Rizikovost nádrže 309
6.3.5 Pomoc LAPV 310
6.3.6 Výsledky analýzy vlivu klimatické změny zdroje povrchových vod 312
6.4 VÝSLEDKY MULTIKRITERIÁLNÍ ANALÝZY 314
6.5 PŘEVZATÉ HODNOTY VYDATNOSTÍ ZDROJŮ VODY 315
6.5.1 Provozovatelé vodovodní infrastruktury 315
6.5.2 Povodí Moravy, s.p. 315
6.6 NEJISTOTY 318
6.6.1 Klimatická změna a zdroje vody 318
6.6.2 Podzemní zdroje vody a klimatická změna 319
6.6.3 Povrchové zdroje vody a klimatická změna 320
6.6.4 Potřeba vody 320
6.6.5 Bilance vody 321
6.6.6 Hydraulické modelování 321
6.6.7 Návrh opatření 321

7. BILANCE BUDOUCÍCH POTŘEB PITNÉ VODY A ZDROJŮ 323
7.1 ROZDĚLENÍ ZÁJMOVÉ OBLASTI PRO BILANCI 323
7.2 SCÉNÁŘE POTŘEB A VYDATNOSTÍ ZDROJŮ 328
7.2.1 Scénář 1 Současná úroveň využití 328
7.2.2 Scénář 2 Optimistický klimatický scénář 330
7.2.3 Scénář 3 Pesimistický klimatický scénář 332
7.3 VÝSLEDNÁ BILANCE 334
7.4 KLIMATICKÁ ZMĚNA V BILANČNÍCH OBLASTECH 340

7.4.1 První dvou dekáda let 2041–2060 341
7.4.2 Druhá dvou dekáda 2060–2081 342
7.4.3 Třetí dvou dekáda 2081–2100 343
8. TECHNICKÝ NÁVRH ŘEŠENÍ 344
8.1 NÁVRH DISTRIBUCE VODY 344
8.2 ANALÝZA VÝZNAMNOSTI PROPOJŮ 351
8.3 ROBUSTNÍ SYSTÉM PROPOJENÍ SV 354
8.4 HODNOCENÍ RIZIK PROPOJOVÁNÍ PRO STÁVAJÍCÍ ŘADY 356
9. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ 360
10. SEZNAM PŘÍLOH 365

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

1.1 Identifikační údaje

Název studie:	**Propojování vodárenských soustav Jihomoravského kraje a Kraje Vysočina**
Lokalita:	**Jihomoravský kraj** **Kraj Vysočina**
Charakter stavby:	**nová, rekonstrukce**
Stupeň dokumentace:	**studie proveditelnosti**
Odvětví:	**vodní hospodářství**

1.2 Úvod, předmět a cíle předkládané dokumentace

Předložená dokumentace „**Studie proveditelnosti – propojování soustav Jihomoravského kraje a Kraje Vysočina“** je zpracována na základě smlouvy o dílo JMK 079342/22/OŽP a 157 036 (č. zpracovatele 02-O-5392-12970/22) ze dne 20. 10. 2022 mezi:

- objednatelem – Jihomoravský kraj a Kraj Vysočina
- zhotovitelem – společnost VRV + AQP (Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s. a AQUA PROCON s.r.o.)

Předmětem zadání je zpracování studie proveditelnosti, která řeší výhledové propojování vodárenských soustav a skupinových vodovodů, které by měly tvořit robustní systém zásobení obyvatelstva pitnou vodou v nadregionálním a regionálním měřítku. Důraz řešení je kladen na propojení vodárenských soustav tak, aby bylo možné pitnou vodu vést přivaděči obousměrně. Pokud řešení nebude možné tímto způsobem zpracovat, bude popsán důvod, proč přivaděč bude pitnou vodu vést jen v jednom směru. V případě, kdy se nabízí vhodné variantní řešení, bude studie u jednotlivých záměrů provedena ve variantách.

Cílem dokumentace je navrhnout základní strukturu ROBUSTNÍHO SYSTÉMU ZÁSOBOVÁNÍ OBYVATELSTVA pitnou vodou pro případ:

- poklesu vydatnosti některého zdroje v důsledku klimatické změny,
- rekonstrukce nebo poškození vodovodního zařízení,
- budoucích zvýšených potřeb vody – rozvoj zástavby.

1.3 Postup zpracování dokumentace

Část A. Funkce propojení soustav

Tato část bude obsahovat návrh možností budoucího technického propojování vodárenských soustav s výhledem na 50 let. Tato část bude vycházet ze stávajícího stavu zásobování pitnou vodou a stávajících páteřních vodovodních řadů. U stávajících páteřních vodovodních řadů bude hodnocen technický stav, stáří, profil, kapacita apod. Bude provedeno hodnocení ve vztahu k technickým rizikům, která mohou nastat v závislosti na nově navrženém propojení (např. poruchy na starých páteřních sítích, které mohou nastat v důsledku změn tlaků a průtoků po navrženém propojení). Studie bude obsahovat výpočty a modelování pro provozní situace v rámci zásobování obyvatel pitnou vodou u navrhovaných vodárenských propojení.

Součástí bude mapa stávajících vodovodních řadů a mapa s návrhy propojování vodárenských soustav, případně variantních návrhů propojení s vyznačením rizikových úseků, které vzejdou z hodnocení. Z mapy bude patrné, zda bude navržené propojení možné používat k vedení vody v obou směrech nebo jen jednosměrně. Mapa bude také obsahovat schematické vyznačení vlastnictví pozemků, přes které budou jednotlivá propojení navržena (bude např. barevně odlišen rozdíl soukromé držby od pozemků obcí a státu a v textech pak budou podrobněji popsány úseky, které procházejí přes pozemky v soukromém vlastnictví). Schematický výpočetní model bude vycházet z podrobné analýzy uvedených akcí a případného doplnění o další akce, které se do tohoto řešení z hlediska funkčnosti nabízejí z pohledu zpracovatele. U navržených propojení případně rizikových úseků stávající infrastruktury bude provedeno hodnocení významu a důležitosti akce z pohledu např. počtu řešených či ovlivněných obyvatel, rizikovosti vodního zdroje a jeho potřeby posílení, dopadu dlouhodobého sucha.

Část B. Vlastnictví, provoz, financování

Tato část bude obsahovat popis stávajících vlastníků a provozovatelů souvisejících vodárenských soustav.

Část C. Podrobný návrh parametrů

Tato část bude obsahovat pro každou vybranou akci technický návrh řešení s podrobnými návrhovými parametry. Pro každou akci vzniknou samostatné složky řešení.

Část D. Závěrečná prezentace, shrnutí studie proveditelnosti

Tato část bude obsahovat výsledky studie proveditelnosti, celkové shrnutí a závěry.

1.4 Vymezení řešeného území

Řešené území zahrnuje celá území Jihomoravského kraje (JMK) a Kraje Vysočina (VYS).

Jihomoravský kraj

Jihomoravský kraj je vymezen okresy Blansko, Brno – město, Brno – venkov, Břeclav, Hodonín, Vyškov a Znojmo a je rozdělen na 21 správních obvodů obcí s rozšířenou působností (ORP). Počet obcí v JMK je 673. Rozlohou 7 188 km^2 a počtem obyvatel 1 219 198 (dle ČSÚ k 31.3.2023) se Jihomoravský kraj řadí na čtvrté místo v republice. Poloha kraje je z geografického hlediska poměrně výhodná díky jeho postavení na historickém spojení mezi jihem a severem Evropy. V rámci EU kraj sousedí se Slovenskem a Rakouskem, v rámci republiky s krajem Jihočeským, Vysočinou, Pardubickým, Olomouckým a Zlínským. Počet obcí v JMK je 673. Všechny spadají do řešeného území.

Kraj Vysočina

Kraj Vysočina je vymezen okresy Havlíčkův Brod, Jihlava, Pelhřimov, Třebíč a Žďár nad Sázavou a je rozdělen na 15 správních obvodů obcí s rozšířenou působností (ORP). Počet obcí v Kraji Vysočina je 704. Rozlohou 6 796 km^2 se Vysočina řadí mezi regiony nadprůměrné velikosti – pouze čtyři kraje jsou rozlehlejší. Počet obyvatel je 515 712 (dle ČSÚ k 31.3.2023). V rámci území České republiky zaujímá Kraj Vysočina centrální polohu. Na východě sousedí s krajem Jihomoravským, na západě s krajem Jihočeským a Středočeským a na severovýchodě s krajem Pardubickým. S krajem Jihomoravským vytváří region soudržnosti NUTS 2 za účelem podpory regionálního rozvoje. Krajem prochází hlavní evropské rozvodí Dunaj – Labe táhnoucí se podél bývalé zemské hranice ze severovýchodu na jihozápad a dělící kraj na dvě téměř stejné části.

Do potřeb vody jsou ještě zahrnuty obce z jiných krajů, o celkovém počtu 59, které jsou propojeny vodovodním systémem, případně je do nich z řešeného území voda dodávána, tj.:

Zlínský kraj – 1 obec

- obec Koryčany (Zlínský k. - ZLK) - odběr vody ze ZLK do JMK, zásobení obce Koryčany

Olomoucký kraj – 6 obcí

- obce na Drahanské vysočině (Olomoucký k. - OLK) - Bousín, Drahany, Niva, Otinoves, Protivanov, Rozstání – dodávání vody z JMK do OLK

Pardubický kraj – 38 obcí

- obce kolem Březové (Pardubický k. - PAK) - Březová nad Svitavou n. S., Bělá n. S., Bohuňov, Brněnec, Chrastavec, Rozhraní, Študlov, Vítějeves – odběr vody z PAK do JMK, zásobení vyjmenovaných obcí,
- obce (25) kolem Hlinska - (Pardubický k. - PAK) - ORP Hlinsko: Jeníkov, Otradov, Dědová, Hamry, Hlinsko, Holetín, Kameničky, Kladno, Krouna, Miřetice, Pokřikov, Raná, Studnice, Tisovec, Trhová Kamenice nad Lipou, Včelákov, Vítanov, Vojtěchov, Vortová, Všeradov, Vysočina, ORP Chrudim: Hodonín, Ctětín, České Lhotice, Nasavrky – dodávání vody z VYS do PAK,
- obec Svratouch (Pardubický k. - PAK) - dodávání vody z VYS do PAK,
- obce u Ronova nad Doubravou (Pardubický k. - PAK) – Ronov n. D., Běstvina, Biskupice, Kněžice – dodávání vody z VYS do PAK

Středočeský kraj – 14 obcí

- na trase přivaděčů od VN Švihov (Středočeský k. - STC) - ORP Vlašim: Bernartice, Blažejovice, Čechtice, Děkanovice, Dolní Kralovice, Dunice, Křivsoudov, Loket, Snět, Studený, Šetějovice, Tomice, Trhový Štěpánov, ORP Kutná Hora: Horka II – odběr vody z STC do VYS, zásobení vyjmenovaných obcí

Dohromady řešené území čítá 1436 obcí.

Tabulka 1 - Počet obcí v řešeném území dle krajů

Kraj	Počet obcí
Jihomoravský	673
Vysočina	704
Zlínský	1
Olomoucký	6
Pardubický	38
Středočeský	14

Převody vody se uplatňují především pro zajištění dostatečných zdrojů vody a jejich přivedeni do spotřebiště. Významnými převody vody v kraji jsou:
Na území Jihomoravského kraje je převáděna z těchto krajů:

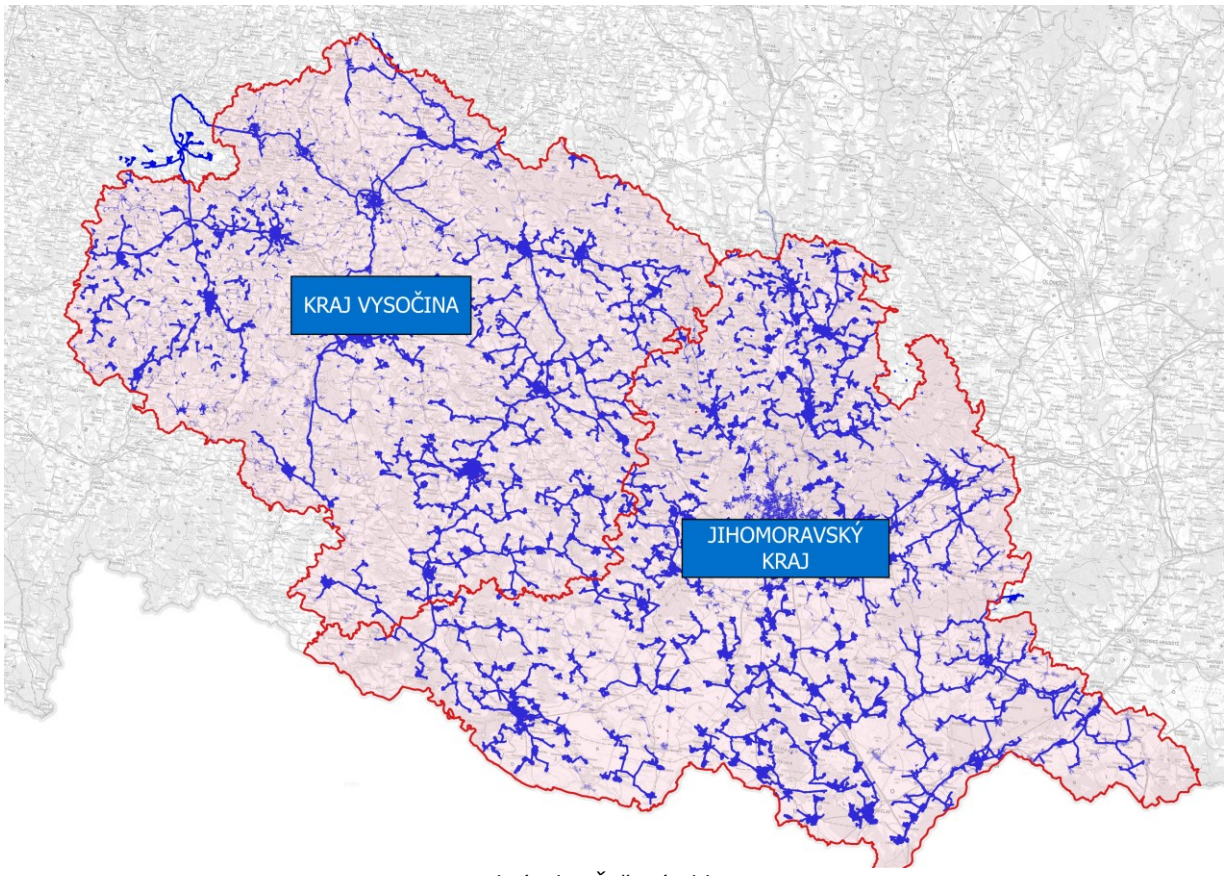
- Kraj Vysočina – vodní nádrž Vír, vodní tok Svratka

- Pardubický kraj – vodovod Březová nad Svitavou I + II

- Zlínský kraj – vodní nádrž Koryčany, vodní tok Kyjovka

Z území Jihomoravského kraje je voda dodávána do těchto krajů:
- Kraj Vysočina – vodní nádrž Vranov, vodní tok Dyje

Mezi zdroje vody, které pro Jihomoravský kraj a Kraj Vysočina dodávají vodu z jiného kraje, patří VN Švihov – ÚV Želivka (Středočeský k.), podzemní zdroje Březová nad Svitavou I +II (Pardubický k.) a VN Koryčany – ÚV Koryčany (Zlínský k.).
V případě zásobování pitnou vodou mezi Jihomoravským krajem a Krajem Vysočina se jedná o předávky vody pro Kraj Vysočina z VN Vranov a pro Jihomoravský kraj z VN Vír.



Obrázek 1 Řešená oblast

Aktuální stav skupinových vodovodů v obou krajích je součástí kapitoly 2.

Skupinové vodovody, které protínají hranici mezi oběma kraji a navazují na další, jiný, SV
- Na jihu řešené oblasti přes hranici krajů prochází, a jsou spojeny, SV Třebíčsko a SV Bítov, na který navazuje SV Štítary.
- Severněji je SV Třebíčsko spojeno přes hranice krajů se SV Jevišovice
- SV Žďársko – SV Tišnov

Obce, které jsou součástí některého ze SV, ale leží v jiném kraji, než ze kterého mateřský SV dopravuje vodu, nebo jsou alespoň fyzicky spojeny se SV.

Z Jihomoravského kraje do Kraje Vysočina
- SV Ivančice-Rosice – Hluboké, Krokočín, Lesní Jakubov, Rapotice, Sudice

Z Kraje Vysočina do Jihomoravského kraje
- SV Třebíčsko přesahuje do JMK zásobením obcí: Senorady, Blížkovice, Dobelice, Dobřínsko, Dolní Dubňany, Horní Dubňany, Hostim, Jamolice, Lesonice, Moravský Krumlov, Petrovice, Prokopov, Rešice, Rozkoš Rybníky, Tulešice, Vémyslice
- SV Žďársko přesahuje do Jihomoravského kraje obcemi Drahonín, Nedvědice, Olší, Tišnovská Nová Ves, Vratislávka, Žďár nad Sázavou

1.5 Seznam podkladů a legislativy

Podklady textové, tabulkové, shp, ostatní:

[1] Správní členění – shp – povodí, kraje, okresy, ORP, obce

[2] Digitální podklady provozovatelů vodohospodářské infrastruktury: VAK Břeclav, VAK Hodonín, BVK, VOV, Služby města Jihlavy, VAK Vyškov, VAS a.s.

[3] Plánované přivaděče Havlíčkův Brod – Jihlava – shp

[4] PRVK ÚK České republiky, 2008
http://eagri.cz/public/web/mze/voda/vodovody-a-kanalizace/plany-rozvoje-vodovodu-a-kanalizaci/PRVK ÚKu-cr/plan-rozvoje-vodovodu-a-kanalizaci-ceske.html

[5] Revize funkčnosti propojení a zajištění možností nových propojení vodárenských soustav v období sucha, 02/2018
https://portal.cenia.cz/eiasea/detail/SEA_MZP259K

[6] Návrh koncepce PRVK ÚK České republiky – Sucho, 2020
https://eagri.cz/public/web/mze/voda/vodovody-a-kanalizace/plany-rozvoje-vodovodu-a-kanalizaci/PRVK ÚKu-cr-sucho/navrh-koncepce-PRVK ÚKu-cr-sucho.html

[7] Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Jihomoravského kraje
Digitální data – shp, tabulky
www.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?ID=408741&TypeID=2
www.kr-jihomoravsky.cz/archiv/ozp/PRVK ÚK_JMK/

[8] Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Kraje Vysočina.
Digitální data – shp, tabulky
http://PRVK ÚK.kr-vysocina.cz/

[9] Krajský úřad Jihomoravského kraje – vydaná Opatření obecné povahy k tématu sucha

[10] Krajský úřad Kraje Vysočina – Opatření obecné povahy k tématu sucha – tabulka

[11] Manipulační řády pro VD Hubenov, VD Nová Říše a VD Vranov, Povodí Moravy, s.p.

[12] Vodohospodářská bilance povodí Moravy – tabulky 2006-2019

[13] Studie posouzení dopadů klimatické změny na VH soustavu v povodí Moravy pro oblast povodí Moravy a oblast povodí Dyje, VÚV T.G.M., 2008.

[14] Přepočet funkčních objemů vodního díla Vír I, 2016, VUT Brno

[15] Posouzení funkčních objemů vodárenské nádrže Hubenov na aktuální hydrologické podmínky, 2017, VUT Brno

[16] Posouzení funkčních objemů vodárenské nádrže Mostiště na aktuální hydrologické podmínky, 2017, VUT Brno

[17] Posouzení funkčních objemů vodního díla Vír I na aktualizovaná vstupní data, VTEI, 2018, Marton, D., Starý, M.
https://www.vtei.cz/2018/04/posouzeni-funkcnich-objemu-vodniho-dila-vir-i-na-aktualizovana-vstupni-data/

[18] Generel možných adaptačních opatření na průměrný scénář klimatické změny v povodích, kde hrozí výrazný nedostatek vody s ohledem na v současné době vydaná nakládání s vodami, 2020, Geotest

[19] Vybrané údaje majetkové evidence (VÚME) a Vybrané údaje provozní evidence (VÚPE) za rok 2021

[20] ČUZK – RÚIAN (registr územní identifikace, adres a nemovitostí).

[21] Počty obyvatel k 1. 1. 2021, Český statistický úřad
https://www.czso.cz/

[22] Projekce obyvatelstva v krajích ČR – do roku 2070
https://www.czso.cz/csu/xb/projekce-obyvatel-do-roku-2070

[23] Projekce obyvatelstva České republiky - 2018–2100
https://www.czso.cz/csu/czso/projekce-obyvatelstva-ceske-republiky-2018-2100

[24] Územně analytické podklady - 09 Potenciál rozvoje území, 2020
https://upmb.brno.cz/uzemne-planovaci-podklady/uzemne-analyticke-podklady/

[25] Strategie rozvoje Jihomoravského kraje 2021+. Moore Czech Republic, 2020
https://www.znojmocity.cz/assets/File.ashx?id_org=19341&id_dokumenty=80182
[26] Magistrát města Jihlavy, Útvar městského architekta – email z 6. září 2021 (rozvoj území)
[27] Rozvoj železniční sítě v ČR
https://zdopravy.cz/ceske-rychle-trate-ctyri-vrstvy-vlaku-nejpomalejsi-200-km-h-92082/
[28] Objekty Dibavod (A, B, C, D)
https://www.dibavod.cz/index.php?id=27
[29] Vyhodnocení vlivu sucha na užívání vod, 2017, VÚV TGM
https://www.dibavod.cz/index.php?id=27
[30] Rebilance zásob podzemních vod, 2016, Česká geologická služba
http://www.geology.cz/rebilance
[31] Klimatická změna
https://www.klimatickazmena.cz/cs/
[32] Průběžné výsledky projektu „Vývoj nástroje pro identifikaci hlavních rizik hospodaření s vodními zdroji v povodí Dyje a metodika jejich systémového řešení v podmínkách měnícího se klimatu“, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.
Digitální data – tabulky, mapa
[33] Generel území chráněných pro akumulaci povrchových vod a základní zásady využití těchto území, 2020, MZe
Digitální data
https://eagri.cz/public/web/file/668758/Generel_uzemi_chranenych_pro_akumulaci_povrchovych_vod_2020.pdf
[34] Aktualizace empirických vztahů pro výpočet výparu z vodní hladiny na základě pozorování výparu ve stanici Hlasivo, VTEI, 2019, Šuhájková, P. a kol.
https://www.vtei.cz/2019/08/aktualizace-empirickych-vztahu-pro-vypocet-vyparu-z-vodni-hladiny-na-zaklade-pozorovani-vyparu-ve-stanici-hlasivo/
[35] https://cs.wikipedia.org/wiki/Hlavn%C3%AD_strana
[36] http://www.pmo.cz/cz/o-podniku/vodni-dila/
[37] Hydrogeologický region, ČHMÚ
https://hydro.chmi.cz/
[38] Analýza zabezpečenosti zdrojů pitné vody ve výhledu klimatické změny v Jihomoravském kraji a Kraji Vysočina na povodí řeky Dyje, VRV, 2021
[39] Odběry pro vodárenské účely, Povodí Labe, 2023
[40] Odběry pro vodárenské účely, Povodí Vltavy; odstavené zdroje v PVL, 2023
[41] Projekt SS01010208 Řízená dotace podzemních vod jako nástroj k omezení dopadů sucha v ČR. Odborná interaktivní mapa zranitelnosti kvantity přírodních zdrojů podzemní vody k suchu. Datel, J.V. a kol., VÚV TGM v.v.i., ČGS, 2022
https://www.suchovkrajine.cz/vystupy?page=1
[42] Plán pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody Kraje Vysočina
https://sucho.kr-vysocina.cz/pub_CZ063/index.html
[43] Metodika vyhodnocení vlivu změny klimatu; měsíční průtoky pro vybrané bilanční profily a klimatické scénáře, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i. (CzechGlobe), 2023
[44] Vodohospodářské řešení zásobní funkce nádrže Švihov na Želivce, ČVUT, 2020
[45] Vodohospodářská bilance povodí Vltavy – tabulky 2006–2021
https://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi_1
[46] Hladiny ve vybraných hlubokých vrtech ČHMÚ, 2023
[47] Vodohospodářský informační portál VODA (ISVS) - odběry podzemních a po vrchových vod
https://www.voda.gov.cz/?page=odbery-podzemnich-vod
https://www.voda.gov.cz/?page=odbery-povrchovych-vod
[48] Udělené výjimky pro zdroje pitné vody, Krajská hygienická stanice Jihomoravského kraje se sídlem v Brně, 2022

[49] Udělené výjimky pro zdroje pitné vody, Krajská hygienická stanice Kraje Vysočina se sídlem v Jihlavě, 2022
[50] PRVK ÚK Pardubického kraje https://PRVK ÚK.pardubickykraj.cz/mapy/vodovody
[51] PRVK ÚK Středočeského kraje https://gis.kr-stredocesky.cz/js/ozp_PRVK ÚKuk/
[52] PRVK ÚK Olomouckého kraje https://PRVK ÚK.olkraj.cz/PRVK ÚK/mapy/vodovody
[53] PRVK ÚK Zlínského kraje https://geoportal.kr-zlinsky.cz/PRVK ÚKuk_v/

Mapové podklady:

- Prohlížecí služba WMS: Základní mapy ČR 1:10 000 až 1: 1 000 000
- Ortofoto
- Digitální model reliéfu České republiky, 4. generace (DMR 4G)
- Mapa zranitelnosti kvantity podzemní vody k suchu https://vuv.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=7cab3c632ca64bdfa6fc4c9bec3661d1
- voda.gov.cz (odběry podzemních vod mapa) https://voda.gov.cz/?page=odbery-podzemnich-vod-mapa
- Vyhodnocení rizik při zásobování pitnou vodou z hlediska (ne)dostatečnosti vodních zdrojů https://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/projekty/rizikazasobovanivodou/default.asp?t=vystupy

Legislativa a vyhlášky:

- Zákon č. 114/1992 Sb., České národní rady o ochraně přírody a krajiny
- Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- Zákon č.254/2001 Sb., o vodách (vodní zákon)
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů
- Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- Vyhláška č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody

1.5.1 PRVK ÚK, Krajské úřady

Jedním z hlavních koncepčních dokumentů v měřítku řešeného území pro oblast vodního hospodářství jsou plány rozvoje vodovodů a kanalizací (PRVK ÚK). První PRVK ÚK byl dokončený na krajské úrovni (PRVK ÚK) v roce 2004. PRVK ÚK obsahuje koncepci řešení zásobování pitnou vodou, včetně vymezení zdrojů povrchových a podzemních vod, uvažovaných pro účely úpravy na pitnou vodu, a koncepci odkanalizování a čištění odpadních vod na území daného kraje. PRVK ÚK musí být hospodárný a musí obsahovat technicky nejvhodnější řešení a vazby k plánu rozvoje pro území sousedících krajů. V kompetenci krajů jsou schvalovány a ukládány jednotlivé změny na kartách obcí, které však nejsou zapracovány do jednoho dokumentu. V roce 2008 následovala celorepubliková koncepce PRVK ČR [4] PRVK ÚK České republiky, 2008, která obsahuje zpracování demografických údajů pro vodárenské soustavy a významné skupinové vodovody včetně souhrnných bilancí potřeb vody a zdrojů povrchových a podzemních vod respektující jejich rozvoj, popisy vodárenských soustav a významných skupinových vodovodů, krizové zásobování vodou (pitnou a užitkovou) včetně vazeb mezi kraji.

Nejnovějším navazujícím dokumentem zpracovávajícím území celé České republiky je Revize funkčnosti propojení a zajištění možností nových propojení vodárenských soustav v období sucha [5] Revize funkčnosti propojení a zajištění možností nových propojení vodárenských soustav v období sucha, 02/2018, [6] Návrh koncepce PRVK ÚK České republiky – Sucho, 2020, tzv. PRVK ÚKÚ ČR Sucho. Dokument je zpracován za účelem optimalizace distribuce pitné vody v období sucha a nedostatku vody s ohledem na výhledovou potřebu vody, včetně revize stávajících kapacit pro náhradní zásobování pitnou vodou. Doporučení jsou zpracována pro jednotlivé kraje. Grafickým výstupem je webová aplikace, kde jsou graficky znázorněny obce s nedostatky vody při zásobení pitnou vodou v důsledku zhoršujících se klimatických poměrů. Dále jsou schematicky znázorněna navržená opatření - propojení vodárenských soustav a opatření nadregionálního významu.

Pro PRVK ÚK na krajských úrovních [7] Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Jihomoravského kraje, [8] Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Kraje Vysočina. Byly k dispozici karty obcí a tabulky a databáze dostupné na webových stránkách krajů, případně dodané na základě žádosti jednotlivými krajskými úřady. Podstatným podkladem byly linie vodovodů a souvisejících objektů pro stávající stav, návrh a rekonstrukce. Z tabulkových podkladů lze využít informace o vývoji počtu připojených obyvatel, přiřazení obcí k jednotlivým skupinovým vodovodům, atd. Bohužel informace o odběrech a povolených množstvích jednotlivých zdrojů, zejména menších, jsou nespolehlivé (uvádí se větší hodnoty) a byly tedy nakonec převzaty z Vodohospodářské bilance.

Byly získány informace o vydaných Opatřeních obecné povahy od roku 2015 pro Jihomoravský kraj [9] Krajský úřad Jihomoravského kraje – vydaná Opatření obecné povahy k tématu sucha a informace o problémech během sucha v Kraji Vysočina [10] Krajský úřad Kraje Vysočina – Opatření obecné povahy k tématu sucha – tabulka, [42] Plán pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody Kraje Vysočina.

1.5.2 Povodí Moravy

Povodí Moravy, státní podnik poskytlo Vodohospodářské bilance [12] Vodohospodářská bilance povodí Moravy – tabulky 2006-2019, které byly k dispozici v podobě tabulek od roku 2006 do roku 2021. Vzhledem ke zpracovávání bilance za předchozí rok v září následujícího roku nebyly známy hodnoty pro rok 2022. U větších zdrojů byly hodnoty odebraného množství za rok 2022 dodány provozovateli vodovodů. Z VH bilance byly použity údaje o ročních odebraných množstvích v roce 2021, informace o pohybech hladin na nádržích, byla stanovena maximální odebraná roční množství za období 2006-2021 a byly využity další související údaje.

Dalším podkladem byly informace o zabezpečenosti významných vodních (zejména vodárenských) nádrží. Aktualizovaná vodohospodářská řešení jsou zpracována pro vodárenské nádrže Vír - 2016 [14] Přepočet funkčních objemů vodního díla Vír I, 2016, VUT Brno, Hubenov – 2017 [15] Posouzení funkčních objemů vodárenské nádrže Hubenov na aktuální hydrologické podmínky, 2017, VUT Brno a

Mostiště - 2017 [16] Posouzení funkčních objemů vodárenské nádrže Mostiště na aktuální hydrologické podmínky, 2017, VUT Brno. Byly dodány dispečerské grafy pro nádrže Hubenov, Mostiště, Nová Říše, Opatovice, Vír a Vranov.

V souvislosti se zabezpečeností nádrží byl v roce 2018 vydán článek Posouzení funkčních objemů vodního díla Vír I na aktualizovaná vstupní data [17] Posouzení funkčních objemů vodního díla Vír I na aktualizovaná vstupní data, VTEI, 2018, Marton, D., Starý, M., kde vychází nižší zabezpečenost než v roce 2016. V souvislosti s tím jsou navržena opatření – nová nádrž výše v povodí Svratky.
V roce 2008 se zabezpečeností zdrojů ve výhledu sucha zabýval VÚV TGM ve studii [13] Studie posouzení dopadů klimatické změny na VH soustavu v povodí Moravy pro oblast povodí Moravy a oblast povodí Dyje, VÚV T.G.M., 2008., kde jsou pro bilanční profily pod nebo nad nádržemi stanoveny zabezpečenosti průtoků.

1.5.3 Povodí Vltavy

Rovněž Povodí Vltavy, státní podnik poskytl odběry pro vodárenské účely [40] Odběry pro vodárenské účely, Povodí Vltavy; odstavené zdroje v PVL, 2023. Vodohospodářské bilance [12] Vodohospodářská bilance povodí Moravy – tabulky 2006-2019 byly získány z webových stránek Povodí. K dispozici jsou tak tabulky od roku 2006 do roku 2021. Vzhledem ke zpracovávání bilance za předchozí rok v září následujícího roku nebyly známy hodnoty pro rok 2022. Informace byly použity ve stejném rozsahu, jak je popsáno u Povodí Moravy, státní podnik.

Bylo dodáno VH řešení vodárenské nádrže Švihov na Želivce [44] Vodohospodářské řešení zásobní funkce nádrže Švihov na Želivce, ČVUT, 2020, dle kterého vyplývá, že pokud má být v řešeném roce 2075 dodržena zásobenost nádrže pro vodárenské účely, měl by odběr vody pro tyto účely klesnout z 7,7 m^3/s na 3,0 m^3/s.

K dalším, v současné době využívaným, vodárenským zdrojům povrchové vody (vodním nádržím) v zájmovém území Kraje Vysočina – rybníku Ježkovský v k.ú. Žirovnice (s evidovaným odběrem POV114006) a k vodní nádrži Kristiánka na Žebrákovském potoce v k.ú. Dolní Bohučice (s evidovaným odběrem POV120753) nemá Povodí Vltavy, státní podnik, právo hospodařit. Případné dotazy na omezení odběrů z těchto vodních nádrží a dotazy vyplývající z jejich manipulačních řádů je potřeba směřovat na jejich provozovatele [40] Odběry pro vodárenské účely, Povodí Vltavy; odstavené zdroje v PVL, 2023.
V zájmovém území dále upozorňujeme na evidenci některých dříve užívaných, dnes odstavených, významných odběrů povrchové vody pro vodárenské účely, a to z [40] Odběry pro vodárenské účely, Povodí Vltavy; odstavené zdroje v PVL, 2023:

- vodárenské nádrže Staviště na stejnojmenném vodním toku. Odběr (POV120903) byl využíván spol. VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s. do roku 1996, kdy bylo ohlášeno odstavení úpravny vody Žďár nad Sázavou z provozu. V současné době na odběrné potrubí z VD Staviště nenavazuje žádná technologie pro úpravu vody. K vodní nádrži je nadále vyhlášeno ochranné pásmo vodního zdroje a vodárenská nádrž Staviště je pro tento účel nadále Povodím Vltavy, státní podnik, udržována;
- vodní nádrž rybník Nový na Drahoňovském potoce (ve vlastnictví Města Kamenice nad Lipou) pro zásobování dnes odstavené úpravny vody Johanka v k.ú. Pravíkov (s dříve evidovaným odběrem POV114005). K vodní nádrži je nadále vyhlášeno ochranné pásmo vodního zdroje a vodní nádrž je uvažována jako možný náhradní zdroj pro odběr povrchové vody pro pitné účely;
- vodárenského vodního toku Šlapanka k profilu odběrného objektu v ř.km 24,9 pro zásobování ÚV Polná v k.ú. Polná (POV120955) s platným povolením vydaným Svazu vodovodů a kanalizací JIHLAVSKO k odběru povrchové vody pro účely záložního zásobování obyvatelstva pitnou vodou v max. ročním množství 504,6 tis. m^3/rok.

1.5.4 Povodí Labe

Rovněž Povodí Labe, státní podnik poskytlo odběry pro vodárenské účely [39] Odběry pro vodárenské účely, Povodí Labe, 2023. K dispozici jsou tak tabulky od roku 2018 do roku 2021. Vzhledem ke zpracovávání bilance za předchozí rok v září následujícího roku nebyly známy hodnoty pro rok 2022. Informace byly použity ve stejném rozsahu, jak je popsáno u povodí Moravy, státní podnik.

1.5.5 Provozovatelé vodovodů

Na počátku řešení projektu byli osloveni největší provozovatelé vodovodů (popřípadě vlastníci, pokud potřebné informace bylo možné získat od nich) v řešeném území a požádáni o poskytnutí informací uvedených níže. Mezi oslovené vlastníky a provozovatel patří:

- Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.,
- Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.,
- Vírský oblastní vodovod, s.m.o.,
- Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.,
- Brněnské vodárny a kanalizace a.s.,
- SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY s.r.o.,
- VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s.,
- Želivská provozní a.s.,
- Pelhřimovská vodárenská s.r.o.
- Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.,
- VODAK Humpolec, s.r.o.

Byla požadována následující data:

- seznam provozovaných obcí,
- zákresy sítí s průměrem DN 150 a větší,
- zákresy objektů – jímací objekty, ČS, ATS, VDJ, ÚV,
- komentář k zabezpečení objektů,
- informace o zdrojích s vydatností nad 10 l/s:
    - měsíční úrovně hladin od r. 2014,
    - měsíční odebraná množství od r. 2014,
    - informace o hloubce vrtů / studen,
    - povolené odběry,
    - komentář, zda neprobíhala rekonstrukce zdroje,
    - komentář, jaké bylo chování za sucha r. 2018 a 2019,
- připomínky k zaslaným návrhům řešení (přivaděčů aj.), případně vlastní návrh řešení.

1.5.6 Český statistický úřad

Informace o demografickém vývoji obyvatelstva byly převzaty od Českého statistického úřadu (ČSÚ), který poskytuje informace o:

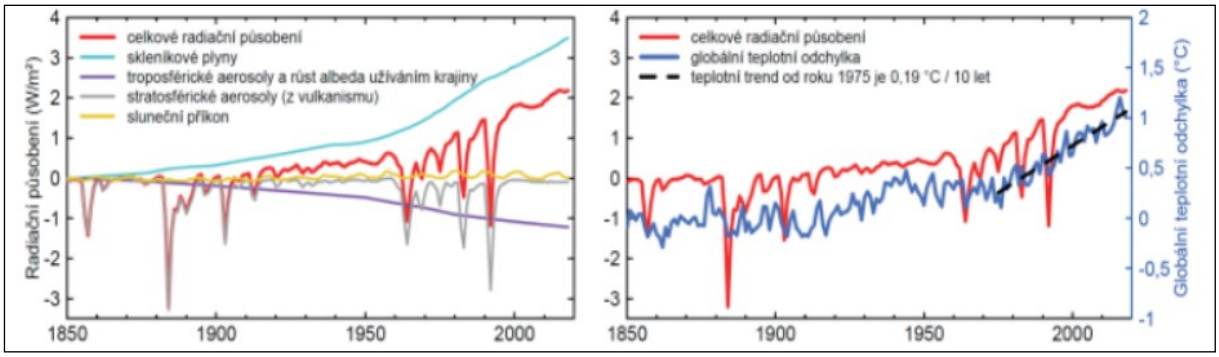
- počtu obyvatel v obcích k 1.1.2022 [21] Počty obyvatel k 1. 1. 2021, Český statistický úřad,
- projektovaném počtu obyvatel v jednotlivých krajích od roku 2019 do roku 2071 [22] Projekce obyvatelstva v krajích ČR – do roku 2070,
- projektovaném počtu obyvatel pro celou Českou republiku od roku 2018 do roku 2100 [23] Projekce obyvatelstva České republiky - 2018–2100, byla vybrána **střední varianta.**

1.5.7 Magistrát města Jihlavy

Na jednání se společností SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY s.r.o. o demografickém vývoji zazněla informace o předpokládaném výrazném nárůstu obyvatelstva v Jihlavě a blízkém okolí v následujících letech. Byl osloven Magistrát města Jihlavy, útvar městského architekta za účelem poskytnutí výše předpokládaného nárůstu. **Na základě hrubého odhadu by do 10 let mohla mít Jihlava o 22 181 obyvatel více**, s tím, že největší nárůst obyvatel se bude týkat částí Jihlava jih, Handlovy Dvory a Horní Kosov.

1.5.8 Ústav výzkumu globální změny AV ČR – CzechGlobe

Na Zemi v současnosti dochází k významným relativně rychlým jevům a procesům, které zahrnujeme pod pojem „klimatická změna“. Jejím nejvýraznějším projevem je globální oteplování. Existence klimatické změny je prokázána na základě přímých měření stavu složek klimatického systému, např. hodnot meteorologických PRVK ÚK, chemického složení atmosféry, výšky hladiny oceánů, mocnosti ledových příkrovů. Používána jsou družicová měření a další pokročilé výzkumné postupy. Příčinou současného globálního oteplování, a s ním souvisejících jevů, je zesilování skleníkového efektu atmosféry vlivem nárůstu koncentrace skleníkových plynů, zejména oxidu uhličitého, metanu, oxidu dusného a některých průmyslově vyráběných sloučenin, a následně v důsledku oteplování i vodních par. S těmito závěry se ztotožňuje prakticky celá světová vědecká komunita v oboru klimatologie.



Obrázek 2 Vývoj vlivů faktorů na klima znázorněný radiačním působením a vývoj globální teplotní odchylky

Klimatické změny v ČR

Na území ČR je doložen nárůst teploty vzduchu a počtu tropických a letních dnů, úbytek sněhové pokrývky a větší výskyt extrémních projevů počasí, zejména epizod sucha. To vše má převažující negativní důsledky pro celou společnost – v nepohodlí i zdraví obyvatelstva a v ekonomice, zejména v resortech zemědělství a lesnictví. Průměrná roční teplota vzduchu se v období 1961–2018 zvyšovala v průměru o 0,34 °C za 10 let, a to nejvýrazněji v létě. Prodloužila se délka vegetačního období. Množství srážek se z dlouhodobého hlediska významně nemění, ale např. za období 2015–2019 činil jejich deficit téměř jeden roční úhrn (v průměru 418 mm).

Mění se charakter srážek směrem ke krátkodobějším a intenzivnějším, s rizikem přívalových povodní a delších epizod bez významného deště. Zimy jsou mírnější s menším množstvím sněhu. Nárůst počtu a intenzity epizod sucha je důsledkem měnícího se charakteru srážek a rychlejšího výparu vody z krajiny vlivem vyšší teploty vzduchu a delšího vegetačního období. Dochází tak např. k poklesu množství povrchových vod a hladin podzemních vod, poklesu výnosů zemědělských plodin, rozpadu zejména smrkových porostů či nárůstu četnosti výskytu lesních požárů.

V současné době probíhá na Ústavu výzkumu globální změny AV ČR projekt s názvem „Vývoj nástroje pro identifikaci hlavních rizik hospodaření s vodními zdroji v povodí Dyje a metodika jejich systémového řešení v podmínkách měnícího se klimatu“. V roce 2021 byly pro účely Studie [38] **Analýza zabezpečenosti zdrojů pitné vody ve výhledu klimatické změny v Jihomoravském kraji a Kraji Vysočina na povodí řeky Dyje, VRV, 2021** poskytnuty průběžné výsledky projektu týkající se změn teplot, srážek a změny průtoku v jednom bilančním profilu. V roce 2033 byla poskytnuta data změn měsíčních průtoků ve formě minimálních, maximálních a průměrných hodnot a hodnot kvantilů v 6 bilančních profilech (Bílovice nad Svitavou, Borovnice, Dvorce, Janov, Rychmanov, Veverská Bítýška) pro 4 klimatické scénáře RCP.

Model v Povodí Dyje

Povodí Dyje patří mezi česká povodí s nejvýraznějšími probíhajícími negativními dopady klimatické změny a největší zranitelností vodních zdrojů. V současné době se plánuje celé spektrum adaptačních opatření na omezení negativních dopadů klimatické změny, která mají charakter přírodě blízkých i technických opatření. Pro reálné posouzení efektivity těchto opatření a jejich vzájemných vazeb je však zapotřebí integrovaných nástrojů se schopností přesné kvantifikace vodní bilance povodí a zároveň nástrojů zachycujících klíčové biofyzikální procesy. To vše je navíc zapotřebí řešit v kontextu klimatické změny a vývoje potřeb využití vodních zdrojů. V roce 2022 byla dokončena stavba hydrologicko-hydraulického modelu MIKE SHE/Hydro na celém povodí řeky Dyje a bylo realizováno více než 2000 simulací pro kombinace změn využití krajiny jako např. kůrovcová kalamita, zavádění adaptačních opatření a široké sady scénářů změny klimatu.

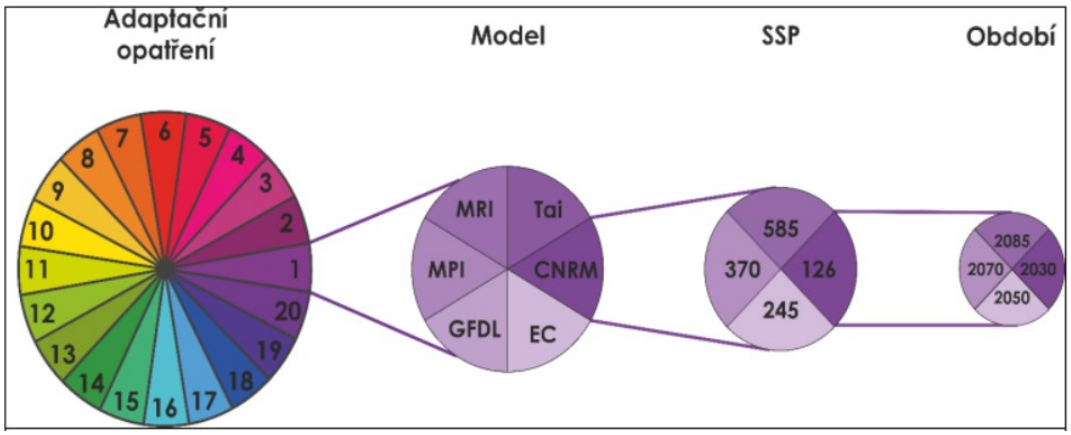
Klimatické modely a emisní scénáře
Klimatické modely jsou jedním ze základních nástrojů výzkumu v soudobé klimatologii a používají se k simulaci budoucího klimatu. Jejich spolehlivost je založena na systému výpočtů fyzikálních procesů probíhajících v klimatickém systému Země využívajících meteorologická a klimatologická pozorování nashromážděná po celé Zemi od historických dob až po současnost. Regionální klimatické modely se omezují na vybranou část zemského povrchu, např. střední Evropu.

Emisní scénáře SSP – scénáře socioekonomického vývoje
SSP1: Udržitelný vývoj (zelená cesta)
SSP2: Střední cesta
SSP3: Regionální rivalita (kamenitá cesta)
SSP4: Nerovnosti (rozdělená cesta)
SSP5: Rozvoj založený na fosilních palivech (cesta po dálnici)

RCP scénáře – scénáře reprezentativních směrů vývoje koncentrací – číselná hodnota značí možný rozsah hodnot radiačního působení – jednotka W/m^2 – v roce 2100 v porovnání s rokem 1750
RCP2.6
RCP4.5
RCP7.0
RCP8.5

SSP126, je kombinace emisního scénáře SSP1 a RCP scénáře 2.6 - zdá se příliš ambiciózní
SSP245, je kombinace emisního scénáře SSP2 a RCP scénáře 4.5 - **zvolen jako optimistický scénář**
SSP370, je kombinace emisního scénáře SSP3 a RCP scénáře 7.0 - **zvolen jako pesimistický scénář**
SSP 585, je kombinace emisního scénáře SSP4 a RCP scénáře 8.5 - zdá se příliš pesimistický

Příprava distribuovaného hydrologického modelu povodí řeky Dyje
Během první poloviny roku 2022 byly dokončeny práce na tvorbě distribuovaného hydrologického modelu povodí řeky Dyje v prostorovém rozlišení 500 m. Tento model byl sestaven v prostředí nástroje MIKE SHE/HYDRO (dříve MIKE 11). Celková plocha modelovaného území činí 12 739 km^2, z toho asi 2 135 km^2 je na území Rakouska. Základní časový krok výpočtu je 1 den. Výsledky jsou ukládány v intervalech 1 den a 1 měsíc a dále vyhodnocovány.



Obrázek 3 Schematické znázornění modelu

Na obrázku výše je v kruzích zleva znázorněn:

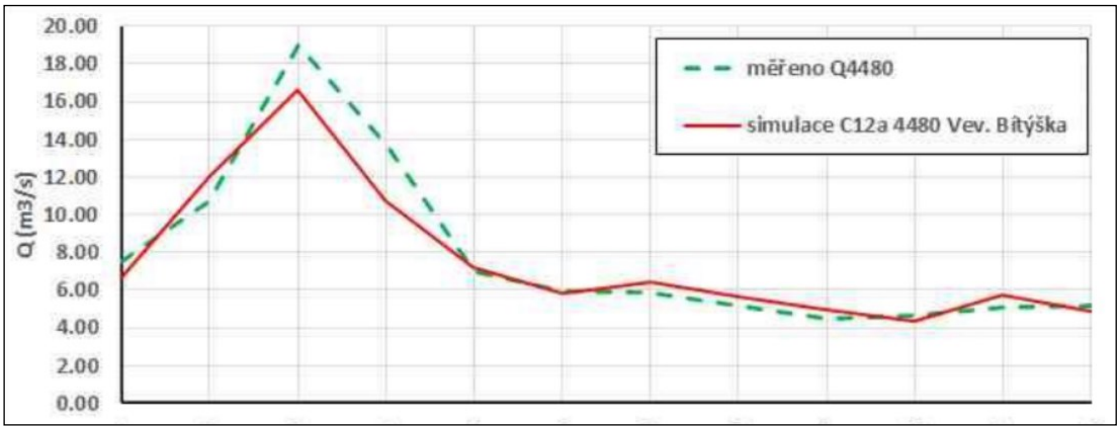
- 1. kruh - 20 možných či hypotetických změn využití krajiny vč. různých adaptačních opatření
- 2. kruh - 6 různých klimatických modelů
- 3. kruh - 4 různé socioekonomické scénáře (SSP) vedoucí k různým úrovním emisí
- 4. kruh - 4 různé 30leté periody

Detailní analýzy aktuální evapotranspirace v povodí Dyje

Během řešení projektu byl použit diagnostický model METRIC využívající snímky družice Landsat, který je vhodný pro detailní analýzy vlivu využití krajiny na aktuální evapotranspiraci, půdně-vlhkostní poměry a vodní režim. Model METRIC byl použit pro odvození vegetačních parametrů hydrologického modelu MIKE SHE jako nástroj pro posouzení vlivu lesního hospodaření na vláhové poměry a vodní režim zájmové oblasti.

Kalibrace a verifikace modelu

Dlouhodobá stabilita základních PRVK ÚK hydrologické bilance byla vyhodnocena pro období 1.11.1976 - 30.10.2019 pro plochy mezipovodí k jednotlivým profilům měření průtoku. Ve většině profilů s měřením průtoku bylo dosaženo uspokojivé shody mezi měřenými a simulovanými hodnotami průtoku v kalibračním a validačním období. Z dlouhodobého hlediska ze zpracování PRVK ÚK hydrologické bilance plyne, že v naprosté většině povodí nedochází k významné změně v zásobě vody v podpovrchových zónách povodí, ani k vysokým hodnotám chyb při výpočtu.

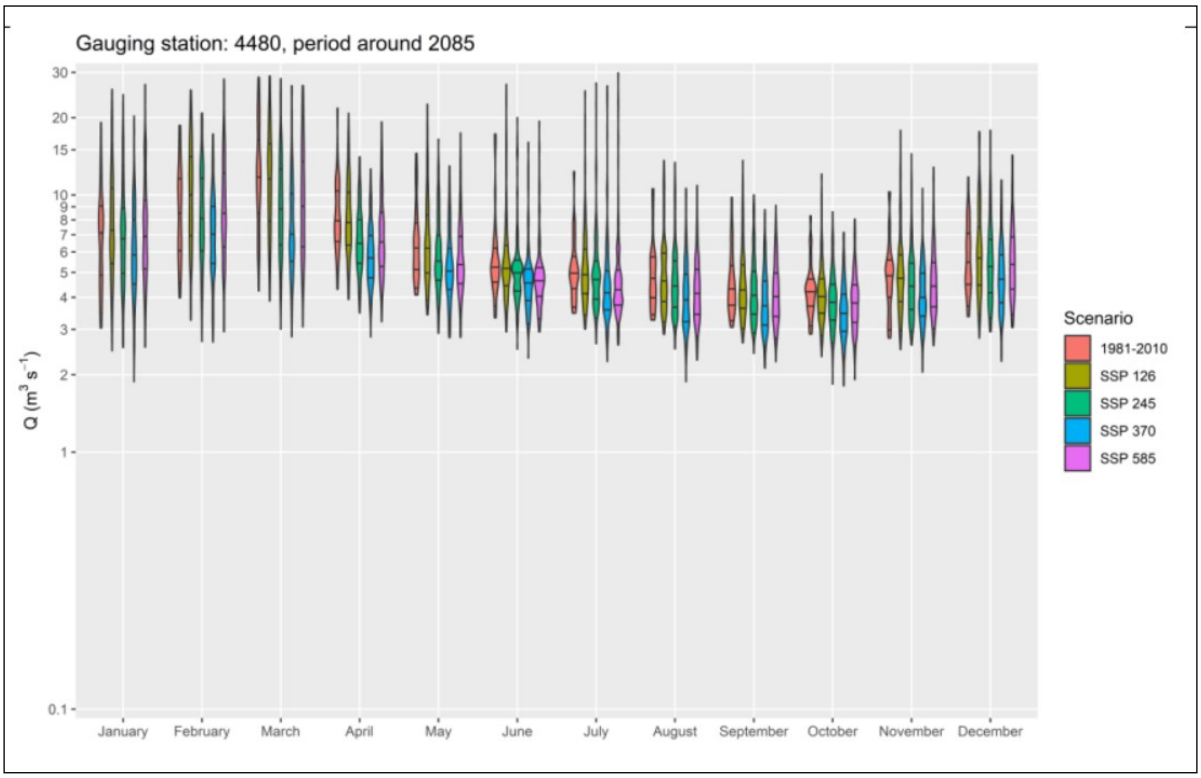


Obrázek 4 Ukázka kalibrace modelu ve Veverské Bítýšce pro průměrné měsíční průtoky

Závěry

Z grafických přehledů a výsledkových sestav simulací s nástrojem Adapt Dyje vyplývá, že odtoky v otevřených korytech sledovaných toků se v budoucích třech dekádách skutečně sníží. Samozřejmě je nezbytné vyhodnotit míru nejistoty pro taková tvrzení, což lze celkem přehledně zrealizovat pomocí

„splávkových grafů“, viz obrázek výše, které představují distribuci průměrného měsíčního průtoku Q_M (m^3/s) v průběhu hydrologického roku.
Z výsledků se též potvrzuje, že povodí Dyje bude zřejmě nejvíce zasaženo klimatickou změnou z pohledu hydrologického režimu ČR. Dále je zřetelné, že jakékoliv změny v manipulaci a významné další odběry, by se měly posoudit v kontextu změn konkrétních proměnných v rámci vodní bilance dílčích povodí a porovnat takové výsledky s referenčním obdobím, a také s prognózou chování povodí Dyje bez jakýkoliv změn.



Obrázek 5 Prognóza vývoje průměrných měsíčních průtoků v profilu V. Bítýška pro 4 emisní scénáře v roce 2085

1.5.9 Výzkumný ústav vodohospodářský

Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M. se klimatické změně věnuje již delší dobu. Jedna z prvních studií z roku 2008 se týká zabezpečenosti průtoků vodních toků [13] Studie posouzení dopadů klimatické změny na VH soustavu v povodí Moravy pro oblast povodí Moravy a oblast povodí Dyje, VÚV T.G.M., 2008. a ukazuje na možný nedostatek vod v budoucích obdobích.

V rámci projektu „Strategie ochrany před negativními dopady sucha v České republice“ vznikly výstupy [30] Rebilance zásob podzemních vod, 2016, Česká geologická služba, které analyzují možný nedostatek vody, který má dopad na společnost a může limitovat rozvoj celé oblasti. Pro zhodnocení potenciálního rizika vzniku nedostatku vody byly do hodnocení zahrnuty jak zdroje vody povrchové, tak i podpovrchové. Pro řešení v daném území jsou pak důležité zejména 3 datové soubory (geograficko-informační vrstvy), které hodnotí na celém území ČR:

- zranitelnost významných vodních nádrží vůči nedostatku – vrstva „nadrz_risk_uzv.shp“,
- zranitelnost hydrologických povodí IV. řádu – vrstva „hlgp_risk_uzv.shp“,

Ve výše zmíněných vrstvách jsou informace o zranitelnosti vod povrchových. Zranitelnost je vyhodnocena ve třech kategoriích: 1. bez rizika (nerizikový stav), 2. potenciální riziko (potenciálně rizikový stav), 3. riziko (rizikový stav).
Pro účely hodnocení zranitelnosti podzemních zdrojů bylo využito výstupů z projektu Řízená dotace podzemních vod jako nástroj k omezení dopadů sucha v ČR [41] Projekt SS01010208 Řízená dotace podzemních vod jako nástroj k omezení dopadů sucha v ČR. Odborná interaktivní mapa zranitelnosti

kvantity přírodních zdrojů podzemní vody k suchu. Datel, J.V. a kol., VÚV TGM v.v.i., ČGS, 2022. Součástí je odborná interaktivní mapa zranitelnosti kvantity přírodních zdrojů podzemní vody k suchu. Tím se nahradil zdroj dat použitý v předchozí studii [38] **Analýza zabezpečenosti zdrojů pitné vody ve výhledu klimatické změny v Jihomoravském kraji a Kraji Vysočina na povodí řeky Dyje, VRV, 2021**, tj. Rebilance zásob podzemních vod od České geologické služby.

1.6 Seznam zkratek

4G	4. generace
AŠ	Armaturní šachta
ATS	Automatická tlaková stanice
AV ČR, v.v.i.	Akademie věd České republiky
BVK	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.
BO	Bilanční oblast
ČGS	Česká geologická služba
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
CO2	Oxid uhličitý
ČSR	Československá republika
ČR	Česká republika
ČS	Čerpací stanice
ČSN	Česká státní norma
ČSÚ	Český statistický úřad
ČÚZK	Český úřad zeměměřičský a katastrální
DN	Vnitřní průměr potrubí
ET_o	Referenční evapotranspirace
GIS	Geografický informační systém
HEIS VÚV	Hydroekologický informační systém VÚV TGM
HG	Hydrogeologický
HGR	Hydrogeologický rajon
HV	Hydrogeologický vrt
ID	Identifikátor
ISVS	Informační systém veřejné správy
JMK	Jihomoravský kraj
JÚ	Jímací území
KHS	Krajská hygienická stanice
KMx	Vzdálenosti mezi nádržemi a nejbližšími stanicemi
LAPV	Lokality akumulace povrchových vod
MZe	Ministerstvo zemědělství
NZV	Náhradní zásobení vodou
OOP	Opatření obecné povahy
ORP	Obec s rozšířenou působností
OŽP	Odbor životního prostředí
PMO	Povodí Moravy, s.p.
P	Suma srážek
PLA	Povodí Labe, státní podnik
PVL	Povodí Vltavy, státní podnik

PS VYS	Plán pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody Kraje Vysočina
PO	Počet osob
PRVK	Plán rozvoje vodovodů a kanalizací
PRVK ÚK ČR	Plán rozvoje vodovodů a kanalizací České republiky
PRVK ÚK	Plán rozvoje vodovodů a kanalizací území kraje
PS VYS	Plán pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody Kraje Vysočina
Px	Plocha povodí nádrží
PZO	Počet zásobených obyvatel
Q_{180}	180denní průtok
Q_{330}	330denní průtok
Q_p	Průměrná denní potřeba vody
Q_{MAX}	Maximální povolený odběr
RCP	Representative concentration pathways / koncentrace skleníkových plynů
RSO	Registr sčítacích obvodů
RÚIAN	Registr územní identifikace, adres a nemovitostí
Sx	Plocha povodí vodoměrných stanic
S+J	Sever a jih
shp	Soubor zpracovávaný GIS softwary
SPD	Specifická potřeba vody pro domácnosti
SV	Skupinový vodovod
SVP	Směrný vodohospodářský plán
TAČR	Technologická agentura České republiky
T_{avg}	Průměrná denní teplota
T_{max}	Maximální denní teplota
T_{min}	Minimální denní teplota
ÚV	Úpravna vody
VAK	Vodovody a kanalizace – obecně
VAS	Vodárenská akciová společnost, a.s.
VD	Vodní dílo
VDJ	Vodojem
VH	Vodohospodářský/á
VN	Vodní nádrž
VOV	Vírský oblastní vodovod s.m.o.
VRT	Vysokorychlostní trať (železnice)
VRV a.s.	Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.
VVC	Voda vyrobená celkem
VVR	Voda vyrobená k realizaci
VTEI	Vědecko techniko-ekonomické informace
VÚME	Vybrané ukazatele majetkové evidence
VÚPE	Vybrané ukazatele provozní evidence
VUT	Vysoké učení technické
VÚV TGM	Výzkumný ústav vodohospodářský T.G. Masaryka, v.v.i.
VZ	Vodní zdroj
WMS	Web Map Service / webová mapová služba
ZÚR	Zásady územního rozvoje

2. POPIS AKTUÁLNÍHO STAVU

Následující kapitola popisuje současný stav skupinových vodovodů v zájmové oblasti. Hlavním zdrojem, ze kterého bylo vycházeno, jsou PRVK jednotlivých krajů. V případě, že byla známa odlišnost popisu SV v PRVK od současného stavu, byl tento údaj opraven. Případné odlišnosti popsaného stavu od skutečnosti budou řešeny v rámci projednávání s vlastníky a provozovateli. Popisy obsahují zároveň počty zásobených obyvatel. Údaje jsou též převzaty z popisů skupinových vodovodů v PRVK jednotlivých krajů. Rozdělení skupinových vodovodů bylo provedeno podle krajů. Popis skupinového vodovodu je vždy doplněn přehlednou situací zobrazující zákresy vodovodních řadů, umístění hlavních objektů jako úpravny vody, vodojemy, čerpací stanice a významné zdroje vody.
Podrobnější seznam využitelných zdrojů vody spolu s návrhovými parametry je v kapitole č. 5 a příloze číslo 5 této části studie. U zdrojů jsou uvedeny dvě vydatnosti. Buď Q (povolený odběr) nebo Q max (maximální povolený odběr). Zdroje, které se objevují u jednotlivých SV korespondují názvy s přílohou 5. Zdroje, které chybí v příloze 5 nebyly pro studii uvažovány. Buď kvůli jejich malé vydatnosti nebo ohroženosti možnosti budoucího odběru.

Legenda k následujícím doprovodným obrázkům jednotlivých SV:



Hladiny vodojemů jsou uváděny ve výškovém systému Baltském – po vyrovnání.

2.1 Skupinové vodovody Jihomoravského kraje

2.1.1 SV Blansko

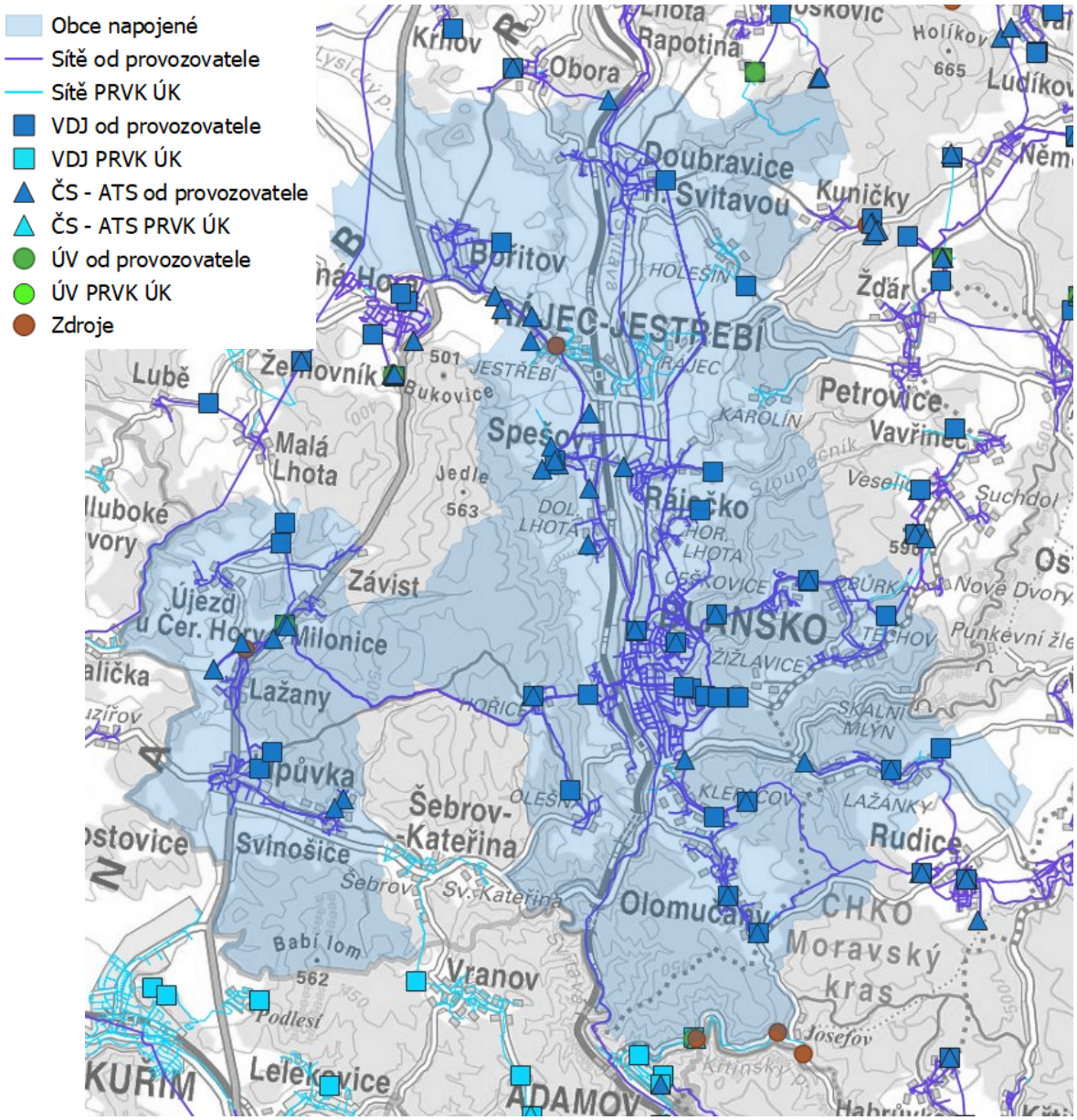
Základní informace:

Název SV:	SV Blansko
Vlastník:	"Svazek vodovodů a kanalizací" měst a obcí, 17. listopadu 138/14, 680 01 Boskovice IČO: 49468952
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s. divize Boskovice, 17. listopadu 138/14, 680 19 Boskovice, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	234.3 km
Počet připojených obyvatel na SV:	35 588

Seznam zásobovaných obcí:

1. Město Blansko
2. Obec Bořitov
3. Městys Doubravice nad Svitavou
4. Obec Lažany
5. Obec Lipůvka
6. Obec Milonice
7. Obec Olomučany
8. Město Rájec-Jestřebí
9. Obec Ráječko
10. Obec Spešov
11. Obec Svinošice
12. Obec Újezd u Černé Hory
13. Obec Závist

Vodovodním přivaděčem z JÚ Lažany je voda přivedena systémem až do koncového VDJ – sídliště Podlesí 2x250 m^3, sloužící pro zásobení III. tlakového pásma vodovodní sítě města Blanska. Na odbočce z tohoto vodovodního přivaděče je plněn VDJ Staré Blansko 1000 m^3, který je propojen s VDJ Sadová II 2x650 m^3, - I. tlakové pásmo. Do VDJ Sadová II 2x650 m^3 je přiváděna voda z VDJ Sadová III, 300 m^3 – II. tlakové pásmo a z VDJ Nový 2x1500 m^3. Vodojem Sadová II je dále propojen s VDJ Bezručova 2x400 m^3 s čerpací stanicí. Tento propoj je provozován tak, že až do výše hladiny 1,2 m ve vodojemu Sadová II je gravitačně přítok do VDJ Bezručova, při dalším poklesu hladiny zapíná ČS u VDJ Bezručova a průtok je opačným směrem. Na tento (v tomto případě výtlačný řad) je napojena zástavba (zejména výškové budovy a sídliště Zborovec), která měla v I. tlakovém pásmu nevyhovující tlak. Vodojem Nový 2x1500 m^3 lze plnit jednak z vysokotlakého vodovodního přivaděče z VDJ Staré Blansko, jednak z vodovodního přivaděče z Boskovic. Navíc je u tohoto vodojemu vybudována ČS o výkonu 10,0 l/s, kterou lze dopravit vodu dle provozních potřeb do VDJ Podlesí 2x250 m^3. Další akumulační prostory v Blansku tvoří VDJ U hřbitova 100 m^3, max. hl. 330,40 m n. m. s čerpací stanicí o výkonu 16,0 l/s, který je plněn z VDJ Sadová II, resp. při čerpání z VDJ Bezručova 2x400 m^3. Z VDJ Hřbitov je voda dále čerpána do VDJ Sever 2x650 m^3, max. hl. 384,70 m n. m. s čerpací stanicí. Tento vodojem může být zároveň plněn i z vodovodního přivaděče z Boskovic. Čerpací stanice u VDJ Sever dopravuje vodu do VDJ Češkovice 150 m^3, odkud je pomocí ČS realizována dotace do vodovodu Těchov – Obůrka.



Obrázek 6 SV Blansko

Zdroje vody:

JÚ Lažany - 5 hloubkových vrtů HV 1, HV 2, HV 3, HV 103 a HV 104 s celk. Q max = 41,5 l/s
Spešov & Rájec-Jestřebí – Q max = 74 l/s
Menší zdroje vody s vydatností do 5 l/s – JÚ Dolní Lhota, JÚ Olomučany, JÚ Těchov-Obůrka

Dále je skupinový vodovod dotován vodou dle potřeby ze skupinového vodovodu Boskovice, ze zdroje JÚ Velké Opatovice s maximální vydatností 100 l/s.

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhající povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

VDJ Blansko – nový stávající (Sadová III), 3000 m^3, hladiny (min. – max.) 380,20-385,00 m n.m

VDJ Blansko – sever, 1300 m^3, max. hladina 384,70 m n.m

VDJ Blansko II, 1300 m^3, hladiny (min. – max.) 337,00 - 342,90 m n. m.

VDJ Spešov, 1000 m^3, max. hladina 316,50 m n. m.
VDJ Staré Blansko, 1000 m^3, hladiny (min. – max.) 337,00 - 341,00 m n. m.
VDJ Blansko – Bezručova, 800 m^3, hladiny (min. – max.) 278,80 - 282,90 m n. m.
VDJ Blansko – Podlesí, 500 m^3, hladiny (min. – max.) 416,50 - 419,60 m n. m.
VDJ Doubravice, 500 m^3, hladiny (min. – max.) 364,70 - 368,00 m n. m.
VDJ Lažany, 400 m^3, max. hladina. 350,60 m n. m.
VDJ Blansko III, 300 m^3, hladiny (min. – max.) 365,00 - 369,00 m n. m.
VDJ Újezd u Černé Hory, 300 m^3, max. hladina. 415,00 m n. m.
VDJ Bořitov, 250 m^3, hladiny (min. – max.) 362,60 - 365,60 m n. m.
VDJ Lipůvka, 250 m^3, hladiny (min. – max.) 418,90 - 422,80 m n. m.

2.1.2 SV Boskovice

Základní informace:

Název SV:	SV Boskovice
Vlastník:	"Svazek vodovodů a kanalizací" měst a obcí, 17. listopadu 138/14, 680 01 Boskovice IČO: 49468952
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s. divize Boskovice, 17. listopadu 138/14, 680 19 Boskovice, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	169.4 km
Počet připojených obyvatel na SV:	19 745

Seznam zásobovaných obcí:

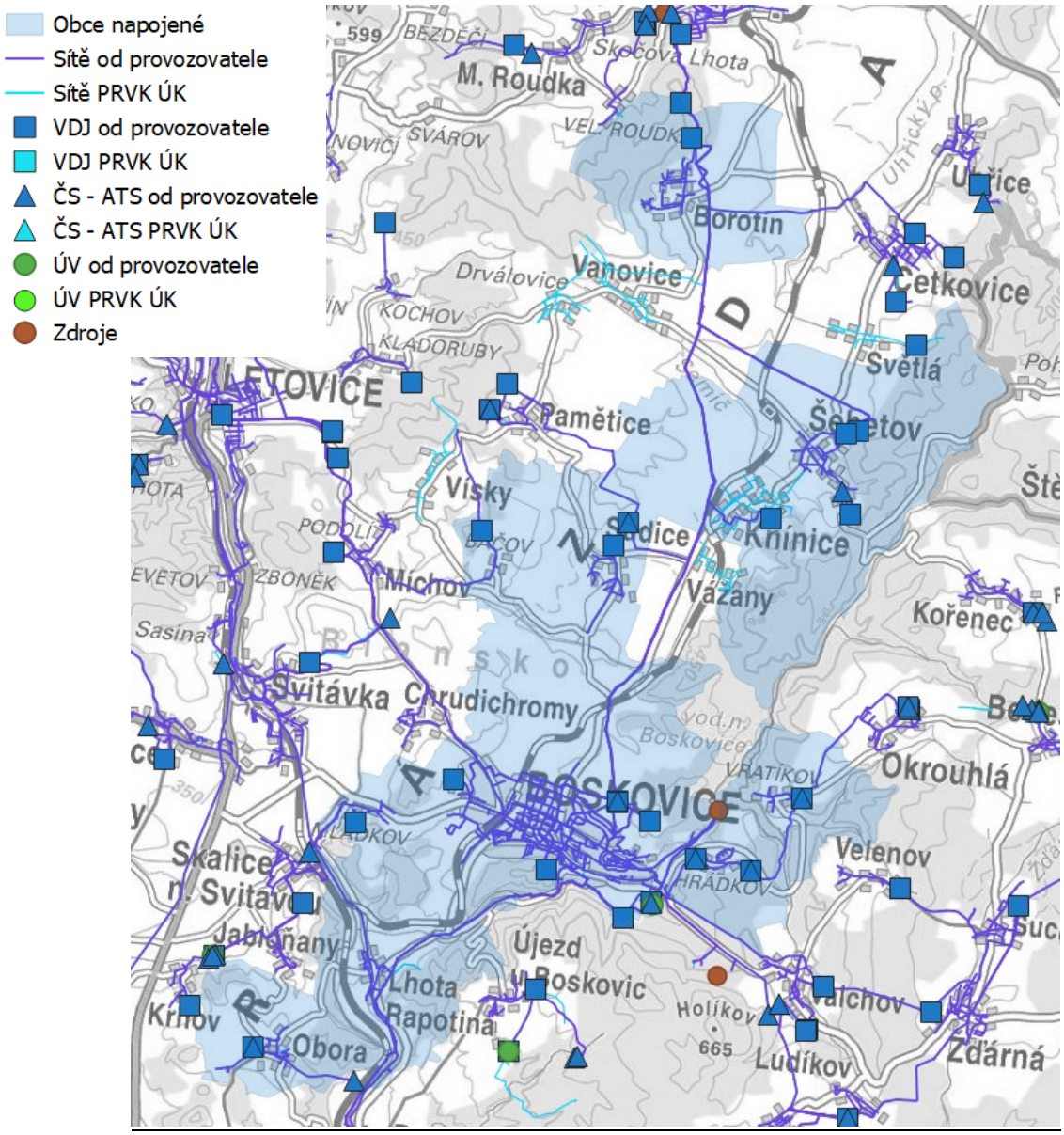
1. Obec Borotín
2. Město Boskovice
3. Městys Knínice
4. Obec Lhota Rapotina
5. Obec Obora
6. Obec Sudice
7. Obec Šebetov

Z JÚ Velké Opatovice s maximální vydatností 100 l/s, je voda gravitačně přivaděčem vedena do vodojemu Hradisko 650 m^3 s max. hladinou 493,10 m n. m. a odtud do vodojemu Hřbitov 650 m^3 a Hřbitov – nový 1000 m^3 s max. hladinou 440,70 m n. m. Odtud jsou gravitačně plněny vodojemy Hrad 2 x 500 m^3 s max. hladinou 429,50 m n. m., U nemocnice 250 m^3 s max. hladinou 404,50 m n. m., Obora 2 x 1000 m^3 s max. hladinou 412,0 m n. m. Z vodojemu Obora je gravitačně zásobena větev Boskovice – Blansko a skupinový vodovod Drahanská vrchovina. Z jednotlivých vodojemů jsou zásobena tlaková pásma Boskovic, jehož zástavba je se značným výškovým rozdílem ~ 80 m.

Z JÚ Boskovice – Svěrák a JÚ Valchovské jímky je voda gravitačně svedena do vodojemu Hrad. Na přívodní řad je napojena odbočka přívodního řadu pro městskou část Hrádkov a Vratíkov.

Vodní zdroj – odběr povrchové vody z VN Boskovice s ÚV Bělá s Q = 180 l/s, vyžaduje rekonstrukci a dlouhodobě není z technických důvodů realizován.
Skupinový vodovod dále vodu předává do:

- skupinového vodovodu Blansko
- skupinového vodovodu Letovice
- skupinového vodovodu Drahanská vrchovina



Obrázek 7 SV Boskovice

Zdroje vody:

JÚ Velké Opatovice – 5 HG vrtů + 1 kopaná studna – pro skup. Vodovod je z celkového množství Q= 81,0 l/s dohodnut odběr Q = 61,0 l/s – Q max = 100 l/s.

menší zdroje vody s vydatností do 5 l/s – Borotín, Šebetov – Obora, Kapouňata, Světlá, Boskovice, Valchovské jímky s maximální vydatností 6 l/s

Dalším možným zdrojem skupinového vodovodu má být jímání povrchové vody z VN Boskovice vybudované na vodním toku Bělá, která má být upravována na ÚV Bělá s kapacitou. VN Boskovice (VN Bělá) (ÚV Bělá) - Q max = 152 l/s, s akumulací 2000 m^3, odkud má být voda čerpána do systému skupinového vodovodu Boskovice. Vodárenská nádrž Boskovice, jako odběrné místo, je již mnoho let nevyužívána, protože zásobování vodou celého regionu s rezervou pokrývají podzemní vodní zdroje, z hlediska vývoje klimatické změny je však velmi žádoucí zprovoznění tohoto vodního zdroje a úpravny vody.

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhající povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

VDJ Boskovice – 2000 m^3, max. hladina 412,00 m n.m.
VDJ Boskovice – Hrad – 1000 m^3, max. hladina 429,50 m n. m.
VDJ Boskovice – Hřbitov – nový – 1000 m^3, max. hladina 440,70 m n. m.
VDJ Boskovice – Hřbitov – 650 m^3, hladiny (min. – max.) 435,98 – 440,70 m n. m.
VDJ Hradisko – 650 m^3, hladiny (min. – max.) 488,28 – 493,10 m n. m.
VDJ Boskovice – U nemocnice – 250 m^3, hladiny (min. – max.) 400,25 – 404,50 m n. m.
VDJ Knínice – společná část, 250 m^3, hladiny (min. – max.) 427,70 – 431,00 m n. m.

2.1.3 SV Letovice

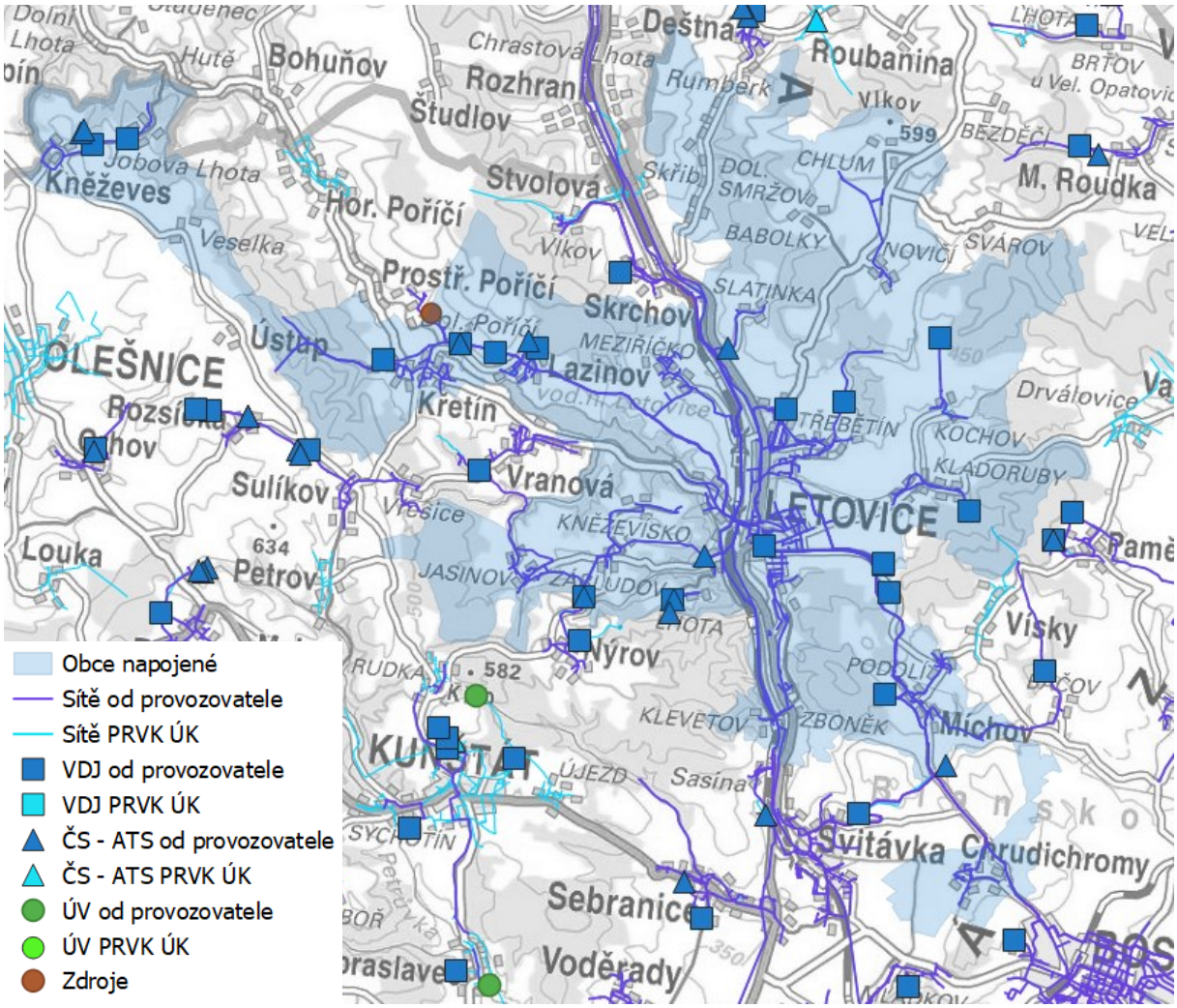
Základní informace:

Název SV:	SV Letovice
Vlastník:	„Svazek vodovodů a kanalizací“ měst a obcí, 17. listopadu 138/14, 680 01 Boskovice IČO: 49468952
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s. divize Boskovice, 17. listopadu 138/14, 680 19 Boskovice, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	151.1 km
Počet připojených obyvatel na SV:	8 438

Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Chrudichromy
2. Obec Kněževes
3. Obec Křetín
4. Obec Lazinov
5. Město Letovice
6. Obec Míchov

Skupinový vodovod Letovice je zásoben jednak z vlastních zdrojů značně kolísavé vydatnosti, JÚ Vlkov, JÚ Písečná, JÚ Poříčí a JÚ Třebětín a dále dotací z přivaděče Boskovice-Letovice, se zdrojem JÚ Velké Opatovice s maximální vydatností 100 l/s. Vodovodní přivaděč je veden z vodojemu Hřbitov 650 + 1000 m^3 s max. hladinou 440,70 m n. m. v Boskovicích, do vodojemu Letiště – starý a nový 500 + 500 m^3 s max. hlad. 407,10 m n. m. s regulovanou dopravou vody na Q kapacitní = 22 l/s (oba vodojemy jsou vzájemně propojeny). Odtud je přívodním řadem PVC 150 zásobeno nejvýše situované sídliště „U křížku“. Přívodní řad je propojen se stávající rozvodnou sítí. Z vodojemu Letiště je gravitačně plněn vodojem „U zámku“ 2x175 m^3 s max. hl. 368,80 m n. m., který je rovněž dotován z prameniště Vlkov, Písečná a Poříčí. Voda z prameniště Třebětín plní vodojem Havírna 150 m^3 s max. hlad. 371,00 m n. m.



Obrázek 8 SV Letovice

Zdroje vody:

JÚ Vlkov – 1 kopaná studna + 2 HV + 3 horizontální vrty Q = 8,0 l/s
JÚ Letovice, Poříčí (Písečná, Poříčí, Třebětín) s celk. Q max = 10,0 l/s
menší zdroje vody s vydatností do 5 l/s – Bačov, Křetín, Lazinov

Dále je skupinový vodovod dotován, dle potřeby, ze skupinového vodovodu Boskovice s JÚ Velké Opatovice s maximální vydatností 100 l/s, a to větví přivaděče Boskovice-Letovice.

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhající povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Skupinový vodovod předává vodu do samostatného vodovodu Stvolová.

Hlavní vodojemy:

VDJ Letiště – nový - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 402,38 - 407,10 m n. m.
VDJ Letiště – starý - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 402,38 - 407,10 m n. m.
VDJ U zámku - 350 m^3, hladiny (min. – max.) 366,10 - 368,75 m n. m.
VDJ Poříčí - 250 m^3, hladiny (min. – max.) 442,40 - 445,65 m n. m.

2.1.4 SV Jedovnice

Základní informace:

Název SV:	SV Jedovnice
Vlastník:	"Svazek vodovodů a kanalizací" měst a obcí, 17. listopadu 138/14, 680 01 Boskovice IČO: 49468952
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s. divize Boskovice, 17. listopadu 138/14, 680 19 Boskovice, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	80.3 km
Počet připojených obyvatel na SV:	9 888

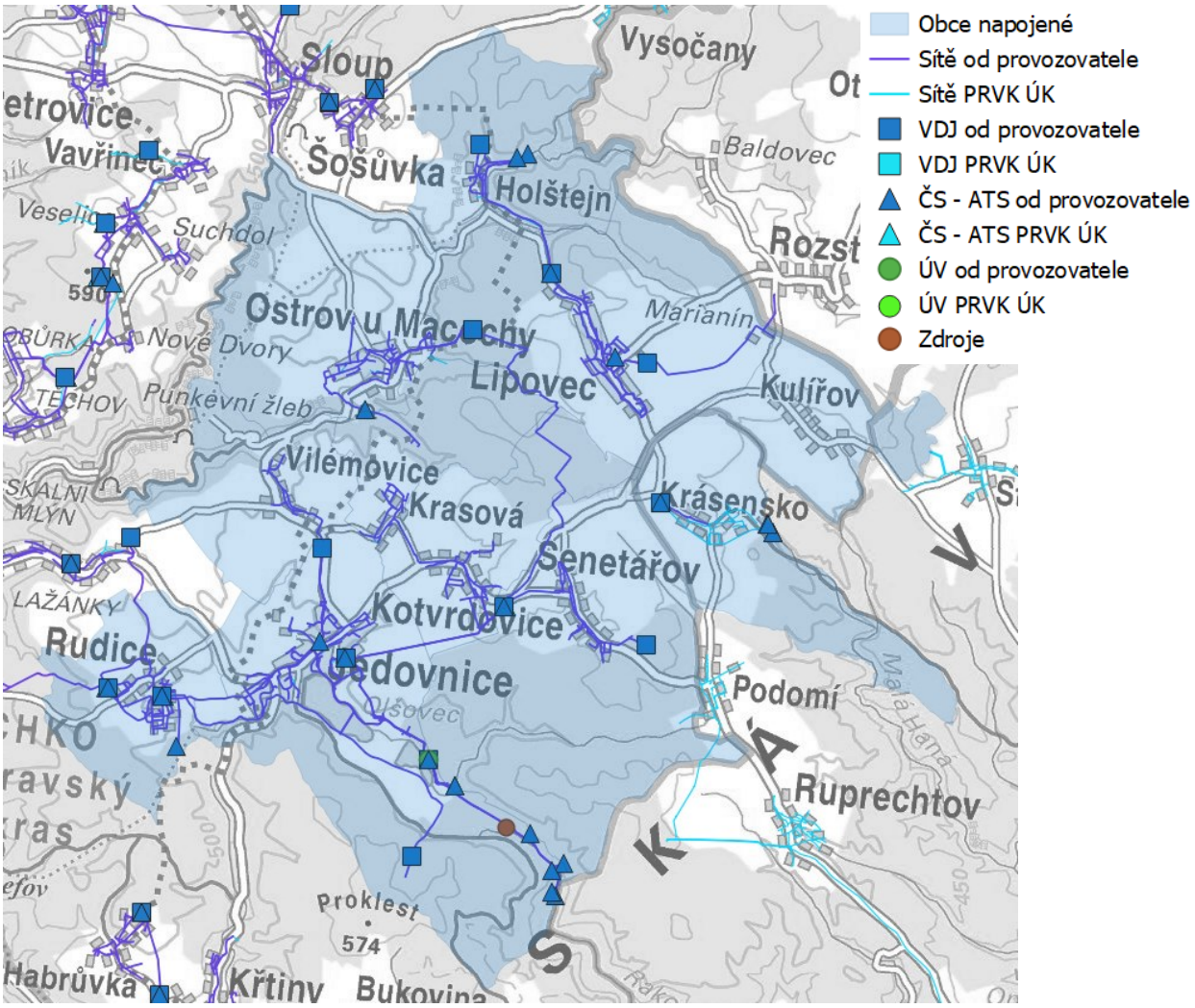
Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Holštejn
2. Městys Jedovnice
3. Obec Kotvrdovice
4. Obec Krásensko
5. Obec Krasová
6. Obec Kulířov
7. Obec Lipovec
8. Městys Ostrov u Macochy
9. Obec Rudice
10. Obec Senetářov
11. Obec Vilémovice

Voda je upravována v ÚV Jedovnice, vrty. Ze zdrojů podzemní vody – vrtů HV 103, 104 a vrtaných studní JV 14, JV 6, JV 7, s maximální vydatností 28,4 l/s, je voda čerpána samostatným výtlakem do akumulace 400 m^3 ÚV, přičemž z vrtu JV 7 je voda čerpána samostatně na ÚV s kapacitou Q = 8,0 l/s na pískové filtry s akumulací 30 m^3 a následně přepouštěna do akumulace ÚV. Odtud je voda čerpána do vodojemu Větřák 2×250 m^3 s max. hladinou 512,40 m n. m., odkud je zásobované dolní tlakové pásmo Jedovnic a z čerpací stanice umístěné v areálu vodojemu je voda čerpána výtlakem do vodojemu Kotvrdovice 2×250 m^3 s max. hladinou 569,00 m n. m., odkud je gravitačně zásobena obec Kotvrdovice a za ní obec Krasová. Čerpací stanicí umístěnou v armaturní komoře je voda samostatným výtlačným řadem čerpána do vodojemu Senetářov 150 m^3 s max. hladinou 577,60 m n. m. Z I. tlakového pásma Jedovnic je voda přečerpávána do vodojemu Jedovnice 250 m^3 s max. hladinou 535,85 m n. m., odkud je gravitačně zásobené II.tlakové pásmo Jedovnic a přívodním řadem gravitačně obec zásobena obec Vilémovice.

Zástavba v blízkosti vodojemu a lokalita „Nad rybníkem“, které tvoří III. tlakové pásmo obce Jedovnice, byla zásobená AT stanice u vodojemu Větřák. Při rozšiřování tohoto pásma v r. 2000 byl vybudovaný propojovací řad DN 100 v délce 30 m napojený v armaturní šachtě vodojemu Větřák přes redukční ventil na výtlačný řad do vodojemu Kotvrdovice. Tímto řešením je možné vyřazení AT stanice z provozu. Provedením úpravy ukončení výtlačného řadu Jedovnice – Kotvrdovice ve vodojemu Kotvrdovice je možné využít výtlačného řadu zpětně jako zásobovacího pro III. tlakové pásmo obce Jedovnice. Plán rozvoje vodovodů a kanalizací území České republiky Strana 21 Pro zásobení obce Rudice slouží především prameniště Rakovec a Tipeček – podzemní potok v krasovém území obce, přítok Jedovnického potoka. Z prameniště Rakovec je voda jímána přes pramenní jímku do akumulace 60 m^3 s max. hladinou 540,00 m n. m., odtud je voda gravitačně vedena do vodojemu Pod kovárnou 80 m^3. Do téhož vodojemu je voda čerpána z druhého jímacího území Tipeček. Z vodojemu Pod kovárnou je voda přečerpávána společným výtlačným a zásobovacím potrubím do řídícího vodojemu V hájcích 150 m^3 s max. hladinou 530,60 m n. m., odkud je gravitačně zásobované I. tlakové pásmo obce. II. tlakové pásmo je zásobené přes AT stanici, přistavěnou k vodojemu.

Při nedostatku vody z těchto místních zdrojů, je využívána dotace vody z vodovodní sítě I.TP obce Jedovnice propojením končící zástavby s přívodním řadem z prameniště Rakovec.



Obrázek 9. SV Jedovnice

Zdroje vody:

Jedovnice, vrty	Q max = 28,4 l/s
Rudice, Rakovec a Tipeček (pramenní jímky a vrt do podz. toku)	Q = 3,4 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhající povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

2.1.5 SV Němčice

Základní informace:

Název SV:	SV Němčice
Vlastník:	"Svazek vodovodů a kanalizací" měst a obcí, 17. listopadu 138/14, 680 01 Boskovice IČO: 49468952
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s. divize Boskovice, 17. listopadu 138/14, 680 19 Boskovice, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	70.8 km
Počet připojených obyvatel na SV:	5 615

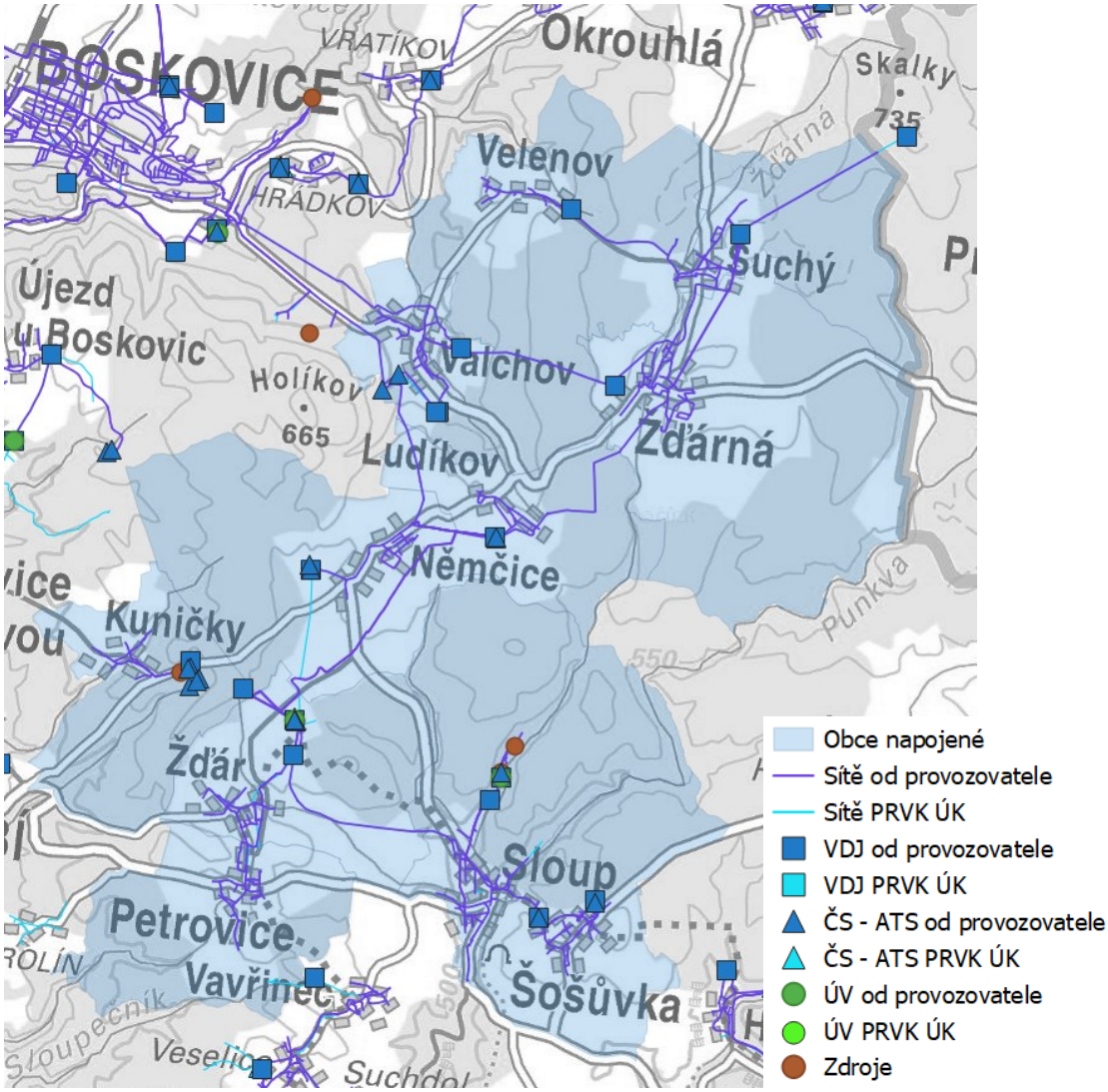
Seznam zásobovaných obcí:

1. Ostrov u Macochy
2. Petrovice
3. Šošůvka

4. Ludíkov
5. Němčice
6. Suchý
7. Velenov
8. Žďár
9. Žďárná

Uvažuje se s rozšířením o další spotřebiště, s dotací vody ze skupinového vodovodu Němčice do obce Kuničky a to propojením přivaděče LT100 stávajících vodojemů Žďár a Kuničky. Jsou navržena opatření spočívající z rekonstrukcí hlavních objektů vodovodů, a to z důvodů nevyhovujícího stavu. Je navržena pro obec Ostrov u Macochy dotace vody ze skupinového vodovodu Jedovnice a to napojením přivaděče z obce Krasová do Ostrova u Macochy, a to napojením přivaděče LT100 na konec rozvodné sítě obce Krasová do stávajícího vodojemu Ostrov 250 m^3 s max. hladinou 540,0 m n.m. Dále je možné rovněž využití napojení přívodním řadem na skupinový vodovod Drahanská vrchovina (u obce Suchý). Ze zdroje Žďár, nacházející se na okraji Moravského krasu je voda upravována v ÚV, protože nesplňuje dle vyhl. 252/2004 Sb. limity ukazatele Fe a agresivní kyseliny uhličité. Existuje zde možnost napojení SV Drahanská vrchovina propojením u obce Suchý. Ze zdroje Žďár, nacházející se na okraji Moravského krasu je voda upravována v ÚV, protože nesplňuje dle vyhl. 252/2004 Sb. limity ukazatele Fe a agresivní kyseliny uhličité. Skupinový vodovod dále vodu předává do samostatného vodovodu č. 126 Sloup. Ze zdroje JÚ Skalka je voda čerpána do vodojemu Skalka 50 m^3 s max. hladinou 598,20 m n.m. a odtud do obce Němčice, nebo přímo z JÚ čerpána do rozvodné sítě Němčice a přebytky jdou do vodojemu Ludíkov 250 m^3 s max. hladinou 632,60 m n.m., odkud je jednak gravitačně zásobena obec Ludíkov a dále čerpáním přes síť obce Žďárná plněn vodojem Suchý 150 m^3 s max. hladinou 687,10 m n.m., z něhož zpětně gravitací je zásobena obec Suchý. Ze zdroje JÚ Žďár, který je nejvydatnějším zdrojem skupinového vodovodu, nacházejícím se v okrajové oblasti Moravského krasu, je voda čerpaná do úpravny vody, kde se upravuje, neboť neodpovídá limitům vyhl. 252/2004 Sb. v obsahu Fe a agresivní kyseliny uhličité. Z ÚV je voda čerpána výtlačným řadem do vodojemu Žďár 500 m^3 s max. hladinou 602,50 m n.m. a odtud je voda vedena gravitačně do vodojemu Skalka 50 m^3. Z akumulace ÚV Žďár je voda rovněž dopravována samostatným gravitačním řadem přes přerušovací komoru Šošůvka 20 m3 s max. hladinou 545,50 m n.m., dále kolem rekreační oblasti Sloup do Sloupu (obec Sloup není součástí skupinového vodovodu Němčice) a ulicí Příhon do Plán rozvoje vodovodů a kanalizací území České republiky Strana 22 přečerpávací stanice s akumulací 20 m3 Šošůvka s max. hladinou 540,0 m n.m., odtud přes síť obce do koncového vodojemu Šošůvka 100 m3 s max. hladinou 609,0 m n.m. Z vodojemu Žďár jsou dále gravitačně zásobené obce Žďár a Petrovice (přívodní řad z vodojemu Žďár z PVC 150 navazuje v blízkosti ÚV Žďár na původní přívodní zásobovací řad z OC DN 100 vedený mezi obcemi Němčice a Žďár). Z JÚ Velenov je voda jímána ve vodojemu Velenov 42 m^3 (3×14 m^3) s max. hladinou 600,10 m n.m., nacházející se v těsné blízkosti JÚ, odkud je obec gravitačně zásobena. Dotace do vodojemu Velenov je gravitačním nátokem z vodojemu Suchý 150 m^3 s max. hladinou 687,10 m n.m. Z JÚ Ostrov – Balcarka je voda čerpána přímo do rozvodní sítě obce Ostrov u Macochy a z JÚ Ostrov je voda čerpána do VDJ Ostrov 250 m3 s max. hladinou 540,0 m n.m., odkud je obec gravitačně zásobena. Dále je z důvodu značného omezení vydatnosti zdrojů v období sucha možností dotace vody ze skupinového vodovodu Němčice, - č. 106 a to z akumulace ÚV Žďár, odkud je voda gravitačně vedena přes přerušovací komoru Šošůvka 20 m^3 s max. hladinou 545,50 m n.m., dále kolem rekreační oblasti Sloup do Sloupu a do přečerpávací stanice s akumulací 20 m3 Šošůvka s max. hladinou 540,0 m n.m. Z ní je voda čerpána výtlačným řadem přes síť obce do vodojemu Ostrov 250 m^3 s max. hladinou 540,0 m n.m. Uvažuje se s rozšířením o další spotřebiště, v r.2008 s dotací vody ze skupinového vodovodu Němčice do obce Kuničky, a to propojením přivaděče LT100 stávajících vodojemů Žďár a Kuničky. Jsou navržena opatření spočívající z rekonstrukcí hlavních objektů vodovodů, a to z důvodů nevyhovujícího stavu. Je navržena pro obec Ostrov u Macochy dotace vody ze skupinového vodovodu Jedovnice, a to napojením přivaděče z obce Krasová do Ostrova u Macochy, a to napojením přivaděče LT100 na konec rozvodné sítě obce Krasová do stávajícího vodojemu Ostrov 250 m^3 s max. hladinou 540,0 m n.m. V tabulce č. 5 je uvedena využitelnost zdrojů vodárenské soustavy

Jedovnice - Němčice.



Obrázek 10. SV Němčice

Zdroj vody:

Němčice – Skalka, jeskyně	Q = 0,7 l/s
Velenov – 11 kopaných studní	Q = 0,2 l/s
Valchov Žleby – vrt HV 2 a, vrtaná studna (jako voda převzatá)	Q = 3,5 l/s
JÚ Žďár – vrtaná studna HV 201, HVZ 201	Q = 5,0 l/s
Ostrov – Balcarka – vrty, kopané studny CS 1, CS 2	Q = 0,2 l/s
Balcarka-2vrty + sb. Studna	Q = 1,0 l/s
Kuničky, studny	Q max = 8 l/s
Sloup, Žďárná (gravitace)	Q max = 7 l/s
Sloup, Žďárná (vrty)	Q max = 5 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhající povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

2.1.6 SV Kunštát

Základní informace:

Název SV:	SV Kunštát
Vlastník:	Město Kunštát nám. Krále Jiřího 106 679 72 Kunštát, IČO: 00280470
Provozovatel:	Město Kunštát nám. Krále Jiřího 106 679 72 Kunštát, IČO: 00280470
Celková délka řadů:	32.5 km
Počet připojených obyvatel na SV):	2 799

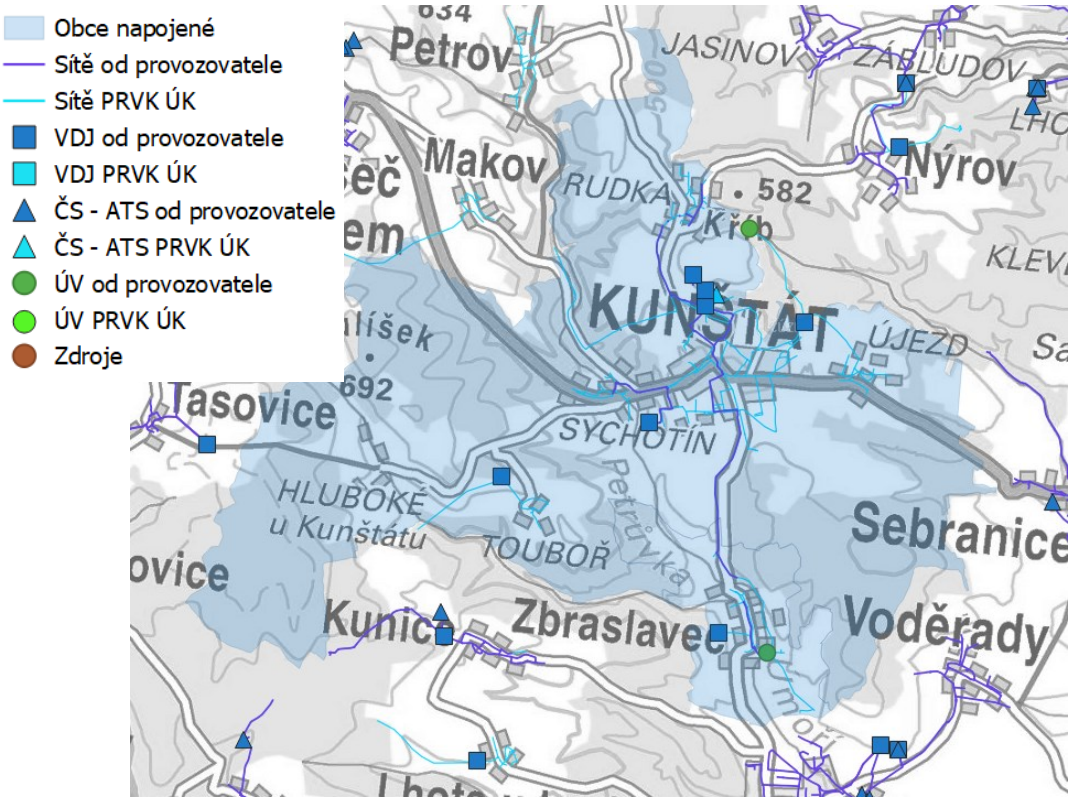
Seznam zásobovaných obcí:

1. Město Kunštát včetně jeho městských částí
2. Obec Zbraslavec

Voda z JÚ Újezd je upravována v odkyselovací stanici na podzemních otevřených filtrech s dolomitovou náplní. Voda z JÚ Zbraslavec - vrtaná studna HV 4 a kopaná studna s dvěma pramenními jímkami, je upravována v odkyselovací stanici s provzdušňováním – systém Bouček.

Z JÚ Zbraslavec je voda čerpána do odkyselovací stanice s provzdušňováním a odtud odtéká do akumulace 100 m^3 ČS, odtud je čerpána výtlačným a zásobovacím řadem přes spotřebiště obce Zbraslavec do vodojemu Zbraslavec 100 m^3 s max. hladinou 409,50 m n. m., odkud je stejným řadem gravitačně zásobena celá obec.

Z akumulace 100 m^3 ČS je pitná voda čerpána také do vodojemu Hliníky 250 m^3 s max. hladinou 500,80 m n. m. v Kunštátě, který je rovněž gravitačně plněn z JÚ Kunštát – Hliníky a Zámecký a z JÚ Milenky čerpáním. Z VDJ Hliníky je zásobené II. tlakové pásmo Kunštátu, které tvoří většinovou část městské zástavby. Přes II. tlakové pásmo Kunštátu je voda dopravována gravitačně do VDJ Zámek 150 m^3, s max. hladinou 465,00 m n. m. ze kterého je zásobeno I. tlakové pásmo Kunštátu včetně celé městské části Sychotín. Přes přečerpávací stanici Hliníky s akumulací 20 m^3, která je propojena s akumulací 250 m^3 vodojemu Hliníky je vodou zásobeno III. tlakové pásmo Kunštátu. Odtud je čerpáním voda dopravována do vodojemu Rudka 250 m^3 s max. hladinou 565,0 m n. m., odkud je gravitačně zásobována městská část Rudka (nejvýše položené spotřebiště skupinového vodovodu) a přes přerušovací komoru 10 m^3 s max. hladinou 535,00 m n. m. zásobované III. tlakové pásmo Kunštátu. Z JÚ Újezd je gravitačně plněn vodojem Újezd 40 m^3 s max. hladinou 493,20 m n. m., odkud je gravitačně zásobena městská část Újezd. Z kapacitních důvodů zdroje je ale městská část Újezd dotována pomocí přívodního gravitačního řadu ze III. tlakového pásma Kunštátu, jehož max. hydrostatický tlak je dán max. hladinou přerušovací komory 10 m^3, tj. 535,00 m n. m. Provedeno je i propojení na II. tlakové pásmo Kunštátu, které zajišťuje tlak 0,38 MPa. Přítok do vodojemu Újezd tímto propojen není zajištěn a není tímto tlakovým pásmem ovlivněn. Otevření uzávěrů obou propojů II. a III. tlakového pásma nesmí být provedeno najednou.



Obrázek 11. SV Kunštát

Zdroj vody:

Hliníky a Zámecký – pramenní jímky a Milenky – vrtaná studna	Q = 3,8 l/s
Újezd – pramenní jímka	Q = 1,5 l/s
Zbraslavec – vrtaná studna HV 4 a kopané studny	Q = 8,1 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhající povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

2.1.7 SV Drahanská Vrchovina

Základní informace:

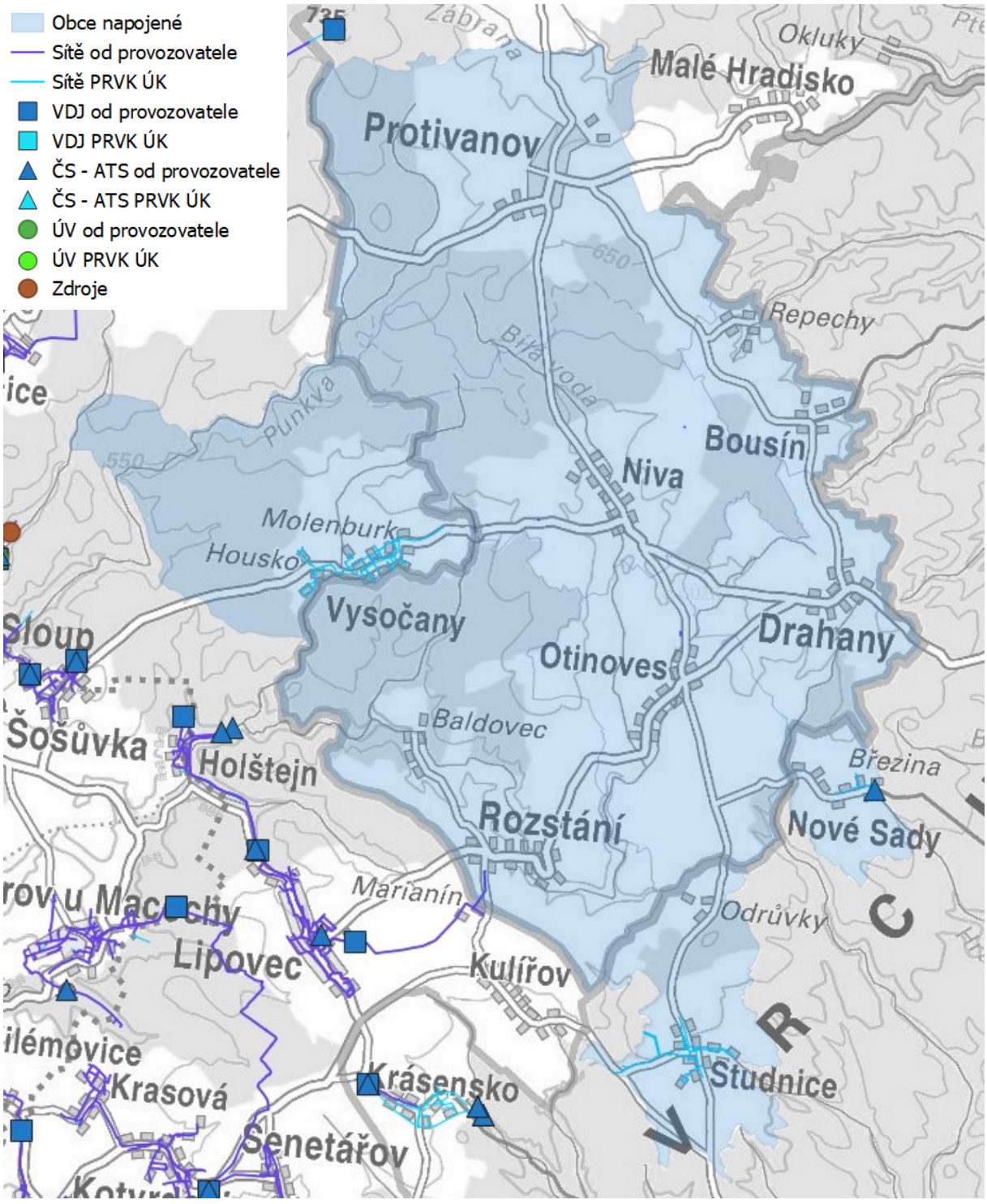
Název SV:	SV Drahanská Vrchovina
Vlastník:	Svazek obcí Drahanská vrchovina, Protivanov 32, 798 48 Protivanov, IČO: 47921137
Provozovatel:	Svazek obcí Drahanská vrchovina, Protivanov 32, 798 48 Protivanov, IČO: 47921137
Celková délka řadů:	5.97 km
Počet připojených obyvatel na SV:	1 256

Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Bousín
2. Městys Drahany
3. Obec Niva
4. Obec Nové Sady
5. Obec Otinoves
6. Městys Protivanov
7. Obec Rozstání
8. Obec Studnice
9. Obec Vysočany

10. Repechy

SV Drahanská vrchovina, do kterého je čerpána voda ze SV Boskovice, je především zásobovaná skupina obcí vodou předanou do sousedícího Olomouckého kraje, a to na územním celku Prostějov: Protivanov, Bousín, Drahany, Niva, Otinoves, Repechy, Rozstání-Baldovec a dále samostatné vodovody na Blanensku a to: samostatný vodovod Lipovec (není součástí tohoto SV ale jeho návaznost na SV Drahanská Vrchovina je popsán níže) a Vysočany. Dále zde existuje možnost dotace vody do skupinového vodovodu Němčice jeho propojením u obce Suchý, které by muselo vzniknout.
Z čerpací stanice je voda čerpána do vodojemu Valchov 2×250 m^3 s max. hladinou 525,0 m n. m., odtud dále čerpána do vodojemu Žďár 2×250 m^3 s max. hladinou 657,0 m n. m., odtud dále čerpána do vodojemu Skály 2×250 m^3 s max. hladinou 724,9 m n. m., který se již nachází na území kraje Olomouckého, okr. Prostějov.
Vzhledem k nestabilnosti místního zdroje Lipovec bylo provedeno v obci Rozstání okr. Prostějov k propojení přívodným řadem do vodojemu Lipovec 250 m^3, 589,20 m n. m. se skupinovým vodovodem Drahanská vrchovina a tím bylo vyřešeno zásobování místní části Marianín, která se nachází asi 2,2 km od Lipovce. Přívodným řadem DN 100 skupinového vodovodu Drahanská vrchovina je gravitačně zásobena obec Vysočany.



Obrázek 12 SV Drahanská vrchovina

Zdroj vody:

Jedná se o skupinový vodovod bez vlastního zdroje, přibírající vodu ze SV Boskovice se zdrojem společného JÚ Velké Opatovice.

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhající povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

2.1.8 SV Šlapanice

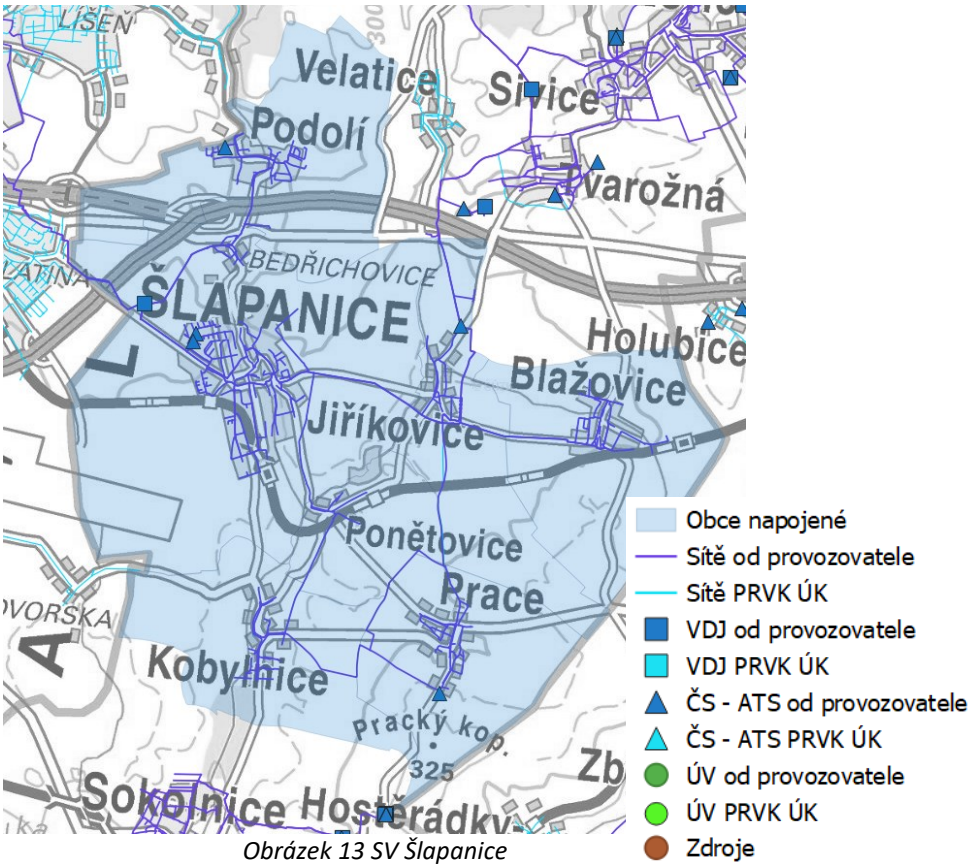
Základní informace:

Název SV:	SV Šlapanice
Vlastník:	Svazek obcí pro vodovody a kanalizace Šlapanicko, Masarykovo náměstí 546/9 664 51 Šlapanice u Brna, IČO: 49458833
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize BRNO-VENKOV, Soběšická 820/156, 638 00 Brno Lesná, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	74.95 km
Počet připojených obyvatel na SV:	12 776

Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Blažovice
2. Obec Jiříkovice
3. Obec Kobylnice
4. Obec Podolí
5. Obec Ponětovice
6. Obec Prace
7. Město Šlapanice

Zdrojem skupinového vodovodu je voda předaná z vodárenské soustavy Březová nad Svitavou II, VOV, a to přes vodovodní systém města Brna – z vodojemu Stránská skála do vodojemu Šlapanice 2×1000 m^3 s max. hladinou 290,0 m n. m., z něhož je gravitačně zásobovacím řadem DN 300 zásobené město Šlapanice. Z VDJ Šlapanice 2×1000 m^3 vede zásobovací řad DN 150 přes městskou část Bedřichovice, kde tvoří páteř rozvodné sítě a dále do obce Podolí. Z VDJ Šlapanice 2×1000 m^3 je přes síť města veden zásobovací řad Jiříkovice – Blažovice, končící rozvodnou sítí Blažovice. Na tento řad jsou jižně od Jiříkovic napojeny dva řady z armaturního objektu Jiříkovice, přes které je SV Šlapanice propojen se SV Pozořice, a tak tvoří jeden SV Pozořice – Šlapanice. Z tohoto místa je dále položen řad končící ve vodojemu Prace (pod Mohylou míru). Z tohoto řadu jsou na odbočkách dále zásobeny obce Prace, Kobylnice a Ponětovice.



Obrázek 13 SV Šlapanice

Zdroje vody:

Skupinový vodovod – Vodárenská soustava Březová nad Svitavou II, VOV – voda převzatá.

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

VDJ Šlapanice - 2000 m^3, hladiny (min. – max.) 285,00 - 290,00 m n. m.

2.1.9 SV Bílovice nad Svitavou (Vodovod Březová nad Svitavou I.)

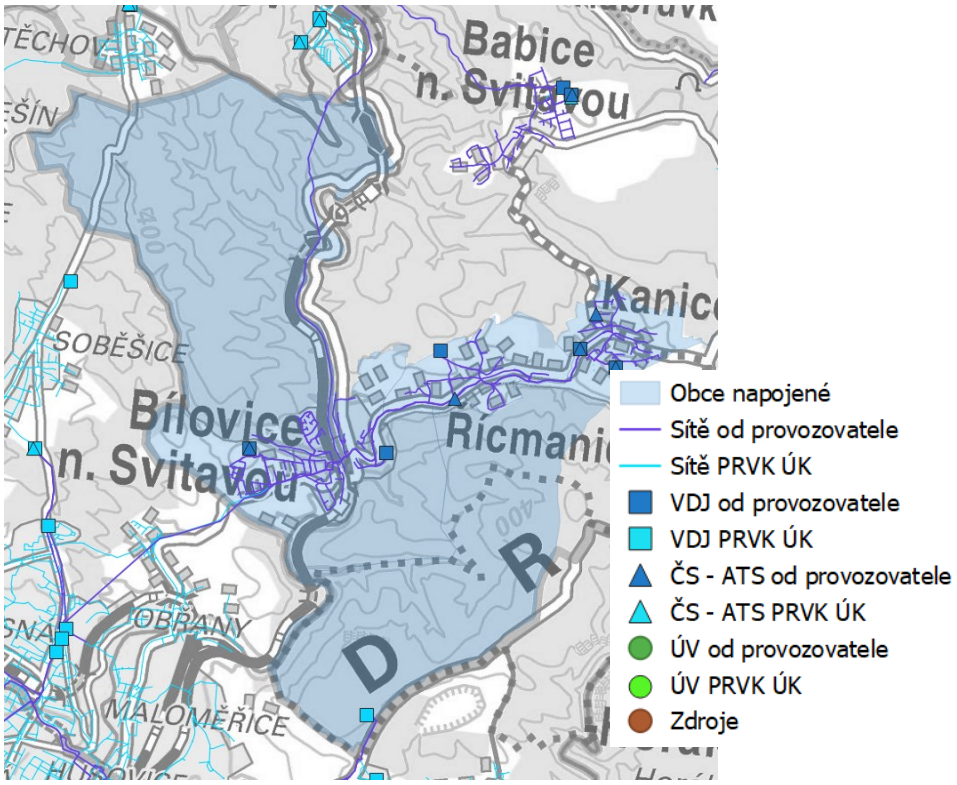
Základní informace:

Název SV:	SV Bílovice nad Svitavou
Vlastník:	Svazek obcí Vodovody a kanalizace Bílovicko, Kanice 76, 664 01 Kanice IČO: 70835004
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize BRNO-VENKOV, Soběšická 820/156, 638 00 Brno Lesná, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	31.18 km
Počet připojených obyvatel na SV:	4 837

Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Bílovice nad Svitavou
2. Obec Kanice
3. Obec Říčmanice

Zdrojem pro skupinový vodovod je voda předaná z rozvodné sítě města Brna, která je předávána jižně od Bílovic n. Svitavou. Provozovatelem přivaděče Brno - I. Březovský vodovod provozují Brněnské vodárny a kanalizace, a.s. Vlastníkem přivaděče je Statutární město Brno.



Obrázek 14. SV Bílovice nad Svitavou

Zdroje vody:

Skupinový vodovod – rozvodná síť města Brna – I. Březovský vodovod (s maximální vydatností 300 l/s) – voda převzatá.

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

2.1.10 SV Rajhrad

Základní informace:

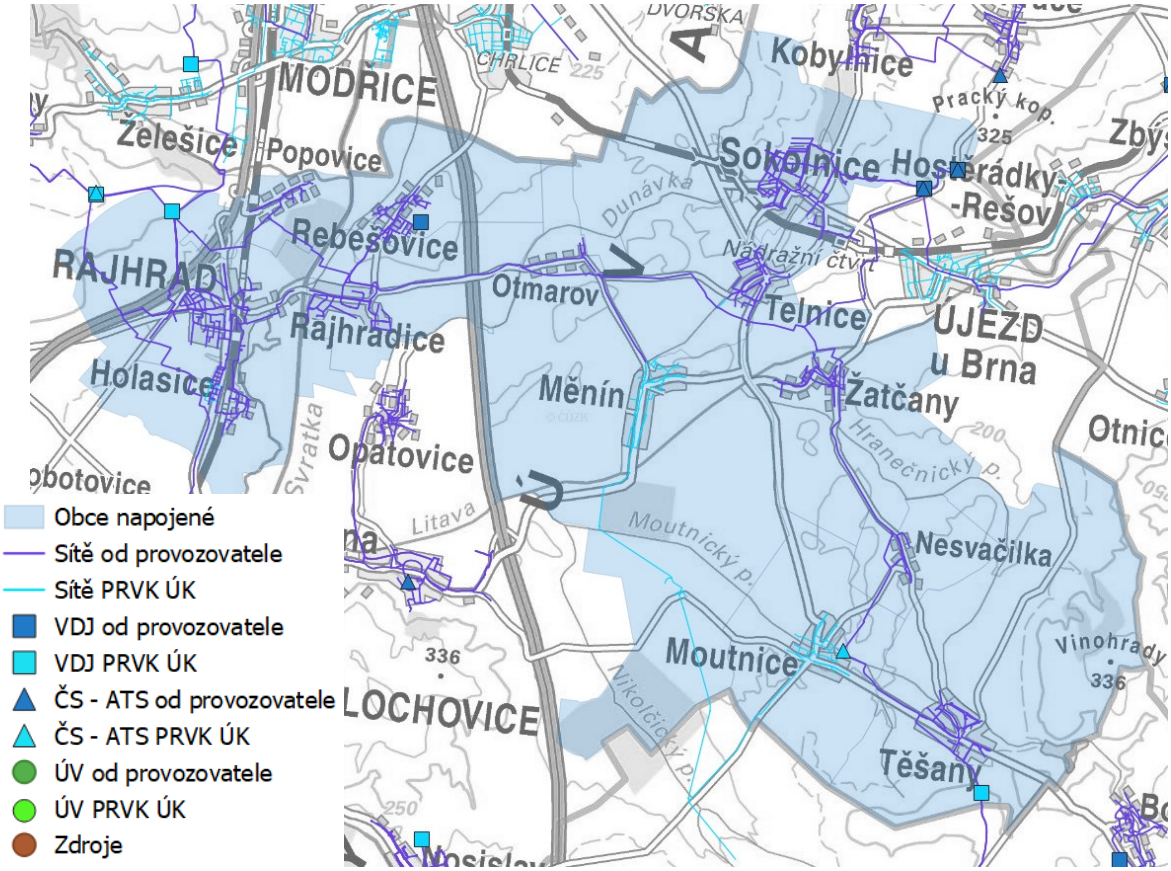
Název SV:	SV Rajhrad
Vlastník:	Ve vlastnictví napojených obcí
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize BRNO-VENKOV, Soběšická 820/156, 638 00 Brno Lesná, IČO: 49455842 a Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Pisárecká 555/1a, Pisárky, 603 00 Brno, IČO: 46347275
Celková délka řadů:	146.35 km
Počet připojených obyvatel na SV:	15 174

Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Holasice
2. Obec Měnín
3. Obec Moutnice
4. Obec Nesvačilka

5. Obec Otmarov
6. Obec Popovice
7. Město Rajhrad
8. Obec Rajhradice
9. Obec Rebešovice
10. Obec Sokolnice
11. Obec Telnice
12. Obec Těšany
13. Obec Žatčany

Zdrojem skupinového vodovodu Rajhrad je voda předaná z vodárenské soustavy Březová nad Svitavou II, VOV, a to z vodojemu Rajhrad I. 2×450 m^3 s maximální hladinou 280,0 m n. m. Přivaděčem Rajhrad I. 2×450 m^3 – Sokolnice je voda dopravována odbočným přívodním řadem do vodojemu Rajhrad II. 2×1000 m^3 s max. hladinou 255,00 m n. m. Z vodojemu je voda gravitačně dopravována zásobovacím řadem DN 150 a DN 200 do rozvodné sítě města Rajhrad. Na ni je napojen gravitační zásobovací řad do obce Holasice. Zástavbou jsou město i obec propojeny. Z přívodního řadu vodojem Rajhrad I. 2×450 m^3 s max. hladinou 280,00 m n. m. a vodojem Sokolnice 650 m^3 s max. hladinou 250,00 m n. m. jsou samostatnými odbočkami gravitačně zásobené přes redukční ventil obce Rajhradice, Popovice, Otmarov, Měnín a Telnice.
Z přívodního řadu je další odbočka, a to přívodný gravitační řad Žatčany - Nesvačilka, odkud jsou samostatnými odbočkami gravitačně zásobené přes redukční ventil obce Žatčany a Nesvačilka. Navazujícím přívodným řadem Nesvačilka - Moutnice, odbočkou přes redukční ventil je zásobena obec Moutnice. Dále pokračujícím přívodním řadem Moutnice je plněn vodojem Těšany určený pro zásobení vlastní obce a dále čerpání do ČS Šitbořice. Z této ČS jsou dále samostatnými výtlačnými řady plněny vodojemy Borkovany (pro obec Borkovany) a Šitbořice pro obce Šitbořice a Nikolčice.



Obrázek 15 SV Rajhrad

Zdroj vody
Skupinový vodovod – Vodárenská soustava Březová nad Svitavou II, VOV – voda převzatá.

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy
VDJ Rajhrad II. - 2000 m^3, hladiny (min. – max.) 250,00 - 255,00 m n. m.
VDJ Rajhrad I. - 900 m^3, hladiny (min. – max.) 275,00 - 80,00 m n. m.
VDJ Sokolnice - 650 m^3, hladiny (min. – max.) 245,00 - 250,00 m n. m.
VDJ Těšany – 500 m^3, hladiny (min. – max.) 255,00 - 260,00 m n. m.

2.1.11 SV Kuřim – Lelekovice – Česká

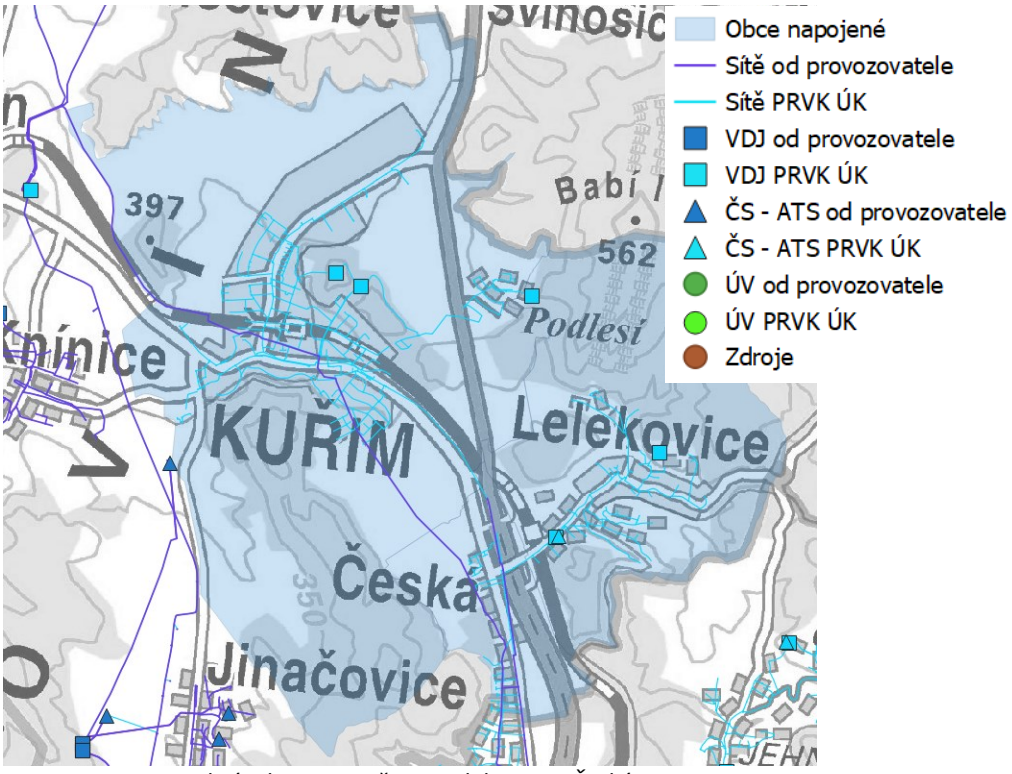
Základní informace:

Název SV:	SV Kuřim – Lelekovice – Česká
Vlastník:	Ve vlastnictví napojených obcí (rozvodné sítě)
Provozovatel:	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Pisárecká 555/1a, Pisárky, 603 00 Brno, IČO: 46347275
Celková délka řadů:	74.41 km
Počet připojených obyvatel na SV:	16 973

Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Česká
2. Město Kuřim
3. Obec Lelekovice

Zdrojem skupinového vodovodu je voda předaná z vodárenské soustavy Březová nad Svitavou II, VOV. Voda z obou jímacích území se míchá ve vodojemu Čebín, kde je také chlorovaná.
Původním přivaděčem II. Březovského vodovodu je tato voda vedena do vodojemu Palackého vrch. Odbočkou z tohoto přivaděče v Kuřimi je řadem DN 400 a DN 500 voda přivedena do vodojemu Kuřim I. 3000 m^3 s max. hladinou 339,00 m n. m. Z vodojemu je veden zásobovací řad DN 400, prochází ul. Pod boží mukou, kde se redukuje na DN 350, ul. Pod vinohrady, prochází ul. Malá Česká až na ul. Tyršovu, kde se napojuje na původní přivaděč Řečkovice-Kuřim. Z těchto hlavních řadů je zásobovaná zokruhovanou sítí nižší část Kuřimi, až přibližně po hranici, kterou tvoří ul. Školní a Legionáře J. Popka. Přivaděčem DN 350 je voda dále vedena podél silnice Kuřim-Brno, až do horní části městské části Brna-Ivanovic, kde je oddělena spojovacím šoupátkem od tlak. pásma 5. vodojemu Čebín. Odbočkami z tohoto přivaděče jsou napojeny obce Lelekovice, severní část obce Česká a horní část městské části Brna-Ivanovice. Jižní část obce Česká je zásobena spolu s městskou částí Brna-Ivanovice a nejvyšší část městské části Brna-Řečkovice z vodojemu Čebín, s max. hladinou 352,50 m n. m. Nejvyšší část města Kuřim (tlakové pásmo 4.1) je zásobena z vodojemu Kuřim II. 2500 m^3 s max. hladinou 379,0 m n. m., který je plněn z čerpací stanice čerpáním z vodojemu Kuřim I. samostatným výtlačným řadem. Z výtlačného řadu odbočuje přívodní řad do čerpací stanice Kuřim – Podlesí, který plní vodojem Kuřim – Podlesí 100 m^3 s max. hladinou 385,65 m n. m., z něhož je zásobeno dolní tlakové pásmo 4.1.2. osady Podlesí a horní zástavba je z AT stanice horního pásma 4.1.2.1. Část města (tlakové pásmo 4.1.1), v prostoru severně od ul. Školní po ul. Na Královkách je zásobená přes redukční ventil osazený na konci řadu z VDJ Kuřim II. Nejnižší část obce Lelekovice je zásobovaná přímo ze 4. základního tlakového pásma vodojemu Kuřim. Větší část obce toto tlakové pásmo neobsahuje a je proto zásobovaná tlakovým pásmem 4.2. - přes AT stanici s akumulací 20 m^3 s kótou přepadu 312,05 m n. m. Výtlačné potrubí je současně rozvodným potrubím v obci. AT stanice byla navržena tak, že je ji možno provozovat alternativně buď přes akumulační nádrž s přerušením tlaku vody ze sítě, nebo s odstavenou nádrží s nátokem vody k čerpadlům, což je energeticky výhodnější. Vzhledem k výškové členitosti terénu je v obci situována ještě jedna AT stanice Mackovec, která zásobuje nejvýše položenou zástavbu obce - tlak. pásmo 4.2.1., navazující na tlak. pásmo 4.2.



Obrázek 16 SV Kuřim – Lelekovice - Česká

Zdroj vody:
Skupinový vodovod – Vodárenská soustava Březová nad Svitavou II, VOV – voda převzatá.

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:
VDJ Kuřim I.-pásmo - 3000 m^3, hladiny (min. – max.) 334,00 - 339,00 m n. m.
VDJ Kuřim II.-pásmo – 2500 m^3, hladiny (min. – max.) 375,60 - 379,00 m n. m.
VDJ Lelekovice - 300 m^3, max. hladina 362,15 m n. m.

2.1.12 Vodárenská soustava Březová nad Svitavou I a II, VOV

Základní informace:

Název SV:	Vodárenská soustava Březová nad Svitavou I a II, VOV
Vlastník:	Vírský oblastní vodovod, s.m.o, Administrativní budova BVV Výstaviště 405/1 603 00 Brno, IČO: 60552662
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., Soběšická 820/156, 638 00 Brno Lesná, IČO: 49455842 a Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Pisárecká 555/1a, Pisárky, 603 00 Brno, IČO: 46347275
Celková délka řadů:	142.09 km
Počet připojených obyvatel na SV:	559 057

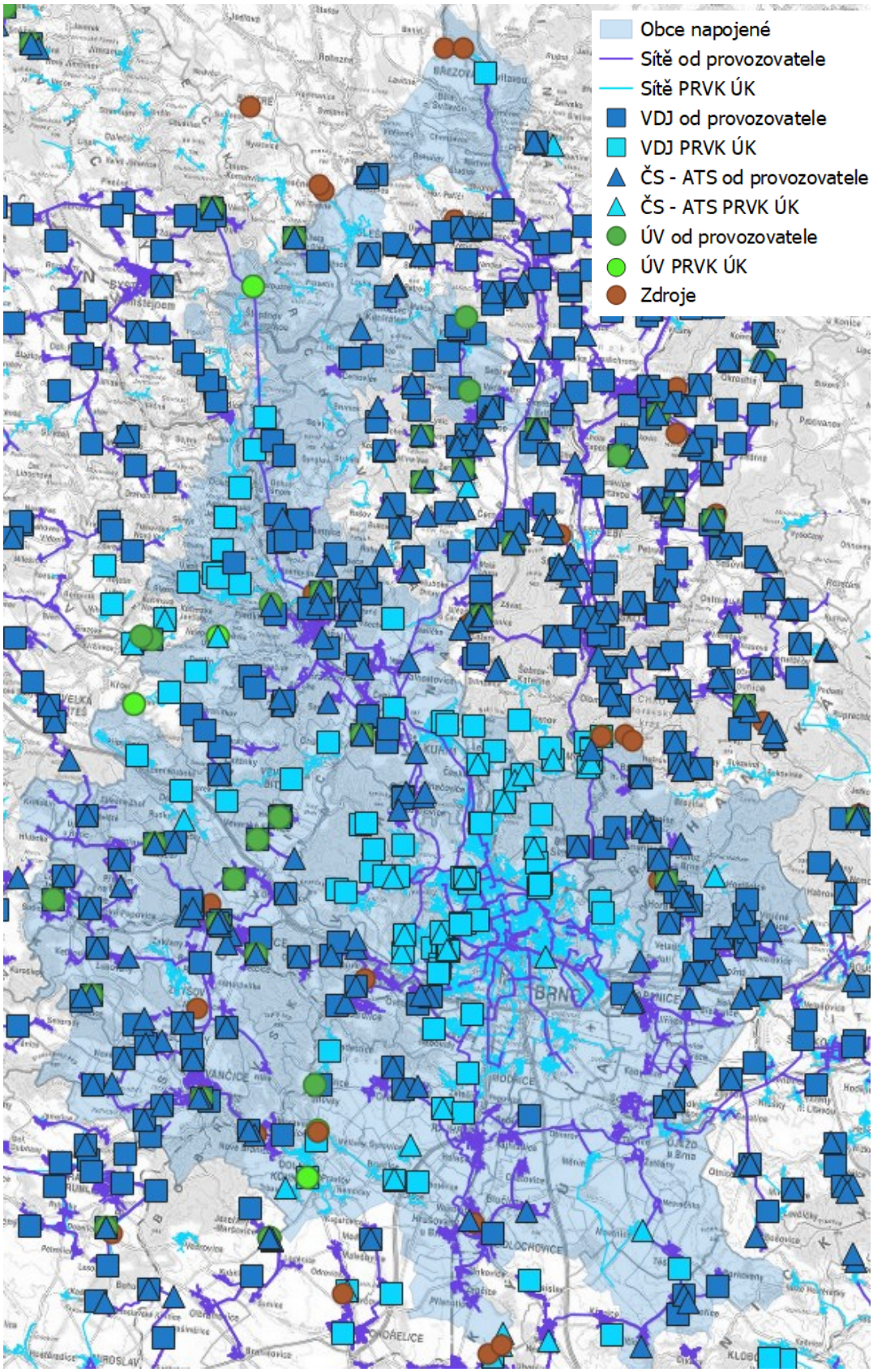
Seznam zásobovaných obcí a jejich místních částí:

1. Adamov
2. Babice nad Svitavou
3. Bedřichovice
4. Bílovice nad Svitavou
5. Blansko
6. Blažovice
7. Blučina
8. Bobrava
9. Borkovany
10. Brno
11. Brusná
12. Březina
13. Čebín
14. Černvír
15. Česká
16. Česká u Brna
17. Dolní Loučky
18. Doubravník
19. Drásov
20. Hajany
21. Heroltice
22. Holasice
23. Horní Loučky
24. Hradčany
25. Hrušovany u Brna
26. Chlébské
27. Jamné
28. Jinačovice
29. Jiříkovice
30. Kaly
31. Kanice
32. Kobylnice
33. Koroužné
34. Kuřim
35. Lelekovice
36. Letovice
37. Lomnice
38. Lomnička
39. Lubě
40. Malá Lhota
41. Malhostovice
42. Měnín
43. Modřice
44. Moravany
45. Moutnice

46. Nebovidy
47. Nedvědice
48. Nesvačilka
49. Nikolčice
50. Omice
51. Opatovice
52. Ořechov
53. Ostopovice
54. Otmarov
55. Podolí
56. Ponětovice
57. Popovice
58. Popůvky
59. Práce
60. Předklášteří
61. Přísnotice
62. Rajhrad
63. Rajhradice
64. Rebešovice
65. Rozdrojovice
66. Řepka
67. Řícmanice
68. Sentice
69. Skorotice
70. Sokolnice
71. Střelice
72. Střemchoví
73. Šebrov
74. Šerkovice
75. Šitbořice
76. Šlapanice
77. Štěpánov nad Svratkou
78. Štěpánovice
79. Švařec
80. Telnice
81. Těšany
82. Tišnov
83. Troubsko
84. Újezd u Brna
85. Újezd u Tišnova
86. Unkovice
87. Vojkovice
88. Vranov
89. Zahrada
90. Žabčice
91. Žatčany

92. Želešice
93. Železné
94. Židlochovice

Zdrojem vodárenské soustavy jsou JÚ podzemní vody Březová nad Svitavou I a II a to I. a II. horizont s celkovou vydatností Q = 780 l/s JÚ povrchové vody z VN Vír, odkud je voda upravována v ÚV Švařec s kapacitou Q = 1150 l/s. Zdrojem vodárenské soustavy Březová nad Svitavou I a II, je jímací území (dále jen JÚ) podzemní vody Březová nad Svitavou I a II, a to I. a II. horizont s doporučeným průměrným odběrem Q = 780 l/s, ležící na území Pardubického kraje-okr. Svitavy na k.ú. Březová nad Svitavou , kde se rovněž nachází zdroj Březová nad Svitavou I. s celkovým odběrem Q=300l/s. Voda ze zdroje Březová nad Svitavou je přiváděna přivaděčem DN 1000 do VDJ Holé hory na severní straně statutárního města Brno. Kapacita II. Březovského přivaděče DN1200, DN1000 je po jeho převedení do vodojemu Čebín, (v rámci stavby VOV) bez provozu posilovací čerpací stanice Čebín snížena na 930 l/s, oproti původním 1080 l/s při přímém nátoku do vodojemu Palackého vrch. Ve vodojemu Čebín 5000+3500 m^3 / 325,50 m n. m. je voda z Březové míchána s vodou z ÚV Švařec (v poměru vyžadovaným provozní situací) a směs gravitačně pouštěna částečně II. Březovským vodovodem a částečně Vírským oblastním vodovodem směrem k Brnu. V případě odůvodněné provozní potřeby lze zprovoznit zesilovací čerpací stanici Čebín, která zajistí zvýšení maximálního průtoku II. Březovským vodovodem až na maximální vydatnost 1140 l/s. II. Březovský vodovod (ocel DN 1000) přivádí vodu do vodojemu Palackého vrch - 35000+5000 m^3 / 318,00 m n. m.
Druhým nejvýznamnějším zdrojem vody je v současnosti vodárenská nádrž na řece Svratce ve Víru s úpravnou vody Švařec, která je součástí Vírského oblastního vodovodu. Úpravna vody Švařec byla původně vyprojektována na špičkový výkon 2300 l/s. Tento výkon byl v důsledku poklesu spotřeb vody redukován na polovinu tj. 1150 l/s s tím, že polovina filtračních jednotek není kompletně vystrojena a v budoucnu může být použita pro případnou filtraci přes granulované aktivní uhlí. Ovšem i za těchto podmínek je úpravna vody ve Švařci schopna svojí kapacitou dočasně zastoupit nejdůležitější zdroj vody, tj. II. Březovský vodovod v případě jeho vážné poruchy nebo plánovaných oprav. Z akumulace ÚV Švařec max. hl. 375,00 m n. m. je voda gravitačně vedena částečně štolovými přivaděči DN 2104 mm a přivaděčem DN 1400,1000 ze sklolaminátu do VDJ. Čebín 5000+3500 m^3 / 325,50 m n. m. a dále po systému míchání vody do VDJ. Bosonohy 2x1000 m^3 / 320,00 m n. m a dále do vodojemu Rajhrad I. (900 m^3).
Schéma distribučního systému je následující:
Voda z obou jímacích území se míchá ve vodojemu Čebín 5000+3500 m^3 / 325,50 m n. m., odkud jde samostatnými přivaděči – Březovský II. a VOV do vodovodního systému města Brna a na jihovýchod územního celku Brno-venkov do vodojemu Rajhrad I. (900 m^3), odkud je dále systém zásobení touto vodárenskou soustavou popsán u jednotlivých skupinových vodovodů (seznam – viz výše), které jsou vodou z této vodárenské soustavy zásobené.



Obrázek 17 Vodárenská soustava Březová nad Svitavou II, VOV

Zdroje vody:

JÚ podzemní vody Březová nad Svitavou I a II, a to I a II horizont s celkovou vydatností
Q = 780 l/s

VN Vír (ÚV Švařec) Q max = 2 400 l/s

VN Vír (ÚV Vír) Q max = 150 l/s
Adamov I (Josefov) Q max = 14 l/s
Adamov II (Býčí skála) Q max = 10 l/s
Voda z obou jímacích území Březová nad Svitavou I a II se míchá ve vodojemu Čebín s vodou z VN Vír, odkud jde samostatnými přivaděči – Březovský II a VOV do města Brna a na jihovýchod územního celku Brno-venkov do vodojemu Rajhrad I (900 m^3).
Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhající povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:
VDJ Březová nad Svitavou - 5000 m^3, hladiny (min. – max.) 382,20 - 384,50 m n. m.
VDJ Čebín – 8500 m^3, hladiny (min. – max.) 347,00 - 352,50 m n. m.
VDJ Bosonohy - 6550 m^3, hladiny (min. – max.) 313,50 - 320,00 m n. m.
VDJ Nebovidy - 4100 m^3, hladiny (min. – max.) 311,50 - 318,00 m n. m.

2.1.13 SV Moravany – Nebovidy – Modřice

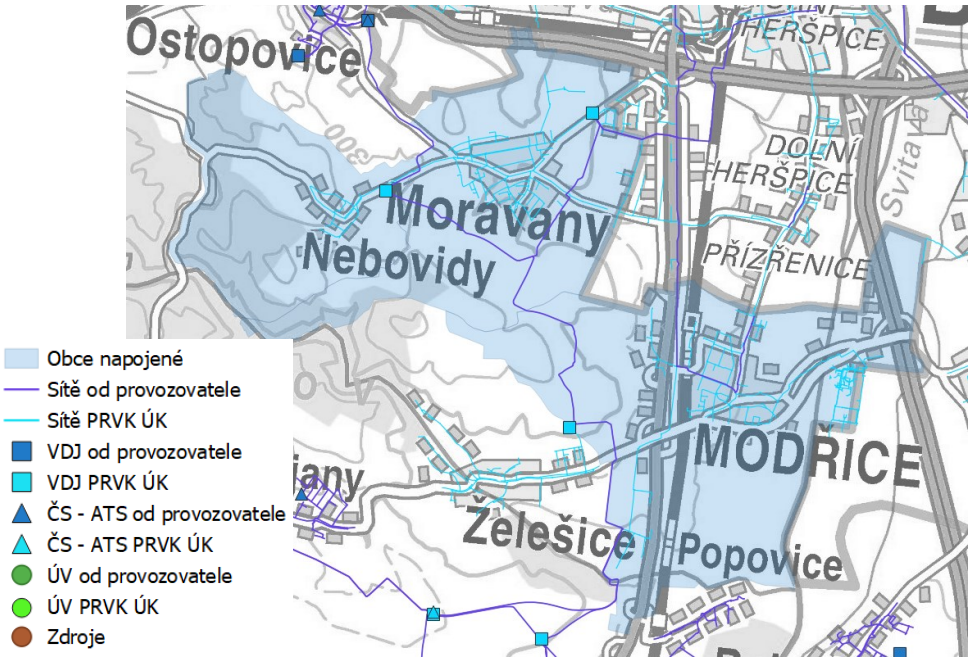
Základní informace:

Název SV:	SV Moravany – Nebovidy – Modřice
Vlastník:	Ve vlastnictví napojených obcí (rozvodné sítě)
Provozovatel:	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Pisárecká 555/1a, Pisárky, 603 00 Brno, IČO: 46347275
Celková délka řadů:	27.51 km
Počet připojených obyvatel na SV:	4 643

Seznam zásobovaných obcí:

1. Město Modřice
2. Obec Moravany
3. Obec Nebovidy

Modřice jsou zásobeny z vodojemu Moravany, umístěném na ul. Ořechovské, s kótou přepadové hrany 255,00 m n. m. o obsahu 8000 m^3, který je plněn vodou ze systému VOV odbočkou z přivaděče Nebovidy - Rajhrad. Do tohoto tlakového pásma spadají také jižní, nejníže položené oblasti brněnské sítě, tj. Přízřenice a Modřice u Brna. Obce Moravany a Nebovidy jsou zásobeny z vodojemu Nebovidy 4100 m^3 s maximální hladinou 318,00 m n. m.



Obrázek 18 SV Moravany – Nebovidy - Modřice

Zdroj vody:
Skupinový vodovod – Vodárenská soustava Březová nad Svitavou II, VOV – voda převzatá.

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:
VDJ Nebovidy – 4100 m^3, hladiny (min. – max.) 311,50 - 318,00 m n. m.
VDJ Moravany - 8 000 m^3, hladiny (min. – max.) 250,00 - 255,00 m n. m.

2.1.14 SV Tišnov

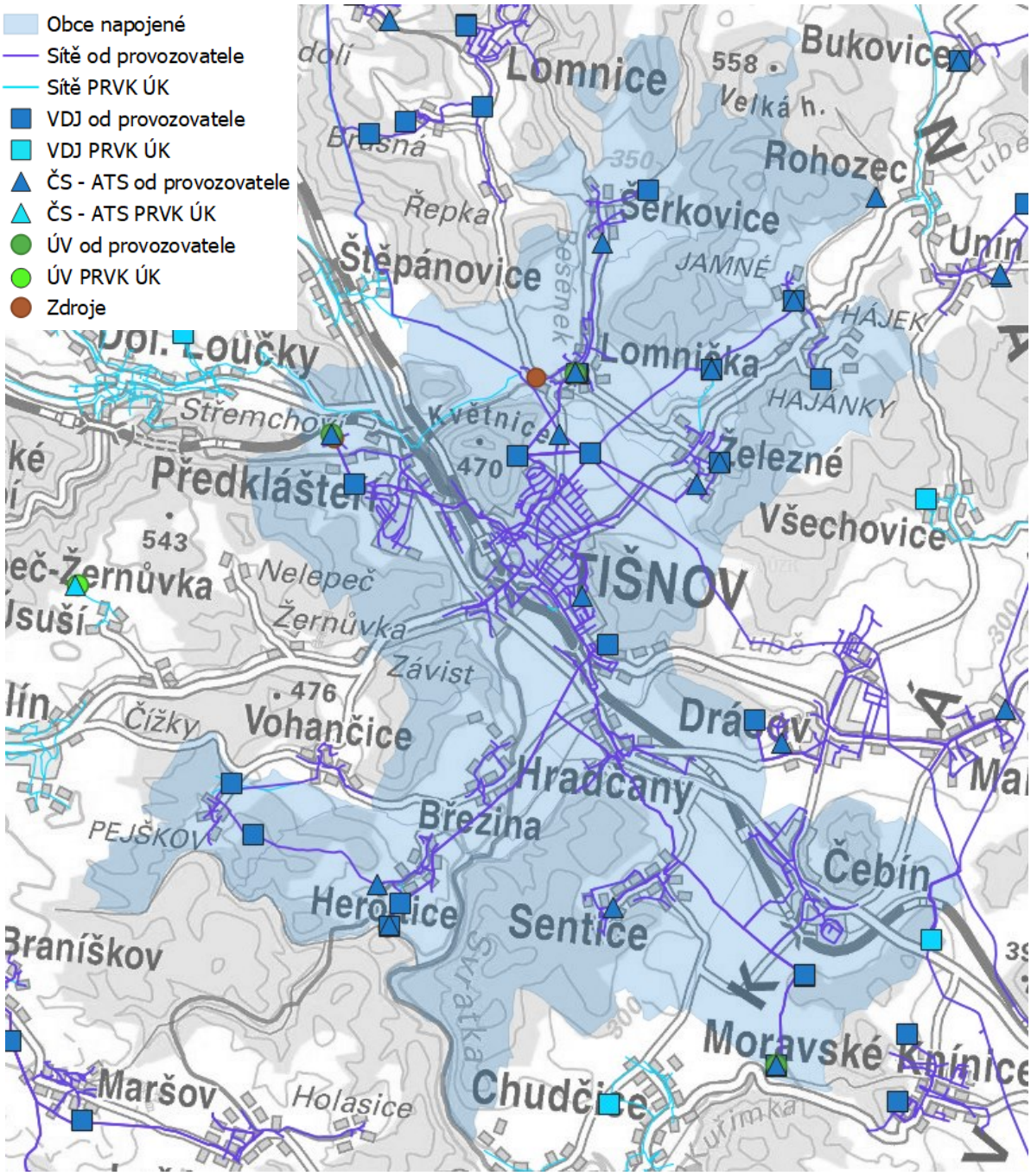
Základní informace:

Název SV:	SV Tišnov
Vlastník:	Svazek vodovodů a kanalizací Tišnovsko, Nám. Míru 111, 666 01 Tišnov, IČO: 49457004
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize BRNO-VENKOV, Soběšická 820/156, 638 00 Brno Lesná, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	106.20 km
Počet připojených obyvatel na SV:	14 359

Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Březina
2. Obec Čebín
3. Obec Heroltice
4. Obec Hradčany
5. Obec Lomnička
6. Obec Předklášteří
7. Obec Sentice
8. Obec Šerkovice
9. Město Tišnov
10. Obec Železné

Je zde distribuována pitná voda převážně z lokálních podzemních zdrojů jako je JÚ Čebín – Podhájí, Heroltice, Předklášteří, JÚ Lomnička a Rohozec – Železné. Těchto pět podzemních zdrojů zabezpečuje dodávku vody pro zhruba 14 700 obyvatel. Rozvodná vodovodní síť skupinového vodovodu má celkovou délku 127, 6 km, z toho přivaděče tvoří 27,3 km z této délky. V běžném stavu je do vodovodní sítě, prostřednictvím vodojemu v Tišnově Květnice, dodávána pitná voda i z Vírského oblastního vodovodu. Na přívodním potrubí pro tento vodojem byla začátkem roku 2021 uvedena do provozu nová čerpací stanice, která zajišťuje dodávku pitné vody z VOV i při přetrvávajících problémech na VOV. Při snížení vydatnosti některých z lokálních zdrojů surové vody, při zhoršené kvalitě surové vody nebo při plánovaných odstávkách či haváriích na vodovodní síti Tišnovska, dochází k mísení vody z jednotlivých pramenišť oproti běžnému stavu. K této zastupitelnosti pomáhá vybudování třech páteřních vodojemů, a to Předklášteří Čepička, Tišnov Čimperek a Tišnov Klucanina.
Vodní zdroj, který do soustavy dodává nejvíce vody, je jímací území Lomnička. V Lomničce se nachází i úpravna vody, kde se především snižuje množství manganu a železa z vody. Takto vyrobená a upravená voda je čerpána na vodojem Tišnov Květnice, a současně je distribuována do spotřebiště městyse Lomnička a části obce Šerkovice. V jímacím území Předklášteří se nachází šest jímacích objektů, kde dochází k nutné úpravě provzdušněním a následnému čerpání do vodojemu Předklášteří Čepička, ze kterého je již voda dopravována vodovodní sítí do obce Předklášteří a následně až do Tišnova. V případě potřeby je možné zásobovat obec Předklášteří i vodou z vodojemu Klucanina, který je běžně zásobován upravenou podzemní vodou z jímacího území Čebín a Heroltice. V jímacím území Heroltice (Holasice) se nachází pramenní jímka, ze které je voda gravitačně přivedena do akumulační nádrže, kde se dávkuje dezinfekční činidlo. Odtud je už voda čerpána do vodojemu Heroltice Dřínová. Vodojem zásobuje jak samotnou obec Heroltice, tak obce Vohančice a místní část Tišnova, Pejškov. Vodojem Heroltice je dále propojen i s vodojemem Čebín, který je zásobován především z jímacího území Čebín, a lze tedy podle aktuálních podmínek a potřeb vody v síti dopravovat vodu do vodojemu Heroltice a naopak. Přebytek vody z uvedených vodojemů je veden do vodojemu Tišnov Klucanina. Z tohoto vodojemu je voda distribuována především do obce Hradčany, ale je možné ji dopravit i do Tišnova a do vodojemu Tišnov Čimperek. Na hlavním řadu trasy z vodojemů Heroltice Dřínová a Čebín se nachází odbočky s redukčními šachtami, zajišťující distribuci vody do obcí Heroltice, Březina, Sentice a Hradčany. Obec Čebín je přímo zásobována z vodojem Čebín. Jímací území Železné zásobuje především vodojemy Železné, Jamné a přebytek vody je výtlakem veden až na vodojem Tišnov Čimperek. Voda z tohoto podzemního zdroje tedy zásobuje především obce Železné a Jamné, případně město Tišnov.



Obrázek 19 SV Tišnov

Zdroje vody:

JÚ Předklášteří – st. 2, 3, S1, S2, vrty HV 1, HV 2, HV 101, 102	Q = 15,00 l/s
JÚ Lomnička	Q max = 19,00 l/s
JÚ Heroltice (Holasice)– pramen. jímka, vrt	Q max = 15,00 l/s

Menší zdroje vody s vydatností do 5 l/s – Rohozec-Železné, Čebín – Podhájí.

SV Tišnov je napojen na vodárenský systém Vírského oblastního vodovodu (VOV), z kterého je možná dotace pitnou vodou, pokud místní zdroje nebudou schopny pokrýt zvýšenou potřebu.

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhající povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

VDJ Čebín - 800 m^3, hladiny (min. – max.) 325,00 - 329,00 m n. m.
VDJ Předklášteří – Čepička - 800 m^3, hladiny (min. – max.) 312,00 - 316,00 m n. m.
VDJ Tišnov – Klucanina - 800 m^3, hladiny (min. – max.) 315,00 - 319,00 m n. m.
VDJ Lomnička - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 274,00 - 277,00 m n. m.
VDJ Tišnov – Květnice - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 353,00 - 357,00 m n. m.

2.1.15 SV Židlochovice

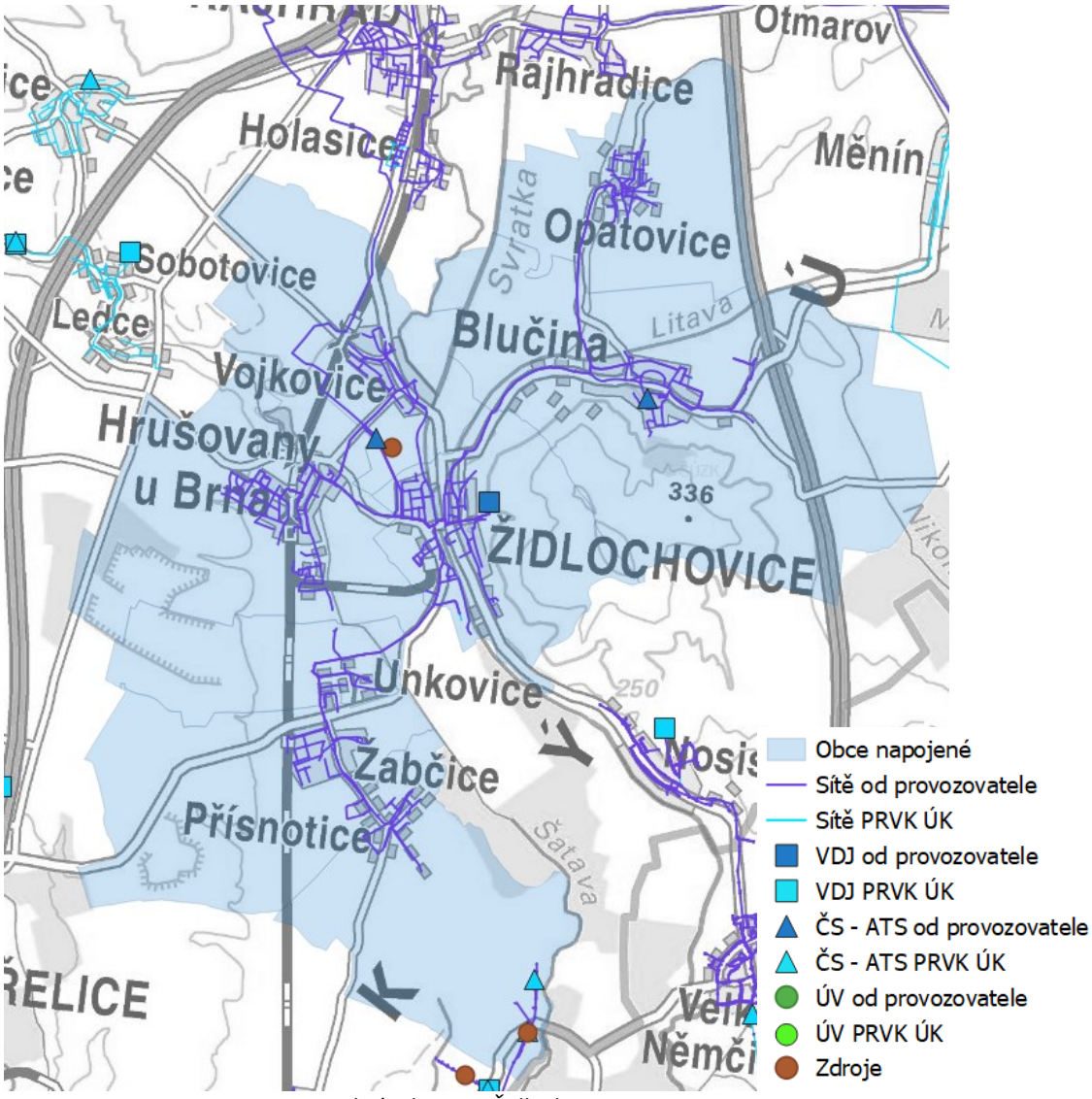
Základní informace:

Název SV:	SV Židlochovice
Vlastník:	Vodovody a kanalizace Židlochovicko, Hrušovanská 214, Vojkovice 667 01 Židlochovice IČO: 49458841
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize BRNO-VENKOV, Soběšická 820/156, 638 00 Brno Lesná, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	85.40 km
Počet připojených obyvatel na SV:	13 667

Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Blučina
2. Obec Hrušovany u Brna
3. Obec Opatovice
4. Obec Přísnotice
5. Obec Unkovice
6. Obec Vojkovice
7. Obec Žabčice
8. Město Židlochovice

Zdrojem vody skupinového vodovodu je voda předaná z vodárenské soustavy Březová nad Svitavou II, VOV, a to přivaděčem z vodojemu Rajhrad I. Stávající JÚ Vojkovice, tvořené 4 vrtanými studnami J2, J3, J7, HV 4, o vydatnosti Q max = 30,0 l/s je odstaveno z provozu, jelikož JÚ Vojkovice je ohroženým zdrojem, protože je situováno v inundačním území pro více než Q_{20} letou vodu řeky Svratky a vrt J7 vykazuje zvýšené množství amonných sloučenin. Voda z VOV je vedena přivaděčem DN 400 přes JÚ Vojkovice – zde jsou přes měrnou a redukční šachtu připojeny na přímo obce Vojkovice a Hrušovany u Brna – až do Židlochovic, kde je v redukční šachtě propojen na původní výtlak DN 200 do vodojemu Židlochovice, 400 + 650 m^3, s max. hladinou 255,00 m n. m. Z vodojemu vede hlavní zásobovací řad DN do města, kde se větví a navazuje na rozvodnou síť města Židlochovice. Na tuto síť, a pod stejným tlakem vodojemu Židlochovice navazují přivaděče do ostatních obcí skupinového vodovodu.



Obrázek 20 SV Židlochovice

Zdroj vody:
Skupinový vodovod – Vodárenská soustava Březová nad Svitavou II, VOV – voda převzatá
JÚ Vojkovice, tvořené 4 vrtanými studnami J2, J3, J7, HV 4, Q max = 30,0 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:
VDJ Židlochovice - 1050 m^3, hladiny (min. – max.) 250,00- 255,00 m n.m.

2.1.16 SV Ivančice – Rosice

Základní informace:

Název SV:	SV Ivančice – Rosice
Vlastník:	Svazek vodovodů a kanalizací Ivančice, Kounická 1598/78, 664 91 Ivančice IČO: 49458892
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize BRNO-VENKOV, Soběšická 820/156, 638 00 Brno Lesná, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	256.21 km

Počet připojených obyvatel na SV: 17 709
Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Babice u Rosic
2. Obec Biskoupky
3. Obec Hlína
4. Město Ivančice
5. Obec Ketkovice
6. Obec Kratochvilka
7. Obec Lukovany
8. Obec Moravské Bránice
9. Obec Neslovice
10. Obec Nová Ves
11. Obec Nové Bránice
12. Město Oslavany
13. Obec Příbram na Moravě
14. Město Rosice
15. Obec Tetčice
16. Obec Vysoké Popovice

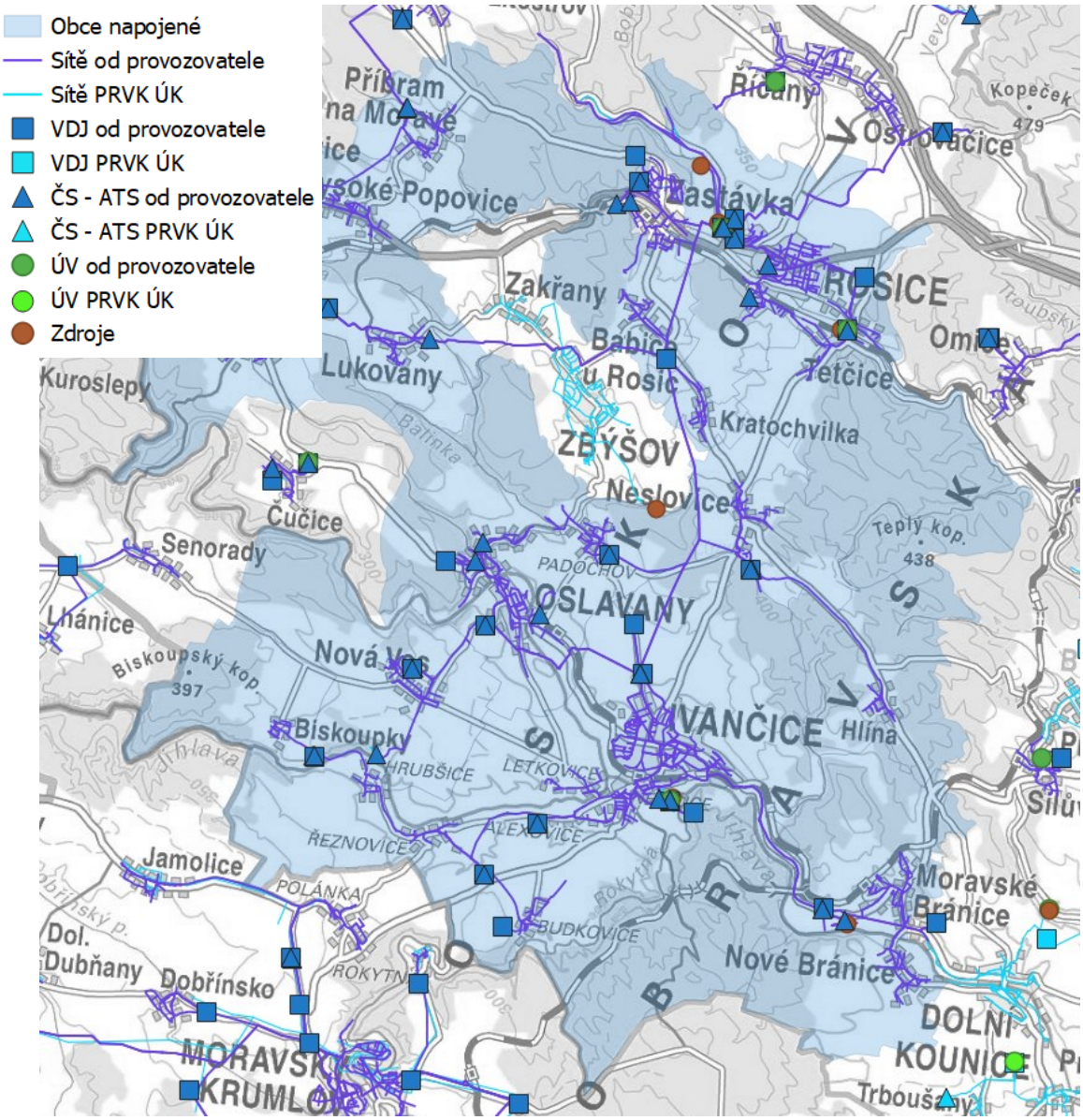
Zdroji skupinového vodovodu jsou ÚV Ivančice s Q = 60 resp. 15 l/s, Moravské Bránice Q max = 35 l/s, ÚV Rosice s Q = 12 l/s, s akumulací 190 m^3 [a] vrty Tetčice Q = 15 l/s. Z ÚV Ivančice je voda čerpána buď do přívodu na Ivančice nebo do vodojemu Réna 1000 m^3 s max. hladinou 266,00 m n. m., odkud je zásobené dolní tlakové pásmo.

Rozvodná síť Ivančic je systémem zásobení rozdělena na dvě tlaková pásma:

- dolní TP: zahrnuje převážnou část města, převážně historickou část, ale také městské části Němčice, Alexovice a Letkovice. Je zásobované z vodojemu Réna.
- horní TP: z čerpací stanice Padochovka s akumulací 1400 m^3 s max. hladinou 260,00 m n. m., je voda čerpána na tři směry: do vodojemu Oslavany, vodojemu Sička a vodojemu Ivančice – II. tlakové pásmo (horní) 650 m^3 s max. hladinou 290,00 m n. m., odkud je zásobena gravitačně horní část města Ivančice. Z I.tlakového pásma je plněn vodojem Alexovice 100 m^3 s max. hladinou 250,00 m n. m., ze kterého je voda čerpána výtlačným řadem a pak přes spotřebiště zásobovacím řadem do vodojemu Budkovice 100 m^3 s maximální hladinou 311,00 m n. m., ze kterého jsou zásobeny Budkovice. Na výtlačném řadu je odbočka přívodního řadu do vodojemu Řeznovice 100 m^3 s max. hladinou 270,00 m n. m. Odtud jsou zásobovacím řadem zásobeny Řeznovice a napojením na jejich rozvodnou síť jsou zásobeny Hrubšice. Za Hrubšicemi je postavena ČS plnící vodojem a následně obec Biskoupky.

Z odbočky výtlaku do VDJ Sička jsou přes vlastní vodojem zásobeny Neslovice a dále AT – stanicí obec Hlína. Samostatným výtlačným řadem z ČS Padochovka je plněn vodojem Oslavany I a dále s přečerpáním vodojem Oslavany II. Z VDJ Sička je postupným přečerpáním zásobena tzv. západní větev, tj. řada obcí v západní části okresu s přesahem hranic do okresu Třebíč.

Zásobení města Rosice umožňuje přívodní zásobovací řad, který spojuje vodojem Tetčice 2000 m^3 (plněným ze zdroje Tetčice) a vodojem Rosice 500 m^3 se stejnými max. hladinami 359,70 m n. m. s centrem města. Z ÚV Rosice je voda čerpána do vodojemu Rosice. Obtokem DN 200 lze také vodu v armat. komoře ÚV přepouštět z vodojemu Sička do vodojemu Rosice. Pro nedostatečný tlak v síti jsou ve třech lokalitách vybudovány AT stanice pro zvýšení tlaku. Z VDJ Rosice je voda přečerpávána do VDJ Ostrovačice.



Obrázek 21 SV Ivančice - Rosice

Zdroje vody:

JÚ Moravské Bránice	Q max = 35,0 l/s
Ivančice (V025 – V402)	Q max = 45 l/s
Tetčice – vrty HV 1, HV 12, HV 125	Q = 15,0 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Vody z JÚ Ivančice jsou upravovány v ÚV Ivančice s kapacitou Q = do 15 l/s z vlastních zdrojů a celkem až 60 l/s s využitím dvou infiltrací, které se běžně nevyužívají z důvodů nevhodné kvality vody v řece Jihlavě. Z JÚ Rosice v ÚV Rosice s kapacitou Q = 12 l/s. Rosice (vrt HV1) Q max = 9,17 l/s a Rosice (vrt HV101) Q max = 5,19 l/s.

Hlavní vodojemy:

VDJ Tetčice - 2000 m^3, hladiny (min. – max.) 355,80 - 359,70 m n. m.
Mor.Bránice (ČS) - 1500 m^3, hladiny (min. – max.) 207,00 - 212,00 m n. m.
VDJ Ivančice – Padochovka - 1400 m^3, hladiny (min. – max.) 255,00 - 260,00 m n. m.

VDJ Ivančice – Réna - 1000 m^3, hladiny (min. – max.) 262,00 - 266,00 m n. m.
VDJ Oslavany - 1000 m^3, hladiny (min. – max.) 275,00 - 279,00 m n. m.
VDJ Rosice - 1000 m^3, hladiny (min. – max.) 355,20 - 359,70 m n. m.
VDJ Sička - 800 m^3, hladiny (min. – max.) 417,80 - 421,80 m n. m.
VDJ Ivančice - II.tl.pásmo - 650 m^3, hladiny (min. – max.) 285,00 - 290,00 m n. m.

2.1.17 SV Pozořice

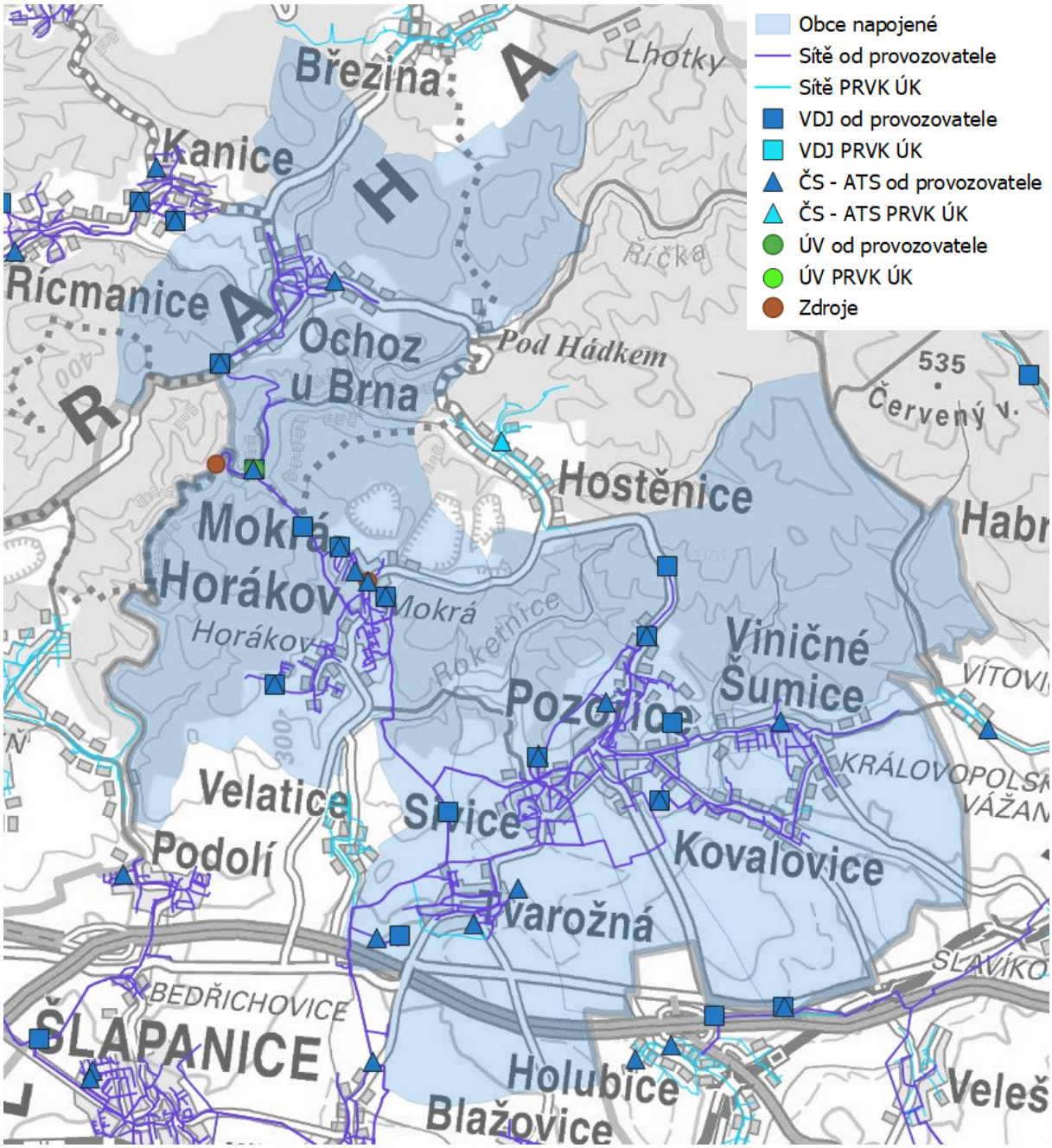
Základní informace:

Název SV:	SV Pozořice
Vlastník:	Svazek obcí pro vodovody a kanalizace Šlapanicko, Masarykovo náměstí 546/9 664 51 Šlapanice u Brna, IČO: 49458833
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize BRNO-VENKOV, Soběšická 820/156, 638 00 Brno Lesná, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	84.61 km
Počet připojených obyvatel na SV:	9 683

Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Kovalovice
2. Obec Mokrá-Horákov
3. Obec Ochoz u Brna
4. Městys Pozořice
5. Obec Sivice
6. Obec Tvarožná
7. Obec Viničné Šumice

Voda z JÚ Říčky je čerpána do vodojemu Ochoz 2x100 m^3 a do přerušovací komory Myslivna a dále přívodným řadem DN 250 do VDJ Mokrá 2x1 000 s max. hladinou 365,00 m n. m. Z akumulace vodojemu Mokrá 2x1 000 m^3 s max. hladinou 365,00 m n. m. jsou postupně gravitačně plněny vodojemy Sivice 2x 150 m^3 s max. hladinou 337,0 m n. m., VDJ Tvarožná 2x100, VDJ Kovalovice 2x 150 m^3 s max. hladinou 320,40 m n. m. a VDJ Santon 90 m^3. Z vodojemu Kovalovice je mimo vlastní obec čerpáním plněn vodojemu Viničné Šumice 200 m^3 s max. hladinou 357,40 m n. m., odkud je gravitačně zásobená obec Viničné Šumice. Z VDJ Sivice je voda dále přečerpávána na kaskádu vodojemů Pozořice tj. I 2x125, II 2x75 a III 2x100 m^3, které postupně zásobují území Pozořic. Hlavní páteřní řad skupinového vodovodu z VDJ Mokrá dále pokračuje až do armaturního objektu u Jiříkovic, kde je tento vodovod funkčně propojen na SV Šlapanice. Tímto propojem vznikl integrovaný Skupinový vodovod Pozořice – Šlapanice.



Obrázek 22 SV Pozořice

Zdroje vody:

Říčky I – vrty HV 301, V2, V2a, HV4	Q = 25,0 l/s
Říčky II – vrty HV 107, HV 201 celkem	Q = 7,0 l/s
JÚ Mokrá	Q max = 7 l/s
Mokrá-Říčky I & II	Q max = 40,5 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

VDJ Mokrá – 2x1 000 m^3, hladiny (min. – max.) 360,60 - 365,40 m n. m.
VDJ Kovalovice – 2x150 m^3, hladiny (min. – max.) 316,90 - 320,40 m n. m.
VDJ Viničné Šumice – 2x100 m^3, hladiny (min. – max.) 353,90 - 357,40 m n. m.
VDJ Sivice – 2x150 m^3, hladiny (min. – max.) 320,10 - 325,10 m n. m.

VDJ Tvarožná – 2x150 m^3, hladiny (min. – max.) 279,00 - 282,00 m n. m.

2.1.18 SV Střelice

Základní informace:

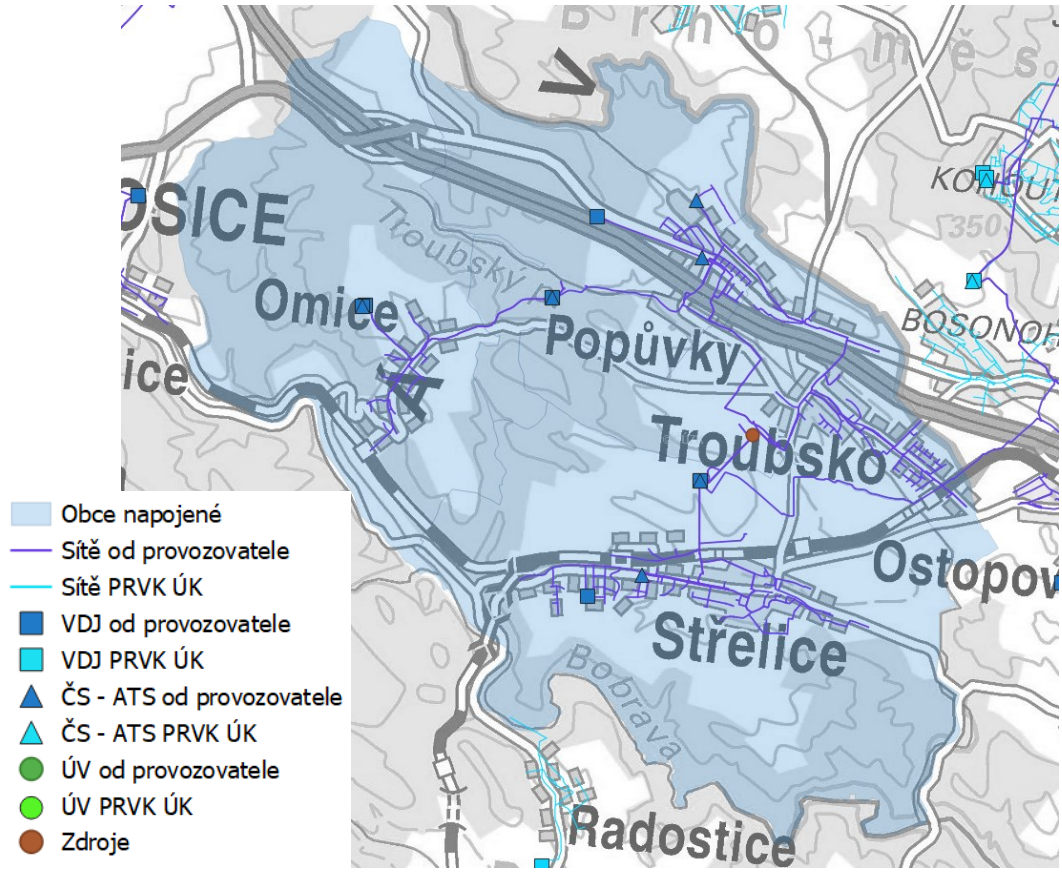
Název SV:	SV Střelice
Vlastník:	Svazek vodovodů a kanalizací Ivančice, Kounická 1598/78, 664 91 Ivančice IČO: 49458892
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize BRNO-VENKOV, Soběšická 820/156, 638 00 Brno Lesná, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	44.74 km
Počet připojených obyvatel na SV:	6 665

Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Omice
2. Obec Popůvky
3. Obec Střelice
4. Obec Troubsko

Zdrojem vody pro SV je JÚ Troubsko sestávající z vrtů HV1A, HV101, HV 102 a HV 301 s celkovou vydatností Q = 14,0 l/s. Tento zdroj je nazván v příloze 5 jako: Troubsko (Střelice-Benzina) – Q max = 19,64 l/s.

Ze zdrojů je voda čerpána výtlačným řadem do centrálního vodojemu Střelice 1300 m^3 s max. hladinou 323,00 m n. m., odkud je gravitačně zásobovaná obec Střelice, a dále obce Popůvky a Troubsko. Z rozvodné sítě Popůvek je voda přečerpávána do vodojemu Omice a stejnojmenné obce. Dále bylo provedeno napojení na vod. soustavu Březová nad Svitavou II, VOV přívodním řadem DN 200 přes odbočku z přivaděče v úseku VDJ Bosonohy-VDJ Nebovidy, do vodojemu Střelice. Vodárenská soustava Březová nad Svitavou II, VOV je využívána jako doplňkový zdroj.



Obrázek 23 SV Střelice

Zdroje vody:

Troubsko (Střelice-Benzina) Q max = 19,64 l/s

Skupinový vodovod – Vodárenská soustava Březová nad Svitavou II, VOV – voda převzatá.

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhající povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojem:

VDJ Střelice - 1300 m^3, hladiny (min. – max.) 319,00 - 323,00

2.1.19 SV Hustopeče

Základní informace:

Název SV:	SV Hustopeče
Vlastník:	Ve vlastnictví napojených obcí (rozvodné sítě) a Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., Čechova 1300/23, 690 02 Břeclav, IČO: 49455168
Provozovatel:	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., Čechova 1300/23, 690 02 Břeclav, IČO: 49455168
Celková délka řadů:	216.86 km
Počet připojených obyvatel na SV:	20 764

Seznam zásobovaných obcí:

1. Město Hustopeče
2. Obec Ivaň
3. Obec Křepice

4. Obec Kurdějov
5. Obec Nikolčice
6. Obec Pasohlávky
7. Obec Popice
8. Obec Pouzdřany
9. Obec Přibice
10. Obec Starovice
11. Obec Strachotín
12. Obec Šitbořice
13. Obec Uherčice
14. Městys Velké Němčice
15. Obec Vlasatice
16. Obec Vranovice

Zdrojem skupinového vodovodu jsou tři samostatná jímací území:

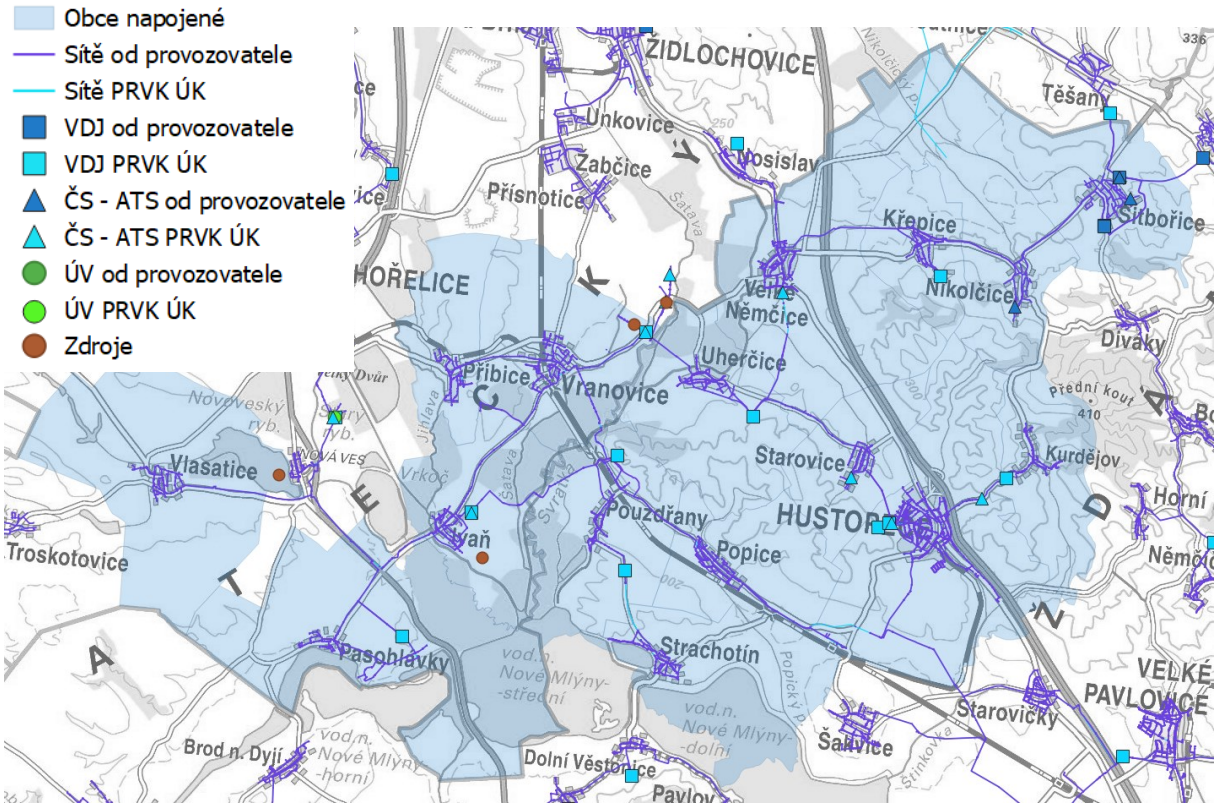
- Jímací území Nová Ves (Pohořelice) tvoří soustava vrtaných studní, z nichž je voda jímána pomocí násoskových řadů do sběrné studny a dále přes aerační zařízení čerpána do akumulace upravené vody. Celková vydatnost JÚ je v současné době cca 20 l/s. Z JÚ Nová Ves je voda čerpána do řídícího vodojemu Pasohlávky 2 x 775 m^3 (219/213,50 m n. m.).
- Vranovice II (vydatnost 15,0 l/s) tvoří rovněž soustava vrtaných studní z nichž je podzemní voda jímána pomocí násosek a následným čerpáním dopravována do řídícího vodojemu Uherčice 2 x 250 m^3 (240,60/237,10 m n. m.).
- Skupinový vodovod Hustopeče je dotován vodou dle potřeby ze skupinového vodovodu Velké Pavlovice, ze zdroje JÚ Zaječí s maximální vydatností 85 l/s. Tato dotace vody může být i obrácená, to znamená ze SV Hustopeče do SV Velké Pavlovice.

Z JÚ Nová Ves je voda čerpána výtlačným řadem DN 200 mm do řídícího vodojemu Pasohlávky 2x745 m^3 (219/213,5 m n. m.). Pro zásobování obce Nová Ves (Pohořelice), která je místní částí města Pohořelice, odbočuje z výtlačného řadu ČS Nová Ves – VDJ Pasohlávky 2x745 m^3 přívodný řad DN 150 mm, na který navazuje rozvodná síť. V případě, že se voda z JÚ nečerpá je obec zásobována zpětným průtokem z VDJ Pasohlávky. Pro zásobování obce Vlasatice odbočuje z výtlačného řadu ČS Nová Ves – VDJ Pasohlávky 2x745 m^3 přívodný řad DN 150 mm, na který navazuje rozvodná síť v obci. V případě, že se voda z JÚ nečerpá je obec zásobována zpětným průtokem z VDJ Pasohlávky. Obec Pasohlávky je zásobována pitnou vodou zásobovacím řadem DN 250 mm z VDJ Pasohlávky 2x745 m^3 (219/213,5 m n. m.), na který navazuje rozvodná síť v obci. Z VDJ Pasohlávky je zásobována samostatným zásobovacím řadem i rekreační oblast. Přívodným řadem DN 200 z výtlačného řadu ÚV + ČS Nová Ves do VDJ Pasohlávky 2x745 m^3 (219,0/213,5 m n. m.) resp. zpětným průtokem z VDJ Pasohlávky, je řadem DN 200 plněna u Ivaně akumulace 2x1 000 m^3 (176,10/172,6 m n. m.) s ČS, z níž je voda čerpána do VDJ Pouzdřany 2x300 m^3 (239,5/235,5 m n. m.) výtlačným řadem DN 350 mm. Do obce Pouzdřany je voda přiváděna z VDJ Pouzdřany 2x300 m^3 (239,5/235,5 m n. m.) přívodným řadem DN 150, který navazuje na rozvodnou vodovodní síť v obci. Přes tuto síť obce prochází voda potřebná pro zásobování obce Strachotín a ta je dále přiváděna přívodným řadem DN 150 do VDJ Strachotín 2x250 m^3 (218,3/213,8 m n. m.). Do obce Strachotín je voda přiváděna z VDJ Strachotín 2x250 m^3 (218,3/213,8 m n. m.) přívodným řadem DN 150, na který navazuje rozvodná vodovodní síť v obci. Mezi vodojemem Pouzdřany a ČS Šakvice je položen přívodný řad umožňující obousměrnou dopravu vody. Na tento řad je napojena obec Popice.

Město Hustopeče je zásobováno pitnou vodou ze tří stran. První trasa je z řídícího vodojemu Uherčice 2x250 m^3 (240,6/237,1 m n. m.). Druhá trasa je z VDJ Pouzdřany čerpáním z ČS Šakvice a třetí trasa je přívodným řadem z vodojemu Zaječí 2x250 m^3 (272,0/268,0 m n. m. – SV Velké Pavlovice) zase přes ČS Šakvice. Vodovodní rozvodná síť v Hustopečích je zásobena z vodojemů 2x250 m^3 (252,5/249,2 m n. m.) a 2x1 000 m^3 (252,4/247,4). Zásobování obce Kurdějov pitnou vodou je realizováno napojením na

koncovou část rozvodné vodovodní sítě Hustopeče, odkud je veden přívodný řad DN 150 až po podzemní zrychlovací stanici, ze které je voda výtlačným řadem DN 80 čerpána do VDJ 2x25 m^3 (273,5/271,0 m n. m.). Z tohoto vodojemu je rozvodnou vodovodní sítí distribuována voda ke spotřebitelům.

Z řídícího vodojemu Uherčice 2x250 m^3 (240,6/237,1 m n. m.), do kterého je voda čerpána z JÚ Vranovice, vedou tři přívodné řady. Jeden pro zásobování obce Uherčice, druhý směr Hustopeče a třetí směr Velké Němčice. Obec Uherčice je zásobována přívodným řadem DN 150 mm z VDJ Uherčice 2x250 m^3 (240,6/237,0 m n. m.), na který navazuje rozvodná síť v obci. Přes obec prochází výtlačný řad DN 300 resp. DN 250 z JÚ Vranovice do VDJ Uherčice 2x250 m^3 (240,6/237,0 m n. m.) pro zásobení směr Hustopeče a směr Velké Němčice. Přívodný řad DN 250 resp. 200 mm z řídícího vodojemu Uherčice 2x250 m^3 (240,6/237,1 m n. m.) do VDJ 2x250 m^3 (230,5/225,17 m n. m.) Hustopeče prochází obcí Starovice a obec je zásobována pitnou vodou z rozvodné sítě, která je napojena na přívodný řad. Obec je pod tlakem VDJ Uherčice a přes obec proudí i voda potřebná pro Hustopeče. Čerpací stanice před obcí Starovice, pro zvýšení tlaku, je v současné době mimo provoz. Městys Velké Němčice je zásobován pitnou vodou z řídícího VDJ Uherčice 2x250 m^3 (240,5/237,0) přívodným řadem DN 250 resp. 200, přičemž při zvýšených průtocích a tím i větších tlakových ztrátách je ve funkci před obcí vybudovaná zrychlovací čerpací stanice, která zajistí vyhovující tlakové poměry nejen ve Velkých Němčicích, ale i v Nosislavy (okr. Brno - venkov) a dopravu dostatečného množství vody přívodným, resp. výtlačným řadem DN 150 do ČS s akumulací 100 m^3 (216,10/212,85) Křepice. Čerpací stanice čerpá vodu přes rozvodnou vodovodní síť obce Křepice do koncového VDJ Křepice 150 m^3 (289,0/285,5). Tento VDJ slouží jen pro zásobení obce Křepice.



Obrázek 24 SV Hustopeče

Zdroj vody:

JÚ Nová Ves	Q = 20,00 l/s
Vranovice I	Q max = 20,4 l/s
Vranovice II	Q max = 30 l/s

JÚ Zaječí (SV Velké Pavlovice) – voda převzatá
JÚ Ivaň Q max = 15 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhající povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:
VDJ Hustopeče - 2000 m^3, hladiny (min. – max.) 249,20 - 252,50 m n. m.
VDJ Ivaň akum. u ČS - 2000 m^3, hladiny (min. – max.) 172,60 - 176,10 m n. m.
VDJ Pasohlávky - 1800 m^3, hladiny (min. – max.) 213,50 - 219,00 m n. m.
VDJ Uherčice - 1000 m^3, hladiny (min. – max.) 237,00 - 240,60 m n. m.
VDJ Pouzdřany - 600 m^3, hladiny (min. – max.) 235,50 - 239,50 m n. m.
VDJ Hustopeče - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 249,20 - 252,50 m n. m.
VDJ Strachotín - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 213,60 - 218,30 m n. m.

2.1.20 SV Velké Pavlovice

Základní informace:

Název SV:	SV Velké Pavlovice
Vlastník:	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., Čechova 1300/23, 690 02 Břeclav, IČO: 49455168
Provozovatel:	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., Čechova 1300/23, 690 02 Břeclav, IČO: 49455168
Celková délka řadů:	190.50 km
Počet připojených obyvatel na SV:	17 436

Seznam zásobovaných obcí:

1. Městys Boleradice
2. Obec Bořetice
3. Obec Brumovice
4. Obec Diváky
5. Obec Horní Bojanovice
6. Obec Kobylí
7. Obec Morkůvky
8. Obec Němčičky
9. Obec Přítluky
10. Obec Rakvice
11. Obec Starovičky
12. Obec Šakvice
13. Město Velké Pavlovice
14. Obec Vrbice
15. Obec Zaječí

Zdrojem vody pro skupinový vodovod Velké Pavlovice je jímací území Zaječí.

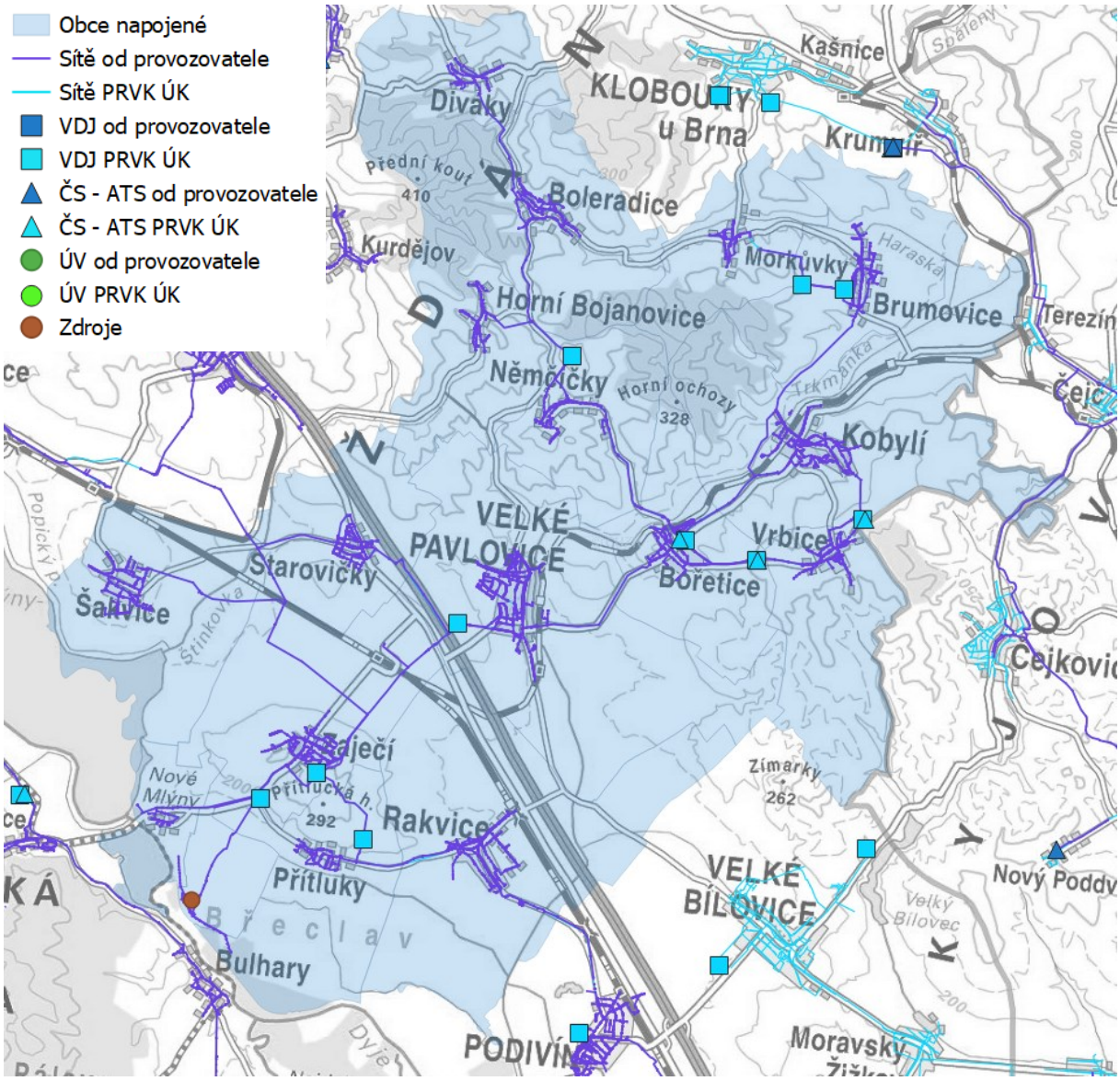
Z akumulace ÚV Zaječí je voda čerpána výtlačným řadem Zaječí do VDJ Zaječí, z kterého je voda dále gravitačně distribuována do dalších částí skupinového vodovodu.

Z VDJ Zaječí odtéká voda:

- přívodným řadem pro další zásobení obcí Přítluky a Rakvice.
- přívodným řadem do VDJ Velké Pavlovice. Na přívodném řadu Velké Pavlovice je zbudována AŠ U větrolamu, v které je tento přívodný řad propojen na přívodný řad Šakvice (SV Vranovice – Hustopeče). V případě poruchy přivaděče Velké Pavlovice (v úseku VDJ Zaječí – AŠ U

větrolamu) je možné nouzově zásobit VDJ Velké Pavlovice z VDJ Hustopeče – horní (SV Vranovice – Hustopeče). Za běžného provozu je uzávěr uzavřen. Z přívodného řadu Pavlovice je na odbočce zásobena obec Starovičky.

- Přívodným řadem Šakvice do ČS Šakvice (SV Vranovice – Hustopeče)
- Zásobovacím řadem do obce Zaječí, resp. Nové Mlýny.



Obrázek 25 SV Velké Pavlovice

Zdroj vody:

- JÚ Zaječí Q max = 85,00 l/s (kapacita ÚV)

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhající povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

VDJ Velké Pavlovice – 2x 400 m^3, max. hladina 226,5 m n. m.
VDJ Zaječí - 860 + 2140 m^3, max. hladina 272,0 m n. m.

2.1.21 SV Mikulov

Základní informace:

Název SV:	SV Mikulov
Vlastník:	Ve vlastnictví napojených obcí (rozvodné sítě) a Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., Čechova 1300/23, 690 02 Břeclav, IČO: 49455168
Provozovatel:	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., Čechova 1300/23, 690 02 Břeclav, IČO: 49455168
Celková délka řadů:	185.20 km
Počet připojených obyvatel na SV:	16 390

Seznam zásobovaných obcí:

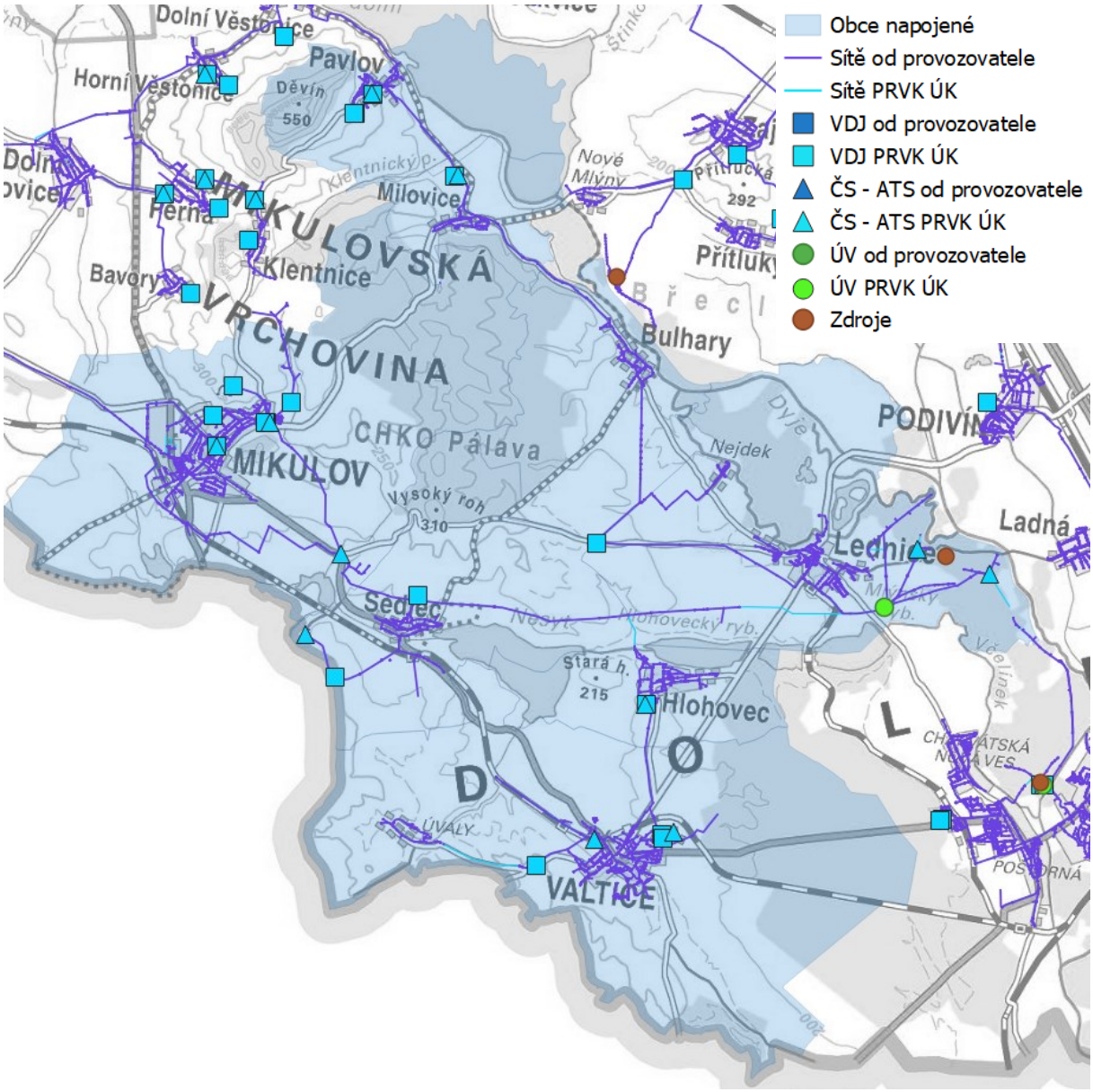
1. Obec Bulhary
2. Obec Hlohovec
3. Obec Lednice
4. Město Mikulov
5. Obec Milovice
6. Obec Pavlov
7. Obec Sedlec
8. Město Valtice

Zdrojem skupinového vodovodu je pět samostatných jímacích území (dále jen JÚ). JÚ Lednice tvoří soustava vrtaných studní (jímací území II – VI), ve kterých je jímána podzemní surová voda a pomocí násosek, sběrných studní, čerpacích stanic a výtlačných řadů dopravována do úpravny vody. Celková vydatnost jímacího území byla vyhodnocena na 190 l/s, kapacita úpravny vody Lednice je 140 l/s. Voda z JÚ Lednice upravená v ÚV Lednice se čerpá z akumulace dvěma směry, a to jednak do VDJ Lednice 2x650 m^3 (222,0/217,5 m n. m.), ze kterého jsou zásobeny spotřebiště Lednice s místní částí Nejdek, Bulhary, Milovice a Pavlov, jednak směrem do Mikulova do VDJ Sedlec 200 + 250 m^3. Z této větve jsou zásobena spotřebiště Hlohovec, Valtice, Úvaly, Sedlec a Mikulov. Dopravu vody do Mikulova a dalších spotřebišť na trase zajišťuje výtlačný řad z oceli DN 350 mm v dl. 5.130 m a DN 300 v dl. 4.135 m, kterým je voda čerpána do VDJ Sedlec 200 + 250 m^3 (233,0/229,0 m n. m.). Z VDJ Sedlec je voda dále gravitačně vedena do čerpací stanice Mušlov. Odtud je čerpána výtlačným řadem z PVC DN 300 mm, resp. z oceli DN 250 mm a DN 175 mm do VDJ Bezručova 2x200 m^3 (272,80/269,40 m n. m.) + 1000 m^3 (275,80/270,80 m n. m.). Celková délka vodovodní sítě v Mikulově je cca 30 km a je členěna na 3 tlaková pásma, přičemž akumulace pro I. tlakové pásmo je tvořena vodojemy „Bezručova“ 2x200 m^3 (272,8/269,4 m n. m.) + 1000 m^3 (275,8/270,8 m n. m.) a „Amfiteátr“ 2x250 m^3 (268,1/265,1 m n. m.), pro II. tlakové pásmo VDJ „Gravitace“ 100 m^3 (287,4/284,9 m n. m.) a pro III. tlakové pásmo VDJ „Turold“ 2x100 m^3 (338,8/335,3 m n. m.). Do vodojemů II. a III. tlakového pásma je voda dopravována čerpací stanicí ve VDJ Bezručova 1000 m^3.

Do VDJ Mikulov – Gravitace 100 m^3 (287,4/284,9 m n. m.) pro II.tl. pásmo je také přiváděna voda gravitačně z JÚ Mikulov – Gravitace. Rozvodná síť I.tl. pásma v Mikulově je dotována čerpáním vody z JÚ Mikulov – Kostelní přímo do sítě.

Na výtlačný řad ÚV Lednice – VDJ Sedlec 200 + 250 m^3 je napojen výtlačný řad DN 200 mm, který dopravuje vodu na odbočce do VDJ Hlohovec 250 m^3 (211,0/206,5 m n. m.) pro obec Hlohovec a dále pitnou vodu potřebnou pro Valtice a Úvaly do VDJ Valtice 2x250 m^3 (229,5/225,5 m n. m.). Z tohoto vodojemu je voda distribuována ke spotřebitelům dolního tlakového pásma rozvodnou vodovodní sítí a také čerpána do věžového VDJ 200 m^3 (256,4/250,0 m n. m.) horního tlakového pásma a odtud ke spotřebitelům. Zásobování místní části Úvaly pitnou vodu je realizováno pomocí zrychlovací stanice na

vodovodní síti ve Valticích, odkud je voda výtlačným řadem DN 80 dopravována do VDJ Úvaly 2x50 m^3 (263,1/260,6 m n. m.), z vodojemu dále přívodným řadem D 100 a rozvodnou vodovodní sítí DN 80 k jednotlivým spotřebitelům.



Obrázek 26 SV Mikulov

Zdroj vody:

JÚ Lednice Q max = 190,00 resp.140 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhající povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

VDJ Lednice - 1300 m^3, hladiny (min. – max.) 217,50 - 222,00 m n. m.
VDJ Mikulov-Bezručova-zásob. - 1000 m^3, hladiny (min. – max.) 270,80 - 275,80 m n. m.
VDJ Mikulov-Česká akum. u ČS - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 242,00 - 245,00 m n. m.
VDJ Valtice I.tl. pásmo - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 225,50 - 229,50 m n. m.

2.1.22 SV Dolní Dunajovice

Základní informace:

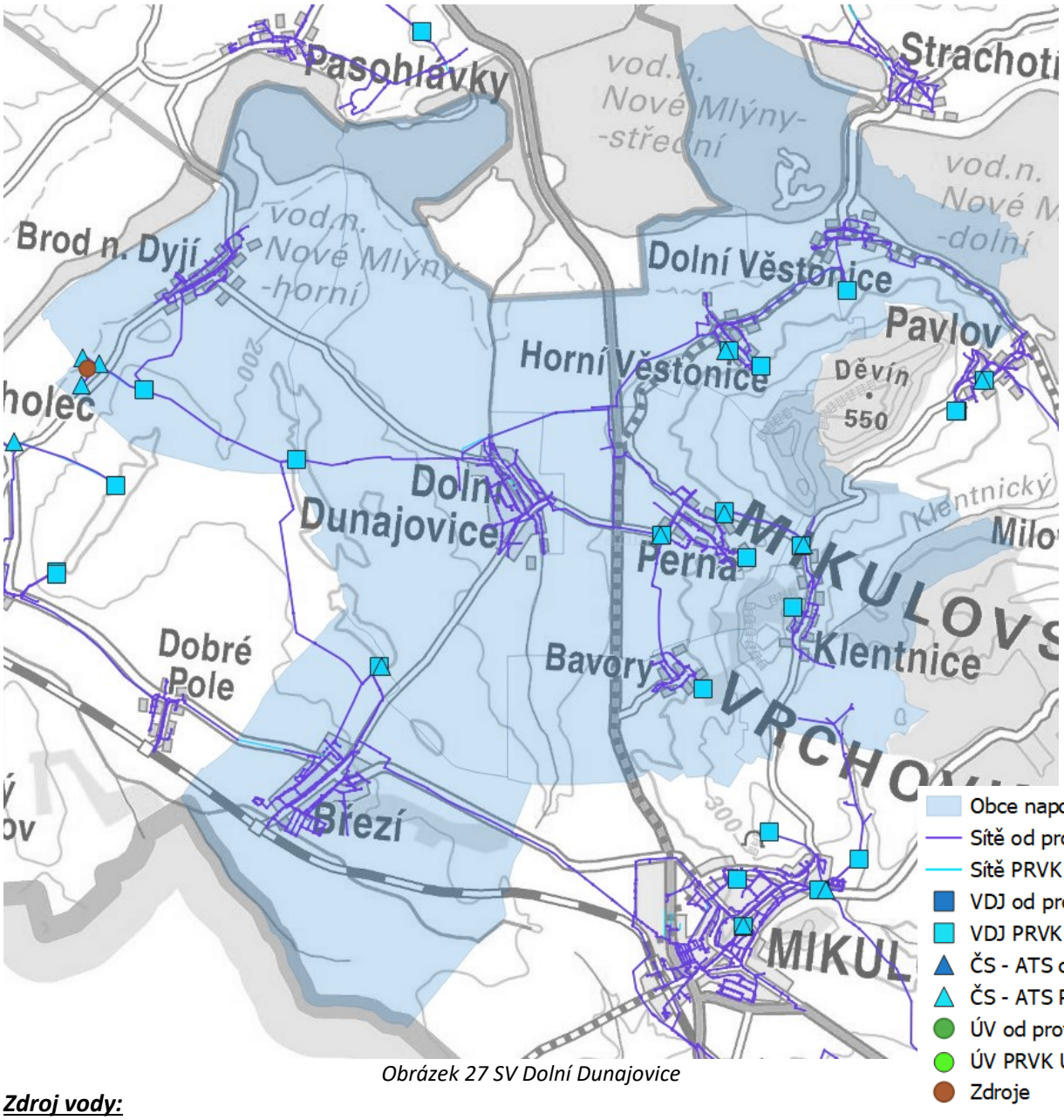
Název SV:	SV Dolní Dunajovice
Vlastník:	Ve vlastnictví napojených obcí (rozvodné sítě) a Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., Čechova 1300/23, 690 02 Břeclav, IČO: 49455168
Provozovatel:	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., Čechova 1300/23, 690 02 Břeclav, IČO: 49455168
Celková délka řadů:	97.94 km
Počet připojených obyvatel na SV:	6 061

Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Bavory
2. Obec Brod nad Dyjí
3. Obec Březí
4. Obec Dolní Dunajovice
5. Obec Dolní Věstonice
6. Obec Horní Věstonice
7. Obec Klentnice
8. Obec Perná

SV Dolní Dunajovice se propojil se systémem SV Mikulov, čímž bylo umožněno přivedení kvalitní pitné vody z ÚV Lednice do oblasti, kde všechny využívané zdroje vody nesplňují požadavky na jakost vody. Tyto stávající zdroje jsou v současné době odstaveny z provozu.

Pro zásobení všech spotřebišť SV Dolní Dunajovice slouží VDJ Brod nad Dyjí 2x100 m^3 (231,9/228,9 m n. m.) a VDJ Dolní Dunajovice 2x250 m^3 (271,4/268,4 m n. m.). Z VDJ Dolní Dunajovice 2x250 m^3 (271,4/268,4 m n. m.) vychází dva přívodné řady, jeden směrem do VDJ 250 m^3 Březí (246,0/243,0) a druhý je přívodný řad DN 200 do Dolních Dunajovic, ze kterého odbočuje přívodný řad pro obce Dolní a Horní Věstonice. Přes rozvodnou síť v Dolních Dunajovicích pokračuje voda potřebná pro obce Perná, Bavory a Klentnice přívodným řadem DN 150 do akumulací 50 + 100 m^3 (215,7/213,8 m n. m.) s ČS, odtud je voda dále čerpána přes část vodovodní sítě v obci Perná do akumulace 50 m^3 (251,8/249,8) s čerpací stanicí, která dále dopravuje vodu přes vodovodní síť do koncového VDJ Perná 100 m^3 (287,2/285,2) v obci Perné a do akumulace 50 m^3 (327,7/325,5 m n. m.) s ČS v obci Klentnice. Z této ČS je voda čerpána přes rozvodnou síť Klentnice do koncového VDJ Klentnice 60 m^3 (378,0/376,0). Dále je z čerpací stanice s akumulací 50 + 100 m^3 (215,70/213,80 m n. m.) v obci Perná pitná voda dopravována výtlačným řadem DN 100 čerpáním přes rozvodnou vodovodní síť Bavory do vyrovnávacího VDJ Bavory 100 m^3 (269,70/266,40 m n. m.). Rozvodná vodovodní síť v obci Bavory je vybudována v profilech DN 80 - 150.



Obrázek 27 SV Dolní Dunajovice

Zdroj vody:

JÚ Lednice – vrtané studny, ÚV	Q = 190,00 resp.140 l/s
JÚ Brod nad Dyjí	Q max = 19 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhající povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Odstavené zdroje vody:

- JÚ Brod n. Dyjí – o vydatnosti cca 20,0 l/s, tvoří soustava vrtaných studní s úpravou vody in situ.
- JÚ Klentnice je místní zdroj, který tvoří pramenní jímka o vydatnosti 0,2 l/s. Z pramenní jímky je voda gravitačně přiváděna do akumulace 50 m^3 s čerpací stanicí a odtud dále dopravována do vodovodního systému obce Klentnice. Význam tohoto zdroje je minimální.

Hlavní vodojemy:

VDJ D. Dunajovice – zás. + říd. 500 m^3, hladiny (min. – max.) 268,40 - 271,40 m n. m.
VDJ Březí – zásobovací - 250 m^3, hladiny (min. – max.) 243,00 - 246,00 m n. m.

VDJ Brod nad Dyjí - 250 m^3, hladiny (min. – max.) 228,90 - 231,90 m n. m.

2.1.23 SV Novosedly

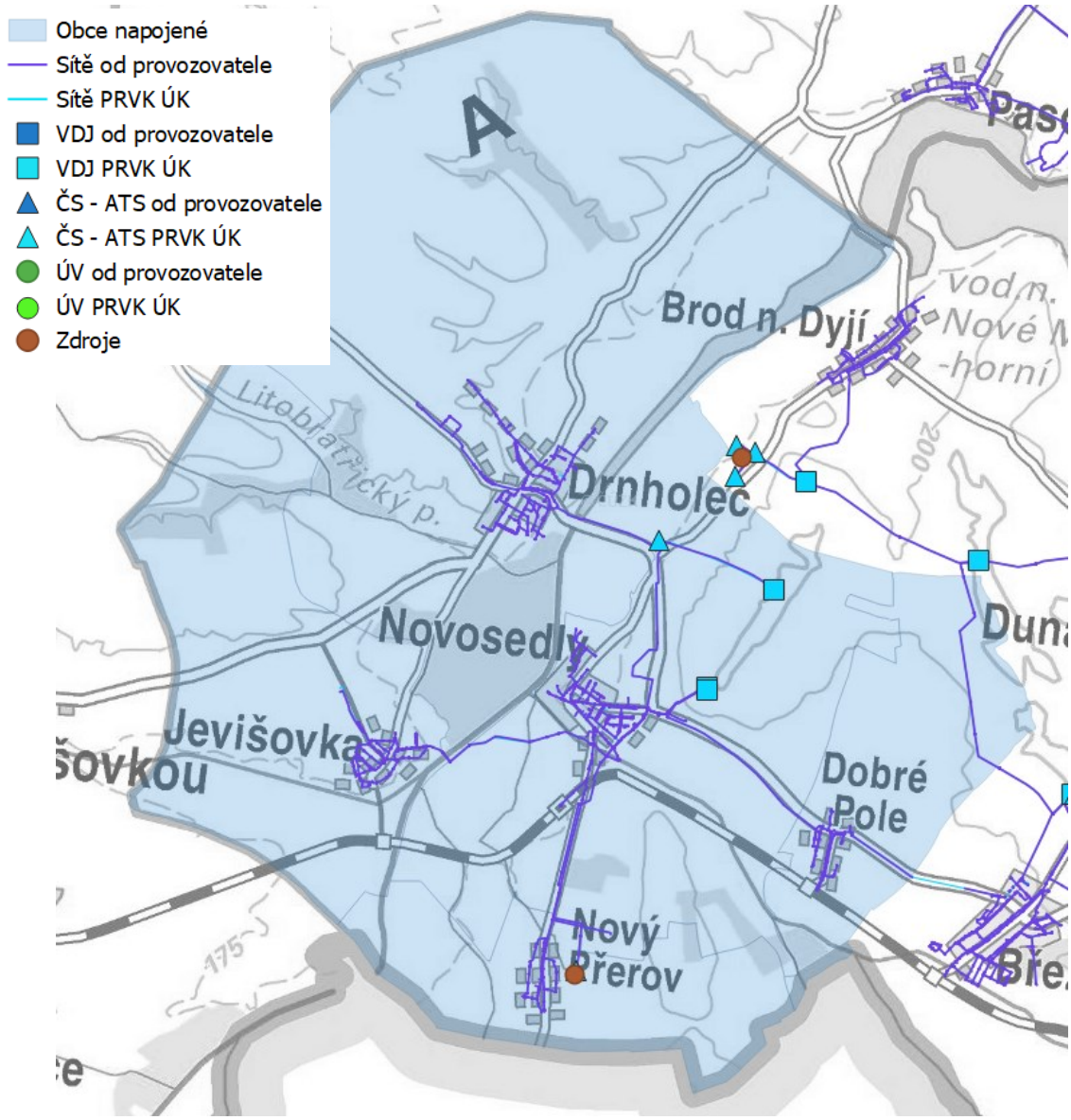
Základní informace:

Název SV:	SV Novosedly
Vlastník:	Ve vlastnictví napojených obcí (rozvodné sítě) a Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., Čechova 1300/23, 690 02 Břeclav, IČO: 49455168
Provozovatel:	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., Čechova 1300/23, 690 02 Břeclav, IČO: 49455168
Celková délka řadů:	39.22 km
Počet připojených obyvatel na SV:	4 318

Seznam zásobovaných obcí:

- Obec Dobré Pole
- Městys Drnholec
- Obec Jevišovka
- Obec Novosedly
- Obec Nový Přerov

SV Novosedly se propojil se systémem SV Mikulov, čímž bylo umožněno přivedení kvalitní pitné vody z ÚV Lednice do oblasti. Voda z jímacích území Novosedly, Nový Přerov je dopravována výtlačným řadem DN 150 a 200 do řídícího VDJ Novosedly 2 x 250 + 2 x 250 m^3 (239,40/236,5 resp. 235,6 m n. m.). Z tohoto VDJ jsou zásobena všechna spotřebiště, v případě potřeby je možné zásobovat i obec Březí anebo zpětně dotovat SV Novosedly z VDJ Březí, který je součástí SV Dolní Dunajovice (239,40/236,5 resp. 235,6 m n. m.). Rozvodná vodovodní síť v obci je pod tlakem řídícího VDJ Novosedly 2 x 250 + 2 x 250 m^3. Po vybudování výtlačného řadu z areálu ČS Mušlov ze SV Mikulov do VDJ Březí 1x250 m^3 ze SV Dolní Dunajovice došlo k propojení obou skupinových vodovodů. Z tohoto důvodu byly opuštěny některé zdroje pitné vody SV Novosedly. Tímto řešením je zajištěno dotování pitnou vodou ze SV Mikulov, jestliže by zvýšenou potřebu nebylo schopné pokrýt jímací území Drnholec. Současně je umožněno dotovat i SV Dolní Dunajovice z VDJ Březí.



Obrázek 28 SV Novosedly

Hl. Zdroj vody:

JÚ Lednice – vrtané studny, ÚV	Q = 190,0 resp.140,0 l/s
JÚ Drnholec	Q = 5,0 l/s
JÚ Nový Přerov	Q max = 10 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhající povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

VDJ Novosedly - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 236,50 - 239,50 m n. m.
VDJ Drnholec – zásobovací - 300 m^3, hladiny (min. – max.) 248,50 - 251,00 m n. m.

2.1.24 SV Pohořelice

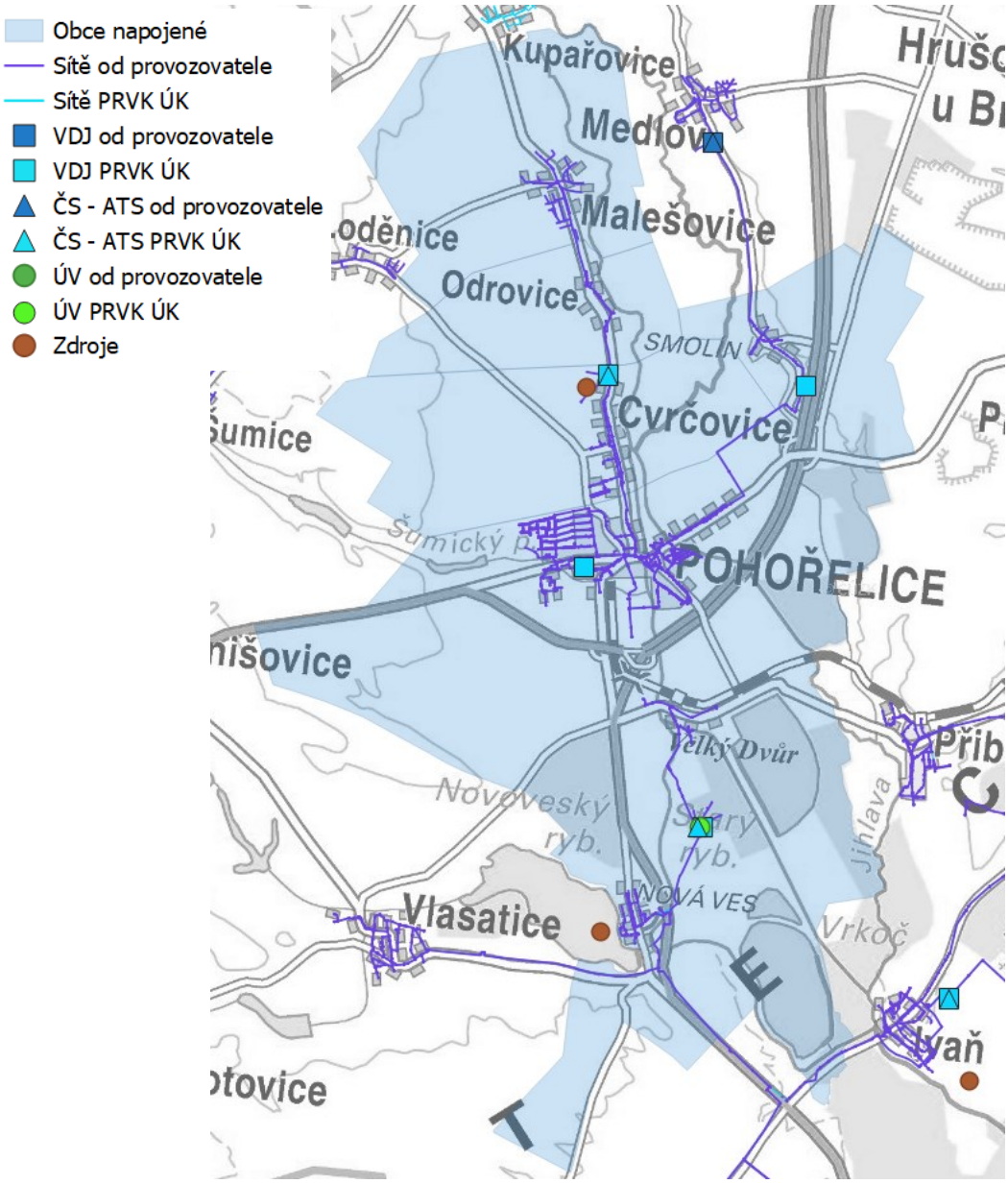
Základní informace:

Název SV:	SV Pohořelice
Vlastník:	Ve vlastnictví napojených obcí (rozvodné sítě) a Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., Čechova 1300/23, 690 02 Břeclav, IČO: 49455168
Provozovatel:	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., Čechova 1300/23, 690 02 Břeclav, IČO: 49455168
Celková délka řadů:	44.88 km
Počet připojených obyvatel na SV:	6 482

Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Cvrčovice
2. Obec Malešovice
3. Obec Odrovice
4. Město Pohořelice
5. Medlov

Zdrojem vody skupinového vodovodu Pohořelice je jímací území Cvrčovice o celkové vydatnosti 10 l/s. Jsou zde vybudovány 3 vrtané studny, ze kterých je podzemní voda pomocí ponorných čerpadel dopravována výtlačnými řady do akumulace 400 m^3 (185,0/182,0 m n. m.). Jímaná voda vyhovuje ČSN „Pitná voda“ bez úpravy s výjimkou obsahu rozpuštěného kyslíku, který se pohybuje v rozmezí 1,00 - 6,92 mg O2/l. Z tohoto důvodu jsou v armaturní komoře akumulace 400 m^3 zabudovány aerační věže. Z akumulace 400 m^3 je voda čerpací stanicí dopravována vodovodním řadem DN 200 - 300 čerpáním přes vodovodní síť Cvrčovice a Pohořelice do VDJ Smolín 2x 1000 m^3 (222,0/217,0 m n. m.). Při vypnutí čerpadel jsou spotřebiště zásobována zpětně gravitačním průtokem. Stejný způsob zásobení vodou se týká i obcí Odrovice a Malešovice. Místní část Pohořelic - Smolín je zásobována gravitačně přímo z VDJ Smolín 2x 1000 m^3. Z rozvodné sítě místní části Pohořelice - Smolína je dále zásobena obec Medlov s centrální posilovací AT stanicí.



Obrázek 29 SV Pohořelice

Zdroj vody:

JÚ území Cvrčovice s maximální vydatností	Q = 15 l/s
JÚ Pohořelice, Nová ves	Q max = 35 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

VDJ Smolín (Pohořelice) – 2 000 m^3

2.1.25 SV Podluží

Základní informace:

SV Podluží se nachází na rozhraní dvou okresů – Břeclav a Hodonín s jedním zdrojem vody nazývaným Podluží. Vodní zdroj Podluží sestává z prameniště I. v k.ú. Mikulčice, prameniště II. v k.ú. Moravská Nová Ves, prameniště III. v k.ú. Moravská Nová Ves a prameniště IV. v k.ú. Moravská Nová Ves.

Vlastnická struktura celého SV Podluží je na rozdíl od jiných SV komplikovaná, zdroj vody je ve vlastnictví společnosti Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s., páteřní řady směrem na Týnec, Tvrdonice, Kostice a Lanžhot jsou ve vlastnictví společnosti Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., páteřní řady severním a východním směrem a směrem k obci Hrušky jsou ve vlastnictví společnosti Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s. a rozvodné řady v napojených obcích jsou ve vlastnictví jednotlivých obcí případně v kombinaci obce a společnosti Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s., nebo Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.

V rámci provozování tohoto SV dochází k dalším kombinacím, kdy část SV Podluží v obcích Týnec, Tvrdonice, Kostice, Lanžhot je provozován společností Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., část SV Podluží v obcích Čejč, Čejkovice, Dolní Bojanovice, Hrušky, Josefov, Lužice, Nový Poddvorov, Prušánky, Starý Poddvorov je provozován společností Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s. Obec Mikulčice odebírá vodu ze SV Podluží a provoz vodovodní sítě si zajišťuje samostatně. Obce Moravský Žižkov a Velké Bílovice jsou zásobovány z tohoto SV také a provoz zajišťují menší provozní společnosti případně obce.

Vzhledem ke komplikovaným vlastnickým i provozním poměrům na tomto skupinovém vodovodu předchází vlastnímu popisu tento úvod, který vysvětluje aktuální stav vlastnictví a provozování SV Podluží a jeho zdroje vody.

Název SV:	SV Podluží
Vlastník:	Ve vlastnictví napojených obcí (rozvodné sítě) a Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., Čechova 1300/23, 690 02 Břeclav, IČO: 49455168 a Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s., Purkyňova 2933/2, 695 11 Hodonín, IČO: 49454544
Provozovatel:	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., Čechova 1300/23, 690 02 Břeclav, IČO: 49455168 a Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s., Purkyňova 2933/2, 695 11 Hodonín, IČO: 49454544 Obce případně jiný provozovatel
Délka řadů rozdělená podle převládajícího provozovatele a okresu Břeclav nebo Hodonín:	Směr okres Břeclav - provozování zajišťuje společnost Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s. Směr okres Břeclav - provozování zajišťuje společnost Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s. 94.91 km – část směrem k obcím Týnec, Tvrdonice, Kostice, Lanžhot

Směr okres Hodonín - provoz zajišťuje společnost Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s., případně provozování zajišťují obce samostatně nebo s jinou provozovatelskou společností

120.29 km – část směrem k obci Hrušky, severní a východní oblast Hodonínska

Celková délka řadů: 215,2 km

Počet připojených obyvatel na SV: 25 155

Seznam zásobovaných obcí rozdělený podle provozovatelů:

Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.

1. Obec Čejč
2. Obec Čejkovice
3. Obec Dolní Bojanovice
4. Obec Hrušky
5. Obec Josefov
6. Obec Lužice
7. Obec Nový Poddvorov
8. Obec Prušánky
9. Obec Starý Poddvorov

Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.

10. Obec Tvrdonice
11. Obec Týnec
12. Obec Kostice
13. Město Lanžhot

Provozovatelem je obec nebo jiná menší provozovatelská společnost

14. Obec Moravský Žižkov
15. Město Velké Bílovice
16. Obec Mikulčice

Popis SV Podluží - společná část, provozuje Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.

Zdrojem vody této části skupinového vodovodu je jímací území Podluží, které sestává z prameniště I, II, III, IV. v k.ú. Mikulčice a v k.ú. Moravská Nová Ves a úpravny vody, do které je surová voda čerpána. Úpravna vody je v majetku společnosti Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s., která ji také provozuje. Z akumulace upravené vody 2×1250 m^3 je voda čerpána dvěma směry do okresu Hodonín (VDJ St. Poddvorov a Pánov) a jedním směrem (výtlačný řad DN 400) do věžového vodojemu Týnec 700 m^3 (225,1/220,1 m n. m.).

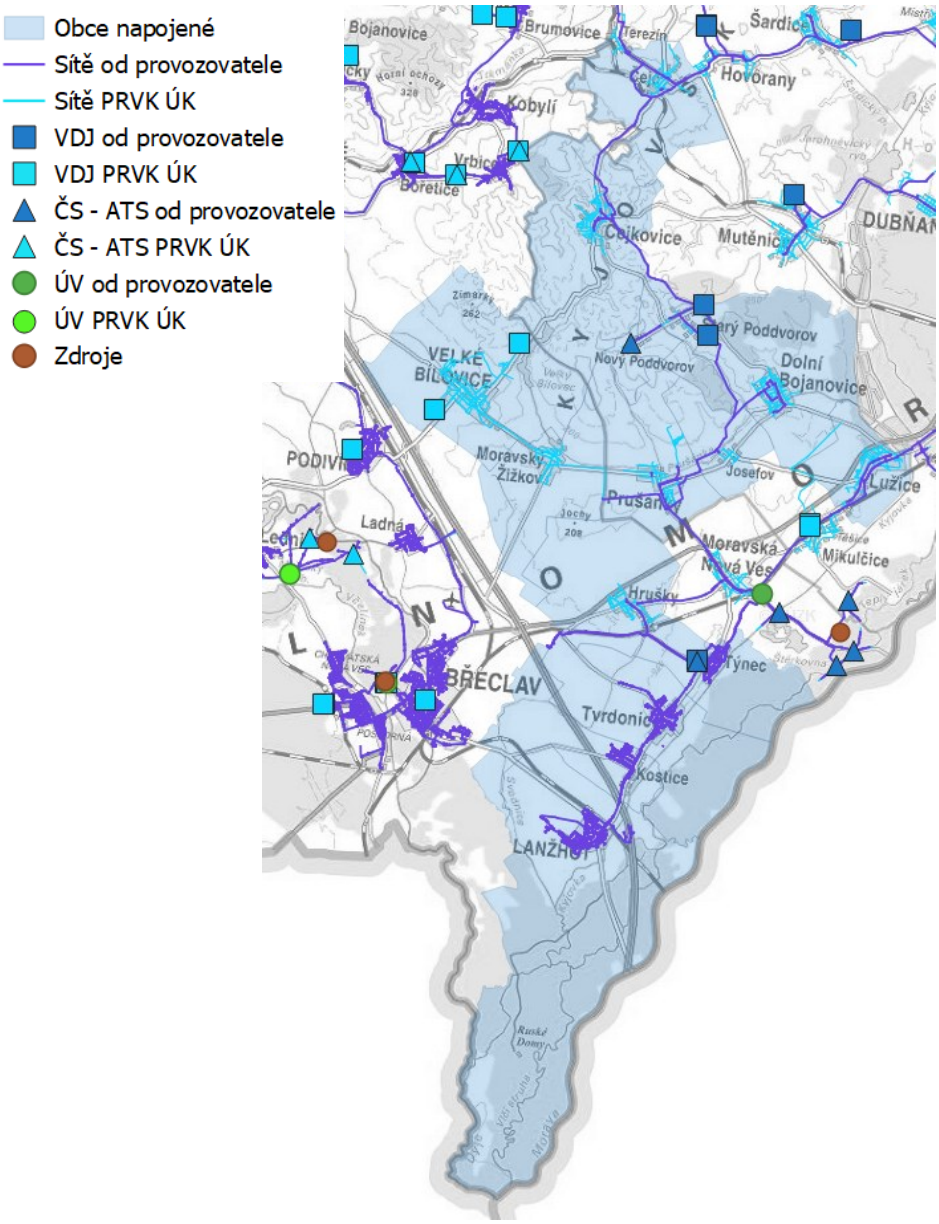
Popis SV Podluží pro část, kterou provozuje společnost Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.

Z úpravny vody vede výtlačný řad DN 400 do věžového vodojemu Týnec. Tento výtlačný řad i věžový vodojem provozuje společnost VAK Břeclav a.s. Z věžového VDJ Týnec 700 m^3 (225,1/220,1 m n. m.) jsou zásobovány všechny obce v části tohoto skupinového vodovodu na okrese Břeclav. Na přívodný řad z VDJ DN 400 je napojena rozvodná síť obce Týnec a na odbočce z tohoto řadu je přívodným řadem DN 200 zásobena obec Hrušky s kompletně vybudovanou rozvodnou vodovodní sítí z trub DN 100–150. Rozvod vody po obci Týnec je zajištěn kompletně vybudovanou rozvodnou vodovodní sítí z trub

DN 100–150. Voda do obce Tvrdonice je dopravována přívodným řadem DN 400, který navazuje na rozvodnou vodovodní síť v obci Týnec a obec je pod tlakem věžového VDJ Týnec 700 m^3 (225,1/220,1 m n. m.). Přes obec je dále dopravována voda pro obce Kostice a Lanžhot. Voda do obce Kostice je dopravována přívodným řadem DN 300, 350, který navazuje na rozvodnou vodovodní síť v obci Tvrdonice. Přes obec je dále voda dopravována pro město Lanžhot.
Voda do města Lanžhot je dopravována přívodným řadem DN 300, který navazuje na rozvodnou vodovodní síť v obci Kostice, i toto město je pod tlakem věžového VDJ Týnec 700 m^3 (225,1/220,1 m n. m.). Rozvodná vodovodní síť ve městě je vybudována z trub DN 100–150.

Popis SV Podluží pro část, kterou provozuje společnost Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s. případně je voda předávána do obcí Moravský Žižkov, Mikulčice a do města Velké Bílovice.

Z akumulace úpravny vody je voda čerpána výtlačným řadem DN 600 do vodojemu Starý Poddvorov I (2x 2500 m^3). Tento řad slouží při provozním stavu při nečerpání z úpravny vody jako řad zásobovací pro obce jejichž rozvodné sítě jsou na něj přímo napojeny a vodojem Starý Poddvorov I je tedy jejich vodojemem řídícím. Jde o obce Moravská Nová Ves, Prušánky, Dolní Bojanovice a Josefov. Od Prušánek vede navíc zásobovací řad DN 300 na který jsou napojeny Moravský Žižkov a Velké Bílovice. Z VDJ Starý Poddvorov I je voda dále čerpána do VDJ Starý Poddvorov II (2x 1000 m^3) na nějž navazuje zásobovací řad DN 300, na který jsou postupně napojeny obce Starý Poddvorov, Čejkovice a Čejč. V Čejči je možná spolupráce s dalším vodárenským systémem VaK Hodonín.
Dalším výtlačným řadem z ÚV Podluží (Mor. Nová Ves) je řad DN 400, který je veden severovýchodním směrem a přes rozvodnou síť Hodonína je hydraulicky spojen s vodojemem Pánov (tyto jsou prioritně plněny vodou z ÚV Bzenec). Na tomto výtlačném řadu jsou postupně připojeny obce Moravská Nová Ves, Mikulčice a Lužice. I tento řad plní i funkci řadu zásobovacího.



Obrázek 30 SV Podluží

Zdroj vody:

Podluží (prameniště I. v k.ú. Mikulčice, prameniště II. v k.ú. Moravská Nová Ves, prameniště III. v k.ú. Moravská Nová Ves a prameniště IV. v k.ú. Moravská Nová Ves)

Q max = 120 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

VDJ Starý Poddvorov I–5000 m^3, (min. – max.) 231,50 - 236,50 m n. m.
VDJ Starý Poddvorov II - 2000 m^3, (min. – max.) 266,00 - 269,00 m n. m.
VDJ Týnec 700 m^3, hladiny (min. – max.) 225,1 - 220,1 m n. m.

2.1.26 SV Břeclav

Základní informace:

Název SV:	SV Břeclav
Vlastník:	Ve vlastnictví napojených obcí (rozvodné sítě) a Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., Čechova 1300/23, 690 02 Břeclav, IČO: 49455168
Provozovatel:	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., Čechova 1300/23, 690 02 Břeclav, IČO: 49455168
Celková délka řadů:	127.32 km
Počet připojených obyvatel na SV:	28 565

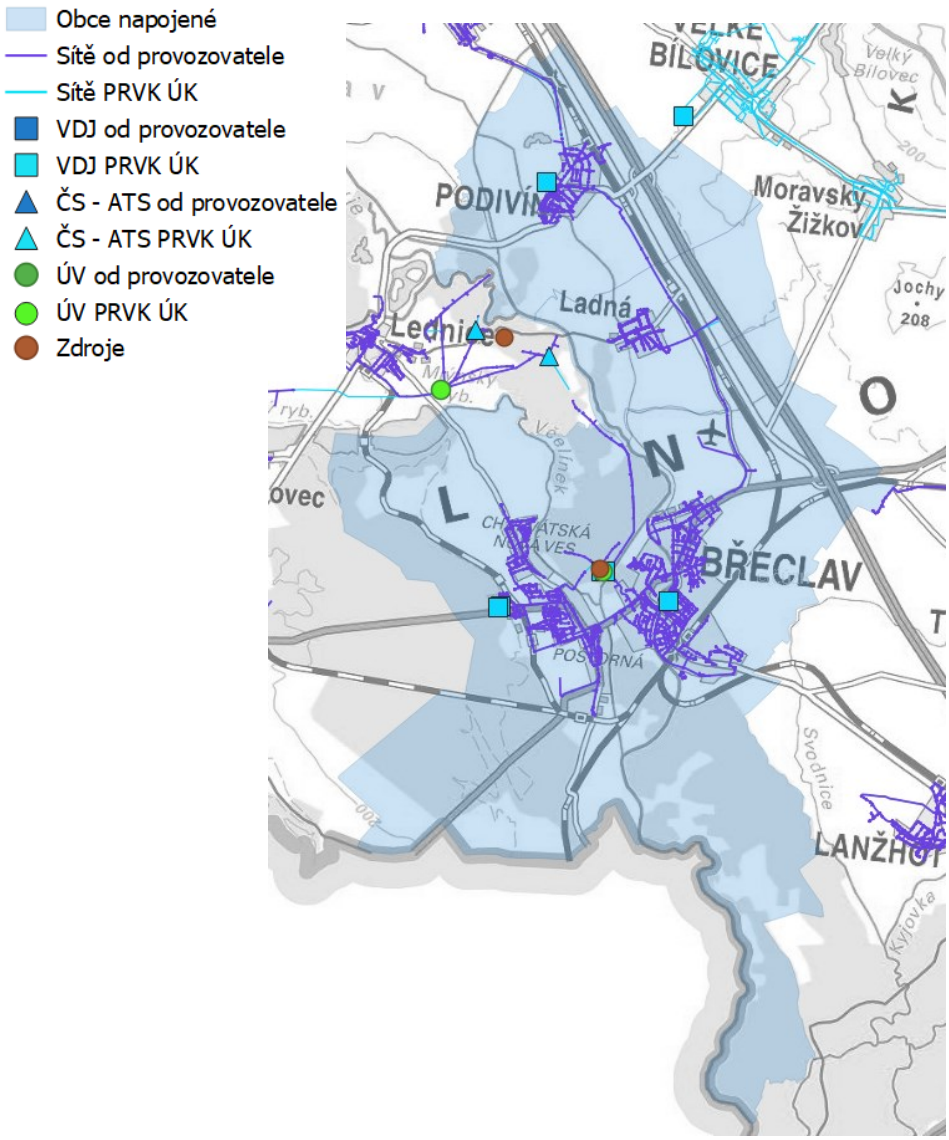
Seznam zásobovaných obcí:

1. Město Břeclav
2. Obec Ladná
3. Město Podivín

Zdrojem vody pro SV Břeclav je jímací území Břeclav, Kančí obora. Využitelná vydatnost (zaručený odběr) je 150 l/s.

Z akumulace upravené vody 2000 m^3 (159,1/155,6 m n. m.) a 4000 m^3 (159,5/155,0 m n. m.) je voda čerpána přes spotřebiště dvěma směry do dvou samostatných VDJ s různými hladinami vody. Jeden směr je přes Břeclav do věžového VDJ Břeclav 650 m^3 (191,40/185,20 m n. m.) a dále do čerpací stanice Břeclav – Nové prameniště, která čerpá vodu pro Podivín a pro Ladnou do věžového vodojemu Podivín 200 m^3 (207,7/202,2 m n. m.). V případě vypnutí čerpadel je Břeclav zásobována zpětně ze zmíněného věžového VDJ Břeclav 650 m^3.

Druhý směr je do věžových vodojemů 200 m^3 (213,40/207,40 m n. m.) a 500 m^3 (213,10/207,50 m n. m.) v Poštorné, do kterých je sice veden samostatný výtlačný řad, před vodojemy je však propojen s rozvodnou vodovodní sítí. Z těchto vodojemů jsou zpětně zásobovány městské části Poštorná a Charvatská Nová Ves.



Obrázek 31 SV Břeclav

Zdroj vody:
JÚ + ÚV Kančí obora Q max = 150 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:
VDJ Břeclav - Kančí Obora - 4000 m^3, hladiny (min. – max.) 155,00 - 159,50 m n. m.
VDJ Břeclav - Kančí Obora - 2000 m^3, hladiny (min. – max.) 155,60 - 159,10 m n. m.
VDJ Břeclav - 650 m^3, hladiny (min. – max.) 185,40 - 191,40 m n. m.
VDJ Poštorná – AKV - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 207,50 - 213,10 m n. m.

2.1.27 SV Koryčany – Kyjov – Klobouky

Základní informace:

Název SV:	SV Koryčany – Kyjov – Klobouky
Vlastník:	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s., Purkyňova 2933/2, 695 11 Hodonín, IČO: 49454544

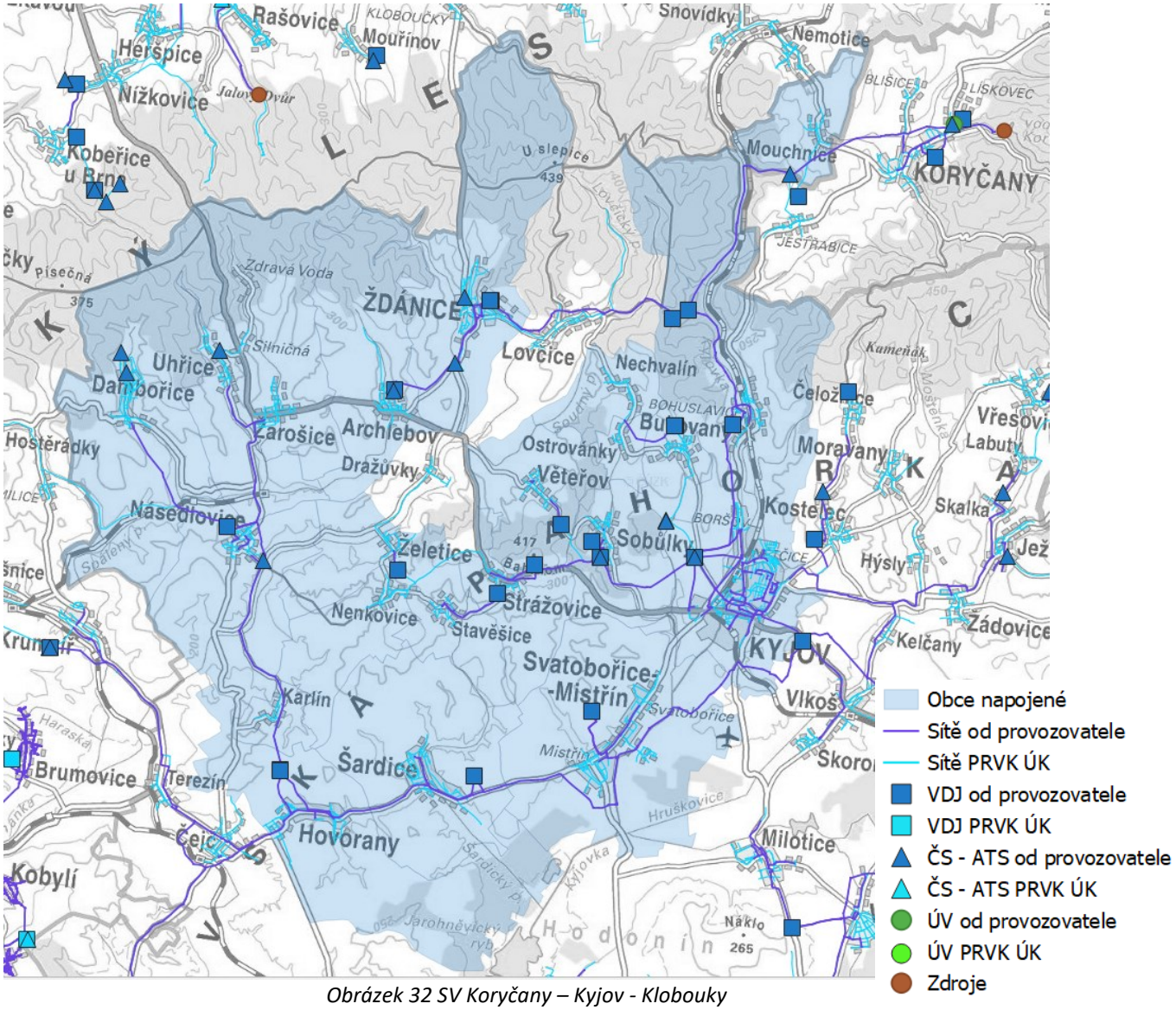
Provozovatel: Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s., Purkyňova 2933/2, 695 11 Hodonín, IČO: 49454544
Celková délka řadů: 287.67 km
Počet připojených obyvatel na SV: 30 582
Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Archlebov
2. Obec Bukovany
3. Obec Dambořice
4. Obec Hovorany
5. Obec Karlín
6. Město Kyjov
7. Obec Mouchnice
8. Obec Násedlovice
9. Obec Nechvalín
10. Obec Nenkovice
11. Obec Ostrovánky
12. Obec Sobůlky
13. Obec Stavěšice
14. Obec Strážovice
15. Obec Svatobořice – Mistřín
16. Obec Šardice
17. Obec Uhřice
18. Obec Věteřov
19. Obec Žarošice
20. Město Ždánice
21. Obec Želetice

Hlavním zdrojem pitné vody SV Koryčany-Kyjov-Klobouky je povrchová voda, která se odebírá z vodárenské nádrže Koryčany. Tato nádrž se nachází v sousedním Zlínském kraji, na území okresu Kroměříž. Z nádrže je možno odebírat maximálně 55 l/s, z důvodu zajištění minimálního odtoku z nádrže do vodoteče Kyjovka. Jímaná surová voda je upravována v úpravně vody Koryčany, o výkonu Q = 55 l/s.

Z ÚV Koryčany je vodovodním řade napojena čerpací stanice Jestřabice (1,95 l/s) s akumulací 15 m^3, z níž je pitná voda čerpána výtlačným řadem D63 do zemního VDJ Jestřabice 2 x 50 m^3 (331,80/329,30 m n. m.). Z VDJ Jestřabice 2 x 50 m^3 (331,80/329,30 m n. m.) je pitná voda přívodním řadem D110 dopravována do obce Mouchnice. Dále je přivaděč veden směrem k městu Kyjov, kde je ukončen ve VDJ Kyjov-Na Kohůtku o objemu 2x500 m^3, s maximální hladinou 246,50 m n. m. Na této trase jsou dvě odbočky, na kterých dochází k plnění VDJ. Na první odbočce jsou plněny VDJ Ždánice I, II o objemu 2x250 m^3 + 1x650 m^3 s max. hl. 307,00 m n. m. a VDJ Archlebov II, o objemu 1x150 m^3, s maximální hladinou 251,50 m n. m. Na druhé odbočce je zásobován VDJ Bohuslavice I, o objemu 2x60 m^3, s maximální hladinou 268,00 m n. m. (pro horní tlakové pásmo), z kterého je voda čerpána do VDJ Bohuslavice II, o objemu 1x30 m^3, s maximální hladinou 263,00 m n. m. (pro dolní tlakové pásmo). Z VDJ Kyjov-Na Kohůtku jsou vedeny zásobovací řady do 4 směrů. Jedním směrem jsou zásobovací řady vedeny do města Kyjova, kde jsou napojeny na rozvodnou síť. Druhý směr je trasován k ČS Bukovany, která čerpá do VDJ Bukovany, o objemu 1x100 m^3, s maximální hladinou 338,70 m n. m. Z tohoto VDJ jsou zásobovány obce Bukovany, Ostrovánky a Nechvalín. Třetím směrem je přivaděč veden do VDJ Sobůlky s ČS, o objemu 1x250 m^3, s maximální hladinou 236,80 m n. m.. Tato ČS čerpá do VDJ Sobůlky, o objemu 2x100 m^3, s maximální hladinou 281,30 m n. m., z něhož je zásobena obec Sobůlky. Z VDJ Sobůlky s ČS se čerpá do VDJ Věteřov o objemu 2x100 m^3, s max. hl. 330,00 m n. m., zásobuje obec Věteřov. Dále se z VDJ Sobůlky s ČS se čerpá do VDJ Strážovice o objemu 2x150 m^3, s max. hl. 360,00 m n. m., z kterého se voda přepouští do VDJ Stavěšice o objemu 2x100 m^3, s max. hl. 282,15 m n. m. a

VDJ Želetice o objemu 2x50 m^3, s max. hl. 254,00 m n. m. VDJ zásobují obce stejného názvu. Čtvrtý směr přivaděče je veden k obci Klobouky, která se nachází na území sousedního UC Břeclav. Na začátku prochází obcí Svatobořice – Mistřín, kde byla provedena redukce tlaku na odbočce do obce. Na této trase dochází k plnění VDJ Šardice o objemu 1x400 m^3, s max. hl. 244,70 m n. m. a VDJ Hovorany I, II o objemu 1x400 m^3 +1x1000 m^3 s max. hl. 241,15 m n. m. VDJ zásobují obce shodného názvu. Z VDJ Hovorany I, II voda gravitačně natéká do ČS Násedlovice, která čerpá do VDJ Násedlovice o objemu 2x650 m^3, s max. hl. 259,20 m n. m., z něhož jsou zásobeny obce Násedlovice, Dambořice a Žarošice. Přivaděč se za obcí Čejč napojuje na přivaděč SV Podluží.



Obrázek 32 SV Koryčany – Kyjov - Klobouky

Zdroj vody:
VN + ÚV Koryčany Q = 55 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:
VDJ Násedlovice - 1300 m^3, hladiny (min. – max.) 254,20 - 259,20 m n. m.
VDJ Hovorany II - 1000 m^3, hladiny (min. – max.) 236,00 - 241,15 m n. m.

VDJ Kyjov - Na Kohůtku - 1000 m^3, hladiny (min. – max.) 242,00 - 246,50 m n. m.
VDJ Ždánice II - 650 m^3, hladiny (min. – max.) 264,00 - 269,00 m n. m.
VDJ Ždánice I - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 264,50 - 269,00 m n. m.
VDJ Hovorany I - 400 m^3, hladiny (min. – max.) 236,00 - 241,15 m n. m.
VDJ Šardice - 400 m^3, hladiny (min. – max.) 237,20 - 244,70 m n. m.
VDJ Svatobořice - 400 m^3, hladiny (min. – max.) 231,70 - 239,50 m n. m.

2.1.28 SV Hodonín

Základní informace:

Název SV:	SV Hodonín
Vlastník:	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s., Purkyňova 2933/2, 695 11 Hodonín, IČO: 49454544
Provozovatel:	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s., Purkyňova 2933/2, 695 11 Hodonín, IČO: 49454544
Celková délka řadů:	124.85 km
Počet připojených obyvatel na SV:	24 783

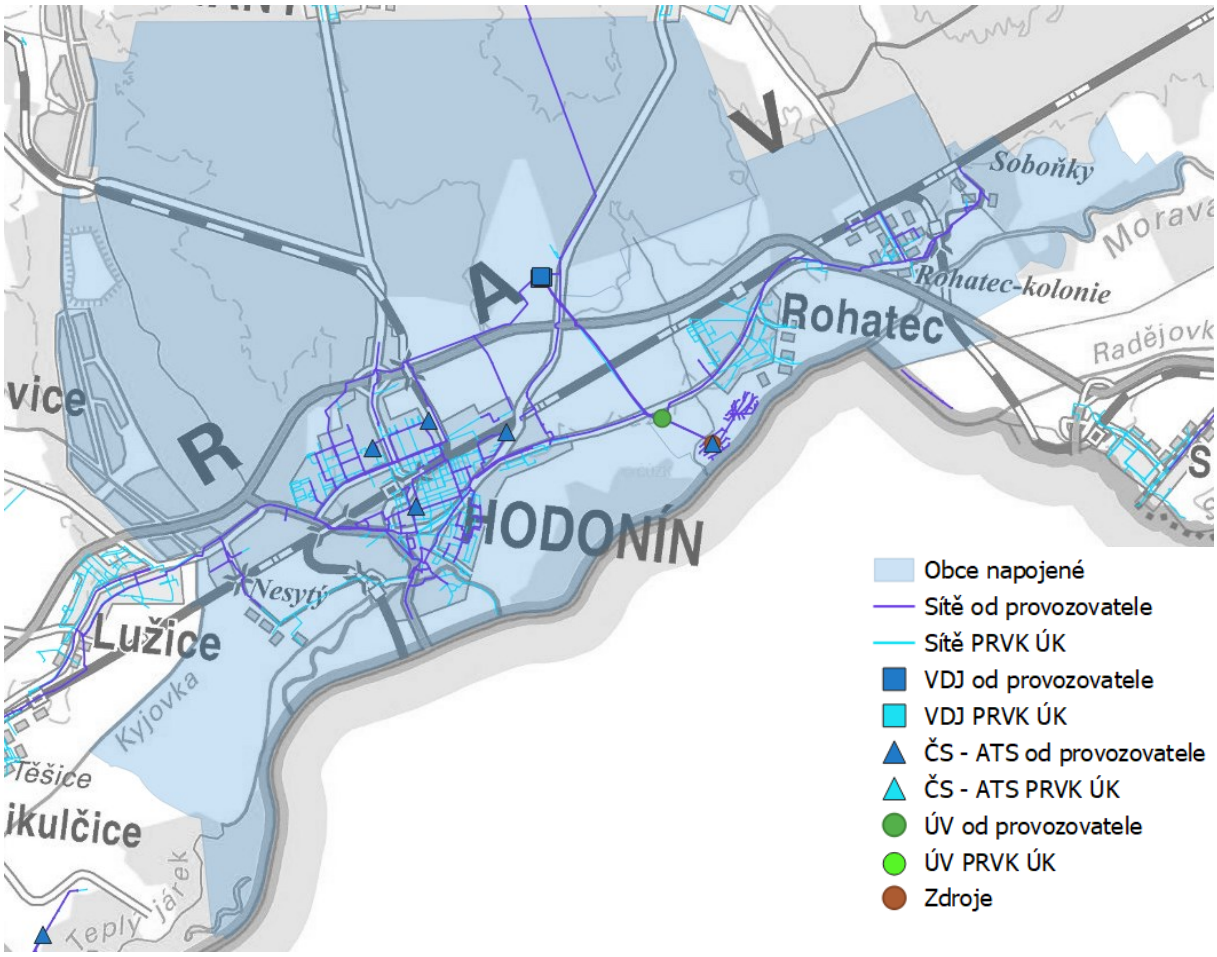
Seznam zásobovaných obcí:

1. Město Hodonín
2. Obec Rohatec

Hlavním zdrojem pitné vody pro zásobení obyvatel města, ale i obyvatel skupinového vodovodu Hodonín, byla ÚV Hodonín, o výkonu Q = 80 l/s. Tato úpravna upravovala surovou podzemní vodu, z jímacího území Gebhard – zásada (vydatnost 80 l/s), jímacího území Perunská (vydatnost 7,0 l/s). V předchozích letech se využívaly i další zdroje, a to JÚ Kout (vydatnost 20,0 l/s) a JÚ Důl Ján (vydatnost 8,0 l/s). Tyto dva zdroje byly však odstaveny z provozu v roce 1997 z důvodu zvýšení hodnoty iontů NO3 nad povolený limit, stanovený vyhláškou 252/2004 Sb.

Z důvodu nadbytku výkonu úpraven vody ve správě VAK a.s. Hodonín bylo rozhodnuto o odstavení ÚV Hodonín včetně JÚ Gebhard–zásada a JÚ Perunská z provozu v roce 2003. Objekt ÚV Hodonín i obě JÚ jsou zakonzervována tak, aby je bylo možné uvést do provozu v případě jakékoliv potřeby.
V současné době je požadované množství pitné vody pro skupinový vodovod Hodonín, z kterého jsou zásobeni obyvatelé města, zajištěno ze dvou skupinových vodovodů. Jedná se o SV Bzenec-Kyjov-Hodonín a SV Podluží.

Skupinovým vodovodem Bzenec-Kyjov-Hodonín jsou plněny vodojemy Pánov, o objemech 3x400 m^3, 2x1000 m^3, 2x3000 m^3, s maximální hladinou 212,00 m n. m. Z těchto akumulací jsou gravitačně zásobováni obyvatelé města a další obec Rohatec SV Hodonín. Z SV Podluží je voda čerpána přes rozvodnou síť města do vodojemů Pánov. Množství vody odebírané z jednotlivých vodárenských soustav je závislé na způsobu jejich provozování. Skupinovým vodovodem Bzenec-Kyjov-Hodonín jsou plněny vodojemy Pánov, o objemech 3x400 m^3, 2x1000 m^3, 2x3000 m^3, s maximální hladinou 212,00 m n. m. Z těchto akumulací jsou gravitačně zásobováni obyvatelé města a další obec Rohatec SV Hodonín. SV Podluží je voda čerpána přes rozvodnou síť města do vodojemů Pánov. Množství vody odebírané z jednotlivých vodárenských soustav je závislé na způsobu jejich provozování.



Obrázek 33 SV Hodonín

Zdroj vody:

Moravská Nová Ves (Podluží I – IV)	Q max = 120 l/s
JÚ Bzenec + ÚV Bzenec	Q = 250 l/s
Rohatec (Gebhard-Zásada)	Q max = 80 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

VDJ Násedlovice - 1300 m^3, hladiny (min. – max.) 254,20 - 259,20 m n. m.
VDJ Pánov II - 2000 m^3, hladiny (min. – max.) 207,00 - 212,00 m n. m.
VDJ Hodonín I v ÚV Hodonín - 1300 m^3, hladiny (min. – max.) 172,88 - 177,58 m n. m.
VDJ Pánov I - 1200 m^3, hladiny (min. – max.) 208,30 - 212,00 m n. m.
VDJ Hodonín II v ÚV Hodonín – 1100 m^3, hladiny (min. – max.) 172,88 - 177,58 m n. m.

2.1.29 SV Veselí - Strážnice

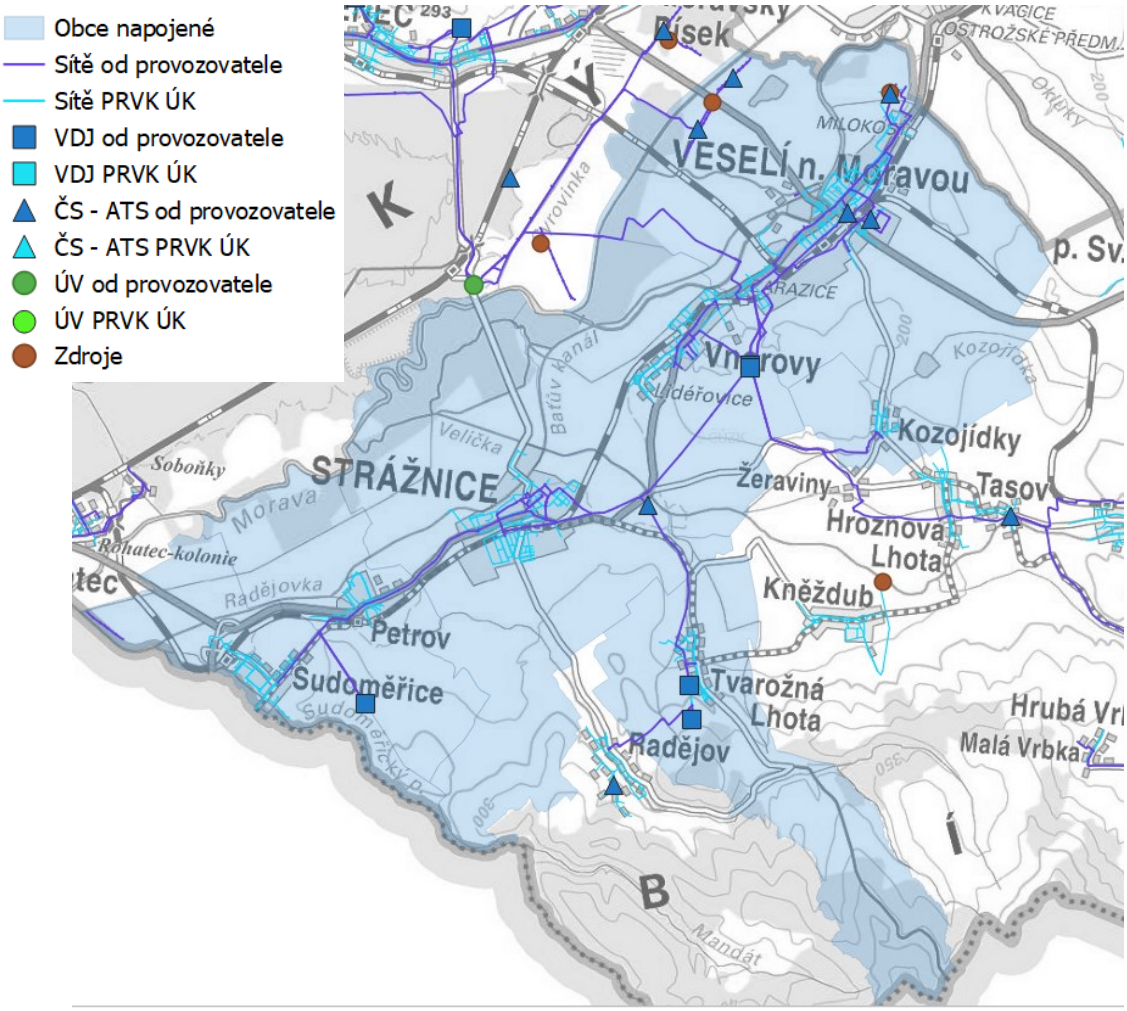
Základní informace:

Název SV:	SV Veselí – Strážnice
Vlastník:	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s., Purkyňova 2933/2, 695 11 Hodonín, IČO: 49454544
Provozovatel:	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s., Purkyňova 2933/2, 695 11 Hodonín, IČO: 49454544

Celková délka řadů: 153.23 km
Počet připojených obyvatel na SV: 22 773
Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Kozojídky
2. Obec Petrov
3. Město Strážnice
4. Obec Sudoměřice
5. Obec Tvarožná Lhota
6. Město Veselí nad Moravou
7. Obec Vnorovy

Voda do SV Veselí-Strážnice je dodávána ze SV Bzenec-Kyjov-Hodonín (B-K-H), jelikož zdroje pro SV Veselí-Strážnice jsou odstaveny z provozu. Jedná se o prameniště Milokošť (Veselí nad Moravou) o maximální vydatnosti Q max = 45 l/s, studna Vnorovy-Topůlky o vydatnosti Q = 7 l/s, vrt Strážnice o vydatnosti Q = 12 l/s, vrt Sudoměřice o vydatnosti Q = 2,0 l/s, JÚ Tvarožná Lhota o vydatnosti 2,5 l/s.
Hlavním zdrojem pitné vody pro SV Veselí-Strážnice je úpravna vody Bzenec o výkonu Q = 400 l/s. Do ÚV je surová voda čerpána z jímacího území, s názvem Bzenec komplex. Jeho využitelná vydatnost (zaručený odběr) je 280 l/s; doporučený odběr je ve výši 160 l/s a povolený odběr je v množství 305 l/s. Z prameniště Bzenec V, o vydatnosti Q = 18 l/s se pomocí ČS Bzenec V, čerpá přímo do sítě. Tento zdroj slouží jako rezerva.
Voda z ÚV Bzenec je dopravována do řídícího VDJ Dražky, o objemu 2x1000 m^3 + 1x2000 m^3, s max. hl. 229,00 m n. m. Z tohoto VDJ je skupinový vodovod zásoben gravitačně.



Obrázek 34 SV Veselí - Strážnice

Zdroj vody:
JÚ Bzenec + ÚV Bzenec Q = 400 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Odstavený zdroj vody:
Milokošť (Veselí nad Moravou) (předpokládáno další využití v budoucnu) Q max = 45 l/s

Hlavní vodojemy:
VDJ Dražky I - 2000 m^3, hladiny (min. – max.) 224,00 - 229,00 m n. m.
VDJ Dražky I-přístavba - 2000 m^3, hladiny (min. – max.) 224,00 - 229,00 m n. m.

2.1.30 SV Bzenec – Kyjov - Hodonín

Základní informace:

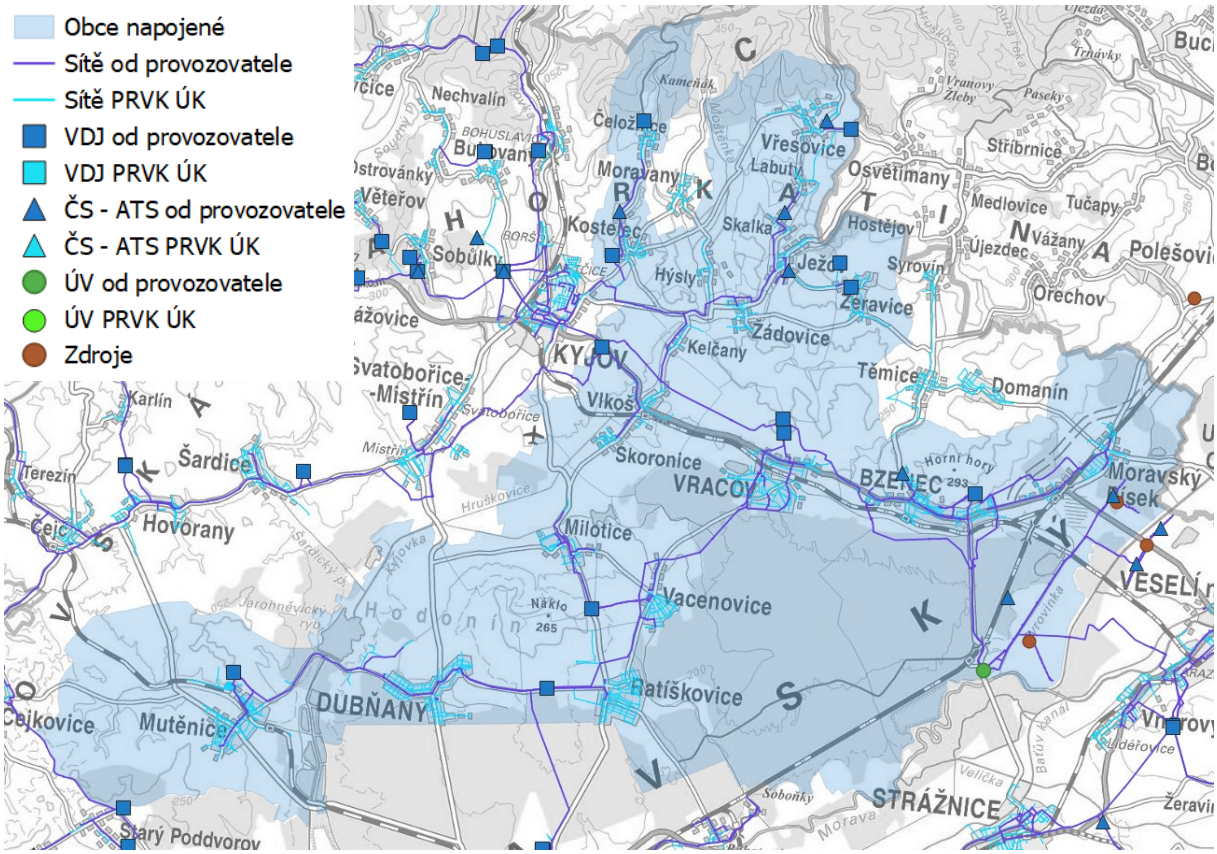
Název SV:	SV Bzenec – Kyjov – Hodonín
Vlastník:	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s., Purkyňova 2933/2, 695 11 Hodonín, IČO: 49454544
Provozovatel:	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s., Purkyňova 2933/2, 695 11 Hodonín, IČO: 49454544

Celková délka řadů: 300.80 km
Počet připojených obyvatel na SV: 34 285
Seznam zásobovaných obcí:

1. Město Bzenec
2. Obec Čeložnice
3. Město Dubňany
4. Obec Hýsly
5. Obec Ježov
6. Obec Kelčany
7. Obec Kostelec
8. Obec Labuty
9. Obec Milotice
10. Obec Moravský Písek
11. Obec Mutěnice
12. Obec Ratíškovice
13. Obec Skalka
14. Obec Skoronice
15. Obec Vacenovice
16. Obec Vlkoš
17. Město Vracov
18. Obec Vřesovice
19. Obec Žádovice
20. Obec Žeravice

Pro účely úpravy pitné vody se jímá podzemní voda ze čtyř zdrojů. Jedná se o prameniště JÚ Bzenec I (Moravský Písek) o maximální vydatnosti Q = 120 l/s, JÚ Bzenec III (S+J), o maximální vydatnosti Q = 220 l/s, JÚ Bzenec 5 o vydatnosti 20 l/s. Posledně jmenovaný zdroj je v současné době odstaven z provozu. Ze tří funkčních zdrojů je surová voda čerpána do úpravny vody Bzenec, která má projektovaný výkon Q = 400 l/s.

Z ÚV Bzenec se čerpá voda do vodojemů Bzenec o objemu 1x1000 m^3, Bzenec o objemu 650 m^3. Oba VDJ mají maximální hl. 243,90 m n. m. Dále se z ÚV čerpá do řídícího vodojemu Vracov o objemu 2x3000 m^3, s max. hl. 270,00 m n. m. Z tohoto VDJ jsou gravitačně doplňovány následující VDJ (sloužící k zásobování jednotlivých obcí): přerušovací VDJ Vracov, o objemu 2x650 m^3 s max. hl. 250,00 m n. m., VDJ Kyjov - U Rocha o objemu 2x3000 m^3 s max. hl. 252,00 m n. m., VDJ Vacenovice(věžový VDJ AKNA-GLOBUS), o objemu 200 m^3 s max. hl. 246,00 m n. m., VDJ Milotice, o objemu 2x500 m^3 s max. hl. 231,50 m n. m., VDJ Ratíškovice, o objemu 2x1000 m^3 s max. hl. 245,50 m n. m.(slouží k zásobování i obce Dubňany), VDJ Mutěnice, o objemu 1x650 m^3 s max. hl. 235,00 m n. m. a řídící vodojemy Pánov I, o objemu 3x400 m^3 s max. hl. 212,00 m n. m., Pánov II, o objemu 2x2000 m^3 s max. hl. 212,00 m n. m., Pánov III, o objemu 2x3000 m^3 s max. hl. 212,00 m n. m.(VDJ Pánov jsou objekty SV Hodonín, sloužící k zásobování především města Hodonína). Na trase přivaděče mezi VDJ Vracov II a VDJ Kyjov-U Rocha jsou dvě odbočky, pomocí níž se dodává voda pro obce nacházející se severovýchodně a jihozápadně od města Kyjova. Z VDJ Vracov II natéká voda gravitačně do dvou stávajících čerpacích stanic – ČS Žeravice a ČS Skalka a VDJ Kostelec. Na trase k ČS Žeravice jsou zásobovány obce Kelčany, Žádovice, Ježov, Hýsly. ČS Žeravice současně čerpá do VDJ Žeravice I o objemu 1x100 m^3 s max. hl. 286,00 m n. m. (dolní tl. pásmo) a do VDJ Žeravice II o objemu 2x150 m^3 s max. hl. 326,29 m n. m. (horní tl. pásmo). Oba VDJ jsou vzájemně propojeny, čímž je zajištěno přepouštění vody mezi nimi. ČS Skalka čerpá do VDJ Vřesovice I o objemu 2x100 m^3 s max. hl. Na trase mezi obcemi Kelčany a Žádovice je odbočka pomocí níž se plní VDJ Kostelec o objemu 1x100 m^3 s max. hl. 253,10 m n. m. Obec Kostelec je pod tlakem VDJ Vracov II. Z VDJ Kostelec voda natéká do ČS Čeložnice, která čerpá do VDJ Čeložnice o objemu 2x50 m^3 s max. hl. 315,00 m n. m., z kterého je obec zásobena. Druhou odbočkou jsou zásobovány obce Vlkoš a Skoronice.



Obrázek 35 SV Bzenec – Kyjov - Hodonín

Zdroj vody:

Bzenec 5	Q max = 20 l/s
Bzenec I (Moravský Písek)	Q max = 120 l/s
Bzenec III (S+J)	Q max = 220 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

VDJ Kyjov U Rocha - 6000 m^3, hladiny (min. – max.) 247,00 - 252,00 m n. m.
VDJ Vracov II - 6000 m^3, hladiny (min. – max.) 264,70 - 270,00 m n. m.
VDJ Ratíškovice - 2000 m^3, hladiny (min. – max.) 240,50 - 245,50 m n. m.
VDJ Vracov I - 1300 m^3, hladiny (min. – max.) 246,10 - 250,00 m n. m.
VDJ Bzenec I - 1000 m^3, hladiny (min. – max.) 238,90 - 243,90 m n. m.
VDJ Milotice - 1000 m^3, hladiny (min. – max.) 228,00 - 231,50 m n. m.
VDJ Bzenec II - 650 m^3, hladiny (min. – max.) 238,90 - 243,90 m n. m.
VDJ Mutěnice - 650 m^3, hladiny (min. – max.) 230,00 - 235,00 m n. m.

2.1.31 SV Horňácko

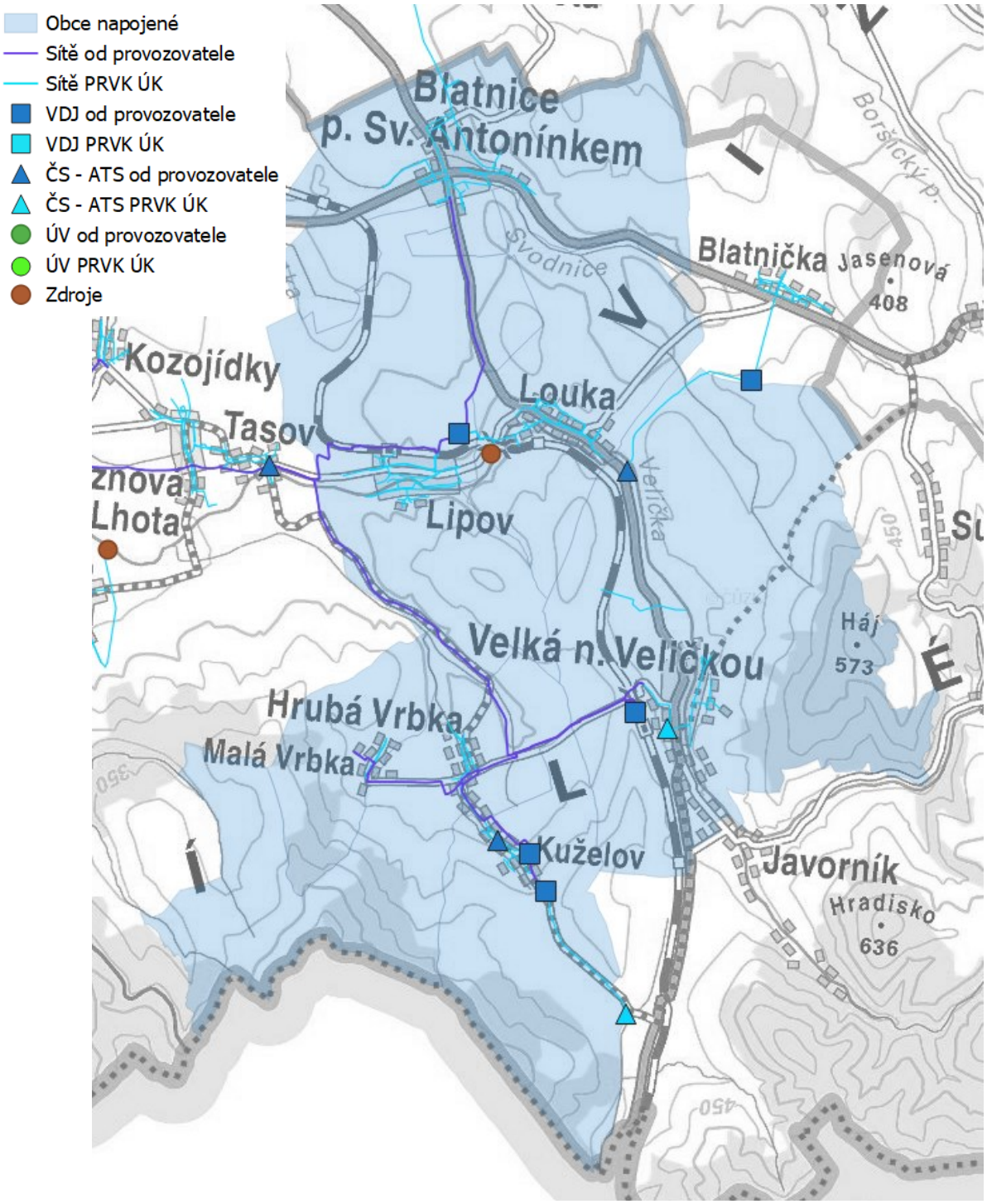
Základní informace:

Název SV:	SV Horňácko
Vlastník:	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s., Purkyňova 2933/2, 695 11 Hodonín, IČO: 49454544
Provozovatel:	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s., Purkyňova 2933/2, 695 11 Hodonín, IČO: 49454544

Celková délka řadů: 20.68 km
Počet připojených obyvatel na SV: 6 166
Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Blatnice pod Svatým Antonínkem
2. Obec Hrubá Vrbka
3. Obec Kuželov
4. Obec Lipov
5. Obec Louka
6. Obec Malá Vrbka
7. Obec Velká nad Veličkou

SV Horňácko přebírá vodu ze SV Bzenec-Kyjov-Hodonín, s dodávkou vody z centrálního zdroje ÚV Bzenec. Skupinový vodovod je napojen na VDJ Dražky a do dané oblasti se tím dostává kvalitní pitná voda ze stabilního vodního zdroje Bzenec. Z nově vybudovaného vodojemu ve Velké nad Veličkou je pitná voda přiváděna do výše uvedených obcí. Po trase vodovodu z obce Vnorovy je připravena možnost pro napojení obcí, přes jejichž území vodovodní řad vede. Tedy Žeraviny, Hroznová Lhota, Tasov, Blatnička. V budoucnu pak pro zásobení obcí Javorník, Suchov a Nová Lhota.



Obrázek 36 SV Horňácko

Zdroj vody:

JÚ Bzenec + ÚV Bzenec	Q = 400 l/s
Louka, vrty	Q max = 8 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

VDJ Dlouhá Hora - 800 m^3, hladiny (min. – max.) 335,00 - 340,00 m n. m.

2.1.32 SV Těmice – Domanín – Syrovín

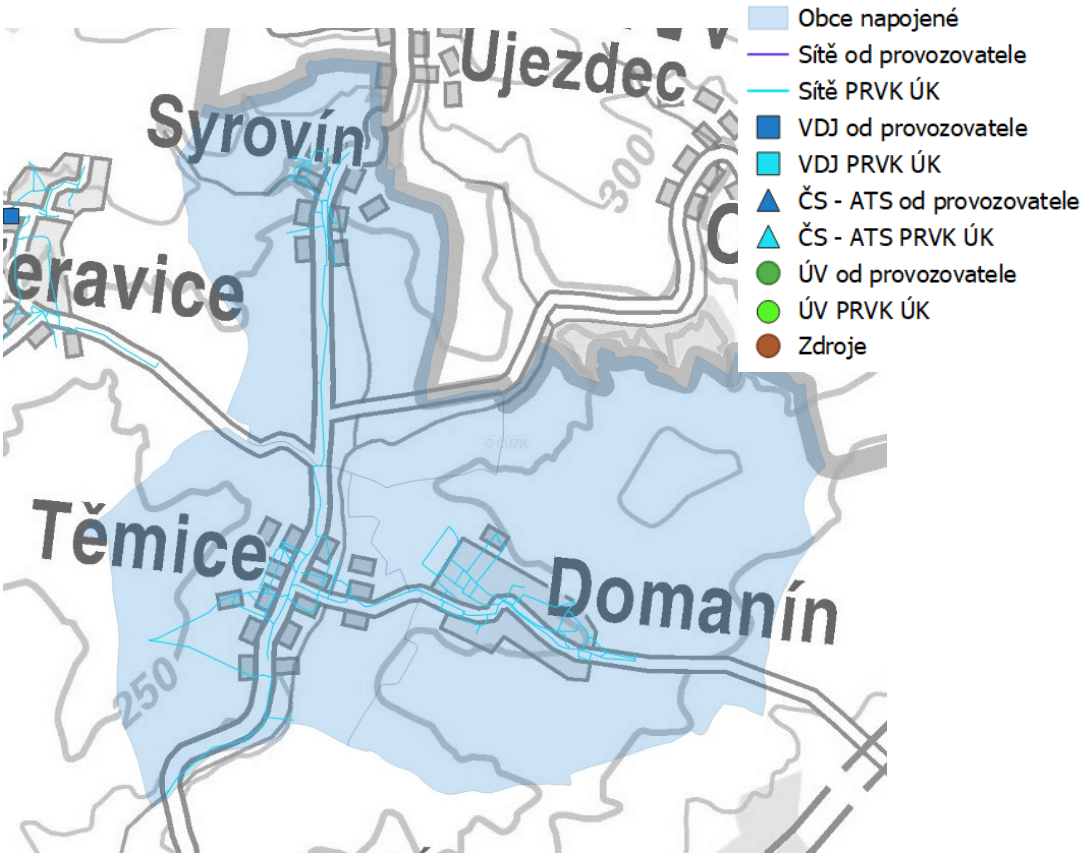
Základní informace:

Název SV:	SV Těmice – Domanín – Syrovín
Vlastník:	Ve vlastnictví napojených obcí (rozvodné sítě) a Vodovod Těmice p.o., Těmice 176, 696 84 Těmice, IČO: 03016781
Provozovatel:	Vodovod Těmice p.o., Těmice 176, 696 84 Těmice, IČO: 03016781
Celková délka řadů:	23.58 km
Počet připojených obyvatel na SV:	2 140

Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Domanín
2. Obec Syrovín
3. Obec Těmice

Obec Těmice je zásobena gravitačně z vodojemu Těmice o objemu 2x400 m^3, s maximální hladinou 265 m n. m., do něhož je čerpána voda z úpravny vody Těmice o výkonu Q = 10 l/s. Zdrojem pitné vody jsou vrty o celkové vydatnosti Q = 10 l/s, odkud se ponornými čerpadly čerpá na ÚV. Na rozvodnou síť obce jsou napojeny dva přívodní řady, kterými jsou zásobeny obce Domanín a Syrovín.



Obrázek 37 SV Horňácko

Zdroj vody:

Prameniště Těmice-vrty HV3, HV6 Q = 10 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:
VDJ Těmice - 800 m^3, hladiny (min. – max.) 261,10 - 265,00 m n. m.

2.1.33 SV Vyškov

Základní informace:

Název SV:	SV Vyškov
Vlastník:	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s., Brněnská 410/13, Vyškov-Město, 682 01 Vyškov, IČO: 49454587
Provozovatel:	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s., Brněnská 410/13, Vyškov-Město, 682 01 Vyškov, IČO: 49454587
Celková délka řadů:	497.27 km
Počet připojených obyvatel na SV:	50 642

Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Bohaté Málkovice
2. Obec Bohdalice-Pavlovice
3. Obec Bošovice
4. Město Bučovice
5. Obec Dobročkovice
6. Obec Drnovice
7. Obec Habrovany
8. Obec Hlubočany
9. Obec Holubice
10. Obec Hostěrádky-Rešov
11. Obec Hrušky
12. Obec Chvalkovice
13. Obec Komořany
14. Obec Kozlany
15. Obec Křenovice
16. Obec Křižanovice
17. Obec Křižanovice u Vyškova
18. Obec Kučerov
19. Obec Lovčičky
20. Obec Luleč
21. Obec Milešovice
22. Obec Němčany
23. Obec Nemochovice
24. Obec Nemojany
25. Obec Nesovice
26. Obec Olšany
27. Obec Otnice
28. Obec Podbřežice
29. Obec Rašovice
30. Město Rousínov
31. Město Slavkov u Brna
32. Obec Šaratice
33. Obec Topolany
34. Obec Tučapy
35. Obec Uhřice
36. Obec Vážany nad Litavou
37. Obec Velešovice
38. Město Vyškov

39. Obec Zbýšov

Tento skupinový vodovod má několik hlavních a několik vedlejších zdrojů. U těchto zdrojů se jímá povrchová i podzemní voda. Mezi hlavní zdroje patří vodárenská nádrž Opatovice, ze které se odebírá voda pro ÚV Lhota, jejíž výkon je Q = 120 l/s. Dalším důležitým zdrojem je prameniště Dědice – Pazderná se čtyřmi vrty HV 4, HV 114, HV 117 a HV 118, o celkové maximální vydatnosti Q = 52 l/s. Tato podzemní voda je čerpána a upravována v ÚV Dědice o výkonu Q = 26 l/s. K těmto hlavním zdrojům patří i prameniště Hlubočany (Manerov, Kučerov) se třemi vrty HV 1, HV 3, HV 3c o celkové maximální vydatnosti Q = 15 l/s, která je dopravována a upravována v ÚV Hlubočany o výkonu Q = 8 l/s. Hlavním zdrojem je také prameniště Drnovice, se třemi vrty S1, HV3, HV4, o celkové maximální vydatnosti Q = 55 l/s. Dalším zdrojem je vrt HV 102 Kašparov, o vydatnosti Q max = 15 l/s, s čerpáním přímo do vodovodní sítě. Posledním zdrojem je vrt Nosálovice, o vydatnosti Q = 15 l/s.

Skupinový vodovod Vyškov, vzhledem k svému rozsahu, je rozdělen na tyto větve: vyškovská, bučovická, nesovická, hoštická, bošovická, slavkovská, rašovická, lhotská a střed – SV 601 Vyškov.

Větev vyškovská

Vlastní zásobování městských částí města Vyškova je zajištěno z pěti míst.
Gravitační zásobování je ze tří míst, a to z úpravny vody Lhota, z akumulací o objemu 1x1100 + 2x2500 m^3 s max. hladinou 315,50 m n. m., z VDJ Drnovice o objemu 2x1000 m^3, s max. hladinou 314,50 m n. m. z VDJ Brňany o objemu 2x150 m^3, s max. hladinou 284,40 m n. m. Tlakově jsou místní části zásobeny z úpravny vody Dědice pomocí čerpací stanice v ÚV, z akumulace o objemu 2x650 m^3, s max. hladinou 254,00 m n. m. a AT stanicí u VDJ Dědice, o objemu 2x150 m^3, s max. hladinou 282,00 m n. m. Rozvodná síť městských částí je rozdělena do 4 tlakových pásem, a to do tlakového pásma I, II, IIa, III. Pro zásobení I. tlakového pásma se využívá VDJ Brňany, pro zásobování horních tlakových pásem II, IIa se využívají akumulace v ÚV Lhota a Dědice a VDJ Drnovice, pro zásobování III. tlakového pásma se využívá ÚV Dědice. Z těchto zdrojů je plněn i VDJ Bohdalice o objemu 2x1000 m^3, s max. hladinou 372,00 m n. m. V tomto objektu končí větev vyškovská a pokračují větve bučovická a nesovická a větev střed. Větev zásobuje okolo 27,5 tis. obyvatel.

Větev bučovická

Z VDJ Bohdalice je plněn VDJ Bučovice I s ČS o objemu 1x400 m^3, s max. hladinou 314,20 m n. m., VDJ Bučovice II, o objemu 2x400 m^3, s max. hladinou 281,50 m n. m. Zásobování Bučovic je gravitačně z obou vodojemů. Dolní tlakové pásmo je pod tlakem z VDJ Bučovice II, horní tlakové pásmo je zásobeno z VDJ Bučovice I s ČS. Zásobování vodou městské části Marefy je gravitačně z VDJ Bučovice II, přes rozvodnou síť dolního tlakového pásma městské části Bučovice a s redukcí tlaku. Přes rozvodnou síť městské části Bučovice jsou zásobeny další dvě městské části – Kloboučky a Vícemilice. Na trase přivaděče mezi VDJ Bohdalice a VDJ Bučovice I jsou na odbočkách přes redukci tlaku zásobovány obce Kozlany, Bohaté Málkovice a místní část Bohdalice obce Bohdalice-Pavlovice. Větev zásobuje okolo 8 tis. obyvatel.

Větev nesovická

Z VDJ Bohdalice je plněn VDJ Nesovice o objemu 2x100 m^3, s max. hladinou 292,50 m n. m. a na odbočce VDJ Nemochovice, o objemu 2x75 m^3, s max. hladinou 354,00 m n. m. Na trase přivaděče mezi VDJ Bohdalice a VDJ Nesovice jsou na odbočkách přes redukci tlaku zásobovány obce Uhřice, Chvalkovice, Dobročkovice a místní část Pavlovice obce Bohdalice-Pavlovice. Z VDJ Nesovice je gravitačně zásobena obec Nesovice a z VDJ Nemochovice je zásobena obec Nemochovice. Větev zásobuje okolo1 tis. obyvatel.

Větev hoštická

Ve VDJ Brňany končí větev vyškovská a začíná větev hoštická. Z tohoto VDJ se dopravuje voda do VDJ Topolany o objemu 2x100 m^3, s max. hladinou 291,20 m n. m., z něhož jsou zásobovány obce Topolany,

Hoštice-Heroltice, Křižanovice u Vyškova a Ivanovice na Hané (součást SV Pustiměř – Ivanovice). Větev zásobuje okolo 1 tis. obyvatel.

Větev bošovická

Ve VDJ Slavkov III má počátek bošovická větev, která se zde napojuje na větev slavkovskou. Z tohoto VDJ jsou plněny VDJ Vážany, o objemu 1x200 m^3, s max. hladinou 240,00 m n. m., VDJ Křenovice o objemu 2x250 m^3, s max. hladinou 255,00 m n. m., VDJ Zbýšov o objemu 2x250 m^3, s max. hladinou 250,00 m n. m., VDJ Otnice s ČS o objemu 2x250 m^3, s max. hladinou 255,20 m n. m., z něhož se čerpá do VDJ Bošovice o objemu 2x250 m^3, s max. hladinou 311,90 m n. m. Z VDJ Vážany je zásobena gravitačně obec Vážany, z VDJ Křenovice jsou zásobeny obce Křenovice a Hrušky, z VDJ Zbýšov jsou zásobeny obce Šaratice, Hostěrádky – Rešov a Újezd u Brna, která se nachází na území sousedního územního celku Brno-venkov. Z VDJ Otnice je zásobena gravitačně obec Otnice, z VDJ Bošovice jsou zásobeny obce Bošovice a Lovčičky. Z tohoto vodojemu se čerpá voda dále do VDJ Milešovice o objemu 1x100 m^3, s max. hladinou 288,20 m n. m. Zásobování obce Milešovice je gravitačně z tohoto VDJ. Větev zásobuje přibližně 9,2 tis. obyvatel.

Větev slavkovská

V úpravně vody Lhota má počátek slavkovská větev, kterou se čerpá do VDJ Opatovice o objemu 2x400 m^3, s maximální hladinou 355,00 m n. m. Z tohoto VDJ je plněn VDJ Rousínov o objemu 2x650 m^3, s max. hladinou 305,00 m n. m. s ČS. Na trase mezi oběma vodojemy jsou odběry do dalších vodojemů. Z přivaděče natéká odbočkou voda do ČS Luleč, která čerpá do VDJ Luleč, o objemu 1x150 m^3, s max. hladinou 377,30 m n. m., dále jsou na odbočkách z hlavního přivaděče plněny VDJ Nemojany o objemu 2x250 m^3, s max. hladinou 325,90 m n. m., VDJ Tučapy o objemu 2x150 m^3, s max. hladinou 310,00 m n. m. Z VDJ Rousínov se čerpá do VDJ Habrovany, o objemu 2x150 m^3, s max. hladinou 364,80 m n. m. s ČS a dále do VDJ Olšany o objemu 1x40 m^3, s max. hladinou 467,00 m n. m. Z VDJ Rousínov je veden přívodní řad do VDJ Slavkov III, o objemu 2x650 m^3, s max. hladinou 364,80 m n. m. (napojení bošovické větve). Na trase přivaděče mezi VDJ Rousínov a VDJ Slavkov III jsou na odbočkách plněny VDJ Holubice, o objemu 2x250 m^3, s max. hladinou 280,00 m n. m. a VDJ Velešovice, o objemu 2x250 m^3, s max. hladinou 274,50 m n. m. Z výše uvedených vodojemů jsou zásobeny obce a města stejného názvu. Větev zásobuje přibližně 18 tis. obyvatel.

Větev rašovická

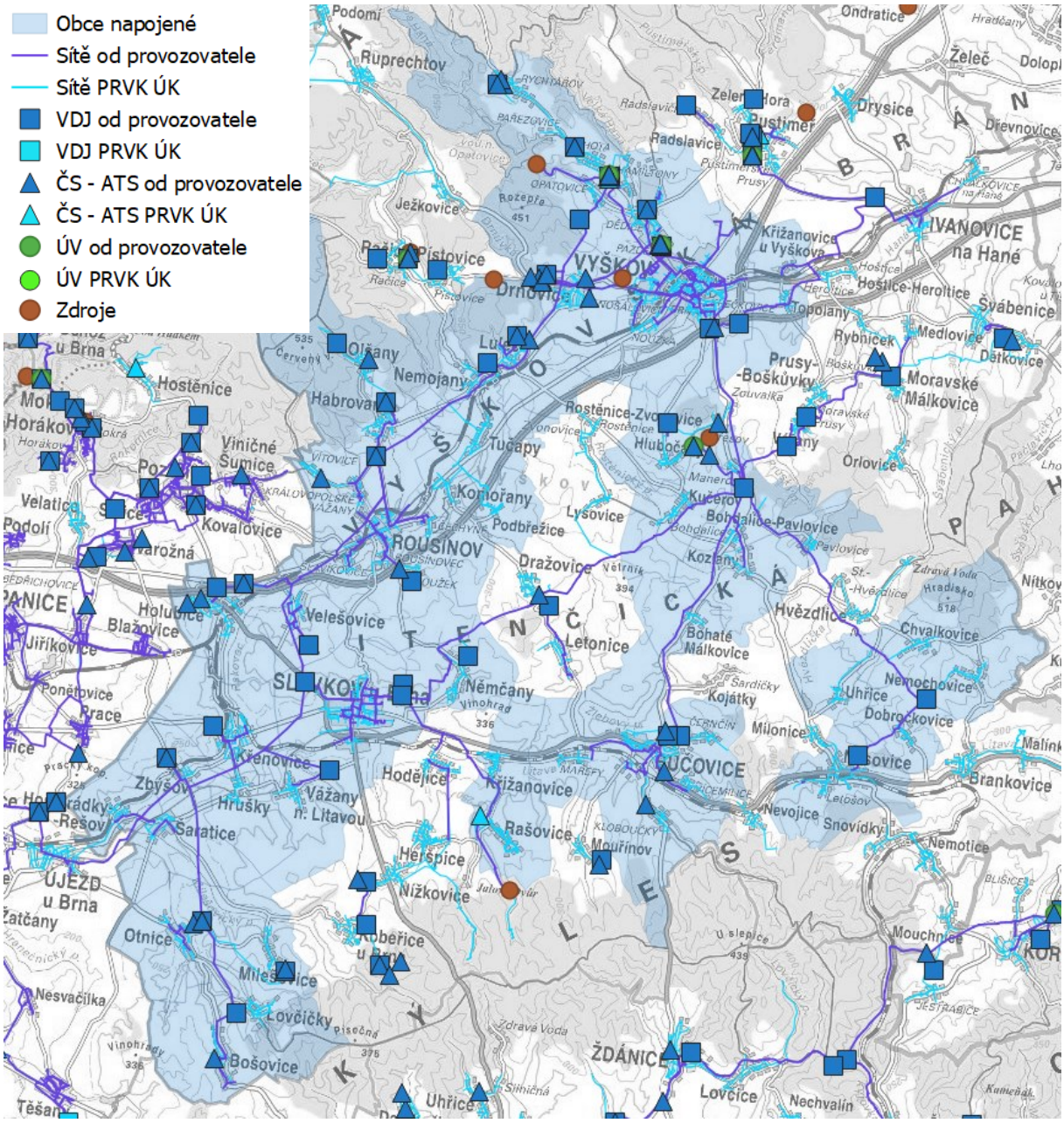
Z VDJ Slavkov I se plní VDJ Rašovice o objemu 2x100 m^3, s max. hladinou 249,00 m n. m. s AT stanicí. Do tohoto VDJ natéká i voda ze dvou jímacích zářezů o celkové vydatnosti Q = 2,0 l/s. Z přivaděče rašovické větve je zásobena obec Křižanovice. Větev zásobuje přibližně 2,3 tis. obyvatel.

Větev lhotská

V ÚV Lhota (odběr povrchové vody z VN Opatovice) začíná lhotská větev SV Vyškov a končí ve VDJ Lhota o objemu 2x250 m^3, s max. hladinou 280,00 m n. m. Z VDJ Lhota je zásobena místní část Lhota města Vyškova a přes vlastní vodojem další místní část Rychtářov. Větev zásobuje přibližně 1 tis. obyvatel.

Větev střed

Zásobuje 4 obce – Dražovice, Letonice, Kučerov, Němčany. Je součástí SV 601 (SV Vyškov).



Obrázek 38 SV Vyškov

Zdroj vody:

VN Opatovice (ÚV Lhota)	Q max = 130 l/s
Vrt HV1-Drnovice	Q = 11 l/s
Vrt HV4-Drnovice	Q = 10 l/s
Kašparov, HV 102	Q max = 15 l/s
Vrt Nosálovice	Q = 15 l/s
Vrt HV3-Drnovice	Q = 9 l/s
Vrt HV4-Dědice	Q = 6,5 l/s
Vrt HV114-Dědice	Q = 6,5 l/s
Vrt HV117-Dědice	Q = 6,5 l/s
Vrt HV118-Dědice	Q = 6,5 l/s
JÚ Hlubočnay (Manerov, Kučerov)	Q max = 7,5 l/s
Drnovice (S1, HV3, HV4)	Q max = 55 l/s

Rašovice-zářezy Q max = 10 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

VDJ Lhota v ÚV Lhota - 6460 m^3, hladiny (min. – max.) 310,50 - 315,57 m n. m.
VDJ Slavkov III - 2300 m^3, hladiny (min. – max.) 264,00 - 269,00 m n. m.
VDJ Bohdalice - 2000 m^3, hladiny (min. – max.) 368,10 - 372,00 m n. m.
VDJ Drnovice - 2000 m^3, hladiny (min. – max.) 310,00 - 314,85 m n. m.
VDJ Dědice v ÚV Dědice - 1300 m^3, hladiny (min. – max.) 248,50 - 252,50 m n. m.
VDJ Rousínov - 1300 m^3, hladiny (min. – max.) 300,00 - 305,00 m n. m.
VDJ Slavkov III - 1300 m^3, hladiny (min. – max.) 264,00 - 269,00 m n. m.
VDJ Dědice v ÚV Dědice1 - 1300 m^3, hladiny (min. – max.) 248,50 - 252,50 m n. m.
VDJ Bučovice II - 800- m^3, hladiny (min. – max.) 277,00 - 281,50 m n. m.
VDJ Opatovice - 800 m^3, hladiny (min. – max.) 352,00 - 355,00 m n. m.
VDJ Slavkov II – 1 300 m^3, hladiny (min. – max.) 265,30 - 270,00 m n. m.
VDJ Bošovice - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 308,00 - 311,90 m n. m.
VDJ Holubice – 500 m^3, hladiny (min. – max.) 276,30 - 280,00 m n. m.
VDJ Křenovice - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 251,00 - 255,00 m n. m.
VDJ Nemojany - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 321,00- 325,90 m n. m.
VDJ Otnice - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 252,50 - 255,00 m n. m.
VDJ Velešovice - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 271,30 - 274,20 m n. m.
VDJ Zbýšov - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 246,10 - 250,00 m n. m.
VDJ Bučovice I - 400 m^3, hladiny (min. – max.) 309,50 - 314,20 m n. m.

2.1.34 SV Pustiměř – Ivanovice

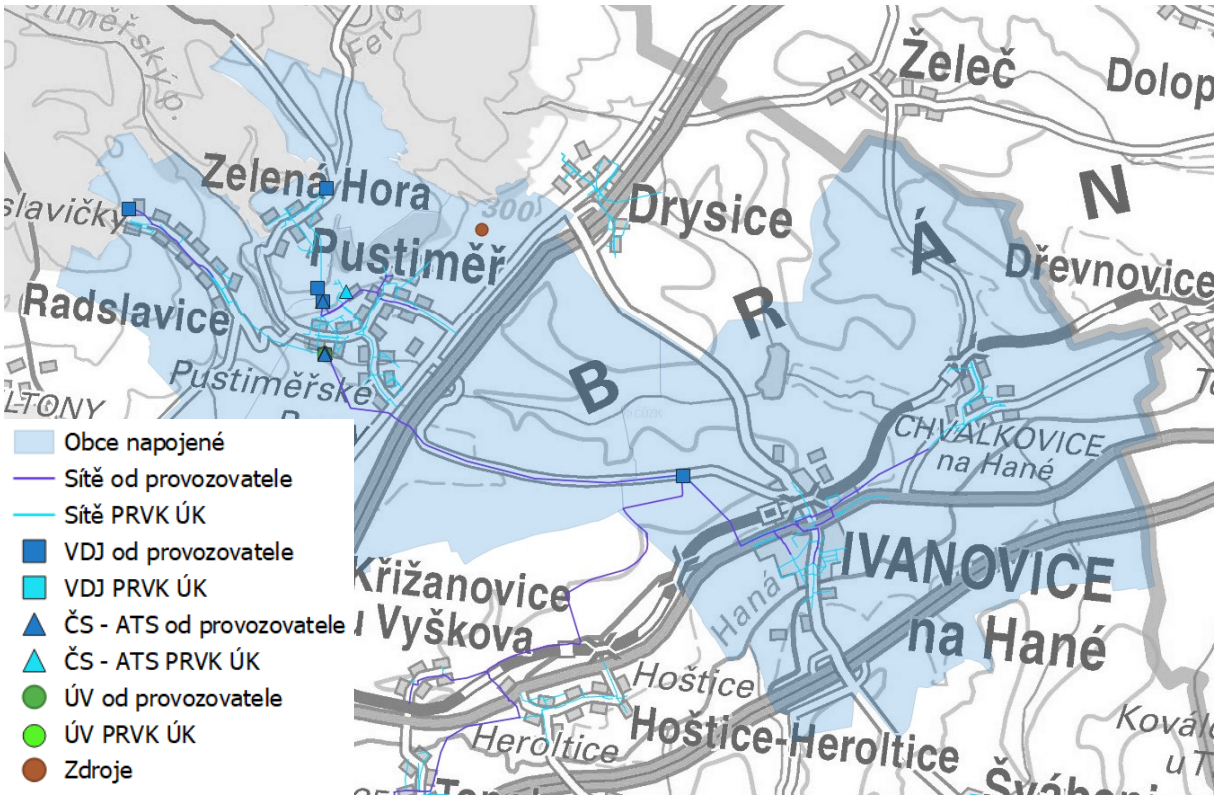
Základní informace:

Název SV:	SV Pustiměř – Ivanovice
Vlastník:	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s., Brněnská 410/13, Vyškov-Město, 682 01 Vyškov, IČO: 49454587
Provozovatel:	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s., Brněnská 410/13, Vyškov-Město, 682 01 Vyškov, IČO: 49454587
Celková délka řadů:	39.90 km
Počet připojených obyvatel na SV:	4 796

Seznam zásobovaných obcí:

1. Město Ivanovice na Hané
2. Obec Pustiměř
3. Obec Radslavice
4. Obec Zelená Hora

Zdrojem vody SV je vrt HV 25 Melice v Pustiměři o vydatnosti Q = 10,0 l/s. Z tohoto zdroje je voda čerpána do VDJ Ivanovice, VDJ Pustiměř, VDJ Radslavice a VDJ Zelená Hora.



Obrázek 39 SV Pustiměř - Ivanovice

Zdroj vody:

Pustiměř, vrt HV24	Q max = 5 l/s
Pustiměř, vrt HV-25	Q max = 16 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

VDJ Ivanovice - 670 m^3, hladiny (min. – max.) 265,70 - 270,70 m n. m.
VDJ Ivanovice-dostavba2 - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 265,70 - 270,70 m n. m.
VDJ Radslavice – 300 m^3, max. hladina 388,00 m n. m.
VDJ Pustiměř – 250 m^3, hladiny (min. – max.) 315,00 - 318,00 m n. m.

2.1.35 SV Damnice

Základní informace:

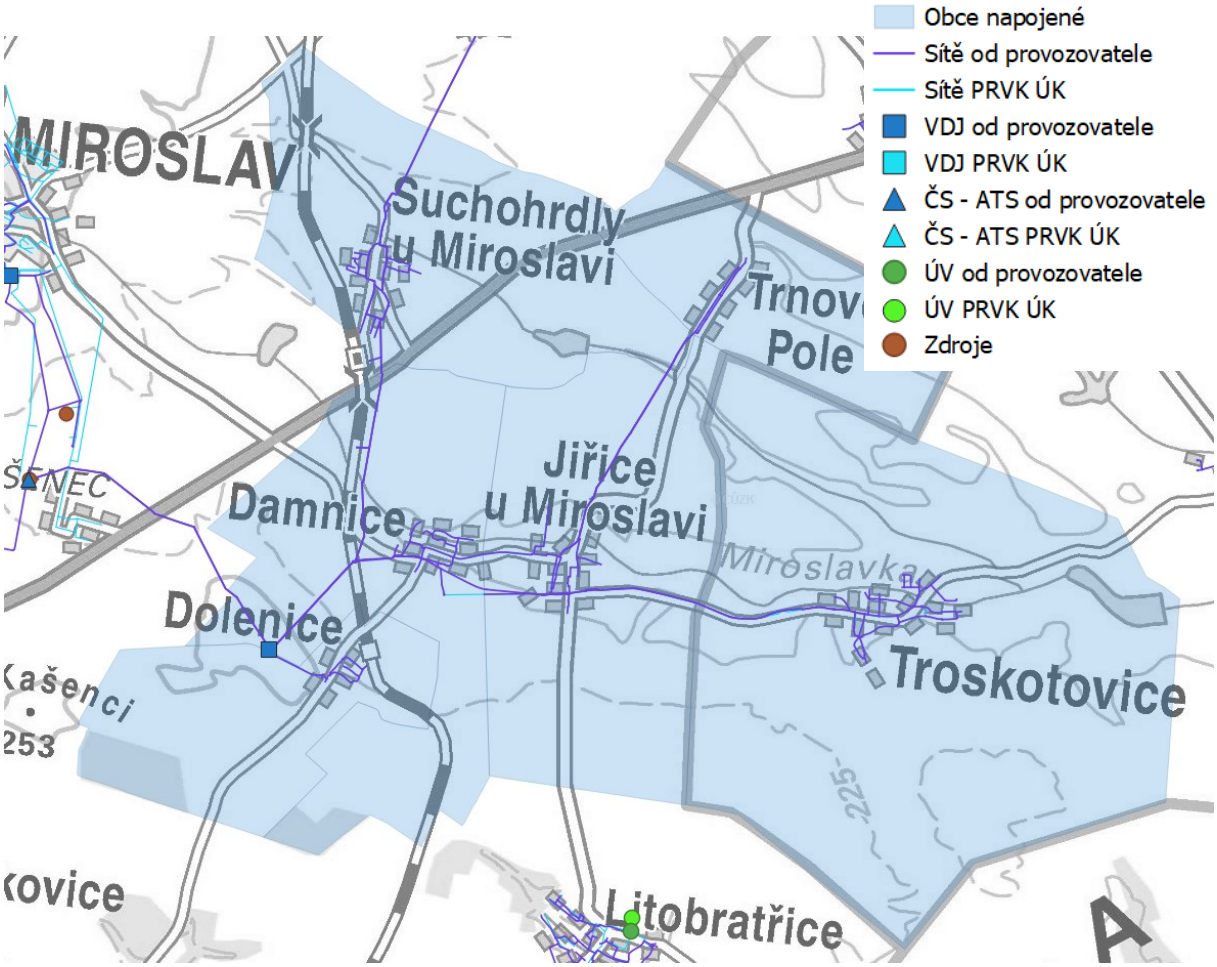
Název SV:	SV Damnice
Vlastník:	Svazek obcí Vodovody a kanalizace Znojemsko, Kotkova 2518/20, 66902 Znojmo, IČO: 45671745
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize – Znojmo, Kotkova 2518/20, 670 25 Znojmo, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	42.63 km
Počet připojených obyvatel na SV:	1 558

Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Damnice
2. Obec Dolenice
3. Obec Jiřice u Miroslavi
4. Obec Suchohrdly u Miroslavi

5. Obec Trnové Pole
6. Městys Troskotovice

Hlavními zdroji pitné vody skupinového vodovodu je vrt HV 211 Dolenice, s povoleným odběrem Q = 12,5 l/s.
Z vrtu je voda čerpána do VDJ Dolenice o objemu 1x650 m^3, s max. hladinou 262,44 m n. m., odkud je gravitačně samostatným zásobovacím řadem napojeným na rozvodnou síť zásobená obec Damnice a dále samostatnými zásobovacími řady přes rozvodné sítě obce Jiřice u Miroslavi a Trnové Pole. Dalšími samostatnými zásobovacími řady z VDJ Dolenice, napojenými na rozvodné sítě, jsou zásobené obce Dolenice a Suchohrdly u Miroslavi. Přívodným řadem DN 125 z VDJ Dolenice je zásobována obec Troskotovice, která leží v okrese Břeclav.



Obrázek 40 SV Damnice

Zdroj vody:
Vrt HV 211 Dolenice Q = 12,5 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:
VDJ Dolenice – 650 m^3, hladiny (min. – max.) 257,44 – 262,44 m n. m.

2.1.36 SV Znojmo

Základní informace:

Název SV:	SV Znojmo
Vlastník:	Svazek obcí Vodovody a kanalizace Znojemsko, Kotkova 2518/20, 66902 Znojmo, IČO: 45671745
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize – Znojmo, Kotkova 2518/20, 670 25 Znojmo, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	318.08 km
Počet připojených obyvatel na SV:	48 254

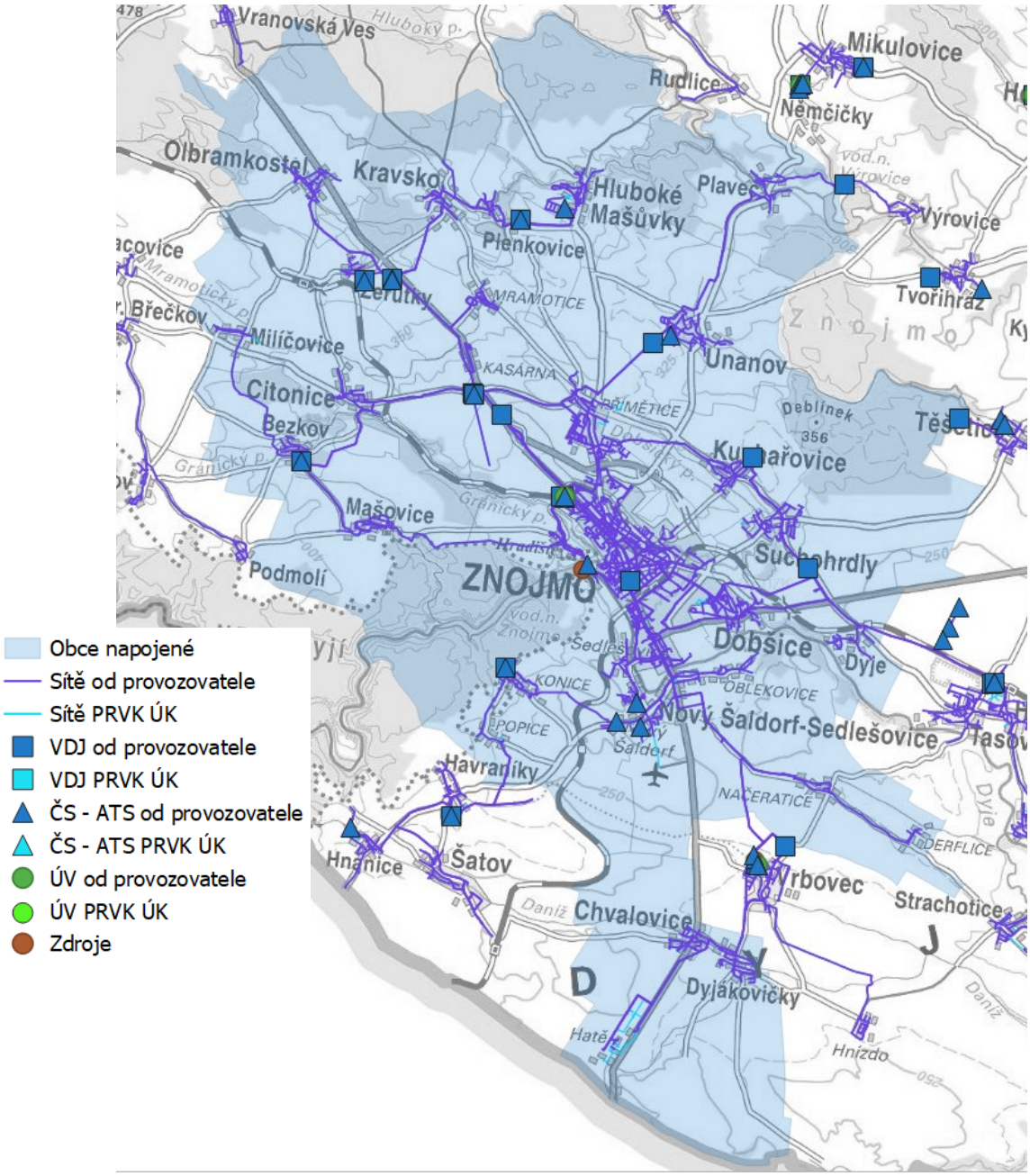
Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Bezkov
2. Obec Citonice
3. Obec Dobšice
4. Obec Dyjákovičky
5. Obec Dyje
6. Obec Hluboké Mašůvky
7. Obec Chvalovice
8. Obec Kravsko
9. Obec Kuchařovice
10. Obec Mašovice
11. Obec Milíčovice
12. Obec Nový Šaldorf-Sedlešovice
13. Městys Olbramkostel
14. Obec Plaveč
15. Obec Plenkovice
16. Obec Suchohrdly
17. Obec Únanov
18. Město Znojmo
19. Obec Žerůtky

Hlavním zdrojem pitné vody tohoto skupinového vodovodu je úpravna vody Znojmo, o výkonu Q = 200 l/s. která upravuje surovou vodu z nádrže Znojmo. Povolený odběr je v množství Q = 240 l/s. Z úpravny vody s akumulací 4000 m^3, s max. hladinou 310,09 m n. m., je voda dopravována do několika směrů. Jedním z těchto směrů je větev do vodojemu Na návrší s čerpací stanicí, o objemu 1900 m^3, s max. hladinou 361,30 m n. m. Z tohoto VDJ se čerpá do vodojemů – Kasárna I, o objemu 2x250 m^3, s max. hladinou 381,00 m n. m. a Kasárna II s čerpací stanicí, o objemu 2x1000 m^3, s max. hladinou 381,00 m n. m. Z VDJ Kasárna I se gravitačně plní VDJ Kravsko s ČS, 2x250 m^3, s max. hladinou 370,70 m n. m., z něhož se dále voda přečerpává do VDJ Žerůtky s ČS, o objemu 1x100 m^3, s max. hladinou 370,70 m n. m. Z VDJ Kravsko se gravitačně plní VDJ Hluboké Mašůvky, o objemu 2x250 m^3, s max. hladinou 348,00 m n. m. a VDJ Únanov, 2x150 m^3, s max. hladinou 344,80 m n. m. Z VDJ Kasárna II s ČS se čerpá do VDJ Bezkov, 2x150 m^3, s max. hladinou 400,50 m n. m. Z VDJ Únanov gravitačně zásobena pomocí zásobovacího řadu obec Únanov a obec Plaveč. Z VDJ Kasárna II. s čerpací stanicí, o objemu 2x1000 m^3, s max. hladinou 381,00 m n. m., je gravitačně zásobena městská část Kasárna a Mramotice. Z tohoto vodojemu se čerpá do VDJ Bezkov, 2x150 m^3, s max. hladinou 400,50 m n. m., odkud je gravitačně zásobena obec Bezkov a obec Citonice, když je přerušeno čerpání z vodojemů Kasárna I a Kasárna II s ČS.

Z VDJ Bezkov, jsou gravitačně zásobeny pomocí zásobovacích řadů obce Milíčovice a Mašovice. Hotový je rovněž propoj DN 80 Mašovice-Znojmo. Z VDJ Kasárna I. se gravitačně plní VDJ Kravsko s ČS, 2x250 m^3, s max. hladinou 370,70 m n. m., odkud je gravitačně zásobovaná zásobovacím řadem obec Kravsko a přes její rozvodnou síť obec Plenkovice. Pomocí čerpací stanice, umístěné v armaturní komoře tohoto vodojemu obec Olbramkostel. Z tohoto vodojemu se dále voda přečerpává do VDJ Žerůtky s ČS, o

objemu 1x100 m^3, s max. hladinou 370,70 m n. m., odkud je zásobena obec Žerůtky pomocí AT stanice, která zajišťuje požadované tlaky ve vodovodní síti. Z VDJ Kravsko se gravitačně plní VDJ Hluboké Mašůvky, odkud je gravitačně zásobena zásobovacím řadem obec Hluboké Mašůvky. Z ÚV Znojmo je přes rozvodné sítě městských částí Znojmo a Přímětice a obec Kuchařovice plněn VDJ Kuchařovice, o objemu 2x150 m^3, s max. hladinou 331,50 m n. m. Z ÚV Znojmo je dále plněn VDJ nám. Republiky, o objemu 2x700 m^3, s max. hladinou 268,40 m n. m., odkud je gravitačně zásobená obec Dobšice a gravitačně přes rozvodné sítě městských částí Oblekovice a Načeratice zásobena městská část Derflice. Přes městskou část Oblekovice je gravitačně zásobena obec Dyjákovičky a přes její rozvodnou síť je zásobena obec Chvalovice. Z VDJ nám. Republiky přes rozvodnou síť městské části Znojmo gravitačně zásobena obec Nový Šaldorf – Sedlešovice vč. její místní části Sedlešovice. Čerpací stanicí, nacházející se na síti městské části Znojmo, se čerpá do VDJ Konice s AT stanicí, o objemu 20 m^3, s max. hladinou 326,00 m n. m., odkud je zásobena městská část Konice, pomocí AT stanice, která zajišťuje požadované tlaky v rozvodné síti městské části a také gravitačně zásobovacím řadem městská část Popice. Pomocí ČS se čerpá do VDJ Suchohrdly s AT stanicí, o objemu 2x250 m^3, s max. hladinou 289,00 m n. m., odkud je pomocí AT stanice, zajišťující požadované tlaky ve vodovodní síti, zásobená obec Suchohrdly. Z tohoto vodojemu je gravitačně zásobena přes redukci tlaku obec Dyje.



Obrázek 41 SV Znojmo

Zdroj vody:

VN Znojmo (ÚV Znojmo) Q max = 240 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

VDJ Znojmo – úpravna vody II - 4000 m^3, hladiny (min. – max.) 313,90 - 318,90 m n. m.
VDJ Suchohrdly u Znojma - 4000 m^3, max. hladina 289,00 m n. m.
VDJ Znojmo – úpravna vody I–3850 m^3, hladiny (min. – max.) 313,90 - 318,90 m n. m.
VDJ Znojmo – Na Návrší I–2500 m^3, hladiny (min. – max.) 356,30 - 361,30 m n. m.
VDJ Znojmo – Kasárna II - 2000 m^3, hladiny (min. – max.) 377,60 - 381,00 m n. m.
VDJ Znojmo – Na Návrší II - 1500 m^3, hladiny (min. – max.) 356,30 - 361,30 m n. m.
VDJ Znojmo - n. Republiky - 1400 m^3, hladiny (min. – max.) 263,85 - 267,85 m n. m.

VDJ Hluboké Mašůvky (Plenkovice) - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 343,00 - 346,00 m n. m.
VDJ Kravsko - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 368,70 - 370,70 m n. m.
VDJ Suchohrdly u Znojma - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 285,80 - 289,40 m n. m.
VDJ Znojmo – Kasárna I–500 m^3, hladiny (min. – max.) 377,60 - 381,00 m n. m.

2.1.37 SV Štítary

Základní informace:

Název SV:	SV Štítary
Vlastník:	Svazek obcí Vodovody a kanalizace Znojemsko, Kotkova 2518/20, 66902 Znojmo, IČO: 45671745
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize – Znojmo, Kotkova 2518/20, 670 25 Znojmo, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	53.83 km
Počet připojených obyvatel na SV:	3 186

Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Horní Břečkov
2. Obec Lesná
3. Městys Lukov
4. Obec Podmolí
5. Městys Štítary
6. Obec Šumná
7. Obec Vracovice
8. Městys Vranov nad Dyjí
9. Obec Zálesí

Hlavním zdrojem surové vody je nádrž Vranov s povoleným odběrem Q = 240 l/s odkud je voda čerpána do úpravny vody Štítary, o výkonu Q = 200 l/s, přičemž max. kapacita čerpací stanice surové vody je 180 l/s. ÚV Štítary je majetkem svazku obcí Vodovody a kanalizace se sídlem v Třebíči a je prioritně určena pro zásobování vodou Třebíčska a obcí z části na Znojemsku, kteří jsou členy svazku obcí Vodovody a kanalizace se sídlem v Třebíči.
Z této ÚV je v rámci skupinového vodovodu Vranov – Moravské Budějovice – Dukovany (V-MB-D) voda čerpána do čtyř směrů:

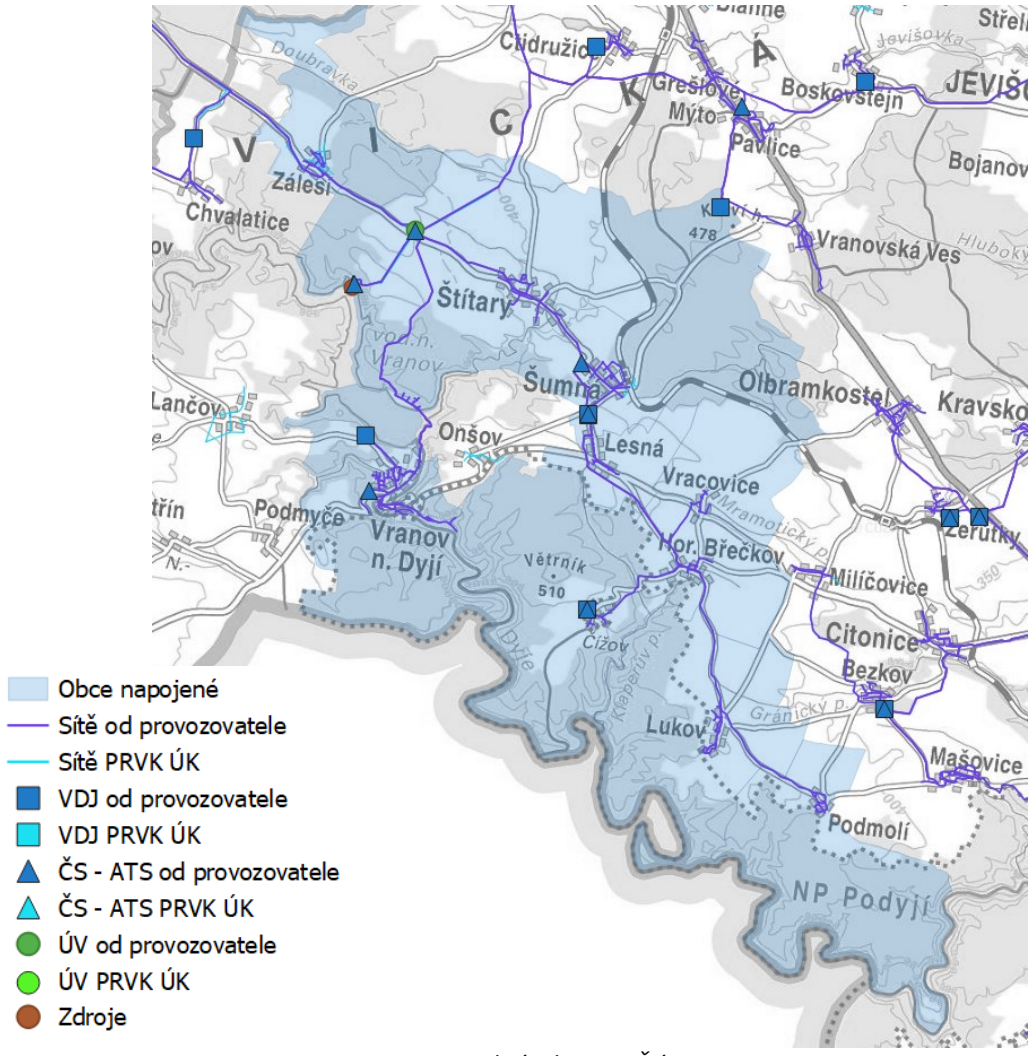
- Jednou větví je voda dopravována směrem k obci Zálesí.
- Druhou větví se voda dopravuje do obce Vranov nad Dyjí
- Třetí větví se voda dodává směrem na obec Štítary
- Čtvrtou větví se voda čerpá směrem k obci Častohostice, jenž se nachází na území Kraje Vysočina. Tato větev dodává potřebné množství vody pro obce rozprostírající se na území ÚC Třebíč.

Skupinový vodovod dále vodu předává do:

- skupinového vodovodu Jevišovice
- skupinového vodovodu Bítov
- skupinového vodovodu Třebíč

Větví směrem na obec Štítary je voda z akumulace úpravny vody Štítary dopravována gravitačně, přes rozvodnou síť obce Štítary a dále pomocí ČS Šumná, do VDJ Šumná s AT stanicí, o objemu 2x200 m^3, s max. hladinou 464,70 m n. m., odkud je přívodným řadem zásobena obec Šumná, napojením na rozvodnou síť obce.
Z VDJ Šumná s AT stanicí je gravitačně přívodným řadem zásobena obec Lesná, dále gravitačně přívodným řadem přes redukci tlaku obec Horní Břečkov včetně místní části Čížov, a přes její rozvodnou síť gravitačně přívodným řadem obec Lukov a dále zásobovacím řadem obec Podmolí. Odbočkou z gravitačně přívodného řadu před Horním Břečkovem je zásobovacím řadem zásobena obec Vracovice.

Větví směrem do obce Vranov nad Dyjí je voda dopravována do VDJ Vranov nad Dyjí, 2x150 m^3, 405,50 m n. m., odkud je zásobené horní tlakové pásmo a přes přerušovací komoru situovanou na zásobovacím řadu je zásobené dolní tlakové pásmo obce Vranov nad Dyjí.
Větví směrem na obec Zálesí je voda dopravována, přívodným řadem s napojením obce Zálesí přes redukci tlaku.



Obrázek 42 SV Štítary

Zdroj vody:
VN Vranov (ÚV Štítary) Q max = 200 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:
VDJ Šumná - 400 m^3, hladiny (min. – max.) 460,70 - 464,70 m n. m.
VDJ Vranov n. Dyjí - 300 m^3, hladiny (min. – max.) 401,60 - 405,50 m n. m.

2.1.38 SV Jevišovice

Základní informace:

Název SV:	SV Jevišovice
Vlastník:	Svazek obcí Vodovody a kanalizace Znojemsko, Kotkova 2518/20, 66902 Znojmo, IČO: 45671745
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize – Znojmo, Kotkova 2518/20, 670 25 Znojmo, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	63.66 km
Počet připojených obyvatel na SV:	3 264

Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Bojanovice
2. Obec Boskovštejn
3. Obec Ctidružice
4. Obec Černín
5. Obec Grešlové Mýto
6. Město Jevišovice
7. Obec Pavlice
8. Obec Rudlice
9. Obec Střelice
10. Obec Vevčice
11. Obec Vranovská Ves

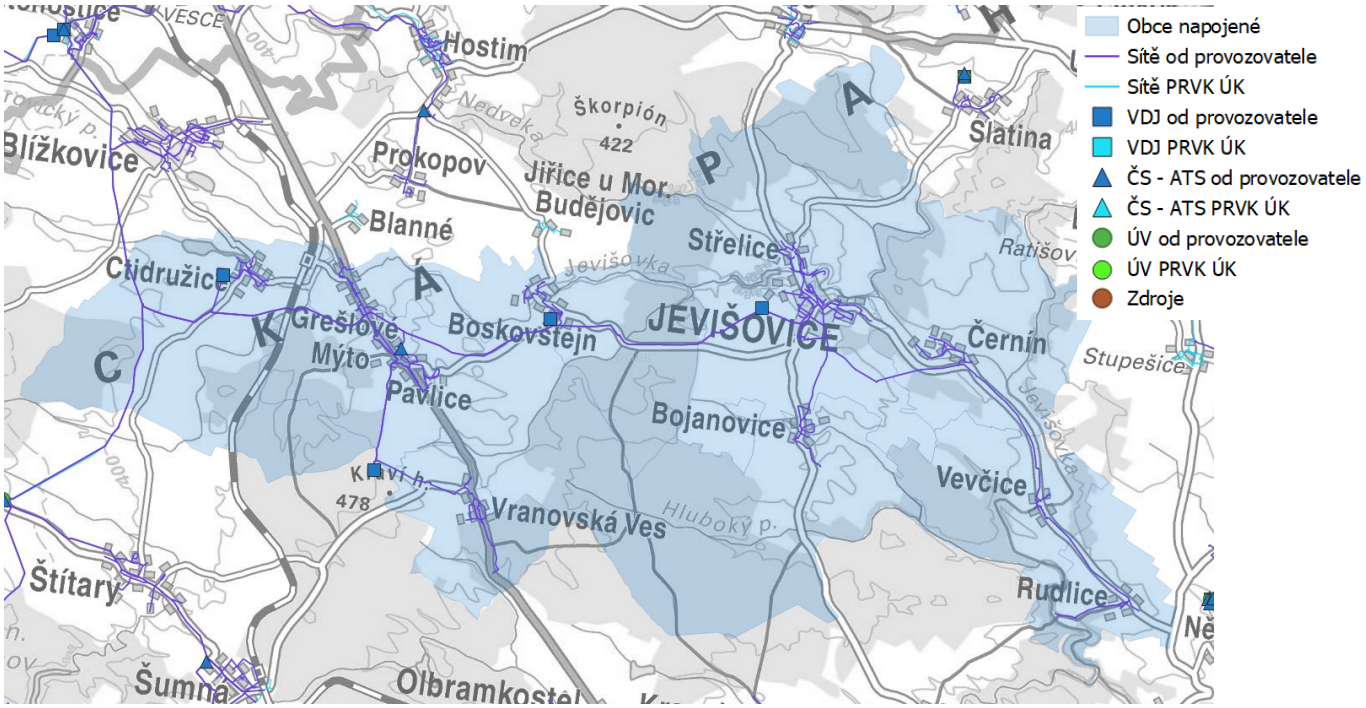
Zdrojem skupinového vodovodu Jevišovice je voda předaná ze skupinového vodovodu Štítary, jehož zdrojem pitné vody je úpravna vody Štítary, o výkonu Q = 200 l/s a odběr povrchové vody z VN Vranov. Tato ÚV upravuje surovou vodu z nádrže Vranov.

Z přivaděče ÚV Štítary – VDJ Častohostice je odbočujícím přívodným řadem voda čerpána z ÚV Štítary výtlačným řadem do VDJ Jevišovice, o objemu 2 x 150 m^3, s max. hladinou 382,70 m n. m., odkud je obec gravitačně zásobena. Přes vodovodní síť jsou zásobeny i obce Bojanovice, Střelice, Vevčice, Černín a Rudlice.

Z přivaděče ÚV Štítary – VDJ Častohostice je přes odbočku zásobena obec Boskovštejn, přes přerušovací komoru o objemu 30 m^3, s max. hladinou 425,86 m n. m.

Z přivaděče ÚV Štítary – VDJ Častohostice je odbočujícím přívodným řadem do Jevišovic na odbočce čerpáním z ÚV Štítary plněn věžový vodojem Ctidružice objemu 200 m^3, s max. hladinou 430,19 m n. m., odkud je obec Ctidružice gravitačně zásobena.

Z přivaděče ÚV Štítary - VDJ Častohostice je odbočujícím přívodným řadem voda čerpána z ÚV Štítary výtlačným řadem až do VDJ Jevišovice, o objemu 2x 150 m^3, s max. hladinou 382,70 m n. m. Na odbočce z výtlačného řadu je ČS Pavlice, odkud se voda čerpá přes síť obce Pavlice do VDJ Pavlice, o objemu 2x 100 m^3, s max. hladinou 454,00 m n. m., z kterého jsou zpětně gravitačně zásobeny obce Pavlice, Grešlové Mýto, Vranovská Ves.



Obrázek 43 SV Jevišovice

Zdroj vody:
VN Vranov (ÚV Štítary) Q max = 200 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:
VDJ Jevišovice - 300 m^3, hladiny (min. – max.) 379,00 - 382,70 m n. m.
VDJ Ctidružice – věžový - 200 m^3, hladiny (min. – max.) 425,76 - 430,19 m n. m.
VDJ Pavlice - 200 m^3, hladiny (min. – max.) 450,70 - 454,00 m n. m.

2.1.39 SV Bítov

Základní informace:

Název SV:	SV Bítov
Vlastník:	Obec Bítov (na území obce), Bítov 3 671 07 Uherčice, IČO: 00292494 a Svazek obcí Vodovody a kanalizace Znojemsko, Kotkova 2518/20, 66902 Znojmo, IČO: 45671745
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize – Znojmo, Kotkova 2518/20, 670 25 Znojmo, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	16.53 km
Počet připojených obyvatel na SV:	257

Seznam zásobovaných obcí:

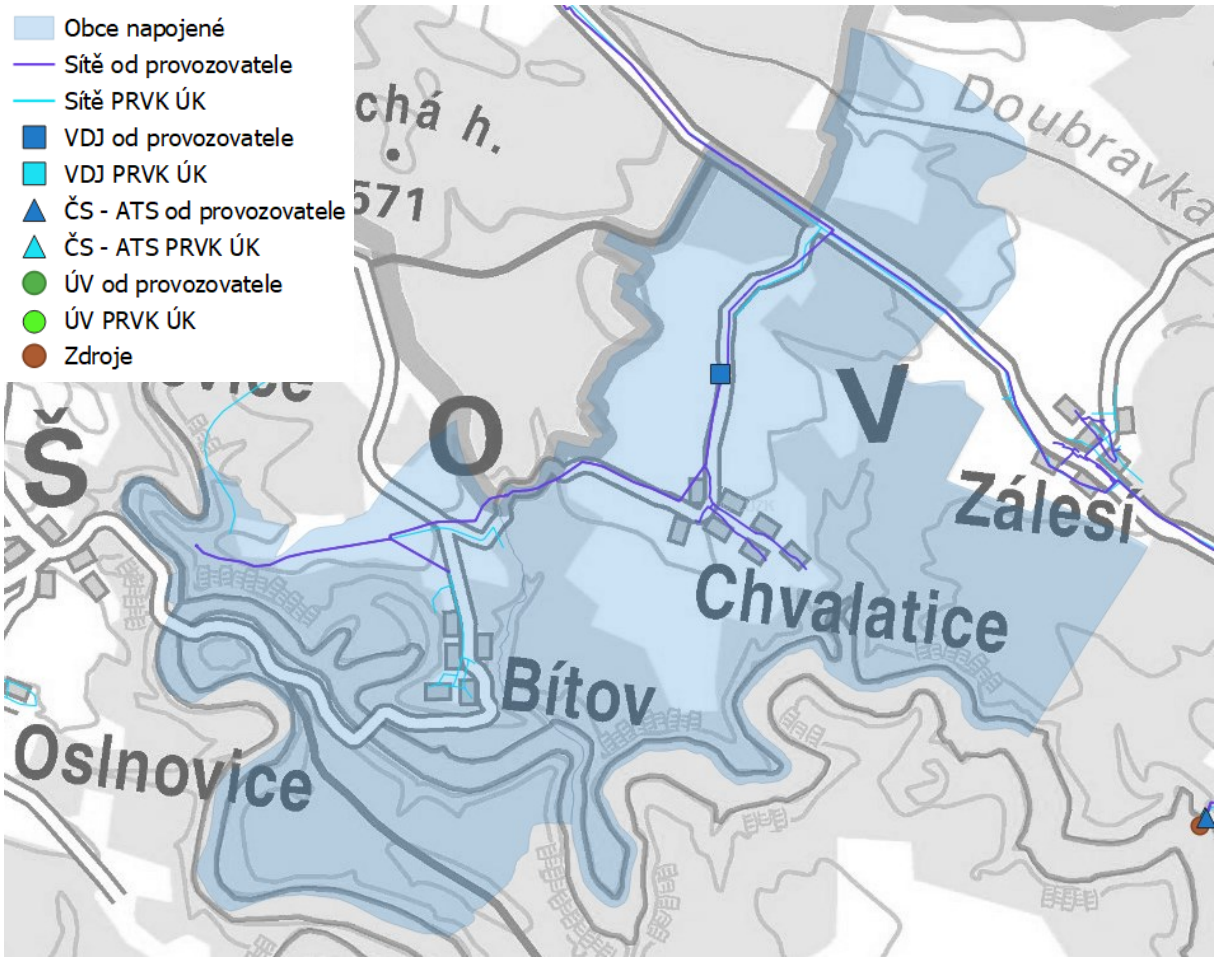
1. Obec Bítov
2. Obec Chvalatice

Vlastním zdrojem tohoto skupinového vodovodu jsou dvě prameniště na k.ú. Bítov - JÚ Kosůvka, o vydatnosti Q = 0,40 l/s a Popelna, s vydatností Q = 0,70 l/s. Skupinový vodovod dále částečně přebírá

vodu ze skupinového vodovodu Štítary, jehož zdrojem je nádrž surové vody Vranov s úpravnou vodou Štítary o výkonu Q = 200 l/s. V současné době nejsou vodovody provozně propojeny.

Z vlastního JÚ Kosůvka a Popelna je voda čerpána ČS do VDJ Bítov, o objemu 1x45 m^3, s max. hladinou 465,25 m n. m., kam je také zaústěn gravitační přivaděč z vodojemu Chvalatice o objemu 2x250 m^3, s max. hladinou 485,50 m n. m., do kterého je voda čerpána ze skup. vodovodu Štítary. Vlastní zásobování obce Bítov je gravitačně z vodojemu Bítov pomocí zásobovacího řadu, který je u obce propojen s rozvodnou sítí.

Vlastní zásobování obce Chvalatice je gravitačně z vodojemu Chvalatice pomocí zásobovacího řadu, který je u obce propojen s rozvodnou sítí.



Obrázek 44 SV Bítov

Zdroj vody:

JÚ Popelna	Q = 0,70 l/s
JÚ Kosůvka	Q = 0,40 l/s
VN Vranov (ÚV Štítary)	Q max = 200 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

VDJ Bítov - 45 m^3, hladiny (min. – max.) 463,25 - 465,25 m n. m.

VDJ Chvalatice - 500 m^3, hladiny (min. – max.) 482,50 - 485,50 m n. m.

2.1.40 SV Moravský Krumlov

Základní informace:

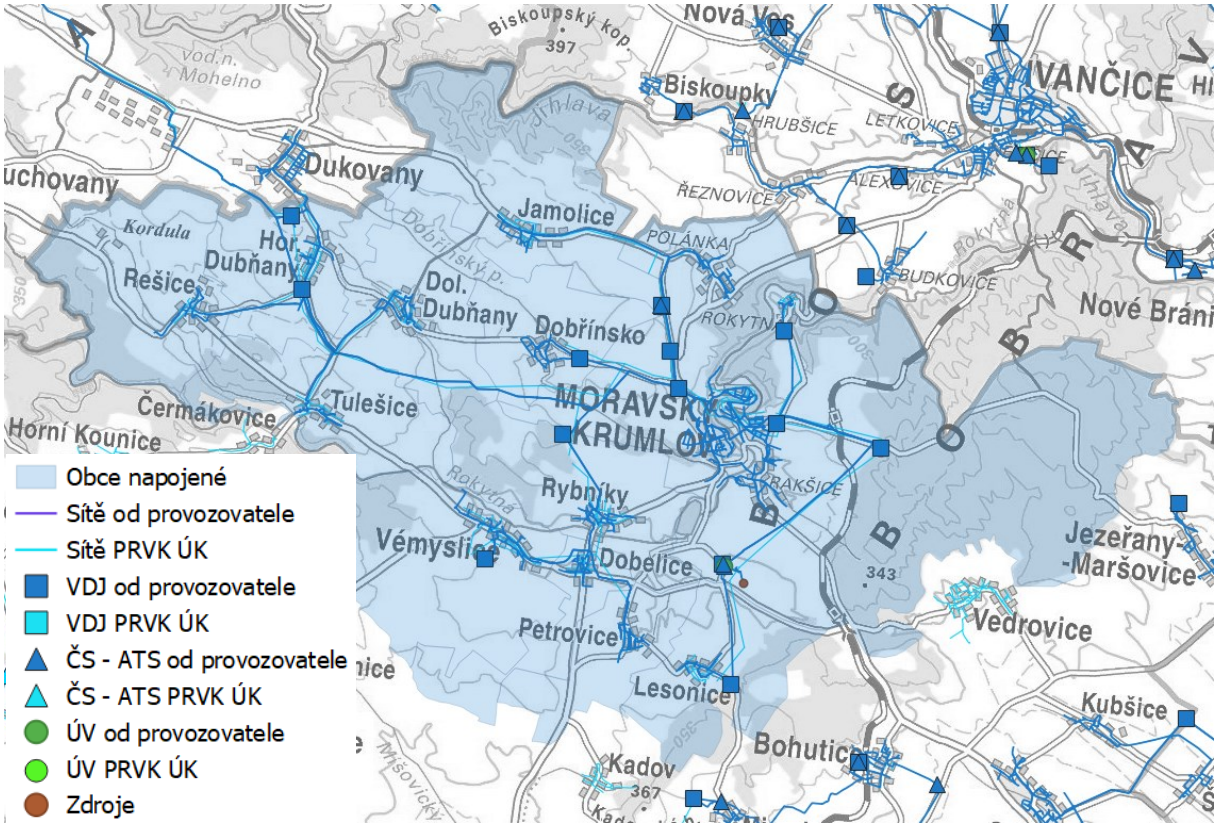
Název SV:	SV Moravský Krumlov
Vlastník:	Svazek obcí VODOVODY A KANALIZACE (Třebíč), Kubišova 1172, 674 01 Třebíč, IČO: 60418885
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Třebíč, Kubišova 1172, 674 01 Třebíč, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	169.01 km
Počet připojených obyvatel na SV:	9 622

Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Dobelice
2. Obec Dobřínsko
3. Obec Dolní Dubňany
4. Obec Horní Dubňany
5. Obec Jamolice
6. Obec Lesonice
7. Město Moravský Krumlov
8. Obec Petrovice
9. Obec Rešice
10. Obec Rybníky
11. Obec Tulešice
12. Městys Vémyslice

Jedním ze zdrojů pitné vody skupinového vodovodu jsou dva vrty Moravský Krumlov – Slatiny, o celkové vydatnosti Q max = 15,0 l/s. Z těchto dvou zdrojů se voda čerpá do úpravny vody Moravský Krumlov – Slatiny, o výkonu Q = 4,0 l/s.
Druhým zdrojem je dotace pitné vody z VN Vranov, odkud možné odebírat povolené množství Q = 200,0 l/s. Voda je čerpána do úpravny vody Štítary, o výkonu Q = 200 l/s, odtud je přiváděna do obce Vranov nad Dyjí, směrem na obec Štítary a k obci Častohostice.
Větví směrem k obci Častohostice se voda čerpá do VDJ Častohostice 2×1000 m^3, s max. hladinou 434,30 m n. m., jenž se nachází na území Kraje Vysočina, je dodáváno potřebné množství vody pro obce rozprostírající se na území ÚC Třebíč.
Z přivaděče výtlačného řadu ÚV Štítary – VDJ Častohostice je zásobována obec Blížkovice (přímo z ÚV Štítary, pokud se čerpá do VDJ Častohostice), anebo z tohoto vodojemu, pokud je přerušeno čerpání z ÚV Štítary.
Systémem zásobení na okrese Třebíče je dále plněn věžový vodojem Vesce, o objemu 200 m^3, odkud je gravitačně zásobovacím řadem zásobována obec Hostim. Skupinovým vodovodem Třebíč je plněn vodojem Rešice, o objemu 2×250 m^3, s max. hladinou 355,00 m n. m. Přímo z přivaděče Moravské Budějovice – Moravský Krumlov je před vodojemem Rešice zásobovacím řadem napojeným na rozvodnou síť zásobena obec Horní Dubňany.
Z VDJ Rešice jsou gravitačně zásobené samostatnými zásobovacími řady obce Rešice, Dolní Dubňany a Tulešice.
Z VDJ Rešice jsou gravitačně přívodným řadem DN 200 plněny vodojemy - VDJ Rybníky, o objemu 2×250 m^3 , s max. hladinou 309,00 m n. m., VDJ Dobřínsko, o objemu 1×150 m^3 , s max. hladinou 331,20 m n. m., přerušovací komora, o objemu 2×25 m^3 , s max. hladinou 305,00 m n. m., VDJ Lerch s ČS, o objemu 2×400 m^3 ,s max. hladinou 294,45 m n. m., z něhož je voda čerpána do VDJ Polánka s AT stanicí, o objemu 2×250 m^3 ,s max. hladinou 367,83 m n. m., odkud jsou samostatnými zásobovacími řady zásobené: obec Jamolice, pomocí AT stanice, která zajišťuje požadované tlaky v rozvodné síti. Městská část Polánka (Moravský Krumlov), gravitačně.

Z VDJ Dobřínsko, je zásobena gravitačně zásobovacím řadem obec Dobřínsko. Z ÚV Moravský Krumlov – Slatiny se čerpá do dvou směrů. Jednak do vodojemu Lesonice, o objemu 2×50 m^3, s max. hladinou 298,60 m n. m. a jednak do vodojemu U nádraží, o objemu 2×400 m^3, s max. hladinou 350,20 m n. m. Z tohoto VDJ se gravitačně plní vodojemy – VDJ Křepelčí vrch, o objemu 2×250 m^3, s max. hladinou 305,00 m n. m., VDJ Na hříbku, o objemu 150 m^3, s max. hladinou 294,45 m n. m. a VDJ Rokytná, o objemu 40 m^3, s max. hladinou 276,00 m n. m. VDJ Rokytná, odkud je zásobena gravitačně zásobovacím řadem městská část Rokytná. Vlastní zásobování Moravského Krumlova a jeho místní části Rakšice je gravitačně z vodojemů – U nádraží, Křepelčí vrch, Na hříbku a z přerušovací komory.
Vlastní zásobování obce Lesonice je gravitačně z VDJ Lesonice zásobovacím řadem, který je u obce napojen na rozvodnou síť obce. Z výše uvedeného VDJ Rybníky, o objemu 2×250 m^3, s max. hladinou 309,00 m n. m., je zásobena gravitačně zásobovacím řadem obec Rybníky a přes rozvodnou síť obce Rybníky je zásobena gravitačně zásobovacím řadem obec Dobelice a dále přes její rozvodnou síť také gravitačně zásobovacím řadem obec Petrovice.
Z VDJ Rybníky je gravitačně plněn přes rozvodné sítě obcí Rybníky, Dobelice a Vémyslice VDJ Vémyslice, o objemu 2×150 m^3, s max. hladinou 307,00 m n. m., odkud je městys Vémyslice? zásobena gravitačně zásobovacím řadem, který je u obce napojen na rozvodnou síť obce.



Obrázek 45 SV Moravský Krumlov

Zdroj vody:

Moravský Krumlov – Slatiny	Q max = 15,0 l/s
VN Vranov (ÚV Štítary)	Q max = 200 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

VDJ Častohostice - 2×1000 m^3, max. hladina 434,30 m n. m.

2.1.41 SV Božice

Základní informace:

Název SV:	SV Božice
Vlastník:	Svazek obcí Vodovody a kanalizace Znojemsko, Kotkova 2518/20, 66902 Znojmo, IČO: 45671745
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize – Znojmo, Kotkova 2518/20, 670 25 Znojmo, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	87.16 km
Počet připojených obyvatel na SV:	7 637

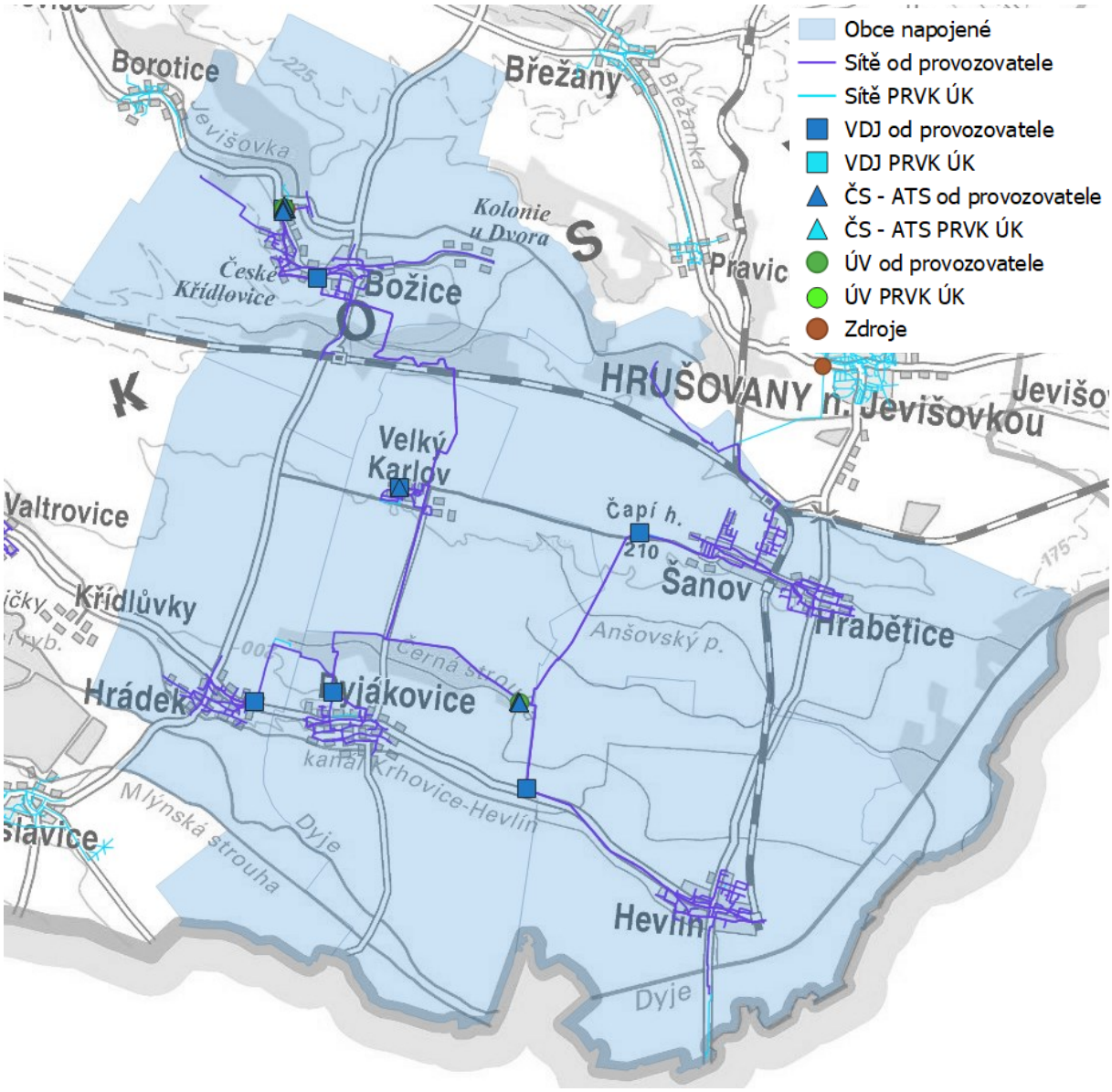
Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Božice
2. Obec Dyjákovice
3. Obec Hevlín
4. Obec Hrabětice
5. Obec Hrádek
6. Obec Šanov
7. Obec Velký Karlov

Ze dvou vrtů Božice HV601 a HV602 (s maximální vydatností 25 l/s) je jímaná voda čerpána do úpravny vody Božice o výkonu Q = 7,0 l/s, z níž je voda přes rozvodnou síť obce Božice dále čerpána do VDJ Božice, o objemu 1x200 m^3, s max. hladinou 250,00 m n. m., odkud je zásobená obec Božice, pokud je přerušeno čerpání z ÚV.
Z těchto zdrojů je možno plnit čerpáním i věžový VDJ Velký Karlov, o objemu 85 m^3, odkud je gravitačně zásobena obec Velký Karlov pomocí zásobovacího řadu, který je u obce propojen s rozvodnou sítí.
Z VDJ Božice, o objemu 1x200 m^3, s max. hladinou 250,00 m n. m., je přivaděčem čerpáním plněn:

- VDJ Dyjákovice, o objemu 1x100 m^3, s max. hladinou 227,70 m n. m., ze kterého vedou dva zásobovací řady, které jsou u obce Dyjákovice napojeny na rozvodnou síť obce
- věžový VDJ Hrádek, o objemu 1x200 m^3, s max. hladinou 236,60 m n. m., ze kterého je gravitačně zásobena obec Hrádek.

Z vrtů Hevlín HV 201, HV 307 a Šanov HV 105 je voda čerpána do úpravny vody Hevlín, o výkonu Q = 6,50 l/s. Z této ÚV je voda čerpáním distribuována do dvou směrů – Hevlín a druhým směrem na Šanov, Hrabětice. Z ÚV je čerpáním plněn věžový VDJ Hevlín, o objemu 1x200 m^3, s max. hladinou 234,90 m n. m., odkud je gravitačně zásobena obec Hevlín pomocí zásobovacího řadu, který je ukončen u obce, v místě napojení na rozvodnou síť. V případě nedostatku vody z těchto zdrojů je možná dotace ze zdrojů Božice, směrem od Dyjákovic. Z ÚV je čerpáním plněn věžový VDJ Šanov, o objemu 1x200 m^3, s max. hladinou 245,00 m n. m. odkud je gravitačně pomocí zásobovacího řadu zásobena obec Šanov, a dále přes rozvodnou síť obce Šanov pomocí zásobovacího řadu i obec Hrabětice.



Obrázek 46 SV Božice

Zdroj vody:

vrt Božice HV601	Q = 7,0 l/s
vrt Božice HV602	Q = 5,0 l/s
vrt Šanov HV 105	Q = 5,0 l/s
vrt Hevlín HV 201	Q = 2,0 l/s
vrt Hevlín HV 307	Q = 5,0 l/s
Božice, vrty HV601, HV602	Q max = 25 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

Akumulace pro SV Božice - 1000 m^3, max. hladina 192,00 m n. m.
VDJ Šanov-věžový - 500 m^3, max. hladina 245,00 m n. m.
VDJ Božice-věžový - 300 m^3, max. hladina 250,00 m n. m.
VDJ Božice ÚV akumulace - 250 m^3, hladiny (min. – max.) 184,70 - 188,00 m n. m.

2.1.42 SV Miroslav

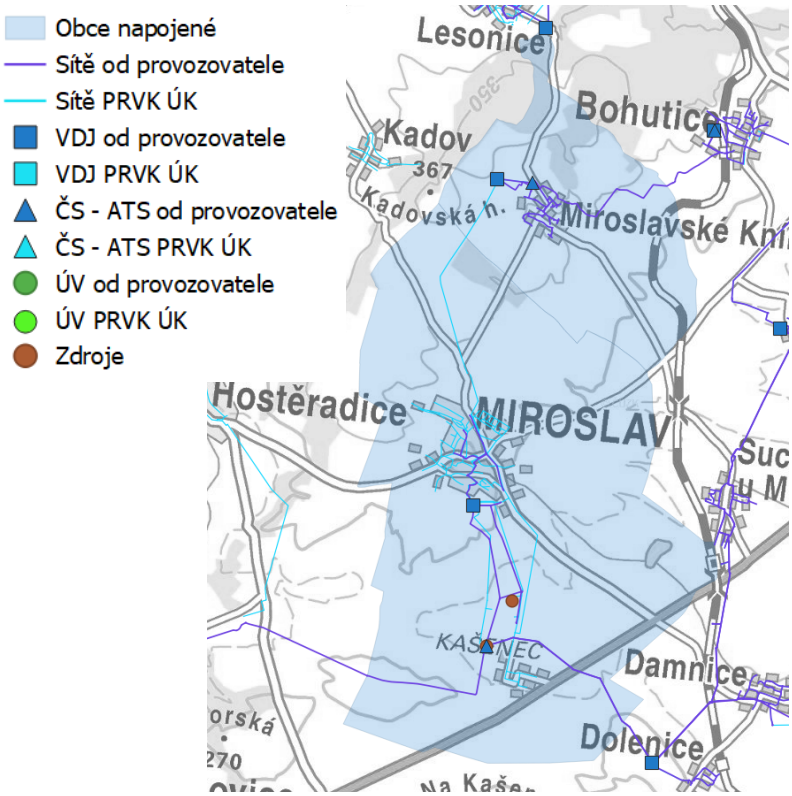
Základní informace:

Název SV:	SV Miroslav
Vlastník:	Město Miroslav, Náměstí Svobody 1/1 671 72 Miroslav
Provozovatel:	Správa majetku města Miroslavi, příspěvková organizace Příkopy 1202/17, 671 72 Miroslav
Celková délka řadů:	30.32 km
Počet připojených obyvatel na SV:	3 207

Seznam zásobovaných obcí:

- Město Miroslav
- Obec Miroslavské Knínice

Hlavními zdroji tohoto SV jsou 3 vrty. Je to vrt V24, o vydatnosti Q = 15,0 l/s; vrt V25, o vydatnosti Q = 20,0 l/s a vrt HV210, o vydatnosti Q = 15,0 l/s.
Z těchto tří zdrojů se voda čerpá pomocí čerpacích stanic do vodojemu Miroslav, o objemu 1 x 650 + 2 x 400 m^3, s max. hladinou 302,00 m n. m.
Čerpací stanice, nacházející se za městem Miroslav ve směru na obec Miroslavské Knínice, odebírá vodu z rozvodné sítě města Miroslav a čerpá ji do vodojemu Miroslavské Knínice, o objemu 1 x 150 m^3.
Vlastní zásobení obce Miroslavské Knínice je gravitačně z VDJ Miroslavské Knínice zásobovacím řadem, který je u obce napojen na rozvodnou síť obce.
Vlastní zásobení městské části Kašenec je přímo z čerpacích stanic u zdrojů, jsou-li v provozu, anebo z VDJ Miroslav, jestliže je přerušeno čerpání ze zdrojů.
Vlastní zásobení města Miroslav je gravitačně z VDJ Miroslav zásobovacím řadem, který je u městské části propojen s rozvodnou sítí. Ze skupinového vodovodu je dále zásobena i druhá městská část Kašenec a obec Miroslavské Knínice.



Obrázek 47 SV Miroslav

Zdroj vody:

vrt V24	Miroslav-Kašenec	Q = 15 l/s
vrt V25	Miroslav-Kašenec	Q = 20 l/s
vrt HV 210	Miroslav-Kašenec	Q = 15 l/s
Kašenec, vrty HV211, HV211A		Q max = 22,5 l/s
Miroslav, vrty V24, V25, HV210		Q max = 32 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:

VDJ Miroslav - 1450 m^3, hladiny (min. – max.) 297,00 - 302,00 m n.m.
VDJ Miroslavské Knínice - 150 m^3, hladiny (min. – max.) 338,00 - 340,00 m n.m.

2.2 Skupinové vodovody Kraje Vysočina

Na území Kraje Vysočina je 5 hlavních velkých skupinových vodovodů, které zásobují velký počet obcí – SV Pelhřimovsko, Havlíčkobrodsko, Jihlavsko, Třebíčsko a Žďársko.
Dále se na území nachází několik menších skupinových vodovodů, které zásobují pouze jednotky obcí např. SV Předín – Opatov, SV Okříšky – Přibyslavice, SV Jasenice, SV Bohdalov, SV Počátky – Žirovnice, SV Kamenice nad Lipou – Božejov, SV Černovice – Kámen – Lidmaň.

2.2.1 SV Pelhřimovsko (HU-PE-PA)

Základní informace:

Název SV:	SV Pelhřimovsko (HU-PE-PA)
Vlastník:	PEVAK Pelhřimov, Masarykovo náměstí 1, 393 01 Pelhřimov, IČO: 26039907
Provozovatel:	VODAK Humpolec, s.r.o., Pražská 544, 396 01 Humpolec, IČO: 49050541
Celková délka řadů:	807.728 km
Počet připojených obyvatel na SV:	34 531

Seznam zásobovaných obcí:

1. Město Červená Řečice
2. Město Horní Cerekev
3. Město Humpolec
4. Město Pacov
5. Město Pelhřimov
6. Město Trhový Štěpánov
7. Městys Čechtice
8. Městys Křivsoudov
9. Městys Nový Rychnov
10. Obec Arneštovice
11. Obec Bernartice
12. Obec Bratřice
13. Obec Buřenice
14. Obec Černov
15. Obec Dolní Kralovice
16. Obec Herálec
17. Obec Hořepník
18. Obec Jiřice
19. Obec Košetice
20. Obec Křelovice
21. Obec Loket
22. Obec Nová Buková
23. Obec Onšov
24. Obec Pošná
25. Obec Salačova Lhota
26. Obec Samšín
27. Obec Senožaty
28. Obec Tomice
29. Obec Vyklantice
30. Obec Zhořec
31. Obec Želiv

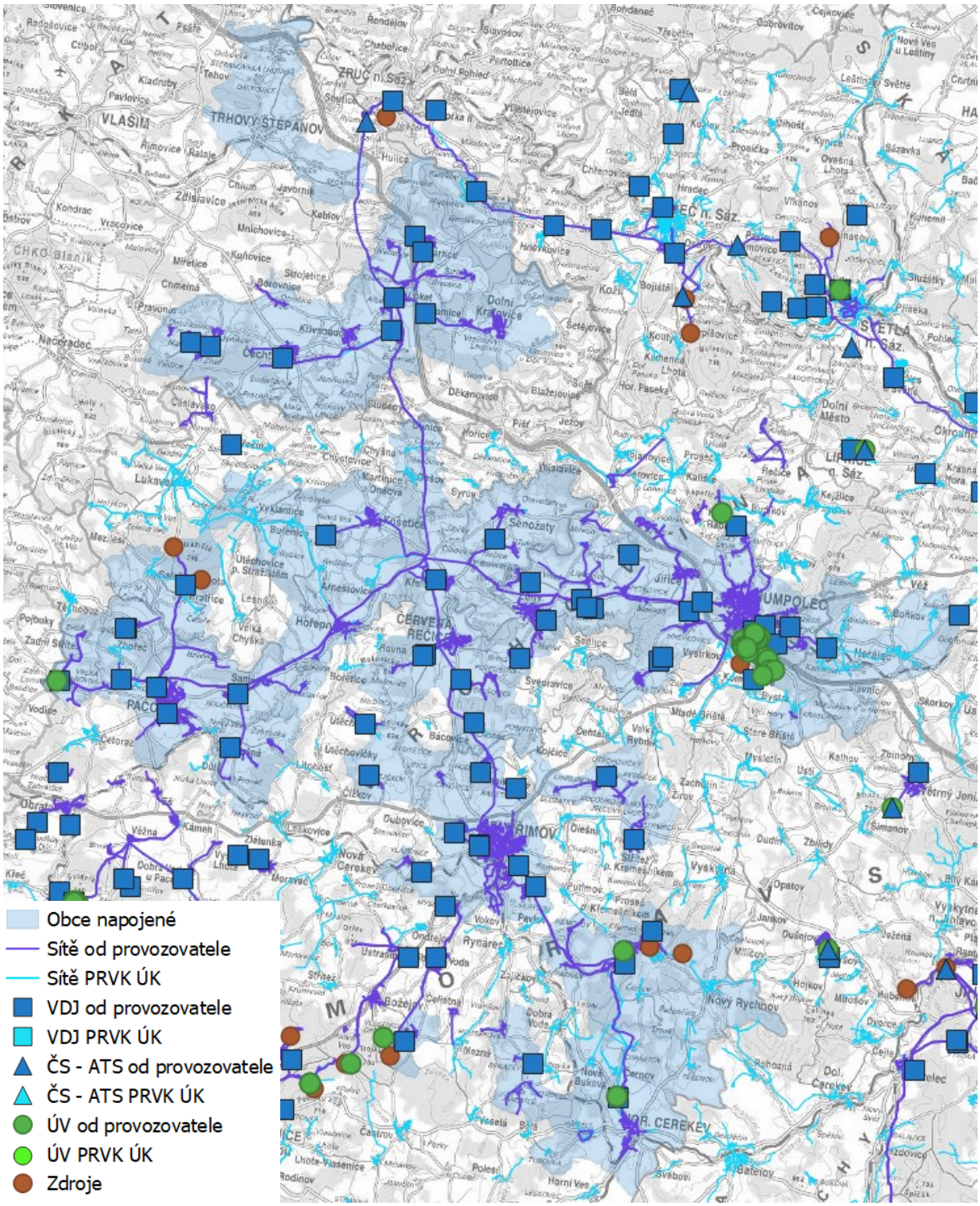
Skupinový vodovod Pelhřimovsko (značený také HU-PE-PA) zajišťuje zásobení přibližně 34 500 obyvatel. Jeho majitelem je PEVAK Pelhřimov (družstvo měst a obcí napojených na tento vodovod) a provozovatel VODAK Humpolec s.r.o. Je zásoben povrchovou vodou z VN Švihov. Surová pitná voda je v ÚV Želivka dále upravována koagulační filtrací s dávkováním síranu hlinitého. V roce 2020 byla modernizována zavedením druhého stupně filtrace přes aktivní uhlí. Následně je úprava pitné vody prováděna alkalizací vápenným hydrátem a zdravotně zabezpečena ozonizací a plynným chlorováním. Takto ošetřená pitná voda je nakupována od společnosti Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s. prostřednictvím ČS Nesměřice (majetek Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.) a dále čerpána ČS Hulice výtlačným řadem, který je již majetkem družstva PEVAK, do VDJ Alberovice. Délka výtlačného řadu z ČS Hulice do VDJ Alberovice je 8 028 m.

Z VDJ Alberovice je pitná voda čerpána do tří samostatných větví. V první řadě se jedná o přívodní výtlačný řad posouvající pitnou vodu do VDJ Háj, druhým čerpacím směrem je zásobován VDJ Vraždovy Lhotice (majetek obce Dolní Kralovice) a třetím výtlačným řadem je plněn VDJ Hraběšín. Z VDJ Hraběšín, ve kterém je umístěna dochlórovací stanice, je přívodním řadem gravitačně zásobena vodovodní síť obce Křivsoudov a dále pak přívodním řadem VDJ Čechtice (majetek obce Čechtice). Z VDJ Hraběšín je též vedeno výtlačné potrubí směrem k obci Alberovice (místní část obce Loket). Na VDJ Hraběšín je rovněž připojena vodovodní síť obce Lhota Bubeneč. Na přívodní výtlačný řad z VDJ Alberovice do VDJ Háj jsou napojena čtyři odběrná místa. Jedná se o VDJ Loket (majetek obce Loket), VDJ Onšov a Těškovice (majetek obce Onšov) a vodovodní síť osady Chlovy. Celková délka výtlačného potrubí z VDJ Alberovice do VDJ Háj činí 12 880 m, celková délka výtlačného řadu z VDJ Alberovice na VDJ Hraběšín činí 1 694 m. Z nejobjemnějšího VDJ Háj, ve kterém je rovněž umístěna chlorovací stanice, je pitná voda distribuována do směru Humpolec, Pelhřimov, Pacov a dále pak je z tohoto VDJ plněn čerpadlem VDJ Košetice. Směr Humpolec je tvořen gravitačním potrubím, které je přivedeno na čerpací stanici Vitice. Jedná se o přívodní řad, který je z důvodu různorodosti použitých materiálů potrubí rozdělen na čtyři úseky. Na toto potrubí jsou napojeny VDJ obcí Senožaty, Želiv a Bolechov (VDJ Želiv a Senožaty majetkem firmy PEVAK). Čerpací stanice Vitice zajišťuje dodávku vody přívodním výtlačným řadem do VDJ Humpolec (Trucbába). Tento řad je opět z důvodu rozdílných materiálů potrubí rozdělen na více úseků. Na toto potrubí je napojena odbočka zásobující VDJ Vřesník (majetek obce Želiv). Z VDJ Humpolec (Trucbába) je gravitačně zásobováno spotřebiště a zároveň je z něho čerpána přívodním výtlačným řadem voda do VDJ Hněvkovice. Z tohoto VDJ jsou zásobeny obce Hněvkovice, Petrovice, Jiřice a rovněž vodovodní síť horního tlakového pásma města Humpolec. Celková délka vodovodního řadu z VDJ Háj do VDJ Humpolec (Trucbába) činí 13 634 m.

Směr Pelhřimov tvoří gravitační přívodní řad vedený na čerpací stanici Zmišovice. Na toto potrubí jsou napojeny dva VDJ. VDJ Křelovice (majetek obce Křelovice) a VDJ Červená Řečice (majetek firmy PEVAK), který je napojen přívodním řadem. Výtlačným potrubím z čerpací stanice Zmišovice je voda posouvána přívodním výtlačným řadem do koncového VDJ Pelhřimov, ze kterého je gravitačně zásobeno spotřebiště. Na přívodní výtlačný řad Zmišovice – Pelhřimov jsou ještě napojeny VDJ Zmišovice a Těchoraz (majetek obce Červená Řečice) a dále odbočka pro vodovodní síť obce Radětín. Tento řad má z důvodu podchodu významné komunikace spojující Tábor a Humpolec, vybudovánu záložní paralelní větev. Celková délka vodovodního řadu z VDJ Háj do VDJ Pelhřimov (ve vlastnictví družstva PEVAK) činí 14 690 m

Směr Pacov je tvořen gravitačním potrubím propojujícím VDJ Háj s čerpací stanicí Samšín. Tento přívodní řad je z důvodu velké členitosti terénu, která ovlivnila nutnost kombinace použitých materiálů tohoto potrubí, rozdělen na odpovídající počet úseků. Na tento přívodní řad je přibližně v jeho polovině napojen přívodní řad zásobující pitnou vodou VDJ Hořepník (ve vlastnictví družstva PEVAK). Čerpací stanice Samšín přečerpává odděleně ve dvou směrech přívodním výtlačným řadem pitnou vodu do koncového VDJ Pacov, z něhož je již gravitačně zásobováno spotřebiště, a přívodním výtlačným řadem do VDJ Roučkovice (ve vlastnictví družstva PEVAK). Na VDJ Roučkovice jsou napojeny obce Roučkovice, Samšín, Přáslavice a Pošná. Pro případ přímého čerpání vody do VDJ Pošná je v armaturní komoře VDJ

Roučkovice umístěno čerpadlo. Celková délka vodovodního řadu z VDJ Háj do VDJ Pacov (ve vlastnictví družstva PEVAK) činí 14 740 m.
Doplňkovými zdroji pitné vody pro SV Pelhřimovsko jsou prameniště Stražiště města Pacov do VDJ Pacov.



Obrázek 48 SV Pelhřimovsko

Zdroj vody:

VN Švihov (ÚV Želivka)	Q max = 7700 l/s
prameniště Stražiště	Q = 9,1 l/s

zdroje podzemní vody Sázava pod Křemešníkem	Q max = 35 l/s
zdroje podzemní vody v okolí Humpolce (prameniště Perlavka)	Q = 25 l/s
zdroj Zhoř pro Pacov.	Q = 5,9 l/s
Pacov, Bratřice	Q max = 5,9 l/s
Pacov, Týmova Ves	Q max = 9,1 l/s
Počátky, prameniště Na Kačerovkách	Q max = 10 l/s
Prameniště Humpolec	Q max = 25 l/s
Sázava, studny	Q max = 5,5 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:
VDJ Alberovice – 2x 1 500 m^3, hladiny (min. – max.) 476,3 - 481,8 m n. m. zásobuje všechny oblasti skupinového vodovodu
VDJ Háj – 2x 250 m^3

2.2.2 SV Havlíčkobrodsko

Základní informace:

Název SV:	SV Havlíčkobrodsko
Vlastník:	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s., Žižkova 832, 580 01 Havlíčkův Brod, IČO: 48173002
Provozovatel:	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s., Žižkova 832, 580 01 Havlíčkův Brod, IČO: 48173002
Celková délka řadů:	878.77 km
Počet připojených obyvatel na SV:	55 730

Seznam zásobovaných obcí:

1. Město Golčův Jeníkov
2. Město Habry
3. Město Havlíčkův Brod
4. Město Chotěboř
5. Město Ledeč nad Sázavou
6. Město Lipnice nad Sázavou
7. Město Přibyslav
8. Město Ronov nad Doubravou
9. Město Světlá nad Sázavou
10. Město Ždírec nad Doubravou
11. Městys Česká Bělá
12. Městys Krucemburk
13. Městys Libice nad Doubravou
14. Městys Štoky
15. Městys Uhelná Příbram
16. Městys Vilémov
17. Obec Bartoušov
18. Obec Běstvina
19. Obec Bezděkov
20. Obec Biskupice
21. Obec Bojiště
22. Obec Borek
23. Obec Břevnice

24. Obec Čečkovice
25. Obec Dlouhá Ves
26. Obec Heřmanice
27. Obec Hněvkovice
28. Obec Horka II
29. Obec Jeřišno
30. Obec Kněžice
31. Obec Knyk
32. Obec Kožlí
33. Obec Krásná Hora
34. Obec Lány
35. Obec Maleč
36. Obec Nejepín
37. Obec Nová Ves u Chotěboře
38. Obec Nová Ves u Světlé
39. Obec Podmoklany
40. Obec Pohled
41. Obec Rozsochatec
42. Obec Skryje
43. Obec Sobíňov
44. Obec Stříbrné Hory
45. Obec Šlapanov
46. Obec Vepříkov
47. Obec Zvěstovice

Na Havlíčkobrodsku je provozován SV Havlíčkobrodsko, který má 2 části. Obě části SV disponují svými zdroji vody a úpravnami, současně jsou obě části SV propojeny v okolí obce Libice nad Doubravou. Vlastníkem i provozovatelem je společnost Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.

1. část skupinového vodovodu Želivka – Podmoklany

Z VN Švihov (ÚV Želivka) je voda čerpána ČS Hulice přes VDJ Přemelovsko 2 x 650 m^3 (454,5/450,0 m n. m.). Z VDJ Přemelovsko je voda čerpána (ČS Vilémovice Q = 80 l/s) do VDJ Opatovice 2 x 1000 m^3 (540,0/535,0 m n. m.). Samostatným řadem z VDJ Přemelovsko je zásobeno město Ledeč nad Sázavou s propojením do několika vodovodů v nejbližším okolí. Z VDJ Opatovice je veden hlavní přivaděč skupinového vodovodu kolem města Světlá nad Sázavou (s propojením do vodojemů Světlá nad Sázavou.). Současně je provedeno napojení do několika vodovodů v okolí. Vodovodní přivaděč dále pokračuje k městu Havlíčkův Brod (s napojením vodojemů pro všechna tlaková pásma). Na trase do Havlíčkova Brodu je současně zásobeno několik dalších obcí (např. Nová Ves u Světlé nad Sázavou, Krásná Hora, Šmolovy). Přes vodojemy Havlíčkova Brodu je provedeno propojení do Šlapanova (se zásobováním několika dalších obcí). Z centrální ČS Podmoklany se pitná voda čerpá dvěma výtlačnými řady do VDJ Homole 2 x 1 000 + 900 m^3 a 2 x 900 m^3 (vše na kótách 588,57/583,77 m n. m.). Z VDJ Homole je voda odváděna do třech směrů. Prvním je řad DN 300 (přes VDJ Kohoutov 2 x 250 m^3, 601,7/598,4 m n. m.) do VDJ Studnice. Voda je předávaná pro Vodárenskou společnost Chrudim, a. s. Dalším hlavním směrem zásobování z VDJ Homole je město Chotěboř a jeho okolí (dva přívodné řady DN 200 a DN 400). Třetím zásobovacím směrem je město Havlíčkův Brod a jeho okolí (dva přivaděče DN 400 a DN 300). Na trase vodovodního řadu z VDJ Homole do města Havlíčkův Brod je zásobováno několik dalších obcí. Hlavní odbočkou je vodovodní řad do města Přibyslav a jeho okolí. Ve VDJ města Havlíčkův Brod lze míchat vodu z VN Švihov a Dlouhé Mezi. Je zde možná regulace přívodu vody z obou uvedených hlavních směrů.

Zdroj vody:

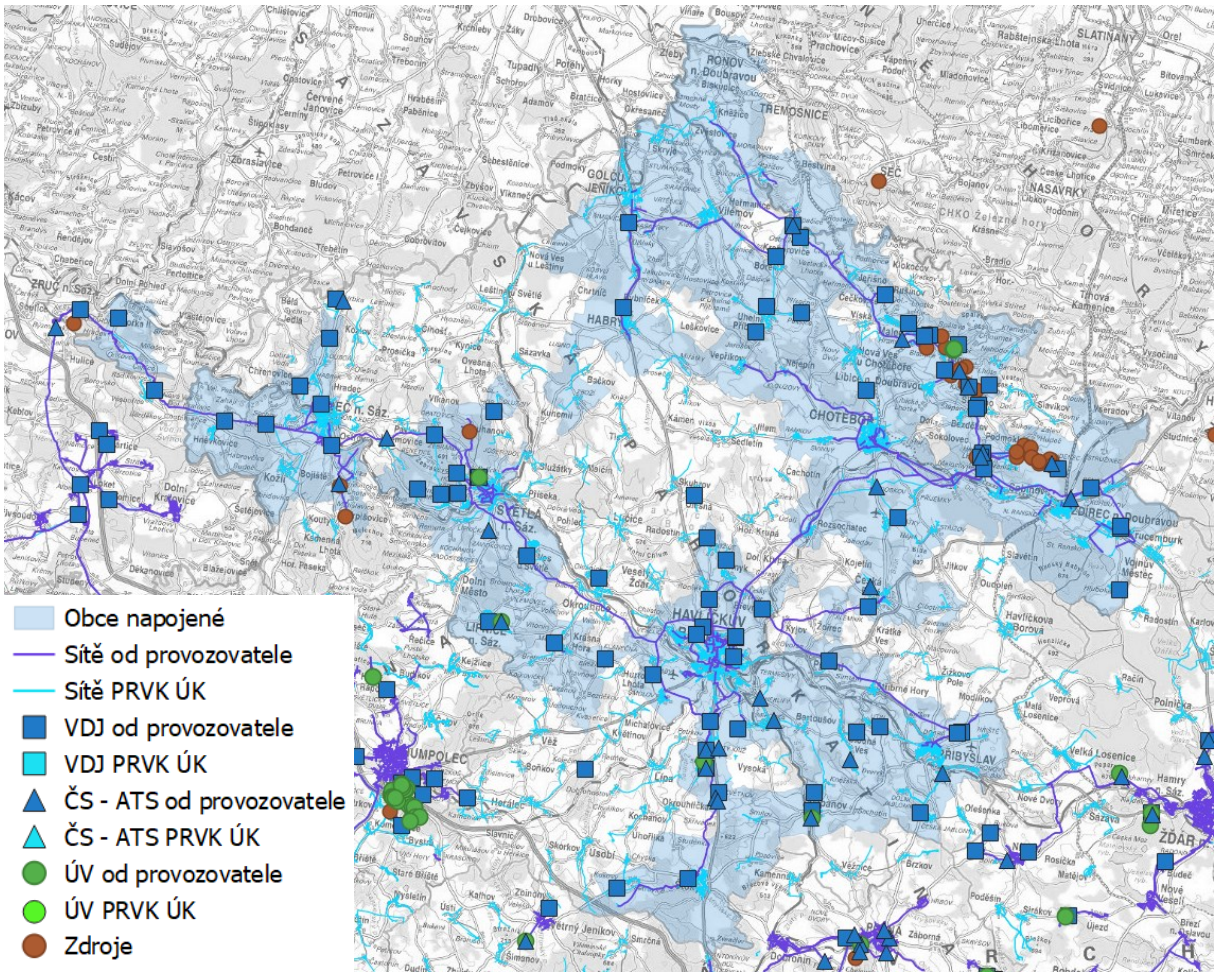
Hlavním zdrojem vody pro 1. část SV Havlíčkobrodsko je VN Švihov. Mimo tento zdroj je zapojeno několik dalších zdrojů jako zářezy Melechov a Bojiště, zářezy Ovčín, s maximální vydatností 6 l/s, vodárenská nádrž Kristiánka u Světlé nad Sázavou, prameniště podzemní vody pod Železnými horami (hydrogeologická struktura Dlouhá Mez). Dalším zdrojem je Biskupice, studna s maximální vydatností 15 l/s.

2. část skupinového vodovodu Golčův Jeníkov – Čáslav

Další částí je vodovod Golčův Jeníkov – Čáslav. U obce Libice nad Doubravou je tento skupinový vodovod propojen s částí SV Želivka – Podmoklany (částečně lze některé vodní zdroje použít pro oba směry). Z vodních zdrojů tohoto vodovodu je voda přivedena do ČS Spačice 2 x 250 m^3 (372,4/368,2 m n. m.). Z této ČS je voda přes VDJ Borek vedena směr na město Golčův Jeníkov a město Habry (opět se zásobováním několika menších obcí po trase). Z obce Spačice je voda dále gravitačně vedena přívodným řadem DN 300 a u obce Kněžice je předávána Vodárenské společnosti Vrchlice – Maleč a. s. Část SV Golčův Jeníkov – Čáslav již zasahuje za hranice Kraje Vysočina směrem do Středočeského kraje.

Zdroj vody:

Hlavní zdroje pro 2. část SV Havlíčkobrodsko jsou situovány pod Železnými horami (hydrogeologická struktura Dlouhá Mez). Jedná se o různé zdroje podzemní vody (studny, vrty, zářezy a štoly).



Obrázek 49 SV Havlíčkobrodsko

Zdroj vody:

VN Švihov (ÚV Želivka)	Q max = 7700 l/s
zářezy Melechov a Bojiště, zářezy Ovčín	Q = 6 l/s

VN Kristiánka (u Světlé nad Sázavou) (ÚV Světlá)	Q = 25 l/s
prameniště podzemní vody pod Železnými horami (hydrogeologická struktura Dlouhá Mez)	Q = 100 l/s
Biskupice, studna	Q max = 15 l/s
Kouty Melechov	Q max = 12 l/s
Lány – Lihovarská studna	Q max = 8 l/s
Podmoklany, zářez II	Q max = 6 l/s
VZ Lipnice nad Sázavou	Q max = 15 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

2.2.3 SV Jihlavsko

Základní informace:

Název SV:	SV Jihlavsko
Vlastník:	Svazek vodovodů a kanalizací JIHLAVSKO, Žižkova 1867/93, 586 01 Jihlava, IČO: 48460915
Provozovatel:	Vodárenská akciová společnost, a.s., divize Jihlava, Žižkova 93, 586 29 Jihlava, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	600.23 km
Počet připojených obyvatel na SV:	77 778

Seznam zásobovaných obcí:

1. Město Polná
2. Město Telč
3. Město Třešť
4. Městys Luka nad Jihlavou
5. Městys Mrákotín
6. Městys Stonařov
7. Obec Bítovčice
8. Obec Dobronín
9. Obec Dyjice
10. Obec Hodice
11. Obec Hostětice
12. Obec Kostelec
13. Obec Kozlov
14. Obec Krahulčí
15. Obec Lhotka
16. Obec Malý Beranov
17. Obec Otín
18. Obec Rančířov
19. Obec Rantířov
20. Obec Řásná
21. Obec Sedlejov
22. Obec Střítež
23. Obec Vanov
24. Obec Velký Beranov
25. Obec Vysoké Studnice
26. Obec Zvolenovice
27. Obec Ždírec
28. Statutární město Jihlava

Skupinový vodovod Jihlavsko zásobuje přibližně 78 000 obyvatel a vznikl sloučením následujících vodovodů do jednoho celku: Jihlava + Nová Říše + Luka nad Jihlavou + Velký Beranov + Polná. Vlastníkem je Svaz vodovodů a kanalizací JIHLAVSKO, provozovatelem je VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Jihlava (s výjimkou území statutárního města Jihlava).
Zdroje pitné vody pro celý systém jsou následující:

Zdroj vody:

Hlavními zdroji vody pro SV Jihlavsko jsou VN Hubenov a Nová Říše. Mimo tyto zdroje je zapojeno několik dalších zdrojů jako soustava Pístovských rybníků s možností čerpání povrchové vody z řeky Jihlavy, prameniště Rytířsko, prameniště Řásná a Jamenský potok. Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhající povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

VN Hubenov s ÚV Hosov slouží k zásobování vodou zejména pro město Jihlava a jeho širší okolí. Parametry nádrže však nejsou optimální pro odběr surové vody určené k úpravě na vodu pitnou. Surová voda z nádrže je přiváděna ocelovým přivaděčem DN 500 do ČS Rantířov (výkon 240 l/s). Z čerpací stanice je voda dopravena výtlačným řadem DN 500 na ÚV Hosov, kde probíhá vícestupňová chemická úprava vody (flokulace, sedimentace, písková rychlofiltrace, ozonizace, GAU filtry, ztvrzování a hygienické zabezpečení vody). Kapacita úpravny je 240 l/s. Upravená voda z ÚV je akumulována ve VDJ Hosov s akumulací 2 x 3000 + 100 m^3 s kótami hladin 589,76/585,56 m n. m. anebo je čerpána do VDJ Vysoká 2 x 250 m^3 (646,30/643,16 m n. m.). Z VDJ Hosov je pak voda dále distribuována do dalších VDJ, do vodovodní sítě statuárního města Jihlavy a dalších spotřebišť v okolí krajského města.

Voda z VN Nová Říše je upravována v ÚV Nová Říše s dvoustupňovou chemickou úpravou o maximální kapacitě 110 l/s. Do ÚV je surová voda přivedena gravitačně ocelovým řadem DN 600. Svými parametry není nádrž optimální pro odběr vody k úpravě na pitnou. Z ÚV Nová Říše je voda čerpána:

a) do VDJ Nová Říše 2 x 250 m^3 (587,81/584,73 m n. m.) ocelovým výtlačným řadem DN 200. Z VDJ je voda distribuována do Nové Říše a Bohuslavic. Ve výhledu se uvažuje se zásobením Rozseče a přilehlých obcí.
b) Výtlačným ocelovým řadem DN 350 do VDJ a čerpací stanice Telč – Na Lazích 2 x 250 m^3 (595,69/592,50 m n. m.). Z VDJ je voda dále distribuována: - přes VDJ Zvolenovice 2 x 1000 m^3 (580,19/576,40 m n. m.) do města Telč a obce Dyjice. Dalším zdrojem vody pro město Telč je prameniště nad obcí Řásná s odkyselovací stanicí v Řásné. Voda z odkyselovací stanice je přivedena do VDJ Telč – Lipky (odradonování) – 2 x 200 m^3 (568,81/566,83 m n. m.). - ocelovou větví DN 300 směr Třešť, Kostelec, Jihlava. Voda je z VDJ Telč – Na Lazích čerpána do VDJ Telč – Hochův Kopec 2 x 250 m^3 (652,98/649,75 m n. m.) a odtud je dále gravitačně vedena zásobním řadem do VDJ Třešť – starý 1 x 1000 m^3 (619,21/613,23 m n. m.). Z VDJ Třešť vede dále zásobní ocelový řad DN 400, který propojuje ÚV Nová Říše s vodovodem Jihlava. Na přivaděči z ÚV Nová Říše do ÚV Hosov je odbočka do VDJ Kostelec 2 x 250 m^3 (577,55/580,91 m n. m.) sloužící pro obec Kostelec, tento je v současné době nevyužívaný, pitná voda do obce Kostelec je dopravována ze skupinového vodovodu Jihlava.

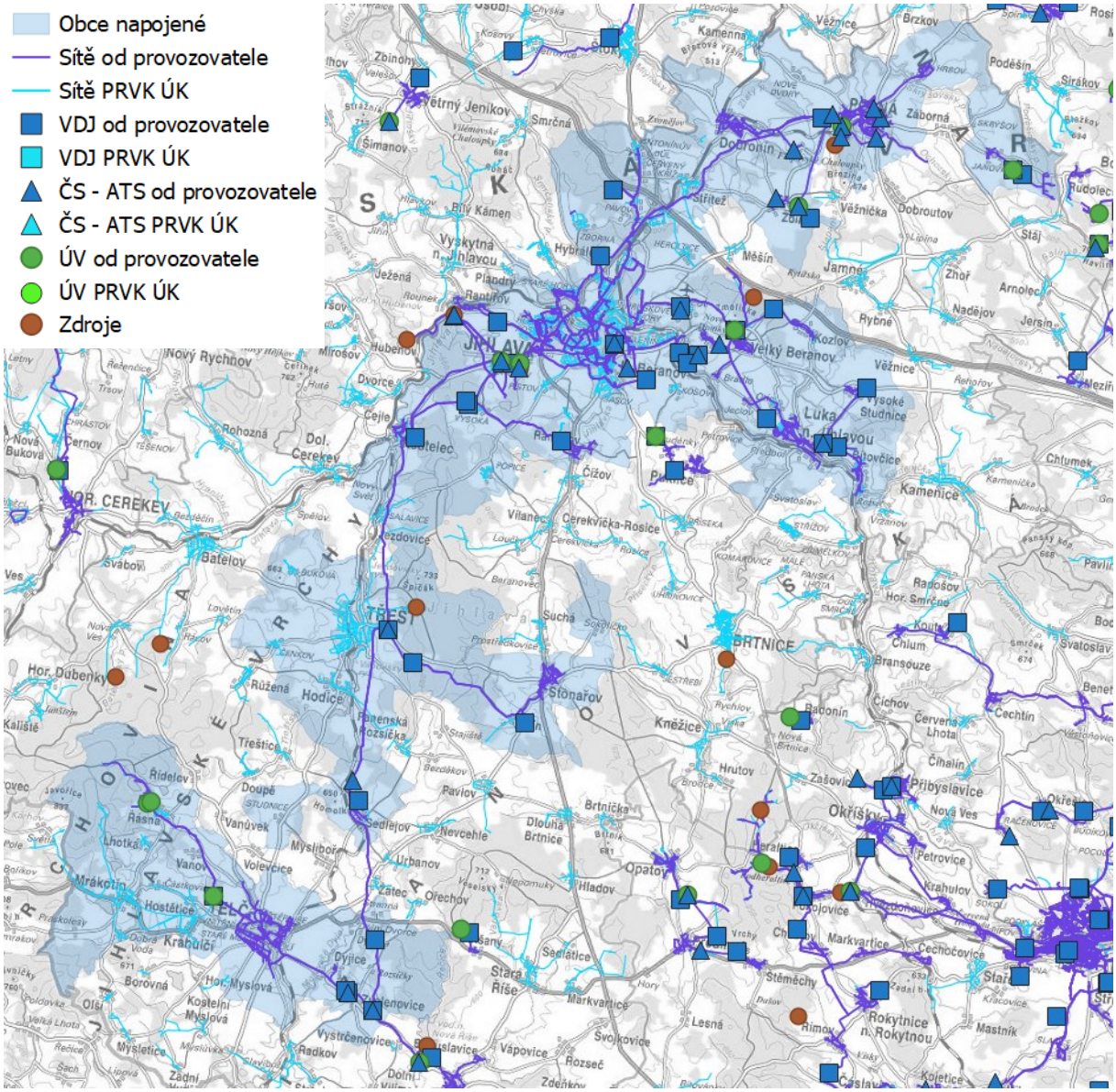
Soustava Pístovské rybníky slouží jako náhradní zdroj surové povrchové vody. Do rybníků je možné čerpat vodu z řeky Jihlavy prostřednictvím ČS Rantířov. Surová voda z Vodárenského rybníku (posledního rybníku soustavy) je čerpána z ČS Pístov do ÚV Hosov. Výkon ČS Pístov je 70 l/s.

Surová voda z prameniště Rytířsko je čerpána společným výtlakem do ÚV Velký Beranov (odkyselování, odradonování) a následně do VDJ Velký Beranov-nový 2 x 250 m^3 (561,86/558,94 m n. m.). Z VDJ Velký Beranov-nový 2 x 250 m^3 je voda vedena těmito směry: a) gravitační přívod do vodovodní sítě Velkého Beranova, b) gravitační přívod do VDJ Kozlov 1 x 250 m^3 (531,41/528,08 m n. m.). Z VDJ je voda dále distribuována do vodovodní sítě obce Kozlov. Z VDJ Velký Beranov-nový je voda přiváděna do VDJ Velký

Beranov-starý 2 x 250 m^3 (562,13/2558,19 m n. m.), ze kterého je přivaděčem vedena voda do VDJ Luka-nový 2 x 250 m^3 (513,82/510,85 m n. m.). Na tento vodovodní přivaděč jsou přímo napojeny místní části Jeclov, Bradlo a Nové Domky (obce Velký Beranov) a místní část Otín (obce Luka nad Jihlavou). VDJ Velký Beranov-starý je dále propojen výtlačným řadem s VDJ Henčov 1 x 110 m^3 (548,3/546,15 m n. m.), kterým je doplňován deficit pitné vody ze skupinového vodovodu Jihlava.

Prameniště Řásná slouží pro zásobení pitnou vodou obce Rašná a města Telč. Voda je svedena na odkyselovací stanici Řásná, kde je voda upravována. Kapacita odkyselovací stanice je 8,9 l/s. Z odkyselovací stanice je voda přivedena litinovým potrubím do VDJ Telč–Lipky 2 x 200 m^3 (568,81/566,83 m n. m.). Ve VDJ Telč-Lipky je voda odradonována. Upravená podzemní voda z tohoto zdroje je záložní zdroj a v současné době slouží pouze k zásobování tzv. „výtokového stojánku“ na náměstí v Telči. Stávající ÚV Řásná, ve které se upravovala voda z Velkopařezitého rybníka, je mimo provoz a s dalším využitím se nepočítá.

Pro část vodovodu Polná – Dobronín je pitná voda dodávána přivaděčem z PVC DN 220 z VDJ Lesnov 2 x 400 m^3 (557,78/ 553,01 m n. m.) do VDJ Polná–nový 2 x 900 m^3 (526,15/520,60 m n. m.).



Obrázek 50 SV Jihlavsko

Zdroj vody:

VN Hubenov (ÚV Hosov)	Q max = 220 l/s
VN Nová Říše (ÚV Nová Říše)	Q max = 80 l/s
Pístovské rybníky (ÚV Hosov)	Q max = 70 l/s
Rytířsko (u Velkého Beranova)	Q max = 10 l/s
prameniště Řásná	Q => 5 l/s
Jamenský potok	Q = 24 l/s
Řeka Jihlava (u Rantířova)	Q max = 110 l/s
Třešť & Špičák	Q max = 12,45 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

2.2.4 SV Třebíčsko

Základní informace:

Název SV:	SV Třebíčsko
Vlastník:	VODOVODY A KANALIZACE (svazek obcí Třebíč), Kubišova 1172, 674 01 Třebíč, IČO: 60418885
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Třebíč, Kubišova 1172, 674 01 Třebíč, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	1114.71 km
Počet připojených obyvatel na SV:	78 756

Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Bačice
2. Obec Benetice
3. Obec Biskupice-Pulkov
4. Obec Blatnice
5. Obec Bohušice
6. Obec Březník
7. Městys Budišov
8. Obec Budkov
9. Obec Čáslavice
10. Obec Častohostice
11. Obec Čechočovice
12. Obec Čechtín
13. Obec Číměř
14. Městys Dalešice
15. Obec Dešov
16. Obec Dolní Lažany
17. Obec Dolní Vilémovice
18. Obec Dukovany
19. Obec Hartvíkovice
20. Městys Heraltice
21. Obec Hodov
22. Obec Horní Heřmanice
23. Obec Horní Újezd
24. Obec Horní Vilémovice
25. Obec Hornice
26. Město Hrotovice
27. Obec Hroznatín
28. Obec Hvězdoňovice

29. Obec Chlístov
30. Obec Chlum
31. Obec Jakubov u Moravských Budějovic
32. Město Jaroměřice nad Rokytnou
33. Město Jemnice
34. Obec Klučov
35. Obec Kojatice
36. Obec Kojetice
37. Obec Koněšín
38. Obec Kouty
39. Obec Kozlany
40. Obec Kožichovice
41. Obec Kralice nad Oslavou
42. Obec Kramolín
43. Obec Krhov
44. Obec Kuroslepy
45. Obec Láz
46. Obec Lhánice
47. Obec Lipník
48. Obec Litohoř
49. Obec Litovany
50. Obec Lukov
51. Obec Markvartice
52. Obec Mikulovice
53. Obec Mladoňovice
54. Městys Mohelno
55. Město Moravské Budějovice
56. Obec Myslibořice
57. Obec Naloučany
58. Město Náměšť nad Oslavou
59. Obec Nárameč
60. Obec Nové Syrovice
61. Obec Nový Telečkov
62. Obec Ocmanice
63. Obec Odunec
64. Obec Okarec
65. Obec Okřešice
66. Obec Oponešice
67. Obec Oslavička
68. Obec Ostašov
69. Obec Petrůvky
70. Obec Pokojovice
71. Obec Popůvky
72. Obec Přeckov
73. Obec Přešovice
74. Obec Rácovice
75. Obec Račice
76. Obec Radkovice u Hrotovic
77. Obec Rohy
78. Městys Rokytnice nad Rokytnou
79. Obec Rozkoš
80. Obec Rudíkov

81. Obec Římov
82. Obec Sedlec
83. Obec Senorady
84. Obec Slavětice
85. Obec Slavičky
86. Městys Stařeč
87. Obec Střítež
88. Obec Studnice
89. Obec Šebkovice
90. Obec Trnava
91. Obec Třebelovice
92. Obec Třebenice
93. Město Třebíč
94. Obec Třesov
95. Obec Vícenice
96. Obec Vícenice u Náměště nad Oslavou
97. Městys Vladislav
98. Obec Vlčatín
99. Obec Výčapy
100. Obec Zárubice
101. Obec Zvěrkovice

Skupinový vodovod zajišťuje zásobení přibližně 80 000 obyvatel. Provozovatelem je VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s. divize Třebíč. Vlastníkem je svazek obcí VODOVODY A KANALIZACE. SV je členěn do šesti větví a zahrnuje tři zdroje pitné vody:

- prameniště Heraltice – zásobuje větev heraltickou,
- VN Mostiště (ÚV Mostiště) – zásobuje větev severní,
- VN Vranov (ÚV Štítary) – zásobuje větve častohostickou, třebíčskou, dukovanskou a jemnickou.

Skupinový vodovod je rozdělen na příslušné větve a navazuje na dělení v oblastech Jihomoravského kraje, do kterých tento vodovodní systém zasahuje:

1. větev HERALTICKÁ – z prameniště Heraltice do Třebíče přidružená větev:
    a) rokytnická – oblast od obce Chlístov po obec Čáslavice
    b) ZON – propojení mezi heraltickou větví a VDJ Kostelíček

2. větev SEVERNÍ – od severní hranice okresu u obce Oslavička do Třebíče přidružená větev:
    a) budišovská – od obce Rudíkov po obec Studnice
    b) čechtínská – oblast od obce Rudíkov po obec Chlum
    c) okřešická – od odbočení u obce Trnava po obec Račerovice
    d) TÝN – propoj mezi severní větví a VDJ Týn

3. větev ČASTOHOSTICKÁ – od jižní hranice okresu po Moravské Budějovice přidružená větev:
    Častohostice – Vesce – od obce Častohostice po hranici kraje

4. větev TŘEBÍČSKÁ – od Moravských Budějovic do Třebíče přidružená větev:
    a) petrůvecká – od obce Výčapy po Vladislav – Hostákov
    b) kojetická – od obce Mikulovice po obec Kojetice

5. větev DUKOVANSKÁ – od Moravských Budějovic k hranicím u Dukovan přidružená větev:

a) ratibořická – od místní části Příložany po místní část Ratibořice
b) myslibořická – od obce Myslibořice po obec Zárubice
c) biskupická – od obce Myslibořice po obec Biskupice – Pulkov
d) oslavouská – od obce Slavětice po Náměšť nad Oslavou

6. větev JEMNICKÁ – od jižní hranice okresu u Dešova po Jemnici přidružená větev:
   budkovská – od obce Mladoňovice po obec Budkov

Počet zásobovaných obyvatel, především jejich příslušnost k jednotlivým větvím, nelze přesně určit. Město Třebíč je zásobeno ze všech tří zdrojů. Zdroj Heraltice je přednostně využíván, v daný okamžik, k zásobení města. Ostatní dva zdroje doplňují jeho potřebu – podle aktuální situace v daný okamžik se upřednostní jeden z nich. Pro samotné město Třebíč se uvažuje okolo 37 000 připojených obyvatel. Na zbylé oblasti SV pak připadá 43 000. Celkový počet 80 000 zásobovaných obyvatel z SV Třebíčsko je rozdělen do větví přibližně takto:

Větev Heraltická:	2 500 + část Třebíče
Větev Severní:	5 000 + část Třebíče
Větev Častohostická:	8 500
Větev Třebíčská:	5 000 + část Třebíče
Větev Dukovanská:	20 000
Větev Jemnická:	5200

Popis systému zásobování skupinového vodovodu Třebíčsko:

1. větev HERALTICKÁ

Zásobovací řad je veden z odkyselovací stanice Heraltice gravitačně přímo do Třebíče, na trase je na něj napojena obec Heraltice a Pokojovice.

Větev rokytnická

Páteřní zásobovací řad vodovodu Rokytnicko odbočuje z heraltické větve u obce Pokojovice. Přes VDJ + ČS Rokytnicko 2x 50 m^3 (525,0/522,7 m n. m.) je voda výtlačným řadem čerpána do VDJ Kobylí hlava 2x 50 m^3 (625,4/623,7 m n. m.) a odtud do obcí Chlístov, Rokytnice nad Rokytnou, Římov a Čáslavice.

ZON

Jedná se o propojení heraltické větve s VDJ Kostelíček 2x 200 + 2x 250 m^3 (482,0/ 478,0 m n. m.). Propoj je veden přes VDJ ZON 100 m^3 (456,0/453,0 m n. m.) pro výrobu vody ZON.

2. větev SEVERNÍ

Je to druhá nejvýznamnější větev systému, přivádí na území vodu z ÚV Mostiště. Její primární rozvod je provozován již řadu let. Většina obcí v oblasti je již napojena, nenapojené obce nemají vlastní vodovody nebo stav obecního vodovodu či kvalita zdroje neodpovídá současným požadavkům.

Větev budišovská

Přivaděč vodovodu Budišovsko je napojen na severní větev v přerušovací komoře Rudíkov a končí ve VDJ Budišov. Na přivaděč jsou napojeny obce Hodov a Rohy, z VDJ Budišov je napojena obec Budišov včetně místních částí Kundelov, Rejdůveň a Mihoukovice a dále obce Studnice a Nárameč.

Větev čechtínská

Přivaděč vodovodu Čechtínsko je napojen na severní větev v přerušovací komoře Rudíkov. Výtlačný řad je veden do řídícího vodojemu VDJ Centr 2x 125 m^3 (630,0/ 627,8 m n.m.) nad obcí Hroznatín. Na přivaděč pod VDJ jsou napojeny obce Horní Vilémovice, Věstoňovice, Benetice, Čechtín, Kouty a Chlum.

Větev okřešická

Přívodný řad okřešické větve odbočuje z větve severní u obce Trnava v armaturní šachtě. Odtud je gravitačně veden přívodný řad do VDJ Budíkovice 150 m^3 (517,0/ 514,0 m n. m.). Z VDJ je veden zásobovací řad pro místní část Budíkovice. Na páteřní řad navazuje v armaturní šachtě přívodný řad pro obec Okřešice. Na začátku obce Okřešice je vybudována čerpací stanice s jímkou, odkud je voda čerpána přes rozvodnou síť do VDJ Okřešice 2x 50 m^3 (540,0/537,0 m n. m.). Z VDJ je provedeno odbočení pro místní části Račerovice.

TÝN

Jedná se o propojení severní větve s VDJ Týn-nový 2x 1500 m^3 (497,54/492,65 m n. m.).

3. větev ČASTOHOSTICKÁ

Častohostická větev je zásobena přes VDJ Častohostice 2x 1000 m^3 (434,7 / 429,3 m n. m.) a ČS Častohostice z gravitačního přívodu z ÚV Štítary. Většina obcí v dané oblasti má již veřejný vodovod vybudován.

Větev Častohostice–Vesce

Z ČS Častohostice je voda čerpána do věžového VDJ Častohostice (Nové Syrovice) 500 m^3 (483,2/477,6 m n. m.), odtud je veden přívodný řad do věžového VDJ Vesce 200 m^3 (442,0/437,0 m n. m.), z něhož odbočuje zásobovací řad pro obec Častohostice a společný přívod pro Nové Syrovice, Láz a Krnčice. Pod tlakovým pásmem VDJ Vesce jsou zásobeny obce Vesce, Lažínky a Zvěrkovice.

4. větev TŘEBÍČSKÁ

Tato větev propojuje větev častohostickou s hlavním spotřebištěm – městem Třebíč. Primární část je kompletně hotová a převážná část obcí na trase je na skupinový vodovod připojena.

Větev petrůvecká

Tato větev odbočuje z třebíčské větve u obce Výčapy a je směrována k obci Dolní Vilémovice. Řídícím vodojemem je VDJ Petrůvky 2x 500 m^3 (533,0/529,0 m n. m.). Z větve je dále veden severním směrem skupinový vodovod Slavičky – Vladislav. Většina obcí v oblasti je již napojena.

Větev kojetická

Vodovod pro tuto oblast je s třebíčskou větví spojen ve vzdušníkové šachtě. Na řadu je osazena šachta s odbočkou do zrychlovací stanice, výtlačný řad je ukončen ve VDJ Kojetice 500 m^3 (550,0/547,0 m n. m.). Odtud je veden zásobovací řad, který se dále větví k obcím Mikulovice, Horní Újezd a Kojetice.

5. větev DUKOVANSKÁ

Začíná ve VDJ Moravské Budějovice 1600 m^3 (504,0/496,0 m n. m.) a končí ve VDJ Dukovany 500 m^3 (393,5/390,0 m n. m.), za kterým začíná v Jihomoravském kraji větev krumlovská. Téměř všechny obce v oblasti jsou již napojeny, nenapojené místní části obcí nemají vybudované vodovody.

Větev ratibořická

Nová větev se napojuje v místní části Příložany, přes automatickou tlakovou stanici Boňov je dále vedena do Ratibořic, Štěpánovic a Vacenovic (v okrese Třebíč). V místě napojení přivaděče na rozvodné řady v místní části Příložany je osazeno sekční šoupě.

Větev myslibořická

Voda je ze zemního VDJ Myslibořice 1000 m^3 (487,0/482,0 m n. m.) s čerpací stanicí čerpána do věžového VDJ Myslibořice 200 m^3 (528,0/522,0 m n. m.), odkud vede zásobovací řad pro obec Myslibořice. Z něj pak dále odbočuje přívodný řad do obce Zárubice.

Větev biskupická

Přívodný řad odbočuje z dukovanské větve u obce Myslibořice a je veden do obce Biskupice – Pulkov. Na trase z něj odbočuje přívodný řad pro obec Bačice – Udeřice a přes ATS v obci Radkovice jsou dále zásobeny obce Litovany a Přešovice.

Větev oslavouská

Tato větev odbočuje z větve dukovanské u obce Slavětice a vede do Náměště nad Oslavou. Většina obcí v oblasti je již napojena, nenapojené místní části obcí nemají vlastní vodovody.

Navazující skupinový vodovod Studenecko je napojen z VDJ Babí Hora 650 m^3 (476,0/472,0 m n. m.) a směřuje západním směrem. Zásobuje obce Třesov, Kozlany, Koněšín, Studenec a Okarec.

Ve VDJ Babylon 2x 750 m^3 (492,0/488,5 m n. m.) je provedeno odbočení do VDJ Mohelno 400 m^3 (498,0/495,0 m n. m.), z něhož je zásobena obec Mohelno a plněn VDJ Lhánice, pro zásobování obce Lhánice.

Z VDJ Náměšť nad Oslavou – jih 500 m^3 (443,0/439,0 m n. m.) je veden přívodný řad do VDJ Kralice 150 m^3 (450,5 m n. m.), který zásobuje obec Kralice nad Oslavou a místní část Horní Lhotice. Z VDJ Kralice je plněn VDJ Březník 250 m^3 (420,0 m n. m.) pro zásobování obcí Březník a Kuroslepy.

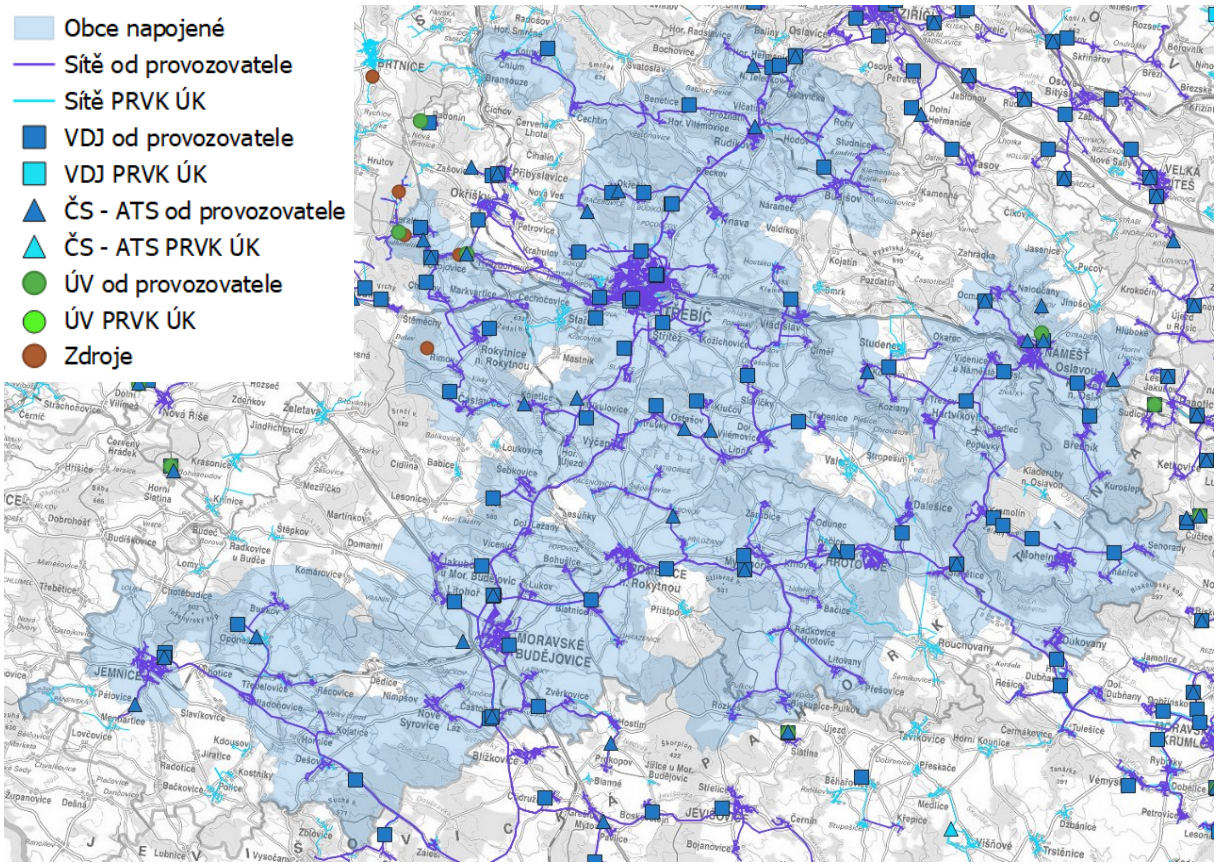
Z rozvodné sítě Náměšť nad Oslavou jsou přes VDJ Ocmanice 250 m^3 (427,0/424,0 m n. m.) zásobeny obce Naloučany a Ocmanice včetně Plackého dvora.

6. Větev JEMNICKÁ

Větev spojuje ÚV Štítary s Jemnicí. Většina obcí v oblasti je již napojena, nenapojené obce nebo místní části nemají vlastní vodovody nebo stav již neodpovídá současným požadavkům. Řídícím vodojemem je VDJ Skalka 2x 400 m^3 (528,0 / 524,0 m. n. m.).

Větev budkovská

Vodovod Budkovsko odbočuje z jemnické větve u obce Mladoňovice, odbočuje z něj přívodný řad k obcím Třebelovice, Rácovice. Dále je voda čerpána přes ČS Oponešice do VDJ Oponešice 2x 50 m^3, odkud jsou zásobeny obce Budkov a Oponešice.



Obrázek 51 SV Třebíčsko

Zdroj vody:

Třebíč, Heraltice I	Q max = 28 l/s
Třebíč, Heraltice vrty	Q max = 6,4 l/s
VN Mostiště (ÚV Mostiště)	Q max = 220 l/s
VN Vranov (ÚV Štítary)	Q max = 200 l/s
JÚ Lažany	Q max = 41,5 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Prameniště Rácov Nová ves	Q max = 5 l/s
Račice-Pístovice, vrt	Q max = 5 l/s
Studenec (vrt DM1)	Q max = 10 l/s
Studenec, Hudečský potok	Q max = 15 l/s
Studenec, Studny Neměc	Q max = 5 l/s
Studenec, štola I.	Q max = 60 l/s
Studenec, Vrt DM-1a	Q max = 5 l/s
Studenec, vrt HJ3	Q max = 9 l/s
VZ Římov a Štěměchy, HV 11–16, HV 1–6	Q max = 23,8 l/s

2.2.5 SV Žďársko

Základní informace:

Název SV:	SV Žďársko
Vlastník:	Svaz vodovodů a kanalizací Žďársko, Vodárenská 244/2, 591 01 Žďár nad Sázavou, IČO: 43383513
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou, Studentská 1133, 591 21 Žďár nad Sázavou, IČO: 49455842

Celková délka řadů: 1318.92 km
Počet připojených obyvatel na SV: 107 895
Seznam zásobovaných obcí:

1. Město Bystřice nad Pernštejnem
2. Město Nové Město na Moravě
3. Město Svratka
4. Město Velká Bíteš
5. Město Velké Meziříčí
6. Město Žďár nad Sázavou
7. Městys Bobrová
8. Městys Bohdalov
9. Městys Jimramov
10. Městys Křižanov
11. Městys Měřín
12. Městys Nové Veselí
13. Městys Ostrov nad Oslavou
14. Městys Radostín nad Oslavou
15. Městys Sněžné
16. Městys Strážek
17. Městys Štěpánov nad Svratkou
18. Městys Vojnův Městec
19. Obec Arnolec
20. Obec Baliny
21. Obec Blažkov
22. Obec Blízkov
23. Obec Bobrůvka
24. Obec Bohdalec
25. Obec Bohuňov
26. Obec Borovnice
27. Obec Bory
28. Obec Březejc
29. Obec Březí
30. Obec Březí nad Oslavou
31. Obec Březské
32. Obec Budeč
33. Obec Bukov
34. Obec Býšovec
35. Obec Cikháj
36. Obec Černá
37. Obec Dalečín
38. Obec Daňkovice
39. Obec Dlouhé
40. Obec Dobrá Voda
41. Obec Dolní Heřmanice
42. Obec Dolní Libochová
43. Obec Dolní Rožínka
44. Obec Fryšava pod Žákovou horou
45. Obec Hamry nad Sázavou
46. Obec Herálec
47. Obec Heřmanov
48. Obec Hodíškov
49. Obec Horní Libochová

50. Obec Horní Radslavice
51. Obec Horní Rožínka
52. Obec Chlumek
53. Obec Chlumětín
54. Obec Chlum-Korouhvice
55. Obec Jabloňov
56. Obec Jámy
57. Obec Javorek
58. Obec Jersín
59. Obec Jívoví
60. Obec Kadolec
61. Obec Kadov
62. Obec Karlov
63. Obec Kněževes
64. Obec Koroužné
65. Obec Kotlasy
66. Obec Kozlov
67. Obec Krásné
68. Obec Krásněves
69. Obec Křídla
70. Obec Křižánky
71. Obec Křoví
72. Obec Kuklík
73. Obec Kundratice
74. Obec Kyjov
75. Obec Lavičky
76. Obec Lhotka
77. Obec Lísek
78. Obec Líšná
79. Obec Malá Losenice
80. Obec Martinice
81. Obec Matějov
82. Obec Meziříčko
83. Obec Milasín
84. Obec Milešín
85. Obec Mirošov
86. Obec Moravec
87. Obec Moravecké Pavlovice
88. Obec Netín
89. Obec Nížkov
90. Obec Nová Ves
91. Obec Nová Ves u Nového Města na Moravě
92. Obec Nové Dvory
93. Obec Nové Sady
94. Obec Nový Jimramov
95. Obec Nyklovice
96. Obec Obyčtov
97. Obec Olešenka
98. Obec Ořechov
99. Obec Oslavice
100. Obec Osová Bítýška
101. Obec Osové

102. Obec Otín
103. Obec Pavlínov
104. Obec Pavlov
105. Obec Petráveč
106. Obec Pikárec
107. Obec Písečné
108. Obec Počítky
109. Obec Poděšín
110. Obec Podolí
111. Obec Pokojov
112. Obec Polnička
113. Obec Prosetín
114. Obec Račice
115. Obec Račín
116. Obec Radenice
117. Obec Radešín
118. Obec Radešínská Svratka
119. Obec Radkov
120. Obec Radňoves
121. Obec Radňovice
122. Obec Radostín
123. Obec Rodkov
124. Obec Rosička
125. Obec Rousměrov
126. Obec Rovečné
127. Obec Rozseč
128. Obec Rozsochy
129. Obec Rožná
130. Obec Ruda
131. Obec Rudolec
132. Obec Řečice
133. Obec Sázava
134. Obec Sazomín
135. Obec Sejřek
136. Obec Sirákov
137. Obec Sklené
138. Obec Sklené nad Oslavou
139. Obec Skřinářov
140. Obec Spělkov
141. Obec Stáj
142. Obec Strachujov
143. Obec Stránecká Zhoř
144. Obec Střítež
145. Obec Sulkovec
146. Obec Světnov
147. Obec Sviny
148. Obec Škrdlovice
149. Obec Tasov
150. Obec Tři Studně
151. Obec Ubušínek
152. Obec Uhřínov
153. Obec Ujčov

154. Obec Újezd
155. Obec Unčín
156. Obec Vatín
157. Obec Věcov
158. Obec Věchnov
159. Obec Velká Losenice
160. Obec Velké Janovice
161. Obec Velké Tresné
162. Obec Vepřová
163. Obec Věstín
164. Obec Věžná
165. Obec Vídeň
166. Obec Vidonín
167. Obec Vír
168. Obec Vlachovice
169. Obec Vlkov
170. Obec Vysoké
171. Obec Záblatí
172. Obec Zadní Zhořec
173. Obec Znětínek
174. Obec Zubří
175. Obec Zvole
176. Obec Ždánice

Skupinový vodovod Žďársko zajišťuje zásobení přibližně 86 000 obyvatel a představuje komplexní vodárenský systém, který svými návaznostmi přesahuje okres Žďár nad Sázavou. Jeho hlavními zdroji jsou VN Vír a Mostiště a dále prameniště podzemní vody Pavlov, prameniště, Lhotka, Studnice a Pohledec. Na systém je napojeno několik dalších místních zdrojů, které obce využívají ke zlepšení hospodárnosti provozu, popř. i ke zlepšení kvality vody.

Provozovatelem je VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s. divize Žďár nad Sázavou. Vlastníkem je Svaz vodovodů a kanalizací Žďársko.

Celý systém skupinového vodovodu Žďársko je rozdělen dle provozního řádu skupinového vodovodu na 5 zásobovaných oblastí:

1. **Zásobovaná oblast skupinový vodovod Žďársko – Vír**

Zdrojem vody je ÚV Vír. Oblast zahrnuje obce napojené z přivaděče ÚV Vír – Bystřice nad Pernštejnem n. P. – Dolní Rožínka – VDJ Drahonín, z přivaděče Zlatkov – Nedvědice a z přivaděče ÚV Vír – Nové Město na Moravě – VDJ Žďár nad Sázavou.

2. **Zásobovaná oblast skupinový vodovod Žďársko – Nové Město na Moravě**

Zdrojem vody jsou prameniště Vlachovice, Studnice a Pohledec, při menší vydatnosti je oblast dotována z ÚV Vír. Oblast zahrnuje místní části Nové Město na Moravě, Jiříkovice, Maršovice a Pohledec.

Oblasti 1 a 2 zásobují okolo 26 tis. obyvatel.

3. **Zásobovaná oblast skupinový vodovod Žďársko – Žďár nad Sázavou**

Zdrojem vody jsou ÚV Mostiště, ÚV Vír a prameniště Lhotka. Oblast zahrnuje město Žďár nad Sázavou a obce napojené na přivaděče Žďár nad Sázavou – Nížkov a Žďár nad Sázavou – Nové Veselí. Oblast zásobuje přibližně 6,8 tis. obyvatel.

4. Zásobovaná oblast skupinový vodovod Žďársko – Mostiště

Zdrojem vody je úpravna vody Mostiště. Oblast zahrnuje okolí Velkého Meziříčí a Velké Bíteše. Obce jsou napojeny na přivaděče Mostiště – Žďár nad Sázavou, Mostiště – Vídeň – Velké Meziříčí – Třebíč, ČS Vídeň – Křižanov – Velká Bíteš, Velké Meziříčí – Jabloňov – Velká Bíteš, ČS Kadolec – Žďár nad Sázavou – Tišnovská Nová Ves. Oblast zásobuje okolo 47 tis. obyvatel.

5. Zásobovaná oblast skupinový vodovod Žďársko – Pavlov

Zdrojem vody je prameniště Pavlov, při menší vydatnosti je oblast dotována z ÚV Mostiště. Oblast zahrnuje obce napojené na přivaděč prameniště Pavlov – Velké Meziříčí, Olší nad Oslavou – Uhřínov a Netín –Měřín. Oblast zásobuje 6,2 tis. obyvatel.

Návaznosti na další vodárenské systémy:
Z ÚV Mostiště je přiváděna voda do SV Třebíčsko přes ČS Ovčírna.

Popis jednotlivých přiváděcích řadů skupinového vodovodu Žďársko:

Přivaděč ÚV Vír – Nové Město na Moravě – VDJ Žďár nad Sázavou

Voda je přiváděna z ÚV Vír do VDJ Karasín 800 + 500 m^3 (714/708,85 m n. m.). Z něj potom gravitačně do VDJ Tři Kříže 1300 m^3 (659,73/654,58 m n. m.). Z tohoto VDJ vede zásobní řad do Nové Město na Moravě. Přivaděč pokračuje do VDJ Žďár nad Sázavou II 3x 650 m^3 (630,07/625,07 m n. m.). Z tohoto VDJ:

- je zásobeno město Žďár nad Sázavou,
- vede přívodní řad do VDJ Žďár nad Sázavou I 2 x 200 m^3 (609,39/605,89 m n. m.),
- navazuje přivaděč Mostiště – Žďár nad Sázavou,
- navazuje přivaděč Žďár nad Sázavou – Nové Veselí,
- navazuje přivaděč z prameniště Lhotka,
- navazuje přivaděč Žďár nad Sázavou. – VDJ Nížkov,
- navazují přívody přebytku vody z pramenišť Studnice a Pohledec.

Přivaděč ÚV Vír – Bystřice nad Pernštejnem – Dolní Rožínka – VDJ Drahonín

Voda je přiváděna z ÚV Vír do VDJ Bystřice nad Pernštejnem – řídící 50 m^3 (608,3/605,3 m n. m.), z něj do VDJ Bystřice nad Pernštejnem 2 x 1500 m^3 (595,3/591,8 m n. m.). Přivaděč je přerušen spotřebištěm Bystřice nad Pernštejnem a pokračuje do VDJ Dolní Rožínka – JASAN 1500 m^3 (581/577,8 m n. m.), VDJ Drahonín 150 m^3 (572/568 m n. m.) a VDJ Litava 50 m^3 (564,45/543,75 m n. m.).

U obce Rodkov z přivaděče ÚV Vír – Bystřice nad Pernštejnem – Dolní Rožínka – Olší odbočuje přivaděč Zlatkov – Nedvědice. Z ČS za Zlatkovem se čerpá do VDJ Les 100 m^3 (632,5/629,3 m n. m.). Z něj je voda dopravována gravitačně do VDJ Věchnov 50 m^3 (619,05/616,05 m n. m.) a VDJ Nedvědice ORS 2 x 100 m^3 (524,25/520,68 m n. m.).

Přivaděč Žďár nad Sázavou – Nové Veselí

Voda je přiváděna gravitačně z VDJ Žďár nad Sázavou II 3 x 650 m^3 (630,07/625,07 m n. m.) do VDJ Nové Veselí u obce Budeč 250 m^3 (600,5/596,5 m n. m.) a dále do Nového Veselí.

Přivaděč Žďár nad Sázavou – VDJ Nížkov

Voda je přiváděna gravitačně z VDJ Žďár nad Sázavou II 3x 650 m^3 (630,07/625,07 m n. m.) přes síť města Žďár nad Sázavou do VDJ Nížkov 2x 50 m^3 (568,88/566,30 m n. m.).

Přivaděč ÚV Mostiště – Žďár nad Sázavou

Voda je z ÚV Mostiště čerpána do VDJ Cyrilov 2x 2800 m^3 (662/657 m n. m.), z něj pak gravitačně až do VDJ Žďár nad Sázavou II 3 x 650 m^3 (630,07/625,07 m n. m.).

V roce 2018 bylo realizováno propojení vodovodní sítě obcí Obyčtov a Sazomín se skupinovým vodovodem Žďársko.

Přivaděč ÚV Mostiště – Vídeň – Velké Meziříčí – Třebíč

Voda je z ÚV Mostiště nejprve čerpána do VDJ + ČS Vídeň 2 x 1000 m^3 (549,30/543,78 m n. m.), z něj voda teče gravitačně do VDJ Fajťák II 400 m^3 (538,65/533,95 m n. m.). Za tímto VDJ se přivaděč jednak větví směrem na Velkou Bíteš a jednak pokračuje na Třebíč přes ČS Ovčírna, která je posledním objektem na přivaděči v rámci SV Žďársko.

Přivaděč ČS Vídeň – Dobrá Voda – Velká Bíteš

Voda je z ÚV Mostiště nejprve čerpána do VDJ Vídeň, z něj pak do VDJ Dobrá Voda 2 x 1000 m^3 (590/585 m n. m.). Odtud gravitačně na VDJ Osová Bítýška 2 x 150 m^3 (559,3/556,3 m n. m.) a VDJ Velká Bíteš 2 x 250 m^3 (520,9/517,45 m n. m.).

Z tohoto přivaděče odbočují přivaděče:

- Dobrá Voda – Kozlov, který je zásobován gravitačně z VDJ Dobrá Voda 2 x 1000 m^3 (590/585 m n. m.).
- Jívoví – VDJ Kundratice, který odbočuje z přivaděče u obce Jívoví a je pod tlakem VDJ Dobrá Voda 2 x 1000 m^3 vyjma obcí Kundratice a Horní Libochová, které jsou pod tlakem VDJ Kundratice 2 x 100 m^3 (546,9/544,2 m n. m.).
- ČS Kadolec – Žďár nad Sázavou: po odbočení z přivaděče Dobrá Voda – Velká Bíteš následuje ČS Kadolec s výtlakem do VDJ Heřmanov 2 x 150 m^3 (641,2/637,9 m n. m.). Z něj gravitačně přes přerušovací komoru 15 m^3 (586,05/584,05 m n. m.) pokračuje většinou přes spotřebiště jednotlivých obcí až do Tišnovské Nové Vsi (Jihomoravský kraj), kde v současné době končí.
- Skřinářov – Březské: po odbočení z přivaděče je voda čerpána z ČS Ořechov a dále je tato větev zásobena z VDJ Skřinářov 2 x 150 m^3 (603,62/600,7 m n. m.).

Přivaděč Velké Meziříčí – Březska – Velká Bíteš

Přivaděč je napojen na přivaděč Vídeň – Velké Meziříčí – Třebíč pod tlakem VDJ Velké Meziříčí – Fajťák II 400 m^3 (538,65/533,95 m n. m.). Voda je dopravována gravitačně do VDJ + ČS Jabloňov 2 x 150 m^3 (522,0/518,35 m n. m.), čerpána do VDJ Ruda 2 x 250 m^3 (589,3/585,75 m n. m.) a opět gravitačně do VDJ Březské 35 m^3 (497,40/495,40 m n. m.) a VDJ Holubí Zhoř 150 m^3 (529,81/526,71 m n. m.). Dále je propojen na přívod do VDJ Osová Bítýška 2 x 150 m^3 (559,3/556,3 m n. m.) a VDJ Velká Bíteš 2 x 250 m^3 (520,9/517,2 m n. m.), který je dnes uzavřen z důvodu zásobování z přivaděče ČS Vídeň – Dobrá Voda – Velká Bíteš.

Přivaděč Pavlov (v okrese Žďár nad Sázavou) – Velké Meziříčí

Přivaděč Pavlov – Velké Meziříčí je zakončený VDJ Velké Meziříčí – Tři Kříže 200 m^3 (535,37/531,52 m n. m.), přivaděč je v celé délce gravitační. Na trase jsou bočním způsobem osazeny VDJ Olší nad Oslavou 2 x 200 m^3 (568,2/564,35 m n. m.) a VDJ Mostiště 100 m^3 (483,3/480,3 m n. m.) Přivaděč je možné dotovat výtlakem z ÚV Mostiště.

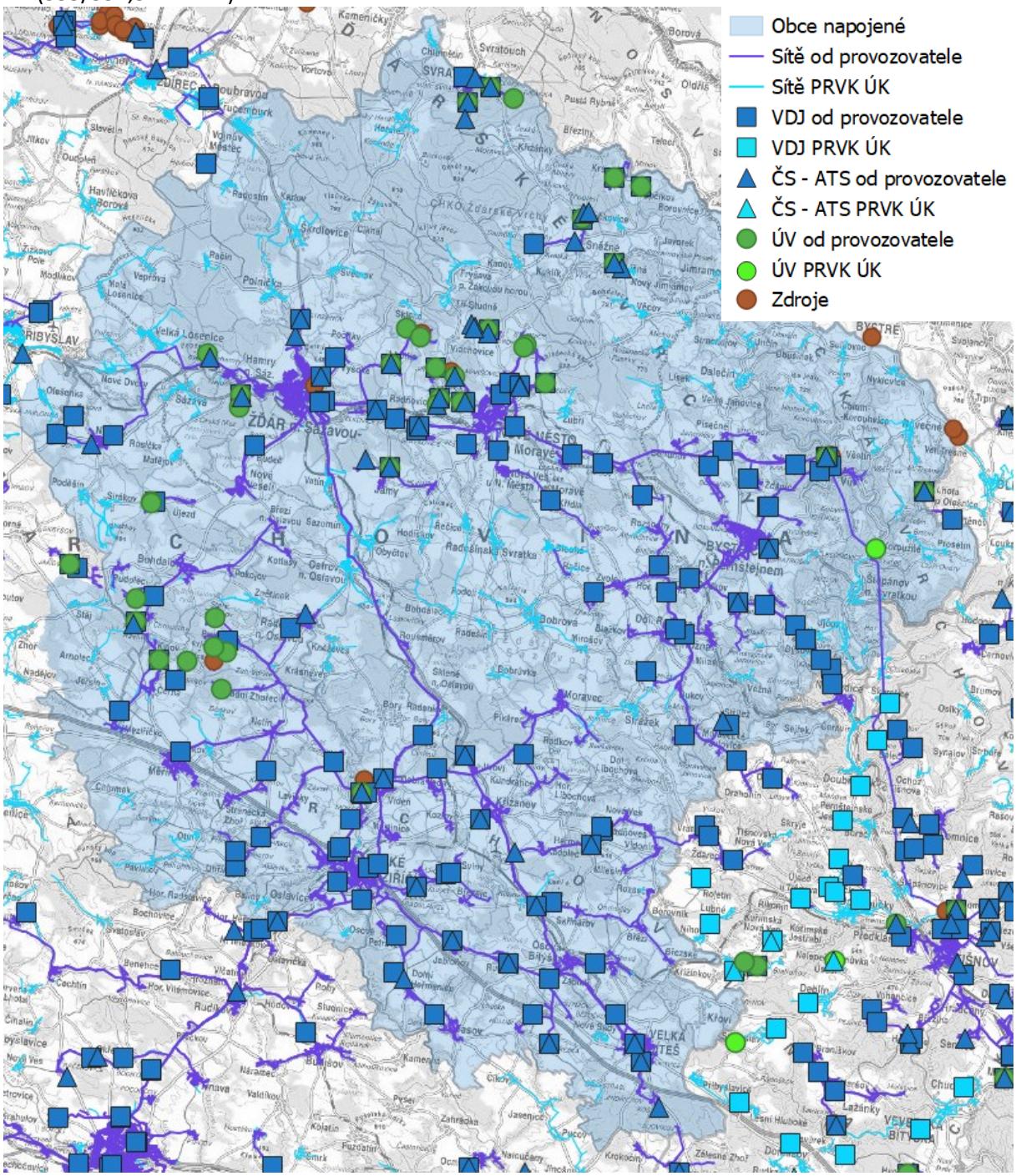
Z přivaděče odbočují tyto větve, všechny zásobeny gravitačně:

Netín – Měřín

Zakončený ve VDJ Měřín 400 m^3 (530,8/526,8 m n. m.), ze kterého odbočuje přívod do Stránecké Zhoře přes VDJ Kochánov 100 m^3 (544,1/540,1 m n. m.).

VDJ Olší nad Oslavou – Lavičky – Uhřínov

Odběr z VDJ Olší nad Oslavou 2 x 200 m^3 (568,2/564,35 m n. m.), na trase je VDJ Hrbov – Svařenov 350 m^3 (555/551,5 m n. m.).



Obrázek 52 SV Žďársko

Zdroj vody:

VN Vír (ÚV Vír)	Q max = 150 l/s
VN Mostiště	Q = 220 l/s
prameniště Vlachovice	Q = 12 l/s
prameniště Studnice	Q = 15,5 l/s
Pohledec, VDJ & Cafika	Q max = 10 l/s
Lhotka, Sklené, Jiříkovice	Q max = 13 l/s
Pavlov, prameniště	Q max = 15 l/s
JÚ Žďár	Q max = 9 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

2.2.6 SV Předín – Opatov

Základní informace:

Název SV:	SV Předín – Opatov
Vlastník:	VODOVODY A KANALIZACE (svazek obcí Třebíč), Kubišova 1172, 674 01 Třebíč, IČO: 60418885
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Třebíč, Kubišova 1172, 674 01 Třebíč, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	30.15 km
Počet připojených obyvatel na SV:	1 682

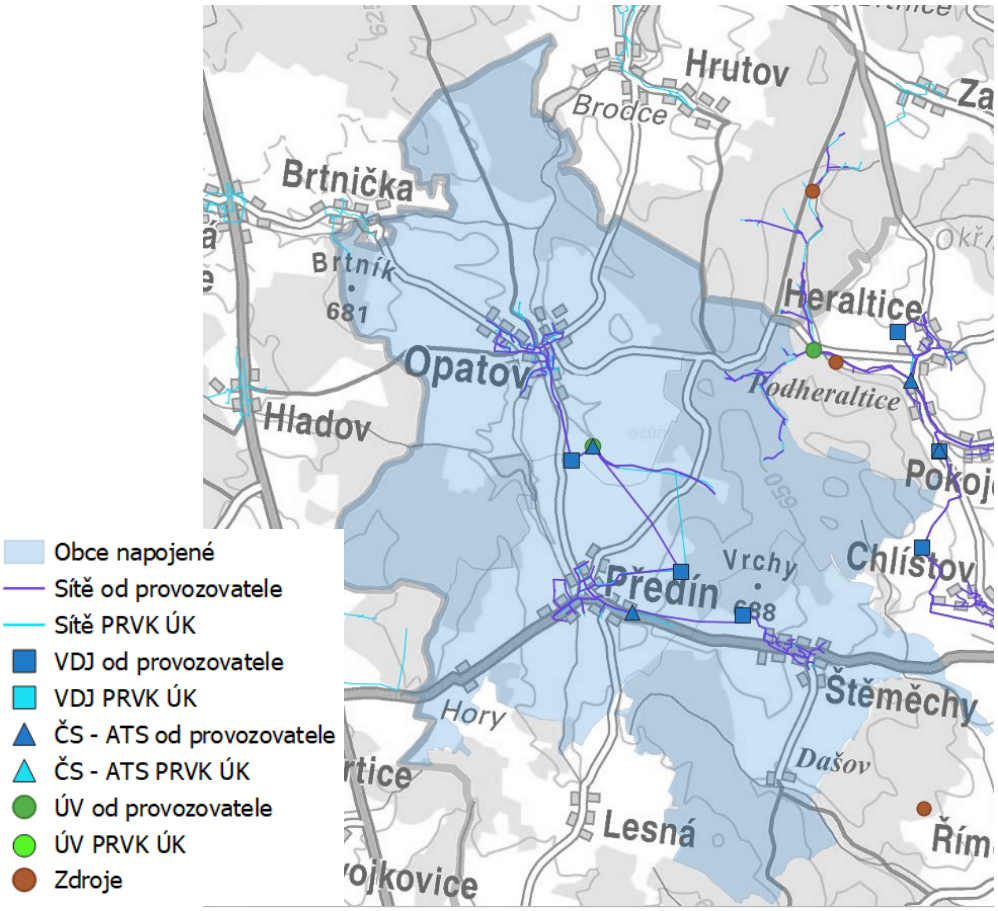
Seznam zásobovaných obcí:

1. Městys Opatov
2. Obec Předín
3. Obec Štěměchy

Hlavním zdrojem SV je zdroj podzemní vody Opatov tvořený jímacími zářezy, ze kterých je surová voda gravitačně svedena do úpravny vody. Upravená voda je následně čerpána dvěma směry:

- VDJ Předín 250 m^3 (max. hl. 668,0 m n. m.), ze kterého je zásobena obec Předín
- VDJ Opatov 250 m^3 (max. hl. 635,0 m n. m.), ze kterého je zásobena obec Opatov.

Přes rozvodnou síť obce Předín je čerpáním plněn VDJ Štěměchy 50 m^3 (max. hl. 679,5 m n. m.), který slouží k zásobení obce Štěměchy.



Obrázek 53 SV Předín - Opatov

Zdroj vody:
Hlavním zdrojem pro SV Předín – Opatov je zdroj podzemní vody Opatov tvořený jímacími zářezy.

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:
VDJ Předín - 250 m^3, max. hladina 668,0 m n. m.
VDJ Opatov - 250 m^3, max. hladina 635,0 m n. m.

2.2.7 SV Okříšky – Přibyslavice

Základní informace:

Název SV:	SV Okříšky – Přibyslavice
Vlastník:	Svazek obcí Zásobování vodou se sídlem v Okříškách, Nádražní 115, PSČ 675 21 Okříšky, IČO: 48526061
Provozovatel:	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Třebíč, Kubišova 1172, 674 01 Třebíč, IČO: 49455842
Celková délka řadů:	42.30 km
Počet připojených obyvatel na SV:	3 480

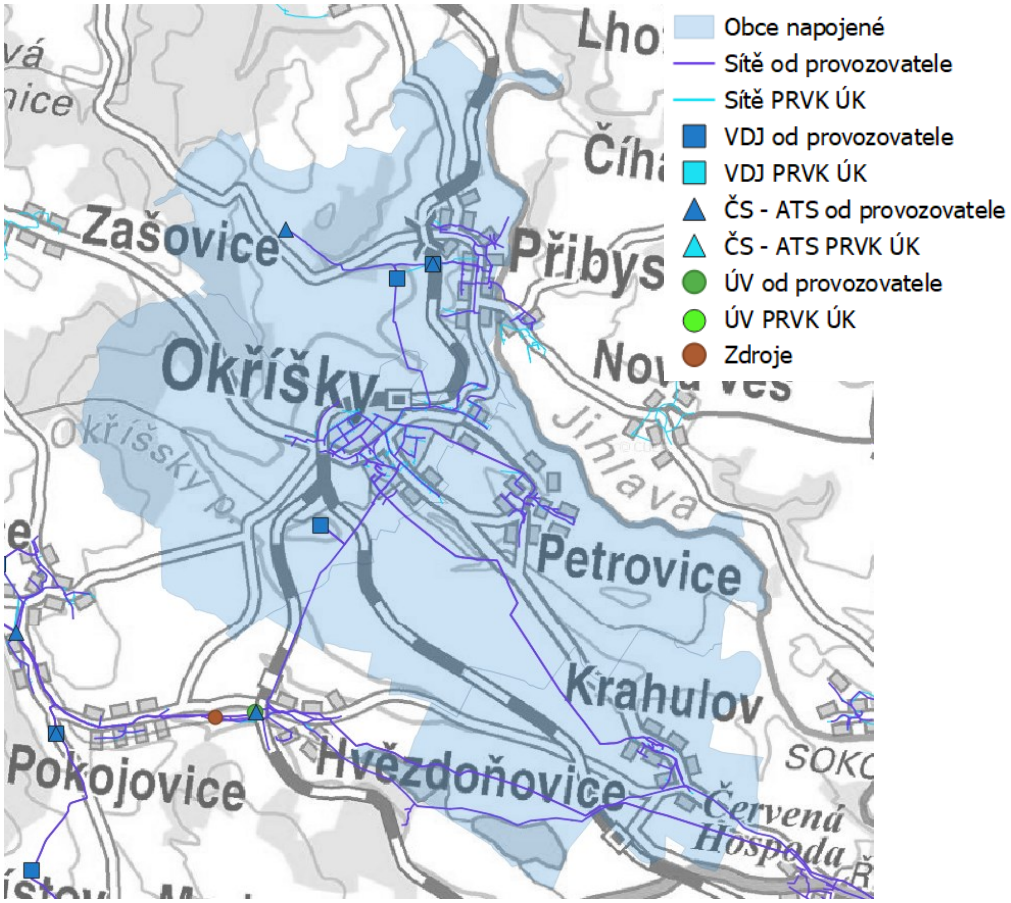
Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Krahulov
2. Městys Okříšky
3. Obec Petrovice
4. Obec Přibyslavice

Z čerpací stanice je voda čerpána do:

- Spotřebiště Hvězdoňovice
- VDJ Okříšky 500 m^3 (max. hl. 518,0 m n. m.), ze kterého je zásoben městys Okříšky, přes jeho rozvodnou síť obec Petrovice a samostatným řadem obec Krahulov.

Obec Přibyslavice je zásobena z VDJ Okříšky – Nad Sedlačkou 250 m^3 (518,0 / 515,0 m n. m.) plněného z místního vrtu Přibyslavice a propojeného na VDJ Okříšky.



Obrázek 12 SV Okříšky - Přibyslavice

Zdroj vody:
Hlavním zdrojem pro SV Okříšky – Přibyslavice je Prameniště Hvězdoňovice Q max = 5,7 l/s

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhajícím povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:
VDJ Okříšky - 500 m^3, max. hladina. 518,0 m n. m.

2.2.8 SV Jasenice

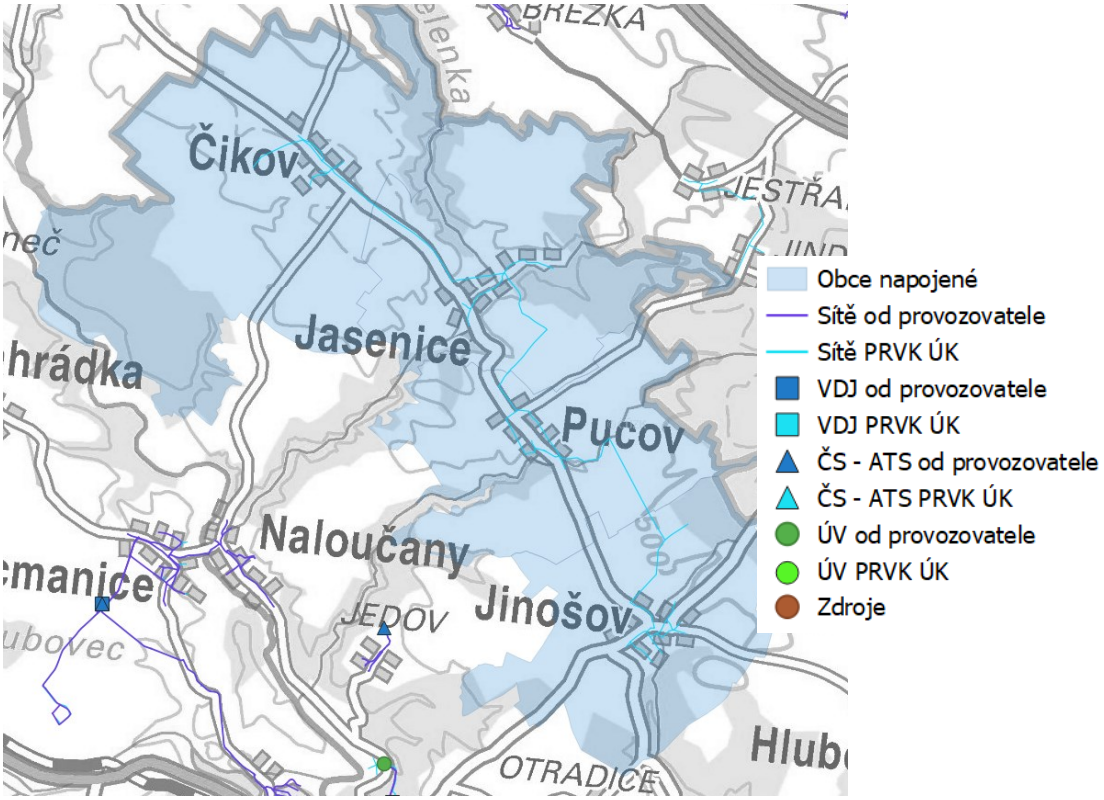
Základní informace:

Název SV:	SV Jasenice
Vlastník:	Vodovody a kanalizace Jasinka, Jinošovská 78, Kralice nad Oslavou, 67573, IČO: 02990482

Provozovatel: VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Třebíč, Kubišova 1172, 674 01 Třebíč, IČO: 49455842
Celková délka řadů: 14.32 km
Počet připojených obyvatel na SV: 521
Seznam zásobovaných obcí:

1. Obec Čikov
2. Obec Jasenice
3. Obec Jinošov
4. Obec Pucov

Z čerpací stanice je plněn VDJ Jasenice 2 x 250 m^3 (489,0 m n. m.), ze kterého jsou zásobeny obec Jasenice, obec Pucov a Jinošov. Obec Čikov je zásobena odbočkou z výtlaku.



Obrázek 54 SV Bohdalov

Zdroj vody:
Zdrojem vody tohoto SV je místní zdroj podzemní vody Jasenice.

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhající povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.
.

Hlavní vodojemy:
VDJ Jasenice - 2 x 250 m^3, max. hladina 489,0 m n. m.

2.2.9 SV Bohdalov

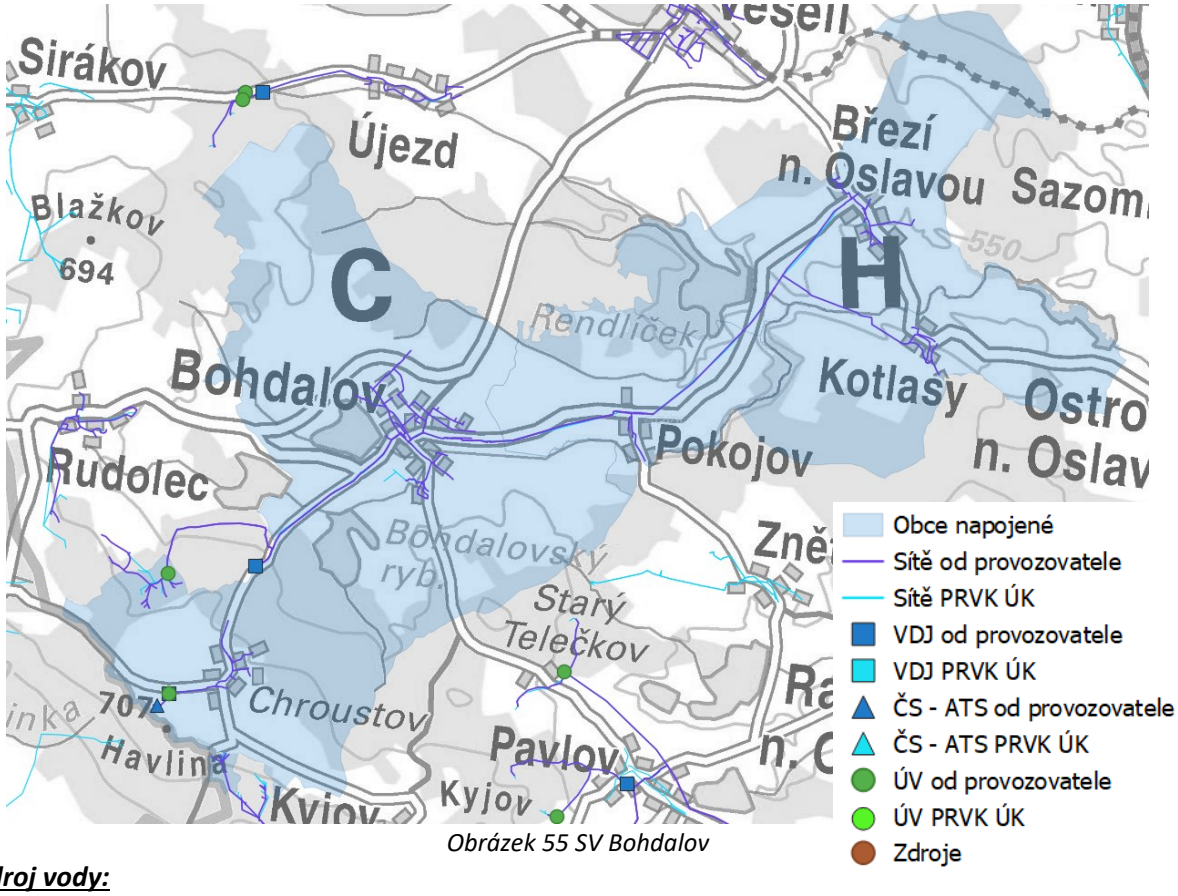
Základní informace:

Název SV: SV Bohdalov
Vlastník: Svaz vodovodů Bohdalov, Bohdalov 250, 592 13 Bohdalov, IČO: 002 94 004

Provozovatel: VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou, Studentská 1133, 591 21 Žďár nad Sázavou, IČO: 49455842
Celková délka řadů: 31.23 km
Počet připojených obyvatel na SV: 1 680
Seznam zásobovaných obcí:

1. Městys Bohdalov
2. Obec Březí nad Oslavou
3. Obec Kotlasy
4. Obec Pokojov

Z jímacích zářezů je voda svedena do pramenních jímek a dále přes odkyselovací stanici do VDJ Bohdalov 2 x 100 m^3 (max. hl. 614,61 m n. m.). Z VDJ Bohdalov je veden zásobní řad do Bohdalova, dále do Pokojova a Březí nad Oslavou a Kotlas. Celý skupinový vodovod je gravitační.



Obrázek 55 SV Bohdalov

Zdroj vody:
Hlavním zdrojem pro SV Bohdalov je zdroj podzemní vody Bohdalov.

Všechny uvažované zdroje jsou vyjmenovány v kapitole č. 5 i s uvažovanými kapacitami a umístění všech zdrojů vody s odběrem podléhající povinnosti evidence je zobrazeno v příloze č.5.

Hlavní vodojemy:
VDJ Bohdalov - 2 x 100 m^3, max. hladina 614,61 m n. m.

3. POPIS NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ

Výčet jednotlivých záměrů propojování vodárenských soustav v počtu 25 vychází ze smlouvy o dílo. Po dohodě s objednatelem byl počet akcí doplněn a rozšířen o další propojení, která splňují smysl studie a jejich celkový počet je 33 (v části C zpracováno 25). Na území JMK je opatření 22 a v KV 11 (v části C na území JMK 16 a na území KV 9). Podle způsobu využití, tedy pro který kraj je opatření více využíváno, je počet v JMK 20 a v KV 13 (v části C pro JMK 16 opatření a pro KV 9 opatření).

Bylo hodnoceno celkově v celé studii:
20 opatření, která provozně více slouží pro Jihomoravský kraj (v části C 16)
13 opatření, která provozně více slouží pro Kraj Vysočina (v části C 9)

Opatření, která provozně více slouží pro jednotlivé kraje:
20 opatření pro Jihomoravský kraj (v části C 16)
13 opatření pro Kraj Vysočina (v části C 9)

Tabulka 2 Opatření sloužící převážně pro Jihomoravský kraj (tučně jsou rozpracované opatření v části C)

Opatření č.	Opatření, která převážně slouží Jihomoravskému kraji
1	**Břeclav - Podivín - Velké Pavlovice**
2	**Hustopeče - Vranovice - Židlochovice**
3	**Rajhrad - Moravské Bránice - Ivančice**
4	**Štěpánovice - Čebín**
5	**VN Boskovice - Voděrady**
6	Znojmo - Tavíkovice
7	**Znojmo - Oleksovice**
8	**Znojmo - Dyjákovice**
9	**Židlochovice - Pohořelice**
10	**Moravany – Šlapanice - Stránská skála**
11	**Šlapanice - Velešovice**
12	Koryčany – Malínky
13	**Střelice - Rosice**
14	**Čebín - Veverská Bítýška**
26	**Moravský Krumlov – Ivančice**
29	**Intenzifikace ÚV Švařec**
30	**Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec**
31	**Bzenec - Velké Pavlovice - Vranovice**
27	Loděnice - Damnice
32	Znojmo - Pavlice

Tabulka 3 Opatření sloužící převážně pro Kraj Vysočina (tučně jsou rozpracované opatření v části C)

Opatření č.	Opatření, která převážně slouží Kraji Vysočina
15	**VN Vranov**
16	**ÚV Štítary - Častohostice**
17	**Moravské Budějovice - Nová Říše**
18	**Nová Říše - ÚV Hosov**
19	**Pelhřimov - Kamenice nad Lipou - Pacov**
20	**ÚV Švařec - ČS Vír**
21	**ČS Vír - Žďár nad Sázavou**
22	Žďár nad Sázavou - Jihlava
23	Budišov - Náměšť nad Oslavou
24	**Havlíčkův Brod - Štoky - Jihlava**
25	Přibyslav - Žďár nad Sázavou
28	**Obchvat Třebíč**
33	Jihlava - Pelhřimov - Humpolec

Tabulka 4 Seznam všech 35 opatření včetně informace o zpracování v části studii C

Označení	Název opatření	Zpracování v části C
1	Břeclav – Podivín – Velké Pavlovice	ANO
2	Hustopeče – Vranovice – Židlochovice	ANO
3	Rajhrad – Moravské Bránice – Ivančice	ANO
4	Štěpánovice – Čebín	ANO
5	VN Boskovice – Voděrady	ANO
6	Znojmo – Tavíkovice	NE
7	Znojmo – Oleksovice	ANO
8	Znojmo – Dyjákovice	ANO
9	Židlochovice – Pohořelice	ANO
10	Moravany – Šlapanice – Stránská skála	ANO
11	Šlapanice – Velešovice	ANO
12	Koryčany – Malínky	NE
13	Střelice-Rosice	ANO
14	Čebín – Veverská Bítýška	ANO
26	Moravský Krumlov – Ivančice	ANO
29	Intenzifikace ÚV Švařec	ANO

Označení	Název opatření	Zpracování v části C
30	Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec	ANO
31	Bzenec – Velké Pavlovice – Vranovice	ANO
27	Loděnice – Damnice	NE
32	Znojmo – Pavlice	NE
15	VN Vranov	ANO
16	ÚV Štítary – Častohostice	ANO
17	Moravské Budějovice – Nová Říše	ANO
18	Nová Říše – ÚV Hosov	ANO
19	Pelhřimov – Kamenice nad Lipou – Pacov	ANO
20	ÚV Švařec – ČS Vír	ANO
21	ČS Vír – Žďár nad Sázavou	ANO
22	Žďár nad Sázavou – Jihlava	NE
23	Budišov – Náměšť nad Oslavou	NE
24	Havlíčkův Brod – Štoky – Jihlava	ANO
25	Přibyslav – Žďár nad Sázavou	NE
28	Obchvat Třebíč	ANO
33	Jihlava – Pelhřimov – Humpolec	NE

Řazení nově přidaných opatření 26, 27, 29, 30, 31, 32 do středu tabulky, a zároveň opatření 28 na konec tabulky, je způsobeno pozdějším přidáním těchto opatření. Nejedná se o chybu a při nutnosti dodržení rozdělení opatření dle krajů není řazení vzestupné.

Z navržených 33 opatření je dále rozpracováváno 25 opatření. Opatření, která nejsou dále rozpracovávána v části C ve větší podrobnosti, jsou uvedena v následující tabulce. Přesné odůvodnění k jednotlivým opatřením je specifikováno pod tabulkou.

Tabulka 5 Nerozpracovaná opatření

Označení	Název opatření
6	Znojmo – Tavíkovice
12	Koryčany – Malínky
27	Loděnice – Damnice
32	Znojmo – Pavlice
22	Žďár nad Sázavou – Jihlava
23	Budišov – Náměšť nad Oslavou
25	Přibyslav – Žďár nad Sázavou
33	Jihlava – Pelhřimov – Humpolec

Opatření č. 6. Znojmo – Tavíkovice

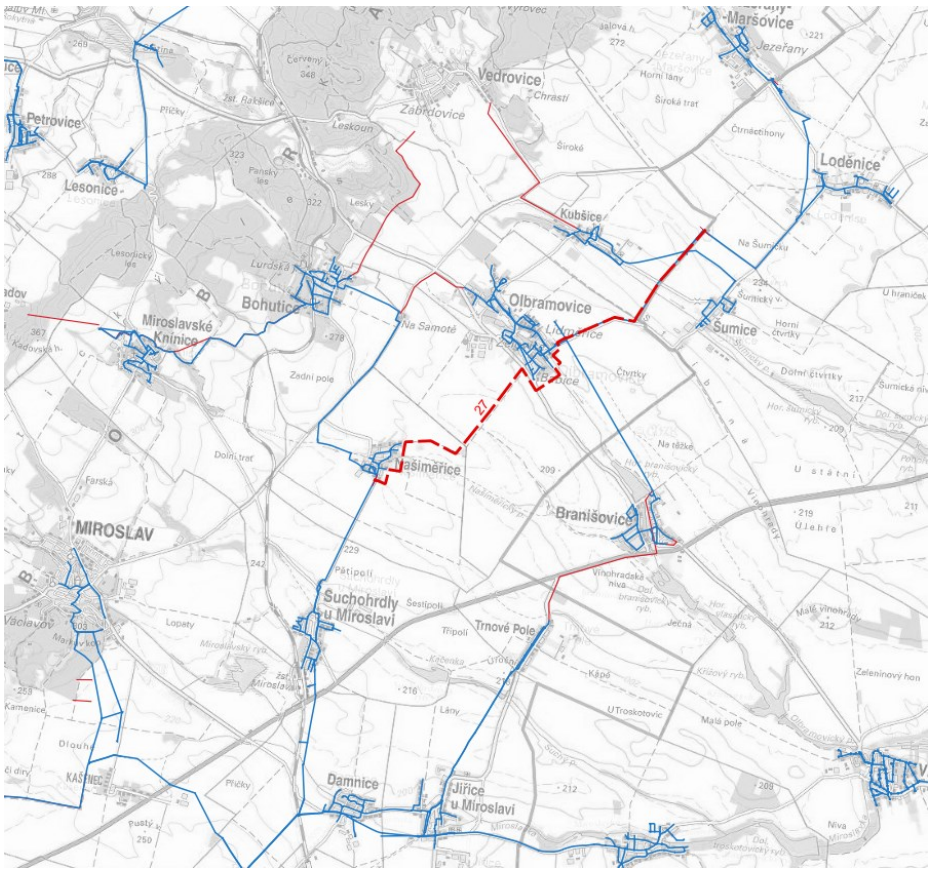
Navržené opatření nepředstavuje propojení skupinových vodovodů, jedná se o rozšíření SV Znojmo severním směrem s využitím volné kapacity zdroje VN Znojmo, respektive ÚV Znojmo. Protože se nejedná v rámci tohoto opatření o propojování SV, není toto opatření dále v této části dokumentace rozpracováváno.

Opatření č. 12. Koryčany – Malínky

Toto opatření při návrhu předpokládalo využití kapacity zdroje vody VN Koryčany. Ta se při analýze vydatnosti zdrojů v části C ukázala jako nedostatečná pro dotování dalších spotřebišť nad rámec stávajících. Z tohoto důvodu nebylo možné využít tento nově navržený propoj ani v jednom uvažovaném scénáři převodu vody, a proto není toto opatření rozpracováváno.

Opatření č. 27. Loděnice – Damnice

Toto navržené opatření předpokládalo potřebu zásobování SV Loděnice ze SV Damnice. Tato potřeba nebyla v rámci provedené bilance potřeby vody v části C potvrzená ani pro jeden scénář převodu vody. Z tohoto důvodu není opatření rozpracováváno v rámci další části studie C. Zároveň v případě nějaké změny na straně zdrojů SV Loděnice lze využít jedno ze dvou navržených propojení v rámci PRVK JMK. Buď přes Olbramovice nebo přes Branišovice.



Obrázek 56 Ukázka možného propojení v rámci PRVK JMK- červená čára = PRVK JMK, červená přerušovaná čára = návrh opatření

Opatření č. 32. Znojmo – Pavlice

Toto opatření bylo navrženo pro možnost převádění vody z SV Znojmo do SV Třebíčsko, konkrétně pro oblast mezi Pavlicemi a Jevišovicemi, z důvodu odlehčení současnému zdroji vody VN Vranov s ÚV Štítary. Potřeba tohoto odlehčení nebyla v rámci návrhů převádění vody ani v jednom ze třech uvažovaných scénářů v části C potvrzena z důvodu návrhu zkapacitnění zdroje VN Vranov formou výstavby pevné odběrné věže ve VN Vranov, která je součástí opatření č. 15 VN Vranov.

Opatření č. 22. Žďár nad Sázavou – Jihlava

Opatření bylo navrženo ze dvou důvodů. Prvním bylo napojení obcí ležících po trase tohoto opatření a druhým důvodem bylo dotování SV Jihlavsko vodou ze zdrojů SV Žďársko. Toto dotování nebylo

využito ani v jednom z tří uvažovaných scénářů převodu vody v části C a zásobování obcí podél propojovacího potrubí nesplňuje zadání. Z tohoto důvodu není rozpracováno toto opatření v části studie C.

Opatření č. 23. Budišov – Náměšť nad Oslavou

Toto opatření bylo navrženo za účelem případné dotace vodou oblasti okolo Náměště nad Oslavou ze zdroje VN Mostiště. Toto opatření nebylo využito ani v jednom scénáři návrhu distribuce vody ze tří uvažovaných možných vývojů vydatností vodních zdrojů v části studie C. Z tohoto důvodu není rozpracováváno.

Opatření č. 25. Přibyslav – Žďár nad Sázavou

Navržené opatření uvažovalo s potřebou převádění vody mezi SV Havlíčkobrodsko a SV Žďársko. Tato potřeba nebyla potvrzena ani v jednom z tří uvažovaných scénářů převodů vody při uvažovaných vývojích vydatnosti vodních zdrojů v části studie C. Z tohoto důvodu není rozpracováváno.

Opatření č. 33. Jihlava – Pelhřimov – Humpolec

Navržené opatření uvažovalo s potřebou převádění vody mezi SV Jihlavsko a SV Pelhřimovsko (HU-PE-PA) v rámci návrhu propojení Jihlavy s Pelhřimovem. Tato potřeba nebyla potvrzena ani v jednom ze tří uvažovaných scénářů převodů vody pro zvládání sucha v části studie C. Zároveň nebyla prokázána nutnost realizace propojení Pelhřimova s Humpolcem z pohledu nedostatečné kapacity současných propojení. Jediným možným důvodem by byla havárie na stávajících řadech vzniklá z jakéhokoliv důvodu. Z pohledu návrhu robustního systému není krátkodobé přerušení dodávek z důvodu havárie uvažováno. Havárie je z pohledu této studie krátkodobý problém, který lze řešit samostatně a realizace opatření, které by tento problém řešilo, nebyla bez výjimečných situací využita. Z tohoto důvodu není rozpracováváno.

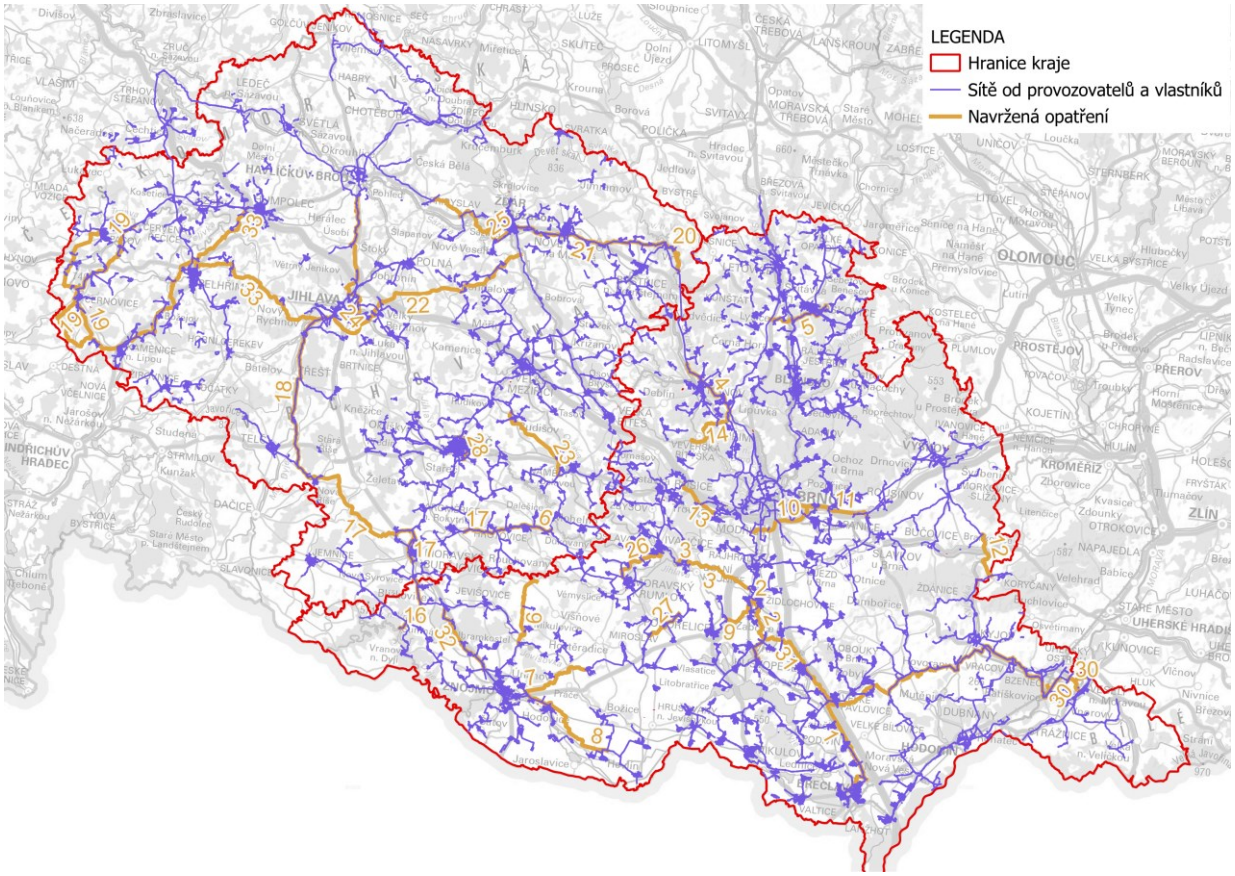
V části C studie bude rozpracována větší podrobnost navržených opatření společně s konzultací daných opatření s vlastníky a provozovateli. Součástí návrhů opatření, které spočívají zejména ve vedení propojů vodovodního potrubí, je v části C orientačně navrženo trasování jednotlivých řadů územím.

Tabulka 6 Seznam navržených opatření s rozlišením geografické příslušnosti a potřeby pro kraj

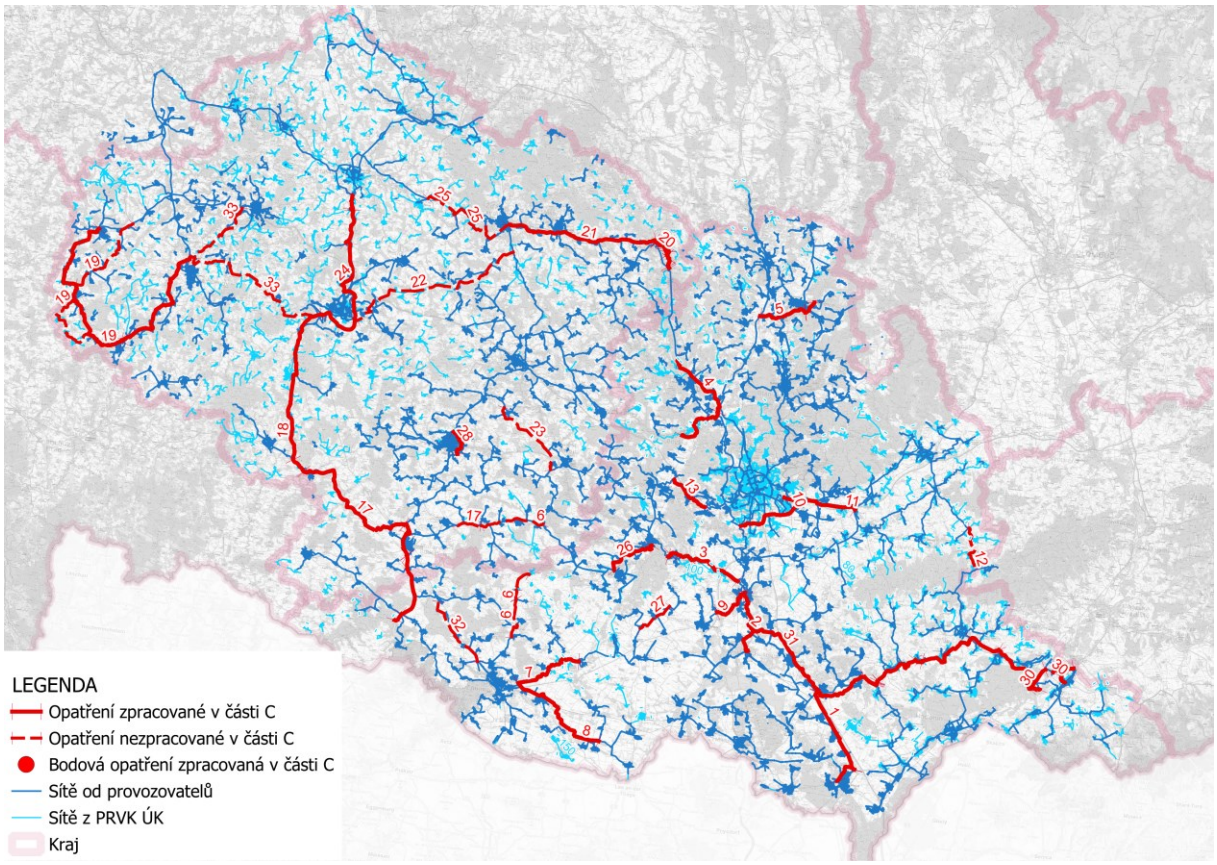
Označení	Název opatření	Pro kraj	V kraji
1	Břeclav – Podivín – Velké Pavlovice	JMK	JMK
2	Hustopeče – Vranovice – Židlochovice.	JMK	JMK
3	Rajhrad – Moravské Bránice – Ivančice	JMK	JMK
4	Štěpánovice – Čebín	JMK	JMK
5	VN Boskovice – Voděrady	JMK	JMK
6	Znojmo – Tavíkovice	JMK	JMK
7	Znojmo – Oleksovice	JMK	JMK
8	Znojmo – Dyjákovice	JMK	JMK
9	Židlochovice – Pohořelice	JMK	JMK
10	Moravany – Šlapanice – Stránská skála	JMK	JMK
11	Šlapanice – Velešovice	JMK	JMK
12	Koryčany – Malínky	JMK	JMK
13	Střelice – Rosice	JMK	JMK
14	Čebín – Veverská Bítýška	JMK	JMK
26	Moravský Krumlov – Ivančice	JMK	JMK
29	Intenzifikace ÚV Švařec	JMK	JMK/VYS
30	Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec	JMK	JMK
31	Bzenec – Velké Pavlovice – Vranovice	JMK	JMK
27	Loděnice – Damnice	JMK	JMK

Označení	Název opatření	Pro kraj	V kraji
32	Znojmo – Pavlice	JMK	JMK
15	VN Vranov	VYS	JMK
16	ÚV Štítary – Častohostice	VYS	JMK/VYS
17	VDJ Vít – ÚV Nová Říše	VYS	VYS
18	Nová Říše – ÚV Hosov	VYS	VYS
19	Pelhřimov – Kamenice nad Lipou – Pacov	VYS	VYS
20	ÚV Švařec – ČS Vír	VYS	VYS
21	ČS Vír – Žďár nad Sázavou	VYS	VYS
22	Žďár nad Sázavou – Střítež	VYS	VYS
23	Budišov – Náměšť nad Oslavou	VYS	VYS
24	Havlíčkův Brod – Štoky – Jihlava	VYS	VYS
25	Přibyslav – Nové Dvory	VYS	VYS
28	Obchvat Třebíč	VYS	VYS
33	Jihlava – Pelhřimov – Humpolec	VYS	VYS

Navržené propoje jsou graficky znázorněny v příloze č. 7 části A. „Návrh robustního systému zásobování vodou“.



Obrázek 57 Situace navržených opatření pro část C



Obrázek 58 Situace zpracovaných a nezpracovaných opatření v části studie C

Následuje situace navrženého opatření ve vztahu ke stávajícímu stavu vodovodních řadů a se zobrazením aktuálních zákresů v rámci PRKUK, tak aby byl patrný vztah opatření ke koncepčnímu materiálu.

Následuje zjednodušený podélný profil navrhovaného opatření, do kterého je zakreslena čára tlaku při kapacitním průtoku při převádění maximálního uvažovaného množství vody. V případě uvažování obousměrného převodu je tato čára tlaku zakreslena pro oba směry proudění. Uvažované kapacity jsou v podélném profilu vždy uvedeny nad podélným profilem společně s navrhovanými převody vody vztaženými k návrhům převodů vody pro zvládání sucha viz kapitola 8.1.

Opatření, které z provozního hlediska více slouží Jihomoravskému kraji

3.1 Opatření č. 1. Břeclav – Podivín – Velké Pavlovice

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Břeclav a SV Velké Pavlovice

Celková délka opatření: 20 800 m

Popis opatření
V rámci opatření se předpokládá výstavba nového vodovodního obchvatu města Břeclavi (samostatný výtlačný řad mimo spotřebiště Břeclav) až ke stávajícímu objektu ČS Břeclav – nové prameniště. Navazující stávající úsek potrubí, který v současnosti zásobuje Podivín a Ladnou, bude zkapacitněn (zvětšena jeho dimenze). Napojení na SV Velké Pavlovice, bude provedeno v současném objektu VDJ Velké Pavlovice.

Opatření využívá vodní zdroj Břeclav, Kančí obora ke stabilizaci a sanaci deficitu již existujícího SV Velké Pavlovice.

Realizace opatření č. 1 „Břeclav – Podivín – Velké Pavlovice“ souvisí s několika dalšími opatřeními:
- Opatření č. 2 „Hustopeče – Vranovice – Židlochovice“
- Opatření č. 30 „Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec“
- Opatření č. 31 „Bzenec – Velké Pavlovice – Vranovice“

Účel a kapacity
Navržené opatření bude plnit postupně dvě funkce:
- V první etapě, kdy se uvažuje pouze s tímto opatřením, bude zajištěna spolupráce skupinových vodovodů SV Břeclav a SV Velké Pavlovice. Volná kapacita zdroje Břeclav, Kančí obora bude využita k sanaci SV Velké Pavlovice.

- V druhé etapě, po realizaci navazujícího opatření č. 2, č. 30 a č. 31, bude zajištěna spolupráce vodovodních systémů:
    - Volná kapacita zdroje Břeclav, Kančí oboraobranabude využita k zásobení oblasti jižně od Brna, tzn. napojena na VOV, příp. brněnskou aglomeraci
    - V případě výpadku zdroje Břeclav, Kančí obora dotace SV Břeclav ze zdroje Bzenec.

Rozsah opatření č. 1:
- Řad A (ÚV Břeclav, Kančí obora – ČS Břeclav, nové prameniště) 5 100 m
- Řad B (ČS Břeclav, nové prameniště – odbočka Podivín) 6 000 m
- Řad C (odbočka Podivín - VDJ Velké Pavlovice) 9 700 m
- Nově navržená ČS ÚV Kančí obora
- rozšíření akumulace VDJ Velké Pavlovice

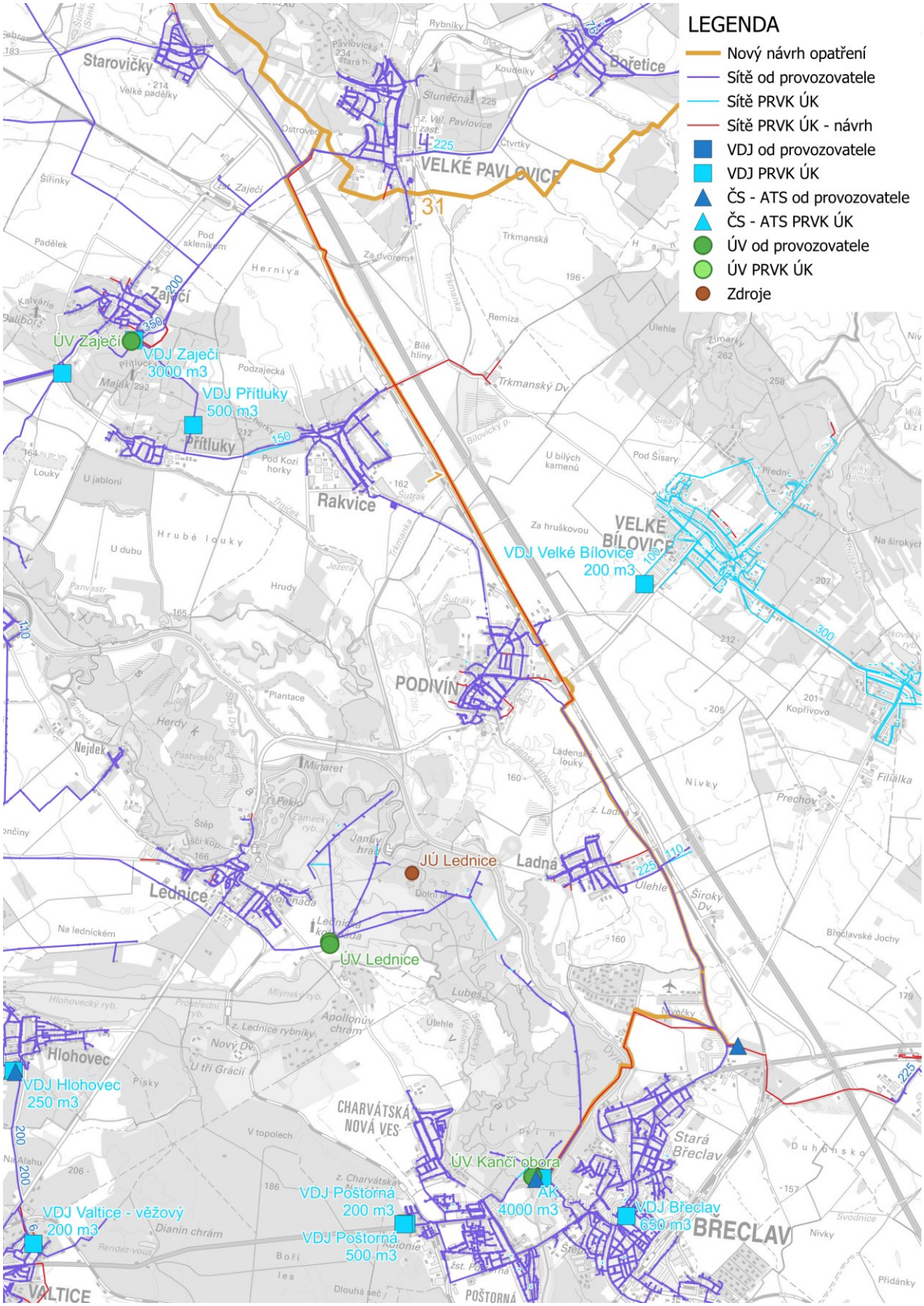
Předpokládají se nové propoje v celkové délce 20 800 m.

Obousměrný provoz: **ANO**
Uvažovaná kapacita: **95 l/s** při čerpání z ÚV Kančí obora
76,5 l/s při zpětném zásobení z VDJ Velké Pavlovice do SV Břeclav
Potřebný převod vody pro zvládání sucha (kap. 8.): potřebný převod vody z ÚV Kančí obora do VDJ Velké Pavlovice, příp. dále na sever **až 80 l/s**
Dimenze: DN 350

Stav rozpracovanosti
V současné době je zpracovaná studie pod názvem „Zajištění zabezpečenosti dodávky vody pro území ve správě společnosti Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.“, zpracovaná společnosti AQUAPROCON s.r.o., květen 2023. Studie se zabývá celou oblastí, kterou zásobuje společnost VaK Břeclav a využitím volné kapacity zdroje Břeclav se zabývá také.

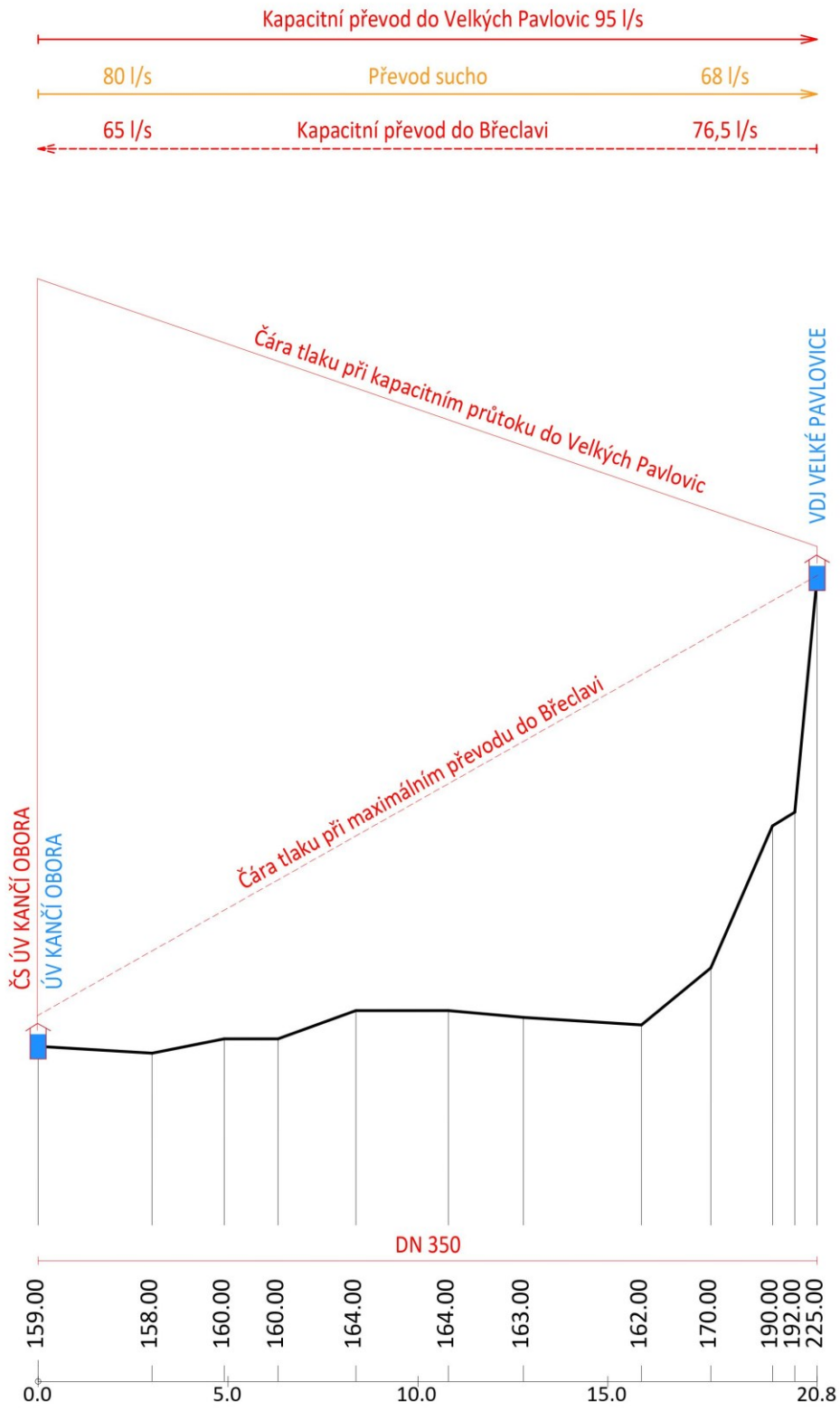
Stupeň provedení přípravy: **Studie**
Zadal: **VODOVODY A KANALIZACE BŘECLAV (IČO 46964371)**
Vyhotovení: ***květen 2023***
PRVK ÚK: Opatření je v souladu s PRVK ÚK.

Situace



Obrázek 59 Navržená trasa opatření č. 1

Podélný profil



3.2 Opatření č. 2. Hustopeče – Vranovice – Židlochovice

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Hustopeče a SV Židlochovice

Celková délka opatření: 13 950 m

Popis opatření
Opatření navrhuje napojení SV Hustopeče na SV Židlochovice. V případě realizace pouze opatření č. 2 „Hustopeče – Vranovice – Židlochovice“, bude zajištěna stabilizace a sanace deficitu SV Hustopeče napojením na zdroj VOV. V případě realizace dalších souvisejících opatření (opatření č. 1 „Břeclav – Velké Pavlovice“, č. 30 „Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec“ a č. 31„Bzenec – Velké Pavlovice – Vranovice“), bude umožněna spolupráce více zdrojů a sanace deficitu nejen ze zdroje VOV (zdroj VN Vír), ale také ze zdroje Bzenec (zdroje Bzenec – komplex, zdroje Milokošť a Veselí – park) nebo Břeclav (zdroj Břeclav, Kančí obora).

Opatření č. 2 „Hustopeče – Vranovice – Židlochovice“, zahrnuje výstavbu nového přívodního řadu mezi Vranovicemi jako pokračování opatření č. 31 „Bzenec – Velké Pavlovice – Vranovice“ a Židlochovicemi (napojení na VOV ve stávající armaturní šachtě Židlochovice). V nápojném místě u Vranovic odbočuje nově navržený řad k VDJ Pouzdřany, kde bude ukončen.

Na nově navrženém přívodném řadu B (odbočka Vranovice – VDJ Židlochovice zámek), před nápojným místem na stávající VOV, v místě uvažované odbočky pro napojení Pohořelic, je navržen nový objekt – VDJ Židlochovice zámek.

Účel a kapacity
Opatření bude tvořit část páteřního přivaděče propojující Bzenec – VOV a bude dopravovat vodu až do VDJ Pouzdřany. Zajistí tak stabilizaci celé oblasti Hustopečska a spotřebišť ležících jižně od Brna. Na toto opatření bude také napojen přívodný řad Pohořelice. Bude mít tedy vliv i na zásobení celého SV Pohořelice.

Rozsah opatření č. 2:

- Řad A (stávající AŠ Židlochovice – nový VDJ Židlochovice zámek) **400 m**
- Řad B (nový VDJ Židlochovice zámek – odbočka Vranovice) **8 450 m**
- Řad C (odbočka Vranovice – stávající VDJ Pouzdřany) **5 100 m**
- Nový VDJ Židlochovice zámek
- Nová ČS Židlochovice I*
- Nová ČS Židlochovice II*

*Pozn.: * Pouze při průtoku z Bzence/Břeclavi do Židlochovic a dále.*

Obousměrný provoz: **ANO**
Uvažovaná kapacita: V úseku odbočka Vranovice – VDJ Židlochovice zámek (řad A, B) odpovídá návrhovému průtoku 248 l/s, v úseku odbočka Vranovice – VDJ Pouzdřany (řad C) 21 l/s

Potřebný převod vody pro zvládání sucha (kap. 8.):
<u>při směru proudění vody ze Židlochovic do VDJ Pouzdřany (zdroj vody VOV)</u>

- Návrhový průtok v úseku stávající AŠ Židlochovice VDJ Židlochovice zámek (řad A) **53 l/s**
- Návrhový průtok v úseku VDJ Židlochovice zámek - odbočka Vranovice (řad B) **34 l/s**
- Návrhový průtok v úseku odbočka Vranovice – VDJ Pouzdřany (řad C) **21 l/s**

<u>Návrhové parametry při směru proudění vody z VDJ Pouzdřany do Židlochovic (zdroj vody Bzenec, Břeclav)</u>

- Návrhový průtok – odtok z VDJ Pouzdřany ve směru do VDJ Židlochovice zámek (řad C) 1**0 l/s**
- Návrhový průtok v úseku odbočka Vranovice – VDJ Židlochovice zámek (řad B) **248l/s**
- Návrhový průtok v úseku VDJ Židlochovice zámek – stávající AŠ Židlochovice (řad A) **224l/s**

Dimenze:

- Řad A (stávající AŠ Židlochovice – nový VDJ Židlochovice zámek) **DN 500**
- Řad B (nový VDJ Židlochovice zámek – odbočka Vranovice) **DN 600**
- Řad C (odbočka Vranovice – stávající VDJ Pouzdřany) **DN 300**

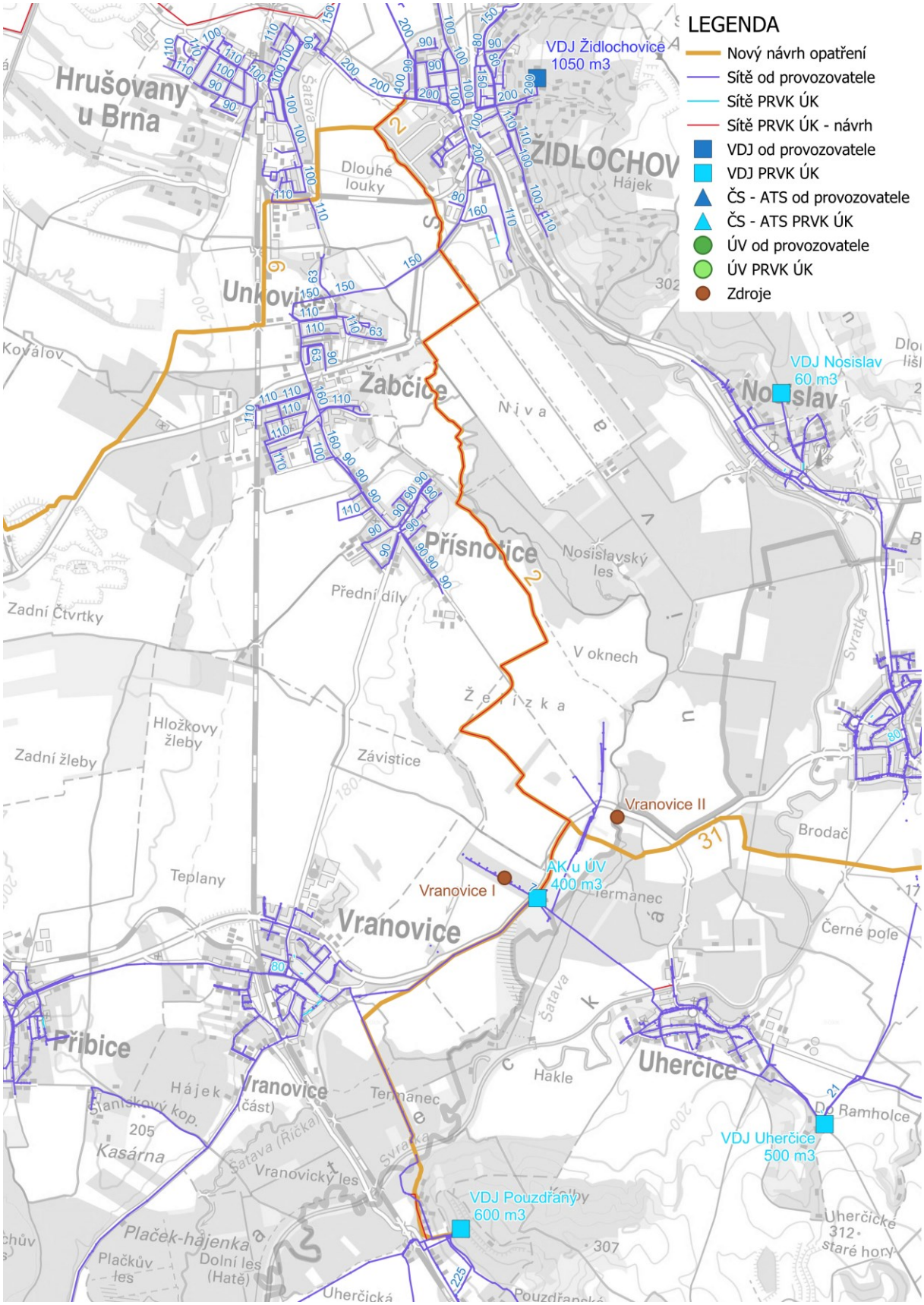
Stav rozpracovanosti

V současné době je zpracovaná studie pod názvem „Zajištění zabezpečenosti dodávky vody pro území ve správě společnosti Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.“, zpracovaná společnosti AQUAPROCON s.r.o., květen 2023. Studie se zabývá celou oblastí, kterou zásobuje společnost VaK Břeclav, včetně deficitu Hustopečska.

Stupeň provedení přípravy: **Studie**
Zadal: **VODOVODY A KANALIZACE BŘECLAV (IČO** 46964371**)**
Vyhotovení: ***květen 2023***
PRVK ÚK: Opatření je částečně v souladu s PRVK ÚK

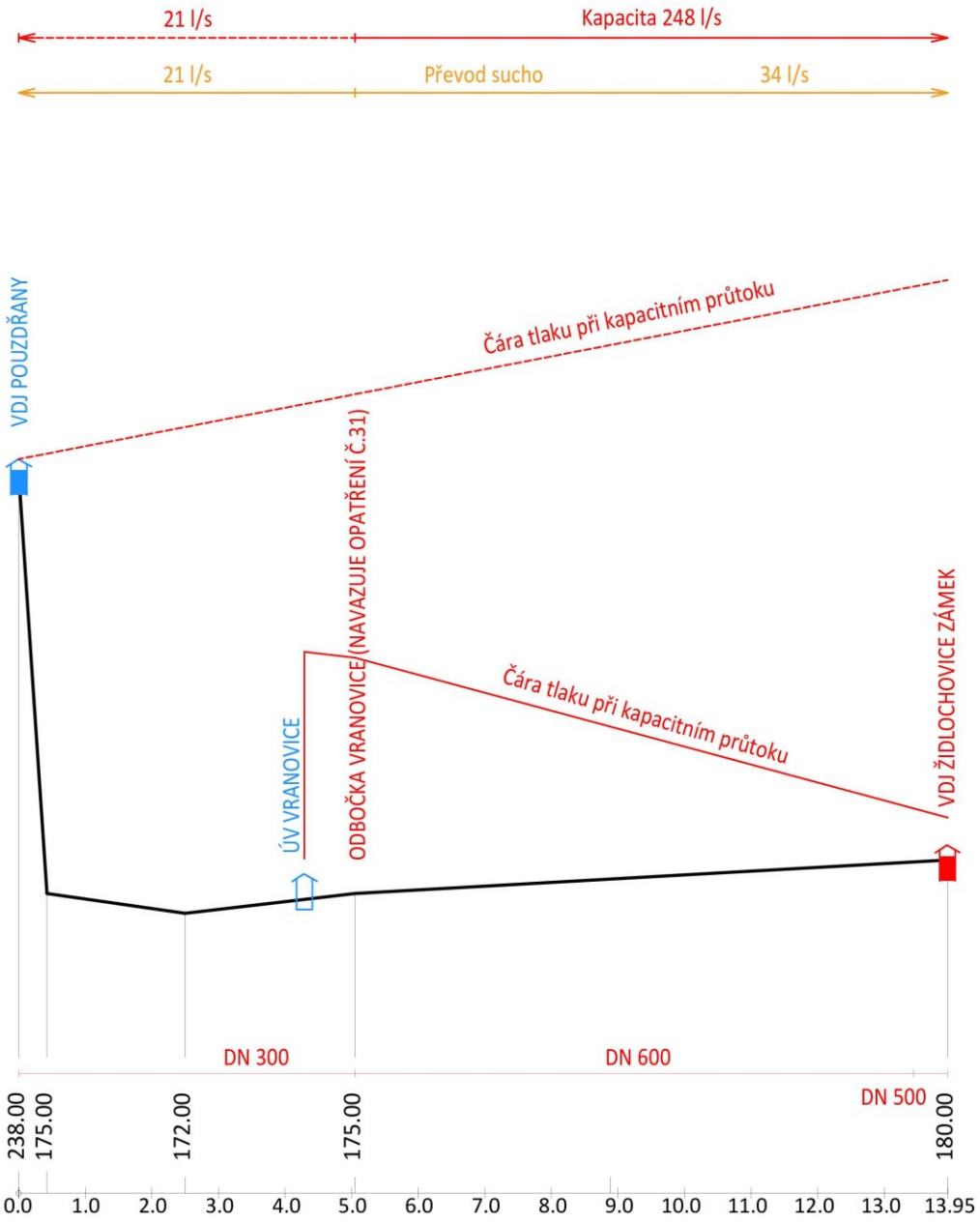
- Přívodný řad z Židlochovic po odbočku Vranovice je uveden v PRVK
- Přívodný řad dále do VDJ Pouzdřany je uveden v PRVK, ale jako rekonstrukce.

Situace



Obrázek 60 Navržená trasa opatření č. 2

Podélný profil



3.3 Opatření č. 3. Rajhrad – Moravské Bránice – Ivančice

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Rajhrad a SV Ivančice-Rosice

Celková délka opatření: 16 100 m

Popis opatření
Opatření spočívá v propojení VOV do Moravských Bránic a jižní části SV Ivančice -Rosice.

V rámci tohoto opatření se předpokládá výstavba nového řadu napojeného na řad VOV u Vojkovic, vedoucího k VDJ Dolní Kounice a dále do Moravských Bránic, resp. do stávajícího objektu přečerpávací stanice (PČS) PČS Moravské Bránice, kde bude ukončen. Po trase dojde k posílení tlaku v nové čerpací stanici – ČS Mělčany.

Účel a kapacity
Prostřednictvím opatření lze využívat ke stabilizaci a sanaci deficitu jižní části SV Ivančice – Rosice, tedy Ivančicka, stávající vodní zdroj VOV nebo zdroj Bzenec, nově navržený k připojení. Opatření bude také možné napojit i malé skupinové vodovody, které se nachází v blízkosti trasy propojení.

Navržený řad umožní dotaci příp. plné nahrazení vodních zdrojů pro místní vodovody po trase (Sobotovice – Bratčice, Mělčany – Dolní Kounice příp. i Trboušany – Pravlov) a propojení na jižní část SV Ivančice – Rosice, tj. část Ivančicko.

Rozsah opatření č. 3:

- Řad A délky 9 200 m z ČS Židlochovice II do ČS Mělčany
- Řad B délky 1 150 m z ČS Mělčany do VDJ Dolní Kounice
- Řad C délky 4 750 m z VDJ Dolní Kounice do VDJ Moravské Bránice
- Řad D délky 1 000 m z VDJ Moravské Bránice do PČS Moravské Bránice
- Nový VDJ Moravské Bránice
- Nová ČS Mělčany
- Doplnění ČS Židlochovice II
- Doplnění PČS Moravské Bránice

Obousměrný provoz: **NE**
Uvažovaná kapacita: **55 l/s**
Potřebný převod vody pro zvládání sucha (kap. 8.):

Návrhový průtok – přítok z VOV (řad A)	**55 l/s**
Návrhový průtok z ČS Mělčany do Moravských Bránic	**46 l/s**
Návrhový průtok z Moravských Bránic do Ivančic	**43 l/s**

Dimenze:

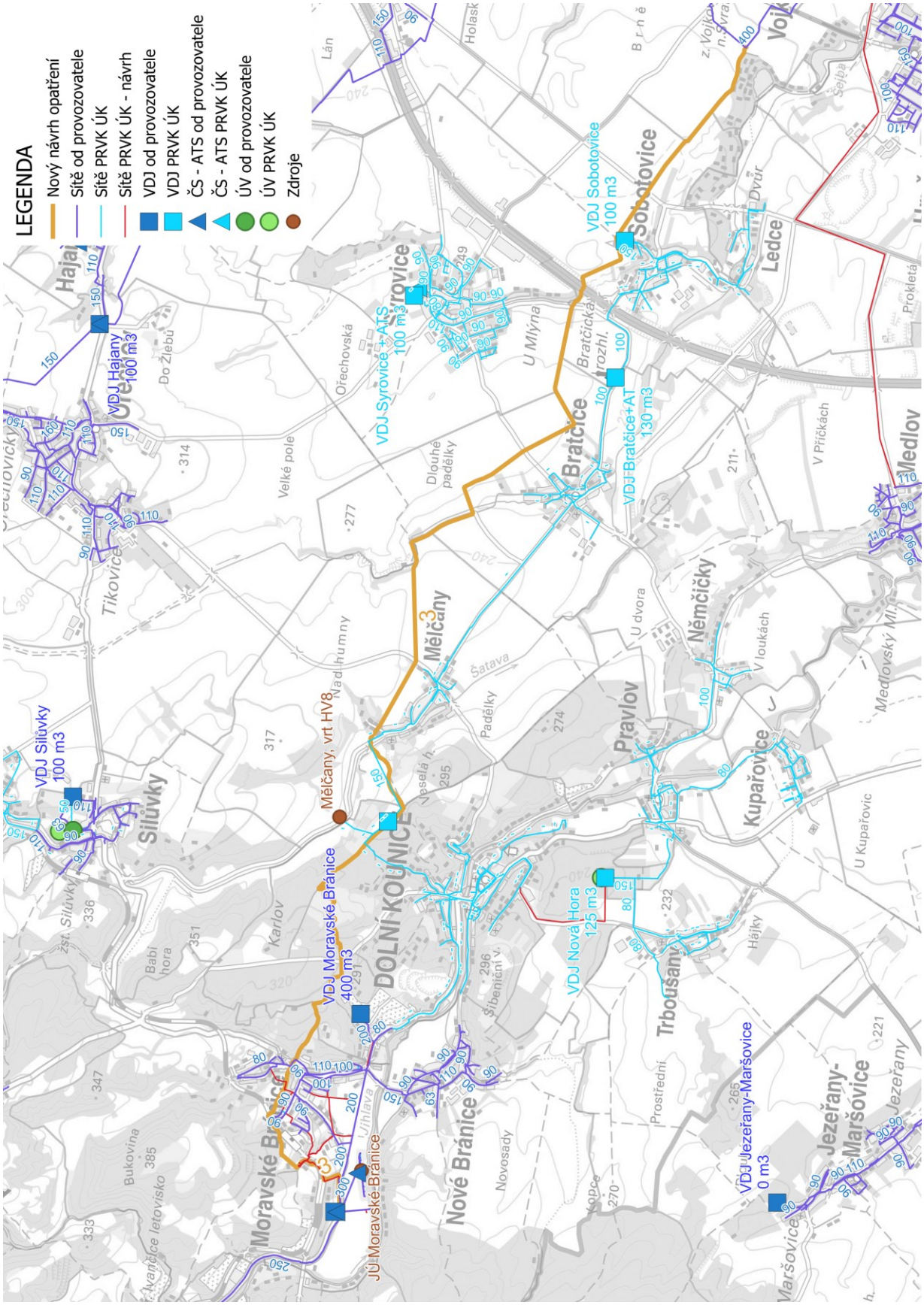
- Řad A z ČS Židlochovice II do ČS Mělčany	DN 350
- Řad B z ČS Mělčany do VDJ Dolní Kounice	DN 350
- Řad C z VDJ Dolní Kounice do VDJ Moravské Bránice	DN 350
- Řad D z VDJ Moravské Bránice do PČS Moravské Bránice	DN 300

Stav rozpracovanosti
V současné době se připravuje akce pod názvem „Vodovod Moravské Bránice – optimalizace systému“, jejíž součástí je, mimo návrh vodovodních řadů, také návrh nového VDJ Moravské Bránice. Akce má již vydané společné povolení (DUR+DSP) a připravenou dokumentaci pro výběr zhotovitele.

Stupeň provedení přípravy: **Dokumentace pro výběr zhotovitele**

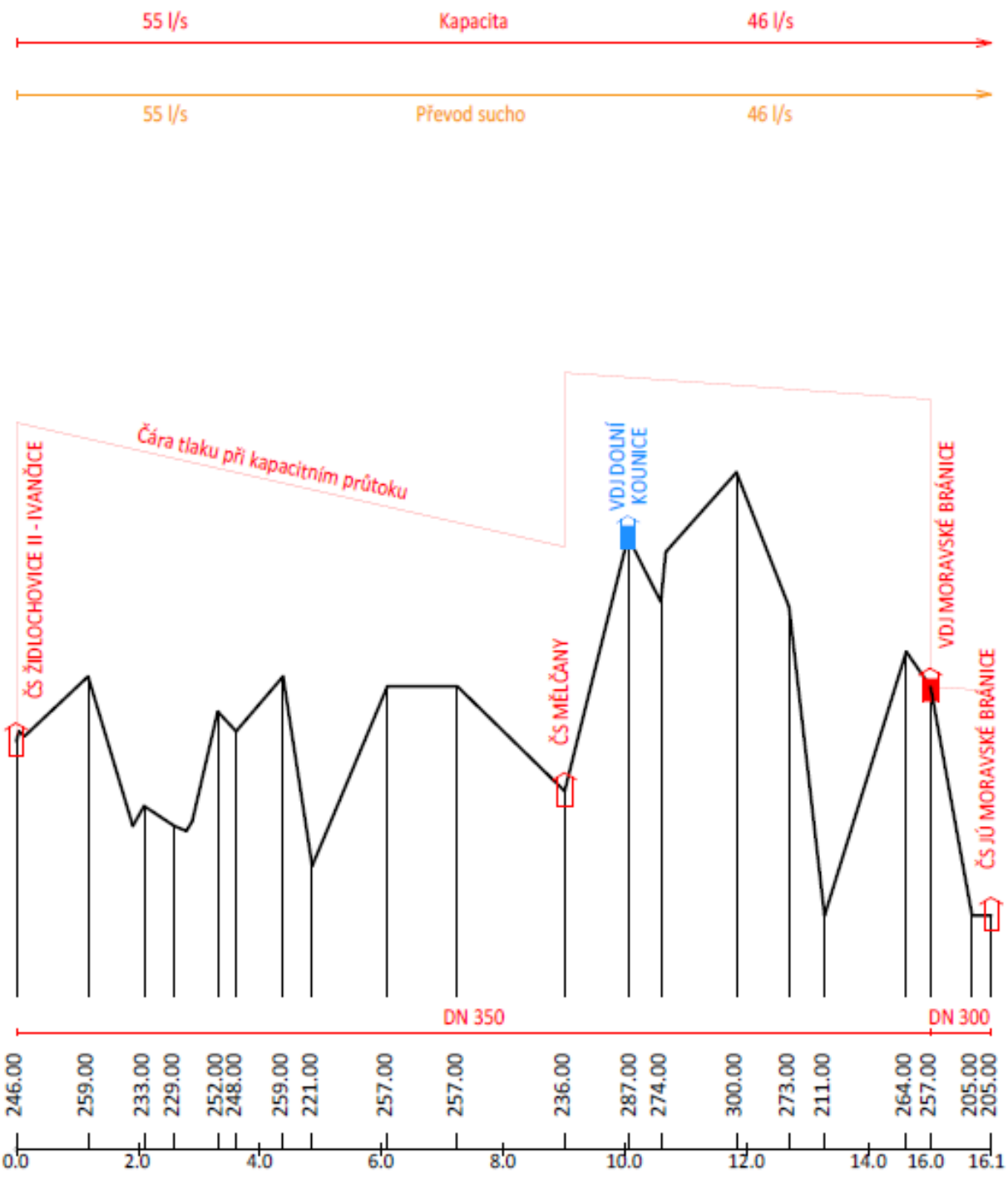
Zadal: **Svazek vodovodů a kanalizací Ivančice (60552662)**
Vyhotovení: AQUA PROCON, s.r.o., 01/2024
PRVK ÚK: Nový VDJ Moravské Bránice je uveden v PRVK ÚK. Zbývající část opatření v PRVK ÚK uvedena není.

Situace



Obrázek 61 Navržená trasa opatření č. 3

Podélný profil



3.4 Opatření č. 4. Štěpánovice – Čebín

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Tišnov

Celková délka opatření: 13 350 m

Popis opatření
Opatření spočívá v postupné rekonstrukcí VOV ze Štěpánovic po VDJ Čebín.

Přivaděč je jedním ze tří páteřních přivaděčů Brněnské vodárenské soustavy. Podmínkou obnovy jakékoli jeho části je zachování dodávky vody. Jedná se o plánovaný postup obnovy významného přivaděče v trase Štěpánovice – Čebín HOBAS DN 1400 Vírského oblastního vodovodu, který je součástí Brněnské vodárenské soustavy a zásobuje pitnou vodou z nádrže Vír cca 475 tis. obyvatel 48 obcí. V případě vzniku poruchy může z přivaděče vytékat do okolí až 10 m^3 vody.

Účel a kapacity
Náhrada, resp. výměna trubního materiálu ze sklolaminátu, který vykazuje materiálové poruchy neakceptovatelné pro vodovodní řad takové důležitosti je v opatření č. 4 navržen od konce vodárenské štoly u Štěpánovic až po obec Čebín. K celé trase přivaděče Vírského oblastního vodovodu je zapotřebí poznamenat, že v průběhu dalších let musí dojít k výměně těch úseků přivaděče, které jsou zhotoveny ze sklolaminátu. Nestačí vyměnit jen úsek, který je popisován v opatření č. 4 „Štěpánovice – Čebín“, protože navazující úseky budou vlivem této výměny, tedy zásadní změně tlakových poměrů, daleko náchylnější k poruchám. Přivaděč Vírského oblastního vodovodu musí být v budoucnu zrekonstruován po celé trase.

Rozsah opatření č. 4:

- Přívodný řad A – portál VOV – Drásov **8 300 m**
- Přívodný řad B – Drásov – VDJ Čebín **4 050 m**
- V úseku okolo Drásova (řad C), v délce 1 000 m, již výměna proběhla

Celková délka navrženého přivaděče k rekonstrukci v opatření č. 4 je 13 350 m.

*Obousměrný provoz***: NE**
Uvažovaná kapacita: **1 400 l/s** (nátok do VDJ Čebín)
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.):
Návrhový průtok pro opatření při provozní situaci zvládání sucha **225 l/s**
(Odtok vody z ÚV Švařec ve směru k Brnu 267 l/s)
Dimenze: **DN 1400**

Stav rozpracovanosti
Část opatření v délce 1913 m je rozdělena do 4 etap, z nichž jedna je již do provozu uvedena, druhá se uvádí a zbylé dvě jsou připravovány projekčně společností AQUATIS a.s.

I. Etapa: Výměna sklolaminátového potrubí HOBAS DN1400 za potrubí z tvárné litiny DN1400 v délce 390 m
  - Zhotovitel IMOS, a.s. Brno
  - uvedeno do provozu 05/2021

II. etapa: Výměna sklolaminátového potrubí HOBAS DN1400 za potrubí z tvárné litiny DN1400 v délce 839 m.
  - Zhotovitel IMOS, a.s. Brno
  - uvedeno do provozu 05/2023

III. etapa: Výměna sklolaminátového potrubí HOBAS DN1400 za potrubí z tvárné litiny DN1400 v délce 214 m.

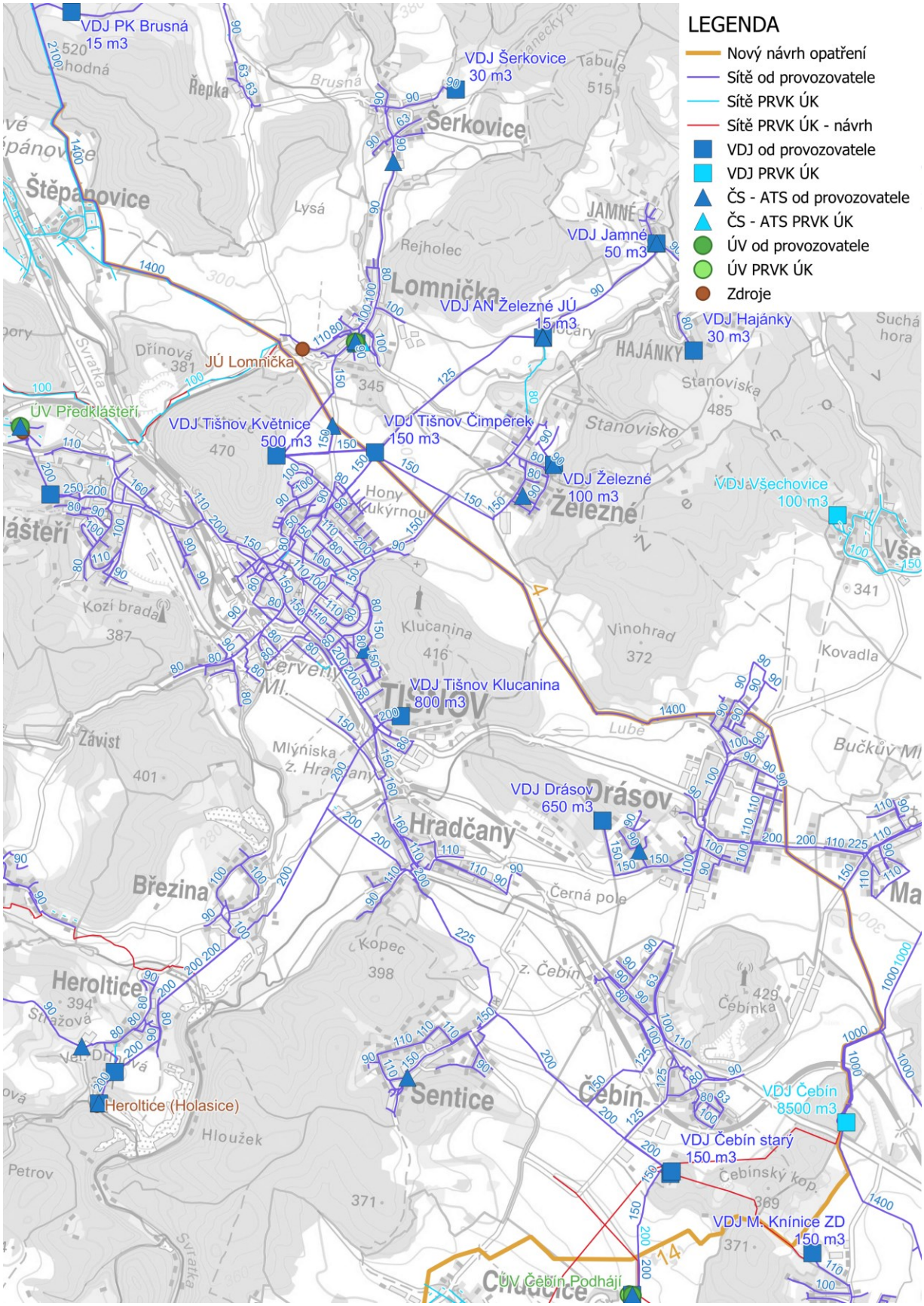
- stupeň PD - DPS 10/2021
- předpokládané zahájení stavby 06/2023
- předpokládané ukončení stavby 06/2024

IV. etapa: Výměna sklolaminátového potrubí HOBAS DN1400 za potrubí z tvárné litiny DN1400 v délce 470 m

- stupeň PD – DPS 04/2024
- předpokládané zahájení stavby není znám
- předpokládané ukončení stavby není znám

Stupeň provedení přípravy: **realizace, DUSP, DSP**
Zadal: **Vírský oblastní vodovod, sdružení měst, obcí a svazků obcí (IČO: 60552662)**
Vyhotovení: 2020 - 2024
PRVK ÚK: Opatření je v souladu s PRVK ÚK.

Situace



Obrázek 62 Navržená trasa opatření č. 4

Podélný profil



3.5 Opatření č. 5. VN Boskovice – Voděrady

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Boskovice, II Březovský vodovod

Celková délka opatření: 12 700 m

Popis opatření
Opatření „Propojení SV Boskovice a II. Březovský vodovod“ předpokládá rekonstrukci přívodu surové vody z VN Boskovice až po ÚV Boskovice včetně rekonstrukce úpravny vody a výtlačného řadu z ÚV do VDJ Obora. Napojení na II. Březovský vodovod se uvažuje řadem napojeným na stávající potrubí vedoucí k současnému objektu klapkového domku Krhov.

Účel a kapacity
Toto opatření bude plnit postupně dvě funkce. Rekonstrukce přívodu vody z VN Boskovice do areálu úpravny vody Boskovice a rekonstrukce této ÚV (může být provedena ve dvou etapách) bude stabilizovat bilanční situaci SV Boskovice – Blansko (v předchozím sušším období byly zaznamenány výrazné poklesy hladin ve zdrojích podzemní vody). Následné propojení na II. Březovský vodovod (součást vodovodu Brněnské vodárenské soustavy) zajistí spolupráci v rámci vyššího vodárenského systému. Využito bude přitom současné potrubí z VDJ Obora až po nápojné místo propojení u Krhova.

Napojení SV Boskovice na II. Březovský vodovod umožní v případě potřeby využití volné kapacity ÚV Boskovice v systému vodovodů Brněnské vodárenské soustavy.

Rozsah opatření č. 5:

- Přívodný řad A z VN Boskovice do ÚV Boskovice **2050 m**
- Výtlačný řad B z ÚV Boskovice do VDJ Obora **750 m**
- Řad C z VDJ Obora – odbočka řadu k SV Blansko **4 450 m**
- Řad D – odbočka řadu k SV Blansko – propojení na II. Březovský vodovod **5 450 m**
- Rekonstrukc ÚV Boskovice
- Doplnění nové čerpací stanice ÚV Boskovice
- rozšíření akumulace VDJ Obora
- nová čerpací stanice Krhov

Obousměrný provoz: **ANO**
Uvažovaná kapacita: **130 l/s** - dána hydraulickými paramtry a morfologií terénu
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): Návrhový průtok – odtok ze stávajícího VDJ Obora k II. Březovskému vodovodu **115 l/s**
Dimenze:

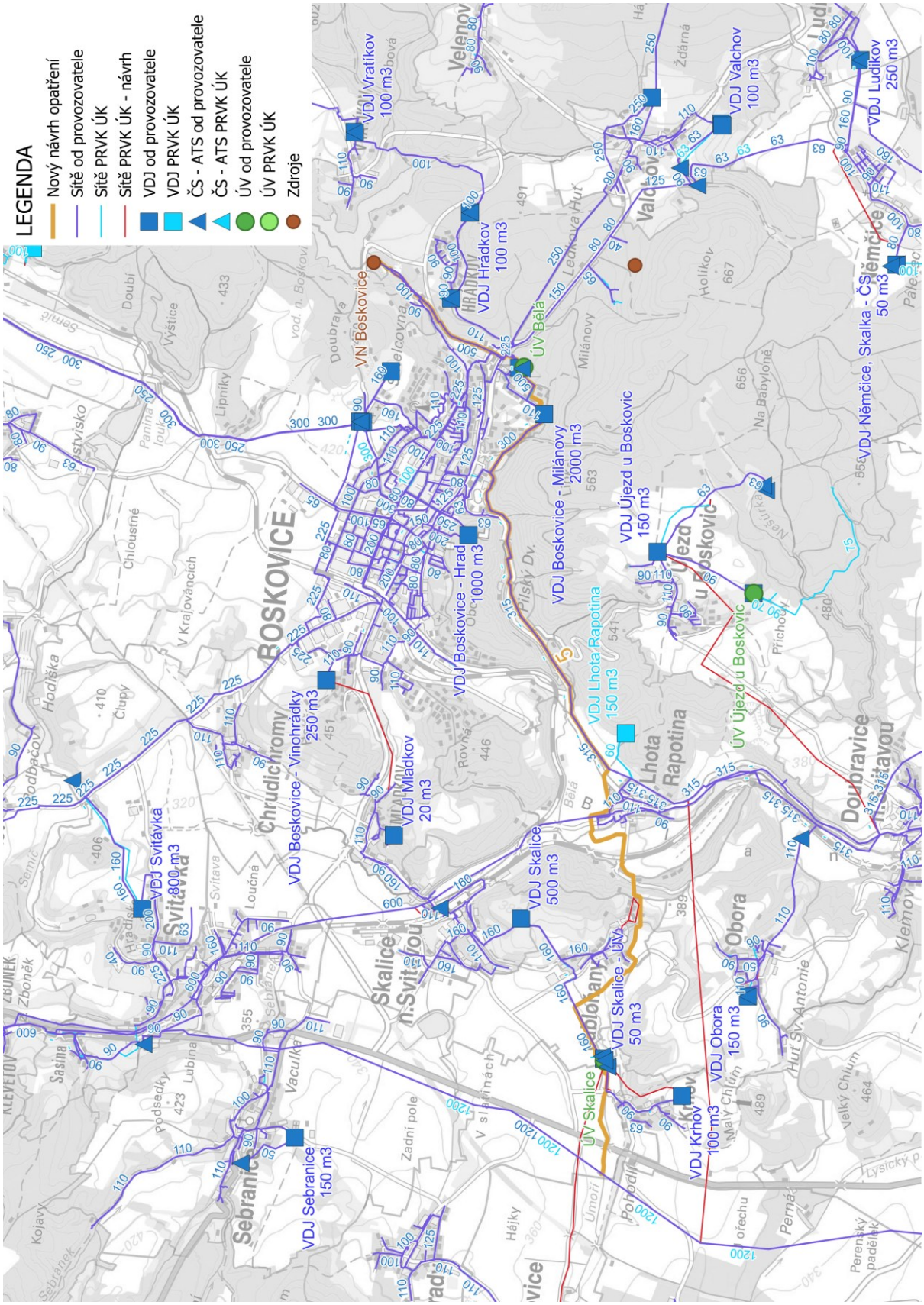
- Přívodný řad A z VN Boskovice do ÚV Boskovice **DN 500**
- Výtlačný řad B z ÚV Boskovice do VDJ Obora **DN 500**
- Řad C z VDJ Obora – odbočka řadu k SV Blansko **DN 400**
- Řad D – odbočka řadu k SV Blansko – propojení na II. Březovský vodovod **DN 400**

Stav rozpracovanosti
V současnosti je zpracovaný technicko - investiční záměr pod názvem „Úpravna vody Boskovice“, zpracovaná společnosti AQUAPROCON s.r.o., březen 2019 a Dodatek technicko – investičního záměru zpracovaný společností AQUAPROCON s.r.o., listopad 2022
Záměr se vztahuje k přívodnému, výtlačnému řadu a úpravně vody Boskovice.
K části opatření propojení na II. Březovský vodovod žádný konkrétní materiál zpracován není.

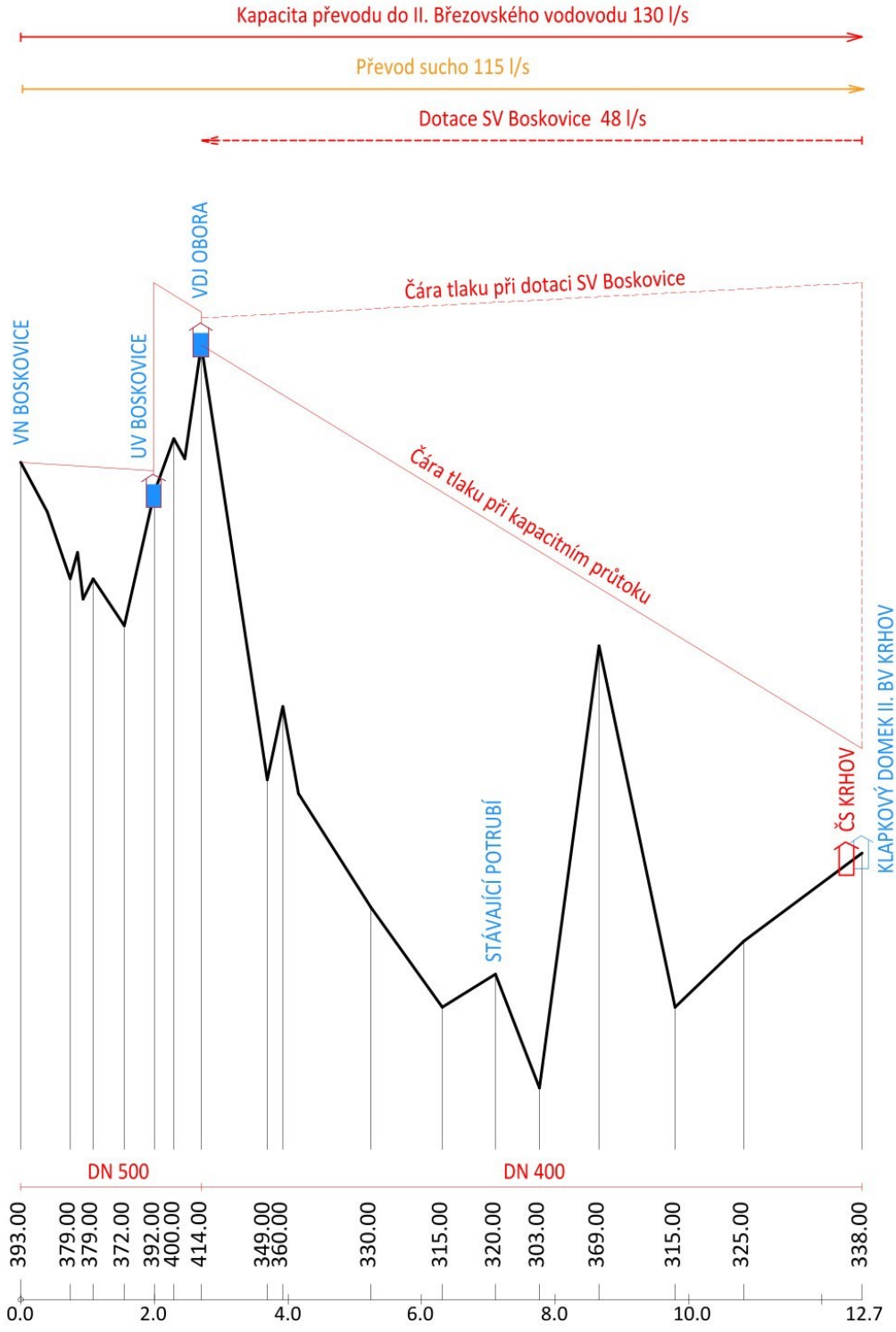
*Stupeň provedení přípravy:***Studie -technicko – investiční záměr**

Zadal: **VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s. (IČO 49455842)**
Vyhotovení: ***březen 2019, listopad 2022***
PRVK ÚK: Opatření je v souladu s PRVK ÚK.

Situace


LEGENDA
Nový návrh opatření
Sítě od provozovatele
Sítě PRVK ÚK
Sítě PRVK ÚK - návrh
VDJ od provozovatele
VDJ PRVK ÚK
ČS - ATS od provozovatele
ČS - ATS PRVK ÚK
ÚV od provozovatele
ÚV PRVK ÚK
Zdroje
VDJ Vratíkov 100 m3
VDJ Valchov 100 m3
VDJ Ludíkov 250 m3
VDJ Němčice, Skalka - ČS 50 m3
VN Boskovice
VDJ Hrádkov 100 m3
ÚV Bělá
VDJ Boskovice - Milánovy 2000 m3
VDJ Újezd u Boskovic 150 m3
VDJ Boskovice - Hrad 1000 m3
VDJ Lhota Rapotina 150 m3
ÚV Újezd u Boskovic
VDJ Boskovice - Vinohrádky 250 m3
VDJ Mladkov 20 m3
VDJ Svitávka 800 m3
VDJ Skalice 500 m3
VDJ Skalice - ÚV 50 m3
VDJ Obora 150 m3
VDJ Krhov 100 m3
ÚV Skalice
VDJ Sebranice 150 m3
BOSKOVICE
Chrudichromy
Svitávka
Skalice n.Svitavou
Lhota Rapotina
Doubravice n.Svitavou
Sebranice
Obora
Újezd u Boskovic
Valchov
Velenov
Krhov
Hrádkov
Milánovy
Na Babylóně
Pilský Dv.
Ledinova Hut
Holíkov
Doubrava
Výšiny
Chloustné
V Krajovánicích
Hodíška
Čtupy
Rovná
Bělá
Loučná
Lubina
Podsedky
Vaculka
Zadní pole
V slepínách
Hájky
Úmoří
Velký Chlum
Malý Chlum
Hut Sv. Antonie
Lysicky p
Perenský padělek
Kojavy
Sebránek
Sasina
Zbonek
Klevetov
Semic
Hradisko
Odbačov
Na Vystrkově
Pálenice
Ždárná
Nesmilka
Přichovice
Klemov
Perná
Na ořechu
Pod Obory
Pod Skalicí
Pod Hájky
Za Humny
Za Hradiskem
Za Sv. Antonie
Za Vodárnou
Za Zámkem
Za Zámkem
Za Zámkem

Podélný profil



3.6 Opatření č. 6. Znojmo – Tavíkovice

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Znojmo

Celková délka opatření: 12 685 m

Navržené opatření nepředstavuje propojení skupinových vodovodů, jedná se o rozšíření SV Znojmo severním směrem s využitím volné kapacity zdroje VN Znojmo, respektive ÚV Znojmo. Protože se nejedná v rámci tohoto opatření o propojování SV, není toto opatření dále v této části C dokumentace rozpracováváno.

Popis opatření
V rámci opatření „SV Znojmo, severní větev“ se uvažuje s novou armaturní šachtou Plaveč a řadem délky 6 900 m (s využitím současného potrubí) směrem k vodojemu Běhařovice, resp. řadem délky 4 300 m do VDJ Tavíkovice.

Podrobné členění vytvořeného opatření je:

1) Zvětšení akumulace VDJ Únanov
2) Řad A – RS Plaveč – VDJ Němčičky: 2505 m
3) Nový VDJ Němčičky
4) Řad B – VDJ Němčičky – VZ Mikulovice + nová čerpací stanice: 1820 m
5) Řady v obci Němčičky: 150 m (na začátek obce), 600 m (na konec obce – pokračuje přivaděč do Horních Dunajovic)
6) Řad C – Mikulovice – Stupešice: 5100 m
7) Řad D – Stupešice – Běhařovice: 1800 m (stávající přivaděč)
8) Řad E – Běhařovice – Dobronice: 2100 m
9) Řad F – Dobronice – Tavíkovice: 2200 m

Pzn.: V rámci grafického zobrazení je robrazen jen hlavní přívodní řad.

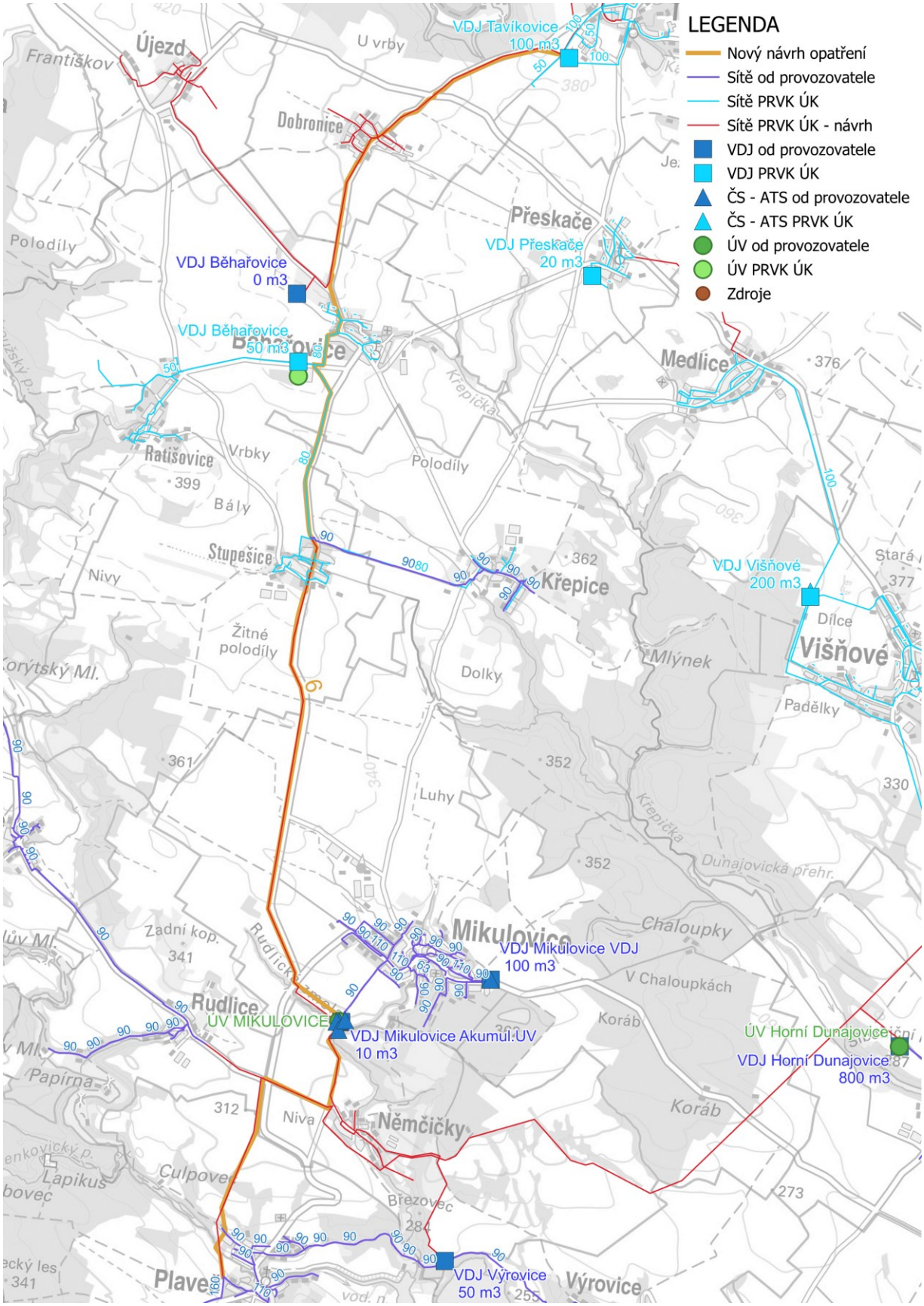
Účel a kapacity
Účelem opatření je zajistit zásobení pitnou vodou při poklesu vydatnosti místních zdrojů v obcích severně od Znojma napojením na systém SV Znojmo v prostoru Plavče, s ukončením v Tavíkovicích.

Obousměrný provoz: **NE**
Uvažovaná kapacita: předpoklad 10 l/s
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): ***10 l/s***
Dimenze: **předpoklad DN 150**

Stav rozpracovanosti
Existují interní návrhové studie provozovatele na rozšíření SV Znojmo.

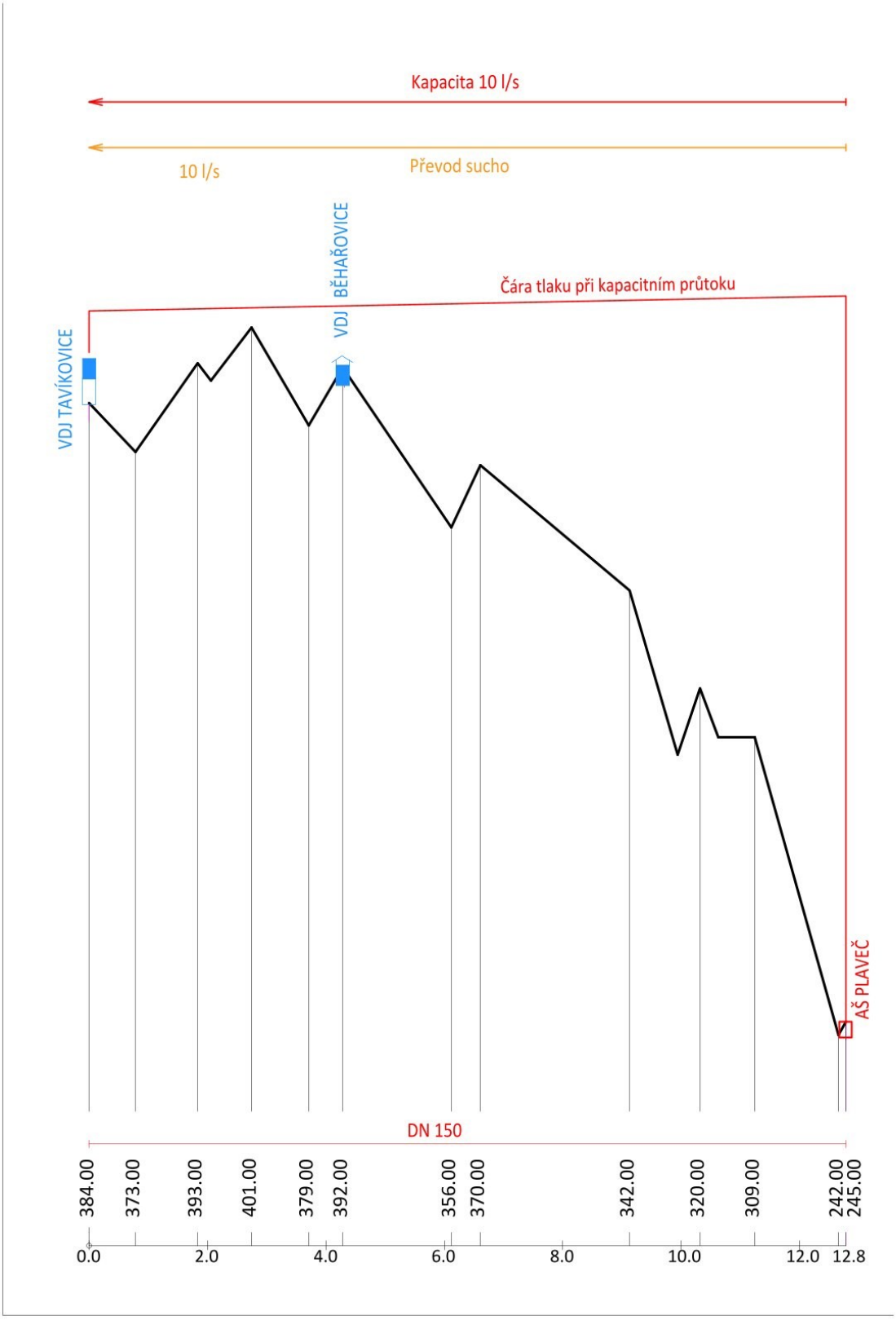
Stupeň provedení přípravy: **DUR bude zahájeno**
Zadal: **Svazek obcí Vodovody a kanalizace Znojemsko (IČO: 45671745)**
Vyhotovení: ***není známo***
PRVK ÚK: Opatření je v souladu s PRVK ÚK.

Situace



Obrázek 64 navržená trasa opatření č. 6

Podélný profil



3.7 Opatření č. 7. Znojmo – Oleksovice

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Znojmo a SV Damnice

Celková délka opatření: 14 800 m

Popis opatření
Opatření „SV Znojmo, východní větev“ zahrnuje nové vodovodní potrubí mezi nově navrženým (na místě stávajícího) objektem VDJ Suchohrdly a stávající ÚV Oleksovice v délce 14 800 m.

Účel a kapacity
Tímto opatřením bude zajištěno zásobení pitnou vodou obcí s místními zdroji východně od Znojma a dotaci SV Damnice připojením na nově dokončenou úpravnu vody u Oleksovic. V místě napojení SV Znojmo bude u Suchohrdel postaven nový kapacitnější vodojem Suchohrdly (na místě stávajícího) jako řídící vodojem pro zásobení oblastí východně od Znojma. Jeho realizace je též možná v rámci opatření Znojmo – Dyjákovice (podle pořadí výstavby).

Rozsah opatření č. 7:

- Přívodný řad Oleksovice **14 800 m**
- rozšíření akumulace VDJ Suchohrdly

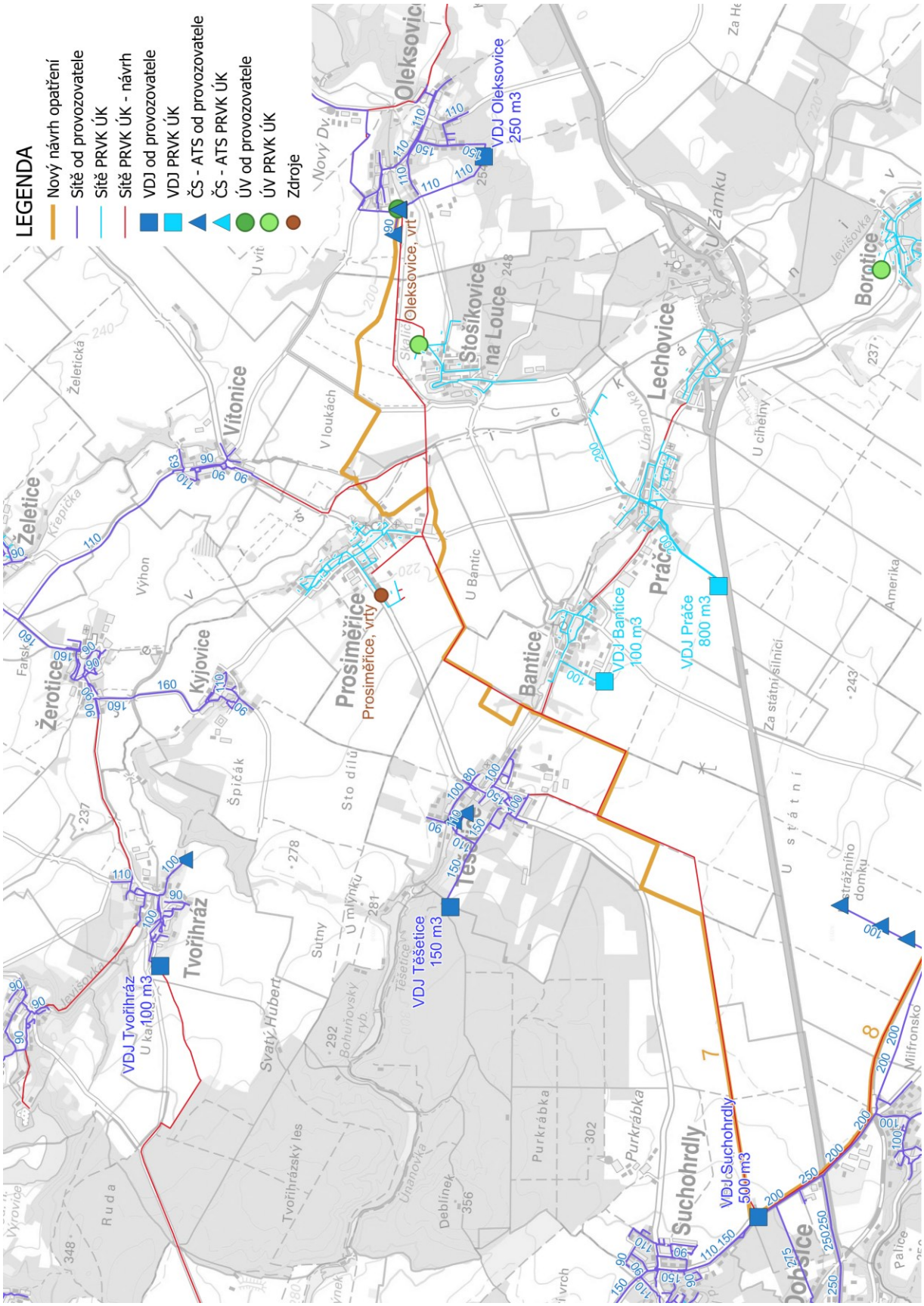
Obousměrný provoz: **NE**
Uvažovaná kapacita: **30,0 l/s**
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): Potřebný převod vody z VDJ Suchohrdly ve směru Oleksovice **10,0 l/s** (pro spotřebiště SV Damnice i spotřebiště po trase)
Dimenze:

- Přívodný řad Oleksovice **DN 250**

Stav rozpracovanosti

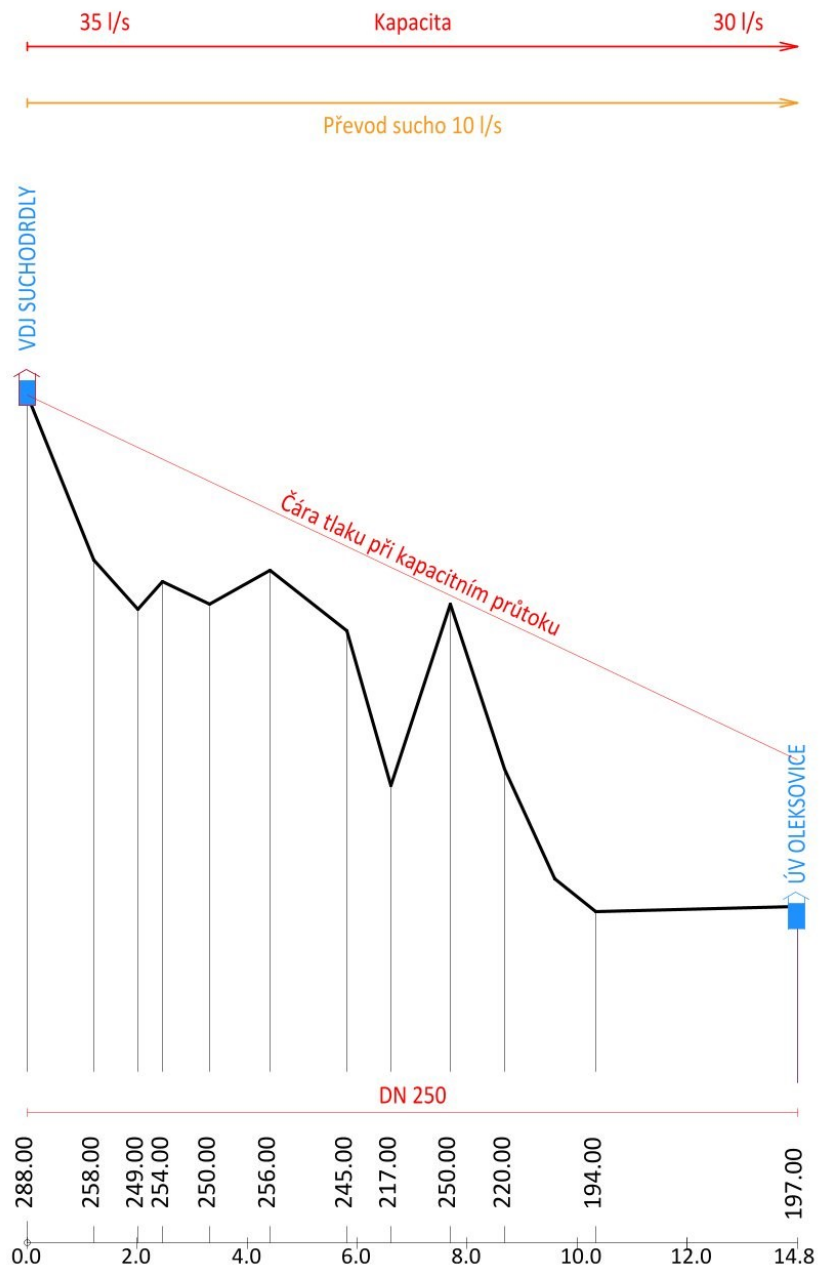
Stupeň provedení přípravy: **DUR**
Zadal: **Svazek obcí Vodovody a kanalizace Znojemsko (IČO: 45671745)**
Vyhotovení: ***druhá polovina 2023***
PRVK ÚK: Opatření je v souladu s PRVK ÚK.

Situace



Obrázek 65 navržená trasa opatření č. 7

Podélný profil



3.8 Opatření č. 8. Znojmo – Dyjákovice

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Znojmo a SV Božice

Celková délka opatření: 21 500 m

Popis opatření
Opatření „SV Znojmo, jihovýchodní větev“ zahrnuje nové vodovodní potrubí mezi nově navrženými objekty VDJ Suchohrdly (možno zařadit do opatření Znojmo – Oleksovice) a nově navrženým VDJ Dyjákovice v délce 21 500 m.

Účel a kapacity
Účelem tohoto opatření je zajistit zásobení pitnou vodou obce s místními zdroji při poklesu jejich vydatnosti v oblasti při řece Dyji a dotaci SV Božice, umožňující odstavení ÚV Hevlín s vodou problematické kvality, a SV Hodonice - Tasovice. Napojení na SV Znojmo se uvažuje v novém vodojemu u Suchohrdel realizovaném buď v rámci tohoto opatření, nebo opatření Znojmo – Oleksovice.

Rozsah opatření č. 8:

- Přívodný řad Božice z VDJ Suchohrdly do VDJ Dyjákovice – nový **21 500 m**
- Nový VDJ Dyjákovice – nový

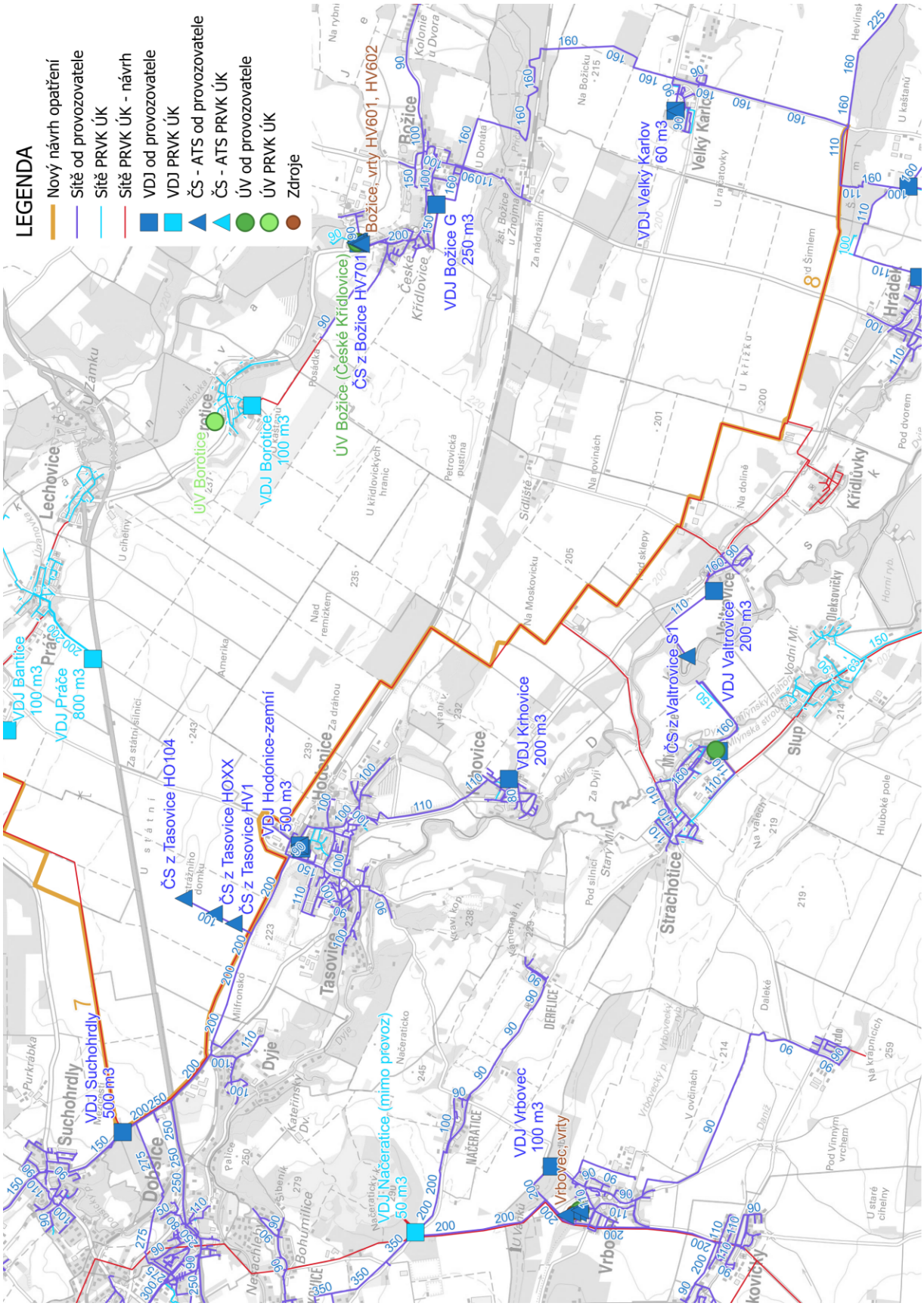
Obousměrný provoz: **NE**
Uvažovaná kapacita: **39 l/s** (odtok z VDJ Suchohrdly)
27 l/s (nátok do VDJ Dyjákovice – nový)

Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): Potřebný přívod vody z VDJ Suchohrdly ve směru Božice **20,0 l/s** (pro spotřebiště SV Božice i spotřebiště po trase)
Dimenze: **DN 250**

Stav rozpracovanosti
V současnosti není zpracován žádný konkrétní materiál řešící toto území.

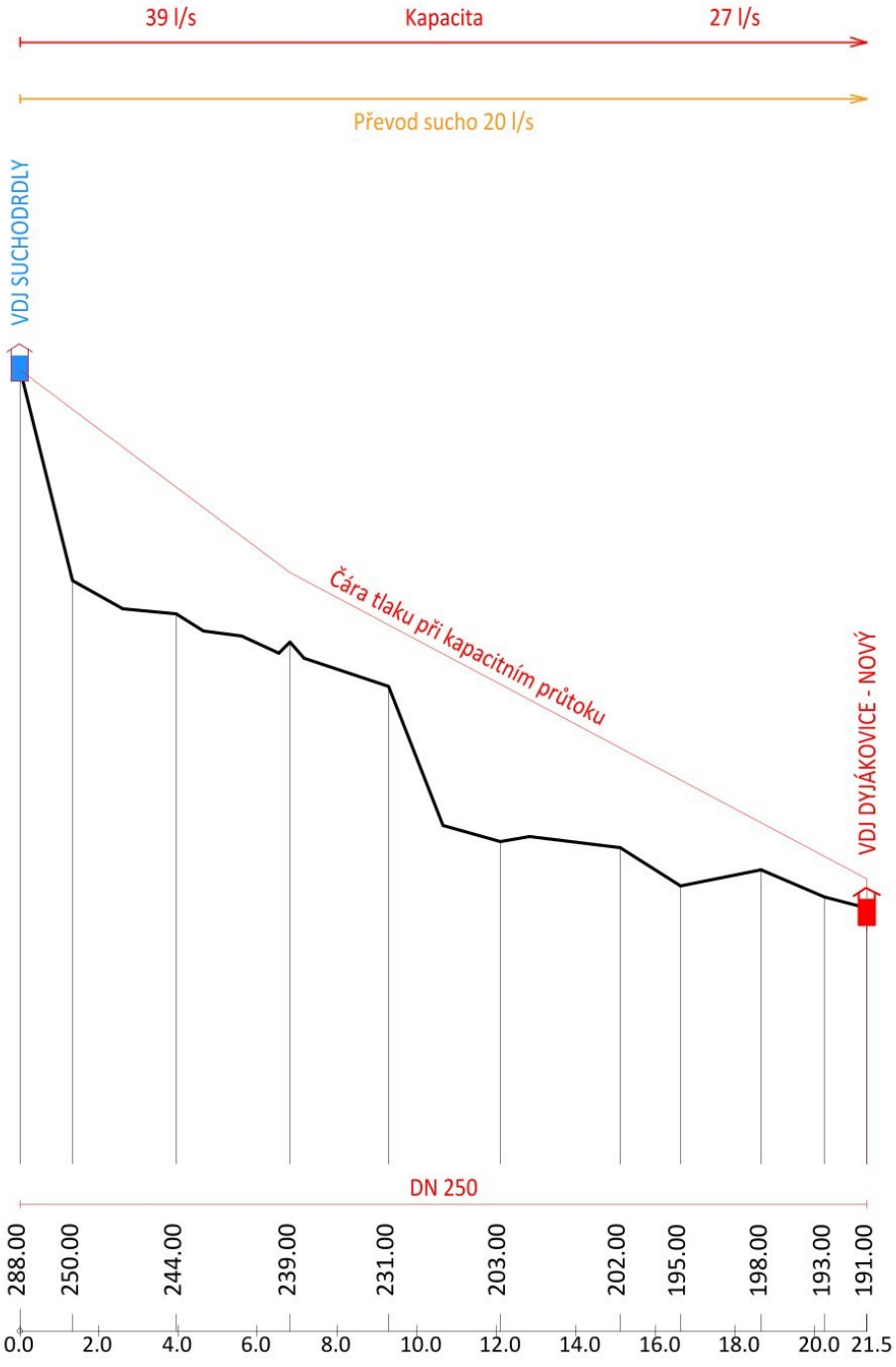
Stupeň provedení přípravy: **není**
Zadal: **není**
Vyhotovení:
PRVK ÚK: Opatření je uvedeno v PRVK ÚK.

Situace



Obrázek 66 navržená trasa opatření č. 8

Podélný profil



3.9 Opatření č. 9. Židlochovice – Pohořelice

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Pohořelice a SV Židlochovice

Celková délka opatření: 7 400 m

Popis opatření
V rámci navrhovaného opatření se předpokládá výstavba nového přívodního řadu z Židlochovic, resp. odbočení z nového VDJ Židlochovice zámek (navržen v rámci opatření č. 2) do stávajícího VDJ Smolín (stávající VDJ skupinového vodovodu Pohořelice).

Opatření bude využívat Vírský oblastní vodovod nebo zdroj Bzenec či zdroj Břeclav, Kančí obora ke stabilizaci a sanaci deficitu svého skupinového vodovodu.

Účel a kapacity
Opatření je navrženo především ke stabilizaci SV Pohořelice, který je zásobován z jediného zdroje – vodní zdroj Cvrčovice. Zdroj je nestabilní z hlediska kvality a nedostatečný z hlediska kapacity (ve všech třech scénářích je SV Pohořelice deficitní).

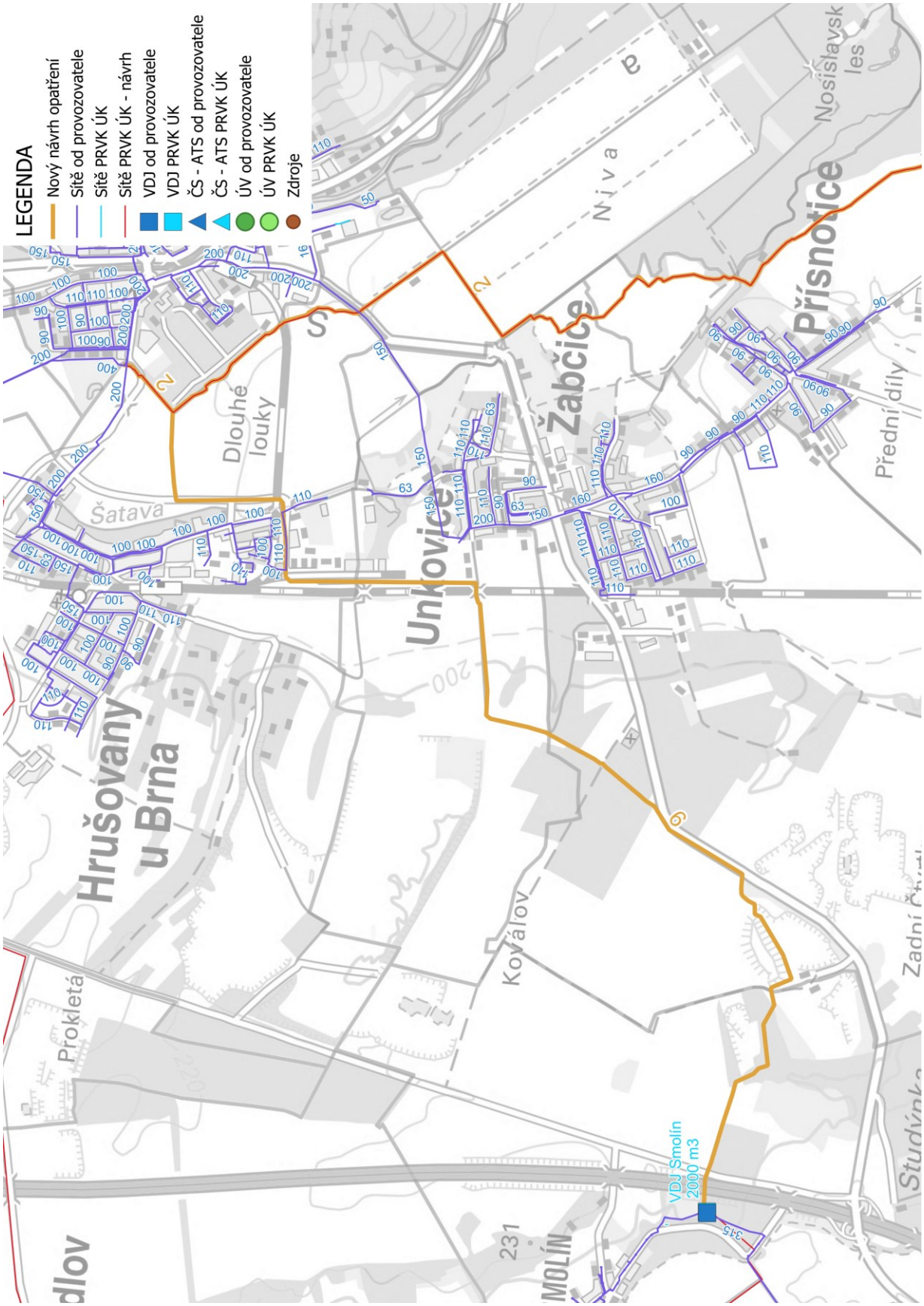
Rozsah opatření č. 9:
- Přívodný řad Pohořelice z VDJ Židlochovice zámek do VDJ Smolín 7 400 m
- Nová ČS Židlochovice I

*Obousměrný provoz***: NE**
Uvažovaná kapacita: **70 *l/s***
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.):
Sanace deficitu SV Pohořelice při spolupráci zdroje Cvrčovice **15 l/s**
Sanace deficitu SV Pohořelice při výpadku zdroje Cvrčovice **25 l/s**
Dimenze: **DN 250**

Stav rozpracovanosti
V současné době je zpracovaná studie pod názvem „Zajištění zabezpečenosti dodávky vody pro území ve správě společnosti Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.“, zpracovaná společnosti AQUAPROCON s.r.o., květen 2023. Studie se věnuje jednomu z vodovodních systémů , což je právě vodárenský systém I Pohořelice (označení systému ve zmiňované studii), kde se toto opatření také navrhuje.

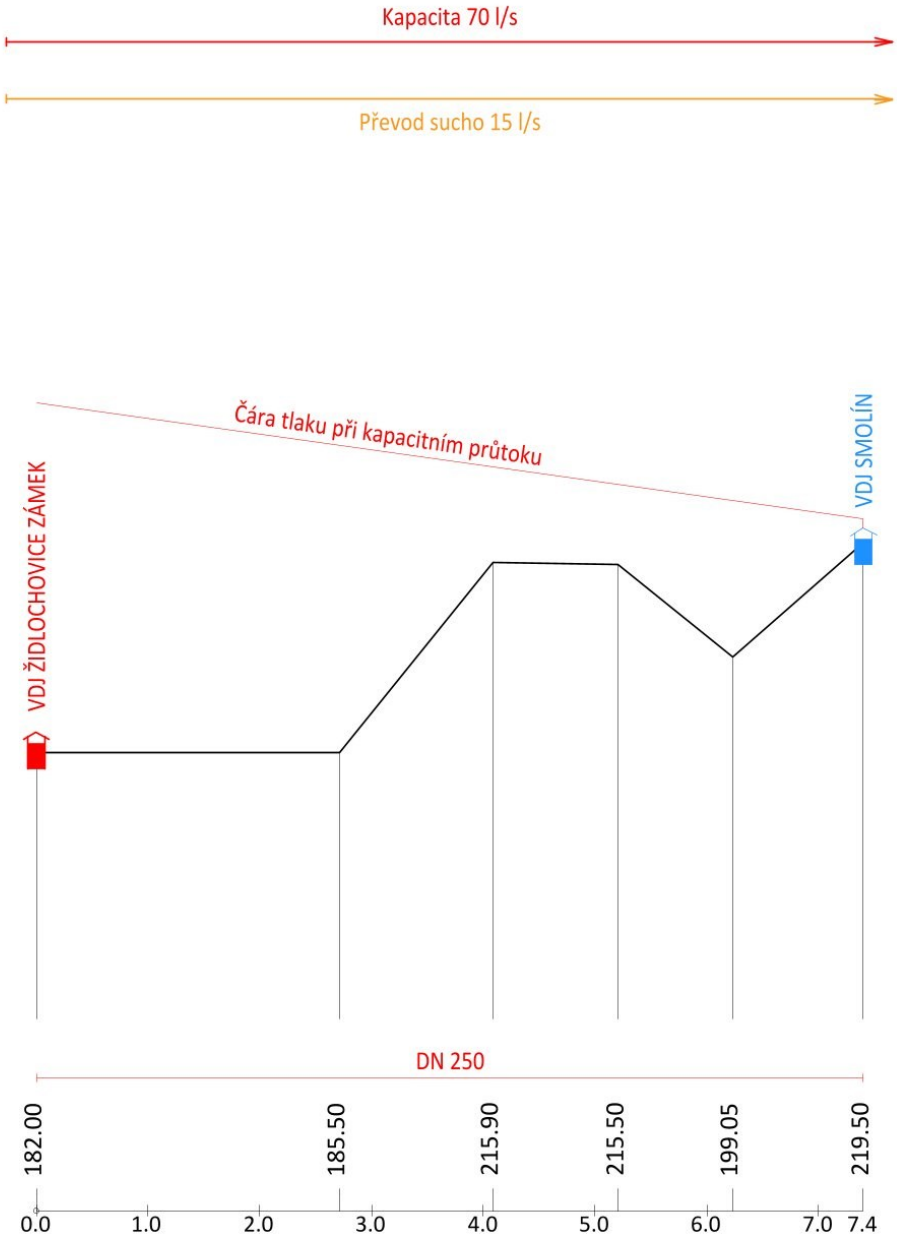
Stupeň provedení přípravy: **Studie**
Zadal: **VODOVODY A KANALIZACE BŘECLAV (IČO 46964371)**
Vyhotovení: ***květen 2023***
PRVK ÚK: Opatření je částečně v souladu s PRVK ÚK.
Konkrétně není propoj veden z přivaděče VOV v Židlochovicích do VDJ Smolín, ale z přivaděče VOV před Židlochovicemi do spotřebiště Medlov, který je na SV Pohořelice napojen.

Situace



Obrázek 67 Navržená trasa opatření č. 9

Podélný profil



3.10 Opatření č. 10. Moravany – Šlapanice – Stránská skála

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Šlapanice, SV Moravany a VOV

Celková délka opatření: 15 400 m

Popis opatření
Předpokládá se propojení mezi současným objektem AŠ Moravany a vodojemem Stránská Skála v délce 15 400 m a šachtou po trase – AŠ Podolí. Vodovodní řad napojený v prostoru Moravan na jižní větev VOV (v rámci vodovodu Brněnské vodárenské soustavy) vytvoří jižní obchvat.

Účel a kapacity
Opatření bude mít několik funkcí. Prvotní je zajištění vyšší spolehlivosti ve východní části města Brna (ukončeno ve VDJ Stránská Skála), která je v současnosti zásobena jedním přívodným řadem vedeným městskou zástavbou nebo přes rozvodnou síť města. Dalšími funkcemi je možná dotace do rozsáhlého vodárenského systému SV Šlapanice a Mokrá - Horákov a přivedení vody až k jedné z větví SV Vyškov.

Rozsah opatření č. 10:

- Přívodný řad z AŠ Moravany do VDJ Stránská skála **15 400 m**

*Obousměrný provoz***:**

1. část opatření mezi nápojným bodem stávající AŠ Moravany a novou AŠ Podolí (navržena v rámci opatření č. 11) **NE**
2. část opatření mezi AŠ Podolí a stávajícím VDJ Stránská skála **ANO**

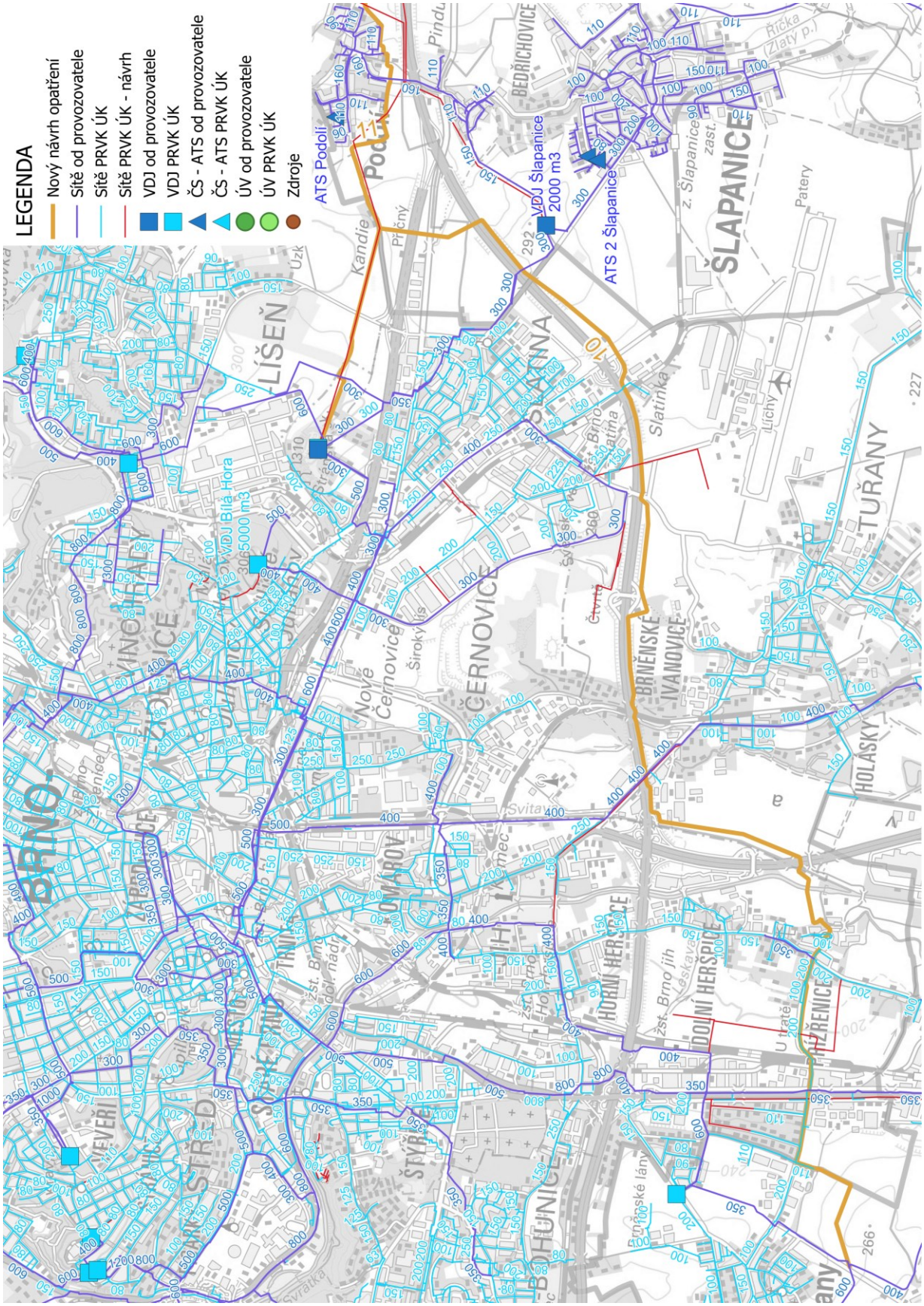
Uvažovaná kapacita: **225 l/s**
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): převod z VOV do VDJ Stránská skála **225 l/s**

Dimenze: **DN 600**

Stav rozpracovanosti
V době zpracování této studie není znám žádný materiál, který by řešil toto území.
V roce 2023 začaly práce na zpracování generelu Brna. Součástí zadání je i řešení nouzového zásobování obyvatel pitnou vodou. V rámci těchto prací bude vyhodnocena potřeba tohoto opatření.

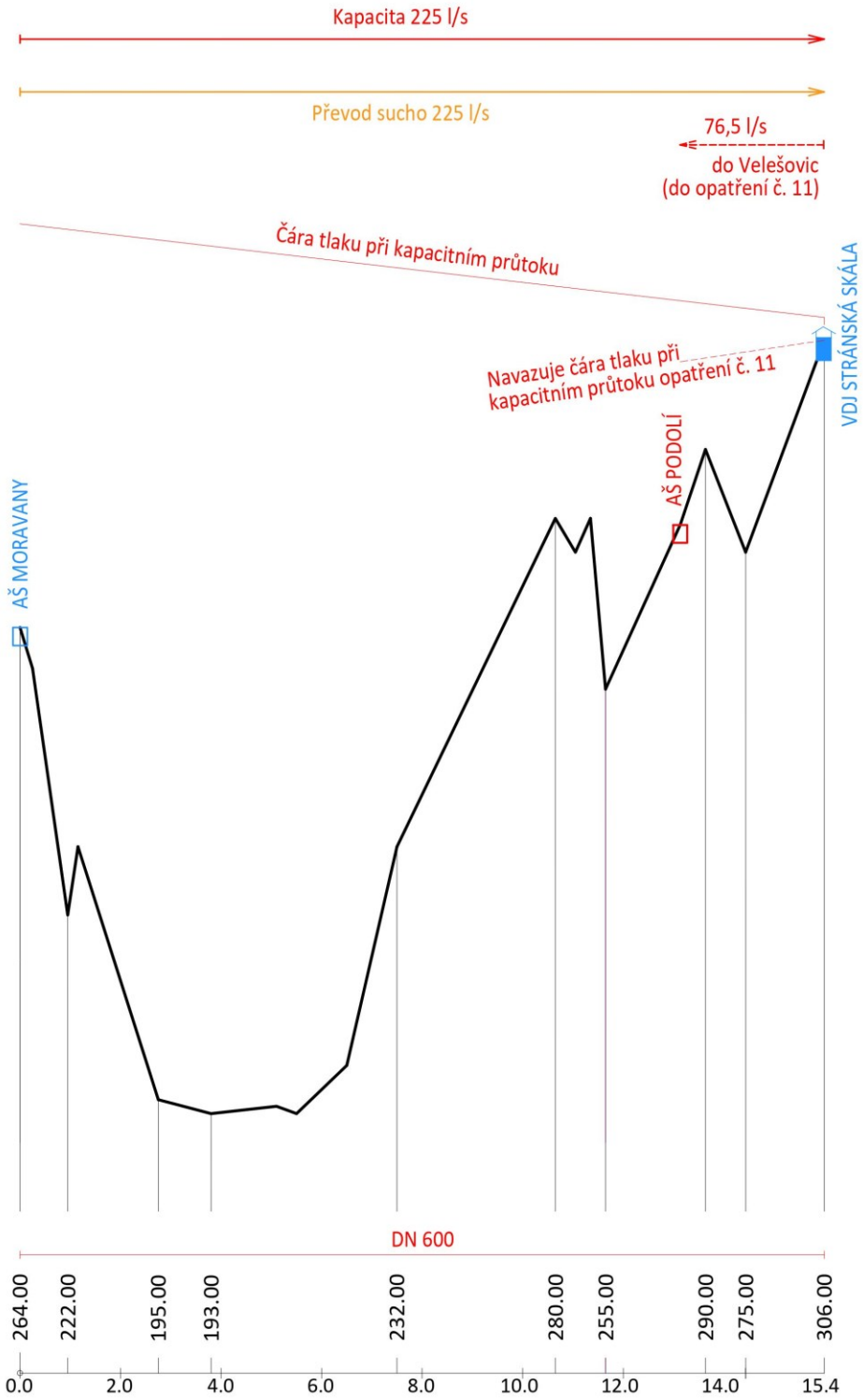
Stupeň provedení přípravy: **není**
Zadal: **není**
Vyhotovení:
PRVK ÚK: Opatření není uvedeno v PRVK ÚK.

Situace



Obrázek 68 navržená trasa opatření č. 10

Podélný profil



3.11 Opatření č. 11. Šlapanice – Velešovice

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Vyškov, SV Šlapanice a SV Mokrá – Horákov

Celková délka opatření: 11 700 m

Popis opatření
V rámci opatření se uvažuje se dvěma novými objekty AŠ Podolí a čerpací stanice Velešovice a propojením mezi nimi v délce 11 700 m.

Účel a kapacity
Toto opatření umožňuje v návaznosti na posílení vodovodní sítě východní části Brna přivedení vody k páteřním řadům SV Mokrá - Horákov, SV Šlapanice a SV Vyškov. Bude tak umožněna dotace těchto spotřebišť při snížené vydatnosti jejich zdrojů. K napojení na systém vodovodu Brněnské vodárenské soustavy, resp. jižního obchvatu města by došlo v armaturní šachtě v prostoru mezi Slatinou a Podolím s ukončením v prostoru Velešovic v čerpací stanici, která umožňuje dále dopravu vody stávajícím systémem do vodojemů Slavkov, Rousínov a Holubice.
Toto patření souvisí s opatřením číslo 10.

Rozsah opatření č. 11:

- *Řad A z* AŠ Podolí do ČS Tvarožná **4 400 m**
- *Řad B z* ČS Tvarožná do Velešovic **7 300 m**
- Nová AŠ Podolí
- Nová ČS Tvarožná

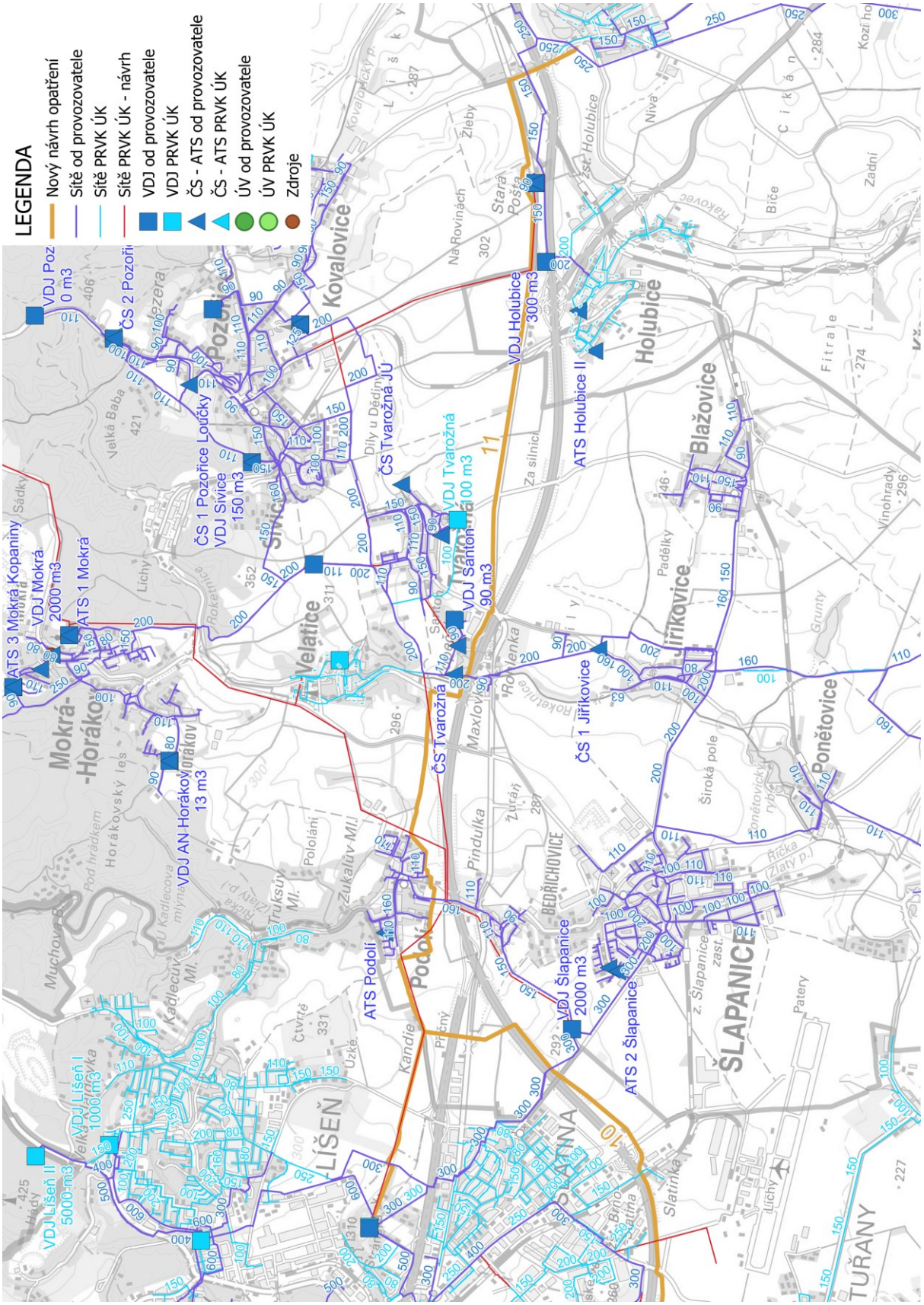
Obousměrný provoz: **ANO**
Uvažovaná kapacita: ***51 l/s*** *z VDJ Stránská skála do VDJ Slavkov III*
10 l/s *při zpětném zásobení z VDJ Rousínov do SV Šlapanice*

Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): Návrhový průtok (gravitační odtok) z VDJ Stránská skála ve směru na Velešovice **37,0 l/s**
Dimenze: **DN 300**

Stav rozpracovanosti
V době zpracování této studie není známa žádná projektová dokumentace nebo studie, která by řešila toto území.

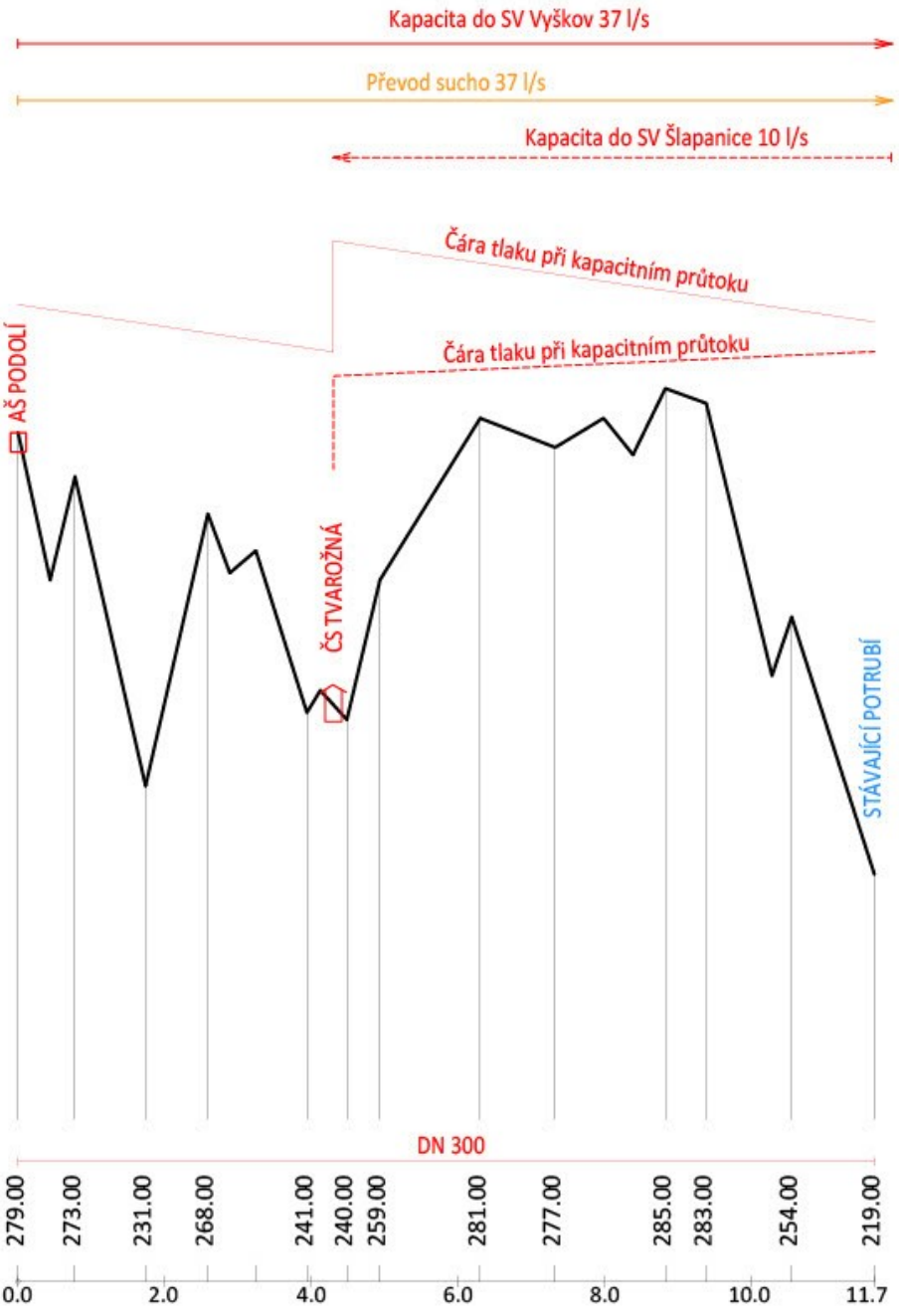
Stupeň provedení přípravy: **není**
Zadal: **není**
Vyhotovení:
PRVK ÚK: Část opatření, po případné napojení SV Šlapanice, tzn. po páteřní řad Tvarožná – Jiříkovice, je v souladu s PRVK. Druhá část, po ČS Velešovice v PRVK uvedena není.

Situace



Obrázek 69 navržená trasa opatření č. 11

Podélný profil



3.12 Opatření č. 12. Koryčany – Malínky

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Vyškov a SV Koryčany - Kyjov

Celková délka opatření: 9 350 m

Toto opatření při návrhu předpokládalo využití kapacity zdroje vody VN Koryčany. Ta se při analýze vydatnosti zdrojů ukázala jako nedostatečná pro dotování dalších spotřebišť nad rámec stávajících. Z tohoto důvodu nebylo možné využít tento nově navržený propoj ani v jednom uvažovaném scénáři převodu vody, a proto není v části C dokumentace toto opatření rozpracováváno.

Popis opatření
Stávající vodojem Dobročkovice bude propojen řadem 9 350 m do nového objektu – AŠ Mouchnice.

Účel a kapacity
Navržené propojení mezi SV Koryčany – Kyjov (součást vodárenského systému VaK Hodonín) a SV Vyškov by umožnilo v trase stabilizaci zásobení obcí s lokálními zdroji a případně dotovalo jižní část SV Vyškov (pouze v případě dostatku vody v systému VaK Hodonín). Napojení je navrženo na vodovodní řad Koryčany – Kyjov s potřebným přečerpáváním do vodojemu Dobročkovice s následným zásobením stávajícím systémem ve směru Nesovice, resp. Brankovice.

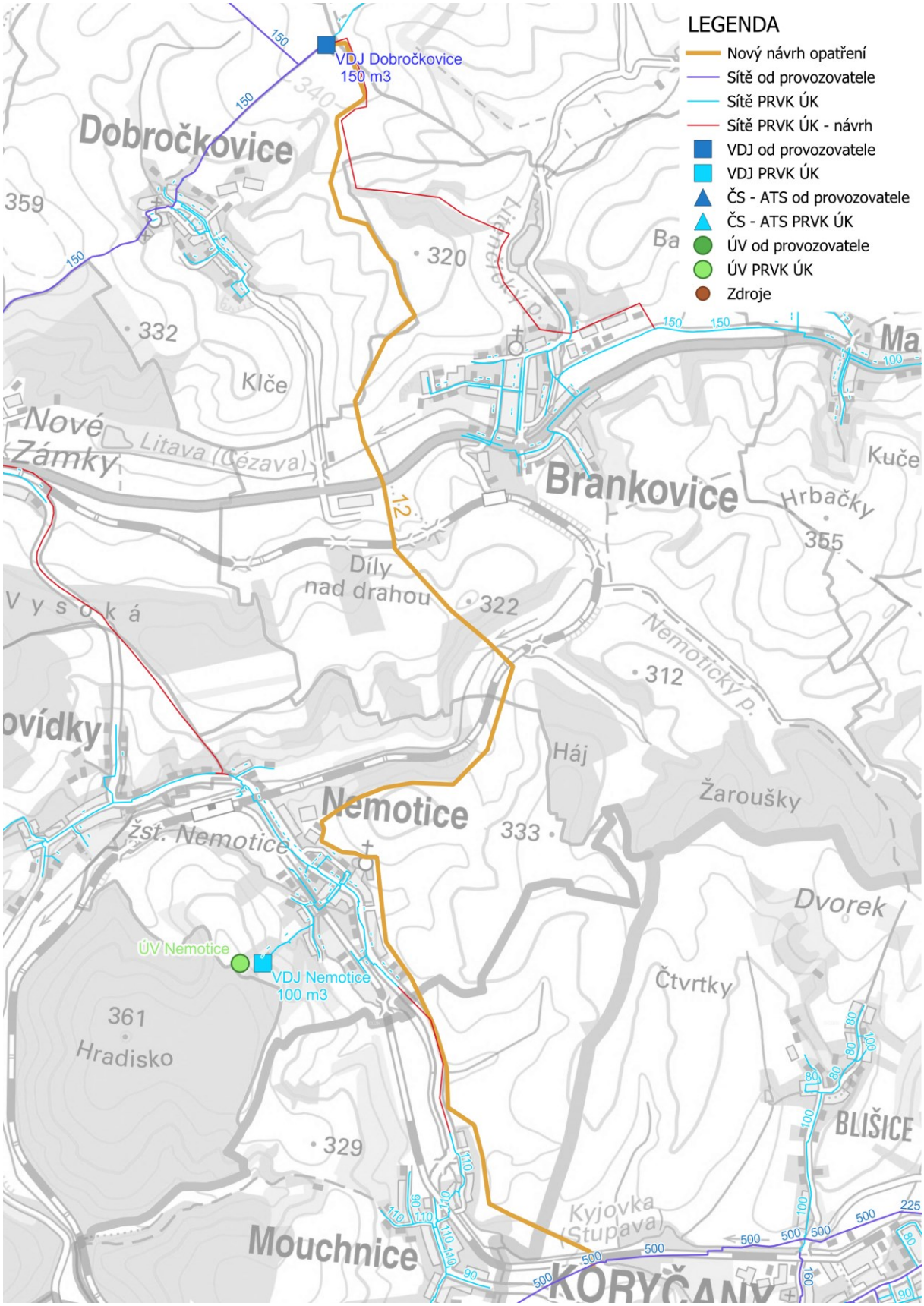
Obousměrný provoz: **NE**
Uvažovaná kapacita: předpoklad **1***0 l/s*
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): ***0 l/s***
Dimenze: není stanovena předpoklad DN 200

Stav rozpracovanosti
V současnosti není zpracován žádný konkrétní materiál řešící toto území.

Stupeň provedení přípravy: **není**
Zadal: **není**
Vyhotovení:
PRVK ÚK: Opatření je uvedeno v PRVK ÚK rozdílným řešením s využitím rozvodných sítí v obcích.

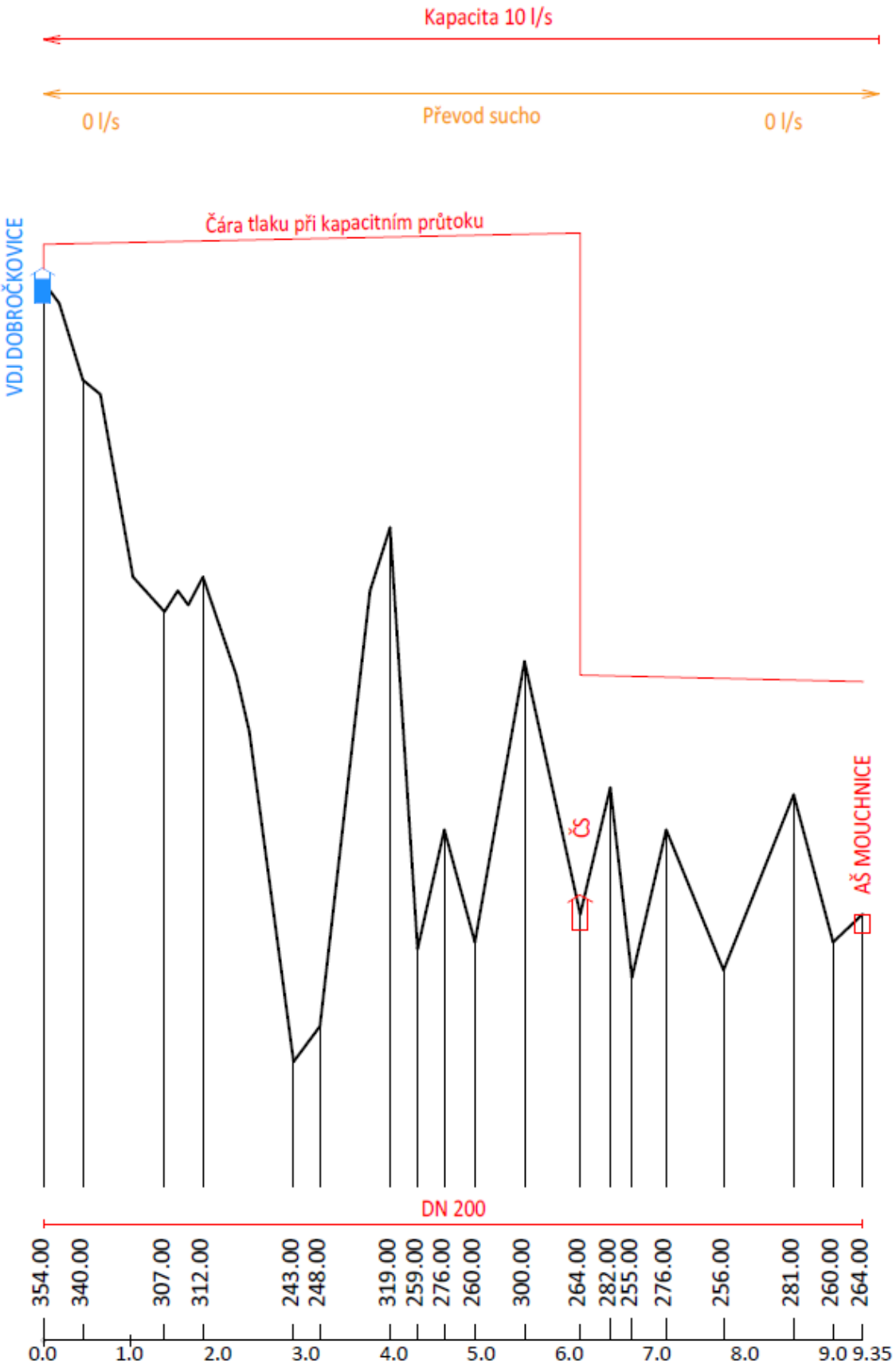
V současnosti se nejeví příprava této akce z důvodu provedených bilancí v kapitole č. 7 a návrhů propojení v kapitole č. 8 jako smysluplná.

Situace



Obrázek 70 navržená trasa opatření č. 12

Podélný profil



3.13 Opatření č. 13. Střelice – Rosice

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Střelice a SV Ivančice-Rosice

Celková délka opatření: 8 300 m

Popis opatření
Propojení je navrženo mezi stávajícím objektem VDJ Střelice, navrženým ke zkapacitnění a novým objektem – AŠ Ostrovačice. Po trase se uvažuje s novým VDJ Kývalka. Opatření je navrženo v celkové délce 8 300 m.

Účel a kapacity
Opatření umožní dotaci severní části SV Ivančice – Rosice, tj. Rosicka z vodovodního systému Brněnské vodárenské soustavy čerpáním vody z vodojemu Střelice do vodojemu Kývalka a s následným gravitačním plněním vodojemů Rosice a Ostrovačice.

Rozsah opatření č. 13:

- řad A (VDJ Střelice – VDJ Kývalka) 4 750 m
- řad B (VDJ Kývalka – AŠ Ostrovačice) 3 550 m
- Rozšíření akumulace VDJ Střelice
- Nový VDJ Kývalka
- Nová AŠ Ostrovačice
- Nová ČS Bosonohy

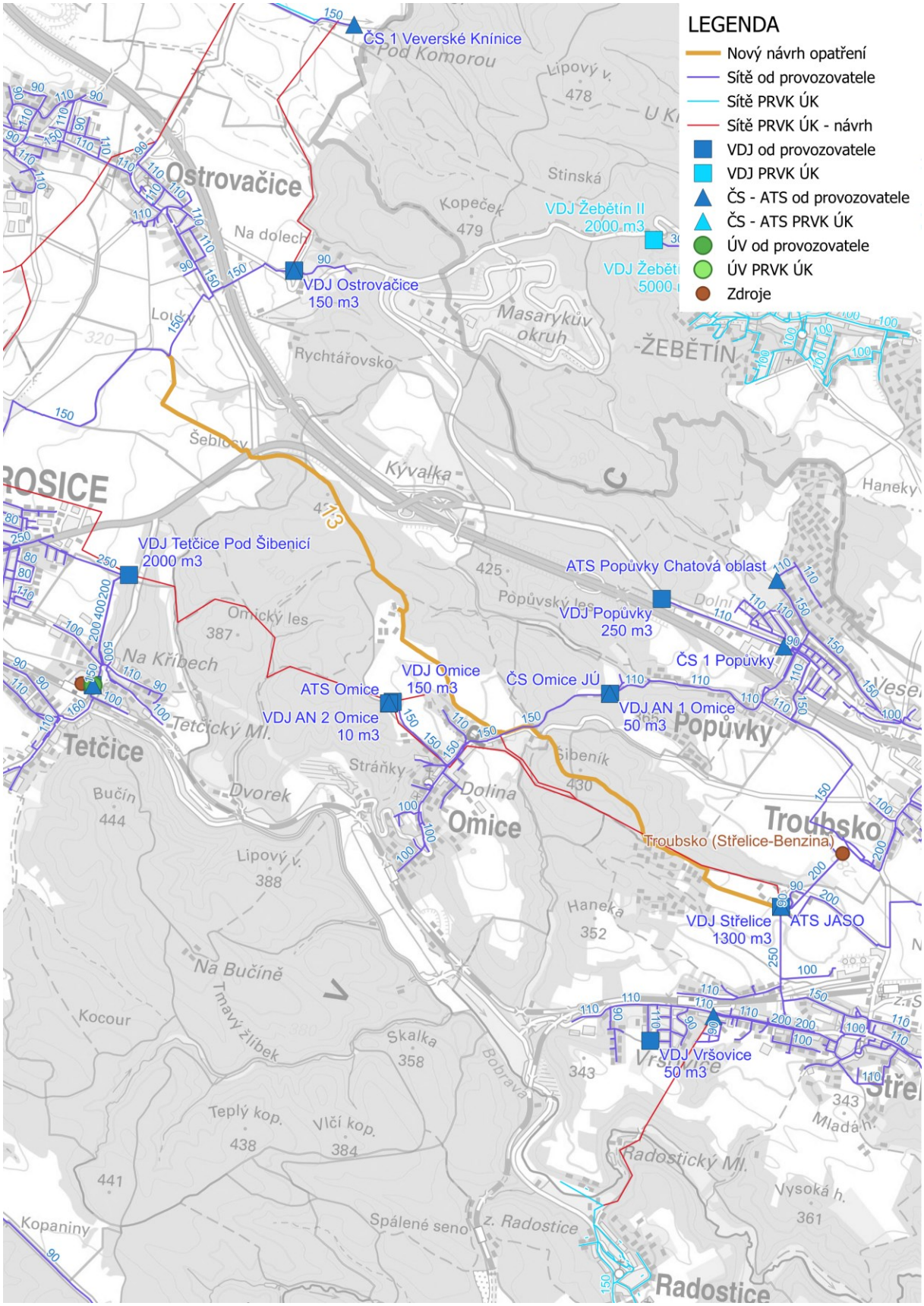
Obousměrný provoz: **NE**
Uvažovaná kapacita: kapacita odpovídá návrhovým parametrům, tedy **35 l/s** z VOV do VDJ Střelice, **27 l/s** z VDJ Střelice do SV Ivančice – Rosice

Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.):
Potřebný přívod vody do VDJ Střelice při provozním scénáři zvládání sucha **35,0 l/s**
Potřebný přívod vody z VDJ Střelice do SV Ivančice – Rosice při zvládání sucha **27,0 l/s**
Dimenze: **DN 250**

Stav rozpracovanosti
V současné době se zpracovává hydraulická analýza k prokázání reálného množství vody dopravované z VOV do systému SV Rosice pod názvem „Napojení Rosicka na VOV, hydrotechnická analýza část SV Třebíčsko“, společností AQUAPROCON s.r.o.

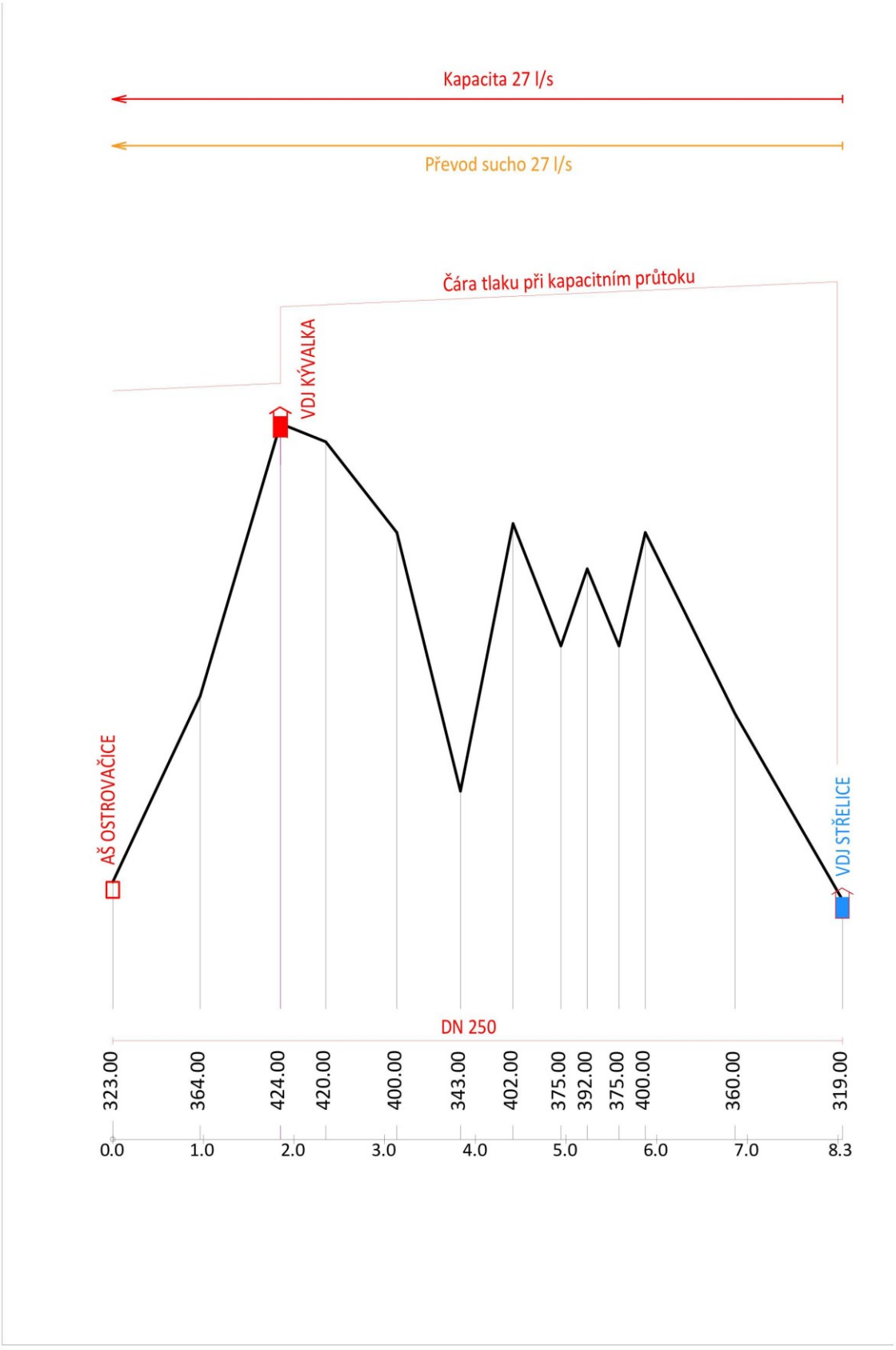
Stupeň provedení přípravy: ***hydraulická analýza (Studie)***
Zadal: **Svazek vodovodů a kanalizací Ivančice (IČO: 49458892)**
Vyhotovení: červen 2023
PRVK ÚK: Opatření je uvedeno v PRVK ÚK.

Situace



Obrázek 71 Navržená trasa opatření č. 13

Podélný profil



3.14 Opatření č. 14. Čebín – Veverská Bítýška

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
VOV, SV Tišnov a SV Veverská Bítýška – Chudčice

Celková délka opatření: 11 100 m

Popis opatření
V rámci tohoto opatření se předpokládá výstavba nového přívodního řadu ze stávajícího VDJ Čebín do stávajícího VDJ Veverská Bítýška. Dále propojení stávajících skupinových vodovodů SV Veverská Bítýška – Chudčice a SV Lažánky – Maršov – Braníškov propojem mezi svými zdroji, resp. čerpacími stanicemi. Celková délka opatření je 11 100 m.

Účel a kapacity
Uvažované opatření propojující VDJ Čebín (součástí VOV) a VDJ Veverská Bítýška bude sloužit k napojení obce Moravské Knínice v blízkosti trasy přívodného řadu a dotaci a stabilizaci zásobení SV Veverská Bítýška – Chudčice poté co se propojí se SV Lažánky – Maršov – Braníškov.

Opatření je navržené k využití Vírského oblastního vodovodu jako zdroje vody k dotaci a stabilizaci zásobení obou stávajících malých skupinových vodovodů. Oba stávající SV budou v rámci opatření, mezi zdroji vody, propojeny. Místo napojení na VOV je navrženo ve stávajícím VDJ Čebín.

Opatření dále umožní po trase napojit obec Moravské Knínice. Druhou variantou, jak obec Moravské Knínice připojit do systému vodovodů, je napojit ji samostatně na stávající objekt ÚV Čebín – Podhájí.

Rozsah opatření č. 14:

- Přívodný řad VDJ Čebín – VDJ Veverská Bítýška **11 000 m**
- Propoj zdrojů **100 m**
- rozšíření akumulace VDJ Veverská Bítýška
- Doplnění ČS VDJ Veverská Bítýška

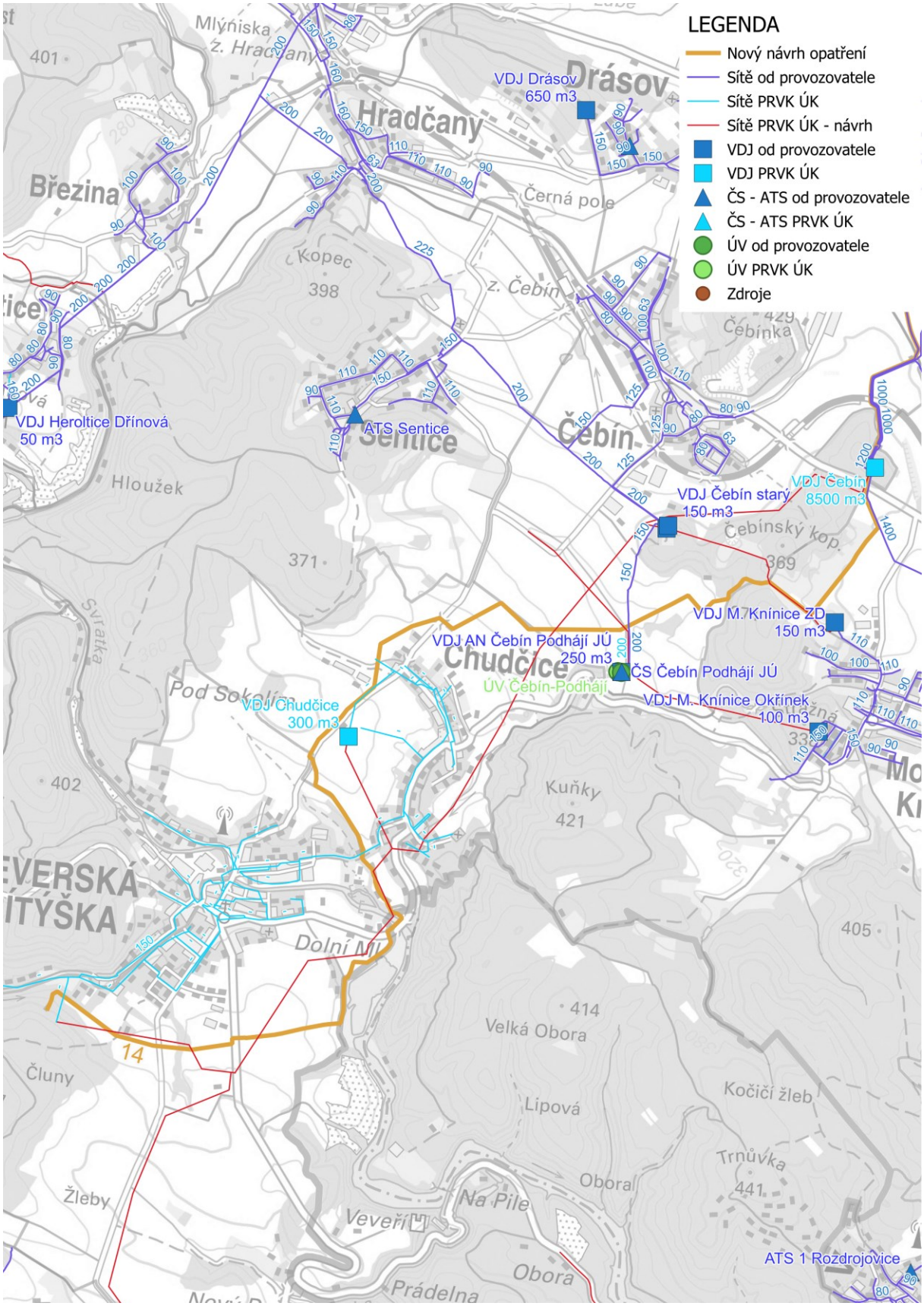
*Obousměrný provoz***: NE**
Uvažovaná kapacita: **20 l/s** (odtok z VDJ Čebín), **15 l/s** (přítok do VDJ Veverská Bítýška)
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): Potřebný odběr vody z VDJ Čebín ve směru na Veverskou Bítýšku (při spolupráci vodního zdroje JÚ Lažánky) **12,0 l/s**
Dimenze:

- Přívodný řad VDJ Čebín – VDJ Veverská Bítýška **DN 200**
- Propoj zdrojů **DN 100**

Stav rozpracovanosti
V současné době je zpracovaná DUR+DSP (dokumentace k společnému územnímu a stavebnímu řízení) k akci „Skupinový vodovod Tišnov – intenzifikace a dostavba rozvodných sítí, posílení akumulace pitné vody“ zpracovná spletností PROVOD inž. spol., s.r.o. Tento projekt má již vydané stavební povolení a v současné době se připravuje výběr zhotovitele. Dokumentace se zabývá napojením Moravských Knínic na SV Tišnov, konkrétně propojení jímacího území v Moravských Knínicích a ÚV Čebín – Podhájí.

Stupeň provedení přípravy: **DUR + DSP,** na tuto akci je vydané stavební povolení a realizace se předpokládá 2024/2025.
Zadal: **Svazek vodovodů a kanalizací Tišnovsko (IČO 49457004)**
Vyhotovení: ***únor 2023***
PRVK ÚK: Opatření je v souladu s PRVK ÚK

Situace



Obrázek 72 navržená trasa opatření č. 14

Podélný profil



3.15 Opatření č. 26. Moravský Krumlov – Ivančice

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Třebíčsko a SV Ivančice - Rosice

Celková délka opatření: 11 000 m

Popis opatření
Propojení SV Třebíčsko (Kraj Vysočina) a SV Ivančice – Rosice (Jihomoravský kraj) zajistí stabilizaci a sanaci deficitu jižní části SV Ivančice – Rosice, tedy Ivančicka.V rámci tohoto opatření se předpokládá výstavba nového řadu, napojeného na stávající vodovodní řad, zásobující město Moravský Krumlov, s počátkem v nově navrhované čerpací stanici Krumlov, která bude dopravovat vodu do stávajícího objektu ÚV Ivančice, kde bude přívodný řad ukončen. Celková délka řadů v rámci tohoto opatření je 11 000 m.

Ve stávajícím SV Třebíčsko je třeba zkapacitnit jeho rozsáhlou část. Zkapacitnění se týká vodovodních řadů i objektů. Stávající vodovodní systém není, na tuto sanaci Ivančicka, připraven.

Účel a kapacity
Navržené opatření, které propojí dva rozsáhlé vodovodní systémy SV Ivančice – Rosice a SV Třebíčsko zajistí především sanaci deficitu jižní oblasti skupinového vodovodu – Ivančicko. Převod vody bude umožněn i opačným směrem, tedy z Ivančicka do Moravského Krumlova.

Rozsah opatření č. 26:
- Vodovodní řad ČS Moravský Krumlov – ÚV Ivančice **11 000 m**
- Nová ČS Moravský Krumlov

Rozsah opatření č. 26 – související opatření:
- Přívodný řad A z VDJ Jaroměřice nad Rokytnou do VDJ Myslibořice **4 300 m**
- Přívodný řad B z VDJ Myslibořice do VDJ Slavětice **11 700 m**
- Rozšíření akumulace VDJ Myslibořice
- Rozšíření akumulace VDJ Slavětice
- Rozšíření akumulace VDJ Dukovany

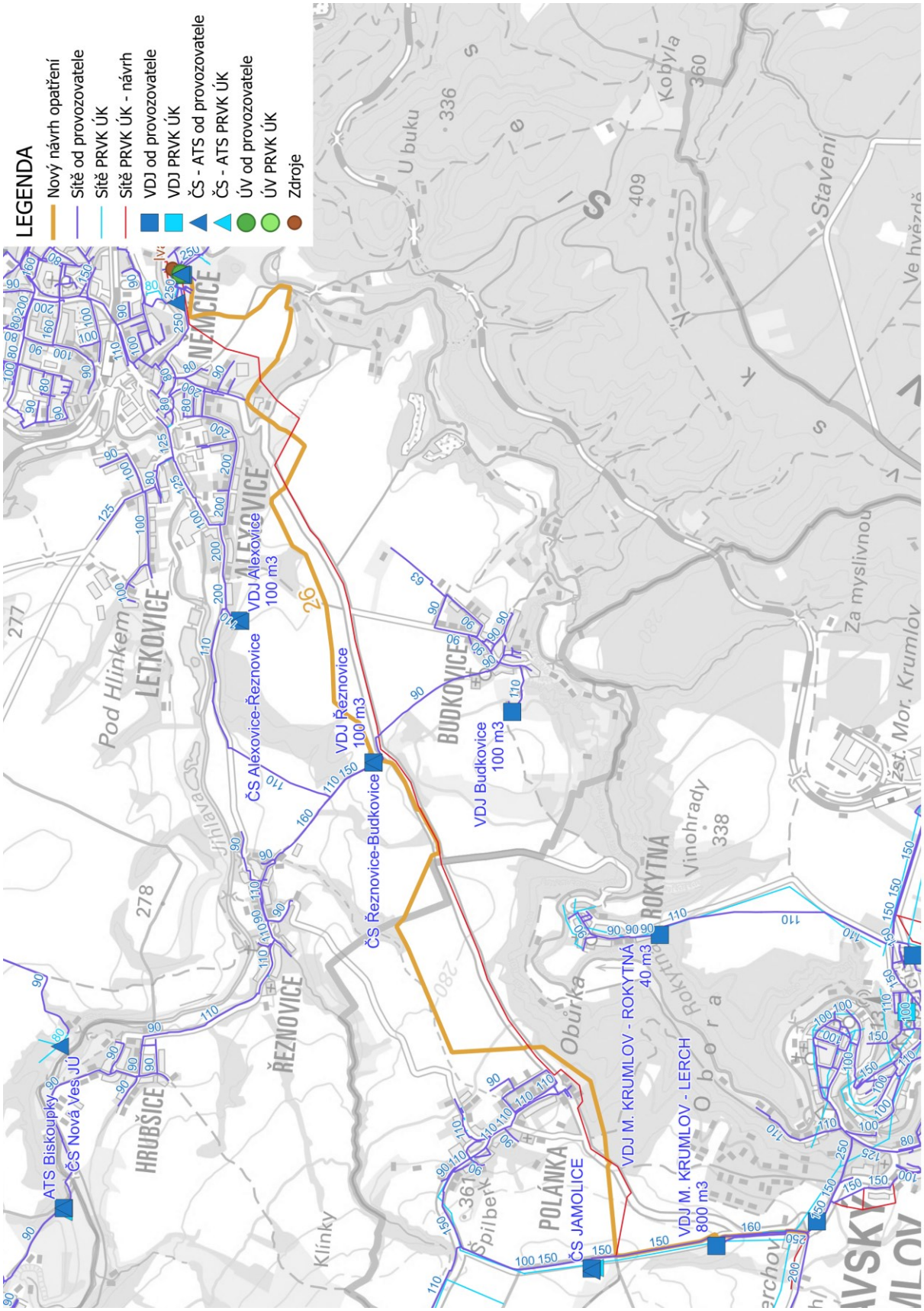
Obousměrný provoz: **ANO**
Uvažovaná kapacita: **25 l/s** do Ivančic
16 l/s do Moravského Krumlova

Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.):
Návrhový průtok – provozní situace dotování SV Ivančice – Rosice z SV Třebíč **25 l/s**
Návrhový průtok – provozní situace zásobení Moravského Krumlova 11 l/s
Dimenze pro opatření č. 26: **DN 200**

Stav rozpracovanosti
V současnosti se zpracovává dokumentace názvem „Propojení vodovodních systémů Třebíčska a Ivančicka“, kterou zpracovává AQUATIS a.s. jako dokumentaci pro společné povolení.

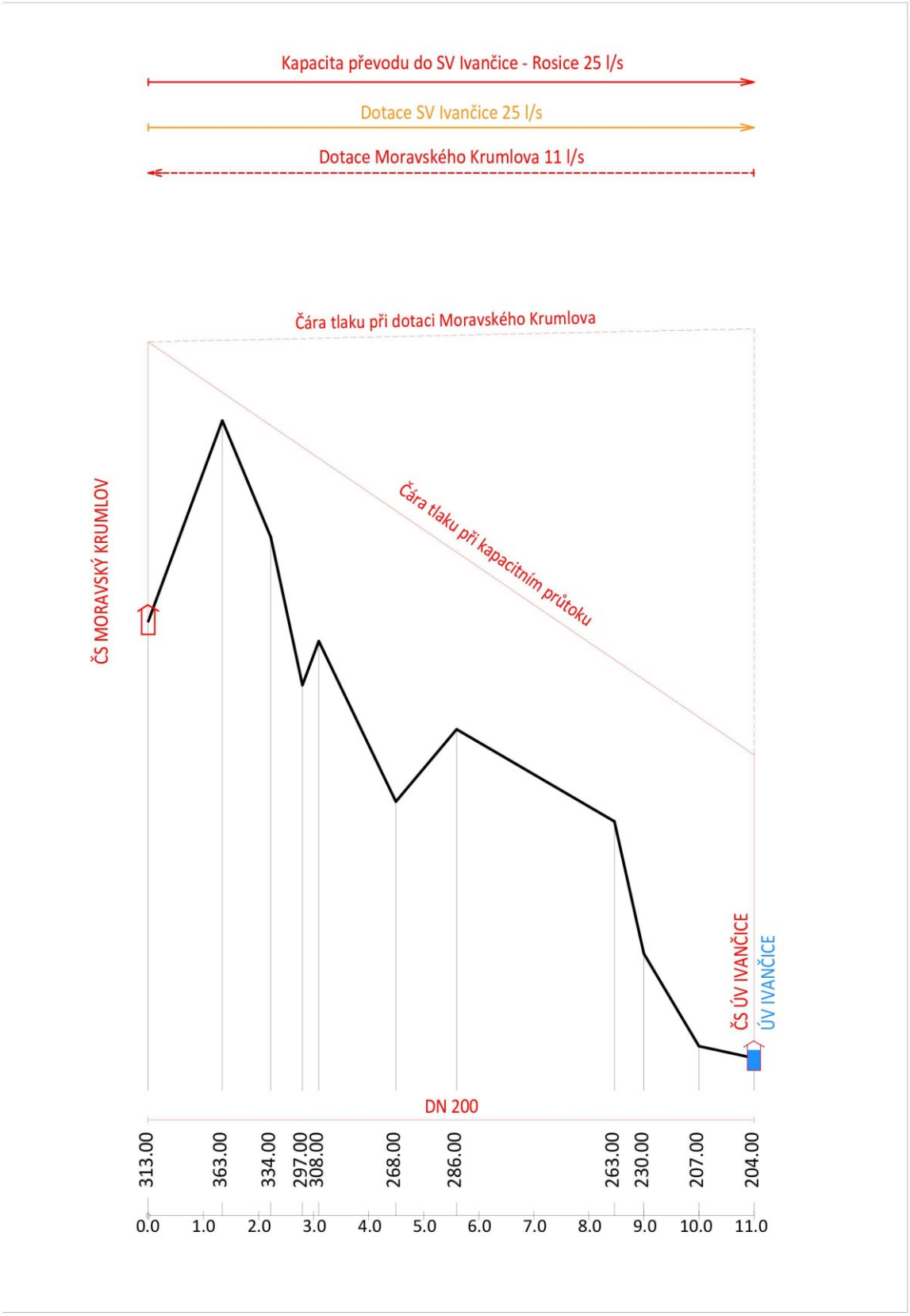
Stupeň provedení přípravy: **DUR+DSP**
Zadal: **Svazek vodovodů a kanalizací Ivančice (IČO: 49458892)**
Vyhotovení: ***září 2023***
PRVK ÚK: Opatření je v souladu s PRVK ÚK.

Situace



Obrázek 73 Navržená trasa opatření č. 26

Podélný profil



3.16 Opatření č. 27. Loděnice – Damnice

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Loděnice, SV Damnice

Celková délka opatření: 7 985 m

Toto navržené opatření předpokládalo potřebu zásobování SV Loděnice ze SV Damnice. Tato potřeba nebyla v rámci provedené bilance potřeby vody potvrzená ani pro jeden scénář převodu vody. Z tohoto důvodu není opatření rozpracováváno v rámci části C studie. Zároveň v případě nějaké změny na straně zdrojů SV Loděnice lze využít jedno ze dvou navržených propojení v rámci PRVK JMK. Buď přes Olbramovice nebo přes Branišovice.

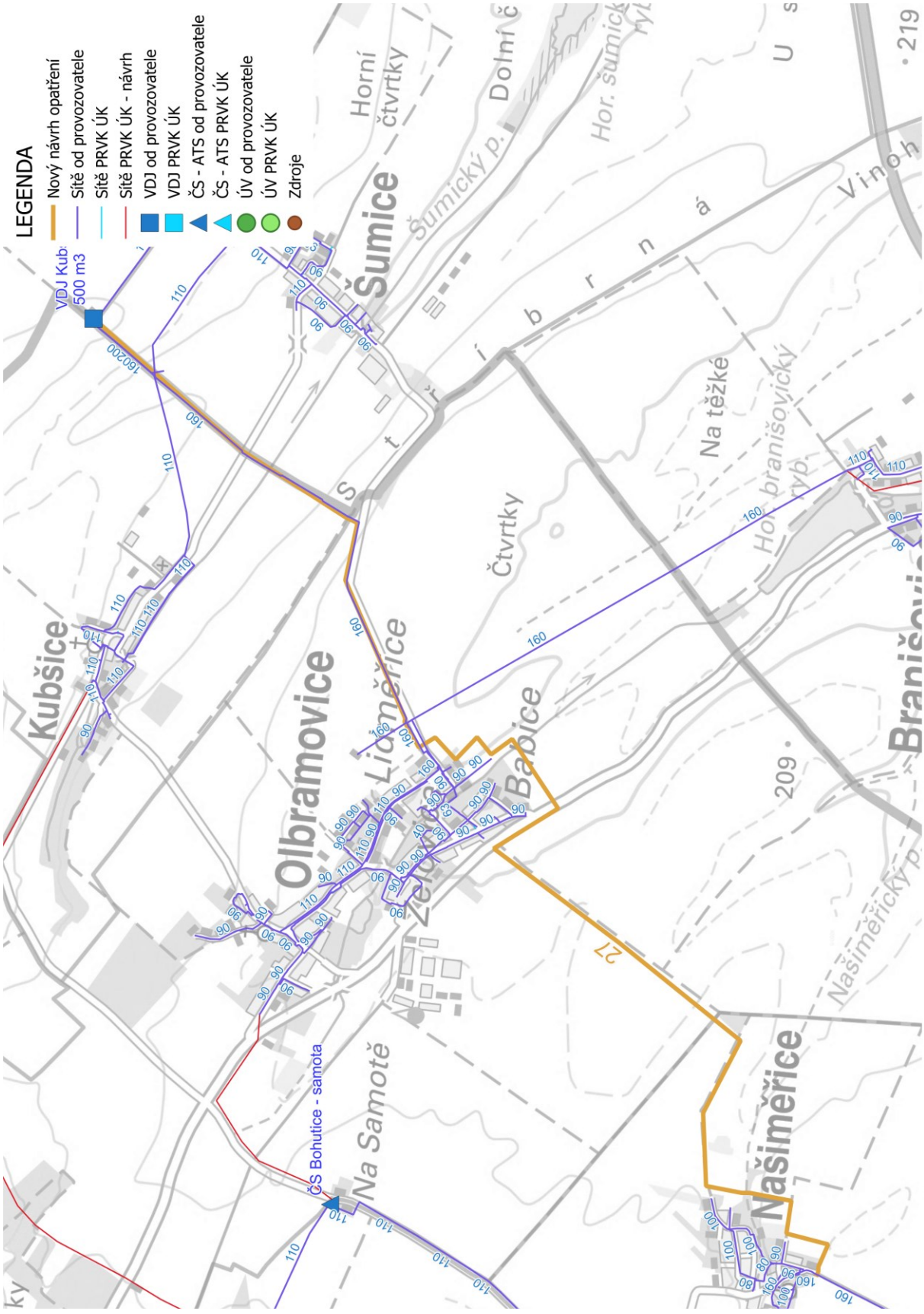
Popis opatření
Při provádění bilance potřeby vody a zdrojů vody vyšla v kapitole č. 8, oblast okolo Loděnic jako záporná, bylo navrženo její propojení na sousední oblast v okolí Damnice.
Propojení by bylo ideální realizovat mezi VDJ Našiměřice a VDJ Kubšice.

Účel a kapacity
Navržený propoj by měl umožnit pro oboustranné převádění vody mezi jednotlivými oblastmi a tím zajistit jejich spolupráci při zásobení vodou.

Obousměrný provoz: **ANO**
Uvažovaná kapacita: předpoklad 10 l/s
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): ***0 l/s z obce Damnice do obce Loděnice***
Dimenze: předpoklad do DN 100

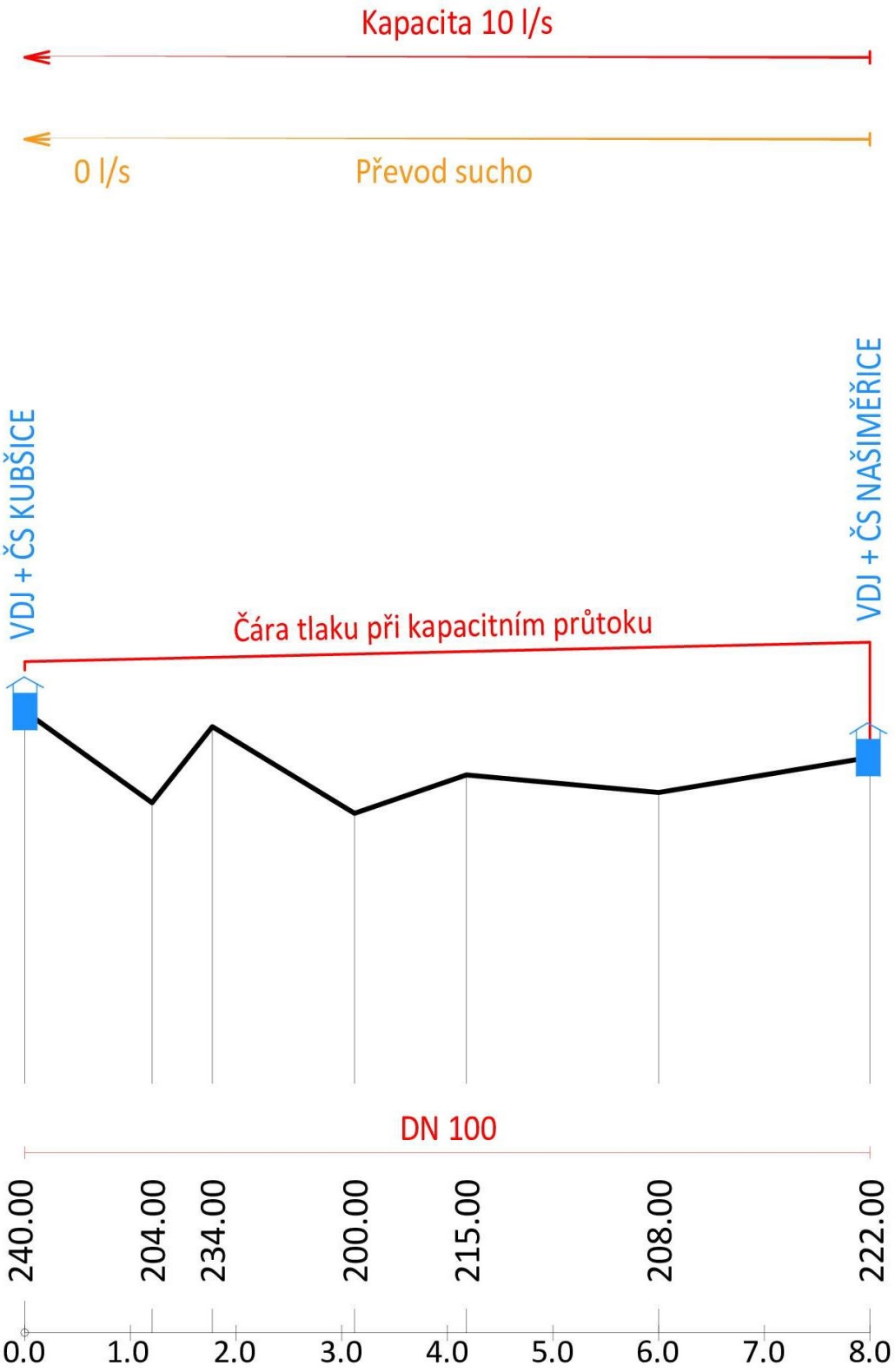
Stupeň provedení přípravy: **není**
Zadal: **není**
Vyhotovení: ***není***
PRVK ÚK: V PRVK ÚK Jihomoravského kraje je toto opatření popsáno třemi variantami jako propojení Trnového Pole a Branišovic, jako další možný propoj Olbramovic a ČS Bohutice anebo jako další možný propoj Bohutic s Vedrovicemi a Kubšicemi.

Situace



Obrázek 74 navržená trasa opatření č. 27

Podélný profil



3.17 Opatření č. 29. Intenzifikace ÚV Švařec

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Žďársko, VOV

Popis opatření
Opatření je bodové a dotýká se pouze úpravny vody. Zdrojem stávající ÚV Švařec je VN Vír na řece Svratce. Ze současného výkonu ÚV Švařec je v rámci opatření navržena intenzifikace ÚV Švařec na návrhový výkon 1 500 l/s. Intenzifikací úpravny vody bude stabilizováno zásobení významné části Jihomoravského kraje vodou.

Účel 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).

Rozsah opatření č. 29:

- Intenzifikace ÚV Švařec

Návrhové parametry:

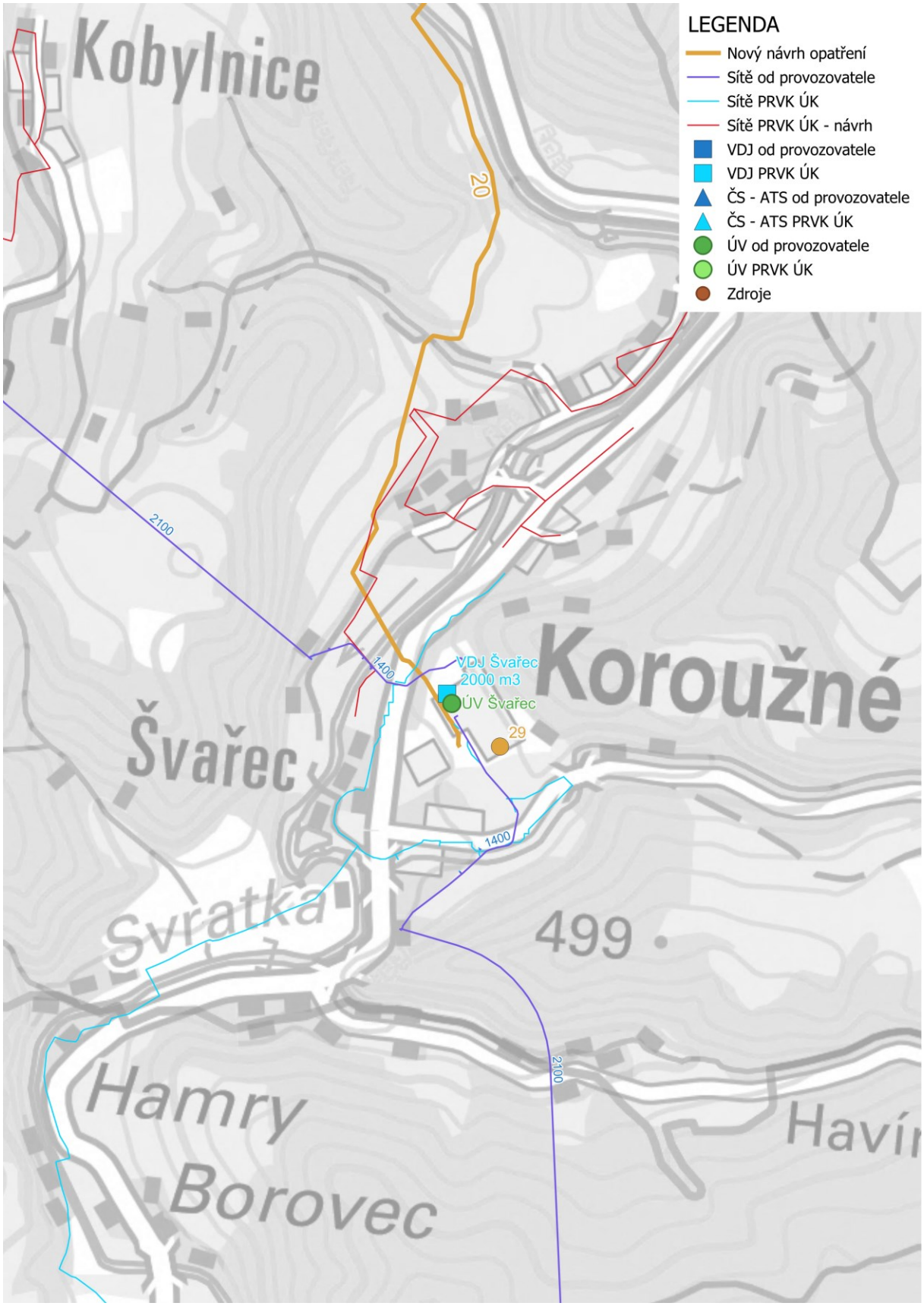
- odběr se 100% zabezpečením z VN Vír **1 000 l/s**
- návrhový výkon ÚV Švařec **1 500 l/s**

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 zářič.

V současné době probíhá sanace v akumulacích.

Stupeň provedení přípravy: **Studie**
Zadal: **Vírský oblastní vodovod, sdružení měst, obcí a svazků obcí (IČO: 60552662)**
Vyhotovení: SWECO Praha, 2018
PRVK: Opatření není uvedeno v PRVK ÚK.

Situace



Obrázek 75 Uvažovaná trasa opatření č. 29

3.18 Opatření č. 30. Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Bzenec – Kyjov - Hodonín a SV Veselí – Strážnice

Celková délka opatření: 3 700 m

Popis opatření
Opatření zahrnuje oblasti vodních zdrojů, ze kterých je možné přivést vodu do úpravny vody Bzenec. Samotná úpravna vody je navržena na intenzifikaci.

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 takovéto množství vody upravit. Proto se v rámci tohoto opatření navrhuje zvýšení jejího výkonu (intenzifikace).

Intenzifikací zdrojů a úpravny vody bude zajištěn dostatečně kapacitní zdroj, který bude možné využít k sanaci deficitu oblasti jižně od města Brna a Brna samotného. Stávající úpravna vody Bzenec bude zkapacitněna z původního výkonu 400 l/s na návrhový výkon 480 l/s.

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

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**

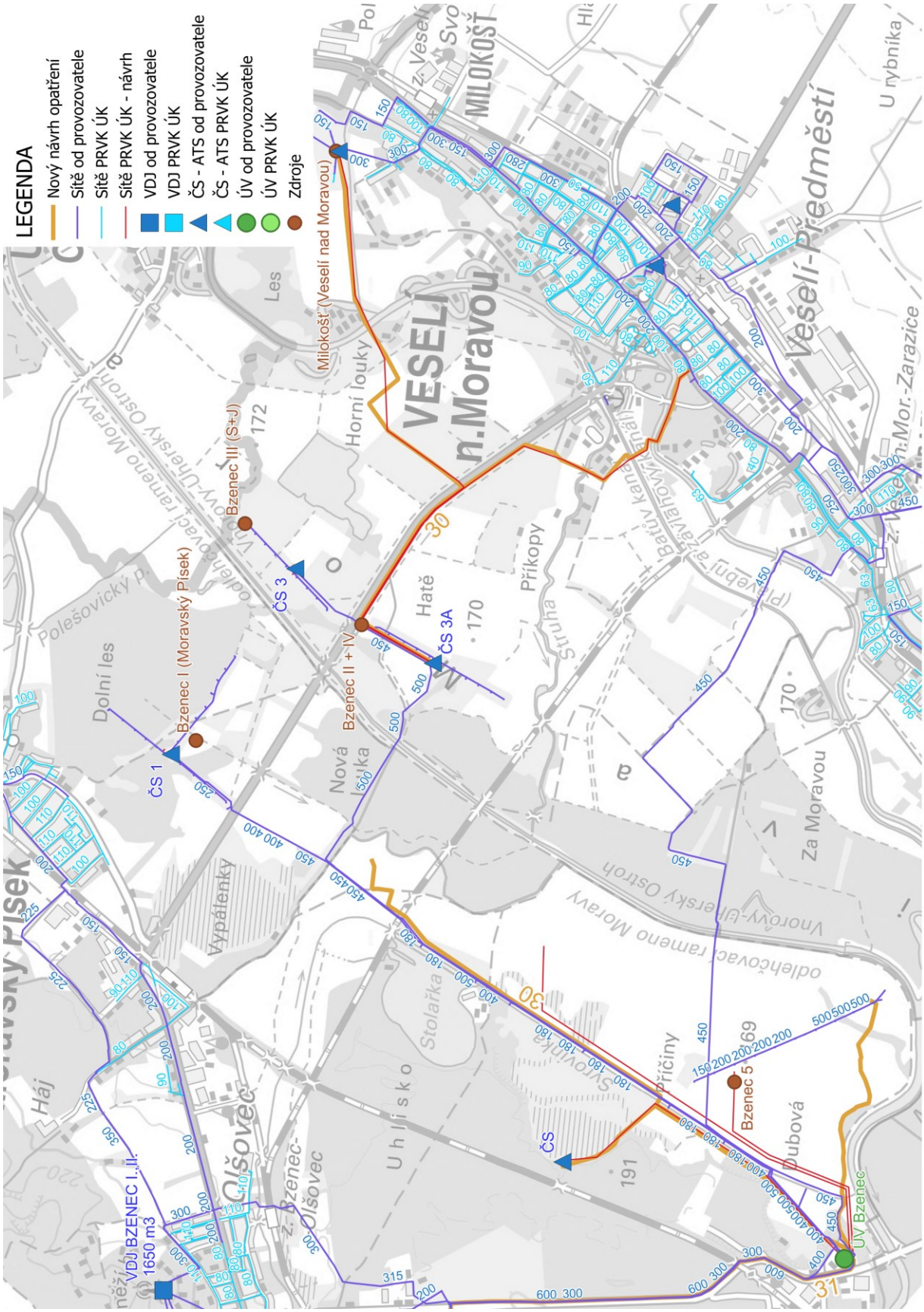
Délka vodovodních potrubí:

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: **není**
Zadal: **není**
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.

Situace



Obrázek 76 navržená trasa opatření č. 30

3.19 Opatření č. 31. Bzenec – Velké Pavlovice – Vranovice

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Bzenec – Kyjov – Hodonín, SV Velké Pavlovice, SV Hustopeče

Celková délka opatření: 74 700 m

Popis opatření
Opatření zahrnuje úsek mezi ÚV Bzenec a odbočkou Vranovice. Z každé strany navazuje na jedno opatření. Na počátku je to opatření č. 30 „Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec“, na druhé straně opatření č. 2 „Hustopeče – Vranovice – Židlochovice“.

Stávající výtlačné řady ze zdroje Bzenec do VDJ Vracov II a z VDJ Vracov II do VDJ U Rocha budou zkapacitněny (bude zvětšena jejich dimenze). Obdobně části přívodného řadu z VDJ U Rocha po obec Čejkovice budou zkapacitněny. V úsecích, kde není možné využít trasy stávajícího vedení, bude zbudováno potrubní vedení nové. Následující úseky VDJ Kobylí vrch – VDJ Velké Pavlovice a VDJ Velké Pavlovice – odbočka Vranovice budou zbudovány jako nové přivaděče v nové trase. Opatření je navrženo v celkové délce 74 700 m.

Součástí tohoto opatření je výstavba dvou nových objektů – čerpací stanice Čejč a vodojemu Kobylí vrch. Dále je navržena úprava objektů stávajících – VDJ Vracov II a VDJ U Rocha.

Účel a kapacity
Toto opatření č. 31 spolu s opatřením č. 2 bude tvořit páteřní řad propojující dostatečně kapacitní zdroj Bzenec a VOV. V případě potřeby bude ze zkapacitněného zdroje Bzenec možno zásobovat oblast jižně od Brna a brněnskou aglomeraci. Dojde k posílení zásobování Brněnské vodárenské soustavy.

Rozsah opatření č. 31:

- Výtlačný řad A z ÚV Bzenec do VDJ Vracov II **10 350 m**
- Výtlačný řad B z VDJ Vracov II do VDJ U Rocha **5 850 m**
- Přívodný řad C z VDJ U Rocha do ČS Čejč **21 300 m**
- Výtlačný řad D z ČS Čejč do VDJ Kobylí vrch **6 750 m**
- Přívodný řad E z VDJ Kobylí vrch do VDJ Velké Pavlovice **11 900 m**
- Přívodný řad F z VDJ Velké Pavlovice – Odbočka Vranovice **18 550 m**
- rozšíření akumulace VDJ U Rocha
- doplnění čerpací stanice ve VDJ U Rocha
- nový VDJ Kobylí vrch
- doplnění čerpací stanice v ÚV Bzenec
- doplnění čerpací stanice ve VDJ Velké Pavlovice
- nová ČS Čejč

Opatření lze rozdělit na 2 části, které korespondují s předpokládaným směrem proudění vody, a tedy využitím tohoto propoje:

1. **Část: Bzenec – Velké Pavlovice**

V úseku Bzenec – Velké Pavlovice se uvažuje pouze s provozem v jednom směru. V této části propoje bude vždy voda odebírána ze zkapacitněného zdroje Bzenec a odesílána do jiného skupinového vodovodu nebo vodárenského systému.

Obousměrný provoz: **NE**
*Uvažovaná kapacita: dán návrhovým průtokem pro situaci zvládání sucha, tedy **380 l/s***
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.):

Návrhový průtok – potřebný odběr ze zdroje Bzenec **400 l/s**
Návrhový průtok – potřebný průtok na konci 1. části opatření, před VDJ Velké Pavlovice, tedy před napojením opatření č. 1 „Břeclav – Podivín – Velké Pavlovice“ **158 l/s**

2. Část: Velké Pavlovice – Vranovice

V této části propoje se uvažuje s obousměrným provozem
*Obousměrný provoz***: ANO**
Uvažovaná kapacita: dán návrhovým průtokem pro situaci zvládání sucha, tedy ***238 l/s***
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): Návrhový průtok v celé 2. části Velké Pavlovice – Vranovice **238 l/s**

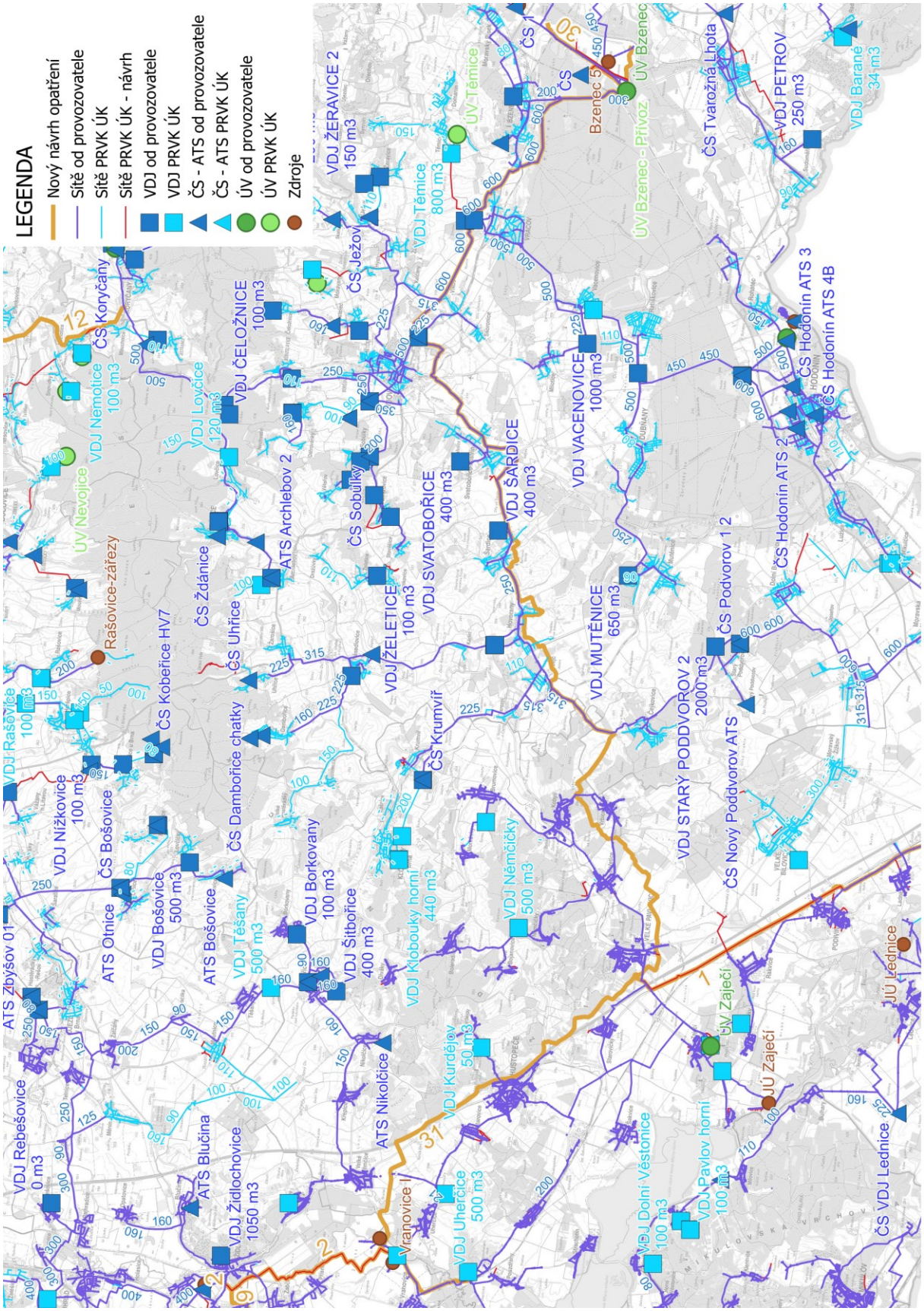
Dimenze:

- Výtlačný řad A z ÚV Bzenec do VDJ Vracov II **DN 600**
- Výtlačný řad B z VDJ Vracov II do VDJ U Rocha **DN 600**
- Přívodný řad C z VDJ U Rocha do ČS Čejč **DN 500**
- Výtlačný řad D z ČS Čejč do VDJ Kobylí vrch **DN 500**
- Přívodný řad E z VDJ Kobylí vrch do VDJ Velké Pavlovice **DN 500**
- Přívodný řad F z VDJ Velké Pavlovice – Odbočka Vranovice **DN 600**

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

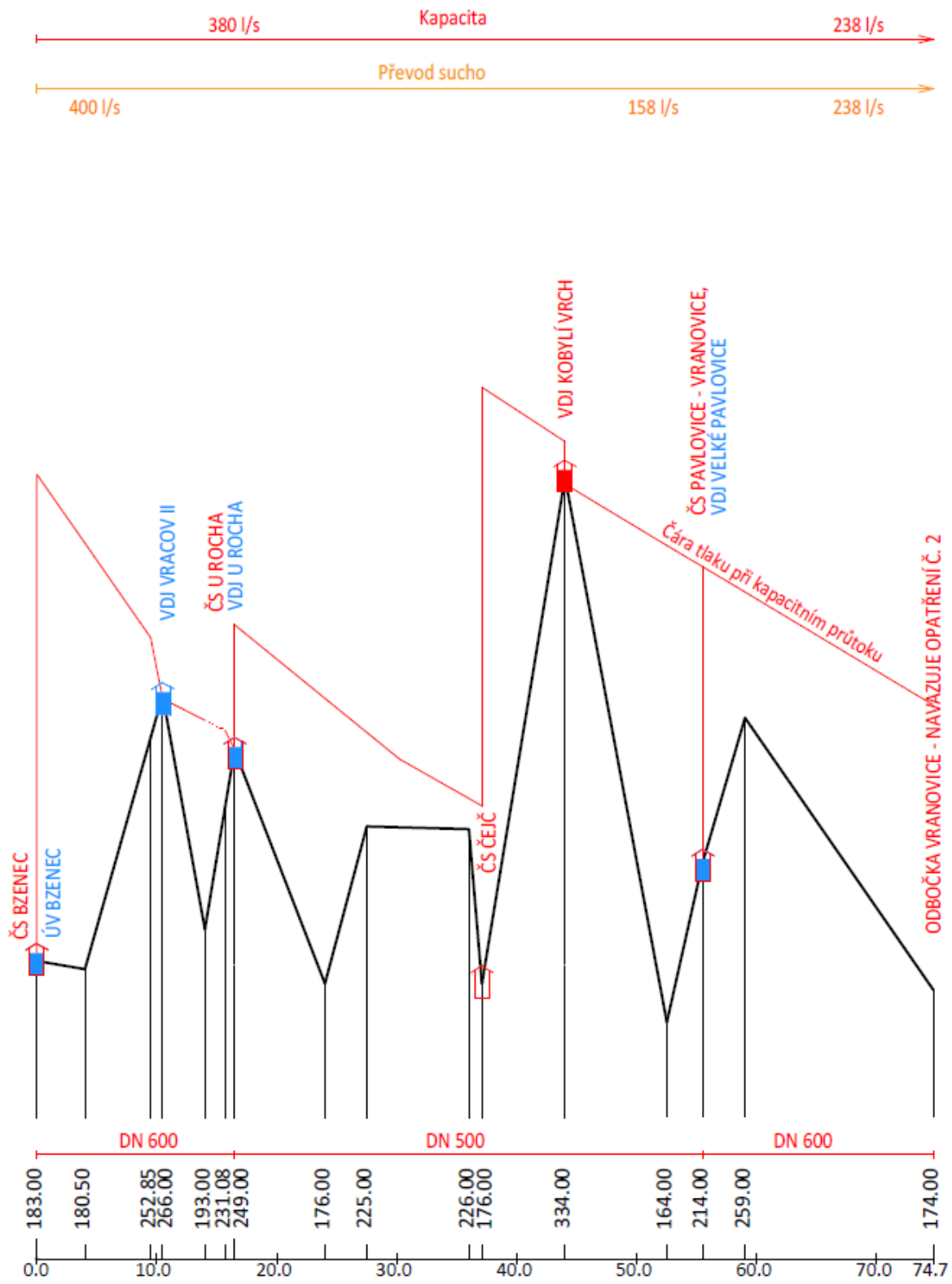
Stupeň provedení přípravy: **není**
Zadal: **není**
Vyhotovení:
PRVK ÚK: Rekonstrukce výtlačného řadu z ÚV Bzenec je v souladu s PRVK ÚK. Zbylá část opatření v PRVK ÚK uvedena není.

Situace



Obrázek 77 Navržená trasa opatření č. 31

Podélný profil



3.20 Opatření č. 32. Znojmo – Pavlice

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Znojmo a SV Jevišovice.

Celková délka opatření: 14 450 m

Toto opatření bylo navrženo pro možnost převádění vody z SV Znojmo do SV Třebíčsko, konkrétně pro oblast mezi Pavlicemi a Jevišovicemi, z důvodu odlehčení současnému zdroji vody VN Vranov s ÚV Štítary. Potřeba tohoto odlehčení nebyla v rámci návrhů převádění vody ani v jednom ze třech uvažovaných scénářů potvrzena z důvodu návrhu zkapacitnění zdroje VN Vranov formou výstavby pevné odběrné věže ve VN Vranov, která je součástí opatření č. 15 VN Vranov. Z tohoto důvodu není opatření č. 32 rozpracováváno v rámci části C studie.

Popis opatření
Opatření zahrnuje úsek mezi VDJ Kasárna I a (SV Znojmo) a VDJ Pavlice (SV Jevišovice). Z VDJ Kasárna I bude voda převáděna přívodným řadem do VDJ Kravsko v Žerůtkách a odtud čerpána do vodojemu Pavlice. Z VDJ Pavlice bude vedena až k rozvodné síti obce.

Účel a kapacity
Toto opatření slouží k propojení SV Znojmo a SV Jevišovice. Bude využívat volné kapacity zdroje Znojmo k dotaci SV Jevišovice. Bude zajištěna spolupráce těchto skupinových vodovodů a umožněno napojení obcí po trase opatření.

Rozsah opatření č. 32:

- Přívodný řad A (VDJ Kasárna I – VDJ Kravsko) 3 250 m
- Výtlačný řad B (ČS Kravsko – VDJ Pavlice) 9 500 m
- Přívodný řad C (VDJ Pavlice – rozvodná síť obce Pavlice) 1 700 m

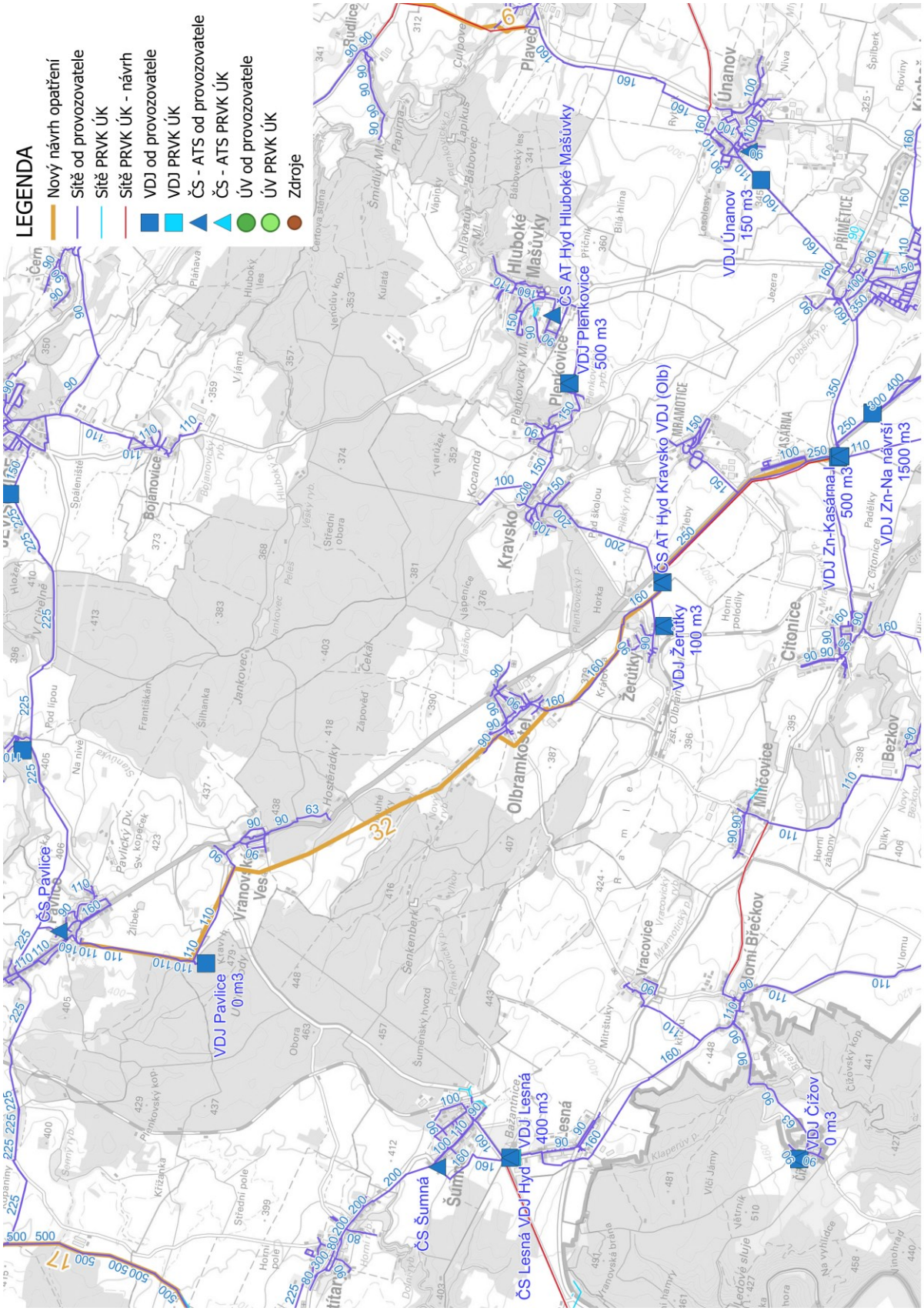
*Obousměrný provoz***: NE**
Uvažovaná kapacita: staovena na 10 l/s (dle vypracované studie)
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): 0 **l/s**

Dimenze: d 225 mm řad A
d 180 mm řad B
d 200 mm řad C
nová čerpací stanice ve stávajícím VDJ Kravsko
rozšíření akumulace VDJ Pavlice

Stav rozpracovanosti
V současné době je zpracovaná studie, která se zabývá rozšířením SV Znojmo, dopravou vody do VDJ Pavlice pod názvem „SKUPINOVÝ VODOVOD ZNOJMO – Studie zásobování pitnou vodou města Znojma, obcí Pavlice, Tvořihráz a okolních obcí“, zpracovaná společností VODA BRNO, s.r.o..

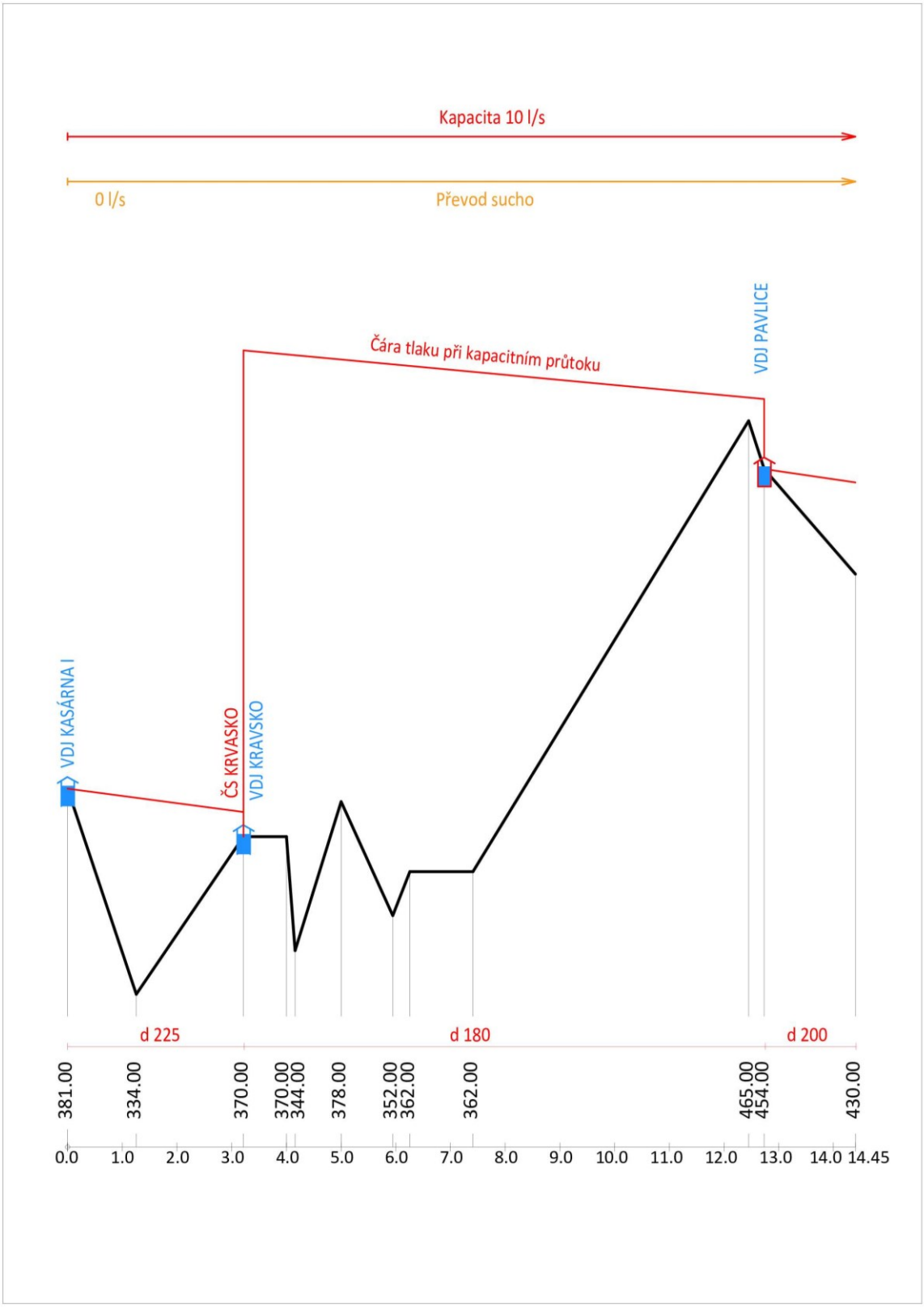
Stupeň provedení přípravy: **studie**
Zadal: **Vodárenská akciová společnost, a.s, Divize Znojmo**
Vyhotovení: prosinec 2021
PRVK ÚK: Část opatření (řad A) mezi VDJ Kasárna I a VDJ Kravsko je uveden v PRVK ÚK.
Zbylá část opatření v PRVK ÚK uvedena není.

Situace



Obrázek 78 navržená trasa opatření č. 32

Podélný profil



Opatření, které z provozního hlediska více slouží Kraji Vysočina

3.21 Opatření č. 15. VN Vranov

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Štítary a SV Třebíčsko

Celková délka opatření: 3 700 m

Popis opatření
Opatření spočívá ve výstavbě nového odběrného objektu (pevná odběrná věž) ve vodní nádrži Vranov (Jihomoravský kraj). Bude sloužit pro Jihomoravský kraj i pro Kraj Vysočina. Dále je navrženo zkapacitnění a zdvojení přívodného potrubí surové vody a intenzifikace ÚV Štítary – zvýšení výkonu pro zvýšený odběr.

Účel a kapacity
Stavba pevné vodárenské odběrné věže ve vodní nádrži Vranov, která nahradí současný odběr situovaný na plovoucím pontonu, umožní spolehlivější odběr surové vody. Bude možné optimalizovat kvalitu odebírané vody v závislosti na volbě odběrové zóny a zvýšení bezpečnosti odběru i při nižších stavech hladiny vody v nádrži. Nový odběrný objekt zajistí efektivnější odběr z hlediska množství odebírané surové vody a zajistí lepší přístup k odběrnému objektu.

Současný přívod surové vody z odběrného objektu do ÚV Štítary je realizován jedním potrubím. Navrženo je zkapacitnění potrubí zvětšením jeho dimenze a zdvojení potrubí (jedno potrubí záložní pro případ poruchy nebo odstávky). Přívod surové vody tak bude dostatečně kapacitní a s vyšší zabezpečeností, než je přívod surové vody stávající.

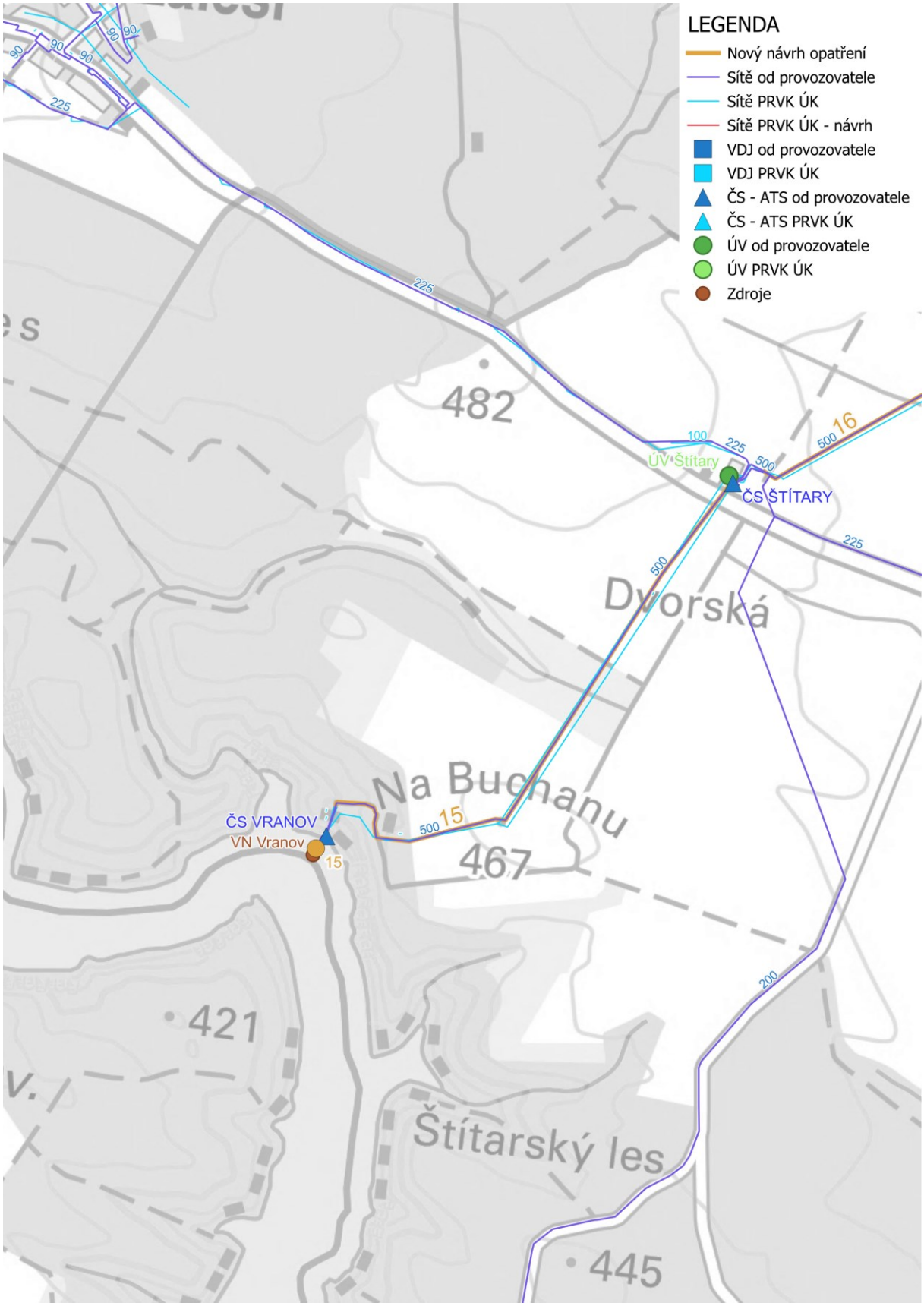
Rozsah opatření č. 15:
- 2x přívod surové vody – **3 700 m** (2x 1 850 m)
- Pevná odběrná věž
- Intenzifikace ÚV Štítary

*Obousměrný provoz***: NE**
Uvažovaná kapacita: **na úrovni kapacity ÚV – 250 l/s**
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): ***240 l/s***
Dimenze: **DN 600**

Stav rozpracovanosti
V době zpracování této studie není znám žádný materiál, který by řešil toto opatření.

Stupeň provedení přípravy: **není**
Zadal: **není**
Vyhotovení:
PRVK ÚK: Opatření je částečně v souladu s PRVK ÚK:
- Rekonstrukce odběrného objektu je v PRVK ÚK uvedena.
- Další část opatření – přívod surové vody a intenzifikace ÚV Štítary v PRVK ÚK uvedeny nejsou.

Situace



Obrázek 79 navržená trasa opatření č. 15

3.22 Opatření č. 16. ÚV Štítary – Častohostice

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Třebíčsko a SV Jevišovice

Celková délka opatření: 13 900 m

Popis opatření
Stávající přivaděč mezi objekty ÚV Štítary (Jihomoravský kraj) a VDJ Vápenná Hora (Kraj Vysočina), který již nevykazuje takové hydraulické parametry, aby jím bylo možno dopravovat návrhové množství vody, bude vyměněn. Opatření navrhuje zkapacitnění potrubí, a to ne zvětšením dimenze potrubí, ale zlepšením hydraulických parametrů. Celková délka opatření je 13 900 m.

Na opatření č. 16 navazuje opatření č. 17 „Moravské Budějovice – Nová Říše“, které se napojuje ve stávajícím VDJ Vít a slouží k distribuci vody do SV Jihlavsko. V rámci opatření č. 17 bude v dotčeném VDJ Vápenná hora doplněna čerpací stanice, která bude čerpat vodu do stávajícího VDJ Vít.

Účel a kapacity
S ohledem na možný zvýšený odběr z VN Vranov (opatření *VN Vranov*) a navrhované rozšíření spotřebišť SV Třebíčska (dotace SV Jihlavsko, příp. rozšíření JEDU), je nutné současný přívodný řad z ÚV Štítary do VDJ Vápenná Hora zkapacitnit.

Opatření zajistí stabilizaci zásobení části SV Třebíčsko. Navýšené odebírané množství vody ze zdroje VN Vranov upravované na intenzifikované ÚV Štítary je možno převádět nejen v rámci SV Třebíčsko, ale také pro stabilizaci SV Žďársko a SV Jihlavsko.

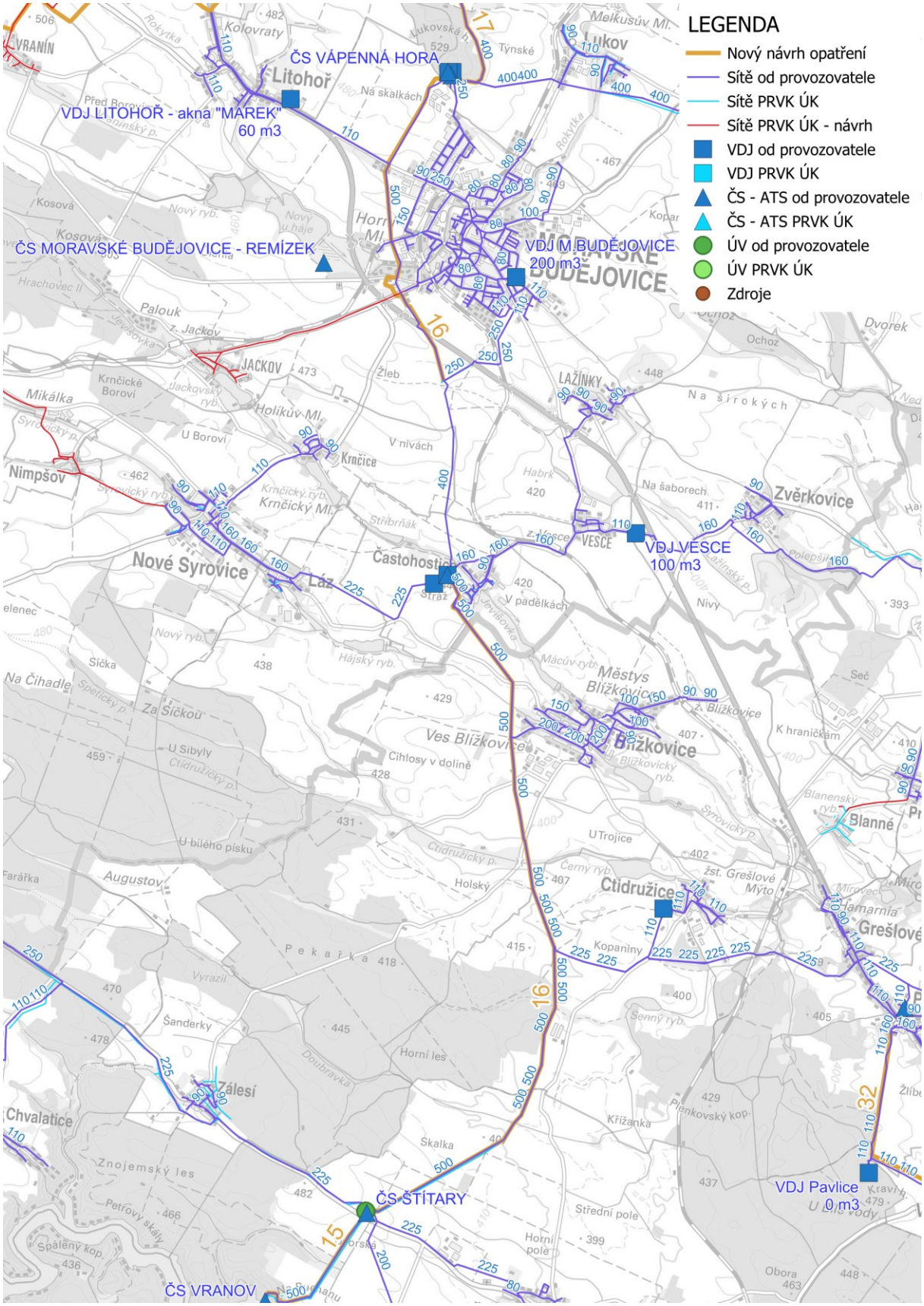
Rozsah opatření č. 16:
- Přívodný řad A z ÚV Štítary do ČS Častohostice **9 300 m**
- Výtlačný řad B z ČS Častohostice do VDJ Vápenná hora **4 600 m**
- nová čerpací stanice v objektu ÚV Štítary
- posílení čerpání v ČS Častohostice
- rozšíření akumulace ve VDJ Vápenná hora.

*Obousměrný provoz***: NE**
Uvažovaná kapacita: dán kapacitou ÚV Štítary – **250 l/s**
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.):
Potřebný průtok z ÚV Štítary do ČS Častohostice **215,0 l/s**
Potřebný průtok z ČS Častohostice do VDJ Vápenná hora **202,0 l/s**
Dimenze: **DN 500**

Stav rozpracovanosti
V současné době je provedeno hydraulické posouzení „Aktualizace generelu zásobování vodou pro „Vodárenskou soustavu jihozápadní Moravy“ – část SV Třebíčsko“, společností AQUAPROCON s.r.o.

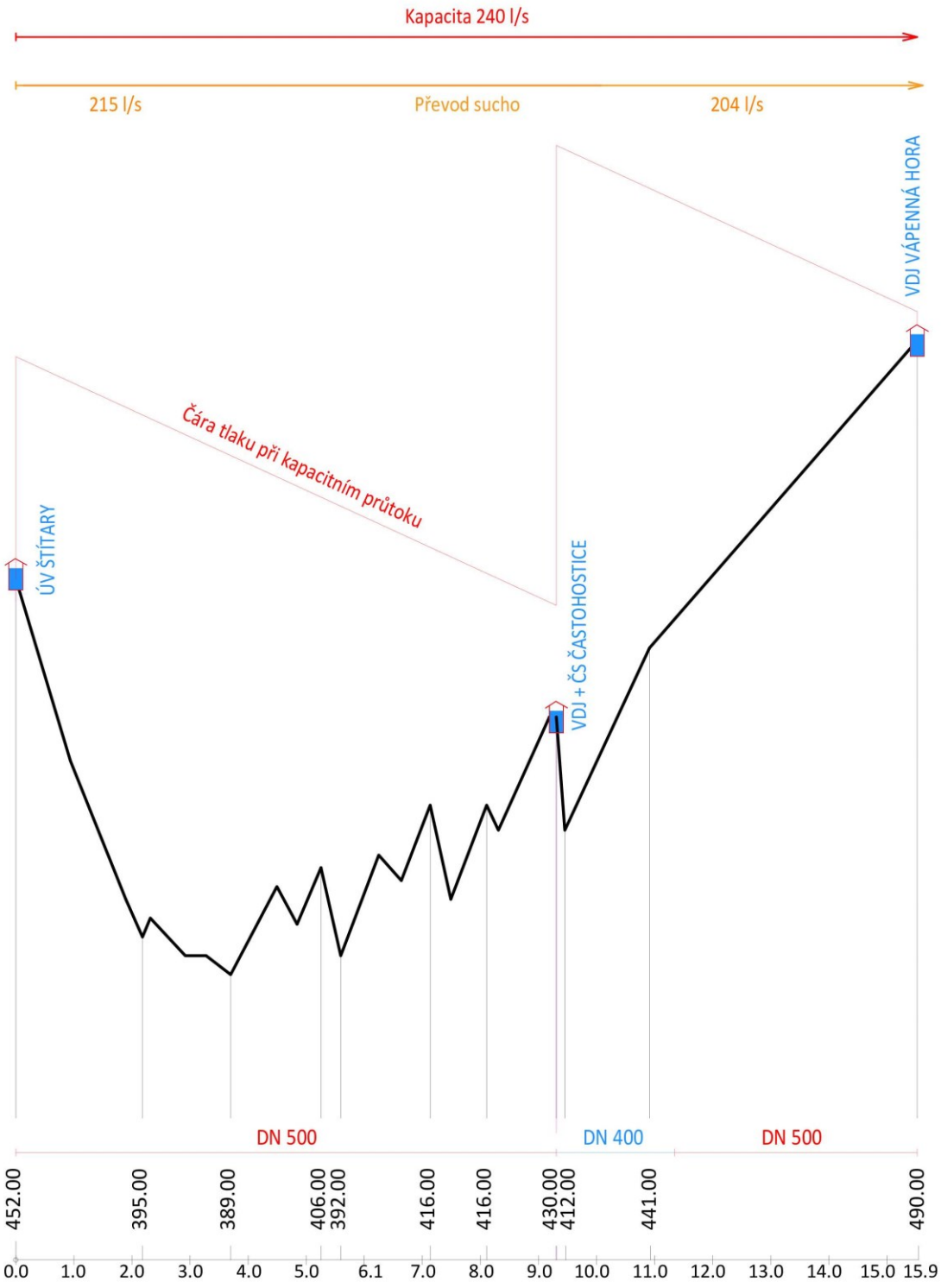
Stupeň provedení přípravy: ***Studie - hydraulické posouzení***
Zadal: **VODOVODY A KANALIZACE (Třebíč IČO: 60418885)**
Vyhotovení: ***červen 2023***
PRVK ÚK: Opatření není uvedeno v PRVK ÚK.
.

Situace



Obrázek 80 Uvažovaná trasa opatření č. 16

Podélný profil



3.23 Opatření č. 17. Moravské Budějovice – Nová Říše

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Třebíčsko a SV Jihlavsko

Celková délka opatření: 29 962 m

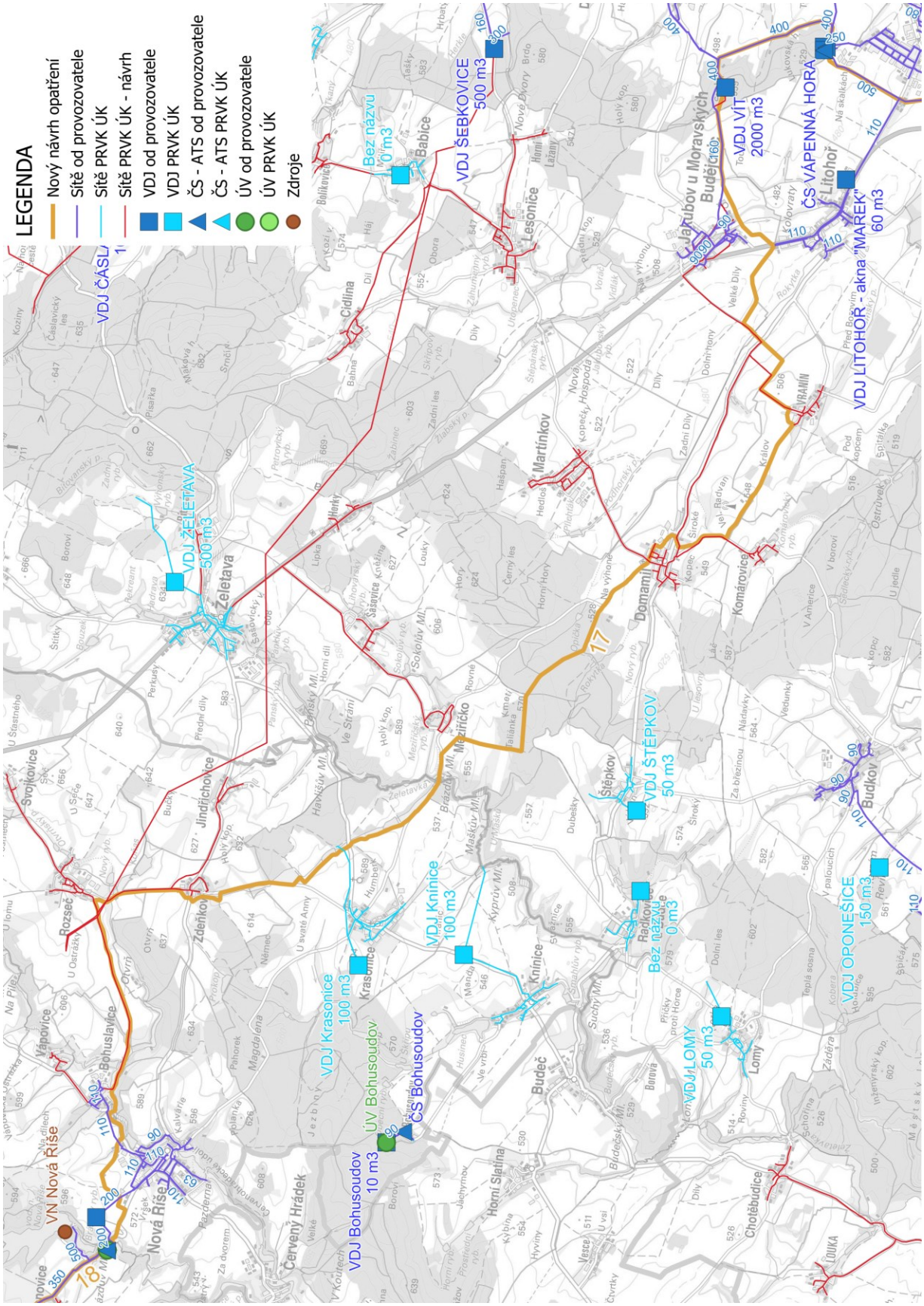
Popis opatření
Stávající objekty VDJ Vápenná hora (u Moravských Budějovic) a ÚV Nová Říše budou propojeny vodovodním řadem v délce cca 30 km.
Jedná se o jednu z možností posílení zdrojů SV Jihlavsko společně s Opatřením č. 18 Nová Říše - ÚV Hosov. Opatření zároveň umožní využití přivaděče k odběrům vody pro spotřebiště ležící v trase přívodního řadu.
S napojením na systém SV Třebíčsko se počítá v současném VDJ Vápenná hora, a bude ukončeno v systému SV Jihlavsko napojením v ÚV Nová Říše. V současnosti je uvažováno s dvěmi možnými variantami tras tohoto propoje. Trasy se od sebe odlišují počtem dotčených pozemků a potřebou výstavby objektů po trase. Jelikož se trasy dvakrát kříží, je možno uvažovat i s jejich kombinací a finálně bude trasa zvolena dle možností projednání samotného vedení přivaděče.

Účel a kapacity
Propoj by měl sloužit k převodu vody v případě výpadků zdroje ÚV Nová Říše nebo naopak posílit zásobení SV Třebíčsko. Zároveň je uvažováno s možností napojení obcí ležících v okolí přivaděče. Ve zpracované studii bylo počítáno s napojením těchto obcí:

Obec
Městys Želetava
Obec Cidlina
Obec Domamil
Obec Jakubov u Moravských Budějovic
Obec Jindřichovice
Obec Knínice
Obec Komárovice
Obec Krasonice
Obec Martínkov
Obec Meziříčko
Obec Radkovice u Budče
Obec Rozseč
Obec Svojkovice
Obec Štěpkov
Obec Zdeňkov

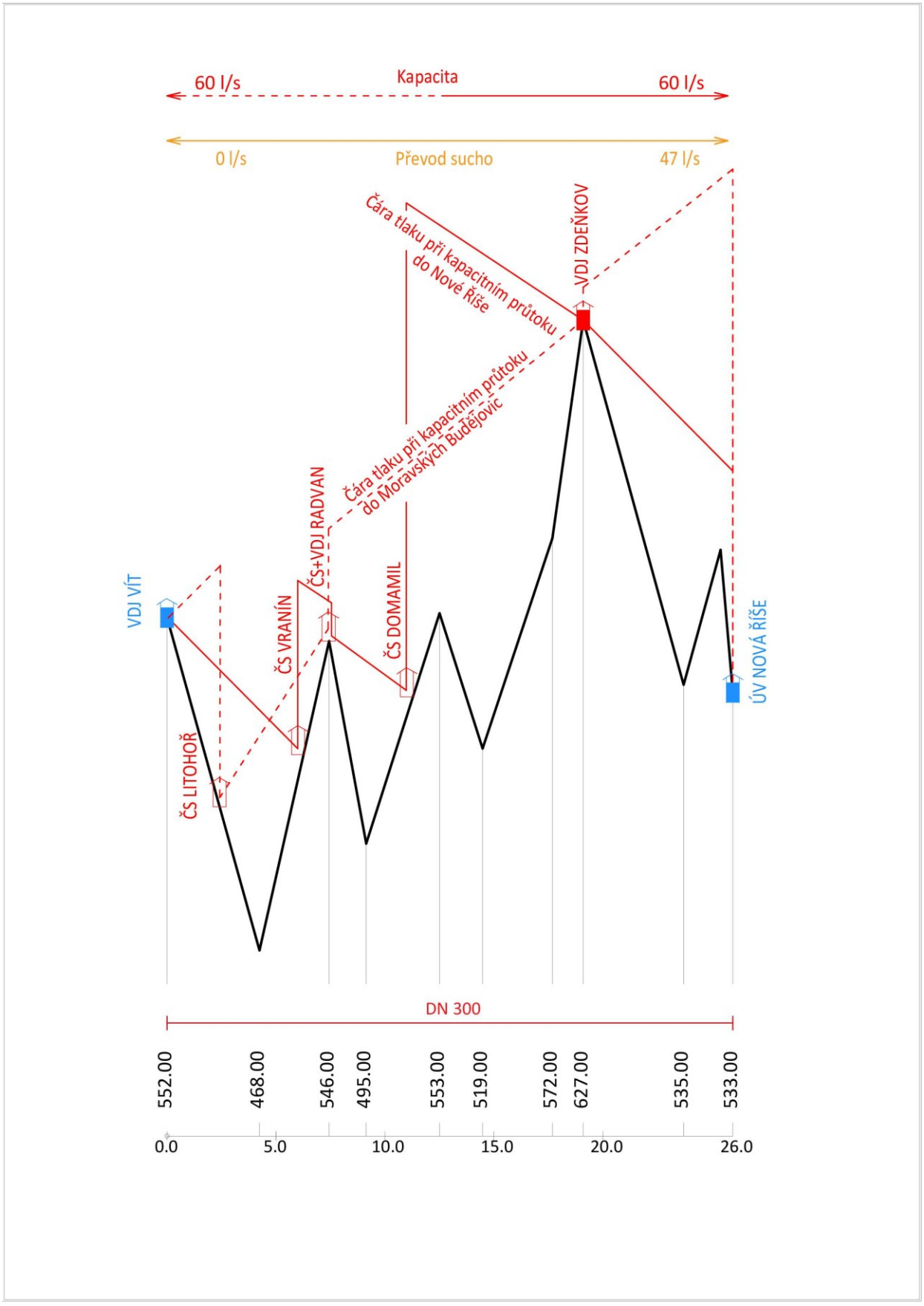
*Obousměrný provoz***: ANO**
Uvažovaná kapacita: **60 l/s** v obou směrech a zároveň připojení obcí po třese
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): ***33 l/s do Nové Říše a 44 l/s do VDJ Vít***
Dimenze: předpoklad **DN 300, DN 400 mezi VDJ Vápenná hora a VDJ Vít**
Stav rozpracovanosti
Stupeň provedení přípravy: **Studie**
Zadal: **VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s. (IČO 49455842)**
Vyhotovení: ***únor 2021***
PRVK ÚK: Opatření **je** navrženo **v PRVK ÚK** s mírně odlišnou trasou a řešením.

Situace



Obrázek 81 Uvažovaná trasa opatření č. 17

Podélný profil



3.24 Opatření č. 18. Nová Říše – ÚV Hosov

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Jihlavsko

Celková délka opatření: 32 163 m

Popis opatření
Objekty ÚV Nová Říše a ÚV Hosov, respektive vodovodní řady mezi nimi jsou v rámci tohoto opatření navrženy na zkapacitnění včetně objektů po trase. Samotným zkapacitněním je v současnosti myšleno zvětšení průtočné kapacity bez zvětšování profilu řadu. Nastane-li situace potřeby zvětšení profilu bude se jednat pouze o úseky s menší dimenzí po trase.
Celková délka řadů je 32 163 m

Navržené opatření souvisí s dotací ze SV Třebíčsko do Nové Říše. Zvětšení uvažovaných průtoků znamená nutné zvýšení kapacity všech vodárenských objektů na tomto řadu Nová Říše (ÚV Nová Říše) – Jihlava (ÚV Hosov).
Opatření dále umožní napojení dalších spotřebišť uvedených v tabulce níže. Zároveň umožnuje sloužit jako záložní zdroj pro město Třešť a obec Urbanov.

Obec
Městys Dolní Cerekev
Městys Stará Říše
Obec Borovná
Obec Brtnička
Obec Cejle
Obec Cerekvička-Rosice
Obec Černíč
Obec Čížov
Obec Dlouhá Brtnice
Obec Dolní Vilímeč
Obec Doupě
Obec Dvorce
Obec Hladov
Obec Horní Myslová
Obec Kaliště
Obec Klatovec
Obec Kostelní Myslová
Obec Markvartice
Obec Mysletice
Obec Mysliboř
Obec Nevcehle
Obec Olšany
Obec Olší
Obec Ořechov
Obec Panenská Rozsíčka
Obec Panské Dubenky
Obec Pavlov

Obec Radkov
Obec Rohozná
Obec Růžená
Obec Řídelov
Obec Sedlatice
Obec Strachoňovice
Obec Suchá
Obec Třeštice
Obec Urbanov
Obec Vanůvek
Obec Vápovice
Obec Vílanec
Obec Volevčice
Obec Vystrčenovice
Obec Zadní Vydří
Obec Žatec

Účel a kapacity

Zmiňovaný vodovodní řad slouží k zásobení měst a obcí mezi Novou Říší a Jihlavou. Je možný obousměrný provoz, ale je omezen technickým stavem potrubí a zároveň chybějícími dostatečně kapacitními čerpadli, které by pomáhali převodu vody ve směru z Nové Říše do Jihlavy. Tento způsob využití by měl být i do budoucna zachován.

V roce 2015 vypracovaný „Generel zásobování vodou vodárenské soustavy“ zaslaný Svazem vodovodů a kanalizací JIHLAVSKO vypracovaný firmou SWECO Hydroprojekt a.s. (dnes Sweco a.s. IČO: 26475081) uvažoval s převodem vody v množství 60 l/s v obou směrech.

Dále byl v roce 2020 vypracován projekt „Aktualizace koncepční fáze Generelu zásobování vodou města Jihlavy“ zadaný městem Jihlava za finanční podpory Kraje Vysočina, který stanovil potřebu převádění vody z Nové Říše ve směru na Jihlavu přes 90 l/s s tím, že do samotné Jihlavy doteče jen 54 l/s. Zbylá voda slouží pro zásobování lokalit po trase přiváděcího řadu. Hlavním dodavatelem tohoto koncepčního materiálu byla firma DHI a.s. (IČO: 64948200)

*Obousměrný provoz***: ANO**

Uvažovaná kapacita: **70 l/s** z ÚV Hosov směrem na Novou Říši, v opačném směru **60 l/s** z Nové Říše s uvažováním **60 l/s** pro Jihlavu

Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): ***33 l/s z Nové Říše, 44 l/s z Jihlavy***

Dimenze: ocelový řad dimenze **DN 350 až DN 400**

Stav rozpracovanosti

V roce 2019 byl zpracován záměr rekonstrukce tohoto řadu zadaný Svazem vodovodů a kanalizací JIHLAVSKO, tento záměr zhodnotil možnosti rekonstrukce tohoto řadu spolu s fyzickým stavem řadu. Na základě technicko-ekonomického zhodnocení byla doporučena sanace bezvýkopovými technologiemi. V současnosti je zpracovávána prováděcí dokumentace na první část sanace u Jihlavy s názvem „Posílení zabezpečenosti dodávky vody vodárenské soustavy ve směru ÚV Hosov – ÚV Nová Říše – I. etapa, úsek ÚV Hosov – odb. VDJ Kostelec I a doplnění ČS“. Jedná se o 5,32 km DN 400 z celkové délky 32,25 km.

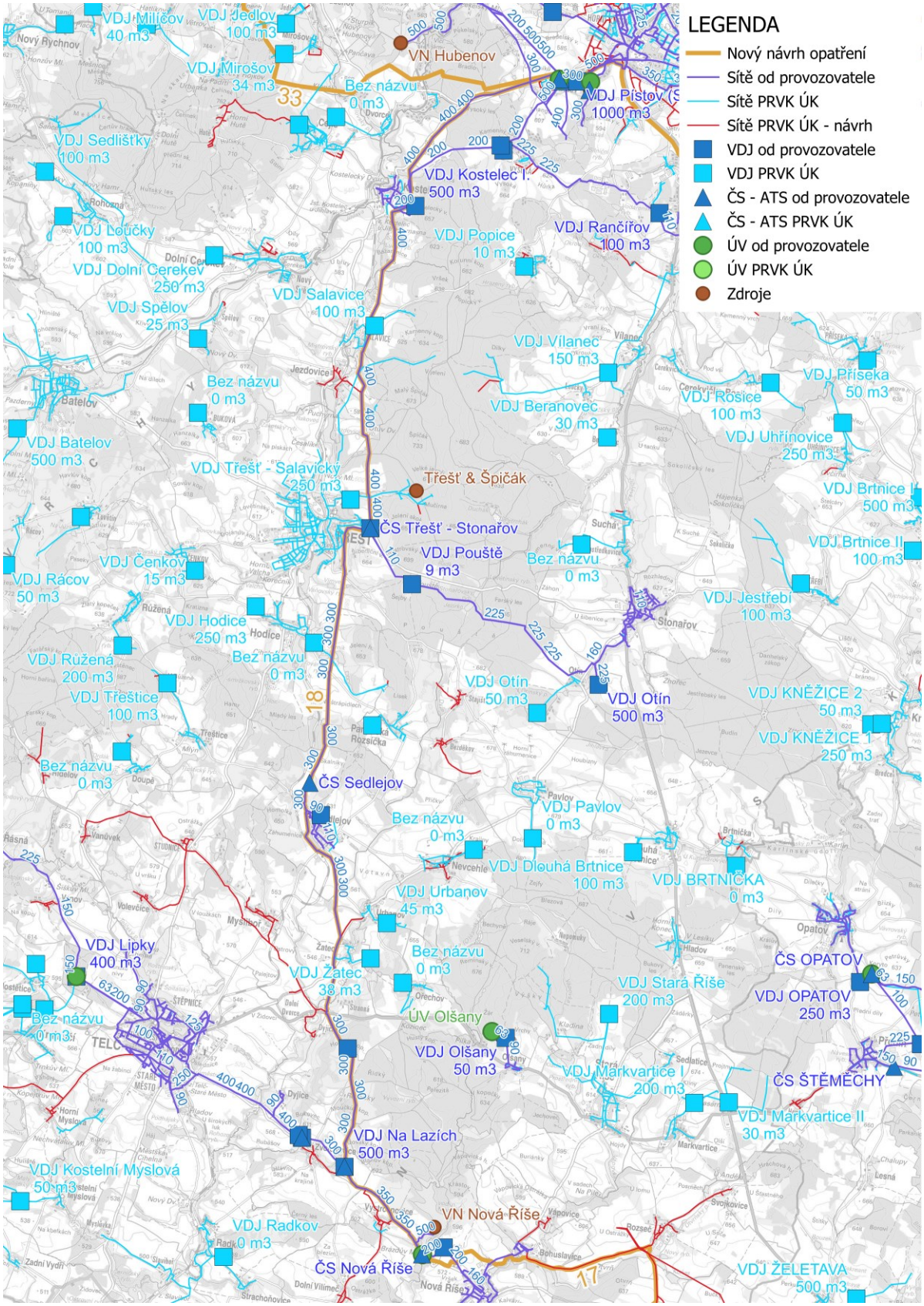
Stupeň provedení přípravy: **DPS**

Zadal: **Svazem vodovodů a kanalizací JIHLAVSKO (IČO: 48460915)**

Vyhotovení: ***litopad 2023***

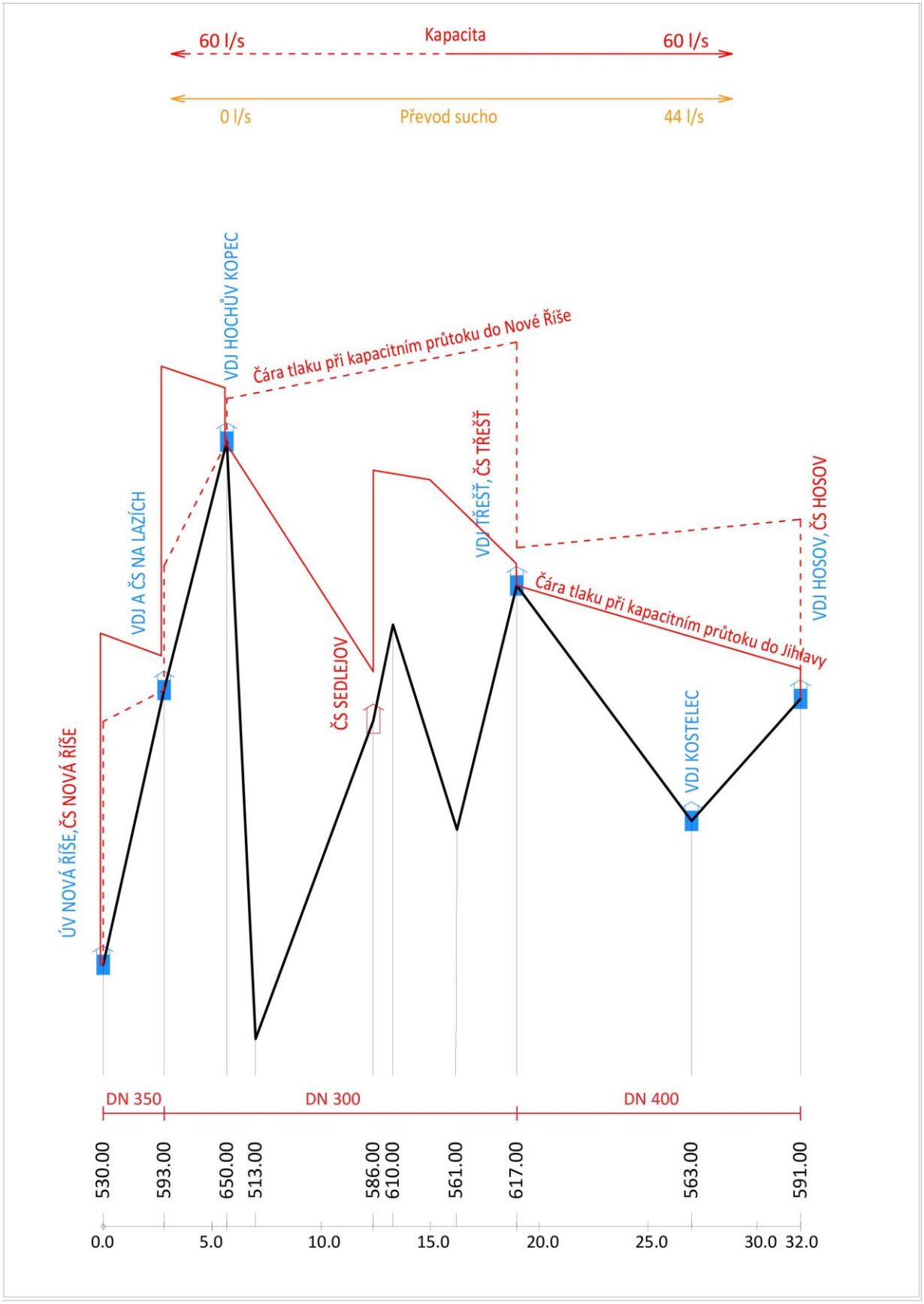
PRVK ÚK: Opatření **je** zahrnuto **v PRVK ÚK Kraje Vysočina.** Zkapacitněním je zde myšleno zlepšení současného stavu potrubí s případnou dostavbou ČS.

Situace



Obrázek 82 Uvažovaná trasa opatření č. 18

Podélný profil



3.25 Opatření č. 19. Pelhřimov – Kamenice nad Lipou – Pacov

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Pelhřimovsko (HU-PE-PA) a SV Jihlavsko

Celková délka opatření: místo napojení – VDJ Pacov 60 899 m

Popis opatření
SV Pelhřimovsko (také HU – PE – PA) bude rozšířen dvěma směry.
Návrh opatření zajišťuje rozšíření SV Pelhřimovsko (HU – PE – PA), resp. jeho pacovké a pelhřimovské větve jižním směrem do oblasti Černovic a Kamenice nad Lipou. Opatřením bude umožněňovat napojení řady spotřebišť, zásobených doposud z místních zdrojů rozkolísané vydatnosti, na kapacitní zdroj VN Švihov.
Minimální rozsah tohoto patření je propojení Pacova s Černovicemi a propojení Pelhřimova s Kamenicí nad Lipou jako samostatné dvě části. Jako další části tohoto opatření bude zpracováno posouzení provedení zokruhování s využitím navržených propojení tak, aby bylo možno převádět vodu z Pelhřimova přes Kamenici nad Lipou a Černovice do Pacova. U tohoto propojení bude možno provádět převod vody v obou směrech, což zároveň zajistí lepší výměnu vody v systému.
Posouzena bude také možnost napojení měst Žirovnice a Počátky a okolních obcí.

Do tohoto opatření je zahrnuta možnost propojení Jihlavy s Pelhřimovem jako záložního zdroje pro celý SV Pelhřimovsko v případě neočekávatelné události na přivaděči mezi ČS Hulice a centrálním VDJ Háje. V prvním návrhu, který bude dále zpřesňován v rámci části C, je navrženo propojení z ÚV Hosov do nově navrženého VDJ u Pelhřimova ze kterého bude možno dále distribuovat vodu pomocí stávajících řadů. Dle výsledků prověření možností vedení přiváděcího řadu bude případně opatření upraveno na propojení z ÚV Hosov do ÚV pro zdroj Sázava pod Křemešníkem a dále by bylo provedeno zkapacitnění stávajícího výtlačného řadu do VDJ Skrýšov.

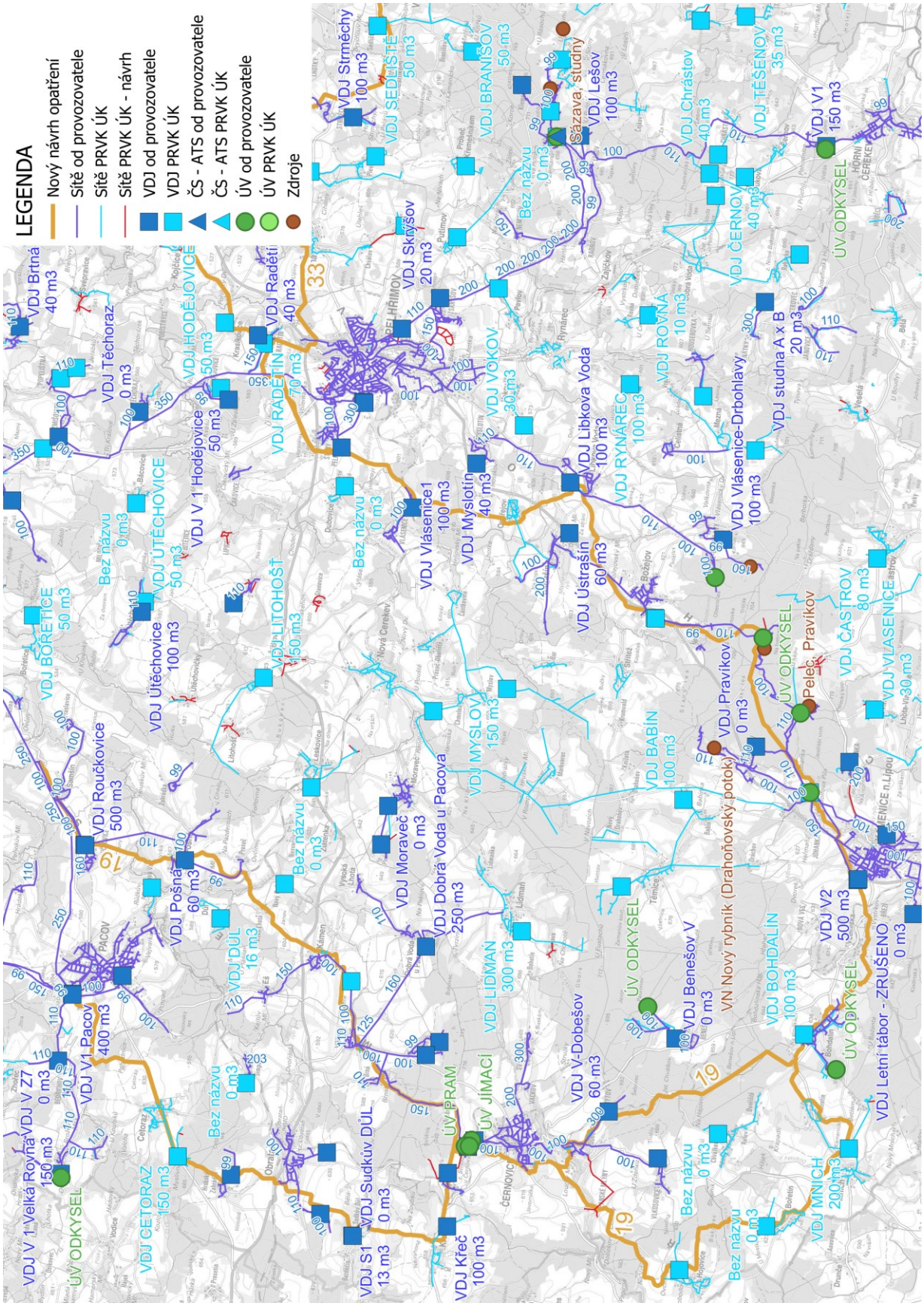
Účel a kapacity
Hlavním účelem je zajištění dostatečného množství kvalitní pitné vody pro oblasti, které se potýkají s velmi rozkolísanou kapacitou zdrojů jak v podobě množství tak i po stránce kvality. Kapacita je předpokládána pro plné zajištění zásobení lokality. Konkrétní úvahy zajím nebyly rozpracovávány. Je předpokládáno s jednosměrným zásobením oblasti a možným zokruhovánámín navržených propojů. V další části bude rozpracováváno i možné propojení Jihlavy s Pelhřimovem jako záložního zdroje pro případ neočenávané události na přívodu pro celý SV. Konkrétní návrhy budou navrženy jako výstup z této studie v části C.

*Obousměrný provoz***: ANO**
Uvažovaná kapacita: nebylo stanovováno bude v následující části C této studie
*Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): **55 l/s* o Pelhřimova, 21 l/s do Pacova**, množství převáděné vody dále bude dále prověřováno v rámci prací na části C této studie.
Dimenze: ocelový řad dimenze **DN 250**

Stav rozpracovanosti
V současnosti není zpracován žádný konkrétní materiál řešící toto území.

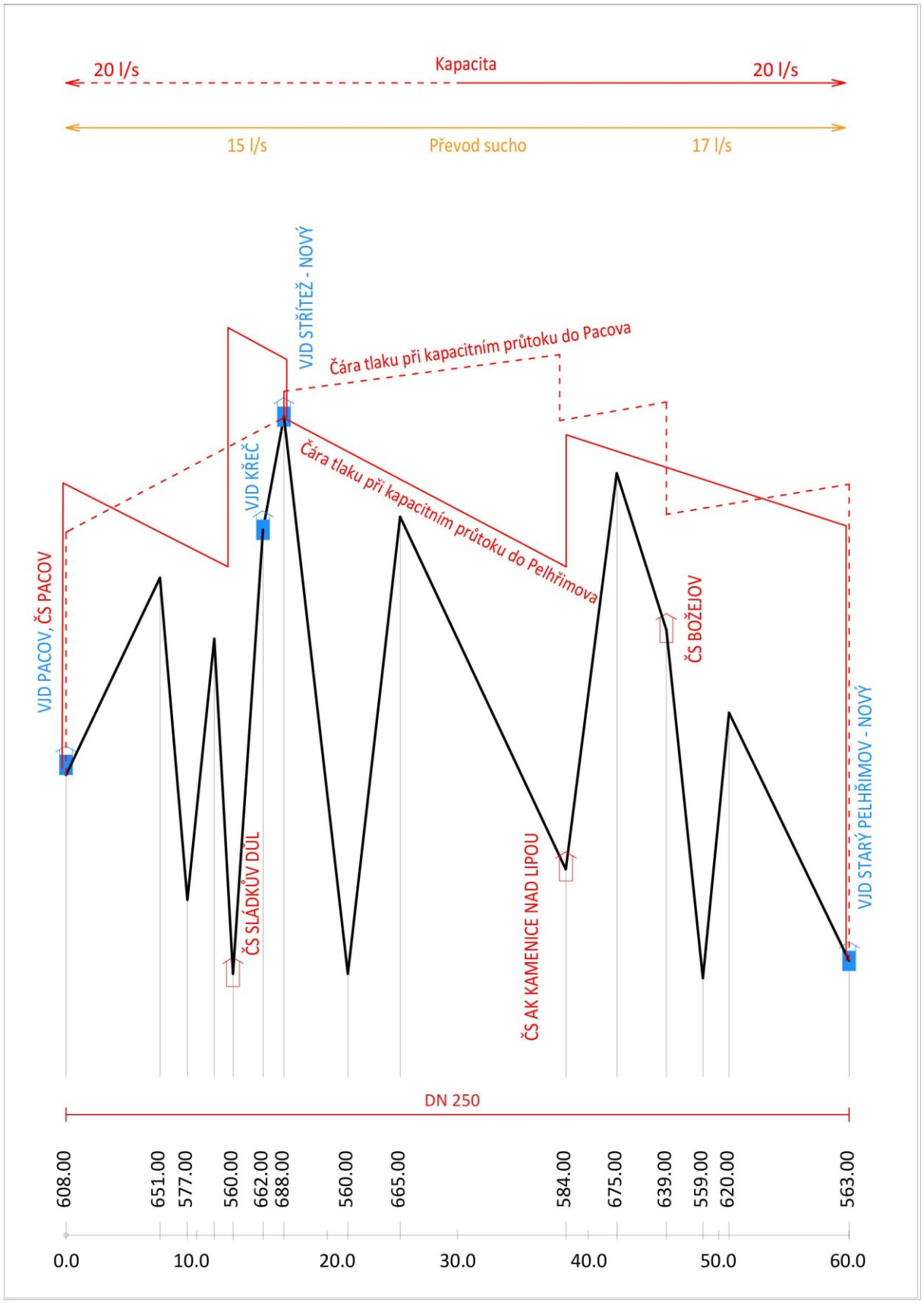
Stupeň provedení přípravy: **není**
Zadal: **není**
Vyhotovení:
PRVK ÚK: V PRVK ÚK není toto opatření zahrnuto.

Situace



Obrázek 83 Uvažovaná trasa opatření č. 19

Podélný profil



3.26 Opatření č. 20. ÚV Švařec – ČS Vír

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Žďársko a Vodárenské soustavy Březová nad Svitavou II, VOV

Celková délka opatření: 7 400 m

Popis opatření
Původní opatření spočívalo v rekonstrukci ÚV Vír. Tento záměr byl na základě rozhodnutí investora Svazu vodovodů a kanalizací Žďársko opuštěn.
Nahrazuje ho opatření nové spočívající v novém přívodním řadu z ÚV Švařec do stávající ÚV Vír (SV Žďársko) délky 7 400 m. Důvodem je využití v současnosti dostatečně kapacitní ÚV Švařec a zároveň snížení celkových nákladů na samotnou přípravu opatření a provozních nákladů.

Podpůrným zdrojem pro SV Žďársko se stane ÚV Švařec, ze které bude voda čerpána výtlačným řadem do prostoru pod hrází VD Vír (místo dnešní ÚV Vír), kde bude postavena nová čerpací stanice s akumulací. Tato ČS zajistí další distribuci vody do stávajícího systému.

V rámci tohoto opatření se předpokládá výstavba nového objektu ztvrzování vody a čerpací stanice Švařec – Vír ve stávajícím areálu ÚV Švařec a výstavba nové čerpací stanice Vír – Karasín ve stávajícím areálu ÚV Vír.

Druhou variantou opatření je intenzifikace stávající ÚV Vír. Výstavba nové čerpací stanice Vír – Karasín je v této variantě zahrnuta.

Účel a kapacity
Opatření zajistí stabilní dodávku pitné vody ve vysoké kvalitě do SV Žďársko.

Opatření č. 20 je řešeno ve dvou variantách:
- Využití již upravené vody ve stávající ÚV Švařec a její dopravy do areálu ÚV Vír.
- Intenzifikace ÚV Vír

Rozsah opatření č. 20:
- Přívodný řad ÚV Švařec – ČS Vír **7 400 m**
- Nový objekt ztvrzování vody ČS Švařec – Vír, nová čerpací stanice
- Nová čerpací stanice ČS Vír – Karasín

*Obousměrný provoz***: NE**
Uvažovaná kapacita: **134 l/s**
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.):
Návrhový průtok z ÚV Švařec do ČS Vír **64,0 l/s**
Návrhový průtok z ČS Vír do VDJ Karasín **23,0 l/s**

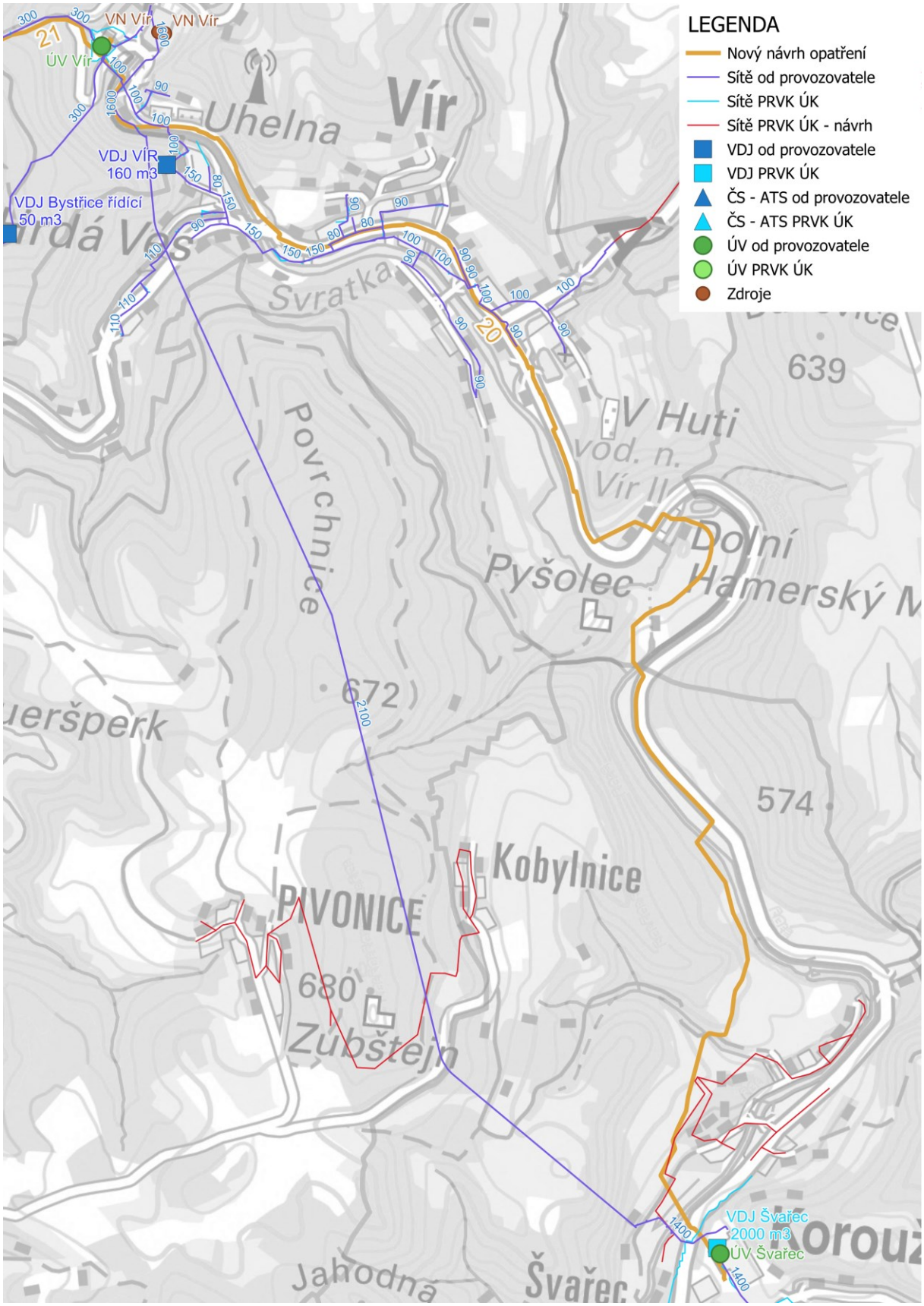
Dimenze:
- Přívodný řad ÚV Švařec – ČS Vír
  - Hlavní vodovodní řad **DN 350**
  - Podchody pod Svratkou **DN 300**

Stav rozpracovanosti
V současné době je zpracovaná dokumentace pod názvem „Doplnění technologie a intenzifikace úpravny vody Vír“, zpracovaná společností AQUAPROCON s.r.o., únor 2022. Dokumentace společného povolení řeší kompletní Intenzifikaci ÚV Vír včetně rekonstrukce přívodu surové vody a kalových lagun.

Stupeň provedení přípravy: **DÚR + DSP**
Zadal: **Svaz vodovodů a kanalizací Žďársko (IČO: 43383513)**
Vyhotovení: únor 2022

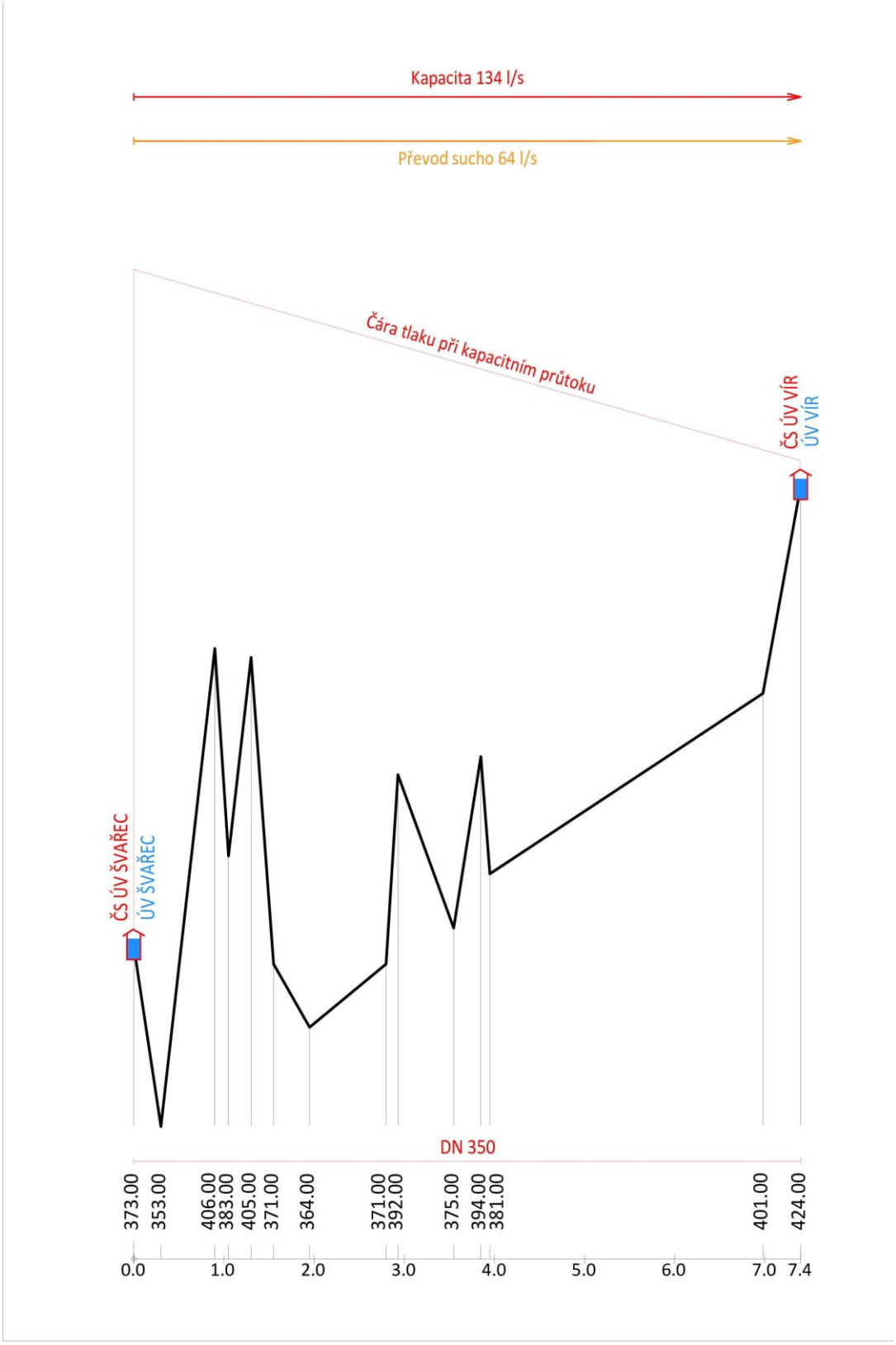
PRVK ÚK: Intenzifikace ÚV Vír v PRVK ÚK je uvedena.

Situace



Obrázek 84 Uvažovaná trasa opatření č. 20

Podélný profil



3.27 Opatření č. 21. ÚV Vír – Žďár nad Sázavou

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Žďársko

Celková délka opatření: 28 200 m

Popis opatření
Opatření zahrnuje úsek propojující stávající objekt ÚV Vír, přes VDJ Karasín a VDJ Tři kříže až do VDJ Žďár nad Sázavou. Celková délka 28 200 m.

Účel a kapacity
Opatření je navrženo za účelem zajištění stabilizace a posílení zásobování SV Žďársko posílením přívodného řadu z ÚV Vír do VDJ Žďár nad Sázavou. Zajistí tak bezpečné převedení podstatné části výkonu z ÚV Vír, po realizaci opatření č. 20 z ÚV Švařec. V této souvislosti bude potřeba posílit kapacitu VDJ Žďár nad Sázavou II na 4 000 m3 (stávající 3x 650 m^3).
Součástí budou opatření umožňující dopravu vody opačným směrem z VDJ Žďár nad Sázavou.

Rozsah opatření č. 21:

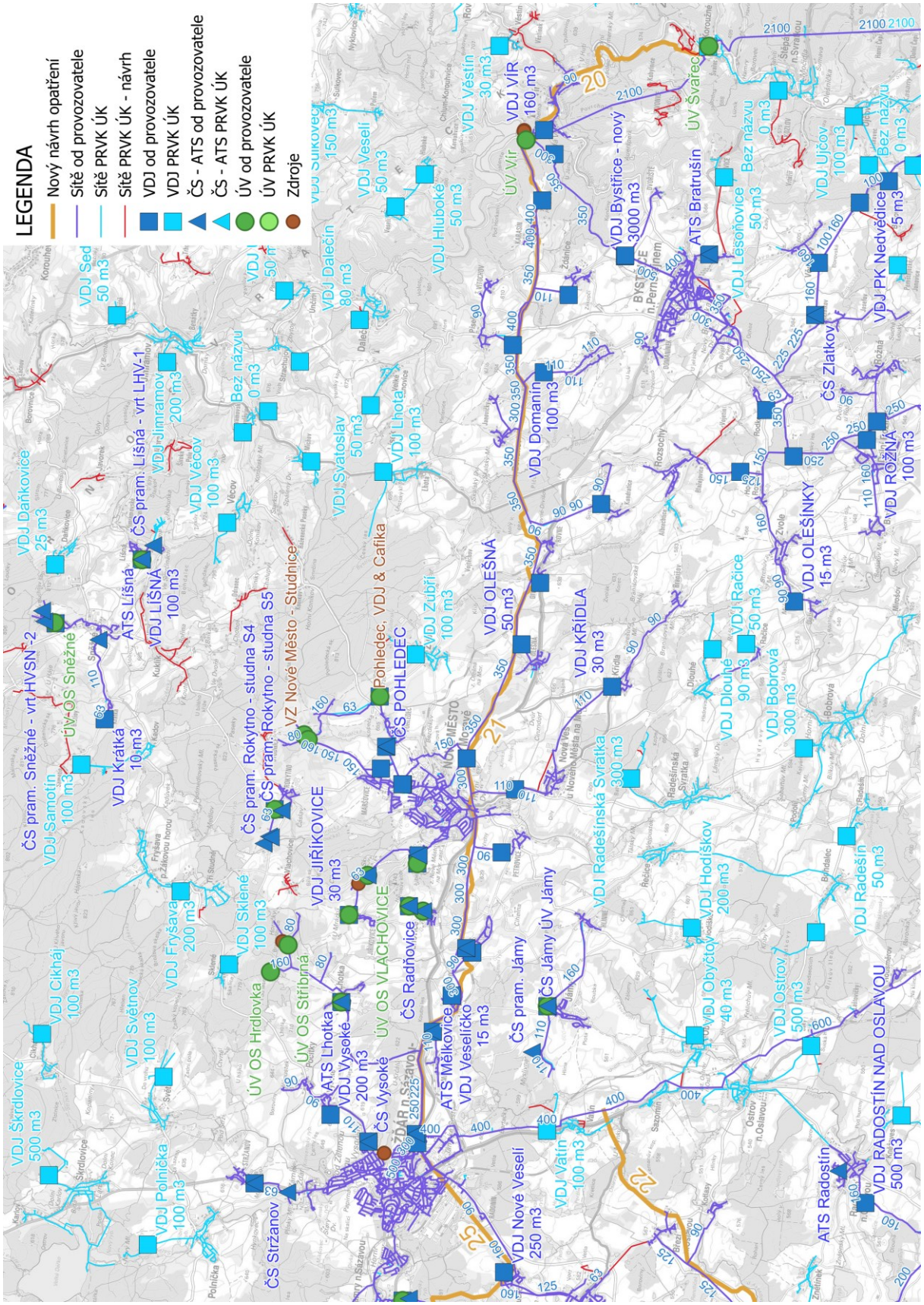
- Výtlačný řad A z ČS Vír do VDJ Karasín 1 900 m
- Přívodný řad B z VDJ Karasín do VDJ Tři kříže 15 500 m
- Přívodný řad C z VDJ Tři kříže do VDJ Žďár nad Sázavou II 10 800 m

*Obousměrný provoz***: ANO**
Uvažovaná kapacita: **83,0 *l/s*** *(do VDJ Tři kříže)*
61,0 l/s *(do VDJ Žďár nad Sázavou)*
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.):
Návrhový průtok z ČS Vír ve směru Žďár n. Sázavou **23,0 l/s**
Návrhový průtok z ČS VDJ Žďár n. S. ve směru Nové Město na Moravě **16,0 l/s**
Dimenze: **DN 350**

Stav rozpracovanosti
V současné době probíhá zpracování projektové dokumentace pro územní rozhodnutí „Propojení SV Žďársko – ÚV Vír a VOV“ společností AQUA PROCON s.r.o. Součástí připravované akce je rozšíření akumulace VDJ Žďár nad Sázavou II.

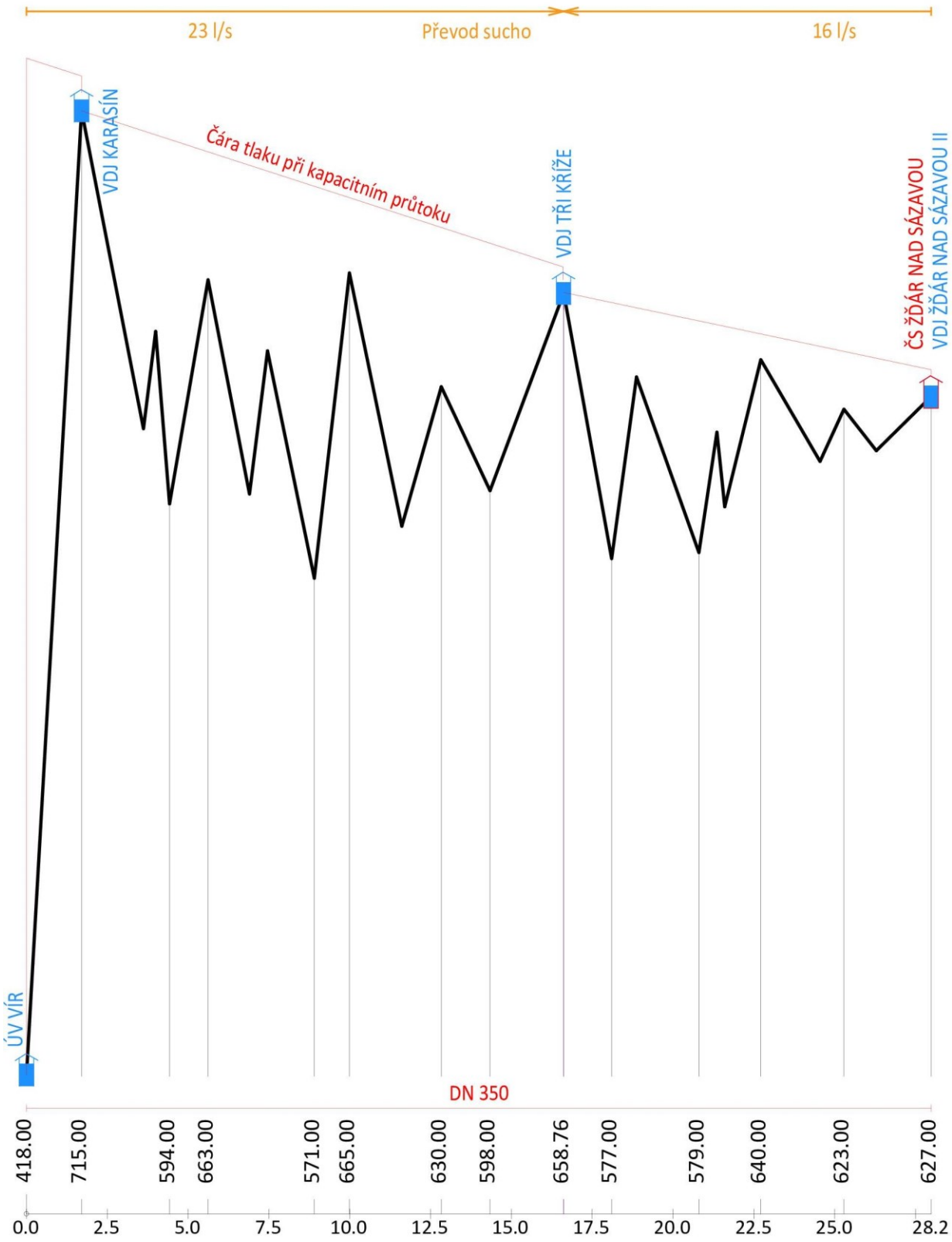
Stupeň provedení přípravy: ***DUR, DSP***
Zadal: **Svaz vodovodů a kanalizací Žďársko (IČO: 43383513)**
Vyhotovení: v současné době se stále pracuje na DUR
PRVK ÚK: Opatření není uvedeno v PRVK ÚK.
.

Situace



Obrázek 85 Uvažovaná trasa opatření č. 21

Podélný profil



3.28 Opatření č. 22. Žďár nad Sázavou – Jihlava

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Žďársko a SV Jihlavsko

Celková délka opatření: 35 200 m

Opatření bylo navrženo ze dvou důvodů. Prvním bylo napojení obcí ležících po trase tohoto opatření a druhým důvodem bylo dotování SV Jihlavsko vodou ze zdrojů SV Žďársko. Toto dotování nebylo využito ani v jednom ze tří uvažovaných scénářů převodu vody a zásobování obcí podél propojovacího potrubí nesplňuje zadání. Z tohoto důvodu není rozpracováno toto opatření v této části studie.

Popis opatření
Opatření předpokládá propojení SV Žďársko a SV Jihlavsko v délce cca 35 200 m a zřízení nového objektu AŠ Vatín. V Jihlavě byla voda přivedena do VDJ Kosovská. Převádění vody je navrženo pomocí nově navržené čerpací stanice na AŠ Vatín, který vodu dočerpá do stávajícího VDJ Chroustov, který by byl zvětšen. Dále by byla voda gravitačně převáděna do VDJ Kosovská.

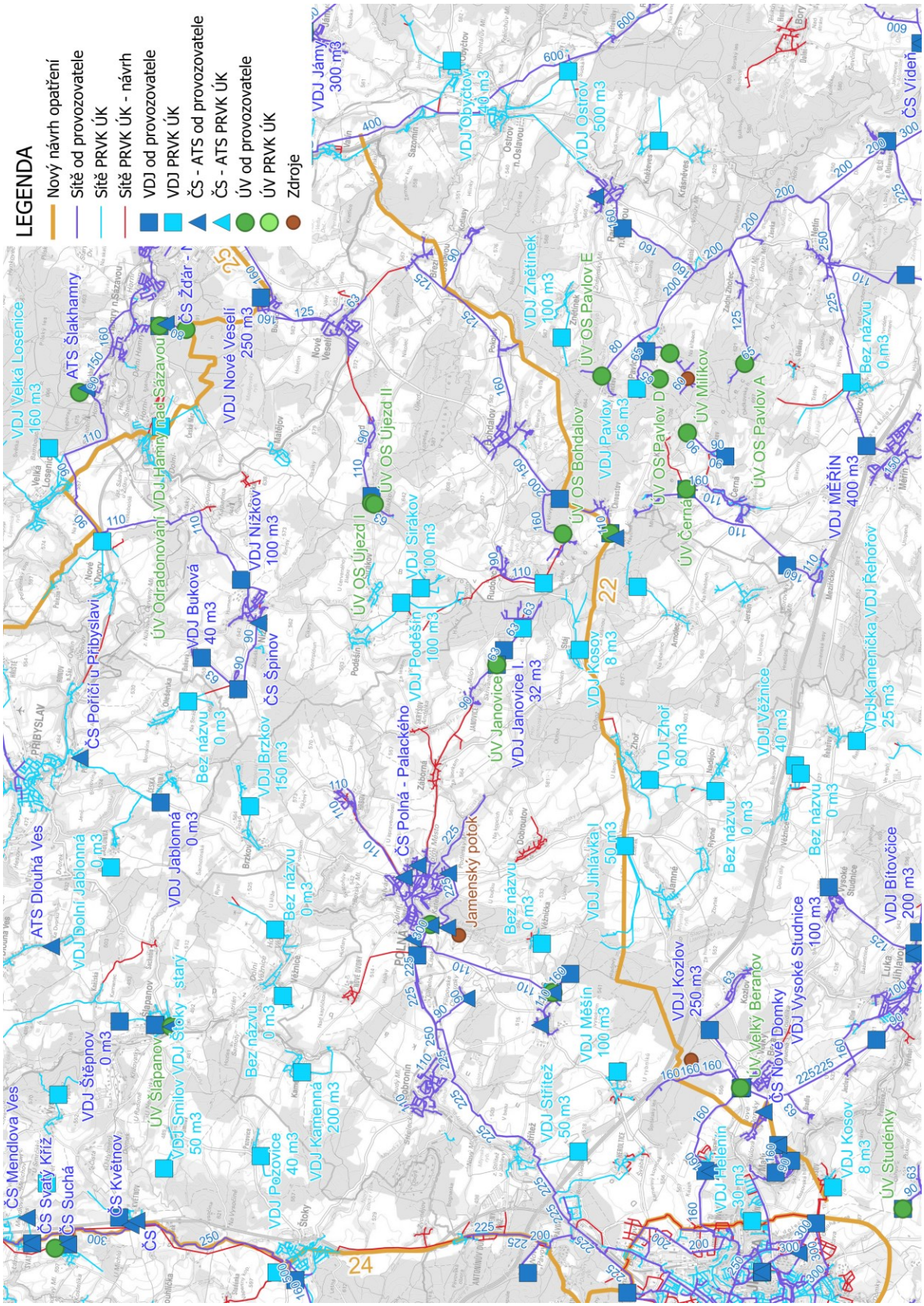
Účel a kapacity
Opatření představuje další z možností dotace SV Jihlavsko ze zdroje mimo tento systém a současně zajistí stabilitu v zásobení podél trasy přívodného řadu a oblasti, která bude v budoucnu napojena na Severo-východní obchvat Jihlavy. Předpokládá se jeho napojení na tzv. mostišťský přivaděč z ÚV Mostiště do Žďár nad Sázavou nad Sázavou v prostoru Vatína. Odebrané množství ze systému SV Žďár nad Sázavou by muselo být kompenzováno zvýšením odběru z ÚV Vír, respektive ÚV Švařec nebo zmenšením objemu předávané vody na SV Třebíčsko. Finální ukončení propoje se může následně řešit v závislosti na úpravách v severní části Jihlavy a v souvislosti s připojením Jihlavy na jiný kapacitní zdroj (přivedení vody z VN Švihov). V tomto případě by bylo možno uvažovat i s možností otočení průtoku ve směru Žďársko pro zásobení obcí nacházejících se v blízkosti navrženého přivaděče.

Obousměrný provoz: **NE**
Uvažovaná kapacita: 30 l/s (výhledová potřeba obcí do 10 km od navrženého vedení propoje)
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): ***0 l/s***
Dimenze: ***DN 300*** (musí být zpřesněno předprojektovou přípravou)

Stav rozpracovanosti
V současnosti není zpracován žádný konkrétní materiál řešící toto území.

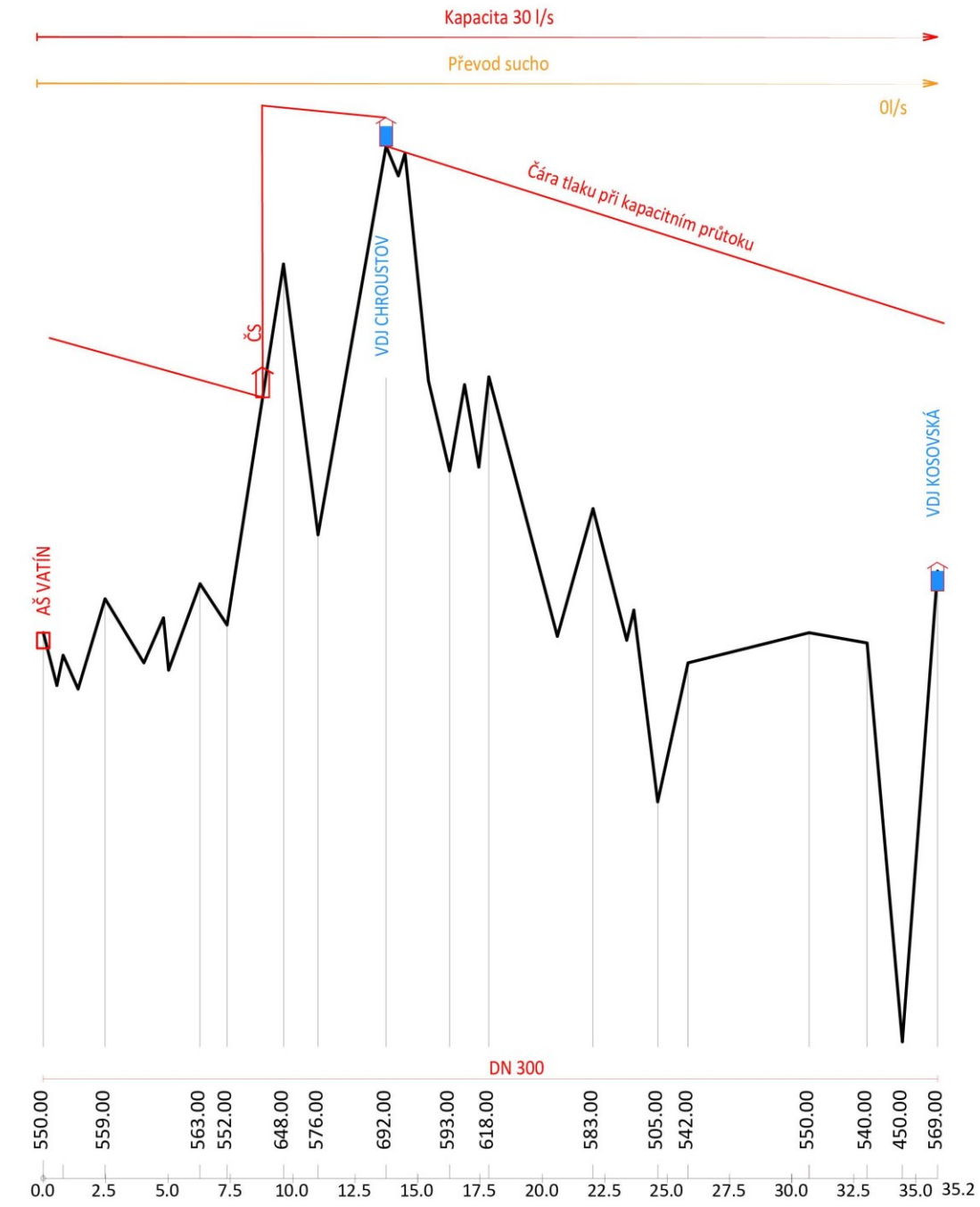
Stupeň provedení přípravy: **není**
Zadal: **není**
Vyhotovení:
PRVK ÚK: Opatření není uvedeno v PRVK ÚK.

Situace



Obrázek 86 Uvažovaná trasa opatření č. 22

Podélný profil



3.29 Opatření č. 23. Budišov – Náměšť nad Oslavou

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Třebíčsko

Celková délka opatření: 16 035 m

Toto opatření bylo navrženo za účelem případné dotace vodou oblasti okolo Náměště nad Oslavou ze zdroje VN Mostiště. Toto opatření nebylo využito ani vjednom scénáři návrhu distribuce vody ze tří uvažovaných možných vývojů vydatností vodních zdrojů. Z tohoto důvodu není rozpracováváno toto opatření v této části studie.

Popis opatření
V rámci SV Třebíčsko současný VDJ Budišov a armaturní šachta Vícenice budou propojeny vodovodním řadem v délce cca 16 000 m.

Opatření bude zajišťovat více funkcí:

- Diverzifikaci zdrojů vody v prostoru Náměště nad Oslavou a po poměrně drobných úpravách na stávajícím systému též v prostoru JEDU
- Odlehčení průtoků v přívodných řadech Moravské Budějovice – Myslibořice – Slavětice
- Napojení spotřebišť v trase přívodného řadu

Přívodný řad navržený v rámci tohoto opatření bude začínat ve VDJ Budišov a ukončen bude v armaturní šachtě nad obcí Vícenice, na stávajícím řadu Slavětice – Náměšť nad Oslavou. Takto bude zajištěno napojení VDJ Náměšť nad Oslavou – jih a možný zpětný průtok (po drobných opatřeních) stávajícím systémem až do vodojemu Slavětice.

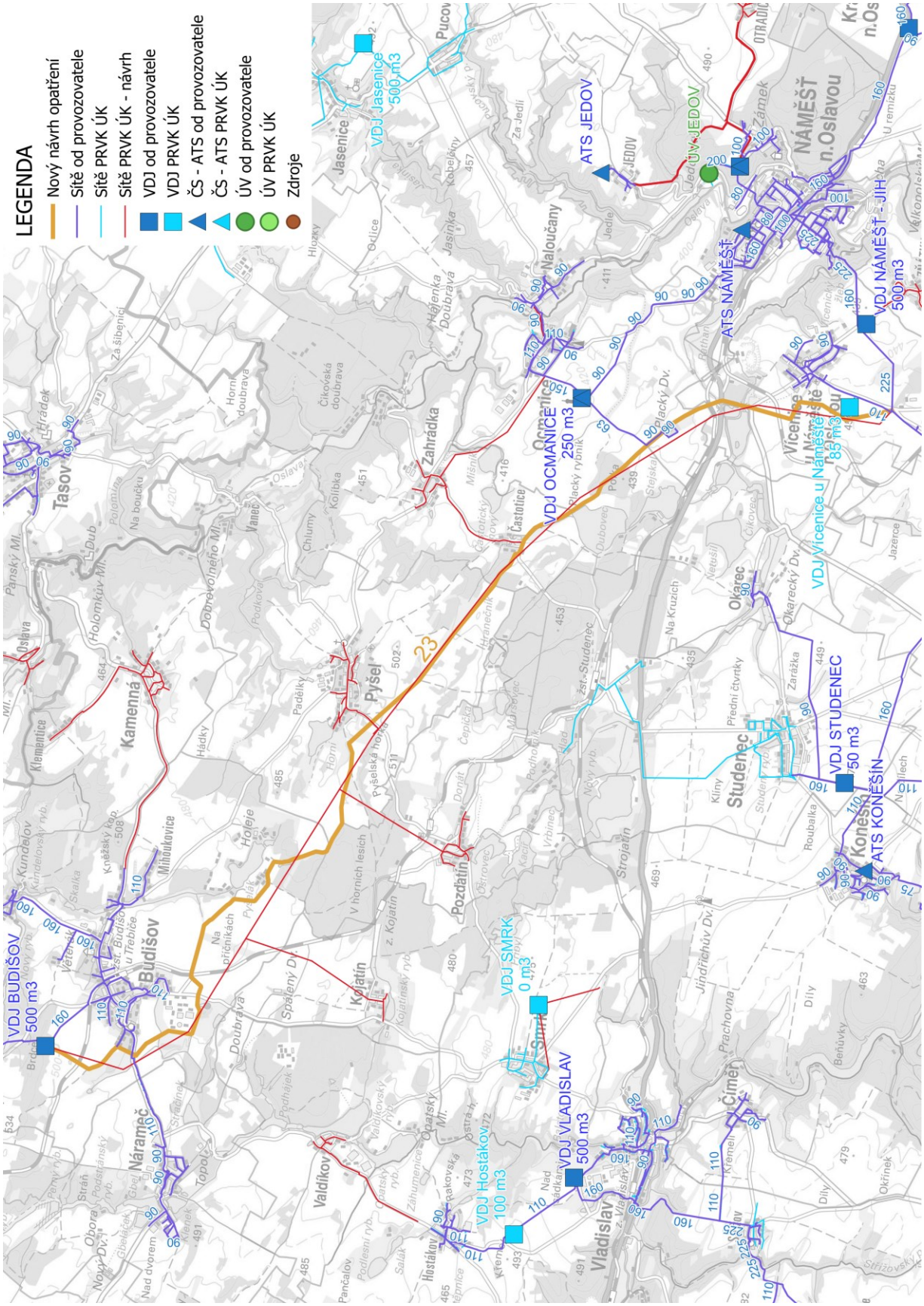
Účel a kapacity
Hlavním účelem tohoto opatření je pomoc zásobní oblasti okolo Náměště nad Oslavou. Zároveň propoj přináší možnost napojení obcí po trase přivaděče.

Obousměrný provoz: **NE**
*Uvažovaná kapacita: **27 l/s do Náměště nad Oslavou***
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): **0 l/s**
Dimenze: návrh **DN 200** (musí být zpřesněno předprojektovou přípravou)

Stav rozpracovanosti
V současnosti není zpracován žádný konkrétní materiál řešící toto území.

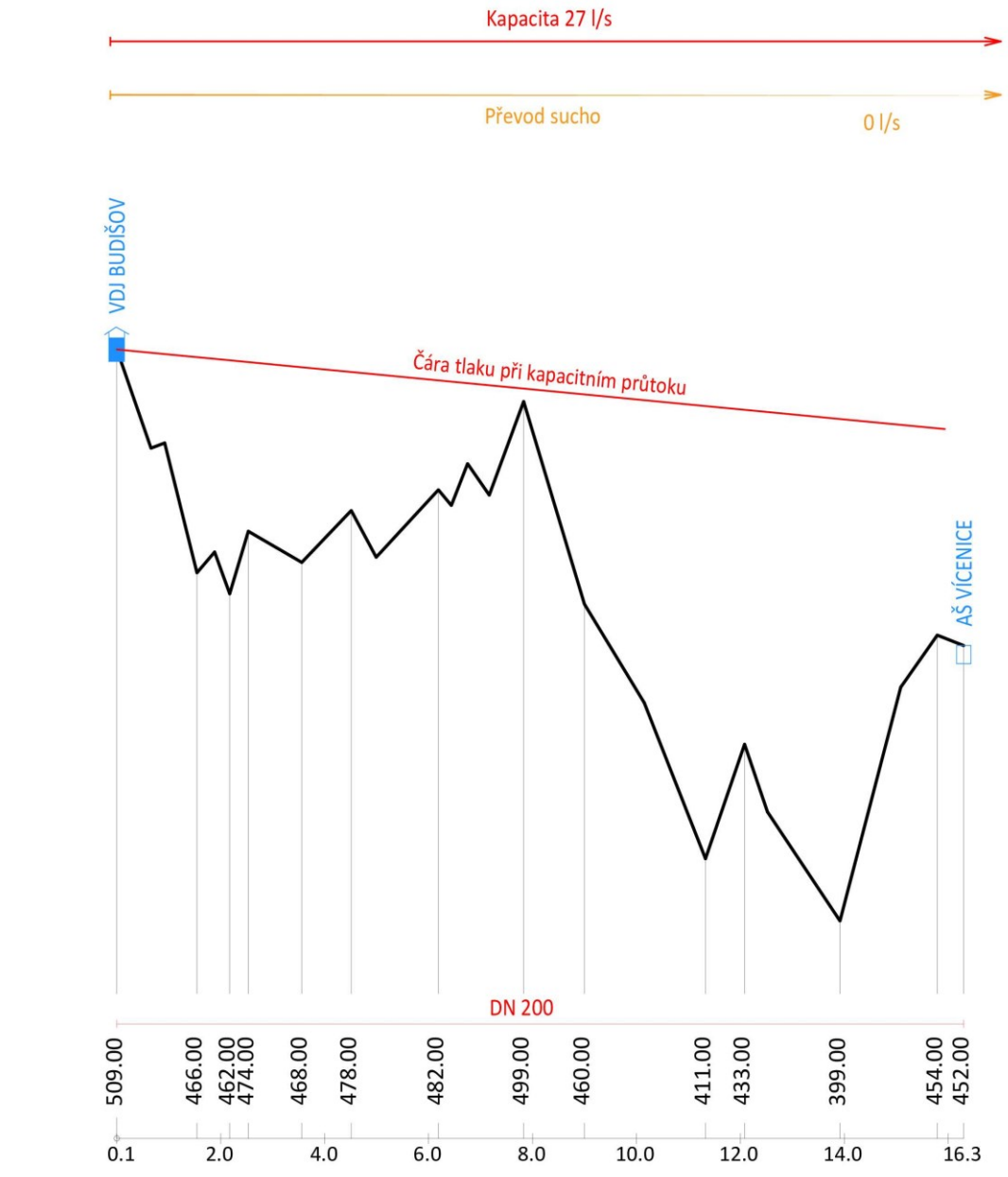
Stupeň provedení přípravy: **není**
Zadal: **není**
Vyhotovení:
PRVK ÚK: Opatření je souladu s PRVK ÚK.

Situace



Obrázek 87 Uvažovaná trasa opatření č. 23

Podélný profil



3.30 Opatření č. 24. Havlíčkův Brod – Štoky – Jihlava

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Havlíčkobrodsko a SV Jihlavsko

Celková délka opatření: 20 667 m (plus 14 430 s obchvatem)

Popis opatření
Jedná se propojení SV Havlíčkobrodsko a SV Jihlavsko. Současný VDJ Strážný vrch (Havlíčkův Brod) a nový VDJ Bukovno (Jihlava) budou propojeny vodovodním potrubím délky cca 20,7 km. Navazující obchvat z VDJ Bukovno do ÚV Hosov pro propojení SV Havlíčkobrodska, SV Jihlavska a SV Třebíčska je navržen v délce cca 16,2 km.

Opatření je řazeno mezi další z možností dotace SV Jihlavska ze zdroje mimo tento systém.
Napojení bude provedeno na okraji Havlíčkova Brodu ve VDJ Strážny Vrch a ukončeno bude v Jihlavě u VDJ Lesnov – konkrétně nový VDJ Bukovno. Tímto opatřením dojde k napojení SV Jihlava na kapacitní zdroj, který představuje VN Švihov. Díky navrženému obchvatu Jihlavy bude toto opatření sloužiit také k propojení se systémem SV Třebíčsko. Opatření je možné využít k odběrům vody pro spotřebiště ležící v trase přívodného řadu. Konkrétní návrh bude proveden a posouzen v rámci podrobného zpracování matematického modelu části C.

V současnosti je již vybudována část z Havlíčkova Brodu do Štok (dimenze DN 250 a DN 350 mezi VDJ Strážný Vrch – Květnov) v délce zhruba poloviny celkové délky, která je ve vlastnictví společnosti Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s. Z tohoto řadu jsou již prováděny odběry pro městys Štoky. Na tento řad dále bude navazovat potrubí dimenze DN 300 od Štok do Jihlavy, u kterého bude investorem Statutární město Jihlava. Na tuto část je zpracováván projekt.

Účel a kapacity
Hlavním účelem je posílení zásobování SV Jihlavsko, především jihlavské aglomerace, dotací vody ze zdroje VN Švihov. V současnosti projektovaná kapacita se předpokládá 50 l/s. S převáděním vody v opačném směru není uvažováno. Dalším účelem je zásobování městyse Štoky. Pro potřeby studie je uvažováno s převodem 55 l/s

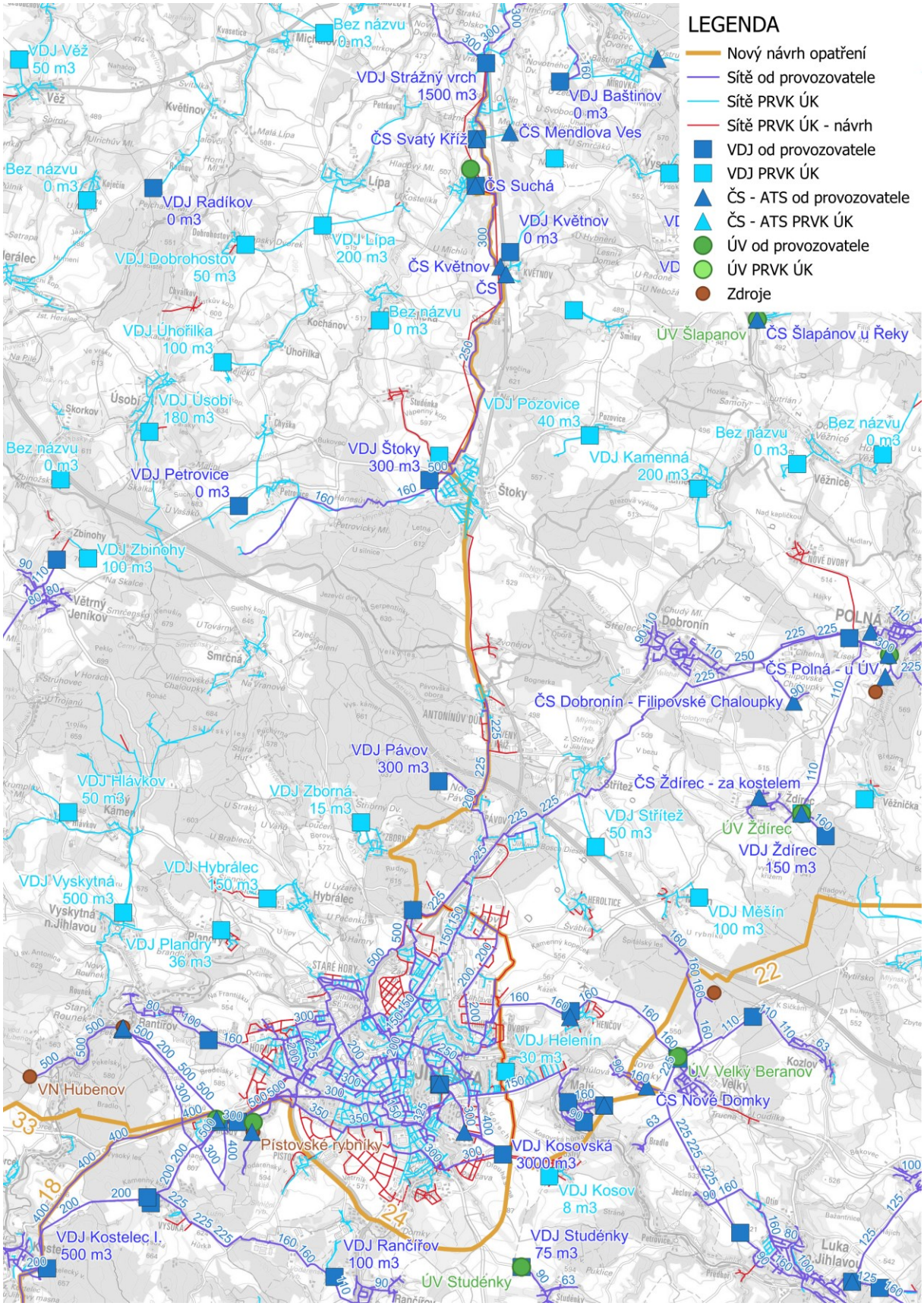
Obousměrný provoz: **NE v části mezi VDJ Strážný vrch a VDJ Bukovno, obchvat lze využít k obousměrnému provozu**
Uvažovaná kapacita: **55 l/s** z Havlíčkova Brodu do Jihlavy
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): ***0 l/s do Jihlavy***
Dimenze: **DN 250 – DN 300**

Stav rozpracovanosti
V současnosti je Statutárním městem Jihlava zpracovávána dokumentace s názvem „Vodovodní přivaděč Želivka – Jihlava“ pro rozhodnutí o umístění stavby. Předměten je propojení již vystavěné části do Štok s VDJ Lesnov. Součástí smlouvy objednávající projekční práce jsou jednotlivé stupně projektové dokumentace od umísťování stavby po prováděcí dokumentaci v rozsahu zahrnujícím dokumentaci pro výběr zhotovitele. Smlouva předpokládá vyhotovení prováděcí dokumentace pro provádění stavby v květnu 2024. Dále je uveden pouze nejbližší dílčí termín.

Stupeň provedení přípravy: **DUR**
Zadal: **Statutární město Jihlava (IČO: 00286010)**
Vyhotovení: ***říjen 2023***

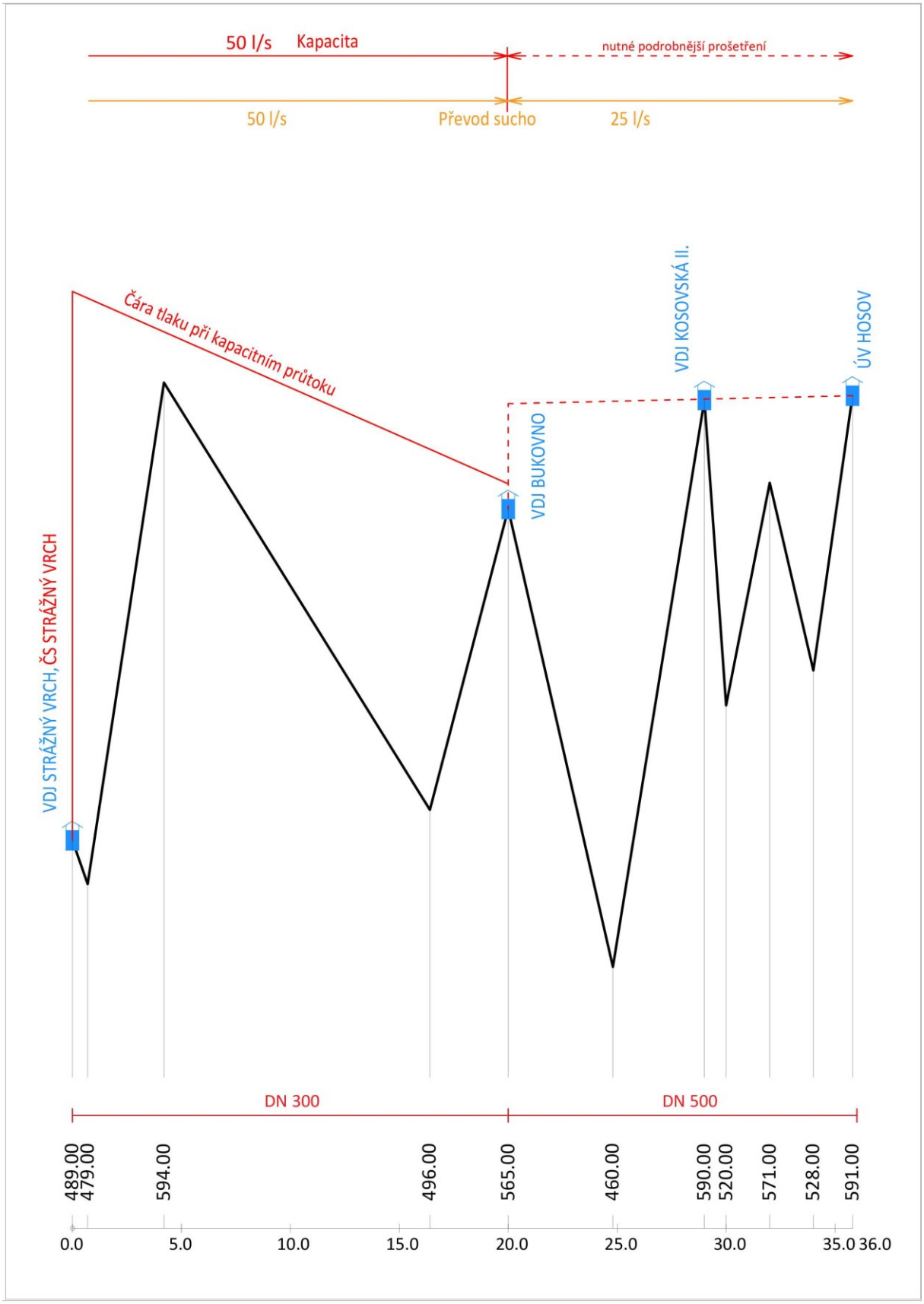
PRVK ÚK: Opatření je v souladu s PRVK ÚK. (V PRVK ÚK není aktualizováno již vybudované potrubí z Havlíčkova Brodu do Štok.)

Situace



Obrázek 88 Uvažovaná trasa opatření č. 24

Podélný profil



3.31 Opatření č. 25. Přibyslav – Nové Dvory

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Havlíčkobrodsko a SV Žďársko

Celková délka opatření:22 812 m

Navržené opatření uvažovalo spotřebou převádění vody mezi SV Havlíčkobrodsko a SV Žďársko. Tato potřeba nebyla potvrzena ani v jednom ze tří uvažovaných scénářů převodů vody při uvažovaných vývojích vydatnosti vodních zdrojů. Z tohoto důvodu není rozpracováváno toto opatření v této části studie.

Popis opatření
Jedná se o propojení SV Havlíčkobrodsko a SV Žďársko. Opatření má za cíl umožnit vzájemnou spolupráci dvou velkých a kapacitních zdrojů VN Švihov a VN Vír. Propoj by umožnil obousměrný převod mezi oblastí SV Žďársko a SV Havlíčkobrodsko, kde v současnosti při letních odběrech je zásobení v napjaté situaci. Problém může způsobovat místní potravinářský závod a menší kapacita VDJ Utín. Délka propoje bude cca 5000 m.
Přesnější technické řešení bude rozpracováváno v části C této studie.

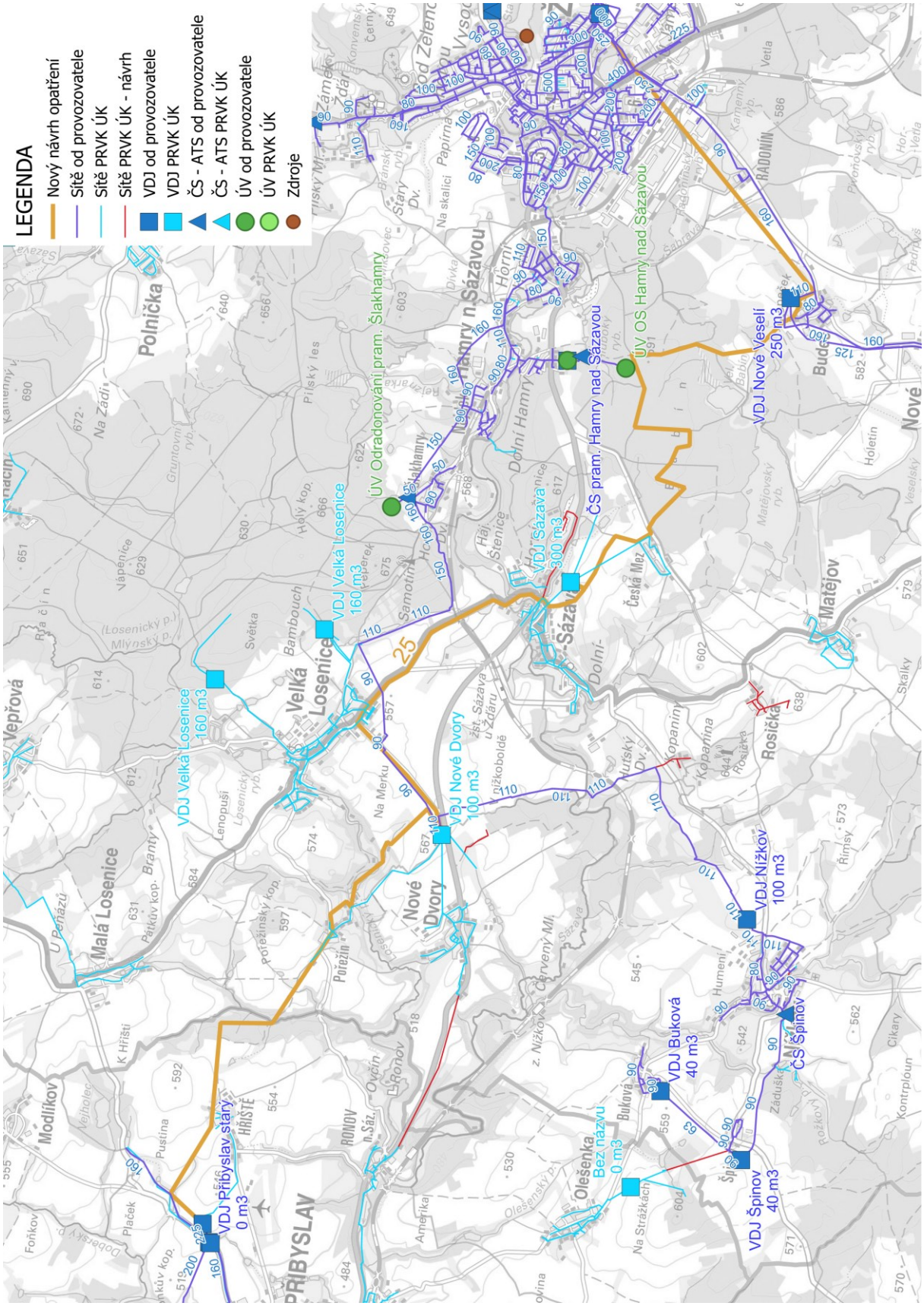
Nebylo dohledáno případné zpracování práce zabývající se tímto propojením.

Účel a kapacity
Navržený propoj by měl umožnit oboustranné převádění vody mezi jednotlivými oblastmi a tím zajistit jejich spolupráci při zásobení vodou. Případný převod vody bude limitován současnou dimenzí potrubí na straně propoje Žďáru nad Sázavou.

*Obousměrný provoz***: ANO**
Uvažovaná kapacita: v obou směrech ***20 l/s***
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): ***0 l/s***
Dimenze: není stanoveno odhad **DN100**

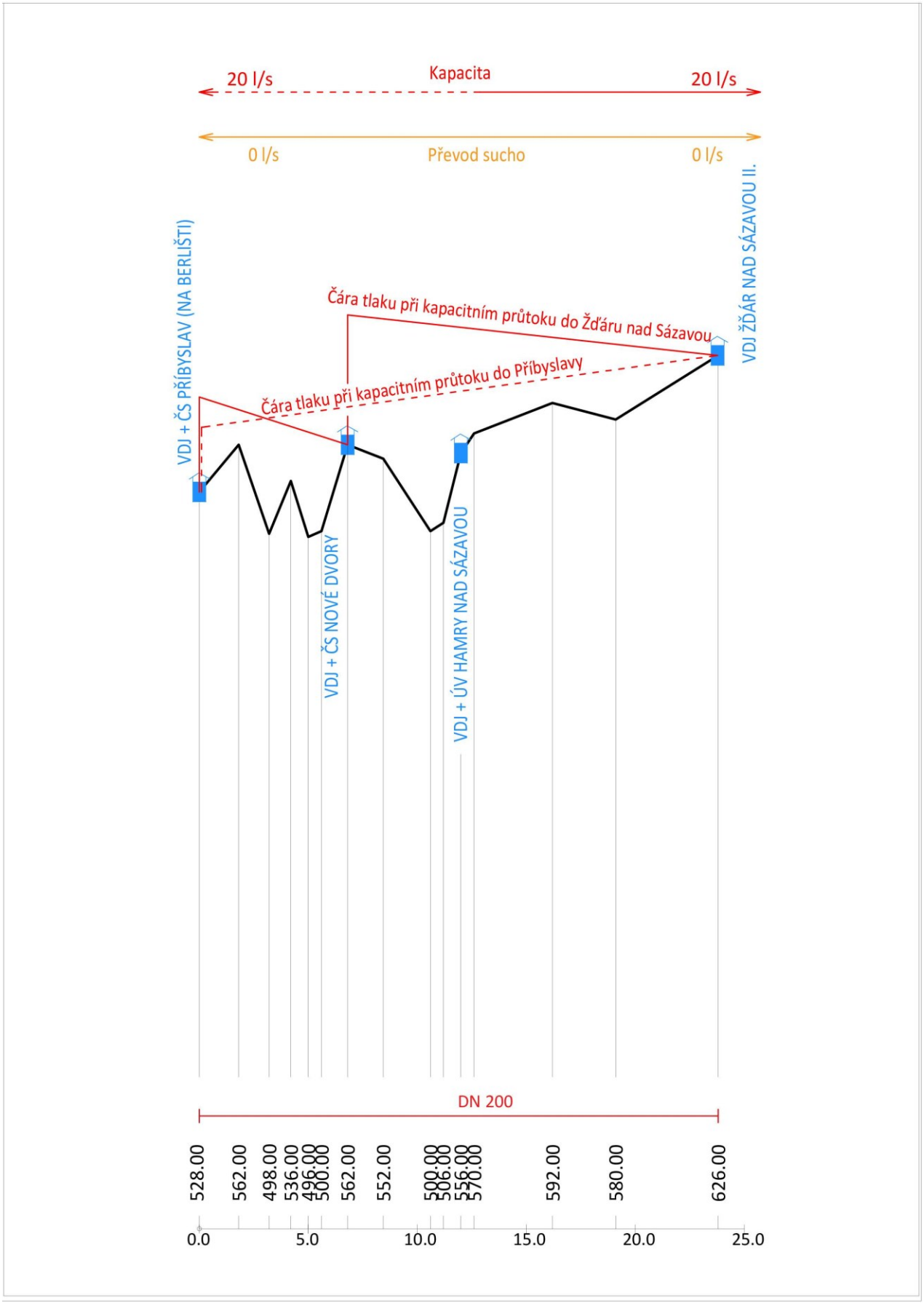
Stupeň provedení přípravy: **nic**
Zadal: **nic**
Vyhotovení: ***nic***
PRVK ÚK: V PRVK ÚK je propojení Přibyslavi a Nových Dvorů uvedeno.

Situace



Obrázek 89 Uvažovaná trasa opatření č. 25

Podélný profil



3.32 Opatření č. 28. Obchvat Třebíče

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Třebíčsko

Celková délka opatření: 6 150 m

Popis opatření
Obchvat Třebíče bude tvořen potrubím propojujícím přívodný řad vedoucí z VDJ Střítež, jižně od města Třebíč (odbočka do VDJ Čihadla), se stávající AŠ Týn. S jeho pomocí bude možno převádět vodu ze severní části okresu do jižní a naopak. Vodu bude možno také dopravovat přes severní větev SV Třebíčsko až do oblasti Žďár nad Sázavou – Mostiště SV Žďársko.

V současné době je v místě předpokládaného obchvatu veden přívodný řad, ale je zatížen odbočkami pro město Třebíč. Po výstavbě obchvatu se stávající potrubí mezi odbočkou VDJ Čihadla a VDJ Střítež stane součástí obchvatu. Zbylá část, tedy od odbočky VDJ Čihadla se po vybudování nového obchvatu, stane řadem zásobovacím.

Na obou koncích obchvatu budou zbudovány čerpací stanice pro posílení tlaku a dopravy vody dále do navazujícího systému.

Účel a kapacity
Obchvat Třebíče bude plnit 2 funkce:

- Zajistí vyšší spolehlivost zásobení SV Třebíčsko, především severní a jižní oblasti okolo Třebíče a města samotného.

- Zajistí spolupráci a zvýšení stability SV Třebíčsko a SV Žďársko. Pomocí obchvatu Třebíče bude možno vodu ze zdroje VN Vranov (ÚV Štítary) posílat do SV Žďársko a obráceně ze zdroje VN Mostiště (ÚV Mostiště) posílat vodu do jižní oblasti SV Třebíčsko.

Opatření zajistí kapacitní propojení severní a jižní větve SV Třebíčsko. Z jižní větve bude možno vodu posílat do severní a obráceně. Obchvatem bude také umožněna spolupráce SV Třebíčsko a SV Žďársko.

Rozsah opatření č. 28:

- Obchvat Třebíče 6 150 m
- Nová ČS Týn ve stávající AŠ Týn

*Obousměrný provoz***: ANO**
Uvažovaná kapacita: jsou dány maximálními převody, tedy:
70 l/s z jihu na sever
55 l/s ze severu na jih
Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.):
Návrhový průtok obchvatem Třebíče z jihu na sever 32 l/s (scénář 3)
Návrhový průtok od konce obchvatu Třebíče (za AŠ Týn) dále na sever **14,5 l/s** (scénář 3)

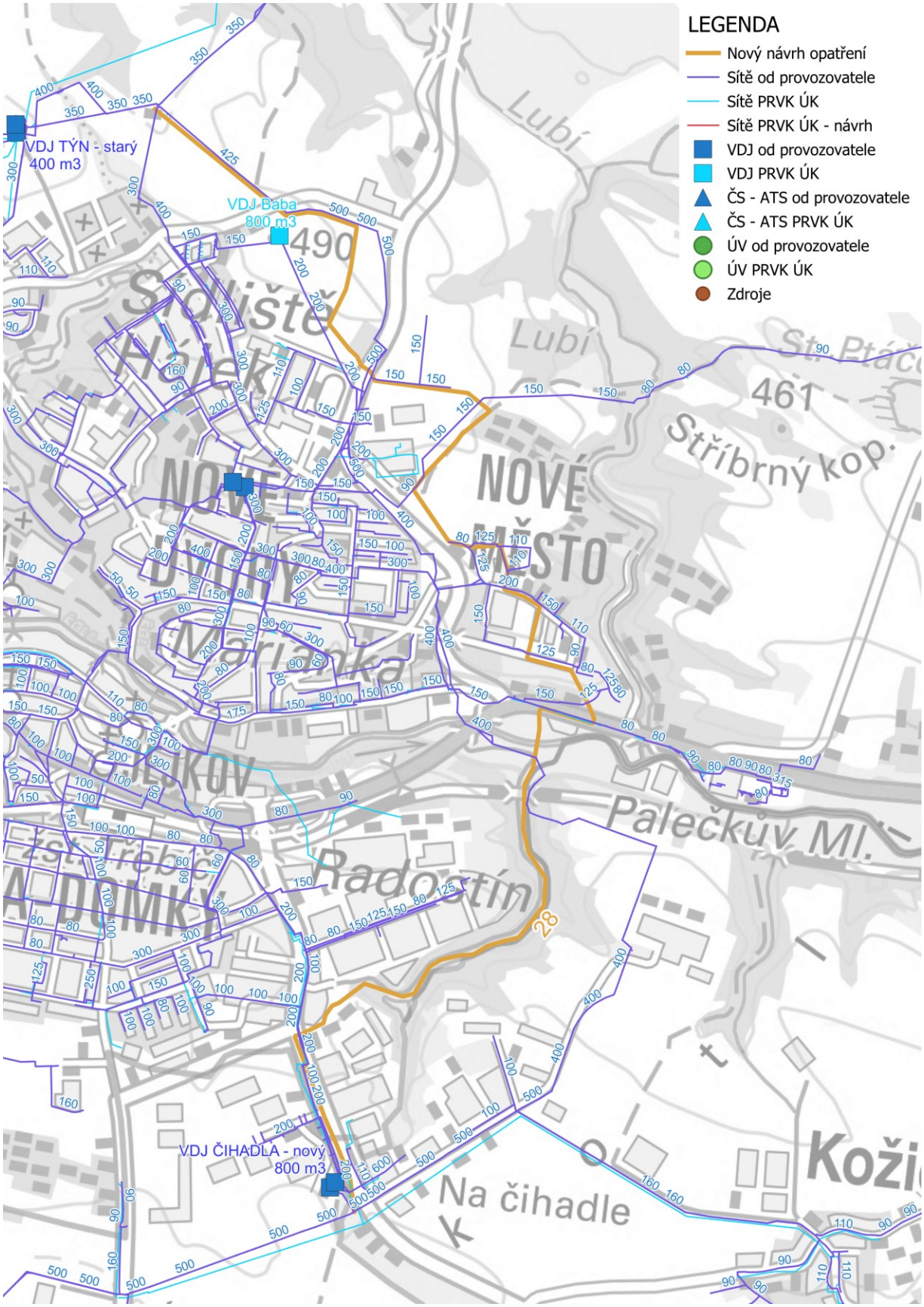
Dimenze: **DN 400**

Stav rozpracovanosti
V současné době je provedeno hydraulické posouzení „Aktualizace generelu zásobování vodou pro „Vodárenskou soustavu jihozápadní Moravy“ – část SV Třebíčsko“, společnosti AQUAPROCON s.r.o.,

Stupeň provedení přípravy: ***Studie - hydraulické posouzení***

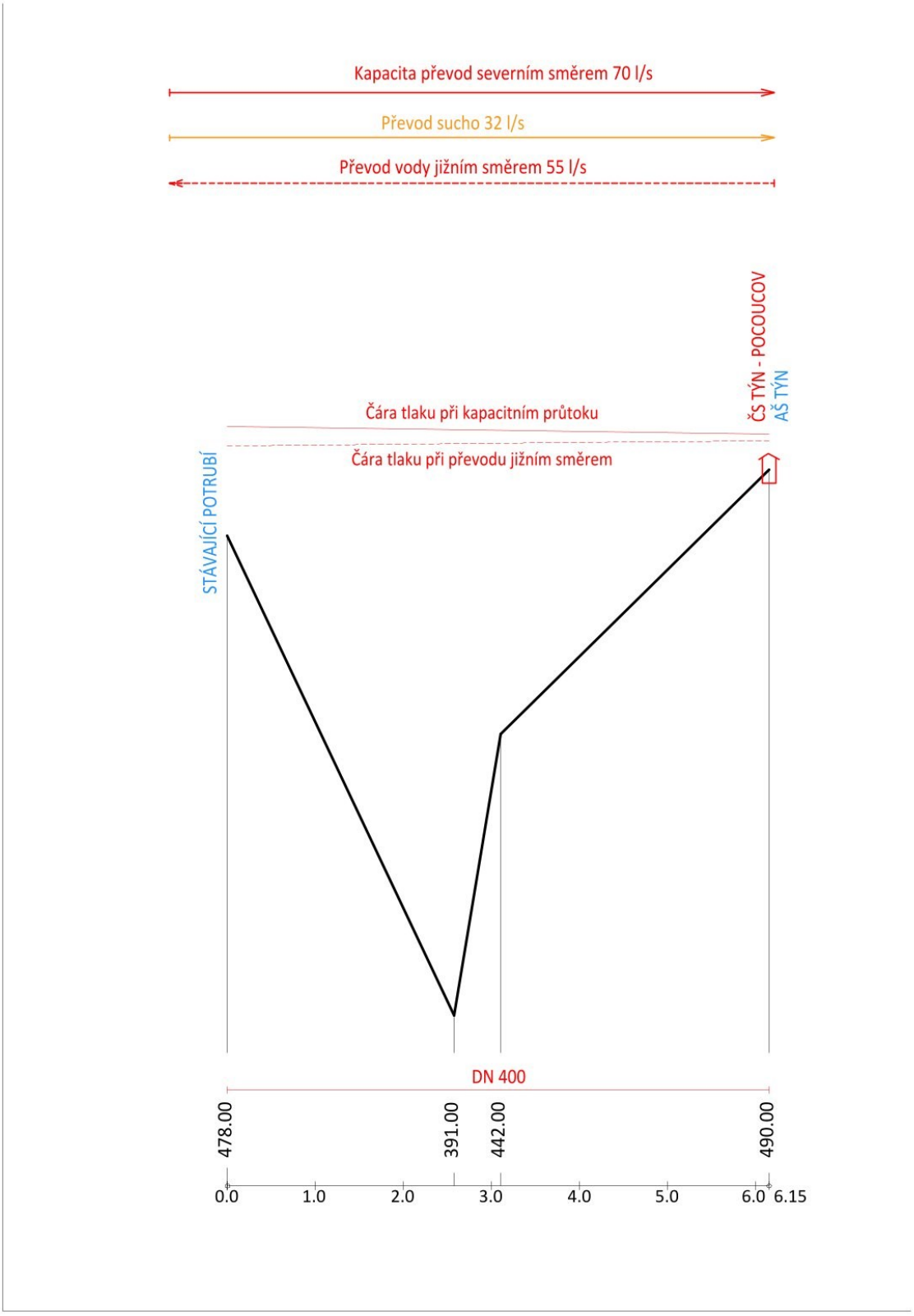
Zadal: **VODOVODY A KANALIZACE (Třebíč IČO: 60418885)**
Vyhotovení: ***červen 2023***
PRVK: Opatření není uvedeno v PRVK ÚK.

Situace



Obrázek 90 Uvažovaná trasa opatření č. 28

Podélný profil



3.33 Opatření č. 33. Jihlava – Pelhřimov – Humpolec

Opatření fyzicky zasahuje do těchto skupinových vodovodů
SV Pelhřimovsko (HU-PE-PA) a SV Jihlavsko

Celková délka opatření:
VDJ Starý Pelhřimov – nový – ÚV Hosov 35,5 km; VDJ Starý Pelhřimov – nový – VDJ Trucbaba 14,9 km

Navržené opatření uvažovalo spotřebou převádění vody mezi SV Jihlavsko a SV Pelhřimovsko (HU-PE-PA) v rámci návrhu propojení Jihlavy s Pelhřimovem. Tato potřeba nebyla potvrzena ani v jednom ze tří uvažovaných scénářů převodů vody pro zvládání sucha. Zároveň nebyla prokázána nutnost realizace propojení Pelhřimova s Humpolcem z pohledu nedostatečné kapacity současných propojení. Jediným možným důvodem by byla havárie na stávajících řadech vzniklá z jakéhokoliv důvodu. Z pohledu návrhu robustního systému není krátkodobé přerušení dodávek z důvodu havárie uvažováno. Havárie je z pohledu této studie krátkodobý problém, který lze řešit samostatně a realizace opatření, které by tento problém řešilo, nebyla bez výjimečných situací využita. Z tohoto důvodu není rozpracováváno toto opatření v této části studie.

Popis opatření
SV Pelhřimovsko (také HU – PE – PA) má pouze jeden velmi vydatný zdroj vody v podobě VN Švihov. Pomocí navrženého opatření by bylo možno SV Pelhřimovsko propojit se SV Jihlavsko. Tímto by byla zajištěna možná spolupráce vodních zdrojů těchto skupinových vodovodů s možností využití zdroje vody pro oba skupinové vodovody. Samotné opatření se skládá ze dvou samostatných částí. První je propoj Pelhřimova s Jihlavou, respektive propoj z nově navrženého VDJ Starý Pelhřimov – nový, umístěného vedle stávajícího VDJ Starý Pelhřimov, s ÚV Hosov v Jihlavě. Na trase tohoto propojení je navrženo umístit přibližně uprostřed akumulaci v podobě nově navrženého VDJ Jankov. Do tohoto VDJ by bylo v případě potřeby převádění vody dočerpáno potřebné množství vody a dále by do cílového místa voda dotekla gravitačně.
Druhá samostatná část je propojení nově navrženého VDJ Starý Pelhřimov – nový s VDJ Trucbaba v Humpolci. Tento propoj by měl sloužit pro případy, nebylo by-li možno využívat stávající páteřní řady, z jakého koliv důvodu. Je možno tento řad zároveň využívat i zároveň se stávajícími pro možnost posílení zásobování. Tento druhý propoj je navrženo využívat jako obousměrný. Navržený provoz by byl vždy gravitační odtok z počátečního vodojemu až do nově navržené čerpací stanice na tomto propoji přibližně v polovině své délky s názvem ČS Kojčice. Tato čerpací stanice by dočerpala vodu do koncového cílového vodojemu při daném směru využití.

Účel a kapacity
Toto navržené opatření má dva hlavní účely, prvním je zajištění náhradního zdroje pro SV Pelhřimovsko propojením se SV Jihlavsko a zároveň vytvoření možnosti přivedení vody ze SV Pelhřimovsko do SV Jihlavsko v případě neočekávaných událostí jako záložního zdroje vody. Součástí účelu tohoto propojení je i vytvoření možnosti připojení obcí ležících v blízkosti tohoto nově navrženého řadu. Kapacita propoje SV Pelhřimovsko a SV Jihlavsko je navržena na 60 l/s v obou směrech. Pro Jihlavu to znamená nahrazení přívodu z Nové Říše nebo Přívodu z Havlíčkova Brodu. V opačném směru při přívodu 60 l/s do SV Pelhřimovsko znamená toto množství plnohodnodné nahrazení vodního zdroje pro Pelhřimov s přímo připojenými obcemi v okolí.
Druhým účelem pro, který se vztahuje pro obě navržené části, je zvětšení zabezpečení dostatečného množství kvalitní pitné vody pro oblasti i při nepředpokládaných provozních situacích, jako může být havárie. K této situaci je navržena kapacita propoje Pelhřimov – Humpolec 20 l/s.

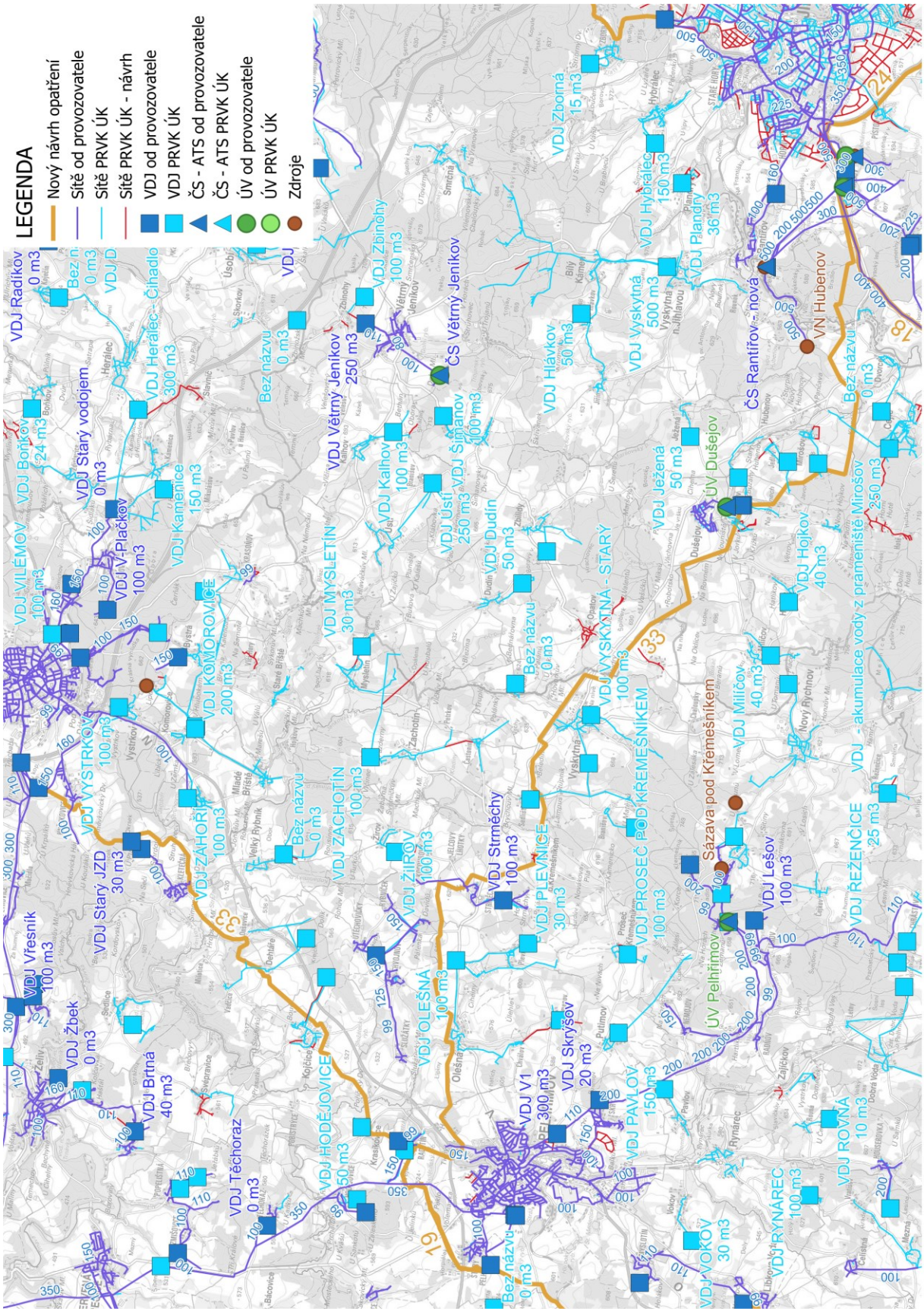
Obousměrný provoz: **ANO**
Uvažovaná kapacita: 60 l/s pro část mezi Pelhřimovem a Jihlavou obousměrně, 20 ls pro část Pelhřimov - Humpolec

Potřebný převod zvládání sucha (kap. 8.): 0 l/s
Dimenze: Řad **DN 300** pro část Pelhřimov – Jihlava, řad **DN 250** pro část Pelhřimov - Humpolec

Stav rozpracovanosti
V současnosti není zpracován žádný konkrétní materiál řešící toto území.

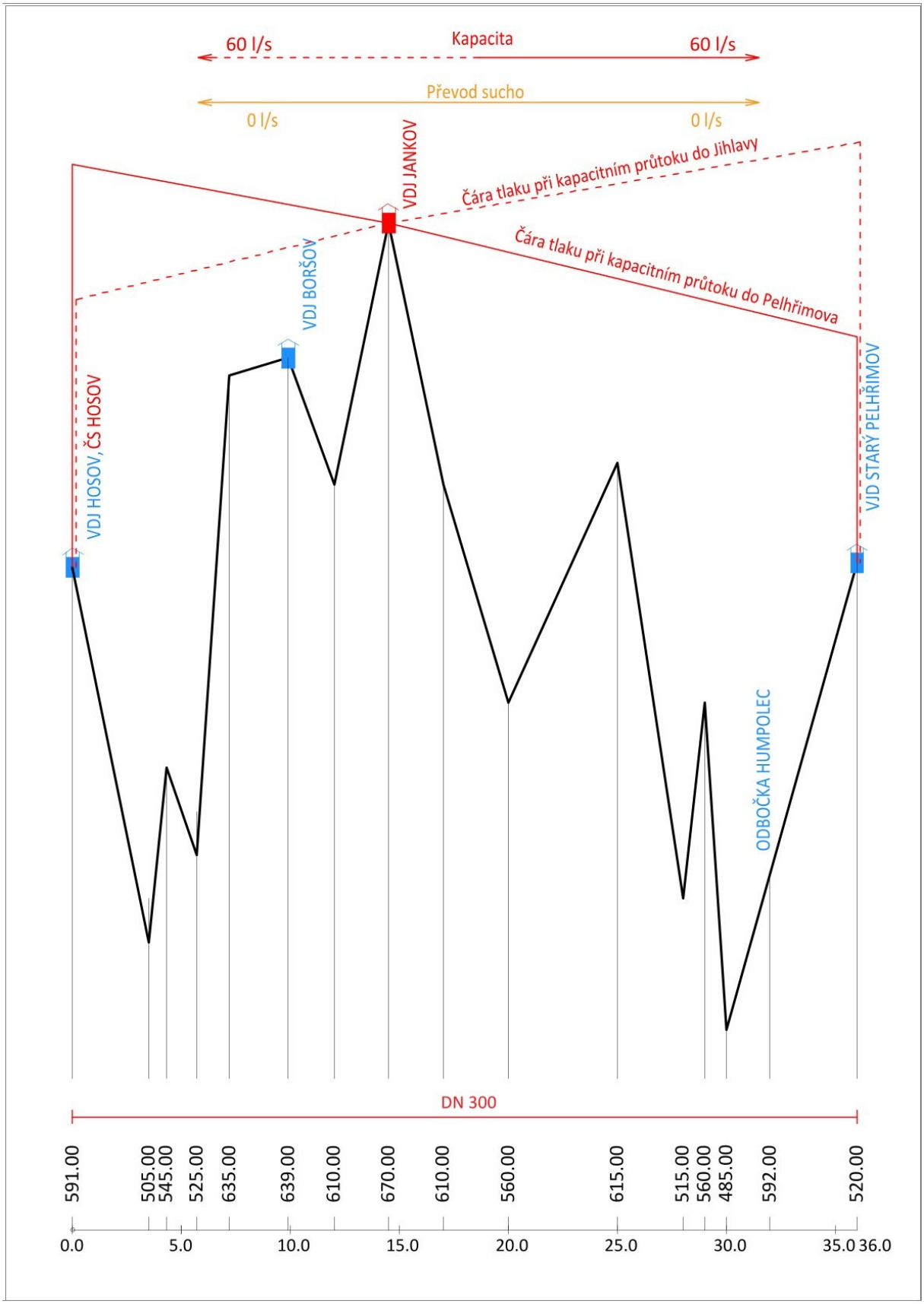
Stupeň provedení přípravy: **není**
Zadal: **není**
Vyhotovení:
PRVK ÚK: V PRVK ÚK není toto opatření zahrnuto

Situace

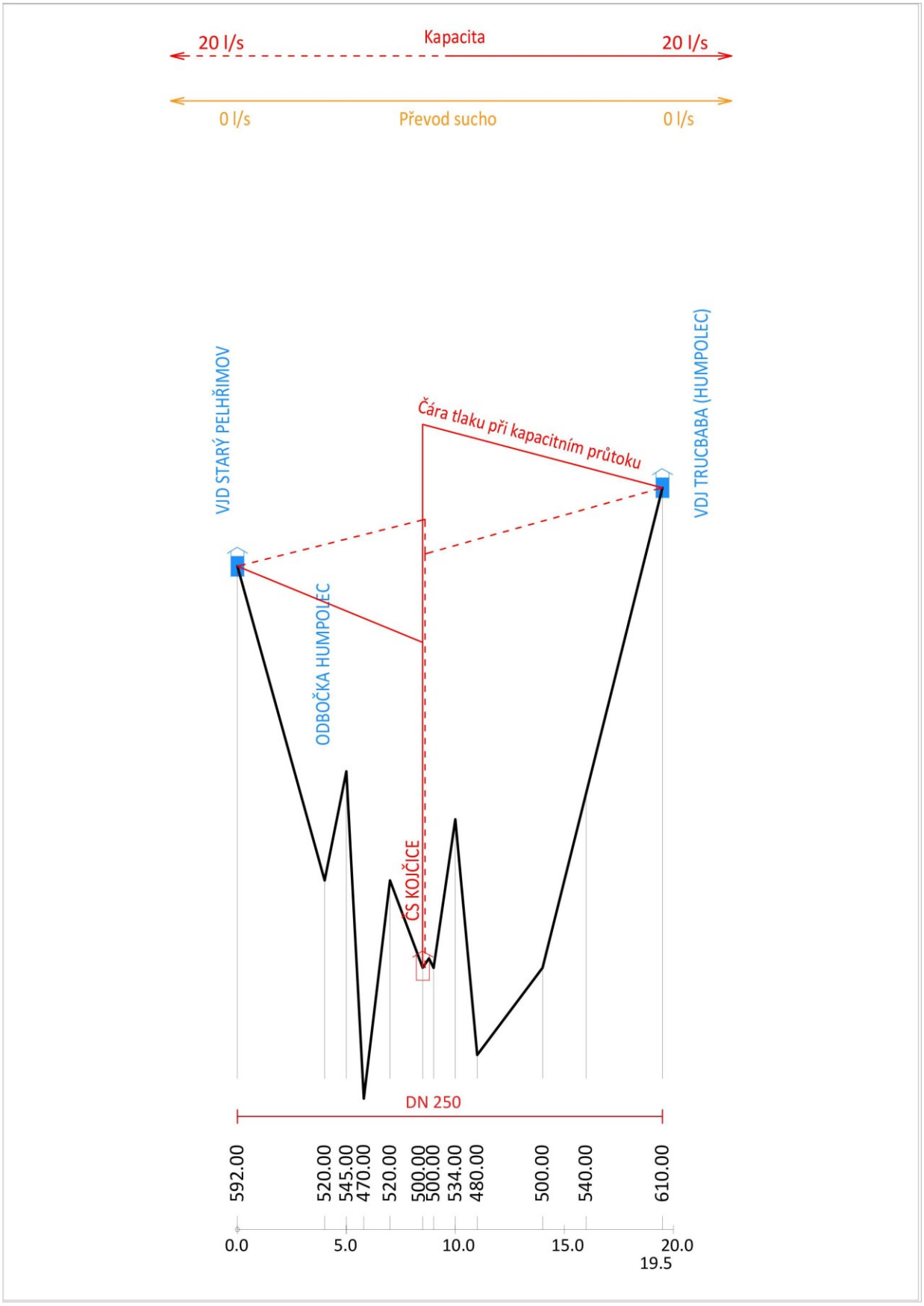


Obrázek 91 Uvažovaná trasa opatření č. 33

Podélný profil 1



Podélný profil 2



4. POTŘEBA VODY PRO OBYVATELSTVO

Určení aktuální spotřeby vody a výhledové potřeby je jedním ze dvou hlavních parametrů pro stanovení bilance přebytků a nedostatků pitné vody v řešeném území, které pak slouží pro další návrhy. Předmětem studie je stanovit potřebu vody pouze pro obyvatelstvo. Potřeba vody pro průmysl, zemědělství, struktura ostatních ani nefakturovaných vod není předmětem této studie.

4.1 Demografický vývoj obyvatelstva

V současnosti (údaj ČSÚ k 31.březnu 2023) má Jihomoravský kraj 1 219 198 obyvatel a Kraj Vysočina 515 712 obyvatel.
Jihomoravský kraj má 673 obcí, Kraj Vysočina má 704 obcí, celkem je tedy na řešeném území 1377 obcí.
Budoucí výhledová potřeba vody je stanovena zvlášť pro jednotlivé obce v celé řešené oblasti. Podkladem k tomu jsou zejména data Českého statistického úřadu, která obsahují stávající počet obyvatel v roce 2021 [21] Počty obyvatel k 1. 1. 2021, Český statistický úřad a demografický vývoj po krajích do roku 2070 [22] Projekce obyvatelstva v krajích ČR – do roku 2070 a pro celou republiku [23] Projekce obyvatelstva České republiky - 2018–2100. Doplňkovým podkladem jsou podklady Jihomoravského kraje, které tento trend potvrzují [24] Územně analytické podklady - 09 Potenciál rozvoje území, 2020, [25] Strategie rozvoje Jihomoravského kraje 2021+. Moore Czech Republic, 2020 a informace o vývoji v krajských městech [24] Územně analytické podklady - 09 Potenciál rozvoje území, 2020 a [25] Strategie rozvoje Jihomoravského kraje 2021+. Moore Czech Republic, 2020.

Pro vývoj obyvatelstva je uvažován výhledový stav za 50 let.

Vzhledem k současnému stavu lze počet obyvatel vyjádřit pomocí koeficientů. Pro cílový rok 2075 je uvažován koeficient odpovídající roku 2070.

- pro Jihomoravský kraj je koeficient 1,016
- pro Kraj Vysočina 1

K předchozí analýze byla zjišťována predikce vývoje obyvatelstva v krajských městech. Brno má zpracován vývoj do roku 2066 ve variantě nízké (pokles), střední (mírný pokles) a vysoké (nárůst), a navíc pro variantu se započítáním faktického obyvatelstva (cca 30 tisíc obyvatel) [24] Územně analytické podklady - 09 Potenciál rozvoje území, 2020. Předpokládá se, že se lidé budou stěhovat převážně do metropolitní oblasti kolem Brna, a tudíž nastane obdobný vývoj jako v Kraji Vysočina, kdy obyvatelé budou zůstávat v kraji. Pro vývoj obyvatelstva ČSÚ byl uvažován střední scénář, proto také pro Brno byl uvažován střední scénář, který předpokládá sice mírný pokles cca o 15 tisíc obyvatel, ale ten nebyl (na stranu bezpečnou) v analýze potřeb uvažován.

Demografickým vývojem v Jihlavě se aktuálně zabývá na Magistrátu města Jihlavy, Útvar městského architekta. Byly získány informace o predikci do roku 2030. Očekává se nárůst o 22 181 obyvatel.

Výhledový počet obyvatel v jednotlivých obcích je stanoven jako součin stávajícího počtu obyvatel a koeficientu. V případě Jihlavy není koeficient uvažován, ale je připočtena hodnota 22 181 obyvatel. Jedná se o predikce založené na velkém zjednodušení, protože nevíme, co se bude odehrávat ve stávajícím bytovém fondu, kde bude jistě docházet k velké demografické i migrační výměně obyvatelstva. Tyto trendy nemohou být na základě analýzy zastavitelných ploch postiženy, avšak tvoří velmi podstatnou část přírůstku/úbytku obyvatelstva.

4.2 Vývoj počtu připojených obyvatel na vodovod

Jak již bylo napsáno, stávající a budoucí výhledová potřeba vody byla stanovena zvlášť pro jednotlivé obce v celé řešené oblasti. Počet napojených obyvatel v současnosti lze nalézt nebo odvodit v:

- poskytnutých datech o fakturovaných vodách od největších provozovatelů vodovodů,

- PRVK ÚK jednotlivých krajů,
- registru sčítacích obvodů (RSO).

Počet napojených obyvatel v budoucnosti lze nalézt nebo odvodit v:

- PRVK ÚK jednotlivých krajů,
- registru sčítacích obvodů (RSO),
- datech ČSÚ.

Data jednotlivých významných provozovatelů vodovodů jsou nejcennějším údajem pro současný stav. Byly dodány údaje k 767 obcím z celkového počtu 1 377 řešených obcí v rámci Jihomoravského kraje a Kraje Vysočina. Jednotlivé počty údajů jsou uvedeny v tabulce níže. Počty připojených obyvatel byly vyplněny pouze u 659 obcí, tj. u 11 % provozovaných obcí údaje chybí. Údaje je ale nutné brát s rezervou, neboť jsou někdy stanovovány z fakturovaných vod a předpokládané specifické potřeby. Do připojených obyvatel jsou tedy započítáni i obyvatelé, kteří mají např. svou studnu nebo vrt a také občané v obcích, kteří mají obecní zdroj vody a ten doplňují vodou od VAKů. Vzhledem k tomu, že oslovené VAKy neprovozují v řešeném území všechny vodovody, v některých obcích tak údaje o počtu napojených obyvatel chybí. Tyto informace jsou nám známé ze studie [38] **Analýza zabezpečenosti zdrojů pitné vody ve výhledu klimatické změny v Jihomoravském kraji a Kraji Vysočina na povodí řeky Dyje, VRV, 2021,** a i když nejsou základním vstupním parametrem pro posuzování, tak se nám slouží k orientaci a byly také brány v potaz.

Tabulka 7 Počet poskytnutých údajů od VAKů

Parametr	**Počet vyplněných údajů z 767**
Počet obyvatel	525
Počet napojených obyvatel	**659**
Procento napojení obyvatel	525
Vyrobená podzemní voda celkem	388
Vyrobená neupravovaná voda	263
Vyrobená upravovaná voda	410
Vyrobený povrchová voda – celkem	328
Technologická voda	410
Voda vyrobená celkem – VVC	589
Převzatá voda	406
Předaná voda	452
Voda vyrobená k realizaci – VVR	575
Voda fakturovaná obyvatelstvu	588
Voda fakturovaná průmyslu	174
Voda fakturovaná zemědělství	195
Voda fakturovaná ostatní	586
Voda fakturovaná celkem	588
Specifická potřeba	642

Tento nedostatek lze doplnit údaji o stávajících a budoucích počtech napojených obyvatel, které jsou uvedeny v PRVK ÚK obou krajů. PRVK ÚK jsou ale zpracovány v různých letech a mají různou délku výhledového období. Jihomoravský kraj má údaje ke stávajícímu stavu vztaženy k roku 2017. Výhledové roky jsou od roku 2020 do roku 2050 po 5 letech. Kraj Vysočina má údaje ke stávajícímu stavu vztaženy k roku 2015. Výhledové roky jsou od roku 2005 do roku 2030 po 5 letech. Byly zjištěny anomálie, kdy se předpokládá u některých obcí v Jihomoravském kraji, že např. v roce 2050 bude zásobeno méně obyvatel než v roce 2030. U některých obcí v Kraji Vysočina není vyplněn údaj o počtu zásobených obyvatel.

Plně nebo částečně je nyní napojeno na skupinové vodovody v Jihomoravském kraji a Kraji Vysočina 718 obcí, 382 obcí napojeno není. V budoucnu (2050 dle PRVK ÚK) by mělo být na skupinové vodovody napojeno 860 obcí (nárůst o 142 obcí) a 240 obcí zůstane nenapojeno, tj. závislých pouze na vlastních vodovodních zdrojích. Jelikož ale PRVK ÚK je databáze, která se mění v čase, můžou tyto údaje projít úpravami a upřesněními podle aktuálních potřeb obcí v jednotlivých krajích.

Pro účely analýzy potřeb je uvažováno (na stranu bezpečnou), že v roce 2075 budou na skupinový vodovod napojeny veškeré obce v řešeném území, viz kapitola 1.4, počet napojených osob byl převzat z predikce ČSÚ.

4.3 Specifická potřeba vody obyvatelstva

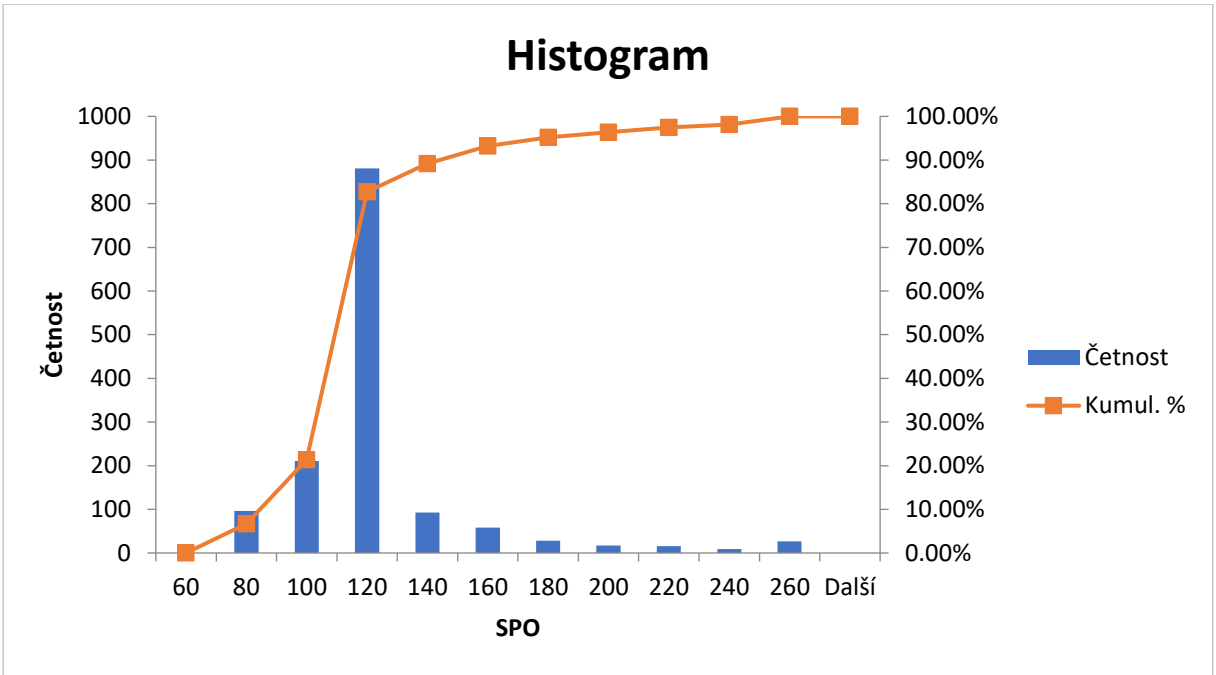
Specifické množství pitné vody SPO (množství na 1 obyvatele za den) obecně závisí na bytové vybavenosti (koupelny, sprchy, toalety apod.). Pro ČR se doporučuje používat průměrnou hodnotu 110 až 120 l/os/den. Tato hodnota přibližně odpovídá množství fakturované vody dodané obyvatelstvu. V menších obcích činí obvykle spotřeba fakturované vody jen kolem 80 l/os/den.

Pro analýzu specifických potřeb vody je použito údajů jednotlivých provozovatelů vodovodů, které jsou zároveň uvedeny ve VÚME a VÚPE, kdy ve VÚME je uveden počet obyvatel (PO) a počet zásobovaných obyvatel (PZO). Dostupné údaje byly analyzovány.

Řešené území, viz kapitola 1.4, čítá 1 436 obcí. Z toho je ve VÚME a VÚPE (pro Kraj Vysočina a Jihomoravský kraj) evidováno 875 obcí. Pro ostatní nejsou údaje uvedeny. Je to zapříčiněno z několika různých důvodů – například v obci není vodovod. Také se několik obcí nachází mimo tyto dva kraje. Celkově 59. Pro Jihomoravský kraj vychází dle evidence průměr SPO (bez nulových hodnot) na 111 l/os/den a pro Kraj Vysočina na 115 l/os/den. ČSÚ (2022) udává pro oba kraje nižší SPO – pro Jihomoravský kraj 92,1 l/os/den a pro Kraj Vysočina 81,1 l/os/den. Pro Kraj Vysočina je v rámci studie na straně bezpečné uvažována vyšší hodnota SPO.

- Hodnoty (111 l/os/den a 115 l/os/den) jsou dosazeny, dle příslušnosti ke kraji, ke každé obci, která nemá tyto údaje vyplněné.
- Zároveň obce, u kterých dosahuje SPO menší hodnoty než 60 l/os/den, jsou hodnoty zarovnány k příslušné velikosti průměrné SPO kraje.
- Naopak maximální hodnota je omezena na 250 l/os/den.
- Ztráty na osobu jsou přiřazeny dle průměrů obce z VUME a VUPE v případě, pokud nejsou údaje uvedeny.

U specifických potřeb, byla stanovena četnost:



Tabulka 8 Data k histogramu

SPO	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	Další
Četnost	0	96	211	881	93	58	28	17	16	9	27	0
Kumul. %	0.00%	6.69%	21.38%	82.73%	89.21%	93.25%	95.19%	96.38%	97.49%	98.12%	100.00%	100.00%

Konstantní SPO doplněné do obcí bez VUME a VUPE velmi ovlivňují množství potřebné vody v zájmové oblasti. Medián hodnot je 113 l/os/den. Celkový průměr pro všechny obce činí 115,4 l/os/den.

Průměrná SPO byla doplněna do obcí, kterým chyběla data z VUME a VUPE. Toto velmi ovlivňuje množství potřebné vody v zájmové oblasti.

4.4 Výpočet potřeby vody

a) Průměrná potřeba vody obyvatel **(Q_{po})**

Stanovena na základě specifické potřeby vody, dle kapitoly 4.3, a počtu obyvatel, dle kapitoly 4.2, jako součin těchto veličin.

$$Q_{po} = SPO \times PO$$

b) Ztráta vody **(Q_{pz})**

Výpočet je proveden obdobně jako v případě potřeby pro obyvatele, ale s použitím specifické ztráty (SPZ). Tedy specifická ztráta vody krát počet obyvatel, kdy SPZ je stanovena jako průměrná ztráta vody na kilometr na obyvatele v dané oblasti z databáze VÚPE a ohraničena maximální výší 20% denní potřeby vody. V případě chybějících údajů z VUME a VUPE je specifická ztráta doplněna krajským průměrem, který v případě Jihomoravského kraje je 12,4 l/os/den a v případě Kraje Vysočina to je 18 l/os/den.

$$Q_{pz} = SPZ \times PO$$

c) Průměrná potřeba vody **celková (Q_p)**

$$Q_p = Q_{po} + Q_{pz}$$

d) Nerovnoměrnost odběru **(Kd)**

Dle počtu obyvatel v lokalitě bude přiřazen parametr denní nerovnoměrnosti Kd.

Tabulka 9 koeficient denní nerovnoměrnosti

Počet obyvatel	k_d
do 1000	1,5
1 000 - 5 000	1,4
5 000 - 20 000	1,35
20 000 - 100 000	1,25
nad 100 000	1,15

e) Denní maximální potřeba (celková potřeba vody) **(Q_{dmax})**

Stanovení této potřeby je zásadní pro dimenzování zdrojů a přivaděčů a veškeré vodárenské infrastruktur před vodojemem, ze kterého jsou dále zásobeni obyvatelé. Je uvažováno s použitím výpočtu běžně používaném pro stanovení potřeby v obcích a větších sídelních celcích.

$$Q_{dmax} = Q_{po} \times k_d + Q_{pz}$$

4.5 Sumarizace potřeby vody

Do sumarizace potřeby vody byly započteny i bilanční oblasti Drahany a Hlinsko, které nepatří do zájmových krajů. Do bilančních scénářů poté ještě vstupuje odběr vody pro Čáslav a Zruč nad Sázavou. Tabulka neslouží k porovnávání převodu vody mezi kraji, ale pouze jako sumarizace potřeb v daném kraji, potažmo v dané bilanční oblasti v řešeném území.

Sumarizace potřeb vody rozdělené podle bilančních oblastí stanovených v kapitole č. 7. Bilanční oblasti přesahují hranice krajů. Proto jsou v této kapitole přiřazeny bilanční oblasti do kraje, ve kterém je největší územní část bilanční oblasti. Bilanční oblast nese název dle nejvýraznějšího geografického prvku v dané oblasti. Bilanční oblast označujeme zkratkou „BO“. Dle této metodiky je například pojmenována BO Havlíčkův Brod v blízkém okolí Havlíčkova Brodu.

Tabulka 10 Spotřeba dle krajů

Dle kraje	Potřeba (l/s)	Q_d (m^3/den)	Q_p (tis. m^3/rok)
Jihomoravský	2 868	238 328.2	58 113.5
Vysočina	1 195	99 987.1	24 330.3
Olomoucký	8.8	762.4	185.5
Pardubický	40.0	3 456	840.9
Středočeský	7.1	1 300.2	316.4
Zlínský	5.7	494.2	180
Celkový součet	**4 129**	**344 328.1**	**83 966.6**

Jihomoravský kraj – 31 bilančních oblastí

Tabulka 11 Spotřeba dle bilančních oblastí Jihomoravského kraje

Bilanční oblast „BO“	Potřeba (l/s)	Q_d (m^3/den)	Q_p (tis. m^3/rok)
Blansko	62.5	5 395.5	1312.9
Boskovice	123.9	10 702.2	2604.2
Božice	27.9	2 410.2	586.5
Brno	1 009.2	87 190.9	21216.5
Břeclav	81.9	5 527.4	1345.0
Vojenský újezd Březina	0.0	0.2	0.1
Damnice	19.5	1 682.8	409.5
Domašov	3.4	293.1	71.3
Dukovany	21.2	1 834.5	446.4
Hodonín	283.9	24 524.9	5967.7
Hustopeče	134.7	9 234.0	2246.9
Ivančice	45.9	4 037.5	982.5
Jedovnice	17.7	1 527.0	371.6
Jevišovice	8.2	710.8	173.0
Kyjov	92.1	7 953.7	1935.4
Lednice	146.1	7 502.5	1825.7
Loděnice	10.3	889.4	216.5
Podluží	18.4	1 589.9	386.9
Pohořelice	25.7	1 250.2	304.2
Rosice	77.6	6 700.6	1630.5
Sokolnice	42.2	3 642.3	886.3

Šlapanice	85.9	7 422.4	1806.1
Štítary	6.8	590.3	143.7
Tišnov	85.2	7 364.8	1792.1
Vyškov	227.9	19 691.9	4791.7
Vranovsko	4.6	399.4	97.2
Znojmo – centrum	87.0	7 519.4	1829.7
Znojmo – jih	21.6	1 867.3	454.4
Znojmo – sever	9.7	841.9	204.9
Znojmo – východ	17.8	1 536.0	373.7
Židlochovice	70.0	5 936.4	1444.5
Celkový součet	**2 868.8**	**238 328.2**	**58 113.5**

Kraj Vysočina – 23 bilančních oblastí

Tabulka 12 Spotřeba dle bilančníchi oblastí Kraje Vysočina

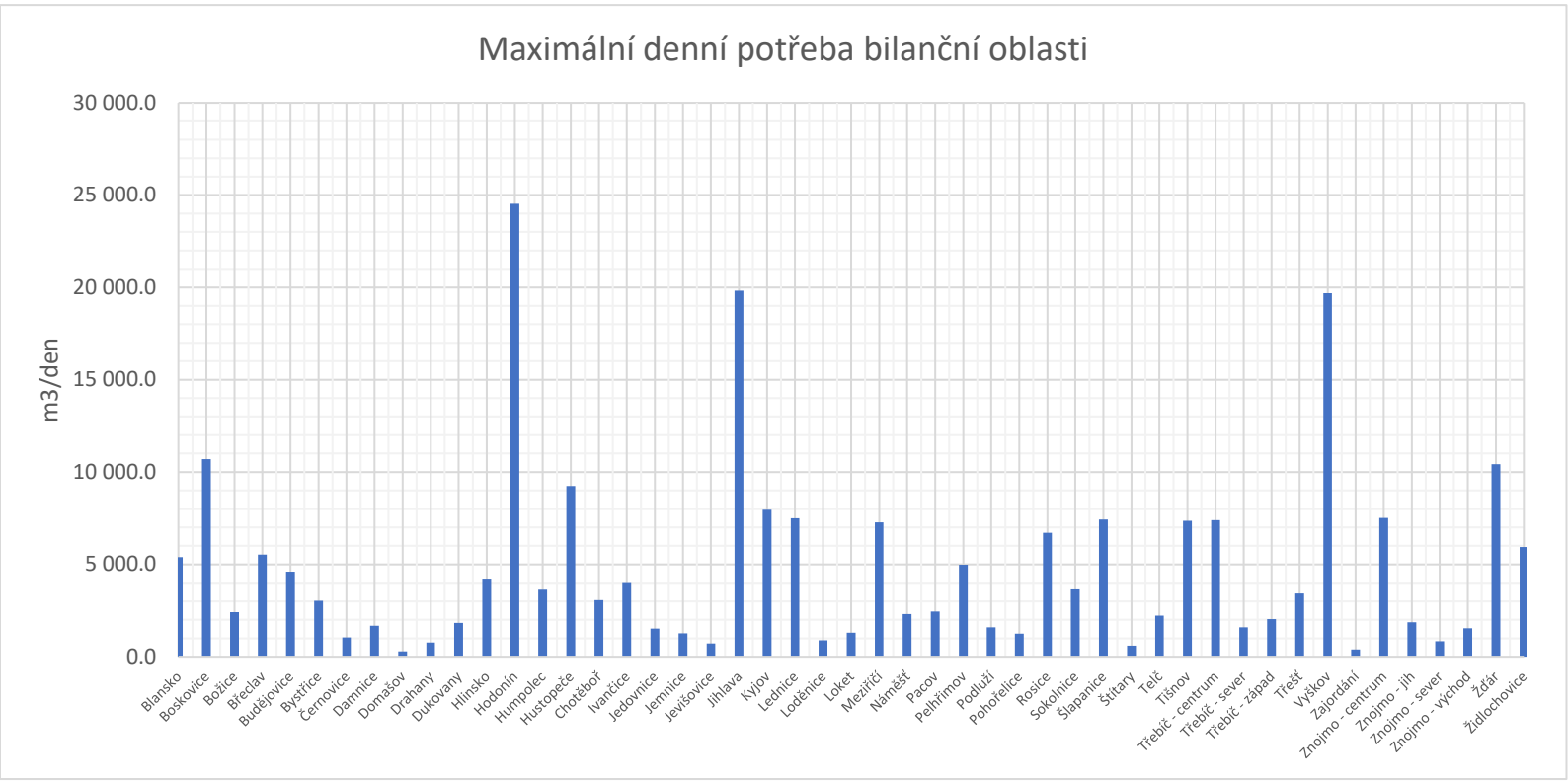
Bilanční oblast „BO“	**Potřeba (l/s)**	**Q_d (m^3/den)**	**Q_p (tis. m^3/rok)**
Havlíčkův Brod	102.0	8 810.9	2144.0
Moravské Budějovice	53.3	4 602.9	1 120.1
Bystřice nad Pernštejnem	35.1	3 030.2	737.3
Horní Cerekev	26.4	2 278.0	554.3
Černovice	12.0	1 039.8	253.0
Humpolec	41.9	3 622.8	881.5
Chotěboř	35.5	3 064.2	745.6
Jemnice	14.6	1 261.2	306.9
Golčův Jeníkov	21.5	1 854.4	451.3
Jihlava	229.4	19 818.9	4822.6
Kamenice nad Lipou	31.9	2 751.8	669.6
Ledeč nad Sázavou	17.9	1 547.9	376.7
Loket	15.1	1300.3	316
Velké Meziříčí	84.1	7 268.6	1 768.7
Náměšť nad Oslavou	26.8	2 315.3	563.4
Pacov	28.3	2 444.2	594.7
Pelhřimov	56.6	4 987.2	1 213.5
Světlá nad Sázavou	25.2	2 178.8	530.2
Švařec	12.2	1 053.1	256.3
Telč	25.8	2 232.8	543.3
Třebíč – centrum	85.6	7 399.5	1 800.5
Třebíč – sever	18.4	1 593.7	387.8
Třebíč – západ	23.6	2 042.9	497.1
Třešť	39.5	3 414.6	830.9
Zruč nad Sázavou	11.9	1 028.6	250.3
Žďár nad Sázavou	120.7	10 426.8	2 537.2
Celkový součet	**1 195**	**99 987.1**	**24 330.3**

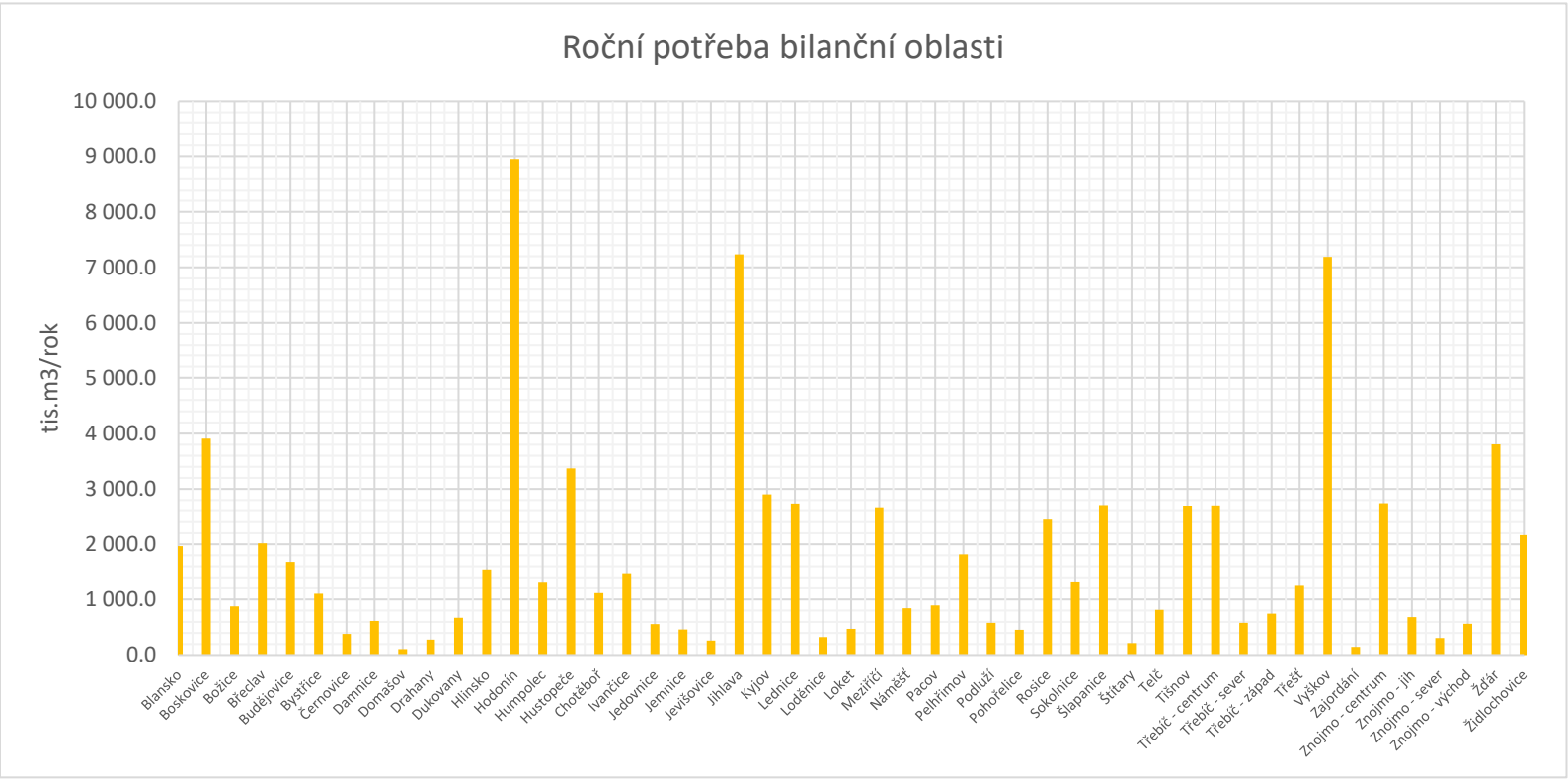
Ostatní kraje – 4 bilanční oblasti

Tabulka 13 Spotřeba dle bilančníchi oblastí ostatních krajů

Bilanční oblast „BO“	Potřeba (l/s)	Q_d (m^3/den)	Q_p (tis. m^3/rok)
Březová nad Svitavou	10.0	867.4	211.1
Čáslav	7.1	-	-
Drahany	8.8	762.4	185.5
Hlinsko	40.0	4 226.3	1028.4
Celkový součet	**66,0**	**5756.1**	**1 425**

Stejné sumarizace, ovšem vyobrazené v grafu, následují na dalších grafech. Do sumarizace není zahrnuto Brno, pro lepší odečitatelnost ostatních bilančních oblastí v grafu. Také není zobrazena BO Zruč nad Sázavou a BO Čáslav, která jsou řešena samostatně.





5. ZDROJE PITNÉ VODY PRO OBYVATELSTVO

Určení aktuálních odběrů pitné vody a výhledových odběrů pitné vody je druhým ze dvou hlavních parametrů pro stanovení bilance potřeb a zdrojů, resp. přebytků a nedostatků pitné vody v řešeném území, které pak slouží pro další návrhy.
Rozsah analýzy neumožňuje zabývat se všemi zdroji. V zadání bylo stanoveno, že předmětem analýz budou pouze zdroje nad 10 l/s. Malé zdroje byly do bilance zařazeny, ale pouze se současnými hodnotami odběrů a bez zkoumání vlivu klimatické změny.

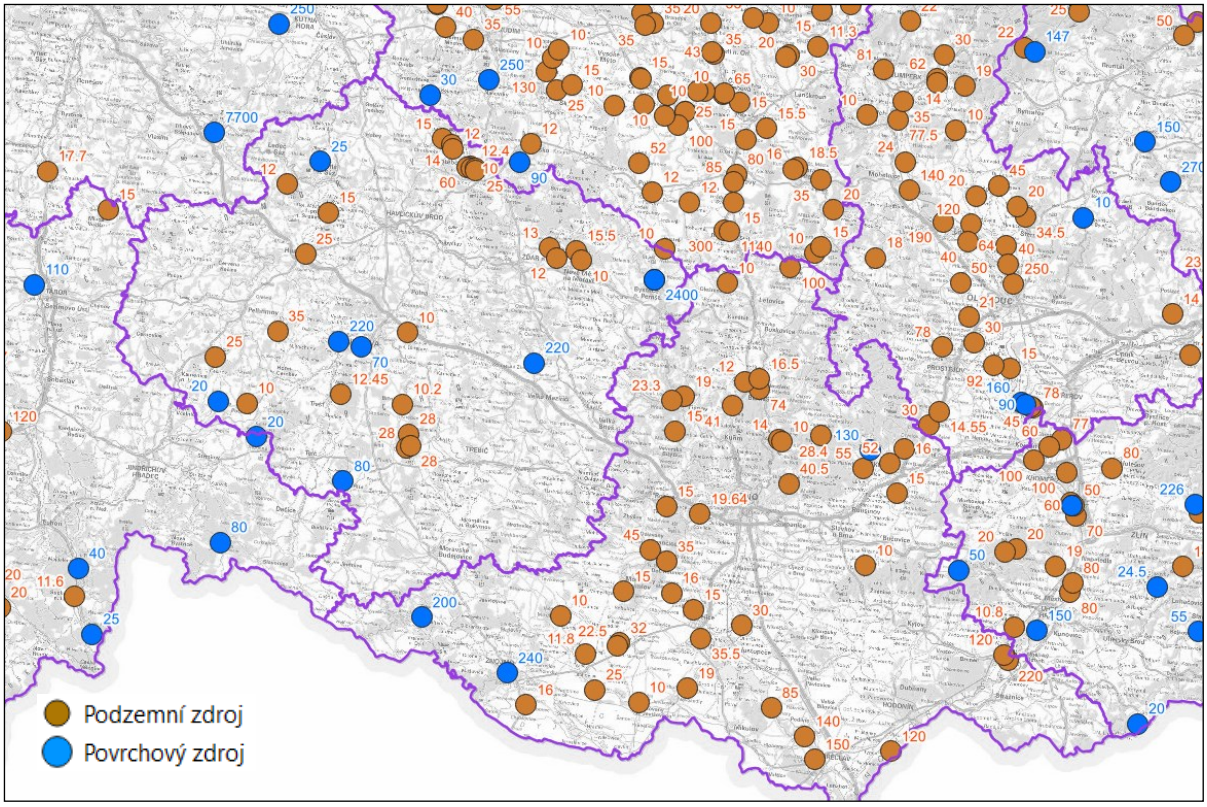
5.1 Významné zdroje vody

Analýzy vlivu klimatické změny byly provedeny pouze u vodních zdrojů s maximálním povoleným odběrem rovno nebo větším než 10 l/s, resp. 864 m3/den a 315 360 m3/rok. Výchozími podklady pro posouzení významnosti zdrojů byla vodohospodářská bilance do roku 2021 [12] Vodohospodářská bilance povodí Moravy – tabulky 2006-2019, přílohy Generelu možných adaptačních opatření [18] Generel možných adaptačních opatření na průměrný scénář klimatické změny v povodích, kde hrozí výrazný nedostatek vody s ohledem na v současné době vydaná nakládání s vodami, 2020, Geotest a podklady dodané provozovateli vodovodů [2] Digitální podklady oslovených provozovatelů vodohospodářské infrastruktury: Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Pelhřimovská vodárenská s.r.o., SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY s.r.o., VODAK Humpolec, s.r.o., VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s., Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s., Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s., Želivská provozní a.s., které jsou aktuálnější než VH bilance, tj. z roku 2022. Tím byla zpřesněna povolená množství (odběry vody), doplněny informace o měsíčních a maximálních povolených množstvích, kapacitách úpraven vod, přiřazení k typu zdroje a mnoho dalších informací. Mezi podklady využívající číselné hodnoty není jmenován PRVK ÚK [7] Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Jihomoravského kraje, Digitální data - shp, tabulky, dostupné z: www.kr-jihomoravsky.cz/Default.aspx?ID=408741&TypeID=2
www.kr-jihomoravsky.cz/archiv/ozp/PRVK_JMK/, a [8] Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Kraje Vysočina, Digitální data - shp, tabulky, dostupné z: http://prvk.kr-vysocina.cz/, který se sice zdroji vody podrobně zabývá, ale vzhledem k tomu, že není zcela aktuální, místy se objevují zavádějící informace, polohově ne vždy koresponduje a atributy nejsou úplně vyplněny, byl tedy použit jen částečně.

Mezi významné zdroje byly zařazeny ty, které splňují některou z následujících podmínek, tj. že maximální povolený odběr vody je roven nebo větší než 10 l/s u:

- jednoho zdroje,
- celého jímacího území,
- suma zdrojů v jedné obci, ale mají různé provozovatele,
- suma zdrojů ve vzájemné blízkosti a povolené množství je větší než 5 l/s,
- zdrojů, kde není uvedeno, že byly vyřazeny nebo nebudou používány.

Celkem je k dispozici 78 zdrojů (z toho 12 povrchových) s maximálním povoleným odběrem vody nad 10 l/s, po započtení menších, které mají v sumě maximální povolený odběr vody přes 10 l/s je to 122 zdrojů. V blízkém okolí obou krajů se nachází 15 zdrojů. Dalších 19 zdrojů je využíváno jako záloha, nouzové zásobení vodou, jsou odstaveny nebo budou brzy zprovozněny (dostavba ÚV). Dalších 403 zdrojů nesplňuje podmínku 10 l/s. Poloha zdrojů je uvedena na obrázku níže. **Povolené odběry vody Q_{MAX}** byly převzaty ze systému ISVS a byly kontrolovány s povoleními OŽP a hodnotami poskytnutými jednotlivými provozovateli vodovodů.



Obrázek 92 Poloha významných zdrojů v řešeném území vč. hodnoty maximálního povoleného množství (l/s)

Tabulka 14 Seznam zdrojů vody splňujících některou z podmínek definujících významné zdroje vody

ID	Název zdroje vody	Provozovatel zdroje vody	Q_{MAX} (l/s)	Podzemní, Povrchový	Stav	Kraj
1	VN Švihov (ÚV Želivka)	Želivská provozní a.s.	7700	POV	stávající	Středočeský
2	VN Vír (ÚV Švařec)	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.	2400	POV	stávající	Vysočina
3	II. Březovský vodovod	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.	1140	POD	stávající	Pardubický
4	I. Březovský vodovod	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.	300	POD	stávající	Pardubický
5	VN Znojmo (ÚV Znojmo)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Znojmo	240	POV	stávající	Jihomoravský
6	Bzenec III (S+J)	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.	220	POD	stávající	Jihomoravský
7	VN Hubenov (ÚV Hosov)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Jihlava	220	POV	stávající	Vysočina
8	VN Mostiště (ÚV Mostiště)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	220	POV	stávající	Vysočina
9	VN Vranov (ÚV Štítary)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Třebíč	200	POV	stávající	Jihomoravský
10	Břeclav, Kančí obora	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	150	POD	stávající	Jihomoravský
11	VN Vír (ÚV Vír)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	150	POV	stávající	Vysočina
12	JÚ Lednice	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	140	POD	stávající	Jihomoravský
13	VN Opatovice (ÚV Lhota)	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	130	POV	stávající	Jihomoravský
14	Bzenec I (Moravský Písek)	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.	120	POD	stávající	Jihomoravský
15	Moravská Nová Ves (Podluží I – IV)	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.	120	POD	stávající	Jihomoravský
16	JÚ Velké Opatovice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	100	POD	stávající	Jihomoravský
17	JÚ Zaječí	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	85	POD	stávající	Jihomoravský
18	VN Nová Říše (ÚV Nová Říše)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Jihlava	80	POV	stávající	Vysočina
19	Spešov & Rájec-Jestřebí	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	74	POD	stávající	Jihomoravský
20	Studenec, štola I.	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	60	POD	stávající	Vysočina
21	Drnovice (S1, HV3, HV4)	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	55	POD	stávající	Jihomoravský
22	Dědice-Pazderná	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	52	POD	stávající	Jihomoravský
23	VN Koryčany (ÚV Koryčany)	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.	50	POV	stávající	Zlínský
24	Ivančice (V025 – V402)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	20	POD	stávající	Jihomoravský
25	JÚ Lažany	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	41,5	POD	stávající	Jihomoravský
26	Mokrá-Říčky I & II	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	40,5	POD	stávající	Jihomoravský
27	Pohořelice, Nová Ves	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	35,5	POD	stávající	Jihomoravský
28	Sázava pod Křemešníkem	Pelhřimovská vodárenská s.r.o.	35	POD	stávající	Vysočina
29	JÚ Moravské Bránice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	35	POD	stávající	Jihomoravský
30	Miroslav, vrty V24, V25, HV210	Město Miroslav	32	POD	stávající	Jihomoravský
31	Vranovice II	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	30	POD	stávající	Jihomoravský
32	Jedovnice, vrty	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	28,4	POD	stávající	Jihomoravský
33	Třebíč, Heraltice I	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Třebíč	28	POD	stávající	Vysočina
34	Horní Studenec (Štola sušárna)	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	25	POD	stávající	Vysočina

35	VN Kristiánka (u Světlé nad Sázavou) (ÚV Světlá)	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	25	POV	stávající	Vysočina
36	Božice, vrty HV601, HV602	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Znojmo	25	POD	stávající	Jihomoravský
37	Prameniště Humpolec	VODAK Humpolec, s.r.o.	25	POD	stávající	Vysočina
38	Libkova Voda, Božejov (studny a zářez)	VODAK Humpolec, s.r.o.	25	POD	stávající	Vysočina
39	JÚ Předklášteří	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	23,3	POD	stávající	Jihomoravský
40	Kašenec, vrty HV211, HV211A	Správa majetku města Miroslavi, příspěvková organizace	22,5	POD	stávající	Jihomoravský
41	Horní Studenec (Štola kostel)	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	22	POD	stávající	Vysočina
42	Ježkovský (Nový) rybník (u Žirovnice) (ÚV Žirovnice)	ČEVAK a.s.	20	POV	stávající	Vysočina
43	Troubsko (Střelice-Benzina)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	19,64	POD	stávající	Jihomoravský
44	JÚ Havlíčkův Brod nad Dyjí	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	19	POD	stávající	Jihomoravský
45	JÚ Lomnička	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	19	POD	stávající	Jihomoravský
46	Rájec-Jestřebí, vrty HV401 & HV501	Město Rájec-Jestřebí	16,5	POD	stávající	Jihomoravský
47	Pustiměř, vrt HV-25	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	16	POD	stávající	Jihomoravský
48	JÚ Loděnice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Znojmo	16	POD	stávající	Jihomoravský
49	Vrbovec, vrty	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Znojmo	16	POD	stávající	Jihomoravský
50	VZ Nové Město – Studnice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	15,5	POD	stávající	Vysočina
51	Cvrčovice, studny	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	15	POD	stávající	Jihomoravský
52	Předboř, Blatnická studna	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	15	POD	stávající	Vysočina
53	VZ Lipnice nad Sázavou	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	15	POD	stávající	Vysočina
54	Hlubočany (Manerov, Kučerov)	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	15	POD	stávající	Jihomoravský
55	Heroltice (Holasice)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	15	POD	stávající	Jihomoravský
56	JÚ Tetčice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	15	POD	stávající	Jihomoravský
57	Moravský Krumlov-Slatiny	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Třebíč	15	POD	stávající	Jihomoravský
58	Pavlov, prameniště	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	15	POD	stávající	Vysočina
59	Adamov I (Josefov)	ADAVAK, s.r.o.	14	POD	stávající	Jihomoravský
60	Lhůta, studny I.-VII.	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	14	POD	stávající	Vysočina
61	Lhotka, Sklené, Jiříkovice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	13	POD	stávající	Vysočina
62	Třešť & Špičák	Město Třešť	12,45	POD	stávající	Vysočina
63	Horní Studenec, Maturovy prameny	Obec Horní Studenec	12,4	POD	stávající	Vysočina
64	Kladruby, 7 studní	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	12	POD	stávající	Vysočina
65	Kouty Melechov	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	12	POD	stávající	Vysočina
66	Černá Hora, zelený kříž	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	12	POD	stávající	Jihomoravský
67	VZ Nové Město – Vlachovice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	12	POD	stávající	Vysočina
68	Oleksovice, vrt	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Znojmo	11,8	POD	stávající	Jihomoravský
69	Brtnice-Rychlov	Město Brtnice	10,2	POD	stávající	Vysočina
70	Adamov II (Býčí skála)	ADAVAK, s.r.o.	10	POD	stávající	Jihomoravský
71	Hrušovany nad Jevišovkou, vrty S8/II a H-1	Město Hrušovany nad Jevišovkou	10	POD	stávající	Jihomoravský

72	Horní Dunajovice, vrty HV302, HV303	Městys Višnové	10	POD	stávající	Jihomoravský
73	Studenec (vrt DM1)	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	10	POD	stávající	Vysočina
74	Rašovice-zářezy	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	10	POD	stávající	Jihomoravský
75	Letovice, Poříčí	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	10	POD	stávající	Jihomoravský
76	Pohledec, VDJ & Cafika	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	10	POD	stávající	Vysočina
77	Rytířsko (u Velkého Beranova)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Jihlava	10	POD	stávající	Vysočina
78	Počátky, prameništi Na Kačerovkách	Vodotechnické služby s.r.o.	10	POD	stávající	Vysočina
101	Lhůta (vrt BS-2)	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	9,5	POD	stávající	Vysočina
102	Pelec, Pravíkov	VODAK Humpolec, s.r.o.	9,5	POD	stávající	Vysočina
103	Rosice (vrt HV1)	Svazek vodovodů a kanalizací Ivančice	9,17	POD	stávající	Jihomoravský
104	Pacov, Týmova Ves	VODAK Humpolec, s.r.o.	9,1	POD	stávající	Vysočina
105	Studenec, vrt HJ3	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	9	POD	stávající	Vysočina
106	Kladruby (vrt HK-1)	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	9	POD	stávající	Vysočina
107	JÚ Žďár	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	9	POD	stávající	Jihomoravský
108	Mělčany, vrt HV8	DKM Moravia a.s.	8,8	POD	stávající	Jihomoravský
109	Studenec, Studny Němec	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	8	POD	stávající	Vysočina
110	Louka, vrty	Svazek obcí Lipov, Louka – ČOV a kanalizace	8	POD	stávající	Jihomoravský
111	Lány – Lihovarská studna	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	8	POD	stávající	Vysočina
112	Kuničky, studny	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	8	POD	stávající	Jihomoravský
113	Veverská Bítýška-Šmelcovna	Vodárenský svazek "Bítešsko"	8	POD	stávající	Jihomoravský
114	Pastviny (vrty H2-H4)	Město Hrušovany nad Jevišovkou	7,7	POD	stávající	Jihomoravský
115	Kneždub, studna	Obec Kneždub	7,5	POD	stávající	Jihomoravský
116	Horní Dunajovice, vrty	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Znojmo	7,1	POD	stávající	Jihomoravský
117	Kladruby, studny HMÚ	Obec Kladruby	7	POD	stávající	Vysočina
118	Sloup, Ždárná (gravitace)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	7	POD	stávající	Jihomoravský
119	JÚ Mokrá - Horákov	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	7	POD	stávající	Jihomoravský
120	Komorovice, studny S1 – S4	Obec Komorovice	6,5	POD	stávající	Vysočina
121	Horní Studenec, studna MNV	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	6	POD	stávající	Vysočina
122	Jeníkovec, S5A	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	6	POD	stávající	Vysočina
123	Podmoklany, zářez II	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	6	POD	stávající	Vysočina
124	Předboř, Riegrovy zářezy	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	6	POD	stávající	Vysočina
125	Předboř, zářez Ostrovec (Jeníkovec)	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	6	POD	stávající	Vysočina
126	Bojiště, zářezy Ovčín	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	6	POD	stávající	Vysočina
127	Boskovice, Valchovské jímky	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	6	POD	stávající	Jihomoravský
128	Pacov, Bratřice	VODAK Humpolec, s.r.o.	5,9	POD	stávající	Vysočina
129	Prameniště Hvězdoňovice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Třebíč	5,7	POD	stávající	Vysočina
130	Sázava, studny	Obec Nový Rychnov	5,5	POD	stávající	Vysočina

131	Častrov Pelec II	VODAK Humpolec, s.r.o.	5,5	POD	stávající	Vysočina
132	Rosice (vrt HV101)	Svazek vodovodů a kanalizací Ivančice	5,19	POD	stávající	Jihomoravský
133	Prosiměřice, vrty	Obec Prosiměřice	5,17	POD	stávající	Jihomoravský
134	Batelov, studny	FOWA Batelov, s.r.o.	5	POD	stávající	Vysočina
135	Prameniště Rácov – Nová Ves	FOWA Batelov, s.r.o.	5	POD	stávající	Vysočina
136	Olešnice, studna	Město Olešnice	5	POD	stávající	Jihomoravský
137	Trpín, vrt S1	Město Olešnice	5	POD	stávající	Pardubický
138	Pustiměř, vrt HV24	Morava Pustiměř, družstvo	5	POD	stávající	Jihomoravský
139	Studenec, Vrt DM-1a	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	5	POD	stávající	Vysočina
140	Studenec, Studny Culek	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	5	POD	stávající	Vysočina
141	Suchá, vrt SU 1	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	5	POD	stávající	Vysočina
142	Račice-Pístovice, vrt	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	5	POD	stávající	Jihomoravský
143	Sloup, Ždárná (vrty)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	5	POD	stávající	Jihomoravský
144	JÚ Lažánky	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	5	POD	stávající	Jihomoravský
301	ÚV Slatiňany – Monaco	Vodovody a kanalizace Chrudim, a.s.	250	POV	stávající	Pardubický
302	Ostrožská Nová Ves, jezero	Slovácké vodárny a kanalizace, a. s.	150	POV	stávající	Zlínský
303	VN Hamry (ÚV Hamry)	Vodovody a kanalizace Chrudim, a.s.	90	POV	stávající	Pardubický
304	VZ Havlíčkův Brodek u Prostějova	MORAVSKÁ VODÁRENSKÁ, a.s.	30	POD	stávající	Olomoucký
305	VN Seč (ÚV Seč)	Vodovody a kanalizace Chrudim, a.s.	30	POV	stávající	Pardubický
306	Studená, Karhov	ČEVAK a.s.	20	POV	stávající	Jihočeský
307	Votice Hostišov-Mysletice	COMPAG VOTICE s.r.o.	17,7	POD	stávající	Středočeský
308	Šebířov, vrty HU1 – HJ4	ČEVAK a.s.	15	POD	stávající	Jihočeský
309	Biskupice, studna	VHOS, a. s.	15	POD	stávající	Pardubický
310	ÚV Dobrochov (ST-1, HV-11)	Skupinový vodovod Dobrochov	14,55	POD	stávající	Olomoucký
311	Hlinsko, Čertovina	Vodovody a kanalizace Chrudim, a.s.	12	POD	stávající	Pardubický
312	VZ Na Drahách	Městys Polešovice	10,8	POD	stávající	Zlínský
313	Bystré, Panský les	Město Bystré	10	POD	stávající	Pardubický
314	Jevíčko, Reifova pila	VHOS, a. s.	10	POD	stávající	Pardubický
401	VN Boskovice (VN Bělá) (ÚV Bělá)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	152	POV	odstaven	Jihomoravský
402	Řeka Jihlava (u Rantířova)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Jihlava	110	POV	NZV	Vysočina
403	Rohatec (Gebhard-Zásada)	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.	80	POD	odstaven	Jihomoravský
404	Pístovské rybníky (ÚV Hosov)	SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY s.r.o.	70	POV	NZV	Vysočina
405	VN Staviště (ÚV Žďár nad Sázavou)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	50	POV	odstaven	Vysočina
406	Milokošť (Veselí nad Moravou)	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.	45	POD	záloha	Jihomoravský
407	JÚ Vojkovice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	30	POD	odstaven	Jihomoravský
408	VN Nový rybník (Drahoňovský potok) (ÚV Johanka)	Město Kamenice nad Lipou nad Lipou	30	POV	odstaven	Vysočina
409	Křtinský potok (ÚV Josefov)	ADAVAK, s.r.o.	30	POV	stávající	Jihomoravský

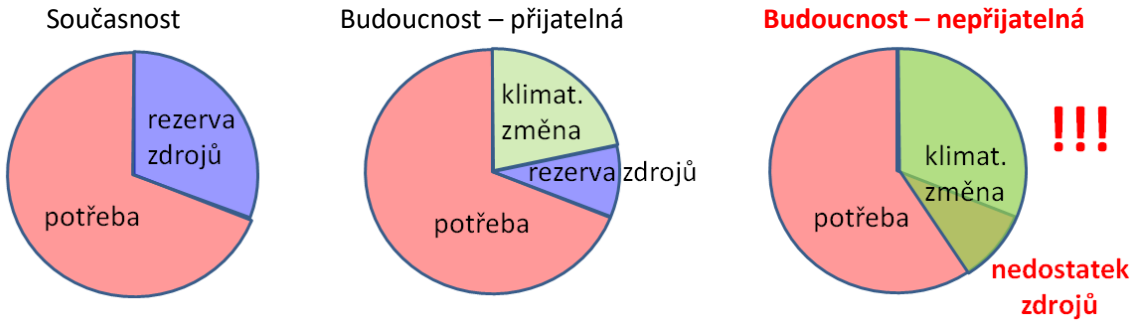
410	Kašparov, HV 102	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	15	POD	budoucí	Jihomoravský
411	Jamenský potok (ÚV Polná)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Jihlava	24	POV	záloha	Vysočina
412	VZ Římov a Štěměchy, HV 11–16, HV 1–6	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Třebíč	23,8	POD	stávající	Vysočina
413	Vranovice I	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	20,4	POD	stávající	Jihomoravský
414	Bzenec 5	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.	20	POD	odstavený	Jihomoravský
415	JÚ Ivaň	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	15	POD	záloha	Jihomoravský
416	Studenec, Hudečský potok	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	15	POV	odstavený	Vysočina
417	JÚ Nový Přerov	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	10	POD	odstaven	Jihomoravský
418	VZ Zbýšov	Svazek vodovodů a kanalizací, Vodárna Zbýšov	10	POD	stávající	Jihomoravský
419	Třebíč, Heraltice vrty	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Třebíč	6,4	POD	budoucí	Vysočina

Pozn.: vychází z oficiální databáze [47] Vodohospodářský informační portál VODA (ISVS) - odběry podzemních a po vrchových vod, dostupné z: https://www.voda.gov.cz/?page=odbery-podzemnich-vod a z https://www.voda.gov.cz/?page=odbery-povrchovych-vod; původní název obsahoval název provozovatele a zdroje – bylo rozděleno do dvou sloupců a chybějící názvy doplněny (ověřeno

ID 1–78 - zdroje samostatné nad 10 l/s
ID 101–144 - zdroje v sumě nad 10 l/s
ID 301–314 - zdroje okolních krajů nenapojené
ID 401–419 - zdroje záložní apod.

6. VLIV KLIMATICKÉ ZMĚNY NA VYDATNOST ZDROJŮ PITNÉ VODY

Klimatické scénáře očekávají v budoucnu nepříznivý vývoj základních meteorologických hodnot. Tento nepříznivý vývoj může mít vliv na vydatnost výše uvedených vodárenských zdrojů. Předmětem této kapitoly je kvantifikace předpokládaného vlivu a jeho započítání do budoucí bilance. V případě potvrzení nepříznivého předpokladu budou navržena opatření ke zmírnění dopadů klimatické změny, tj. deficitu vodárenských odběrů.

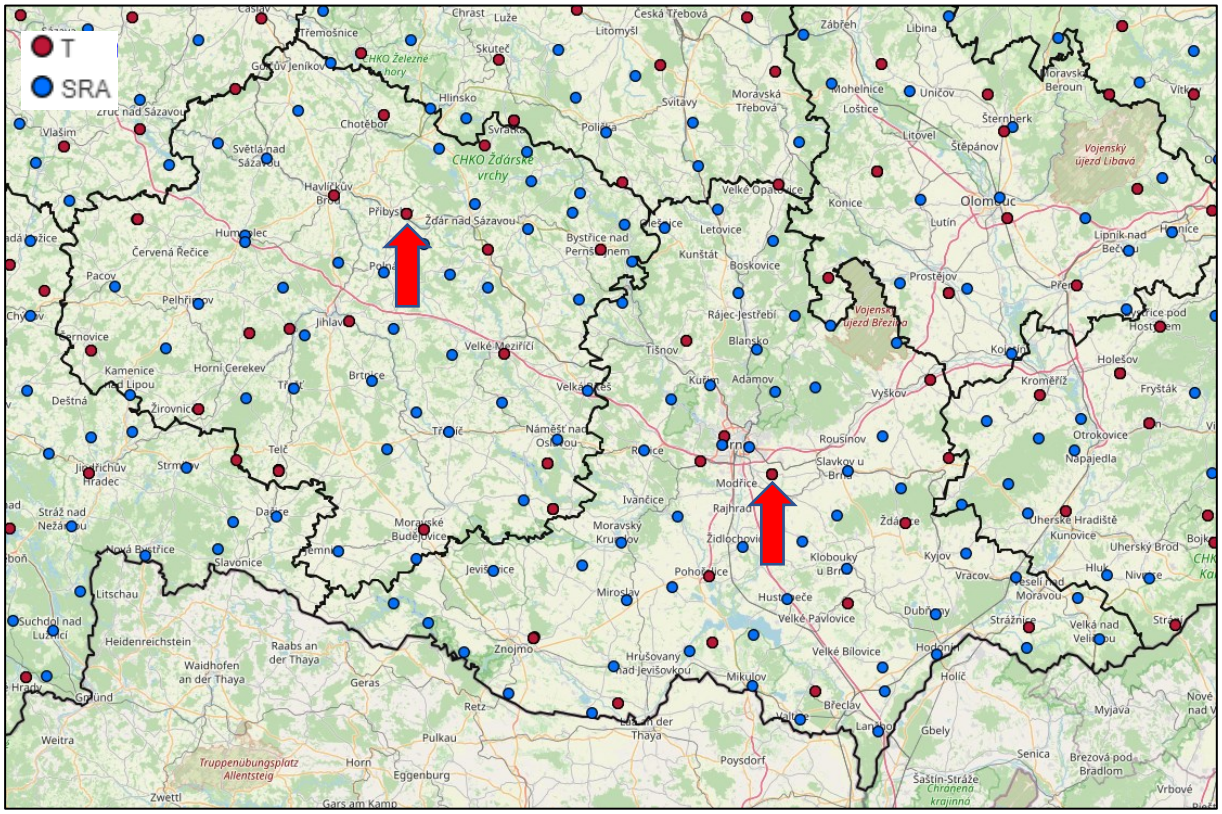


Obrázek 93 Možné varianty dopadů klimatické změny na zdroje vody

ČHMÚ poskytuje denní data až od roku 1961 [54] Denní data dle zákona 123/1998 Sb., ČHMÚ, dostupné z: https://www.chmi.cz/historicka-data/pocasi/denni-data/Denni-data-dle-z.-123-1998-Sb dle zákona č. 123/1998 Sb. Pro účely této kapitoly byly použity:

průměrná denní teplota vzduchu – je počítána jako průměr teplot v klimatických termínech 7, 14 a 21 h místního středního slunečního času, kdy večerní termín se počítá dvakrát. Udává se ve °C.

denní úhrn srážek – je množství srážek, které spadlo za období 24 hodin. Měří se v termínu 7 h místního středního slunečního času a údaj se připisuje k předchozímu dni. Udává se v mm.



Obrázek 94 Meterorologické stanice ČHMÚ

Byly vybrány stanice:
- Jihomoravský kraj – Brno, Tuřany – měřená data 1961–2022,
- Kraj Vysočina – Přibyslav, Hřiště – měřená data 1961–2022.

V Kraji Vysočina nebyla uvažována Jihlava, protože stanice Jihlava měla měřená data jen v období 1961–1969, ani stanice Jihlava, Hruškové Dvory s daty jen v období 2010–2022, ani Hubenov s daty v období 1984–2022.

Tabulka 15 1 Dlouhodobé průměry ve stanici Brno, Tuřany (zdroj: ČHMÚ)

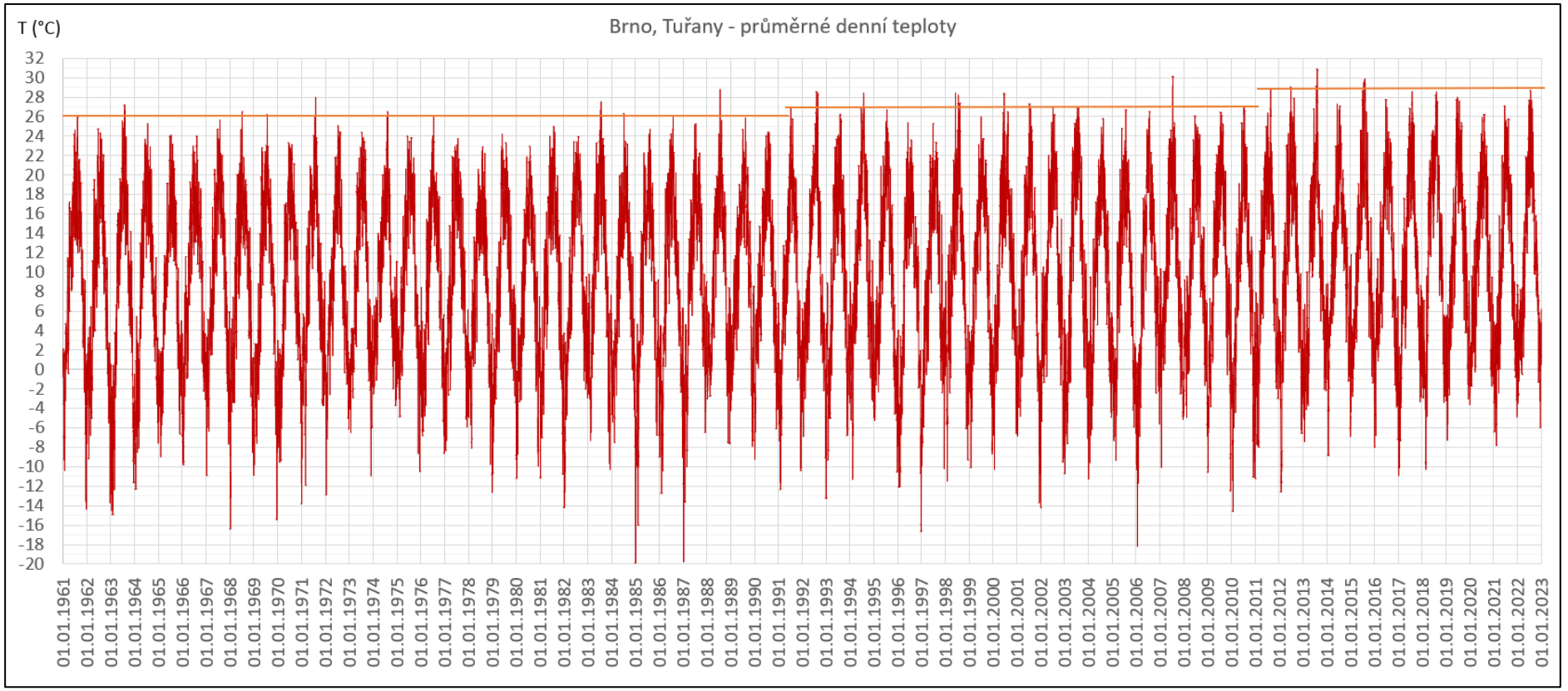
Charakteristika	1961–1990	1971–2000	1981–2010	1991–2020
Průměrná roční teplota vzduchu	+8,7 °C	+9,0 °C	+9,4 °C	+10,0 °C
Průměrný roční srážkový úhrn	490,4 mm	482,1 mm	508,2 mm	511,0 mm

Tabulka 16 Dlouhodobé průměry ve stanici Přibyslav, Hřiště (zdroj: ČHMÚ)

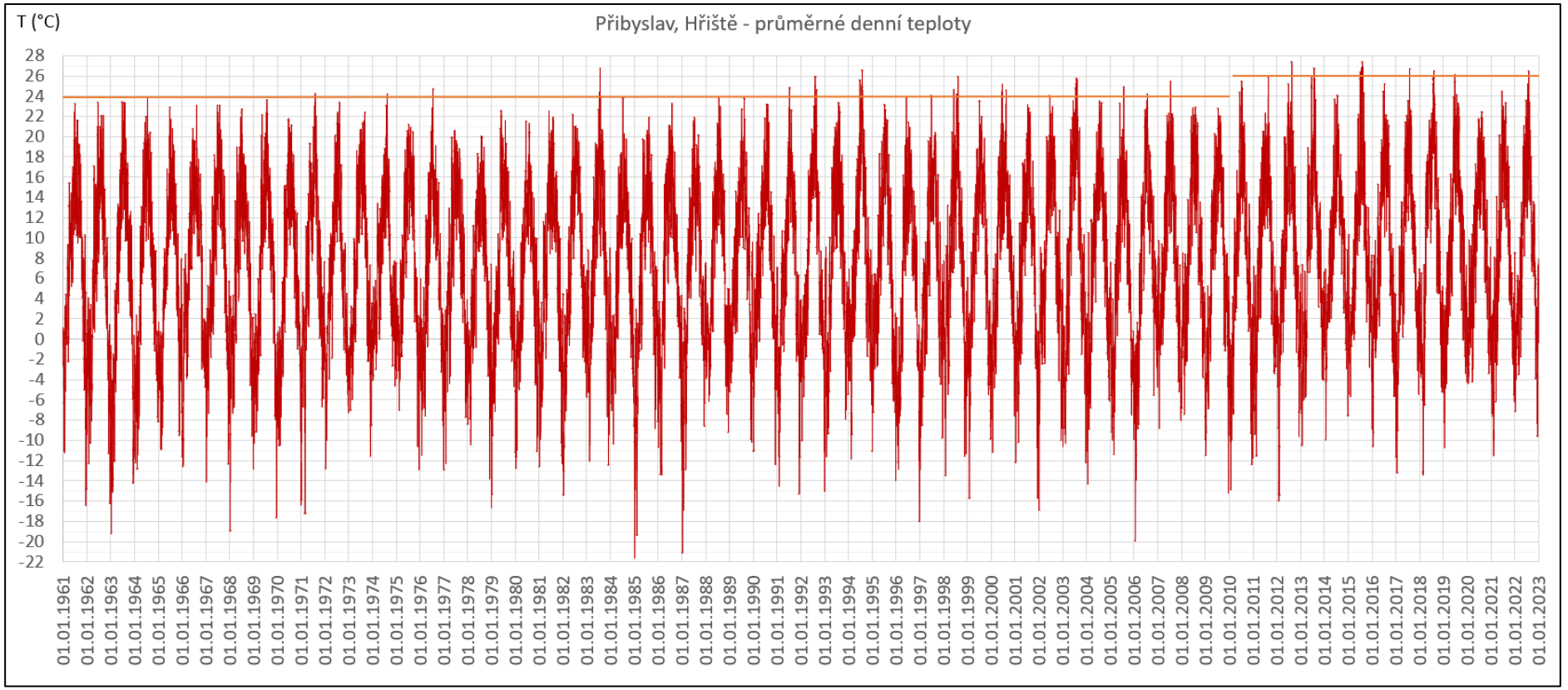
Charakteristika	1961–1990	1971–2000	1981–2010	1991–2020
Průměrná roční teplota vzduchu	+6,6 °C	+6,9 °C	+7,2 °C	+7,8 °C
Průměrný roční srážkový úhrn	677,1 mm	662,0 mm	685,9 mm	668,6 mm

Z grafů na následujících stránkách lze vidět následující vývoj pro stanici:
- Brno, Tuřany:
  - Teploty – v tabulce výše je vidět postupné zvyšování průměrné teploty, kdy se od 60 let zvýšila o 1,3 °C, z toho o 0,6 °C za poslední dekádu; níže v příslušném grafu je rovněž vidět zvyšování maximální teploty, která se postupně zvyšuje z extrémů v 60. letech na 28 °C po extrémy v roce 2013 na 31 °C; rovněž je vidět zásadní zvýšení minimální teploty, která se postupně zvyšuje z extrémních -16 °C v 60. letech na po hodnotu -4 °C v roce 2020.
  - Srážky – v tabulce výše je vidět oscilace ročních hodnot srážkových úhrnů kolem hodnoty 500 mm s tím že srážkové úhrny mají ve dvou posledních dekádách tendenci mírně růst; níže v příslušném grafu jsou rovněž vidět výrazně vyšší hodnoty srážek v letech 1970 a 2010; lze vidět suché období mezi lety 1989–1994 a mezi lety 2015–2018 s tím, že nejsušší rok byl v roce 1983.

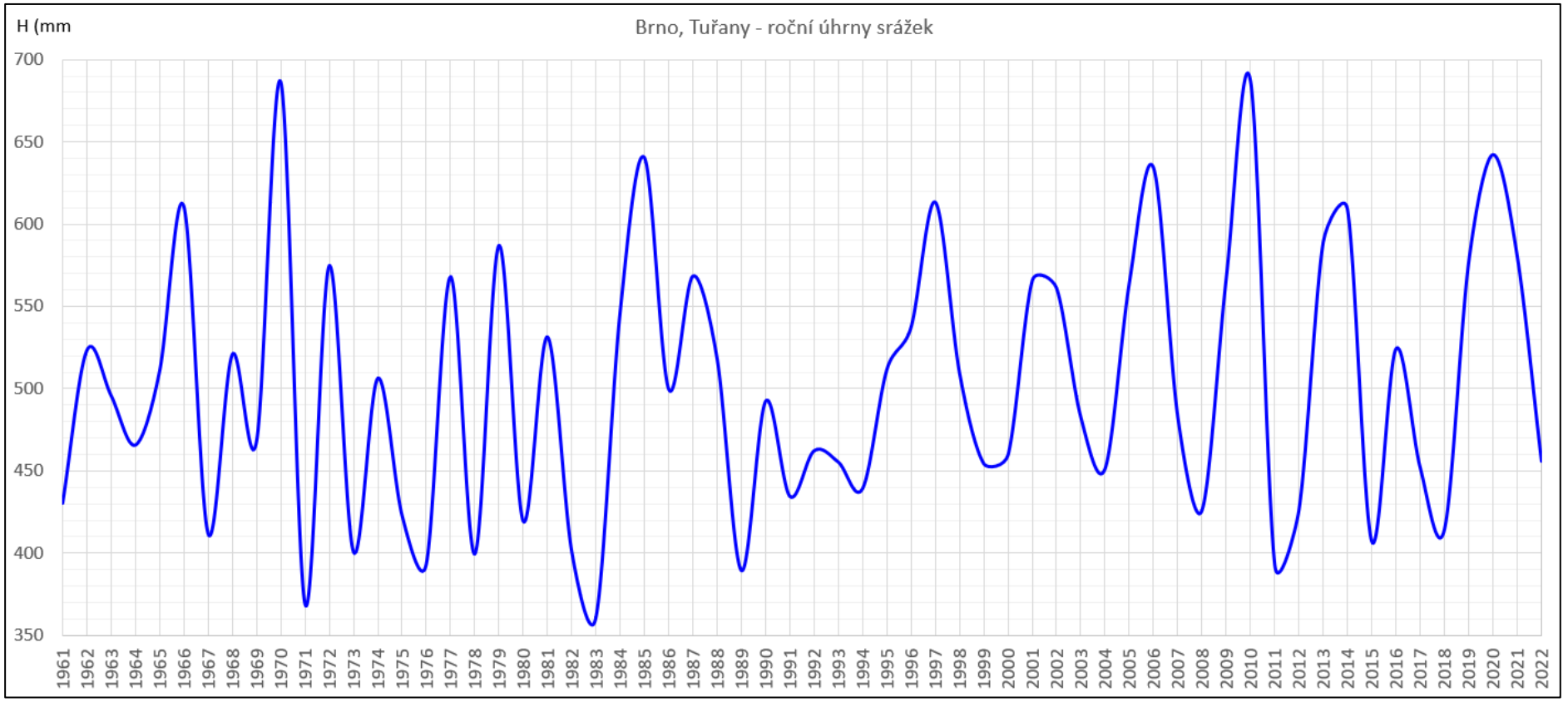
- Přibyslav, Hřiště:
  - Teploty – v tabulce výše je vidět postupné zvyšování průměrné teploty, kdy se od 60 let zvýšila o 1,2 °C, z toho o 0,6 °C za poslední dekádu; níže v příslušném grafu je rovněž vidět zvyšování maximální teploty, která se postupně zvyšuje z extrémů v 60. letech na 24 °C po extrémy v roce 2013 a 2016 na 27,5 °C; rovněž je vidět zásadní zvýšení minimální teploty, která se postupně zvyšuje z extrémních -22 °C v 60. letech na po hodnotu -4,5 °C v roce 2020.
  - Srážky – v tabulce výše je vidět oscilace ročních hodnot srážkových úhrnů kolem hodnoty 675 mm s tím, že hodnoty v poslední dekádě nejsou ani nejvyšší, ani nejnižší; níže v příslušném grafu nejsou vidět výrazně vyšší hodnoty srážek, možná jen v letech 1966, 1987, 2001, 2009 a 2020 byly srážky vyšší než 800 mm; lze vidět suchá období mezi lety 1971–1973, 1982–1984, 1989–1992 a zejména mezi lety 2015 - 2019, kdy nejsušší rok byl v roce 2018 a druhý nejsušší rok byl v roce 2016.



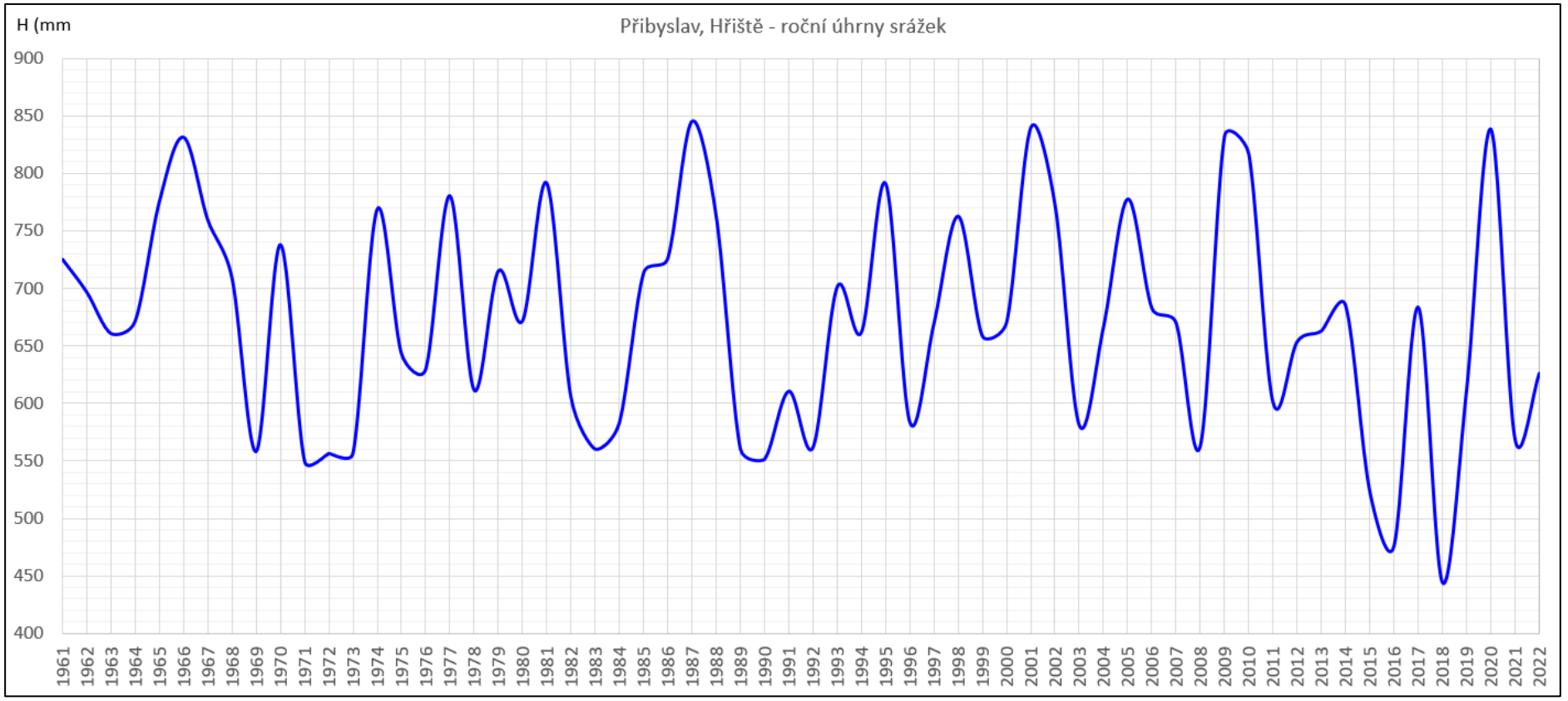
Obrázek 95 Brno, Tuřany - průměrné denní teploty



Obrázek 96 Přibyslav, Hřiště - průměrné denní teploty



Obrázek 97 brno, Tuřany - roční úhrny srážek



Obrázek 98 Přibyslav, Hřiště - roční úhrny srážek

6.1 Multikriteriální analýza vlivu klimatické změny

V budoucnu lze očekávat, že se vlivem zvyšujících se vypouštěných emisí skleníkových plynů bude zvyšovat koncentrace těchto plynů v atmosféře. Po snížení emisí se koncentrace plynů v atmosféře nezačne snižovat hned, ale s určitou setrvačností až po nějaké době. Tyto plyny způsobují několik změn v podnebí, resp. klimatu. Jedním z vlivů je zvyšování průměrné teploty vzduchu. Ta má ve vodohospodářském pojetí vliv na zvýšený výpar a zvýšenou evapotranspiraci vody z povrchů. To znamená, že menší množství vody se vsákne, menší množství bude téct ve vodních tocích a ze zásob vody ve vodárenských nádržích se větší část vypaří. Změní se rozložení srážek v průběhu roku. Již nyní lze sledovat, že srážky přicházejí často jako intenzivní krátké deště. Voda se nestihne tolik vsáknout, což znamená, že se objem srážky nepodaří zachytit v území. Vodní nádrže nemají takovou kapacitu, aby tento deficit zachytily a zároveň, aby byl rozložen rovnoměrně v území. Celkově by ale množství srážek v sumě za hydrologický rok mělo být v budoucnu podobné jako v současnosti.

Zvýšená teplota může působit ale i příznivě, a to v době, kdy v zimě bude menší počet dnů se zmrzlou půdou, do které se tak může vsáknout více vody.

Lze tedy očekávat, že u zdrojů povrchové vody se zvýší výpar a u zdrojů podzemní vody se sníží vsak. Sníženým vsakem se sníží základní odtok a průtoky ve vodních tocích. Tím dojde k menšímu naplnění nádrží, zejména v letních a podzimních měsících.

Některé studie vyjadřují vliv klimatické změny na vydatnost zdrojů paušálně procentuálním úbytkem, např. zvlášť pro zdroje podzemní a povrchové vody. Vzhledem k tomu, že k tomuto tématu se pro řešenou oblast zpracovalo již mnoho studií, je cílem této studie dosavadní informace shrnout a použít pro konkrétní jednotlivé zdroje. Studiem některých podkladů je možné dojít k určitým závěrům, kdy jednotlivé podklady korelují směrem k podobnému vyjádření rizika určitého zdroje. U některých zdrojů se naopak některé podklady rozcházejí. Z uvedených podkladů bylo jak pro zdroje podzemní, tak zdroje povrchové vody vybráno několik parametrů, které by měly postihnout možné chování zdrojů a zároveň nezatížit zdroj pozitivní nebo negativní chybou v případě, kdyby se použil jen jeden podklad.

Pro stanovení vlivu klimatické změny pro významné zdroje **byl zvolen inovativní přístup pomocí multikriteriální analýzy, která umožňuje zpracovat kumulativní vliv parametrů pomocí kombinace koeficientů, vah stanovených odborným odhadem a znalostí z předchozích výzkumů a zapracování zkušeností ze sucha předchozích let.** Tento přístup nevychází z žádné metodiky. Vliv klimatické změny je stanoven pro výhledový časový horizont 2075, který odpovídá období 2071–2100.

K tomu byla využita data z předchozích výzkumů:

[1] - Výzkumného ústavu vodohospodářského, T.G.M. [13] Studie posouzení dopadů klimatické změny na VH soustavu v povodí Moravy pro oblast povodí Moravy a oblast povodí Dyje, VÚV T.G.M., 2008., [30] Rebilance zásob podzemních vod, 2016, Česká geologická služba,

[54] - CzechGlobe [33] Generel území chráněných pro akumulaci povrchových vod a základní zásady využití těchto území, 2020, MZe,

[55] - Povodí Moravy [14] Přepočet funkčních objemů vodního díla Vír I, 2016, VUT Brno, [15] Posouzení funkčních objemů vodárenské nádrže Hubenov na aktuální hydrologické podmínky, 2017, VUT Brno, [16] Posouzení funkčních objemů vodárenské nádrže Mostiště na aktuální hydrologické podmínky, 2017, VUT Brno, [18] Generel možných adaptačních opatření na průměrný scénář klimatické změny v povodích, kde hrozí výrazný nedostatek vody s ohledem na v současné době vydaná nakládání s vodami, 2020, Geotest,[37] Hydrogeologický region, ČHMÚ,

[56] - Ministerstva zemědělství Aktualizace empirických vztahů pro výpočet výparu z vodní hladiny na základě pozorování výparu ve stanici Hlasivo, VTEI, 2019, Šuhájková, P. a kol.,

[57] - PRVK Sucho – ČR [6] Návrh koncepce PRVK České republiky – Sucho, 2020,

[58] - článků k tématu klimatické změny, zabezpečenosti zdrojů a výparu, např. [17] Posouzení funkčních objemů vodního díla Vír I na aktualizovaná vstupní data, VTEI, 2018, Marton, D., Starý, M.,

[59]

Do analýzy byly dále zpracovány zkušenosti s chováním zdrojů v období sucha, které probíhalo v letech 2014 až 2020 a zejména pak mezi lety 2017 až 2019. Tyto zkušenosti jsou reprezentovány daty o kolísání hladin vody ve vrtech a nádržích s daty o odebíraných množstvích vody a informacemi o provedených rekonstrukcích vodních nádrží, které mohly mít vliv na nucený pokles hladin vody.

Pro významné zdroje podzemních vod byly využity následující parametry a váhy, které v sumě mají 100 %:

- stabilita vrtů v období sucha (VAK) - váha 30 %,
- zranitelnost kvantity podzemní vody k suchu (VÚV) - váha 50 %,
- obce dotčené suchem (PRVK Sucho, OOP) - váha 10 %,
- jakosti (KHS) - váha 5 %,
- rezerva kapacity (VAK) - váha 5 %.

Tabulka 17 Koeficienty parametrů vlivu na podzemní zdroje

Parametr	Stabilita vrtů za sucha		Zranitelnost kvantity podzemní vody k suchu		Obce dotčené suchem				Jakost		Rezerva kapacita	
Váha	0,3		0,5		0,1				0,05		0,05	
Kategorie + koeficient	nárůst	1,30	velmi nízká	1,20	OOP		PRVK Sucho		bez rizika	1,00	vysoká >50 %	1,30
	mírný nárůst	1,10	nízká	1,10	bez problémů - 0x	1,00	neuvedeno	1,00	méně rizikový	0,90	vyšší >25 %	1,20
	stabilní	1,00	střední	1,00	občasné problémy - 1-2x	0,95	okrajově	0,95	rizikový	0,70	nižší >15 %	1,10
	neznámé	0,85	vysoká	0,90	časté problémy - 3-6x	0,90	z části	0,90			bez rezervy <15 %	1,00
	mírný pokles	0,90	velmi vysoká	0,80	pravidelné problémy - 7-8x	0,80	zcela	0,80				
	pokles	0,70	kritická	0,70								

Pro významné zdroje povrchových vod byly využity následující parametry a váhy, které v sumě mají 90 %:

- stabilita nádrží v období sucha (PMO, VAK) - váha 30 %,
- míra vyprázdnění zásobního objemu v období sucha (PMO, VAK, Czech Globe) - váha 30 %,
- rizikovost HG povodí (VÚV) - váha 10 %,
- rizikovost nádrže (VÚV) - váha 10 %,
- pomoc LAPV – váha 10 %
- bezpečnostní rezerva – váha 10 %.

Zbývajících 10 % s koeficientem 0,0 (nula) je uvažováno jako bezpečnostní rezerva pro případ nutné opravy vodního díla v případě zjištění bezpečnostního rizika nebo potřebě zvýšení bezpečnosti vodního díla, např. zvětšením kapacity bezpečnostního přelivu apod. Při těchto okolnostech dochází k dočasné, případně i několikaleté mimořádné manipulaci a poklesu hladiny v nádrži. Ve výhledu 50 let tento stav může nastat.

Tabulka 18 Koeficienty parametrů vlivu na zdroje povrchových vod

Parametr	Stabilita nádrže za sucha		Míra vyprázdnění nádrže za sucha		Rizikovost HG povodí		Rizikovost nádrže za sucha		Pomoc LAPV	
Váha	0,3		0,3		0,1		0,1		0,1	
Míra, koeficient	nárůst	1,30	ne	1,00	neřešeno	1,00	bez rizika	1,00	ne	1,00
	mírný nárůst	1,10	téměř ne	0,90	potenciální rizikový	0,90	riziko	0,80	ano 1x	1,10
	stabilní	1,00	ano	0,80	rizikový	0,80			ano víckrát/vel.obj.	1,25
	neznámé	1,00								
	mírný pokles	0,90								
	pokles	0,70								

Pro jednotlivé časové horizonty jsou stanoveny výhledové součinitelé.

Tabulka 19 Výhledovéí součinitelé klimatické změny

Časový horizont	**2075 - optimistický**	**2075 pesimistický**
Výhledový součinitel	0,85	0,70

Vliv klimatické změny se stanoví jako vážený průměr koeficientů (k) a vah (v) a vynásobený výhledovým součinitelem. Výsledkem je hodnota, kterou se vynásobí současné odebírané množství vod z konkrétního zdroje. Vzorec pro výpočet je uveden níže.

(v1 * k1 + v2 * k2 + v3 * k3 + v4 * k4 + v5 * k5 + v6 * k6) * výhledový součinitel * současný odběr

6.2 Zdroje podzemních vod

6.2.1 Zranitelnost kvantity podzemní vody k suchu

Nejvýznamnějším parametrem multikriteriální analýzy s váhou 50 % je zranitelnost kvantity podzemní vody k suchu. V rámci projektu SS01010208 Řízená dotace podzemních vod jako nástroj k omezení dopadů sucha v ČR, zpracované ve spolupráci VÚV TGM, v.v.i. a ČGS, byla sestavena Odborná interaktivní mapa zranitelnosti kvantity přírodních zdrojů podzemní vody k suchu. Podklady pro klasifikaci zranitelnosti kvantity podzemní vody k suchu byly získány z výstupu projektu TAČR „Popis mapy a metodika hodnocení zranitelnosti kvantity přírodních zdrojů podzemní vody k suchu pro území ČR“ [41] Projekt SS01010208 Řízená dotace podzemních vod jako nástroj k omezení dopadů sucha v ČR. Odborná interaktivní mapa zranitelnosti kvantity přírodních zdrojů podzemní vody k suchu. Datel, J.V. a kol., VÚV TGM v.v.i., ČGS, 2022, dostupné z: https://www.suchovkrajine.cz/vystupy?page=1.

Interaktivní mapa hydrogeologické zranitelnosti podzemních vod k suchu s měřítkem 1:50 000 ukazuje, které oblasti budou mít problém s nedostatkem zdrojů podzemní vody v období sucha. Tato mapa umožňuje přípravu a realizaci opatření, která zajistí dostatek zdrojů zejména pitné vody pro obyvatele i v obdobích dlouhodobého sucha. Mapa vychází z objektivních dostupných dat pozorovací sítě ČHMÚ, platných PRVK ÚK pro jednotlivé kraje, databáze HEIS a evidence obyvatel.

Zranitelnost podzemní vody k suchu byla rozdělena do 6 kategorií. Nejzásadnější je kritická zranitelnost, která znamená dočasné přečerpávání zdrojů v období sucha, kdy dotace podzemní vody je nižší než v současnosti využívané množství podzemní vody v daném plošném elementu. Takovým územím by měla být věnována zvýšená pozornost. Kategorie velmi vysoké zranitelnosti a vysoké zranitelnosti vymezují oblasti s jen malými rezervami základního odtoku, kde mohou nastat problémy při prohlubování klimatické změny, resp. v období víceletého hydrologického sucha.

Vodní zdroje jsou v klasifikační tabulce rozlišeny podle geologického prostředí, tzn. zda jímají vodu z prostředí údolních niv, nebo zda jímají vodu z horninového prostředí.

Horninové prostředí

Pro útvary povrchových vod (upov), hydrogeologické rajony i zastavěné části obcí platí následující hranice kategorií:

- Kritická zranitelnost (**červená barva**) má bilanci zápornou, což znamená, že v daném elementu území se spotřebovává v období sucha více podzemní vody, než jsou přírodní zdroje. Přírodní zdroje jsou tedy v období sucha přečerpávány.
- Velmi vysoká zranitelnost (**oranžová barva**) platí pro oblasti, kde po odečtení odběrů podzemní vody v období sucha zůstává velmi nízký základní odtok na úrovni nižší než 0,20 l/s/km^2.
- Vysoká zranitelnost (**žlutá barva**) platí pro oblasti, kde po odečtení odběrů podzemní vody v období sucha zůstává nízký základní odtok mezi 0,21 - 0,50 l/s/km^2.
- Střední zranitelnost (**hnědá barva**) platí pro oblasti, kde po odečtení odběrů v období sucha zůstává základní odtok mezi 0,51 - 1,00 l/s/km^2.
- Nízká zranitelnost (**zelená barva**) platí pro oblasti, kde po odečtení odběrů podzemní vody v období sucha zbývá 1,01 - 2,00 l/s/km^2.
- Velmi nízká zranitelnost (**modrá barva**) platí pro oblasti, kde po odečtení odběrů podzemní vody v období sucha zbývá přes 2,00 l/s/km^2.

Nivy

Pro nivy, jejichž malé ploše přispívá přitékající podzemní voda z širokého okolí vlastního povodí, případně z vodního toku jsou hranice kategorií 20krát vyšší, tj:

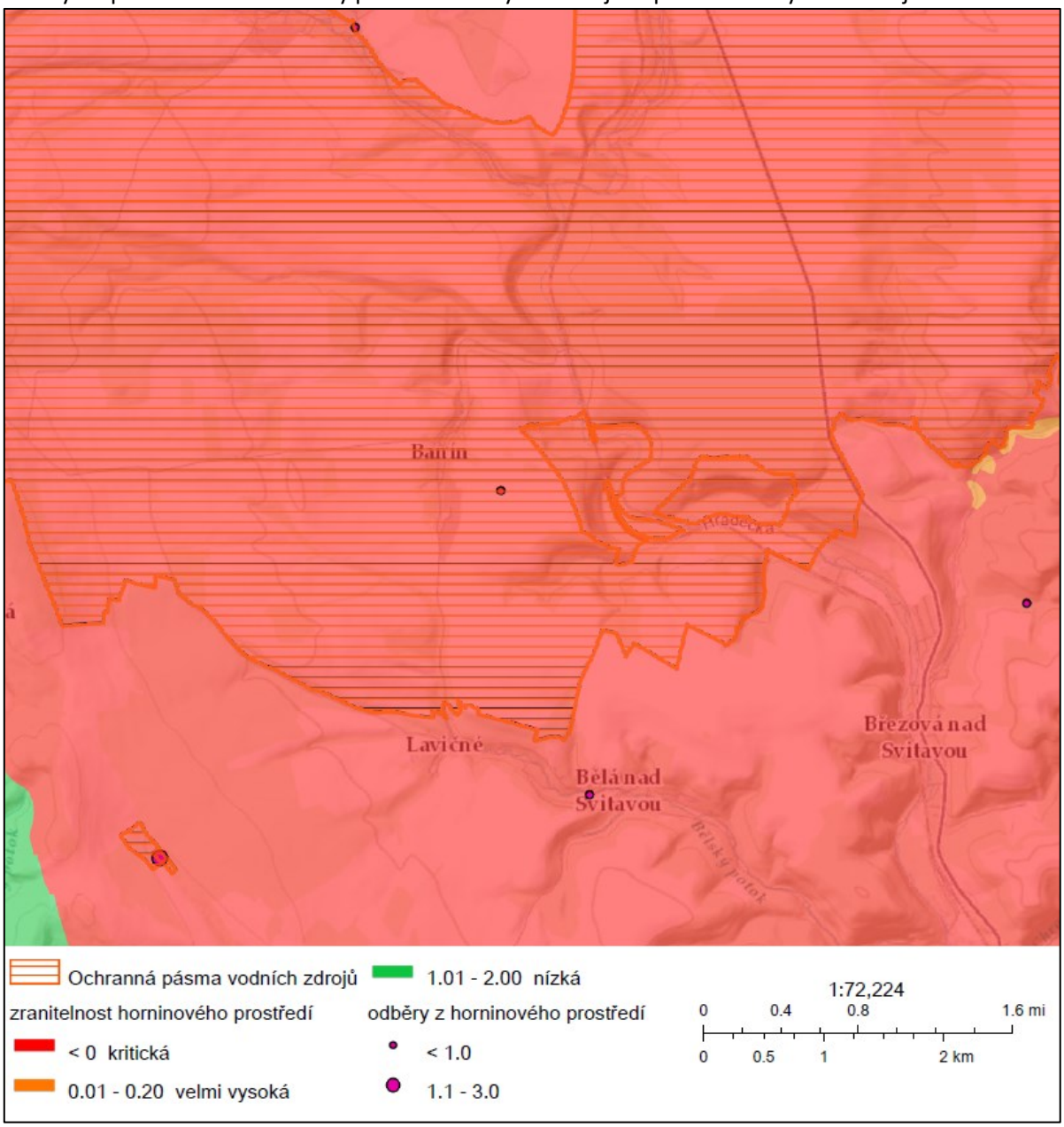
- Kritická zranitelnost (**červená barva**) má bilanci zápornou, což znamená, že v daném elementu území se spotřebovává v období sucha více podzemní vody, než jsou přírodní zdroje. Přírodní zdroje jsou tedy v suchém období přečerpávány.
- Velmi vysoká zranitelnost (**oranžová barva**) platí pro oblasti, kde po odečtení odběrů podzemní vody v období sucha zbývají velmi nízké potenciální zdroje pro influkci na úrovni nižší než 4,00 l/s/km^2.
- Vysoká zranitelnost (**žlutá barva**) platí pro oblasti, kde po odečtení odběrů podzemní vody v období sucha zbývají nízké potenciální zdroje pro influkci mezi 4,01 - 10,00 l/s/km^2.
- Střední zranitelnost (**hnědá barva**) platí pro oblasti, kde po odečtení odběrů podzemní vody v období sucha zbývají potenciální zdroje podzemní vody pro influkci mezi 10,01 - 20,00 l/s/km^2.
- Nízká zranitelnost (**zelená barva**) platí pro oblasti, kde po odečtení odběrů podzemní vody v období sucha zbývají potenciální zdroje podzemní vody pro influkci mezi 20,01 - 40,00 l/s/km^2.
- Velmi nízká zranitelnost (**modrá barva**) platí pro oblasti, kde po odečtení odběrů podzemní vody v období sucha zbývají potenciální zdroje pro influkci přes 40,00 l/s/km^2.

Barevné znázornění koeficientů „Zranitelnosti kvantity podzemní vody k suchu“ přibližně koresponduje s barevným označením v [41] Projekt SS01010208 Řízená dotace podzemních vod jako nástroj k omezení dopadů sucha v ČR. Odborná interaktivní mapa zranitelnosti kvantity přírodních zdrojů podzemní vody k suchu. Datel, J.V. a kol., VÚV TGM v.v.i., ČGS, 2022, dostupné z: https://www.suchovkrajine.cz/vystupy?page=1.

Tabulka 20 Koeficienty vlivu zranitelnosti podzemní vody k suchu

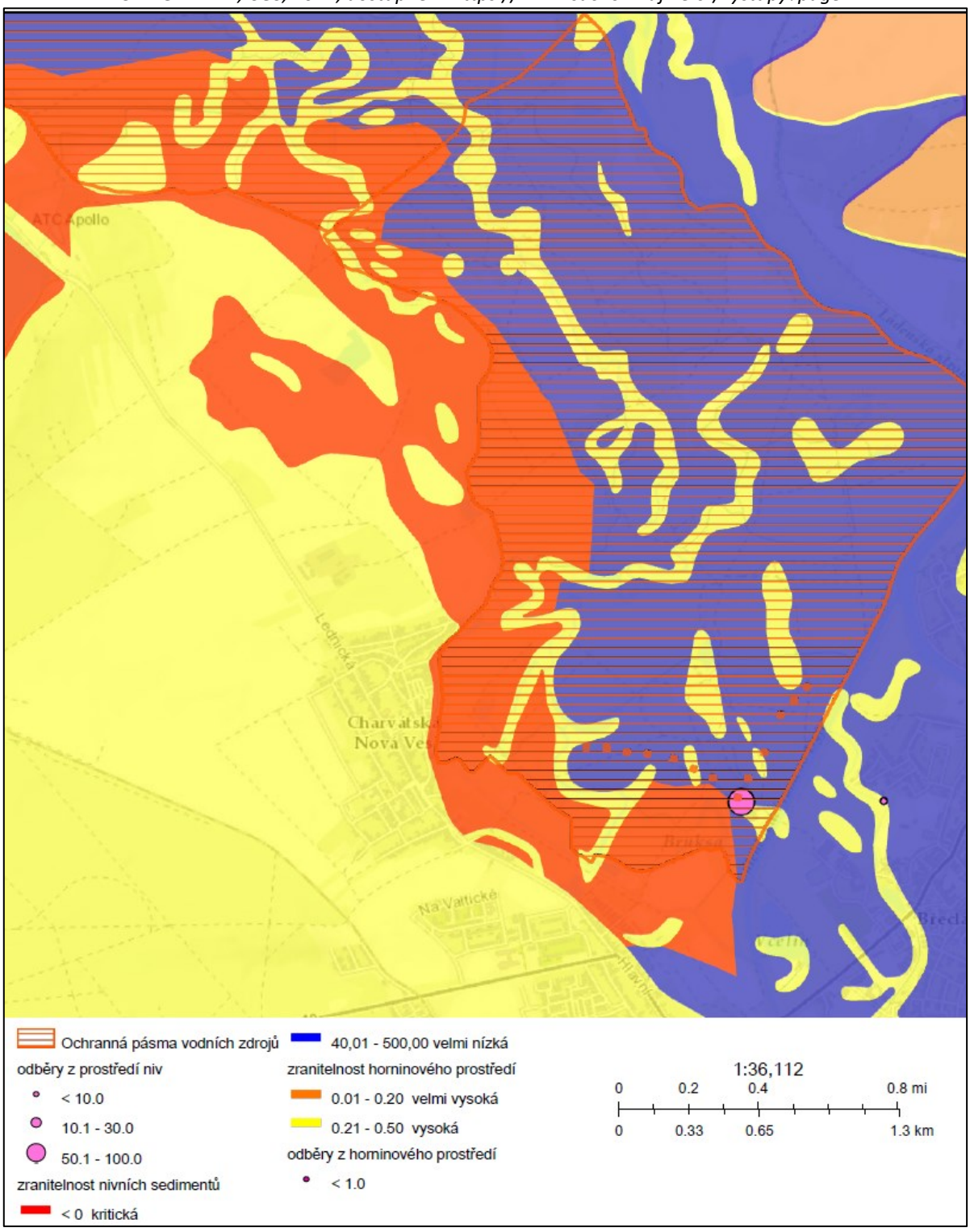
Parametr	Zranitelnost kvantity podzemní vody k suchu	
Váha	0,5	
Kategorie + koeficient	velmi nízká	1,20
	nízká	1,10
	střední	1,00
	vysoká	0,90
	velmi vysoká	0,80
	kritická	0,70

Ukázky map zranitelnosti kvantity podzemní vody k suchu jsou prezentovány v následujících obrázcích.

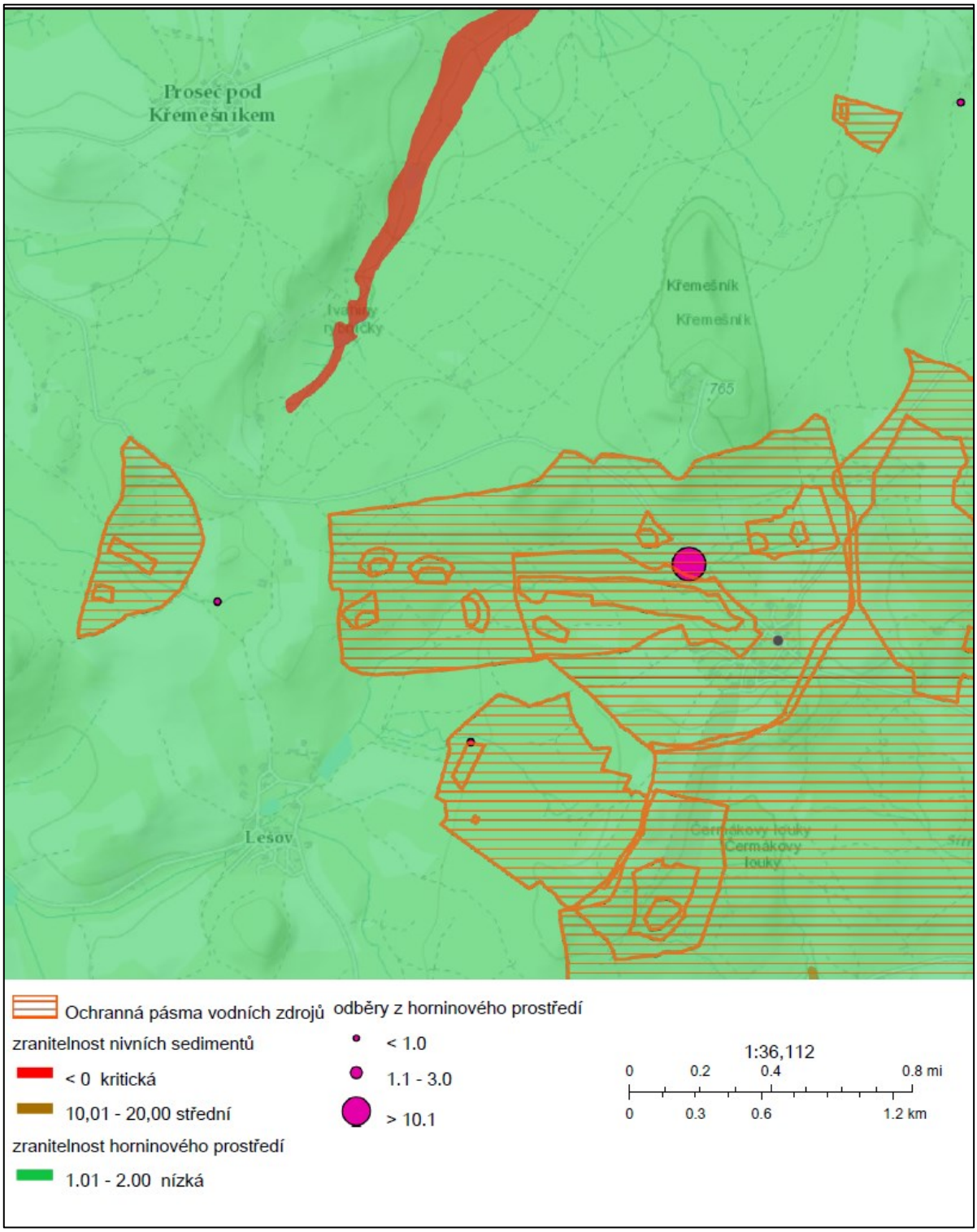


Obrázek 99 Výřez z mapy zranitelnosti kvantity podzemní vody k suchu – I. Březovský vodovod a II. Březovský vodovod [41] Projekt SS01010208 Řízená dotace podzemních vod jako nástroj k omezení dopadů sucha v ČR.

Odborná interaktivní mapa zranitelnosti kvantity přírodních zdrojů podzemní vody k suchu. Datel, J.V. a kol., VÚV TGM v.v.i., ČGS, 2022, dostupné z: https://www.suchovkrajine.cz/vystupy?page=1



Obrázek 100 Výřez z mapy zranitelnosti kvantity podzemní vody k suchu – Břeclav, Kančí obora

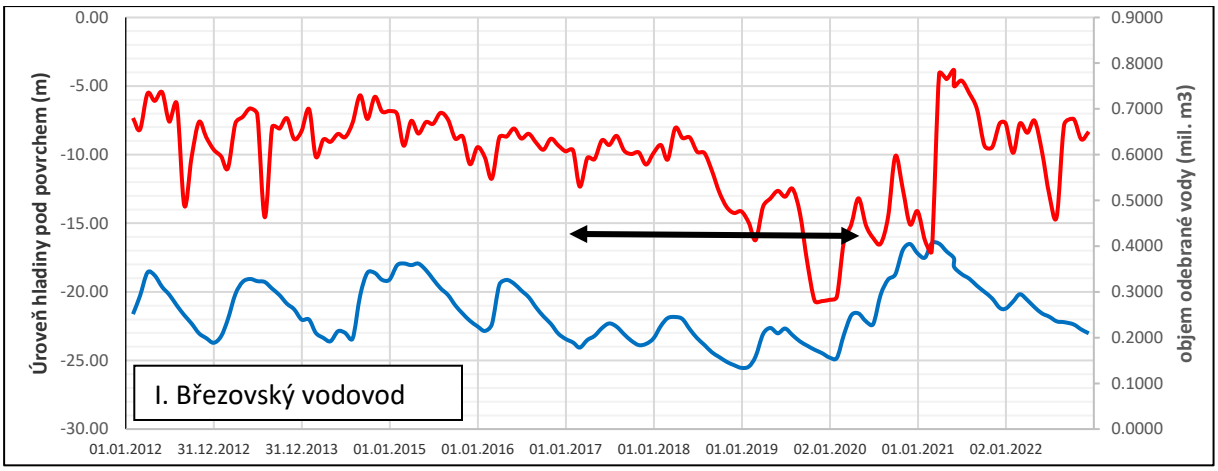


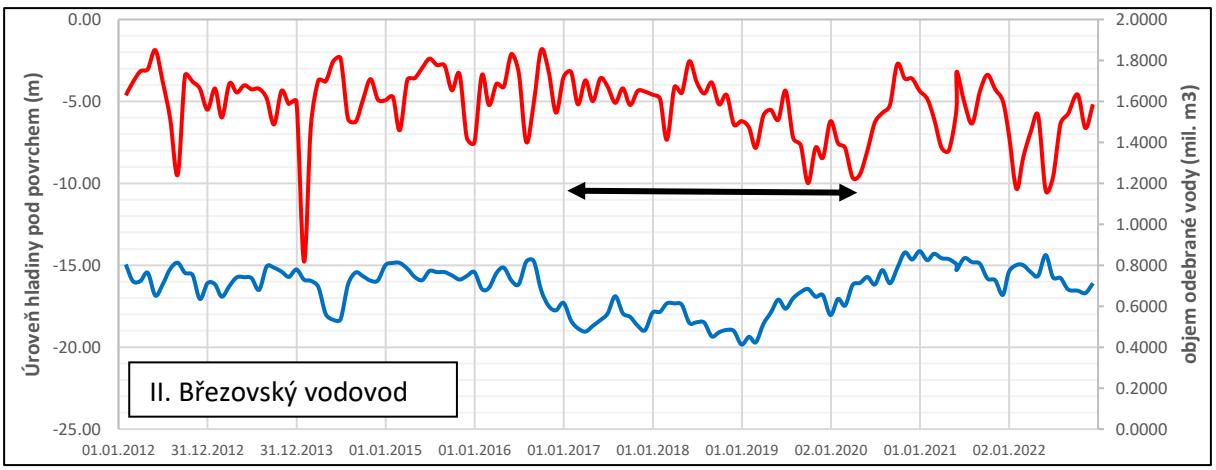
Obrázek 101 Výřez z mapy zranitelnosti kvantity podzemní vody k suchu – Sázava pod Křemešníkem [41] Projekt SS01010208 Řízená dotace podzemních vod jako nástroj k omezení dopadů sucha v ČR. Odborná interaktivní mapa zranitelnosti kvantity přírodních zdrojů podzemní vody k suchu. Datel, J.V. a kol., VÚV TGM v.v.i., ČGS, 2022, dostupné z: https://www.suchovkrajine.cz/vystupy?page=1

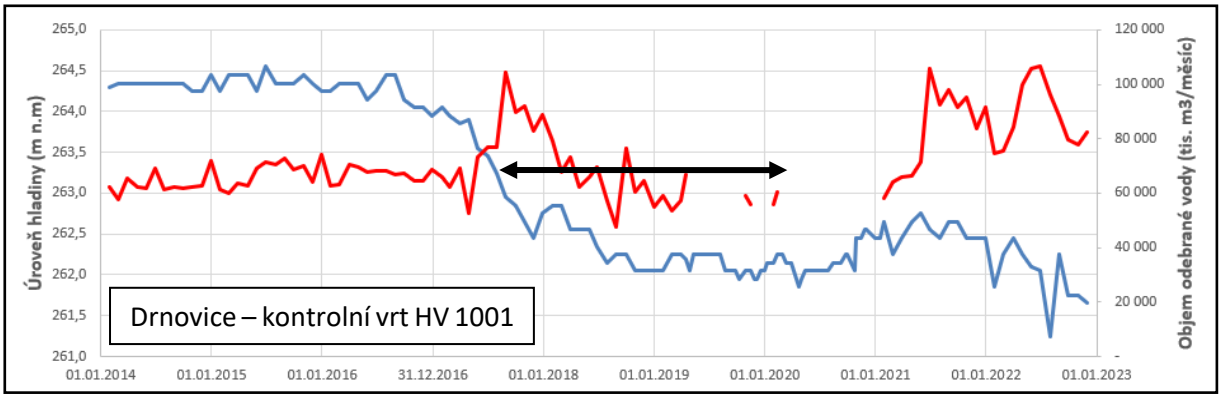
6.2.2 Stabilita vrtů za sucha

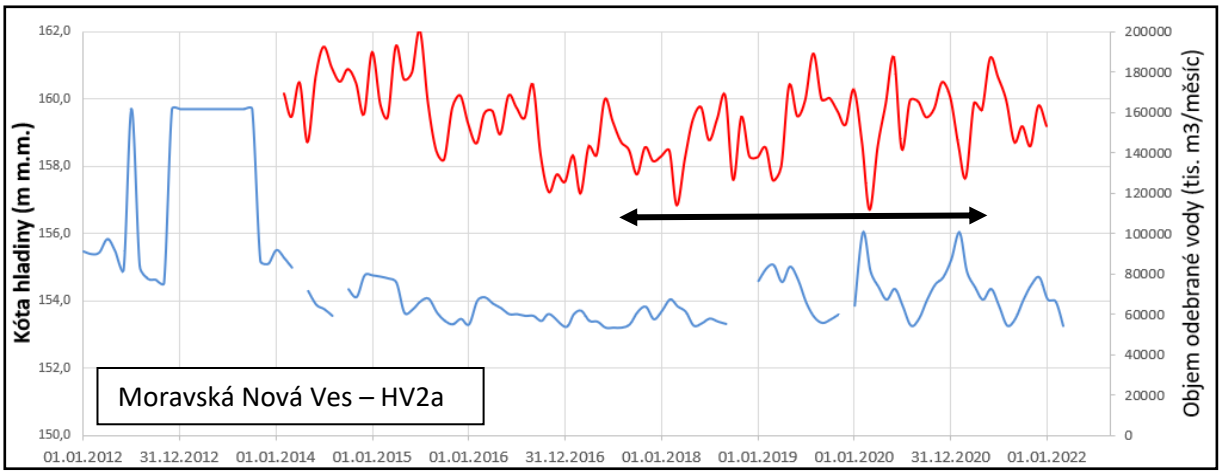
Dalším z parametrů multikriteriální analýzy s váhou 30 % je vzájemné chování mezi hladinami podzemní vody ve vrtech a odběry vody z vrtů v době sucha. Podklady o měsíčních hodnotách odběrů podzemní vody byly získány z Vodohospodářské bilance [12] Vodohospodářská bilance povodí Moravy – tabulky 2006-2019. Podklady o pohybu hladin ve vrtech byly získány od provozovatelů vodovodů [2] Digitální podklady oslovených provozovatelů vodohospodářské infrastruktury: Brněnské vodárny a kanalizace, a.s., Pelhřimovská vodárenská s.r.o., SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY s.r.o., VODAK Humpolec, s.r.o., VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s., Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s., Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s., Želivská provozní a.s. a to v měsíčním kroku, s údajem o datu měření. V případě společnosti Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s. byly poskytnuty informace o tom, že za sucha museli omezit odběry podzemní vody ze zdroje Vranovice II a ukončit odběr ze zdroje Mikulov. Obecně může být v období sucha složitější situace ve vodních zdrojích Cvrčovice, studny; Pohořelice, Nová Ves a Vranovice II.

V následujících grafech jsou uvedeny **modře průběhy hladin** a **červeně průběhy odběrů** ve vybraných vrtech (s charakteristickým průběhem hladiny) jednotlivých jímacích území s **vyznačením období sucha** od roku 2017 do roku 2019.









Stabilita zdrojů je stanovena odborným odhadem, kdy se sledovala souvislost mezi pohybem hladiny podzemní vody a odběry v období sucha. Podrobný komentář např. pro I. Březovský vodovod je následující: „V období sucha 2017–2019 byl zaznamenán pokles hladiny podzemní vody v jednotlivých vrtech jímacího území, který doznával i po následující období, cca do roku 2021. S ohledem na charakter struktury a její zranitelnost z hlediska kvantity vody (multikriteriální analýza [39] Odběry pro vodárenské účely, Povodí Labe, 2023) je proto tento zdroj považován za mírně nestabilní.“

Tabulka 21 Koeficienty stability podzemních vod (vrtů) za sucha

Parametr	**Stabilita vrtů za sucha**	
Váha	0,3	
Kategorie + koeficient	nárůst	1,30
	mírný nárůst	1,10
	stabilní	1,00
	neznámé	0,85
	mírný pokles	0,90
	pokles	0,70

V tabulce níže jsou zdroje seřazeny sestupně podle největších ročních povolených odběrů nad 10 l/s. Dlouhý slovní popis stability zdrojů podzemních vod je nahrazen výsledným krátkým popisem, který koresponduje s koeficienty mající rozsah od 1,3 do 0,7 podle toho, zda je možné za sucha u zdroje očekávat stabilitu vydatnosti zdroje či nikoliv. V případě, že nejsou k dispozici potřebné informace, je u zdroje uvedeno, že stabilita zdroje za sucha je neznámá a koeficient je roven číslu 1.

Tabulka 22 Stabilita zdrojů podzemních vod seřazených od největšího QMAX

Název zdroje vody	Provozovatel zdroje vody	Stabilita zdroje
II. Březovský vodovod	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.	mírný pokles
I. Březovský vodovod	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.	mírný pokles
Bzenec III (S+J)	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.	stabilní
Břeclav, Kančí obora	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	stabilní
JÚ Lednice	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	stabilní
Bzenec I (Moravský Písek)	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.	stabilní
Moravská Nová Ves (Podluží I – IV)	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.	stabilní
JÚ Velké Opatovice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	stabilní
JÚ Zaječí	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	nárůst
Spešov & Rájec-Jestřebí	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	stabilní
Studenec, štola I.	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	neznámé
Drnovice (S1, HV3, HV4)	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	stabilní
Dědice-Pazderná	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	stabilní
Ivančice (V025 – V402)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	stabilní
JÚ Lažany	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	neznámé
Mokrá-Říčky I & II	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	mírný pokles
Pohořelice, Nová Ves	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	pokles
Sázava pod Křemešníkem	Pelhřimovská vodárenská s.r.o.	neznámé
JÚ Moravské Bránice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	mírný pokles
Miroslav, vrty V24, V25, HV210	Město Miroslav	mírný pokles
Vranovice II	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	pokles
Jedovnice, vrty	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	neznámé
Třebíč, Heraltice I	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Třebíč	neznámé
Horní Studenec (Štola sušárna)	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	neznámé
Božice, vrty HV601, HV602	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Znojmo	stabilní
Prameniště Humpolec	VODAK Humpolec, s.r.o.	neznámé
Libkova Voda, Božejov (studny a zářez)	VODAK Humpolec, s.r.o.	neznámé
JÚ Předklášteří	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	stabilní
Kašenec, vrty HV211, HV211A	Správa majetku města Miroslavi, příspěvková organizace	mírný pokles
Horní Studenec (Štola kostel)	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	neznámé
Troubsko (Střelice-Benzina)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	stabilní
JÚ Havlíčkův Brod nad Dyjí	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	stabilní
JÚ Lomnička	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	mírný nárůst
Rájec-Jestřebí, vrty HV401 & HV501	Město Rájec-Jestřebí	stabilní
Pustiměř, vrt HV-25	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	mírný pokles
JÚ Loděnice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Znojmo	mírný pokles
Vrbovec, vrty	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Znojmo	mírný pokles
VZ Nové Město – Studnice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	neznámé
Cvrčovice, studny	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	neznámé
Předboř, Blatnická studna	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	neznámé
VZ Lipnice nad Sázavou	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	neznámé
Hlubočany (Manerov, Kučerov)	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	mírný pokles
Heroltice (Holasice)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	neznámé
JÚ Tetčice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	mírný pokles
Moravský Krumlov-Slatiny	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Třebíč	neznámé
Pavlov, prameniště	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	neznámé
Adamov I (Josefov)	ADAVAK, s.r.o.	stabilní
Lhůta, studny I.-VII.	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	neznámé
Lhotka, Sklené, Jiříkovice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	neznámé
Třešť & Špičák	Město Třešť	neznámé

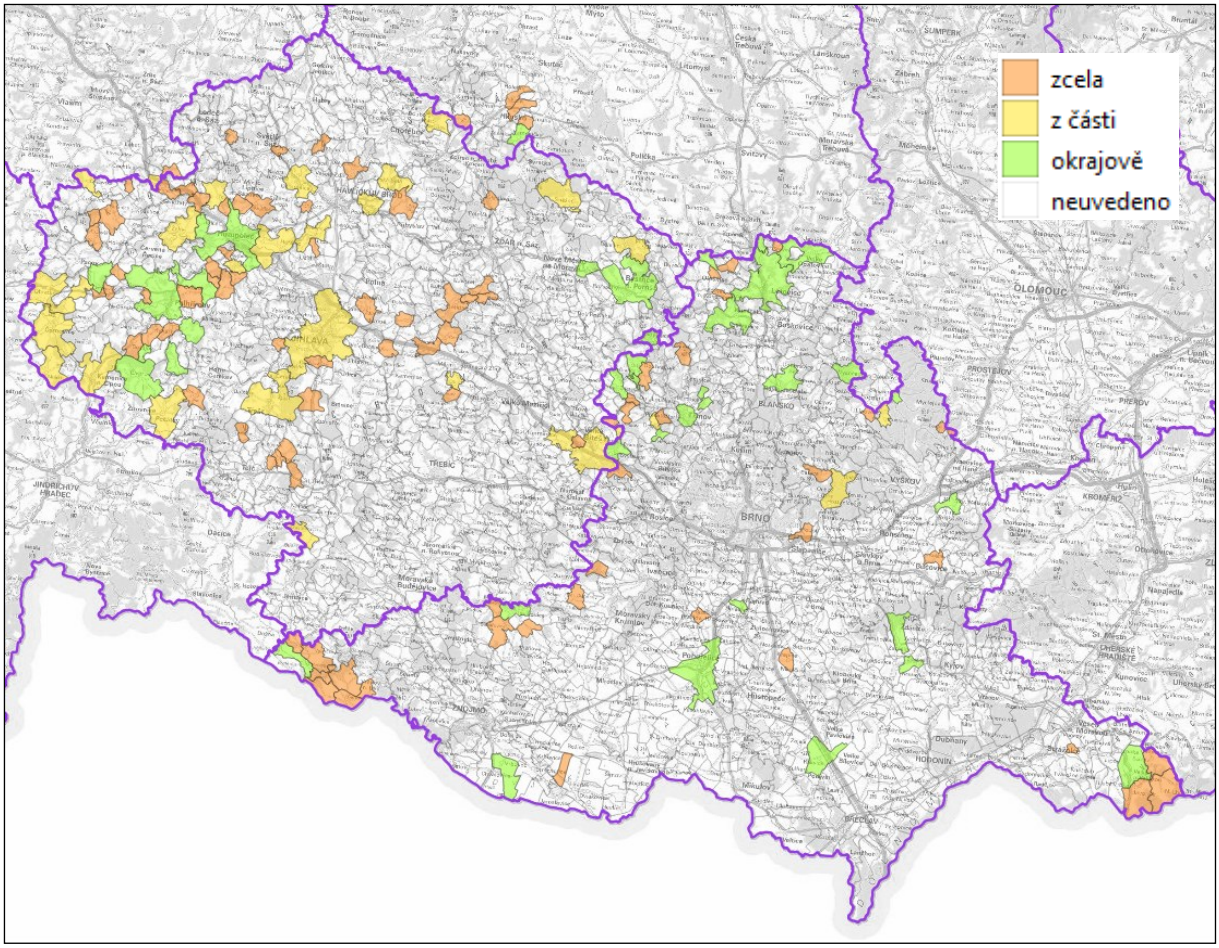
Horní Studenec, Maturovy prameny	Obec Horní Studenec	neznámé
Kladruby, 7 studní	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	neznámé
Kouty Melechov	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	neznámé
Černá Hora, zelený kříž	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	stabilní
VZ Nové Město – Vlachovice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	neznámé
Oleksovice, vrt	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Znojmo	stabilní
Brtnice-Rychlov	Město Brtnice	neznámé
Adamov II (Býčí skála)	ADAVAK, s.r.o.	stabilní
Hrušovany nad Jevišovkou, vrty S8/II a H-1	Město Hrušovany nad Jevišovkou	stabilní
Horní Dunajovice, vrty HV302, HV303	Městys Višnové	mírný pokles
Studenec (vrt DM1)	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	neznámé
Rašovice-zářezy	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	stabilní
Letovice, Poříčí	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	neznámé
Pohledec, VDJ & Cafika	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	neznámé
Rytířsko (u Velkého Beranova)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Jihlava	stabilní
Počátky, prameniští Na Kačerovkách	Vodotechnické služby s.r.o.	neznámé

Pozn.: vychází z oficiální databáze [47] Vodohospodářský informační portál VODA (ISVS) - odběry podzemních a po vrchových vod, dostupné z: https://www.voda.gov.cz/?page=odbery-podzemnich-vod a z https://www.voda.gov.cz/?page=odbery-povrchovych-vod; původní název obsahoval název provozovatele a zdroje – bylo rozděleno do dvou sloupců a chybějící názvy doplněny (ověřeno)

6.2.3 Obce dotčené suchem

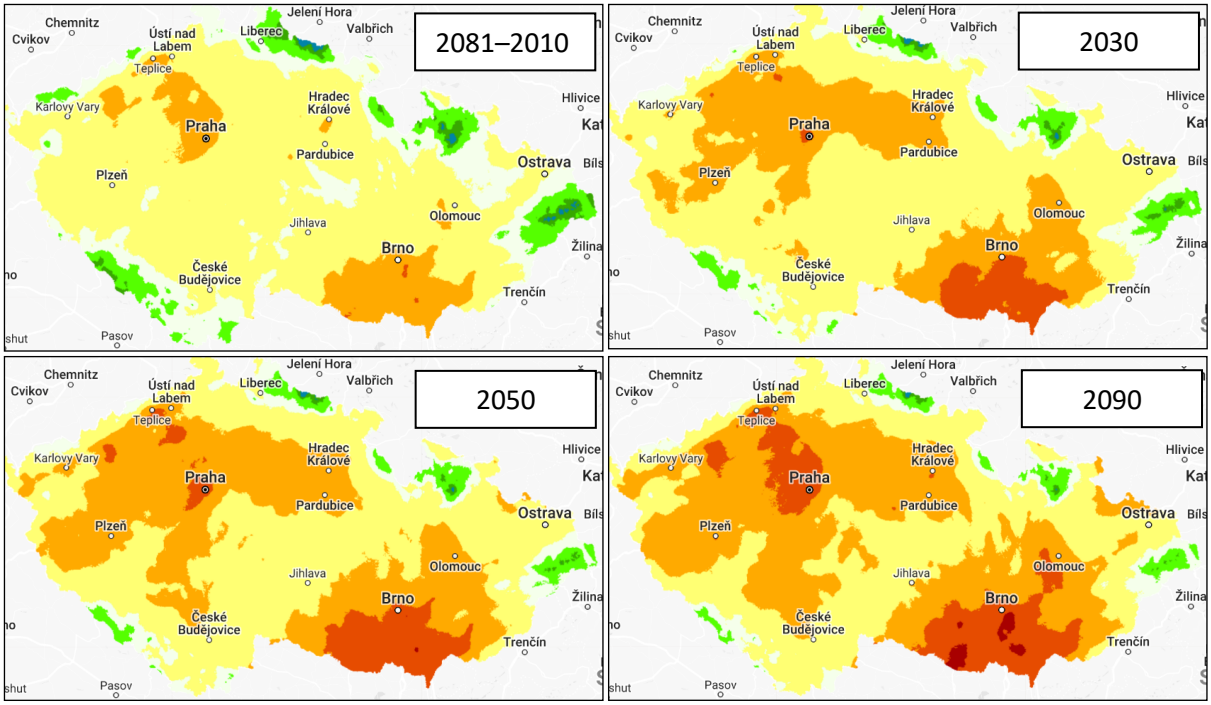
Některé obce, které mají vlastní lokální zdroje, již měli v minulých letech problémy s dodávkami pitné vody způsobené dopady sucha. Zejména se jedná o obce, které nejsou napojeny na velké skupinové vodovody a mají vlastní lokální zdroje vody.

Jedním z výstupů PRVK ČR – sucho z roku 2020 [6] Návrh koncepce PRVK České republiky – Sucho, 2020, dostupné z: https://eagri.cz/public/web/mze/voda/vodovody-a-kanalizace/plany-rozvoje-vodovodu-a-kanalizaci/prvku-cr-sucho/navrh-koncepce-prvku-cr-sucho.html je seznam obcí, které měly problémy v letech 2015–2018. Pokud se obec nachází mezi rizikovými, má lepší podmínky např. pro získání dotace na nádrž na dešťovou vodu. Přestože se jedná o oficiální výstup uvedený na stránkách MZe, absolutně nevypovídá o situaci sucha v na území Jihomoravského kraje. Tato databáze není aktualizována, je neúplná, což vede k zavádějícím závěrům. Povodí Dyje totiž patří mezi povodí v ČR s nejvýraznějšími probíhajícími negativními dopady klimatické změny, jak je uvedeno v kapitole č. 1.5.8 v odstavci „Model v Povodí Dyje“. Z výše uvedených důvodů je tento vliv zastoupen pouze okrajově 5% vahou.



Obrázek 102 Obce dotčené suchem dle [6] - Návrh koncepce PRVK České republiky - Sucho, 2020] – ukázka oficiální mapy, která nereflektuje skutečný stav sucha v povodí řeky Dyje a Jihomoravského kraje.

Výše uvedená podkladová data pro jednotlivé obce (obce dotčené suchem: zcela, z části, okrajově, neuvedeno) jsou převzata z oficiálního výstupu Ministerstva zemědělství – PRVK ČR Sucho [6] Návrh koncepce PRVK České republiky – Sucho, 2020, dostupné z: https://eagri.cz/public/web/mze/voda/vodovody-a-kanalizace/plany-rozvoje-vodovodu-a-kanalizaci/prvku-cr-sucho/navrh-koncepce-prvku-cr-sucho.html. Tato mapa neodpovídá reálné situaci se suchem v Jihomoravském Kraji a Kraji Vysočina. Mapa je uvedena pro ilustraci **nesprávně uchopeného tématu sucha na celorepublikové úrovni**. Pro správnou interpretaci tématu jsou níže uvedeny mapy z webové stránky klimatickazmena.cz, kde lze na první pohled vidět, že nejpostiženějším regionem v České republice z pohledu sucha je Jihomoravský kraj. K porovnání je vhodné použít parametr Vodní bilance v krajině za vegetační sezónu. Na obrázcích níže jsou uvedeny 4 mapy (dle různých časových období: 1981–2010, 2030, 2050, 2090) pro scénář se středními emisemi CO_2 a model IPSL.



Obrázek 103 Vodní bilance v krajině pro scénář se středními emisemi CO_2, model IPSL a různá časová období (zdroj: klimatickazmena.cz)

Některé obce se již se suchem potýkaly nebo stále potýkají, a proto vydávají ve spolupráci s místně příslušným OŽP opatření obecné povahy (OOP) nebo samostatně výzvy k šetření s vodou. Jihomoravský kraj má některá OOP k dispozici a poskytl jej pro řešení tohoto projektu. Bohužel vodoprávní úřady nemají povinnost na krajské úřady tato OOP zasílat. Z důvodů uvedených v této kapitole je tento vliv zastoupen pouze okrajově 5 %. Někdy se jedná o obce, někdy o celá ORP, pro která byla OOP vyhlášena. OOP byla pro celá ORP vyhlášena v ORP Kuřim, Šlapanice, Rosice, Pohořelice, Břeclav, Kyjov a Žďár nad Sázavou – dle podkladů zde nebylo vydáno na celé ORP ale pouze na jednotlivé obce.

Jednotlivé dokumenty OOP byly pro Jihomoravský kraj získány od Krajského úřadu Jihomoravského kraje a dále doplněny pro Jihomoravský kraj a Kraj Vysočina zasláním žádosti na všechny ORP v těchto krajích. Byla požadována vydaná opatření obecné povahy k omezení užívání pitné vody podle § 15 odst. 4 zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, v platném znění, a to od roku 2015. Seznam oslovených ORP je uveden v tabulce níže. Tam, kde ještě nebyla veškerá OOP dodána, je uvedena poznámka, že probíhá zpracování žádosti, tj. že dokumenty budou doplněny do doby odevzdání této Studie.

Tabulka 23 Informace o vydaných OOP dle jednotlivých ORP (průběžný stav z 3.7.2023)

Kraj	Název ORP	Informace o vydávání OOP
JMK	Blansko	**byla vydána OOP**
JMK	Boskovice	**byla vydána OOP**
JMK	Brno	**byla vydána OOP**
JMK	Břeclav	**byla vydána OOP**
JMK	Bučovice	nebyla vydána OOP
JMK	Hodonín	nebyla vydána OOP
JMK	Hustopeče u Brna	**byla vydána OOP**
JMK	Ivančice	nebyla vydána OOP
JMK	Kuřim	**byla vydána OOP**
JMK	Kyjov	**byla vydána OOP**
JMK	Mikulov	nebyla vydána OOP

JMK	Moravský Krumlov	nebyla vydána OOP
JMK	Pohořelice	**byla vydána OOP**
JMK	Rosice u Brna	**byla vydána OOP**
JMK	Slavkov u Brna	nebyla vydána OOP
JMK	Šlapanice	**byla vydána OOP**
JMK	Tišnov	**byla vydána OOP**
JMK	Veselí nad Moravou	nebyla vydána OOP
JMK	Vyškov	nebyla vydána OOP
JMK	Znojmo	nebyla vydána OOP
JMK	Židlochovice	**byla vydána OOP**
VYS	Bystřice nad Pernštejnem	nebyla vydána OOP
VYS	Havlíčkův Brod	nebyla vydána OOP
VYS	Humpolec	nebyla vydána OOP
VYS	Chotěboř	nebyla vydána OOP
VYS	Jihlava	nebyla vydána OOP
VYS	Moravské Budějovice	nebyla vydána OOP
VYS	Náměšť nad Oslavou	nebyla vydána OOP
VYS	Nové Město na Moravě	nebyla vydána OOP
VYS	Pacov	nebyla vydána OOP
VYS	Pelhřimov	nebyla vydána OOP
VYS	Světlá nad Sázavou	nebyla vydána OOP
VYS	Telč	nebyla vydána OOP
VYS	Třebíč	nebyla vydána OOP
VYS	Velké Meziříčí	nebyla vydána OOP
VYS	Žďár nad Sázavou	**byla vydána OOP**

Předmětem byla následující opatření:

- omezení nakládání s povrchovými vodami, jejich odběr ze všech vodních toků,
- zákaz odběru povrchových vod ze všech vodních toků a nádrží,
- spotřeba pitné vody se omezuje 100 l/os/den,
- pro osobní užívání je povoleno max. 70 l/os/den,
- zákaz odběru vody z konkrétního vodního toku,
- zákaz používání vody z vodovodu pro veřejnou potřebu pro vybrané účely.

V souvislosti s opatřeními obecné povahy k omezení užívání pitné vody podle § 15 odst. 4 zákona č. 274/2001 Sb. je potřeba uvést některé souvislosti:

- jednotlivá ORP nemají povinnost zasílat vydaní OOP krajským úřadům,
- vodoprávní úřady zasílají na žádost Ministerstva zemědělství vydaná a následně zrušená OOP na omezení pitné vody na MZe,
- vyhlášení OOP lze vnímat jako krok předběžné opatrnosti provozovatelů vodovodů, kdy se typicky v jarním období OOP vyhlásí; záleží tedy na aktivitě provozovatelů vodovodů a zdrojů podzemní i povrchové vody,
- OOP tedy může a nemusí vypovídat o skutečném nedostatku vody v daném roce,
- OOP nemusí vypovídat o skutečném stavu vodního zdroje, ale může vypovídat např. o nedostatečné velikosti vodojemu, o větším množství bazénů v uvedené oblasti apod.; OOP lze v této souvislosti vnímat jako nepřímý vliv vycházející ze zkušenosti provozovatele,
- z výše uvedených důvodů byla OOP dána v multikriteriální analýze (MKA) váha pouze 5 %; ve výsledcích MKA se OOP ve výsledku podílí jen 0,4 % (31 l/s z cca 4400 l/s), což je vzhledem k jiným nejistotám klimatické změny zanedbatelný vliv,
- tento parametr je zahrnut do MKA pouze u podzemních zdrojů vody.

Kraj Vysočina má pro Plán pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody Kraje Vysočina zpracovanou webovou aplikaci [42] Plán pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody Kraje Vysočina, dostupné z: https://sucho.kr-vysocina.cz/pub_CZ063/index.html, kde eviduje konkrétní situace, kdy a proč docházelo k problémům s pitnou vodou (informace přímo z obcí), nicméně tato databáze (PS VYS) nemusí být zcela úplná, a proto je tento vliv zastoupen pouze okrajově 5 %.

Hlavní důvody zařazení obce do databáze PS VYS lze shrnout do následujících bodů, přičemž ne vždy je důvodem sucho:

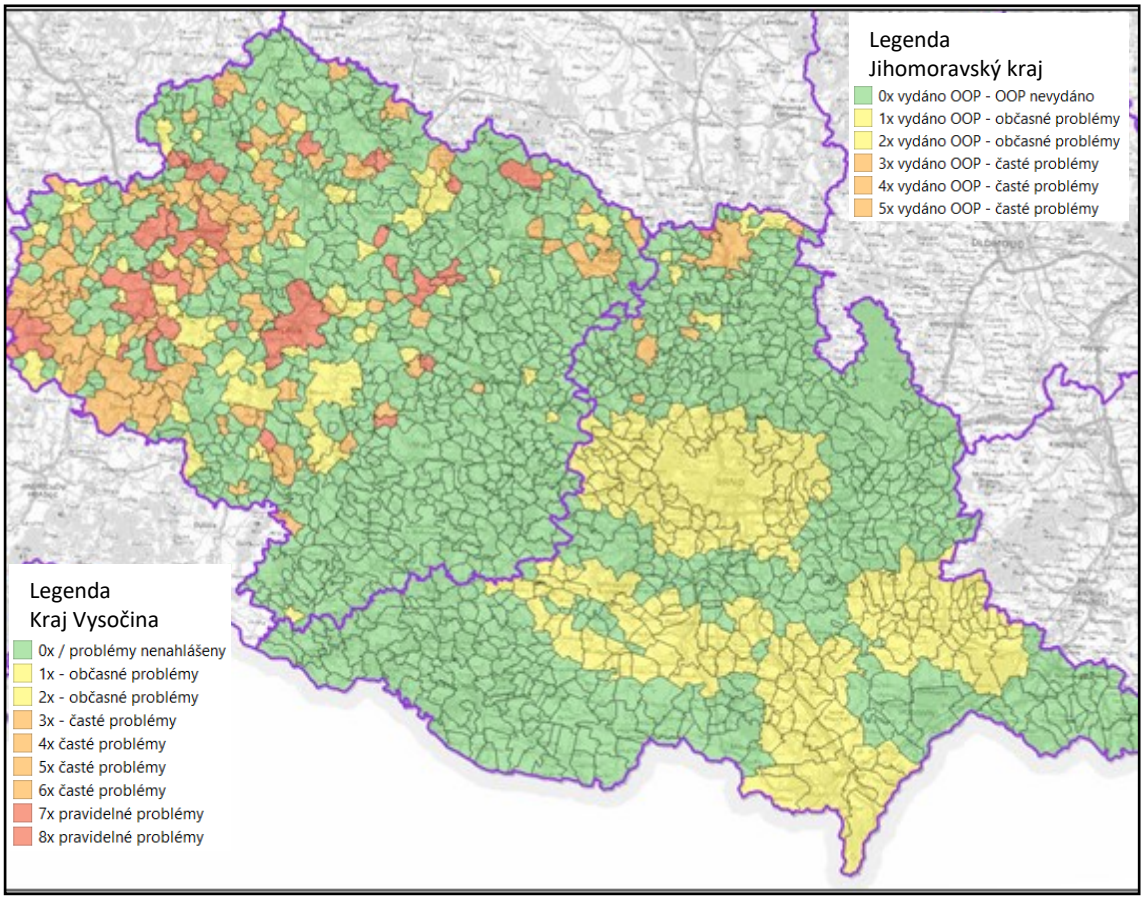
- pravidelné navážení vody do vodojemu cisternou z důvodu nedostatku vody (někde i v zimě),
- dovážení vody do vodojemu z důvodu poruchy,
- dovoz vody o víkendech kvůli rekreantům,
- pokles vydatnosti zdroje,
- zákazy používání vody kvůli zhoršené kvalitě (nejčastěji mikrobiologická závadnost nebo vysoký obsah dusičnanů),
- omezení spotřeby pitné vody na omezení 100 l/os/den,
- stanoven harmonogram napouštění bazénů (regulační systém),
- omezeno užívání pitné vody – zákaz zalévání (trávníků, zahrad), kropení ulic, mytí aut, napouštění bazénů,
- omezeno používání pitné vody pro hospodářská zvířata.

V souvislosti s evidencí problémů v Plánu sucha Kraje Vysočina je obdobně jako v případě OOP potřeba uvést některé souvislosti:

- databáze vznikla na základě oslovení jednotlivých obcí – úroveň evidence v jednotlivých obcích bude pravděpodobně rozdílná,
- databáze nemusí vypovídat o skutečném stavu vodního zdroje, ale může vypovídat např. o nedostatečné velikosti vodojemu, o větším množství bazénů v uvedené oblasti, výkyvech způsobených rekreanty apod. - databáze je ale i tak přínosná, neboť ve svém důsledku eviduje rizika jak v SV, tak na koncové síti,
- tento parametr je zahrnut do MKA pouze u podzemních zdrojů vody.

Jednotlivé podklady (OOP a PS VYS) byly spárovány s obcemi. Byla-li dotčena pouze místní část obce, byl problém zahrnut k celé obci. Podle toho, kolikrát se problém v obci od roku 2015 do roku 2023 vyskytl, se obcím přiřadila četnost výskytu. Z mapy níže je vidět, že větší problémy se vyskytují na Vysočině, konkrétně její západní části. Je nutné připomenout, že se **pro jednotlivé kraje vycházelo z různých podkladů k evidenci sucha (OOP pro Jihomoravský kraj a OOP pro Kraj Vysočina).** Z tohoto důvodu jsou v následující mapě uvedeny dvě legendy dle kraje. **Obecně jsou OOP vydávána méně, než je počet evidovaných problémů v PS VYS. To ovšem nevypovídá o míře sucha a problémů se suchem v jednotlivých krajích. Jedná se o evidenci četnost těchto jevů.**

Zdrojům se podle toho, ve které obci se nachází, přiřadil parametr obce dotčené suchem dle následující tabulky Tabulka 24.



Obrázek 104 Obce dotčené suchem dle počtu výskytů problémů (vč. provozních) v Kraji Vysočina a počet vydaných OOP v Jihomoravském kraji (průběžně zapracováváno, stav k 5.7.2023)

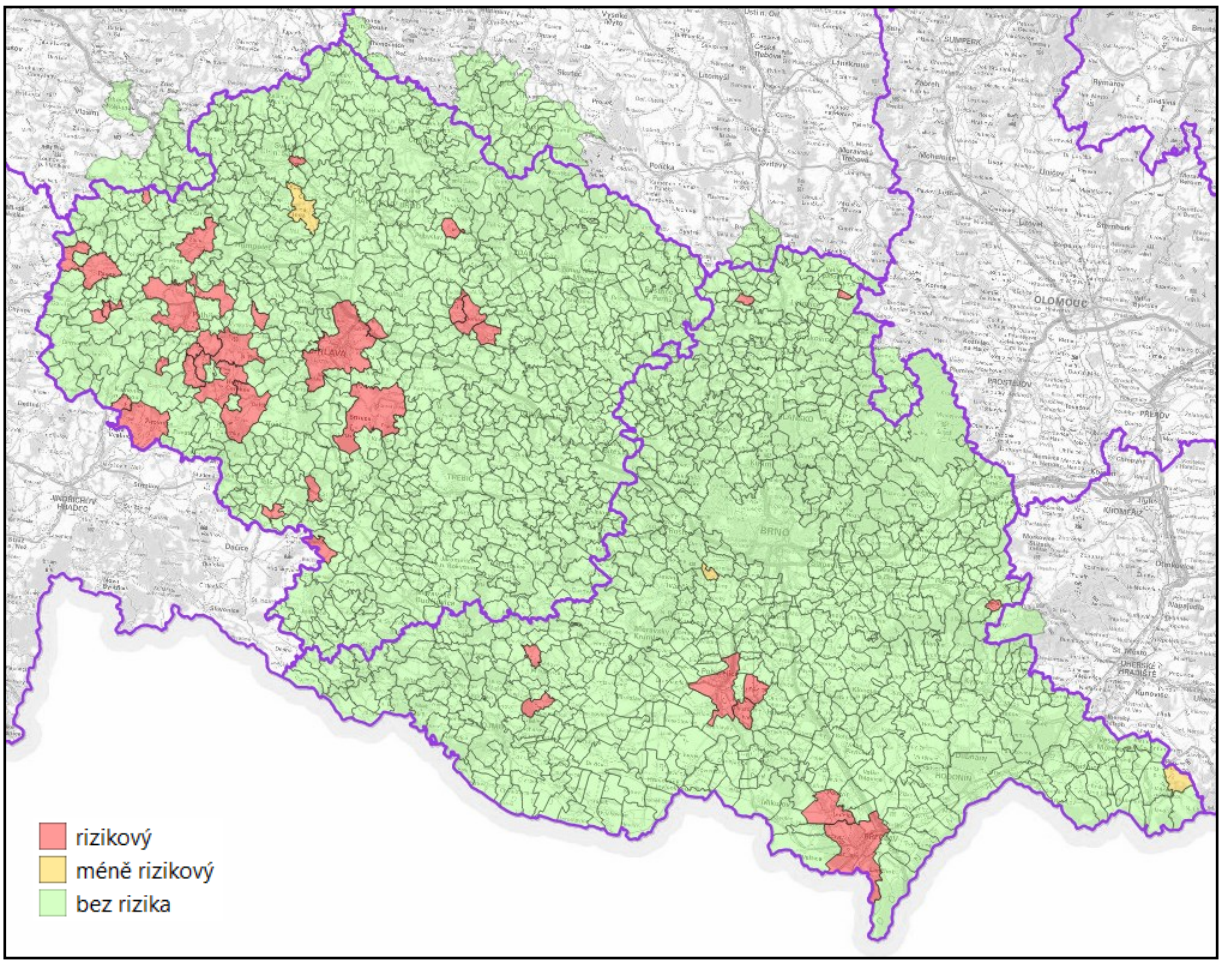
Výsledný parametr „Obce dotčené suchem“ vznikne součinem koeficientů dle OOP JMK nebo PS VYS a PRVK Sucho ČR. V multikriteriální analýze je tento parametr zastoupen vahou 10 %.

Tabulka 24 Koeficienty vlivu Opatření obecné povahy, Plánu pro zvládání sucha na Vysočině a PRVK Sucho ČR na podzemní vody

Parametr	**Obce dotčené suchem**			
Váha	0,1			
Kategorie + koeficient	OOP v JMK / PS VYS		PRVK Sucho ČR	
	bez problémů	1,00	neuvedeno	1,00
	občasné problémy	0,95	okrajově	0,95
	časté problémy	0,90	z části	0,90
	pravidelné problémy	0,80	zcela	0,80

6.2.4 Jakost vody

Dalším parametrem multikriteriální analýzy s váhou 5 % je jakost surové podzemní vody. Informace o jakosti podzemní vody ze zdrojů byly získány např. od KHS, OOP, z PRVK ÚK. Od KHS nebo OOP byly získány informace o výjimkách povolení na užití vody jako vody pitné, přičemž tato nesplňuje stanovené hodnoty ukazatelů vody pitné dle Vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů. Jednalo se o vyšší koncentrace některého z ukazatelů, které byly ve vodě dodávané do sítě překračovány. Většinou se jednalo o pesticidy – metabolit acetochlor ESA. Klasifikace byla rozdělena i podle rizikovosti ukazatelů (méně rizikový, přírodního původu – Fe, Mn, jednoduchá úprava vody; rizikový (antropogenní) či velmi náročný na úpravu – pesticidy, dusíkaté látky, radiologické ukazatele).



Obrázek 105 Jakost vody v potrubí dle KHS

Tabulka 25 Koeficenty vlivu snížené jakosti podzemních vod

Parametr	Jakost	
Váha	0,05	
Kategorie + koeficient	bez rizika	1,00
	méně rizikový	0,90
	rizikový	0,70

6.2.5 Rezerva kapacity

Parametr Rezerva kapacity 2021 představuje rozdíl mezi maximálním ročním povoleným množstvím a skutečným ročním odběrem za rok 2021. Tento rozdíl je pak vyjádřen v % a na základě procentuálního stanovení rezervy je tato rezerva klasifikována jako:

- Vysoká: rezerva > 50 % (v roce 2021 bylo odebíráno méně než 50 % maximálního ročního povoleného množství)
- Vyšší: 25 % <rezerva <50 %
- Nižší: 15 % <rezerva <25 %
- Bez rezervy: rezerva <15 %

Tabulka 26 Koefecienty vlivu rezervy kapacity podzemních zdrojů vod

Parametr	rezerva kapacita 2021 (poměr odebíraného množství vs. max. povoleného množství)	
Váha	0,05	
Kategorie + koeficient	vysoká >50 %	1,30
	vyšší >25 %	1,20
	nižší >15 %	1,10
	bez rezervy <15 %	1,00

Údaje o ročním odebíraném množství za rok 2021 byly získány z mapového serveru ISVS-VODA, dostupné na https://voda.gov.cz/?page=odbery-podzemnich-vod-mapa.

6.2.6 Výsledky analýzy vlivu klimatické změny na zdroje podzemní vody

V tabulce níže jsou zdroje podzemní vody seřazeny sestupně podle maximálního povoleného množství. V jednotlivých sloupcích jsou prezentovány výsledné koeficienty zdrojů u daného hodnotícího kritéria. Výsledný součinitel pro každý zdroj vznikl váženým průměrem. Váhy jsou uvedeny v předchozích kapitolách.

Na základě výsledků multikriteriální analýzy je možné konstatovat, že pouze u cca 1/4 zdrojů podzemních vod lze spatřovat určité rezervy v možnosti jejich využití v období klimatické změny. Nicméně tyto rezervy jsou definovány v řádech jednotek procent nad možnosti stávajícího využití.

Příklad výpočtu u zdroje podzemní vody „II. Březovský vodovod“. Červená čísla jsou koeficienty a černá čísla váhy.

Zjednodušený výpočet:
(0,90 * 0,3 + 0,70 * 0,5 + 1,00 * 0,1 + 1,00 * 0,05 + 1,20 * 0,05) = **0,83**

Úplný výpočet: Koefcient pro „Obce dotčené suchem“ je složen z 1) PRVK Sucho – ČR a 2) OOP / PS VYS:
(0,90 * 0,3 + 0,70 * 0,5 + 1,00 * 0,05 + 1,00 * 0,05 + 1,00 * 0,05 + 1,20 * 0,05) = **0,83**

Tabulka 27 Shrnutí multikriteriální analýzy zdrojů podzemních vod

		Koeficienty multikriteriální analýzy					
Váha		**0,3**	**0,5**	**0,05 + 0,05**	**0,05**	**0,05**	**-**
Název zdroje vody	**Provozovatel zdroje vody**	**Stabilita za sucha**	**Zranitelnost kvantity podz. vody k suchu**	**Obce dotčené suchem**	**Jakost**	**Rezerva kapacita**	**Výsledný koeficent**
II. Březovský vodovod	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.	0,90	0,70	1,00	1,00	1,20	**0,83**
I. Březovský vodovod	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.	0,90	0,70	1,00	1,00	1,00	**0,82**
Bzenec III (S+J)	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.	1,00	1,10	1,00	1,00	1,20	**1,06**
Břeclav, Kančí obora	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	1,00	1,20	0,95	0,70	1,20	**1,09**
JÚ Lednice	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	1,00	1,20	0,95	0,70	1,20	**1,09**
Bzenec I (Moravský Písek)	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.	1,00	1,10	1,00	1,00	1,30	**1,07**
Moravská Nová Ves (Podluží I – IV)	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.	1,00	1,00	0,95	0,70	1,20	**0,99**
JÚ Velké Opatovice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	1,00	1,00	0,95	1,00	1,20	**1,01**
JÚ Zaječí	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	1,30	1,20	0,95	1,00	1,20	**1,20**
Spešov & Rájec-Jestřebí	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	**1,01**
Studenec, štola I.	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	0,85	0,90	1,00	1,00	1,10	**0,91**
Drnovice (S1, HV3, HV4)	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	1,00	0,70	1,00	1,00	1,20	**0,86**
Dědice-Pazderná	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	1,00	0,90	1,00	1,00	1,20	**0,96**
Ivančice (V025 – V402)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	1,00	0,90	1,00	0,70	1,20	**0,95**
JÚ Lažany	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	0,85	0,70	1,00	1,00	1,30	**0,82**
Mokrá-Říčky I & II	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	0,90	0,80	0,95	1,00	1,30	**0,88**
Pohořelice, Nová Ves	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	0,70	0,80	0,90	0,70	1,30	**0,80**
Sázava pod Křemešníkem	Pelhřimovská vodárenská s.r.o.	0,85	1,10	0,95	1,00	1,10	**1,01**
JÚ Moravské Bránice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	0,90	0,70	1,00	1,00	1,00	**0,82**
Miroslav, vrty V24, V25, HV210	Město Miroslav	0,90	0,70	1,00	1,00	1,20	**0,83**
Vranovice II	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	0,70	0,80	1,00	1,00	1,30	**0,83**
Jedovnice, vrty	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	0,85	0,90	1,00	1,00	1,20	**0,92**
Třebíč, Heraltice I	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Třebíč	0,85	1,00	1,00	0,90	1,20	**0,96**
Horní Studenec (Štola sušárna)	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	0,85	1,00	1,00	1,00	1,20	**0,97**
Božice, vrty HV601, HV602	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Znojmo	1,00	0,90	1,00	1,00	1,20	**0,96**
Prameniště Humpolec	VODAK Humpolec, s.r.o.	0,85	1,00	0,76	1,00	1,00	**0,93**
Libkova Voda, Božejov (studny a zářez)	VODAK Humpolec, s.r.o.	0,85	1,10	0,76	1,00	1,30	**1,00**
JÚ Předklášteří	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	1,00	0,90	1,00	1,00	1,20	**0,96**
Kašenec, vrty HV211, HV211A	Správa majetku města Miroslavi, příspěvková organizace	0,90	0,70	1,00	1,00	1,30	**0,84**
Horní Studenec (Štola kostel)	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	0,85	1,00	1,00	1,00	1,10	**0,96**
Troubsko (Střelice-Benzina)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	1,00	0,90	0,95	1,00	1,00	**0,95**

JÚ Havlíčkův Brod nad Dyjí	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	**1,02**
JÚ Lomnička	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	1,10	0,90	1,00	1,00	1,10	**0,99**
Rájec-Jestřebí, vrty HV401 & HV501	Město Rájec-Jestřebí	1,00	0,90	0,95	1,00	1,30	**0,96**
Pustiměř, vrt HV-25	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	0,90	0,90	1,00	1,00	1,20	**0,93**
JÚ Loděnice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Znojmo	0,90	0,70	0,95	1,00	1,00	**0,82**
Vrbovec, vrty	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Znojmo	0,90	0,70	0,95	1,00	1,20	**0,83**
VZ Nové Město – Studnice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	0,85	1,00	1,00	1,00	1,30	**0,97**
Cvrčovice, studny	Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.	0,85	0,70	0,95	1,00	1,00	**0,80**
Předboř, Blatnická studna	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	0,85	1,00	1,00	1,00	1,30	**0,97**
VZ Lipnice nad Sázavou	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	0,85	1,10	1,00	1,00	1,20	**1,02**
Hlubočany (Manerov, Kučerov)	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	0,90	0,80	1,00	1,00	1,20	**0,88**
Heroltice (Holasice)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	0,85	0,90	1,00	1,00	1,20	**0,92**
JÚ Tetčice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize, Brno-venkov	0,90	0,80	0,95	1,00	1,20	**0,88**
Moravský Krumlov-Slatiny	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Třebíč	0,85	0,80	1,00	1,00	1,30	**0,87**
Pavlov, prameniště	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	0,85	0,70	1,00	0,70	1,00	**0,79**
Adamov I (Josefov)	ADAVAK, s.r.o.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	**1,02**
Lhůta, studny I.-VII.	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	0,85	1,00	1,00	1,00	1,10	**0,96**
Lhotka, Sklené, Jiříkovice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	0,85	1,10	1,00	1,00	1,10	**1,01**
Třešť & Špičák	Město Třešť	0,85	1,00	0,86	1,00	1,20	**0,95**
Horní Studenec, Maturovy prameny	Obec Horní Studenec	0,85	1,00	1,00	1,00	1,10	**0,96**
Kladruby, 7 studní	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	0,85	1,00	1,00	1,00	1,10	**0,96**
Kouty Melechov	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	0,85	1,10	0,80	1,00	1,00	**0,99**
Černá Hora, zelený kříž	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	1,00	0,80	1,00	1,00	1,20	**0,91**
VZ Nové Město – Vlachovice	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	0,85	1,00	1,00	1,00	1,20	**0,97**
Oleksovice, vrt	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Znojmo	1,00	0,80	1,00	1,00	1,30	**0,92**
Brtnice-Rychlov	Město Brtnice	0,85	1,00	0,95	0,90	1,30	**0,96**
Adamov II (Býčí skála)	ADAVAK, s.r.o.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	**1,02**
Hrušovany nad Jevišovkou, vrty S8/II a H-1	Město Hrušovany nad Jevišovkou	1,00	0,80	1,00	1,00	1,00	**0,90**
Horní Dunajovice, vrty HV302, HV303	Městys Višnové	0,90	0,70	1,00	1,00	1,20	**0,83**
Studenec (vrt DM1)	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	0,85	1,00	1,00	1,00	1,30	**0,97**
Rašovice-zářezy	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	1,00	0,90	1,00	1,00	1,30	**0,97**
Letovice, Poříčí	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	0,85	1,00	1,00	1,00	1,20	**0,97**
Pohledec, VDJ & Cafika	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	0,85	1,00	1,00	1,00	1,20	**0,97**
Rytířsko (u Velkého Beranova)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Jihlava	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	**1,02**
Počátky, prameništi Na Kačerovkách	Vodotechnické služby s.r.o.	0,85	1,00	0,81	1,00	1,20	**0,95**

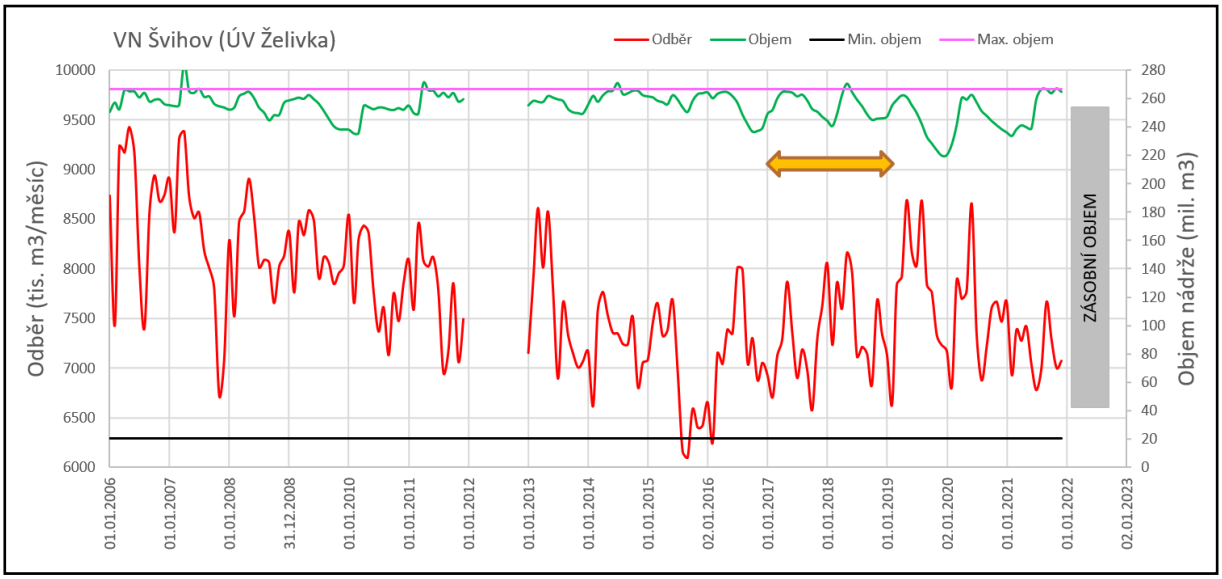
Pozn.: vychází z oficiální databáze [47] Vodohospodářský informační portál VODA (ISVS) - odběry podzemních a po vrchových vod, dostupné z: https://www.voda.gov.cz/?page=odbery-podzemnich-vod a z https://www.voda.gov.cz/?page=odbery-povrchovych-vod; původní název obsahoval název provozovatele a zdroje – bylo rozděleno do dvou sloupců a chybějící názvy doplněny (ověřeno

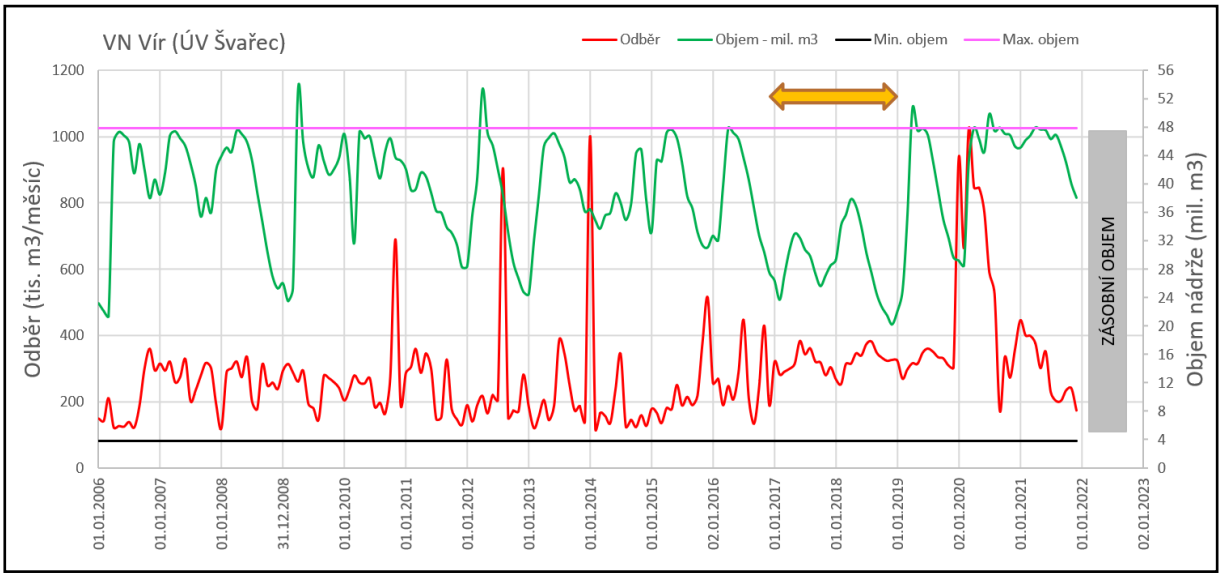
6.3 Zdroje povrchové vody

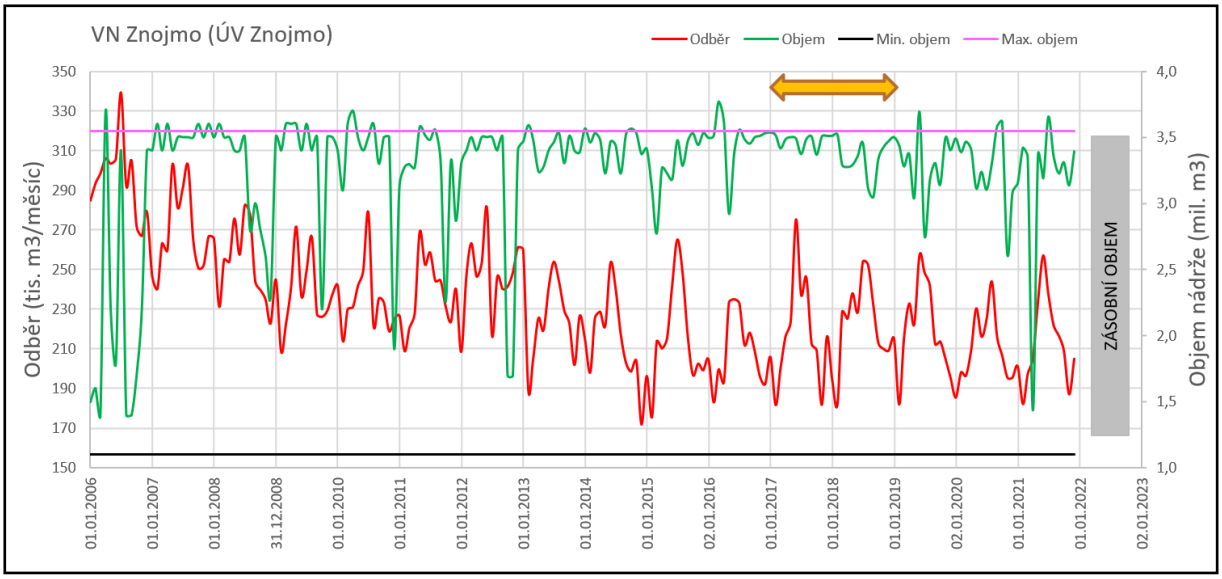
6.3.1 Stabilita vodních nádrží

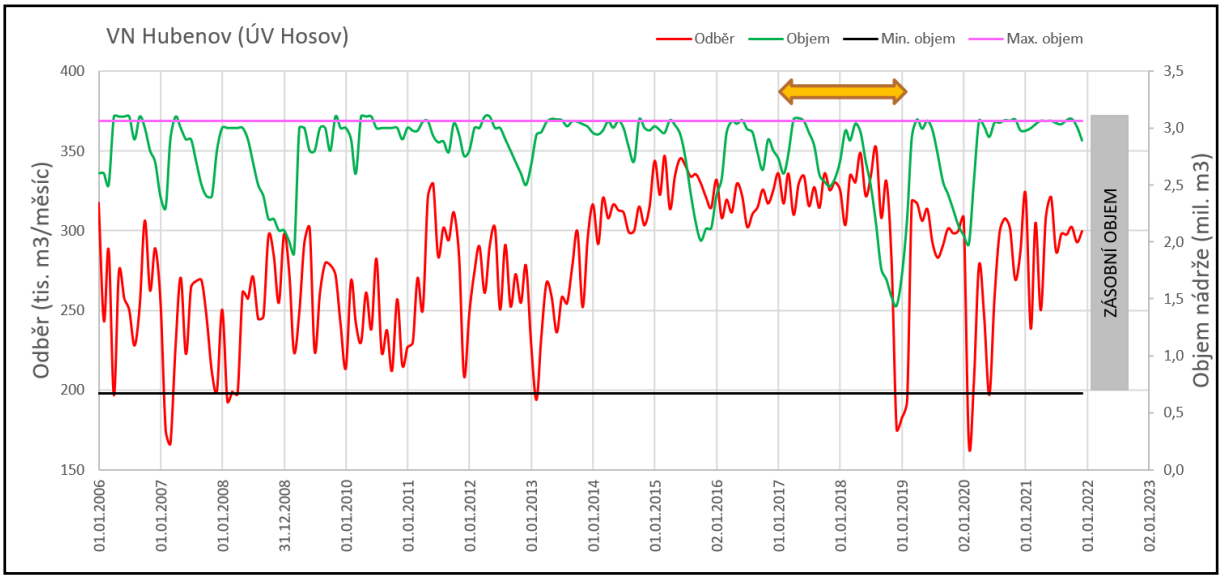
Jedním z nejdůležitějších parametrů multikriteriální analýzy s váhou 30 % je vzájemné chování mezi mírou využití zásobního objemu nádrží a odběrů z nádrží v době sucha. V případě odběrů povrchové vody z vodních toků nejsou hladiny ve vodním toku uváděny, ovšem zde by se jednalo o závislost průtoku (hladiny ve vodním toku) a odběrů. Podklady o měsíčních hodnotách odběrů i pohybu hladin a zásobních objemů byly získány z Vodohospodářské bilance [12] Vodohospodářská bilance povodí Moravy – tabulky 2006-2019. Zásobní objemy byly namísto průběhu zásobních hladin zvoleny z důvodu lineárního chodu. Hladina totiž s klesajícím objemem klesá rychleji, nelineárně – viz tvar batygrafických čar.

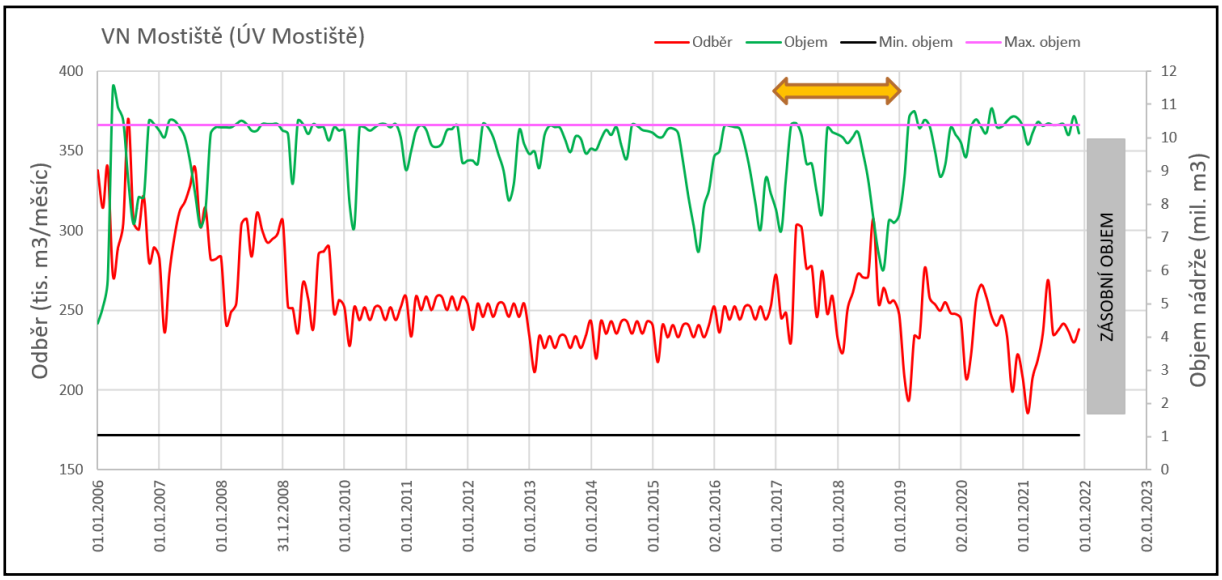
V následujících vybraných grafech jsou uvedeny **zeleně průběhy zásobních objemů** a **červeně průběhy odběrů** ve vybraných významných nádržích s **vyznačením období sucha** od roku 2017 do roku 2019. Vodorovnou zelenou čarou je zvýrazněn rozsah zásobního prostoru. V posledních třech grafech jsou průběhy zásobních objemů ovlivněny rekonstrukcí vodního díla. Pístovské rybníky sice nebyly multikriteriální analýzou posuzovány, ale vzhledem k tomu, že byla k dispozici data, je zde uveden graf.

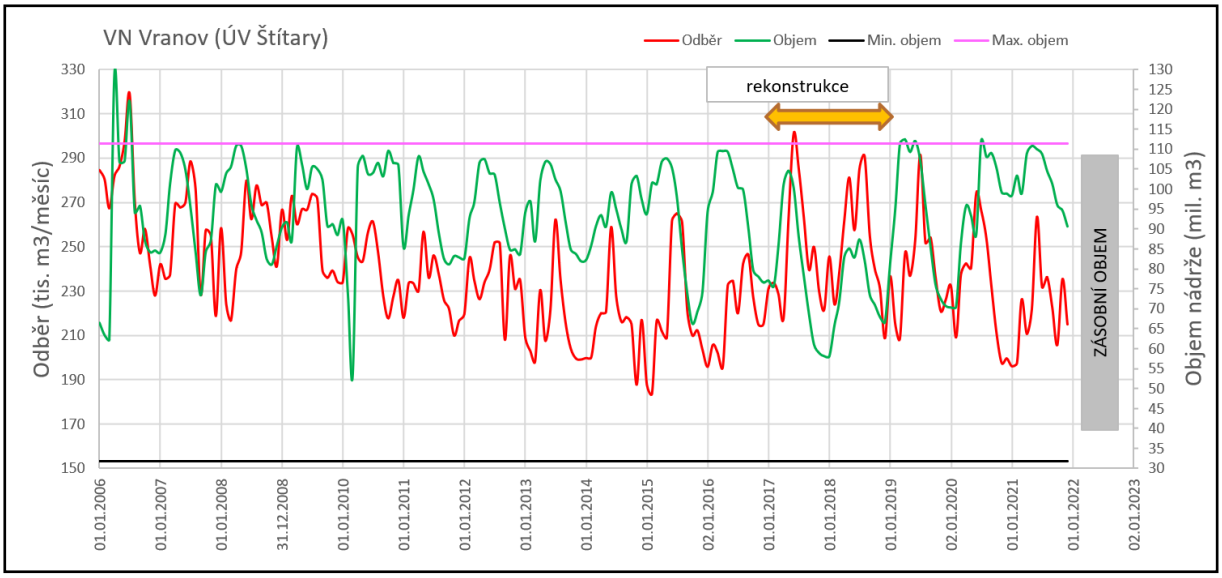


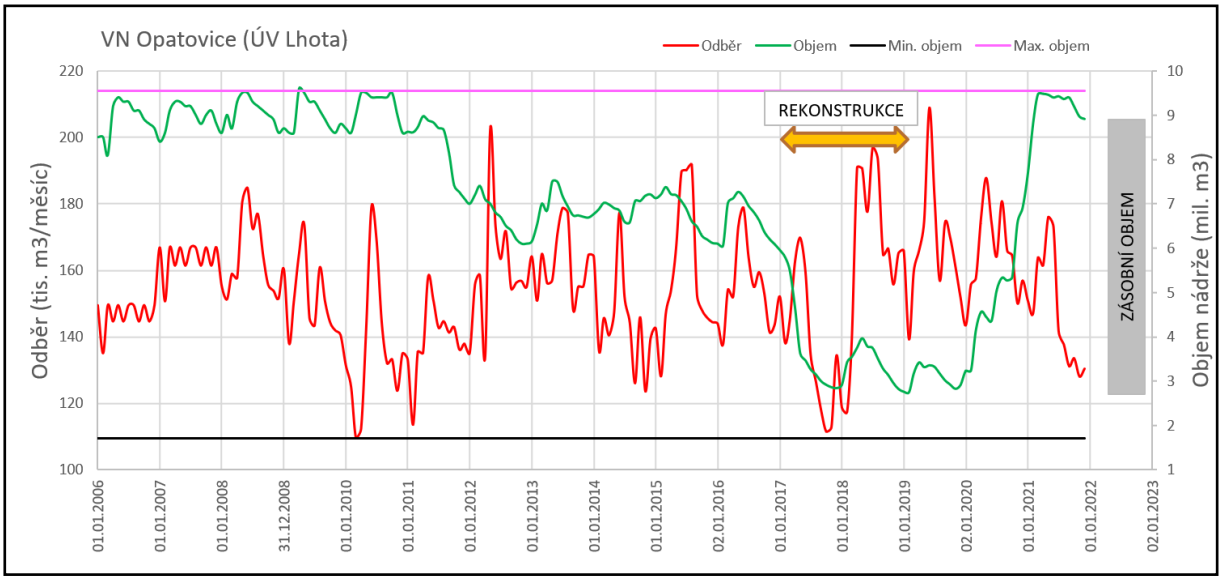


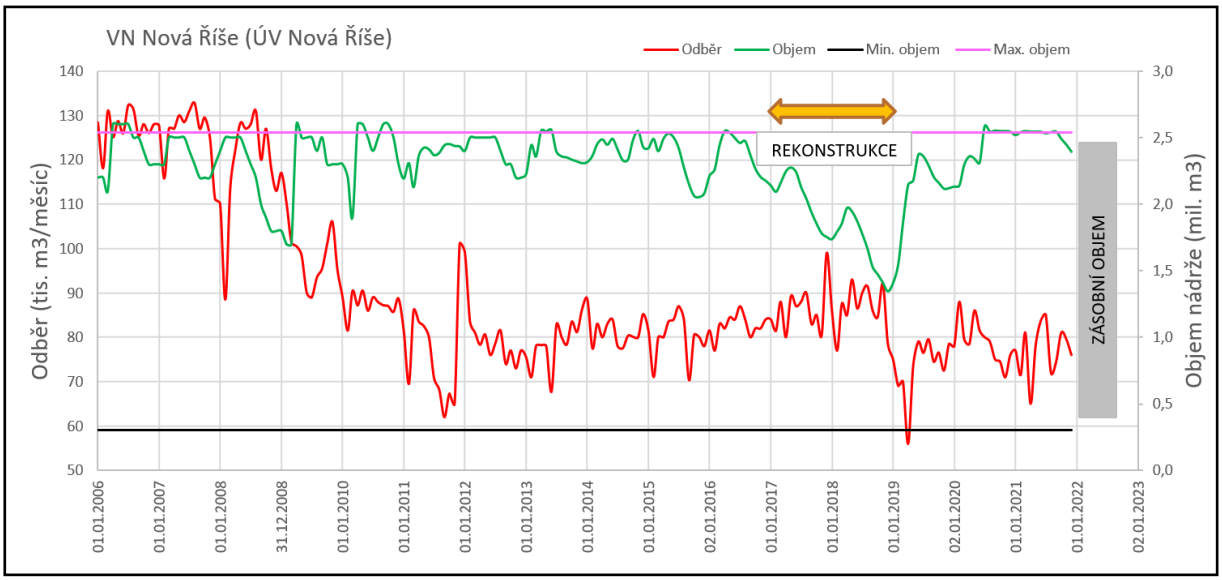

VN Znojmo (ÚV Znojmo)
Odběr
Objem
Min. objem
Max. objem
Odběr (tis. m3/měsíc)
Objem nádrže (mil. m3)
ZÁSOBNÍ OBJEM
350
330
310
290
270
250
230
210
190
170
150
4,0
3,5
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
01.01.2006
01.01.2007
01.01.2008
31.12.2008
01.01.2010
01.01.2011
01.01.2012
01.01.2013
01.01.2014
01.01.2015
02.01.2016
01.01.2017
01.01.2018
01.01.2019
02.01.2020
01.01.2021
01.01.2022
02.01.2023

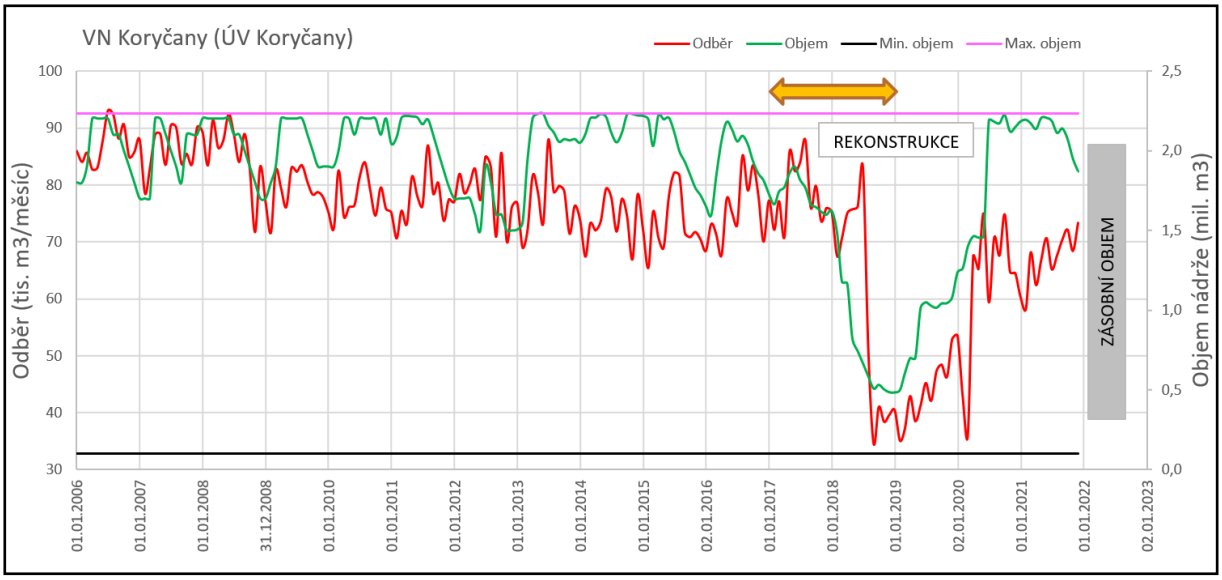

VN Hubenov (ÚV Hosov)
Odběr
Objem
Min. objem
Max. objem
Odběr (tis. m3/měsíc)
Objem nádrže (mil. m3)
ZÁSOBNÍ OBJEM
400
350
300
250
200
150
3,5
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0,0
01.01.2006
01.01.2007
01.01.2008
31.12.2008
01.01.2010
01.01.2011
01.01.2012
01.01.2013
01.01.2014
01.01.2015
02.01.2016
01.01.2017
01.01.2018
01.01.2019
02.01.2020
01.01.2021
01.01.2022
02.01.2023

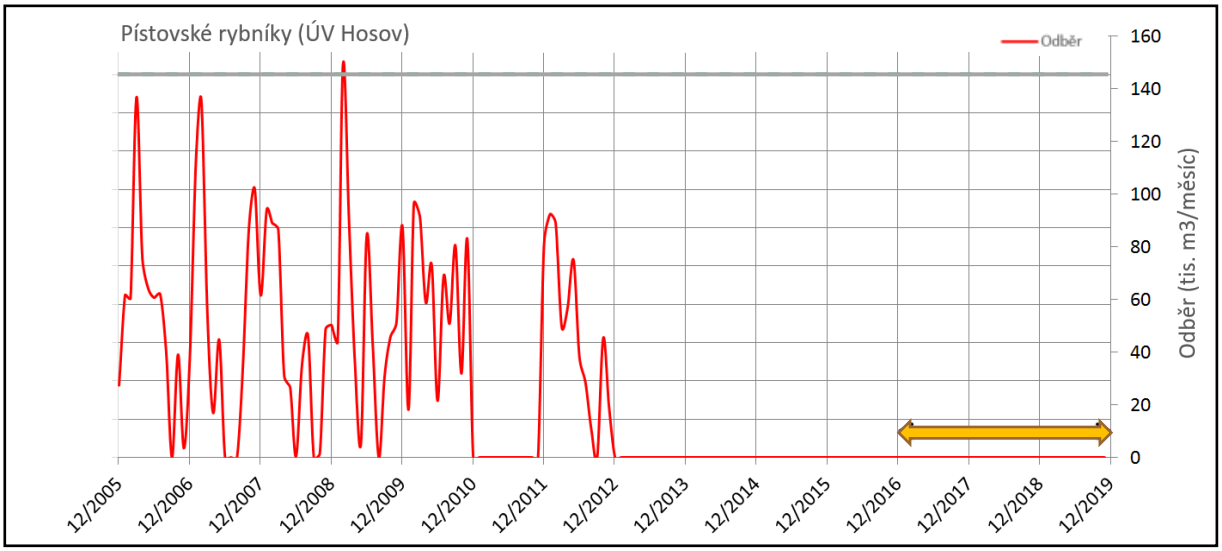

VN Mostiště (ÚV Mostiště)
Odběr
Objem
Min. objem
Max. objem
Odběr (tis. m3/měsíc)
Objem nádrže (mil. m3)
ZÁSOBNÍ OBJEM
400
350
300
250
200
150
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
01.01.2006
01.01.2007
01.01.2008
31.12.2008
01.01.2010
01.01.2011
01.01.2012
01.01.2013
01.01.2014
01.01.2015
02.01.2016
01.01.2017
01.01.2018
01.01.2019
02.01.2020
01.01.2021
01.01.2022
02.01.2023

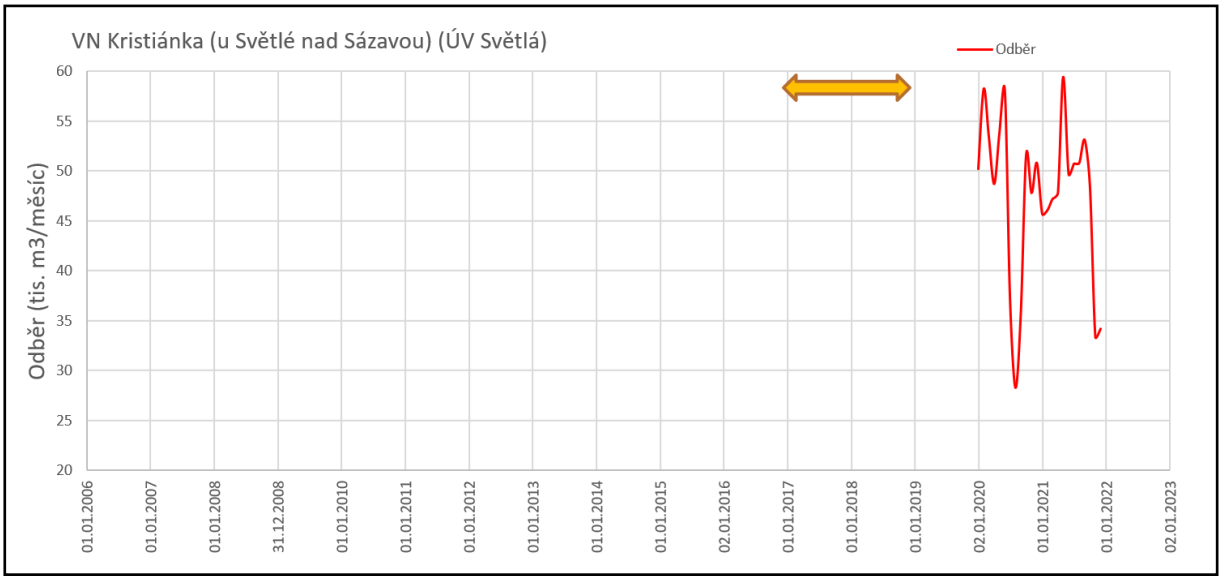

VN Vranov (ÚV Štítary)
Odběr
Objem
Min. objem
Max. objem
rekonstrukce
ZÁSOBNÍ OBJEM
Odběr (tis. m3/měsíc)
Objem nádrže (mil. m3)
330
310
290
270
250
230
210
190
170
150
130
125
120
115
110
105
100
95
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
01.01.2006
01.01.2007
01.01.2008
31.12.2008
01.01.2010
01.01.2011
01.01.2012
01.01.2013
01.01.2014
01.01.2015
02.01.2016
01.01.2017
01.01.2018
01.01.2019
02.01.2020
01.01.2021
01.01.2022
02.01.2023

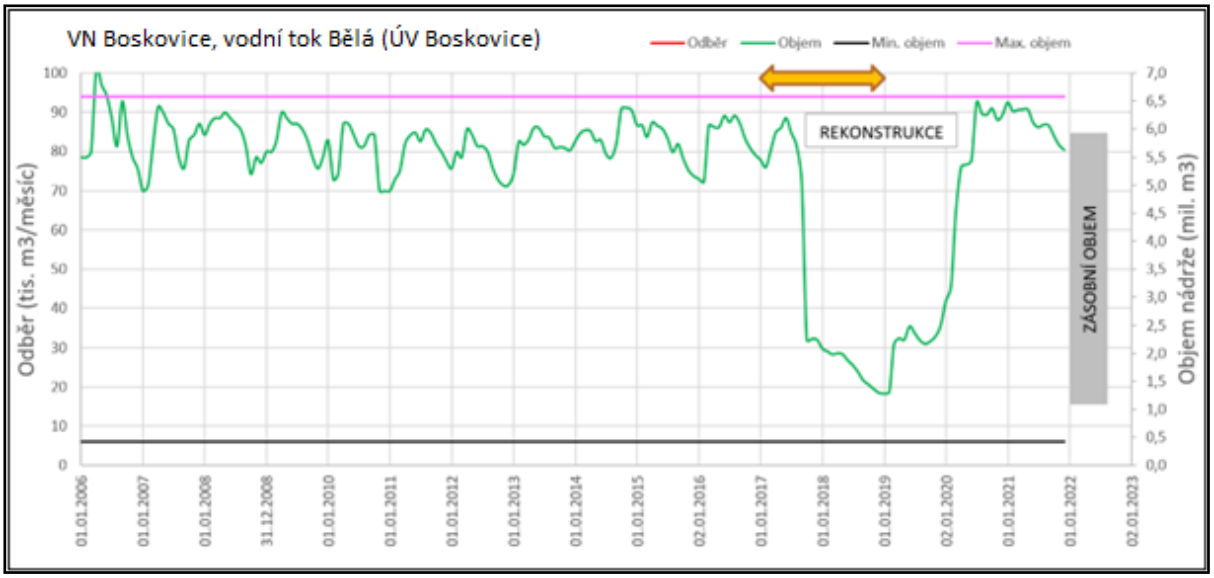

VN Opatovice (ÚV Lhota)
Odběr
Objem
Min. objem
Max. objem
REKONSTRUKCE
ZÁSOBNÍ OBJEM
Odběr (tis. m3/měsíc)
Objem nádrže (mil. m3)
220
200
180
160
140
120
100
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
01.01.2006
01.01.2007
01.01.2008
31.12.2008
01.01.2010
01.01.2011
01.01.2012
01.01.2013
01.01.2014
01.01.2015
02.01.2016
01.01.2017
01.01.2018
01.01.2019
02.01.2020
01.01.2021
01.01.2022
02.01.2023


VN Nová Říše (ÚV Nová Říše)
Odběr
Objem
Min. objem
Max. objem
REKONSTRUKCE
ZÁSOBNÍ OBJEM
Odběr (tis. m3/měsíc)
Objem nádrže (mil. m3)
140
130
120
110
100
90
80
70
60
50
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0,0
01.01.2006
01.01.2007
01.01.2008
31.12.2008
01.01.2010
01.01.2011
01.01.2012
01.01.2013
01.01.2014
01.01.2015
02.01.2016
01.01.2017
01.01.2018
01.01.2019
02.01.2020
01.01.2021
01.01.2022
02.01.2023

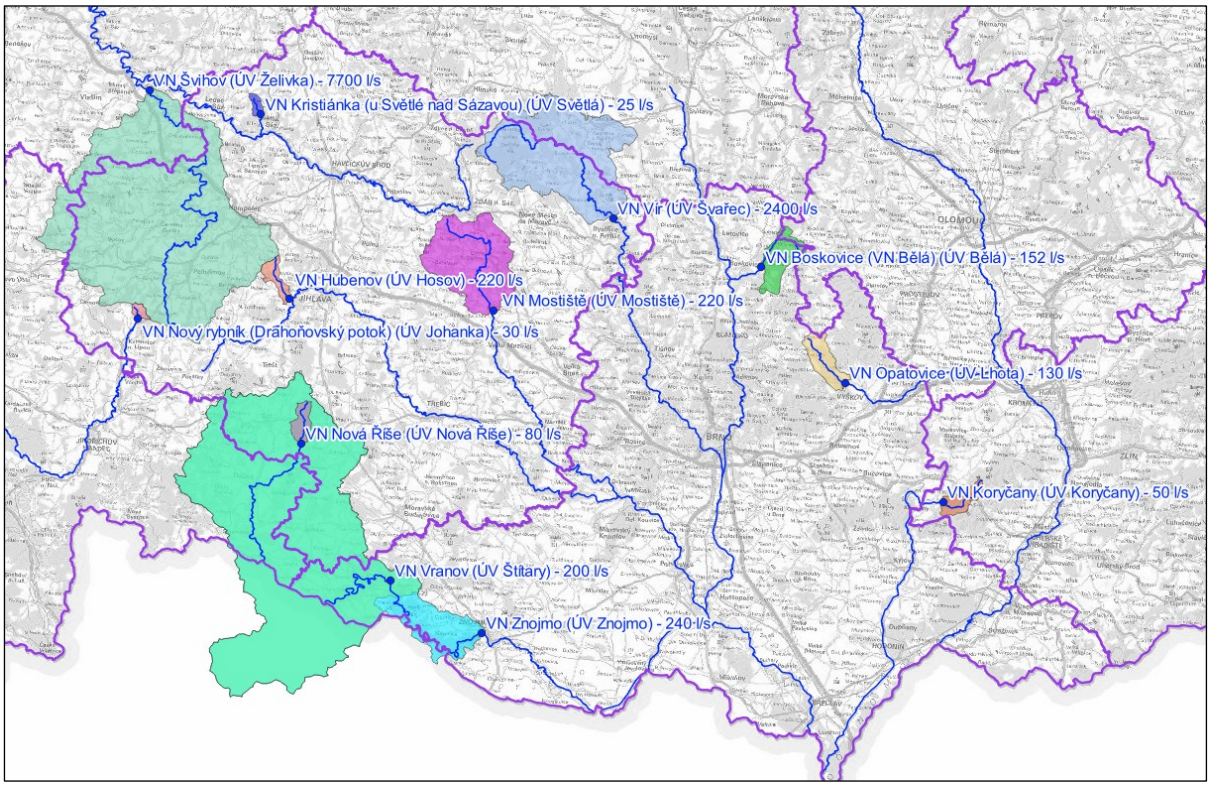

VN Koryčany (ÚV Koryčany)
Odběr
Objem
Min. objem
Max. objem
REKONSTRUKCE
ZÁSOBNÍ OBJEM
Odběr (tis. m3/měsíc)
Objem nádrže (mil. m3)
100
90
80
70
60
50
40
30
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5
0,0
01.01.2006
01.01.2007
01.01.2008
31.12.2008
01.01.2010
01.01.2011
01.01.2012
01.01.2013
01.01.2014
01.01.2015
02.01.2016
01.01.2017
01.01.2018
01.01.2019
02.01.2020
01.01.2021
01.01.2022
02.01.2023


Pístovské rybníky (ÚV Hosov)
Odběr
Odběr (tis. m3/měsíc)
160
140
120
100
80
60
40
20
0
12/2005
12/2006
12/2007
12/2008
12/2009
12/2010
12/2011
12/2012
12/2013
12/2014
12/2015
12/2016
12/2017
12/2018
12/2019


VN Kristiánka (u Světlé nad Sázavou) (ÚV Světlá)
Odběr
Odběr (tis. m3/měsíc)
60
55
50
45
40
35
30
25
20
01.01.2006
01.01.2007
01.01.2008
31.12.2008
01.01.2010
01.01.2011
01.01.2012
01.01.2013
01.01.2014
01.01.2015
02.01.2016
01.01.2017
01.01.2018
01.01.2019
02.01.2020
01.01.2021
01.01.2022
02.01.2023



Stabilita zdrojů je stanovena odborným odhadem, kdy se sledovala souvislost mezi zásobním objemem a odběry v období sucha.



Obrázek 106 Vodárenské nádrže (a vodní nádrže, ze kterých je realizován odběr pro pitnié účely) posuzované na vliv klimatické změny s uvedením jejich povodí a maximálního povoleného množství Q_{MAX} (l/s)

Tabulka 28 Stabilita zdrojů povrchových vod

Název zdroje vody	Provozovatel zdroje vody	Stabilita zdroje
VN Švihov (ÚV Želivka)	Želivská provozní a.s.	stabilní
VN Vír (ÚV Švařec)	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.	mírný pokles
VN Znojmo (ÚV Znojmo)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Znojmo	stabilní
VN Hubenov (ÚV Hosov)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Jihlava	mírný pokles
VN Mostiště (ÚV Mostiště)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	stabilní
VN Vranov (ÚV Štítary)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Třebíč	mírný nárůst
VN Opatovice (ÚV Lhota)	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	stabilní
VN Nová Říše (ÚV Nová Říše)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Jihlava	pokles
VN Koryčany (ÚV Koryčany)	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.	mírný pokles
VN Kristiánka (u Světlé nad Sázavou) (ÚV Světlá)	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	neznámé
Ježkovský (Nový) rybník (u Žirovnice) (ÚV Žirovnice)	ČEVAK a.s.	neznámé
VN Boskovice (VN Boskovice, vodní tok Bělá) (ÚV Boskovice)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	stabilní

Pozn.: vychází z oficiální databáze [47] Vodohospodářský informační portál VODA (ISVS) - odběry podzemních a po vrchových vod, dostupné z: https://www.voda.gov.cz/?page=odbery-podzemnich-vod a z https://www.voda.gov.cz/?page=odbery-povrchovych-vod; původní název obsahoval název provozovatele a zdroje – bylo rozděleno do dvou sloupců a chybějící názvy doplněny (ověřeno))

V předchozí tabulce jsou zdroje seřazeny podle největších povolených odběrů vody. Interní vysvětlující popis stability zdrojů podzemních vod je nahrazen výsledným krátkým popisem, který koresponduje s koeficienty mající rozsah od 1,3 do 0,7 podle toho, zda je možné za sucha u zdroje očekávat nárůst nebo pokles vydatnosti. V případě, že nejsou k dispozici potřebné informace, je u zdroje uvedeno, že průběh je neznámý (typicky u zdrojů, které nejsou v současnosti v provozu) je koeficient roven číslu 1. Váha tohoto parametru je 30 %.

Tabulka 29 Koeficienty stability vodárenských nádrží za sucha

Parametr	Stabilita nádrže za sucha	
Váha	0,3	
Míra, koeficient	nárůst	1,30
	mírný nárůst	1,10
	stabilní	1,00
	neznámé	1,00
	mírný pokles	0,90
	pokles	0,70

6.3.2 Míra vyprázdnění nádrže v období sucha

Dalším důležitým parametrem multikriteriální analýzy je s váhou 30 % míra vyprázdnění nádrží v období sucha. Nosnou myšlenkou je situace, kdy je hladina v nádrži zaklesnuta a další rok nebude zásobní objem doplněn, do nádrže bude přitékat menší množství vody než v současnosti, a navíc bude zvýšenou teplotou docházet k vyššímu výparu. Otázkou je, zda nedojde v takové situaci k úplnému vyprázdnění nádrže. Tato analýza je alternativou za parametr zabezpečenosti nádrží, který není u všech nádrží aktuální (viz tabulka níže), a proto nebyl v multikriteriální analýze použit. Tím, že nedochází ke zpracování zabezpečenosti nádrží, je následující postup zjednodušený a manipulační řády, minimální zůstatkové průtoky a mimořádné manipulace samozřejmě v realitě budou ovlivňovat skutečné plnění a prázdnění nádrží, které jsou v ročním i víceletém řízení. Zabezpečenost odběrů lze vyčíslit výrazně přesněji.

Pro tuto analýzu bylo potřeba znát parametry nádrže:

- zásobní objem [36] http://www.pmo.cz/cz/o-podniku/vodni-dila/,
- nejnižší zásobní objem v období 2017 až 2019 [12] Vodohospodářská bilance povodí Moravy – tabulky 2006 - 2019, [39] Odběry pro vodárenské účely, Povodí Labe, 2023, [40] Odběry pro

vodárenské účely, Povodí Vltavy; odstavené zdroje v PVL, 2023, [45] Vodohospodářská bilance povodí Vltavy – tabulky 2006 – 2021, dostupné z: https://www.pvl.cz/vodohospodarske-informace/vodohospodarska-bilance-v-dilcim-povodi_1,
- maximální zásobní plochu nádrže [36] http://www.pmo.cz/cz/o-podniku/vodni-dila/,
- plocha povodí vzhledem k uzávěrovému profilu nádrže [37] Hydrogeologický region, ČHMÚ, dostupné z: https://hydro.chmi.cz/.

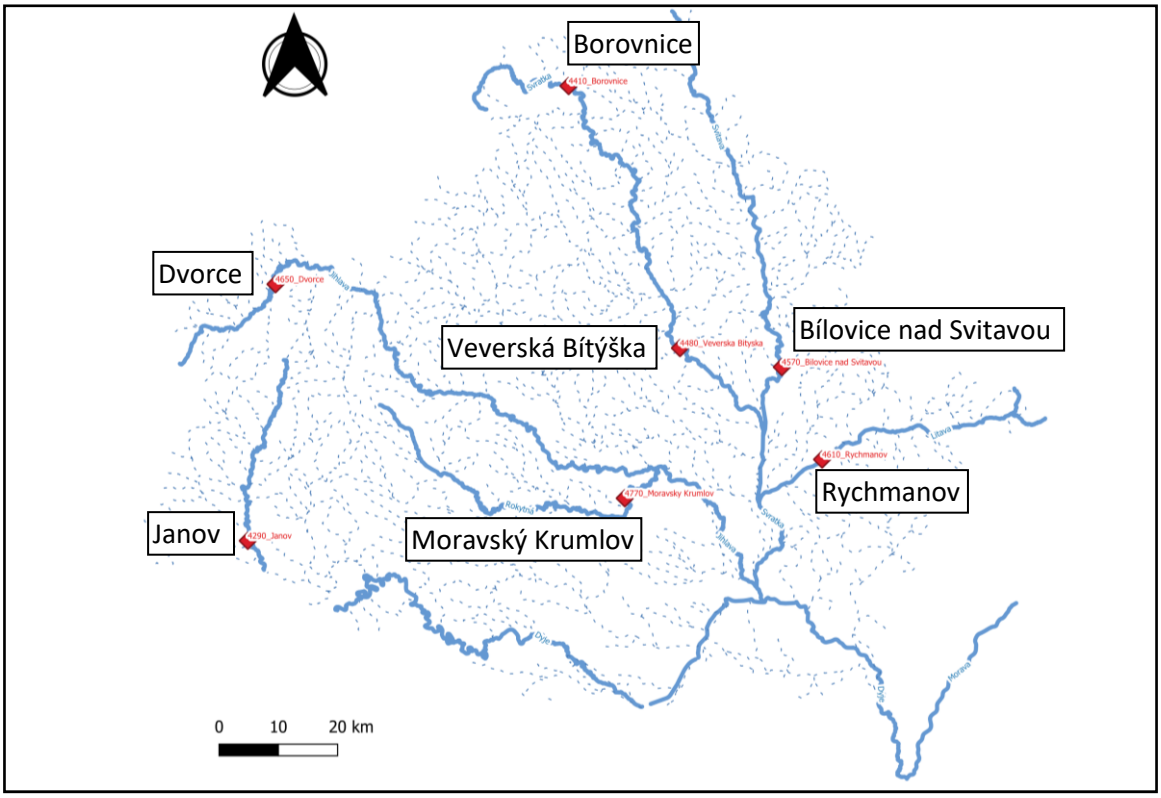
Dále bylo potřeba znát parametry klimatické změny:

- změna průměrné teploty – zvýšení výparu z plochy nádrže [33] Generel území chráněných pro akumulaci povrchových vod a základní zásady využití těchto území, 2020, MZe, digitální data, dostupné z: https://eagri.cz/public/web/file/668758/Generel_uzemi_chranenych_pro_akumulaci_povrchovych_vod_2020.pdf, [32] Průběžné výsledky projektu „Vývoj nástroje pro identifikaci hlavních rizik hospodaření s vodními zdroji v povodí Dyje a metodika jejich systémového řešení v podmínkách měnícího se klimatu“, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i., Digitální data – tabulky, mapa
- změna průtoku v profilu nádrže – snížení přítoku do nádrže [32] Průběžné výsledky projektu „Vývoj nástroje pro identifikaci hlavních rizik hospodaření s vodními zdroji v povodí Dyje a metodika jejich systémového řešení v podmínkách měnícího se klimatu“, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i., Digitální data – tabulky, mapa.

Od CzechGlobe byla dodána data o změnách průtoků v bilančních profilech [43] Metodika vyhodnocení vlivu změny klimatu; měsíční průtoky pro vybrané bilanční profily a klimatické scénáře, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i. (CzechGlobe), 2023 viz následující obrázek. Klimatologové mohou budoucí vývoj popsat různými modely. ty mají své specifické kódy. Ty jsou založeny na přístupu společnosti k řešení klimatické změny, tzn. že ji bude společnost řešit velmi aktivně, aktivně, spíše pasivně nebo vůbec. S tím úzce souvisí vývoj emisí CO_2, metanu atd. a vlastní klimatické změny. Modely pak předpokládají, že od určitého roku budou emise CO_2 v ovzduší klesat. Ten rok se liší právě podle míry aktivního přístupu společnosti. Takto vznikne emisní scénář, který je kombinací socioekonomického vývoje a vývoje koncentrací CO_2. Kombinace pro modelování klimatické změny ukazuje Obrázek 3, kdy počet kombinací může být až 480: 20 adaptačních opatření * 6 modelů * 4 emisní scénáře * 4 období. CzechGlobe dodalo čtyři emisní scénáře pro 4 období. Dodané scénáře jsou následující:

- SSP126 – SSP1 znamená udržitelný vývoj (zelená cesta) a RCP2.6 znamená – že množství emisí vypuštěných do ovzduší budu klesat už od roku 2020 - tento scénář se zdá v souvislosti technologického vývoje a politického směřování příliš ambiciózní (velmi přísný), je ambicióznější než Green deal.
- SSP245 – SSP2 znamená střední cestu a RCP4.5 – znamená, že množství emisí vypouštěných do ovzduší začne klesat cca od roku 2040 - tento scénář se zdá reálně **optimistický** – cca odpovídá myšlence Green dealu a je použit v multikriteriální analýze pro předpověď vývoje vydatnosti zdrojů povrchových vod.
- SSP370 – SSP3 znamená regionální rivalitu (kamenitou cestu), kdy růst ekonomiky jednotlivých států převládá nad klimatickými cíli a RCP7.0 znamená že množství emisí vypouštěných do ovzduší začne klesat někdy kolem roku 2100 - tento scénář se zdá reálně **pesimistický** – cca odpovídá vlažnému přístupu ke Green dealu a je použit v multikriteriální analýze pro předpověď vývoje vydatnosti zdrojů povrchových vod.
- SSP585 – SSP5 znamená vývoj založený na fosilních palivech a RCP8.5 znamená, že množství emisí vypouštěných do ovzduší stále roste – tento scénář se zdá příliš pesimistický a zahrnoval by de facto úplnou rezignaci řešení klimatické změny.

Vysvětlení kódů scénářů je uvedeno v kapitole č. 1.5.8, v části „Klimatické modely a emisní scénáře“.



Obrázek 107 Bilanční profily [32] Průběžné výsledky projektu „Vývoj nástroje pro identifikaci hlavních rizik hospodaření s vodními zdroji v povodí Dyje a metodika jejich systémového řešení v podmínkách měnícího se klimatu“, Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i., Digitální data – tabulky, mapa Pzn.: Názvy bilančních profilů odpovídají názvům limnigrafickým stanicím na povodí Dyje

Teplota byla převzata z předcházející studie [38] Analýza zabezpečenosti zdrojů pitné vody ve výhledu klimatické změny v Jihomoravském kraji a Kraji Vysočina na povodí řeky Dyje, VRV, 2021. Dle provedeného srovnání se teploty zvýší o 2,3 °C v roce 2075. V grafu v článku [34] Aktualizace empirických vztahů pro výpočet výparu z vodní hladiny na základě pozorování výparu ve stanici Hlasivo, VTEI, 2019, Šuhájková, P. a kol., dostupné z: https://www.vtei.cz/2019/08/aktualizace-empirickych-vztahu-pro-vypocet-vyparu-z-vodni-hladiny-na-zaklade-pozorovani-vyparu-ve-stanici-hlasivo/ je uvedena závislost výparu (mm/den) na teplotě °C. Navýšení teploty v příslušných letech bylo vynásobeno průměrnou hodnotou výparu v jarním až podzimním období. Pro rok 2075 vychází navýšení výparu o 1,11 mm/den. Navýšení objemu výparu se stanoví jako součin navýšení výparu a maximální plochy nádrže. Změna objemu nádrže v důsledku zvýšení výparu se z jednotek l/s převede na mil. m3/rok.
Myšlenka je založena na vyhledání nejmenšího zásobního objemu (neovlivněného opravami na vodní nádrži) v nádrži od roku 2006. Od tohoto objemu se odečte zvýšený výpar z plochy nádrže v důsledku zvýšené teploty a snížený přítok do nádrže. Pokud dojde k vyprázdnění zásobního objemu nádrže nebo poklesu pod určité procento (20 %), jsou přiřazeny příslušné koeficienty. Nejedná se o vodohospodářské řešení nádrže, ale o ukazatel, na které nádrži mohou problémy nastat.

Výpar je stanoven z dat dodaných před 2 lety, kde vyšlo, že oteplení bude asi o 2,3 °C. Vzorec pro výpočet 1,11 * 365 * max plocha zásobní hladiny nádrže / 100000, kdy 1,11 je navýšení výparu v mm/den, 365 je počet dní v roce a 100000 je přepočet na m^3.

Snížený přítok do nádrže se stanoví dle parametrů vámi dodaných okolních stanic. Byly uvažovány mediány měsíčních průtoků. Z nich byly vybrány pouze měsíce duben až listopad (8 měsíců), ve kterých se očekávají problémy se suchem, resp. nezapočítává se období tání sněhu, kterými se naopak nádrž plní, ale až období, kdy v nádrži hladina klesá ze svého „maxima“.

Bodový postup je následující a dělá se zvlášť pro každý ze 2 scénářů (245 a 370):

- Stanoví se plocha povodí vodoměrných stanic
- Určí se mediány měsíčních průtoků pro baseline a rok 2075,
- Stanoví se jejich rozdíly pro měsíce 4 až 12,
- Z rozdílů se stanoví průměr,
- Průměr se vydělí plochou povodí vodoměrných stanic (Sx),
- Stanoví se plocha povodí nádrží (Px),
- Stanoví se přímé vzdálenosti mezi nádržemi a nejbližšími stanicemi (KMx),
- Provede se přepočet vlivu nejbližších stanic na „váhy“ přepočtem na vzdálenost 100 km, tj.: (100 - KM1) /100, tzn. vzdálenost 20 km má váhu 0,8 a vzdálenost 80 km má váhu 0,2,
- Vytvoří se vážený průměr jedné až čtyř nejbližších stanic:
  (S1*váha1 + S2*váha2 +……) / (váha1 + váha2 + …),
- Vážený průměr se vynásobí plochou povodí nádrže Px,
- Výsledkem je změna průtoku na vodní nádrži m^3/s, která se přepočte na m^3/rok.

Zda dojde k vyprázdnění zásobního objemu nádrže, bylo stanoveno tak, že od hodnoty nejmenšího zásobního objemu od roku 2006 odečtu roční hodnotu zvýšeného výparu a roční hodnotu sníženého průtoku. Dojde k přepočtu získané hodnoty na % celkového zásobního objemu. Na základě zůstatkového zásobního objemu s klimatickou změnou se volí příslušné koeficienty:

- ne – pokud ještě zbývá podstatné množství zásobního objemu v nádrži, ≥ 20 %,
- téměř ne – pokud se zásobní objem pohybuje kolem nuly, 0 až 20 %,
- ano – pokud se zásobní objem dostal do záporných hodnot, <0 %.

Tabulka 30 Koeficienty míry vyprázdnění nádrží za sucha

Parametr	Míra vyprázdnění nádrže za sucha	
Váha	0,2	
Míra, koeficient	ne	1,00
	téměř ne	0,95
	ano	0,80

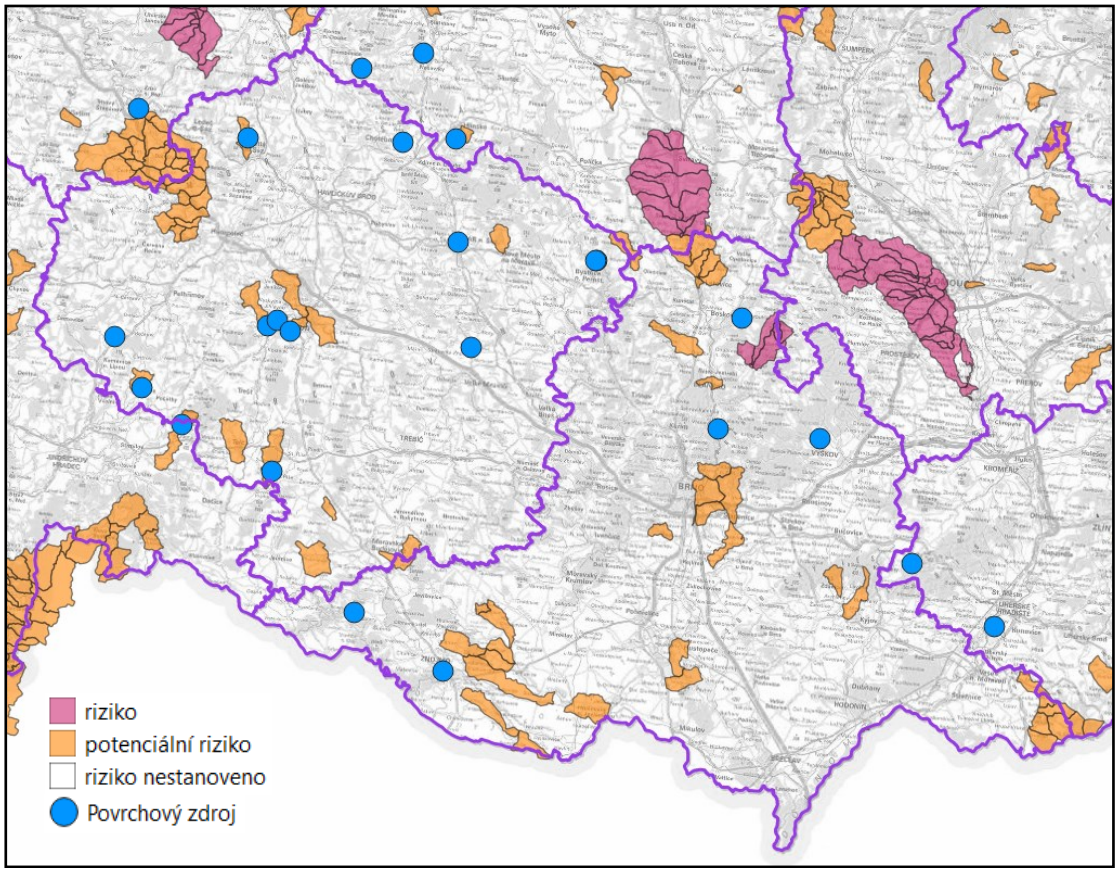
Tabulka 31 Koeficienty změny průtoku vlivem vyprázdnění nádrže za sucha

Vodní nádrž s vodárenským odběrem	OPTIMISTICKÝ SCÉNÁŘ			PESIMISTICKÝ SCÉNÁŘ		
	Zůstatkový zásobní objem s klimatickou změnou (mil. m^3)	Procentuální zůstatkový zásobní objem s klimatickou změnou	Koeficient	Zůstatkový zásobní objem s klimatickou změnou (mil. m^3)	Procentuální zůstatkový zásobní objem s klimatickou změnou	Koeficient
VN Švihov (ÚV Želivka)	189,3	76,9	1,00	171,2	69,6	1,00
VN Vír (ÚV Švařec)	8,6	19,6	0,90	2,0	4,5	0,90
VN Znojmo (ÚV Znojmo)	-5,7	-233,6	0,80	-19,5	-797,7	0,80
VN Hubenov (ÚV Hosov)	0,9	38,1	1,00	0,7	27,4	1,00
VN Mostiště (ÚV Mostiště)	4,2	44,5	1,00	2,6	28,1	1,00
VN Vranov (ÚV Štítary)	45,3	56,9	1,00	32,3	40,5	1,00
VN Opatovice (ÚV Lhota)	2,2	28,5	1,00	1,9	24,3	1,00
VN Nová Říše (ÚV Nová Říše)	0,9	39,6	1,00	0,7	30,3	1,00
VN Koryčany (ÚV Koryčany)	0,2	8,4	0,90	0,0	-0,5	0,80
VN Kristiánka (u Světlé nad Sázavou) (ÚV Světlá)	-0,2	neznámý	0,80	-0,3	neznámý	0,80
Ježkovský (Nový) rybník (u Žirovnice) (ÚV Žirovnice)	-0,2	neznámý	0,80	-0,3	neznámý	0,80

VN Boskovice (VN Boskovice, vodní tok Bělá) (ÚV Boskovice)	0,1	0,8	0,90	-0,7	-11,6	0,80

6.3.3 *Rizikovost HG povodí*

Hydrogeologickými rajony a jejich rizikovostí se zabýval projekt „Strategie ochrany před negativními dopady sucha v České republice“ [29] Vyhodnocení vlivu sucha na užívání vod, 2017, VÚV TGM, dostupné z: https://www.dibavod.cz/index.php?id=27, který analyzoval vznik nedostatku vody. Pro účely povrchových vod je určena datová sada zranitelnosti hydrologických povodí IV. řádu – vrstva „hlgp_risk_uzv.shp“. Rizikovost je rozdělena do tří úrovní – bez rizika (nerizikový stav), potenciální riziko (potenciálně rizikový stav), riziko (rizikový stav). Váha tohoto parametru je 10 %. Průnik tohoto parametru je pouze s několika významnými zdroji.



Obrázek 108 Rizikovost HG rajonu na zdroje povrchových vod [29] Vyhodnocení vlivu sucha na užívání vod, 2017, VÚV TGM, dostupné z: https://www.dibavod.cz/index.php?id=27

Tabulka 32 Koeficienty rizikovosti hydrogeologického povodí vodních nádrží

Parametr	**Rizikovost HG povodí**	
Váha	0,1	
Míra, koeficient	neřešeno	1,00
	potenciální rizikový	0,90
	rizikový	0,80

6.3.4 *Rizikovost nádrže*

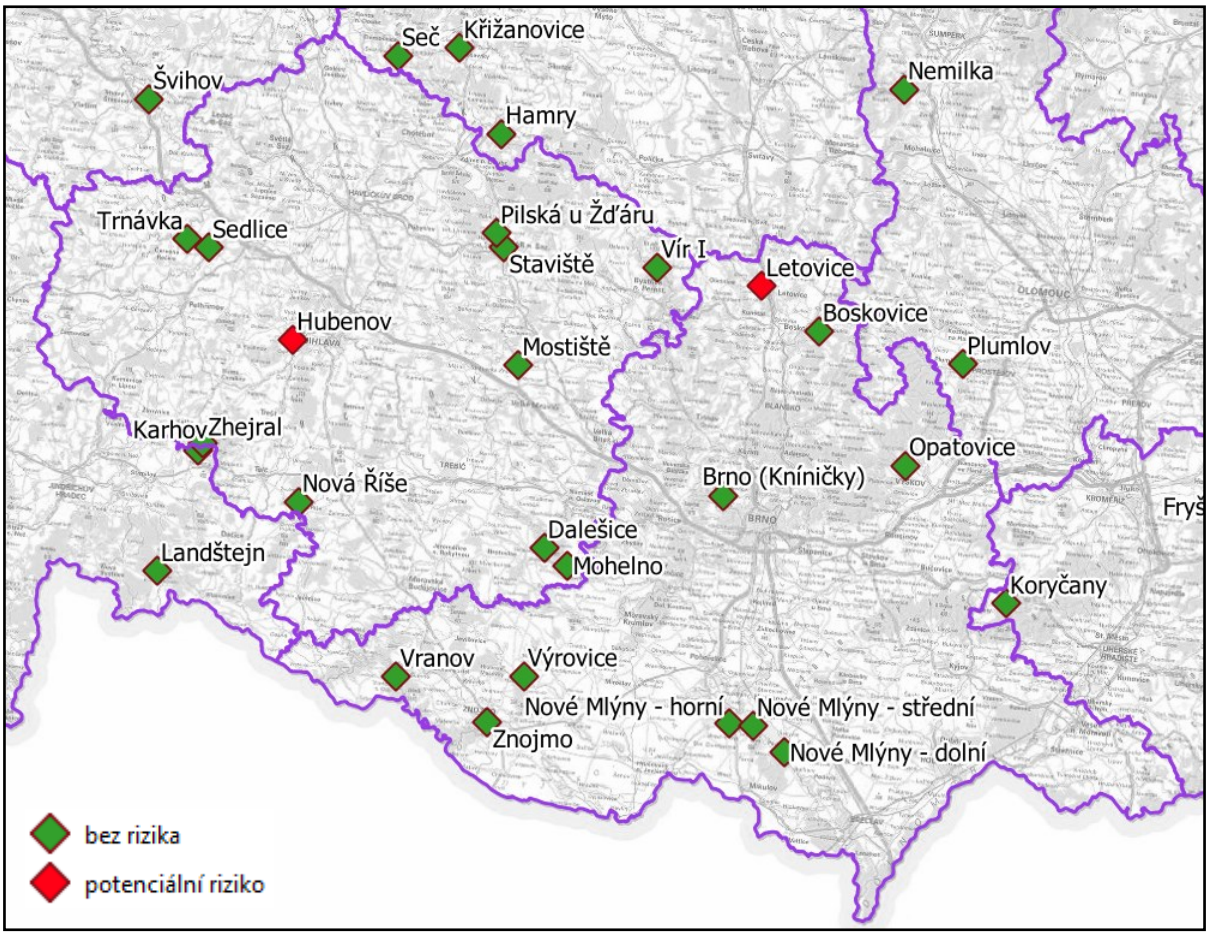
Hydrogeologickými rajony a jejich rizikovostí se zabýval projekt „Strategie ochrany před negativními dopady sucha v České republice“ [29] Vyhodnocení vlivu sucha na užívání vod, 2017, VÚV TGM, dostupné z: https://www.dibavod.cz/index.php?id=27, který analyzoval vznik nedostatku vody. Pro účely povrchových vod je určena datová sada zranitelnost významných vodních nádrží vůči nedostatku

– vrstva „nadrz_risk_uzv.shp“. Rizikovost je rozdělena do dvou úrovní – bez rizika (nerizikový stav) a s rizikem (rizikový stav). Váha tohoto parametru je 10 %. Průnik tohoto parametru je pouze s několika významnými zdroji.

Tabulka 33 Koeficienty rizikovosti nádrží za sucha

Parametr	Rizikovost nádrže za sucha	
Váha	0,1	
Míra, koeficient	bez rizika	1,00
	riziko	0,80

V následující mapě jsou uvedeny vešekeré vodní nádrže ze získaného souboru „nadrz_risk_uzv.shp“. Jsou zde ale uvedeny i nádrže mimo tuto studii a nádrže bez vodárenského účelu.



Obrázek 109 Rizikovost HG rajonu na vodní nádrže [29] Vyhodnocení vlivu sucha na užívání vod, 2017, VÚV TGM, dostupné z: https://www.dibavod.cz/index.php?id=27

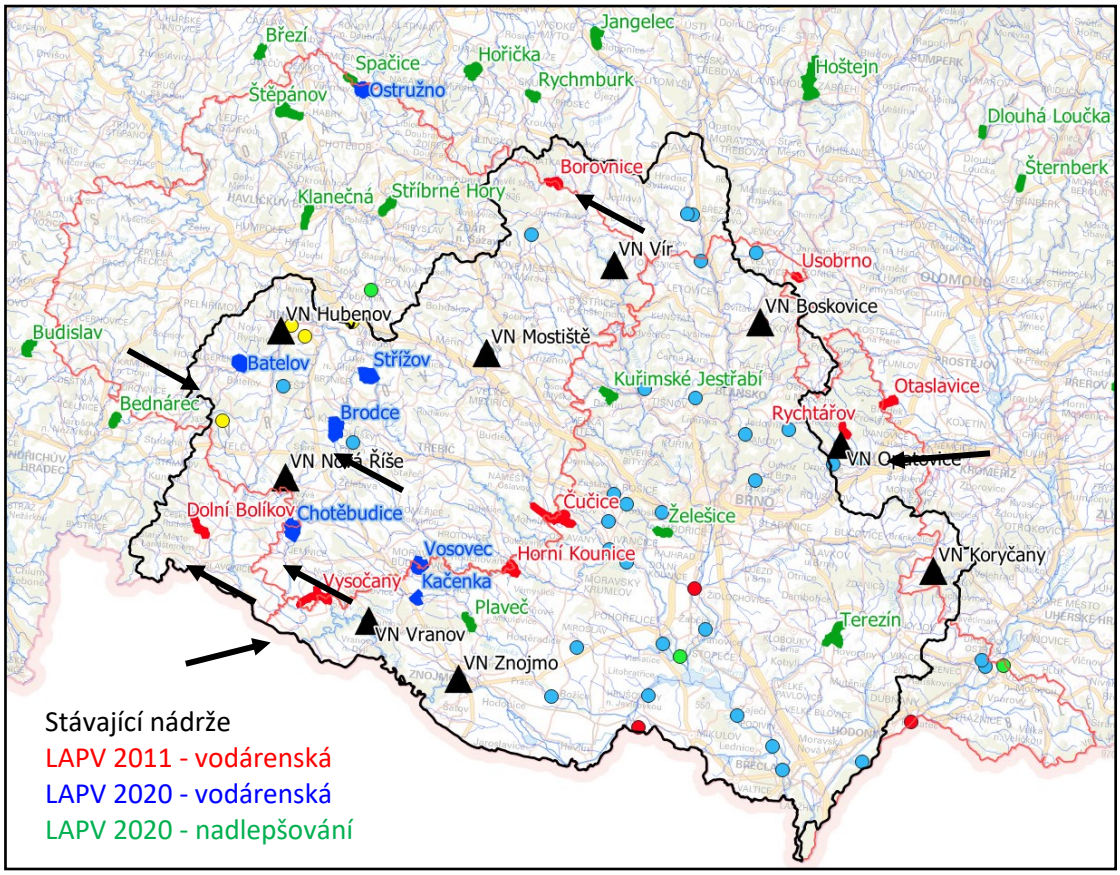
6.3.5 Pomoc LAPV

Do multikriteriální analýzy byl zahrnut vliv chráněných profilů LAPV – Generel území chráněných pro akumulaci povrchových vod a základní zásady využití těchto území. Význam LAPV je v multikriteriální analýze zohledněn vahou 10 %. Posílení stávajících zdrojů povrchových vod může být formou navýšení průtoků ve vodních tocích, jako záloha stávajících vodních nádrží nebo jako zdroj vody pro nadlepšování průtoků pod nádrží. V případě očekávaného příznivého ovlivnění průtoku jednou nádrží s malým objemem je koeficient 1,1. V případě očekávaného příznivého ovlivnění průtoku více nádržemi nebo jednou nádrží s velkým objemem (alespoň 10 mil. m^3) je koeficient 1,25. Nemusí se

jednat pouze o vodárenské odběry, ale i převody vody. Nádrže, které by bylo možné využít pro navýšení kapacity zdrojů povrchových vod, jsou v mapě na Obrázku 110 zobrazeny šipkou. Dle neoficiálních informací zjišťovaných u Povodí Moravy, s.p. se v současnosti neuvažuje o přípravě žádné nádrže v řešeném území.

Tabulka 34 Koeficenty možného vlivu LAPV na vodní nádrže

Parametr	Pomoc LAPV	
Váha	0,1	
Míra, koeficient	ne	1,00
	ano 1x	1,10
	ano víckrát/vel.obj.	1,25



Obrázek 110 Nádrže LAPV v řešeném území – záloha zdrojů povrchových vod

Tabulka 35 Přehled nádrží LAPV – záloha zdrojů povrchových vod - jedná se pouze o nádrže, které mohou mít vliv na vodní nádrže podrobené multikriteriální analýze

Název	Typ LAPV	Objem mil. m³	Záloha pro zdroj povrchové vody (VN)
Batelov	Vodárenská 2020	1,7	VN Hubenov (ÚV Hosov), Řeka Jihlava (u Rantířova)
Bednárec	Nadlepšování	6,8	Ježkovský (Nový) rybník (u Žirovnice) (ÚV Žirovnice)
Borovnice	Vodárenská 2011	8,8	VN Vír (ÚV Švařec)
Havlíčkův Brodce	Vodárenská 2020	7,3	VN Nová Říše (ÚV Nová Říše), VN Hubenov (ÚV Hosov)
Dolní Bolíkov	Vodárenská 2011	**14,2**	VN Vranov (ÚV Štítary), VN Znojmo (ÚV Znojmo)
Chotěbudice	Vodárenská 2020	3,2	VN Nová Říše (ÚV Nová Říše), VN Vranov (ÚV Štítary), VN Znojmo (ÚV Znojmo)
Klanečná	Nadlepšování	**13,0**	VN Švihov (ÚV Želivka), VN Kristiánka (u Světlé nad Sázavou) (ÚV Světlá)

Rychtářov	Vodárenská 2011	7,3	VN Opatovice (ÚV Lhota)
Stříbrné hory	Nadlepšování	**14,2**	VN Švihov (ÚV Želivka), VN Kristiánka (u Světlé nad Sázavou) (ÚV Světlá)
Štěpánov	Nadlepšování	**12,0**	VN Švihov (ÚV Želivka), VN Kristiánka (u Světlé nad Sázavou) (ÚV Světlá)
Vysočany	Vodárenská 2011	**17,8**	VN Vranov (ÚV Štítary), VN Znojmo (ÚV Znojmo)

Možné využití stávajících nádrží

VD Dalešice není v současnosti využíváno pro vodárenské účely, ale svým objemem je velmi významná a funkcemi podobná VN Vranov.

V případě sucha v dané oblasti by bylo vhodné zvážit, zda VD Dalešice nepřiřadit další funkci, vodárenskou. Zásobní prostor má objem 63 mil. m^3. Prostým výpočtem se teoreticky jedná až o 2 m^3/s. V současnosti má ale VD Dalešice tyto funkce, které je nutné zajišťovat: zajištění minimálních zůstatkových průtoků, akumulace vody pro jadernou elektrárnu Dukovany (odběr z VD Mohelno), odběr pro závlahy a průmysl pod VD Mohelno, výroba elektrické energie, protipovodňová ochrana. Dominantní je však odběr povrchové vody pro potřeby jaderné elektrárny (povolený odběr je Q_{MAX} = 3 $m^3.s^{-1}$, Q_{MAX} = 55 mil. $m^3.rok^{-1}$). V případě vodárenského odběru bude nutné prokázat, že voda v soustavě Dalešice-Mohelno není ovlivněna negativními vlivy jaderné elektrárny.

U VN Vranov s převažujícími funkcemi rekreace, výroba elektřiny, ochrana před povodněmi je potenciál na zvýšení odběru pro vodárenské účely na úkor závlah. Změna převažující funkce VN Vranov (ÚV Štítary) na vodárenskou nádrž je v současnosti nepravděpodobná, v budoucnu by bylo vhodné, aby došlo k přehodnocení.

6.3.6 Výsledky analýzy vlivu klimatické změny zdroje povrchových vod

V následující tabulce jsou zdroje povrchových vod seřazeny sestupně dle velikosti maximálního povoleného odběru. Jsou uvedeny koeficienty pro multikriteriální analýzu. Vyprázdnění nádrže je stanoveno pro optimistický a pesimistický scénář. V posledních dvou sloupcích jsou uvedeny výsledné součinitele pro každý zdroj stanovené váženým průměrem, kdy váhy jsou uvedeny v předchozích kapitolách.

Výsledný koeficient neudává, zda je nádrž stabilní nebo ne. To udává první koeficient „Stabilita za sucha“. Výsledný koeficient udává, jaký odběr lze očekávat v období za 50 let, tzn. že v případě výsledného optimistického koeficientu 0,78 lez očekávat maximální odběr na úrovni 78 % z Q_{MAX} a v případě výsledného pesimistického koeficientu 0,64 lez očekávat maximální odběr na úrovni 64 % z Q_{MAX}. Maximální povolená množství Q_{MAX} pro zdroje podzemních a povrchových vod shrnuje Tabulka 7.

Příklad výpočtu u zdroje podzemní vody „VN Koryčany (ÚV Koryčany)“. Červená čísla jsou koeficienty, černá čísla váhy zelená klimatický koeficient optimistický nebo pesimistický. Podtržené položky se vztahují k optimistickému / pesimistickému scénáři.

Výpočet pro optimistický scénář:
(0,90 * 0,3 + 0,90 * 0,3 + 1,00 * 0,1 + 1,00 * 0,1 + 1,00 * 0,1 + 0,0 * 0,1) * 0,85 = **0,71**

Výpočet pro pesimistický scénář:
(0,90 * 0,3 + 0,80 * 0,3 + 1,00 * 0,1 + 1,00 * 0,1 + 1,00 * 0,1 + 0,0 * 0,1) * 0,70 = **0,57**

Tabulka 36 Shrnutí multikriteriální analýzy zdrojů povrchových vod.

		Koeficienty multikriteriální analýzy								
Váha		**0,3**	**0,3**		**0,1**	**0,1**	**0,1**	**0,1**	**-**	**-**
Název zdroje vody	**Provozovatel zdroje vody**	**Stabilita za sucha**	**Vyprázdnění nádrže OPTIMIST.**	**Vyprázdnění nádrže PESIMIST.**	**Rizikovost HG povodí**	**Rizikovost nádrže**	**Pomoc LAPV**	**Bezpeč-nostní rezerva**	**Výsledný koeficient OPTIMIST.**	**Výsledný koeficient PESIMIST.**
VN Švihov (ÚV Želivka)	Želivská provozní a.s.	1,00	1,00	1,00	0,90	1,00	1,25	0,0	**0,78**	**0,64**
VN Vír (ÚV Švařec)	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.	0,90	0,90	0,90	1,00	1,00	1,10	0,0	**0,72**	**0,60**
VN Znojmo (ÚV Znojmo)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Znojmo	1,00	0,80	0,80	1,00	1,00	1,25	0,0	**0,74**	**0,61**
VN Hubenov (ÚV Hosov)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Jihlava	0,90	1,00	1,00	0,90	0,80	1,10	0,0	**0,72**	**0,60**
VN Mostiště (ÚV Mostiště)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Žďár nad Sázavou	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,0	**0,77**	**0,63**
VN Vranov (ÚV Štítary)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Třebíč	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,25	0,0	**0,81**	**0,67**
VN Opatovice (ÚV Lhota)	Vodovody a kanalizace Vyškov, a.s.	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,10	0,0	**0,77**	**0,64**
VN Nová Říše (ÚV Nová Říše)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Jihlava	0,70	1,00	1,00	0,90	1,00	1,10	0,0	**0,69**	**0,57**
VN Koryčany (ÚV Koryčany)	Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.	0,90	0,90	0,80	1,00	1,00	1,00	0,0	**0,71**	**0,57**
VN Kristiánka (u Světlé nad Sázavou) (ÚV Světlá)	Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.	1,00	0,80	0,80	0,90	1,00	1,25	0,0	**0,73**	**0,60**
Ježkovský (Nový) rybník (u Žirovnice) (ÚV Žirovnice)	ČEVAK a.s.	1,00	0,80	0,80	0,90	1,00	1,10	0,0	**0,71**	**0,59**
VN Boskovice (VN Boskovice, vodní tok Bělá) (ÚV Boskovice)	VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Boskovice	1,00	0,90	0,80	1,00	1,00	1,00	0,0	**0,74**	**0,59**

Pozn.: * vychází z oficiální databáze [47] Vodohospodářský informační portál VODA (ISVS) - odběry podzemních a po vrchových vod, dostupné z: https://www.voda.gov.cz/?page=odbery-podzemnich-vod a z https://www.voda.gov.cz/?page=odbery-povrchovych-vod, názvy byly rozděleny do dvou sloupců a chybějící názvy doplněny (neověřeno)

6.4 Výsledky multikriteriální analýzy

Multikriteriální analýza je nástrojem, jak kvantifikovat vliv klimatické změny na vydatnost zdrojů v budoucnu. Ukazuje, které významné zdroje lze považovat za nestabilní a je potřeba uvažovat o jejich posílení, a také na zdroje, které lze považovat za stabilní, a které mají potenciál na rozšířené využití. Koeficienty, váhy a součinitelé, které do analýzy vstupovaly, byly stanoveny odborným posouzením, které vycházelo z omezených informací. Je možné o nich diskutovat.

Stabilita zdroje je důležitý parametr, který rozhoduje o tom, jak se bude zdroj chovat v analýze při potřebě navýšení odběrů za sucha. **Výsledný úbytek vydatnosti zdroje je stanoven jako součin:**

- výsledného koeficientu multikriteriální analýzy,
- výhledového součinitele pro roky 2075 - optimistický / pesimistický,
- současného odběru ze zdroje.

Tabulka 27 a Tabulka 36 shrnují výsledné koeficienty multikriteriální analýzy zohledňující vydatnost zdrojů v roce 2075. Byly posuzovány pouze stávající zdroje bez zdrojů záložních, odstavených apod.

Z analýzy vyplývá, že z:

- 66 zdrojů podzemních vod:
  - lze z 15 získat větší vydatnost než v současnosti (rezervy, stabilita za sucha), viz Tabulka 27:
    - Bzenec III (S+J); Břeclav -Kančí obora; JÚ Lednice; Bzenec I (Moravský Písek); JÚ Velké Opatovice; JÚ Zaječí; Spešov & Rájec-Jestřebí; Sázava pod Křemešníkem, Libkova Voda, Božejov (studny a zářez); JÚ Havlíčkův Brod nad Dyjí; VZ Lipnice nad Sázavou; Adamov I (Josefov); Lhotka, Sklené, Jiříkovice; Adamov II (Býčí skála); Rytířsko (u Velkého Beranova),
  - u zbývajících zdrojů se očekává snížení vydatnosti do 20 %, viz Tabulka 27Tabulka 36,
  - stěžejními zdroji z pohledu vydatnosti a výsledného koeficientu jsou **jímací území Bzenec III (S+J); Břeclav - Kančí obora; JÚ Lednice a JÚ Zaječí**, viz Tabulka 27, ovšem je vhodné se zaměřit i na jímací území Moravská Nová Ves (Podluží I – IV); JÚ Velké Opatovice a Spešov & Rájec-Jestřebí.
- 12 nádrží:
  - nelze u žádné očekávat možnost získat větší vydatnost než v současnosti, viz Tabulka 36,
  - lze očekávat pokles odběru až o 31 % v optimistickém a o 43 % v pesimistickém scénáři, viz Tabulka 36,
  - pro VN Švihov (ÚV Želivka) [44] Vodohospodářské řešení zásobní funkce nádrže Švihov na Želivce, ČVUT, 2020 a VN Vír (ÚV Švařec) [17] Posouzení funkčních objemů vodního díla Vír I na aktualizovaná vstupní data, VTEI, 2018, Marton, D., Starý, M., dostupné z: https://www.vtei.cz/2018/04/posouzeni-funkcnich-objemu-vodniho-dila-vir-i-na-aktualizovana-vstupni-data/ bylo provedeno vodohospodářské řešení nádrží, kdy se ve sledovaném výhledu roku 2075 očekává u VN Švihov (ÚV Želivka) pokles maximálního povoleného vodárenského odběru
  - na 3,00 m3/s (nyní QMAX = 7,70 m3/s), u VN Vír (ÚV Švařec) na 2,32 m3/s
  - (nyní QMAX = 2,55 m3/s),
  - **je vhodné se zaměřit na stabilní vodní zdroje za sucha, tj. VN Švihov (ÚV Želivka), VN Vranov (ÚV Štítary)**, VN Znojmo (ÚV Znojmo), VN Mostiště (ÚV Mostiště), VN Opatovice (ÚV Lhota) a VN Boskovice (VN Bělá) (ÚV Bělá).

Závěry této studie by měly být alespoň jednou za dekádu vyhodnocovány a aktualizovány na základě aktuálního vývoje klimatické změny. Aktualizaci studie by měla předcházet aktualizace vodohospodářských řešení u všech řešených nádrží na základě aktuálních dat predikce sníženého

průtoku, zvýšené evapotranspirace a zvýšeného výparu z vodních ploch. Na základě zjištěných poklesů vydatností bude vhodné zaměřit se na možné úpravy manipulačních řádů a účelů vodních nádrží, zpracování studií odtokových poměrů v povodích vodárenských nádrží a hydrologických rajonech podzemních vod a revize potřebnosti výstavby nádrží ze seznamu LAPV.

6.5 Převzaté hodnoty vydatností zdrojů vody

Na základě výsledků multikriteriální analýzy byly u některých zdrojů vody rozporovány předpokládané hodnoty vydatností. Na základě následné domluvy bylo přistoupeno k tomu, že vybrané hodnoty vydatností zdrojů vody byly od některých provozovatelů vodovodní infrastruktury a Povodí Moravy, s.p. převzaty, tj. pro vybrané zdroje nebyly pro další analýzy využity hodnoty stanovené multikriteriální analýzou. Bližší zdůvodnění změn je uvedeno v následujících podkapitolách. Z důvodu vyvolané změny na straně zdrojů pitné vody došlo k přepracování bilance vody pro jednotlivé bilanční oblasti.

6.5.1 Provozovatelé vodovodní infrastruktury

Někteří provozovatelé vodovodní infrastruktury a s tím souvisejících zdrojů pitné vody upozornili na to, že u některých vydatností zdrojů vody stanovených multikriteriální analýzou pro budoucí období zatížené negativními dopady klimatické změny evidují rozpor mezi takto stanovenými vydatnostmi a vlastními predikcemi.

Vlastní predikce se zakládají na dlouhodobých vlastních zkušenostech se skutečnými vydatnostmi zdrojů vycházejících s provozováním vodohospodářského systému, a to zejména v období sucha. Podklady pro multikriteriální analýzu sice vliv sucha zahrnují např. v průběhu změn úrovní hladin v podzemních zdrojích a vodárenských nádržích, ale pro ucelené hodnocení zdroje je potřeba mít ucelený komplex informací o celkovém nastavení vodárenské soustavy, resp. znát veškeré důvody o důvodech poklesů hladin – aktuální potřeba vody, stav dalších vodních zdrojů, dočasná provozní omezení atd. Vzhledem k tomu, že téma zásobení obyvatelstva pitnou vodou spadá do kritické infrastruktury státu, není vhodné některé souvislosti zveřejňovat.

Ve vybraných případech byly vydatnosti zdrojů vody upraveny. Vydatnosti zdrojů shrnuje Příloha 5 Uvažované vydatnosti zdrojů. Ta již zahrnuje aktualizované hodnoty pro scénáře 1 až 3.
Provozovatelé, kterých se týká změna hodnot vydatností:

- VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s.,
- Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s.,
- Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s.,
- Vodovody a kanalizace Havlíčkův Brod, a.s.,
- VODAK Humpolec, s.r.o.,
- Pelhřimovská vodárenská, s.r.o.

Vzhledem ke své blízkosti došlo ke sloučení vydatnosti zdrojů Veverská Bítýška-Šmelcovna (ID 113) a JÚ Lažánky (ID 144), které jsou v těsné blízkosti a vzájemně se ovlivňují. V analýze bilance potřeby vod je uváděno pouze JÚ Lažánky.

6.5.2 Povodí Moravy, s.p.

Pro stanovení vydatností vodárenských nádrží pro požadovanou zabezpečenost odběrů se provádí vodohospodářské řešení nádrže. To je ovšem hlubší analýza, na kterou není v této studii prostor. Pro vodárenské účely je normová zabezpečenost 99,5 %. Proto bylo přistoupeno ke zjednodušující multikriteriální analýze (MKA) pro povrchové zdroje. Jedná se o orientační ukazatel založený na odborném odhadu, který má predikovat, na které vodárenské nádrži mohou nastat problémy se zabezpečením dodávek pitné vody a kvantifikovat, jak velká je míra tohoto rizika.

Zástupce Povodí Moravy, s.p., k tématu vodárenských nádrží na území Jihomoravského Kraje a Kraje Vysočina sdělil následující poznatky:

- Pro nádrž Vír, která má s ohledem na proběhlé suché epizody menší zabezpečenost, než měla v předchozích letech, je potřeba uvažovat s mnohem nižšími vydatnostmi (1 000 l/s), než vychází z MKA (koeficient 0,72 a odběr 1 842 l/s pro optimistický scénář a koeficient 0,60 a odběr 1 517 l/s pro pesimistický scénář) a než je celkové maximální povolené množství (2 550 l/s = 2 400 l/s pro ÚV Švařec + 150 l/s pro ÚV Vír). Maximální potřeba odběru prezentovaná dne 1. 8. 2023 byla cca 1,2 m^3/s. Takové zatížení nádrže – zvýšené vzhledem k současným odběrům – je nežádoucí a zabezpečenost nádrže na takové množství není zajištěna. Níže v textu je uveden výpočet zabezpečenosti pro vybrané nádrže.

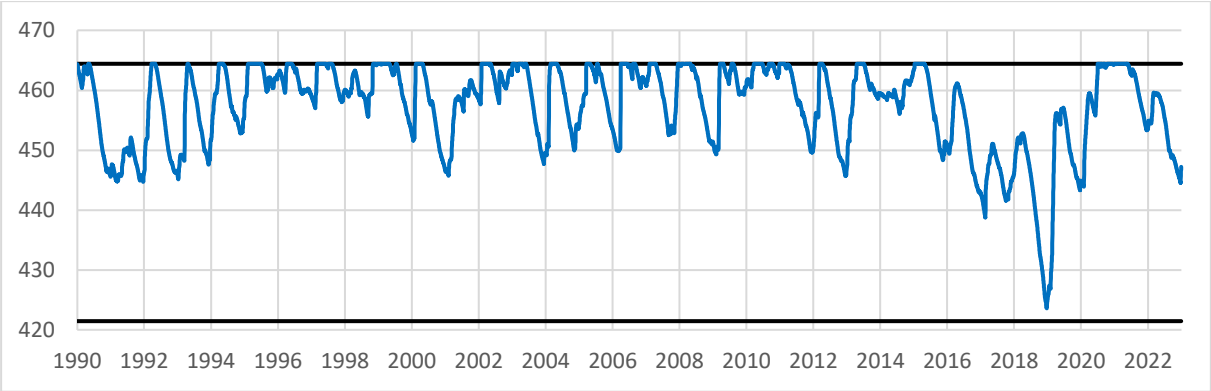
- V budoucnu je vhodné do systému zapojit dosud nevyužívaný zdroj vody VN Boskovice, ze které lze uvažovat cca 100 l/s. Vodou by mohla být zásobována celá oblast Boskovicka s možným napojením na Březovský vodovod, což by se příznivě projevilo u VN Vír.
  Zde zpracovatel studie doplňuje, že provoz opatření se navrhuje tak, aby byl kontinuální. Nelze jej využívat jen při výpadcích apod. Potřeba zdroje vychází z toho, je-li alespoň v jednom ze scénářů nutný převod vody mezi skupinovými vodovody, tzn. že je u daného opatření (přivaděče) nenulová hodnota průtoku.

- Při výpočtech na řady ovlivněné klimatickou změnou jsou uvažovány vyšší zabezpečenosti. Ze zkušeností Povodí Moravy, s.p. vyplývá, že klimatické scénáře neodpovídající chování na jím spravovaném území, které není příliš rozlehlé. Proto je nutné uvažovat s tím, že vlivem dlouhodobého sucha mohou být současně postižené všechny vodní zdroje. Proběhlá suchá období jsou tomu důkazem.

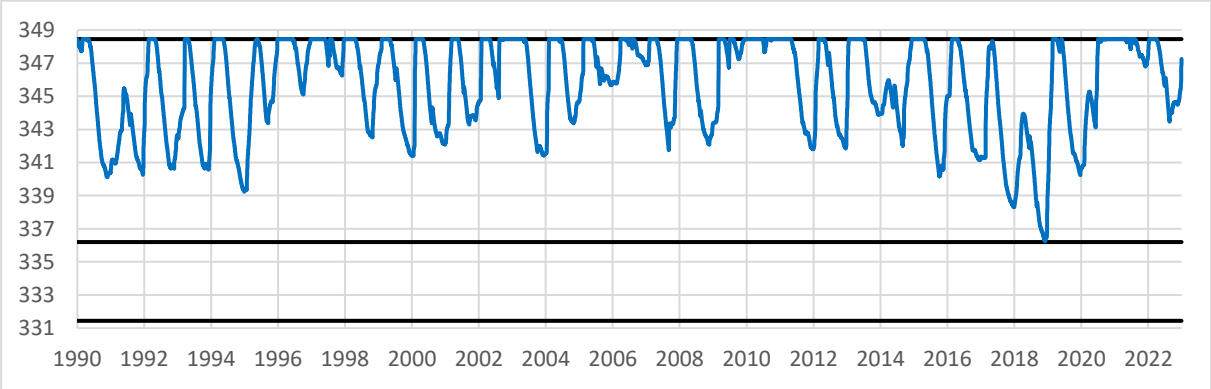
Na základě výše uvedené zkušenosti byly přepočítány hodnoty maximálních odběrů z vodárenských nádrží na 100% zabezpečenost bez ohledu na účel, pro který bude voda využita. Do výpočtu byly zahrnuty současné dispečerské grafy a regulační stupně a referenční období 1990–2022. V případě využití spočítaného 100% množství odběru z nádrže pouze pro vodárenské účely nezůstane v nádrži žádná voda pro další odběratelé z vodního toku – závlahy, rybářství, průmysl. Dále je uveden komentář k největším nádržím:

- VN Vír má pouze vodárenský odběr. Je stanoven odběr 1 000 l/s, který lze rozdělit např. na 850 l/s pro VOV a 150 l/s pro SV Žďársko. V současnosti nemá ÚV Švařec 100% zabezpečený odběr pro svou současnou kapacitu 1 100 l/s.

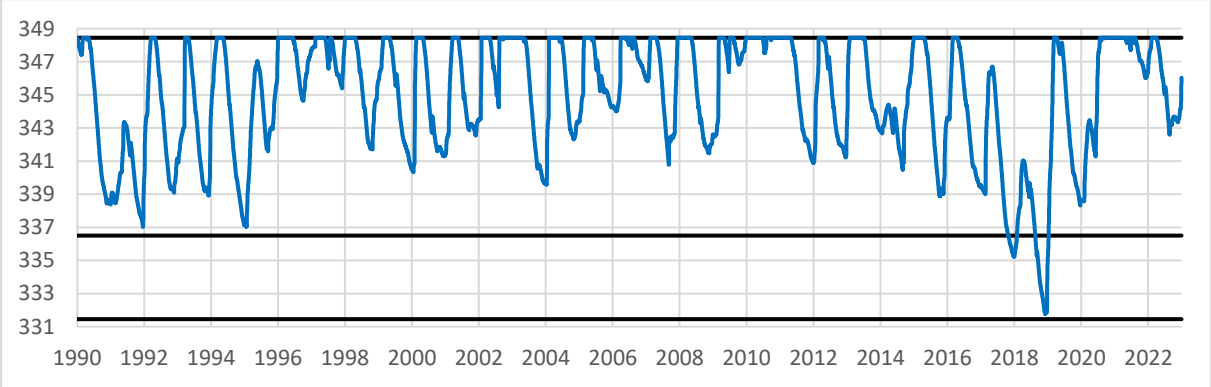
- Pro VN Vranov byly počítány dvě varianty:
  - 1. Využití celého zásobního prostoru až po hladinu stálého nadržení: V takovém případě lze uvažovat s navýšením odběru z nádrže až o cca 500 l/s bez uspokojení dalších případných nároků na vodu v povodí Dyje pod VN Vranov. Předpokládané navýšení vodárenského odběru o cca 200 l/s by bylo zabezpečeno vč. rezervy. To samozřejmě vede k požadavku vybudování věžového objektu.
  - 2. Současný stav s technickým omezením plovoucího odběrného objektu: V takovém případě zde není žádná rezerva, tj. VN Vranov je schopna zajistit povolená množství z VN Vranov a VN Znojmo, tj. 440 l/s (240 l/s + 200 l/s). Aktuálně se odebírá cca 50 % povoleného množství. To samozřejmě vede k požadavku vybudování věžového objektu.



Obrázek 111 Průběh hladiny ve VN Vír - odběr 1 000 l/s



Obrázek 112 Průběh hladiny ve VN Vranov - odběr 440 l/s - současný stav



Obrázek 113 Průběh hladiny ve VN Vranov - odběr 950 l/s - po realizaci opatření na odběrném objektu

Pro VN Mostiště Povodí Moravy, s.p. stanovilo zabezpečené množství 370 l/s, pro výpočet bilance byly ale nakonec uvažovány nižší hodnoty, tj. 162,4 l/s dle multikriteriální analýzy ve scénáři 2 a 200 l/s ve scénáři 3 dle zkušeností provozovatele a nepřekročení kapacity úpravny vody.

VN Boskovice je navrženo využívat až ve scénáři 3, kdy z bilance potřeb vody vychází nedostatečná kapacita blízkých zdrojů a je tak potřeba jejich doplnění.

Pro úplnost je potřeba uvést, že u VN Švihov, která patří pod správu Povodí Vltavy, s.p.,., byly převzaty hodnoty z Vodohospodářského řešení zásobní funkce nádrže Švihov na Želivce z roku 2020.

Tabulka 37 Porovnání maximálních odběrů stanovených MKA a dodanými Povodím Moravy s.p. s uvedením koeficientů multikriteriální analýzi

Vodní nádrž	Koeficienty MKA		Odběry (l/s)				
	optimist.	pesimist.	Q_{MAX}	Q-MKA optimist.	Q-MKA pesimist.	Q-PMO* SC2	Q-PMO* SC3
VN Vír (ÚV Švařec)	0,72	0,60	2 400	1 734,0	1 428,0	1 000,0	1 000,0
VN Vír (ÚV Vír)			150	108,4	89,3		
VN Znojmo (ÚV Znojmo)	0,74	0,61	240	176,5	145,3	200,0	200,0
VN Hubenov (ÚV Hosov)	0,72	0,60	220	159,0	130,9	130,0	130,0
VN Mostiště (ÚV Mostiště)	0,77	0,63	220	162,4	138,6	162,4	200,0
VN Vranov (ÚV Štítary)	0,81	0,67	200	162,4	133,7	240,0	240,0
VN Opatovice (ÚV Lhota)	0,77	0,64	130	100,6	82,8	100,0	45,4
VN Nová Říše (ÚV Nová Říše)	0,69	0,57	80	55,1	45,4	44,0	44,0
VN Koryčany (ÚV Koryčany) *	0,71	0,57	50	35,7	28,4	35,7*	13,5*
VN Boskovice (VN Bělá) (ÚV Bělá)	0,74	0,59	152	112,4	89,4	0,0	115,0

Pozn.: Pro VN Koryčany byly hodnoty zabezpečených odběrů poskytnuty VAK Hodonín, a.s.

6.6 Nejistoty

V průběhu řešení studie byla identifikována řada nejistot, které více či méně ovlivňují výsledné bilance potřeb vody a návrh jednotlivých opaření pro propojování vodohospodářských soustav. Lze je rozdělit do několika tematických oblastí, které jsou popsány v následujících podkapitolách.

6.6.1 Klimatická změna a zdroje vody

V rámci této studie vznikly pro zdroje vody první predikce klimatických modelů do budoucnosti. Na základě volby klimatického scénáře lze získat různé výsledné hodnoty vydatností zdrojů. Tyto modely budou v budoucnu zpřesňovány na základě pokročilejších klimatických modelů a delších řad měření upravovány na základě rozdílů mezi predikovanými a skutečnými hodnotami vydatností v jednotlivých letech.

Co se týče multikriteriální analýzy pro stanovení vydatnosti zdrojů ve výhledovém období, tak koeficienty pro tuto analýzu byly sice nastaveny transparentně na základě shody řešitelského týmu. Jiný řešitelský tým by mohl nastavit jiné koeficienty, popř. jinou metodiku. Jediné, na čem by v rámci jednotlivých týmů byla shoda je myšlenka, že globální oteplování přinese pokles vydatností zdrojů a nelze tak očekávat jejich vyšší vydatnosti. Neznámá je tak jen míra tohoto poklesu.

Modely a výzkumy vlivu klimatické změny jsou obvykle zaměřeny na větší oblasti, obvykle hydrogeologické rajony, které nemohou postihnout všechna lokální specifika jednotlivých zdrojů pitné vody.

Klimatických scénářů je k dispozici nespočet a s úrovní aktuálního poznání se vyvíjí a upravují. Vyjadřují nejčastěji kombinaci způsobu využívání krajiny, míru pesimismu ke snižování uvolňovaného množství CO_2 a budoucí periody (rozmezí let). Tyto periody se mohou lišit a modely předpokládají skokové změny, tzn. ne lineární. V tomto projektu se vytváří strategie na 50 let dopředu, tj. pro rok 2075, který spadá do periody let 2070–2100 se středem v roce 2085. Rok 2075 je tak na začátku této periody a v případě výhledu na 40 let od roku 2024, kdy je studie odevzdávána, by tak mohlo být uvažována předchozí perioda, která může vycházet příznivěji.

Pro výpočet predikce vydatností zdrojů byla používána maximální povolená množství vody pro jednotlivé zdroje. Hodnoty povolených množství jsou teoretická čísla, kterých není za běžného provozu dosahováno. Hodnoty povolených odběrů se sice aktualizují, ovšem často zůstávají hodnoty stejné od doby vzniku vrtu nebo studny nebo jejich stanovení z doby i před několika desítkami let.

Pro detailnější analýzy výhledových vydatností byly uvažovány pouze zdroje, jímací území nebo blízké zdroje, jejichž povolené maximální odběry mají v součtu alespoň 10 l/s. Tato hodnota byla stanovena uměle a odpovídá potřebě cca pro 3 000 obyvatel. Menší zdroje tak nejsou považovány za strategické pro fungování robustního systému, byť by mohly zásobovat nespočet menších obcí s 500 a méně obyvateli, což je situace, která často nastává na Vysočině. V případě, že by byla zvolena nižší hodnota než 10 l/s, nemuselo by vycházet tolik bilančních oblastí deficitních, ovšem mohly by být zahrnuty méně spolehlivé zdroje, popř. zdroje, u kterých není dostatečný monitoring a informace i chování zdroje během sucha. Nastavením hodnoty 10 l/s umožňovalo věnovat se důkladněji specifikům nejstrategičtějších zdrojů vody.

Z výše uvedeného vyplývá, že pozornost by měla směrovat na několik nejvydatnějších zdrojů. Součet všech maximálních povolených vydatností zdrojů (i těch pod 10 l/s) včetně záložních, odstavených a zdrojů napojených na vodárenskou soustavu v Jihomoravském kraji a Kraji Vysočina je téměř 17 m^3/s. Z toho VN Švihov má z tohoto množství 45,7 %. Po započtení VN Vír, obou Březovských vodovodů, VN Vranov a JÚ Bzenec I-V je to 74,5 %. Zdroje, které mají maximální povolený odběr větší než 200 l/s je 9 a představují 76,4 % veškeré vydatnosti. Zdrojů větších než 100 l/s je 19 a představují 84,3 % veškeré vydatnosti. Na tyto strategické zdroje by měla být zaměřena pozornost ve smyslu častější aktualizace zabezpečeností a ochrany vod v povodí zdrojů.

6.6.2 Podzemní zdroje vody a klimatická změna

Co se týče maximálních povolených hodnot odběrů, tak provozovatelé vodohospodářské infrastruktury pro účely této studie vybrané hodnoty upřesňovali, aby byly realisticky dosažitelné.

Přínosem pro prováděné analýzy jsou dostupné dlouhé časové řady měření odebraných množství a úrovní hladin podzemní vody, ve kterých lze pozorovat jejich vývoj např. v obdobích sucha. Tyto řady byly většinou dodány. Lišily se podrobností (měsíční, nepravidelné) a délkou řady. Někde nebyla data k dispozici, někde se neměří na kontrolních vrtech, ale přímo ve zdrojích, ze kterých se voda odebírá, což výsledné hodnoty ovlivňuje zejména v souvislosti s neustáleným (není konstantní) odběrem.

Některé poklesy hladin ovšem nemusí souviset přímo se suchem a nedostatkem vody. Poklesy mohou být způsobeny preventivními opatřeními (např. zhoršená kvalita vody) nebo provozními opatřeními (oprava apod.), což může být nesprávně vyhodnoceno jako důsledek klimatické změny, popř. sucha. Ve skutečnosti může být zdroj kapacitně v pořádku.

Vydatnost zdrojů ovlivňují i jiné vlivy, které nesouvisí nebo mohou sekundárně souviset s globálním oteplováním, např. kůrovcová kalamita v podpovrchových vrtech, rozšíření těžby písku v okolí atd.

Vzhledem k tomu, že podzemní zdroje pitné vody lze řadit mezi kritickou infrastrukturu a zároveň jsou provozovány společnostmi, které potřebují vykazovat provozní zisk, tak je pochopitelné, že v některých případech nemusely být sděleny veškeré údaje o kapacitní nebo kvalitativní spolehlivosti zdrojů a navazující infrastruktury.

6.6.3 Povrchové zdroje vody a klimatická změna

Co se týče maximálních povolených hodnot odběrů u velkých vodárenských nádrží ve správě Povodí Moravy, s.p., tak pro účely této studie byly hodnoty upřesněny, aby splňovaly 100% zabezpečenost.

Zabezpečenost vodárenských nádrží není v současnosti řešena podle jednotné metodiky vlivu klimatické změny a podle stejných časových řad. Toto by bylo vhodné do budoucna sjednotit. Tím by nebylo nutné pro většinu povrchových zdrojů, resp. pro vodárenské nádrže nebo vodní nádrže s vodárenským odběrem stanovat výhledové vydatnosti pomocí multikriteriální analýzy založené na odborném odhadu.

Vzhledem k tomu, že povrchové zdroje pitné vody lze řadit mezi kritickou infrastrukturu, tak je pochopitelné, že v některých případech nemusely být sděleny veškeré údaje o kapacitní nebo kvalitativní spolehlivosti zdrojů a navazující infrastruktury.

6.6.4 Potřeba vody

Do výpočtu potřeby vody je zahrnuta pouze potřeba vody pro obyvatelstvo. Množství a vývoj potřeby vody v zemědělství a průmyslu nebyl stanovován. V případě nedostatku vody běžně přechází průmysl do útlumu a zemědělství by se v delším časovém horizontu muselo nastalé situaci pomocí technologie závlah přizpůsobit.

Tam, kde byly k dispozici údaje provozovatelů vodárenské infrastruktury o specifických potřebách vody nebo dodané vodě obyvatelstvu a počtu připojených obyvatel v konkrétních obcích, byly převzaty informace z těchto databází. Je nutné podotknout, že v těchto datech mohou být zahrnuty i hodnoty pro zemědělství, drobný průmysl apod. Rovněž počet připojených obyvatel je stanovován s určitou mírou nejistoty, kdy není evidován počet osob každodenně fyzicky užívajících vodu z vodovodu v dané nemovitosti. V datech lze vidět velké rozdíly ve specifické potřebě vody mezi jednotlivými obcemi, což může být způsobeno výše uvedenými důvody, ale také stářím měřidel nebo rozdílném stavu vodovodní infrastruktury a s tím souvisejícími ztrátami vody z potrubí způsobenými např. netěsnostmi.

Tam, kde nebyly informace o počtu obyvatel k dispozici, tj. zejména v obcích s místním vodovodem mimo správu velkých vodárenských společností, byly převzaty hodnoty z databáze Českého statistického úřadu. Pro výhledová období byla použita predikce o demografickém vývoji a migraci v podobě procentuálního nárůstu/úbytku obyvatel v jednotlivých krajích, tzn. paušálně pro jednotlivé obce v konkrétním kraji. Pouze v Jihlavě byla převzata informace o předpokládaném nárůstu, viz kapitola 4.1. Pro úplnost je potřeba uvést, že pro získání podkladů nebyli osloveni všichni vlastníci a provozovatelé vodovodů, ale jen ti největší působící v oblasti o velikosti minimálně bývalých okresů.

Zde je potřeba také uvést, že se předpokládá, že v roce 2075 budou všechny obce v obou krajích napojeny na skupinový vodovod nebo využívat vodu z těchto vodovodů minimálně např. na dopouštění vodojemů v obdobích sucha. Je možné, že některé obce potíže se svými zdroji vody mít nebudou a počet nenapojených obcí nebude nulový. V současnosti nenapojených obcích se zadávala specifická potřeba vody hodnotou uvedenou v kapitole 4.3. Ta ovšem nemusí odpovídat skutečnému stavu v jednotlivých doposud nenapojených obcích, což se týká zejména Kraje Vysočina.

Pro výpočet predikce potřeb vody byl použit výpočet maximálních denních potřeb. Tyto hodnoty jsou vhodné pro propojování soustav, kdy se předpokládá kratší období maximálního převodu vody v období sucha, ale po většinu roku pouze provozní množství, popř. sanační průtok. Maximální denní potřeby tak umožňují pokrýt nejnepříznivější den v roce z pohledu potřeb.

Otázkou do budoucna je, jak se bude vyvíjet specifická potřeba vody z pohledu úsporných opatření v domácnostech z pohledu vývoje ceny vody a technických inovací, demografické obměny a s tím souvisejících hygienických nároků obyvatel, snižování ztrát vody ve vodárenské infrastruktuře atd.

6.6.5 Bilance vody

Pro analýzy bilancí vod v jednotlivých bilančních oblastech byla použita kombinace maximálních povolených odběrů a maximálních denních potřeb vody. Pro simulování ještě více nepříznivého stavu by mohly být použity průměrná povolená množství nebo skutečné odběry ze zdrojů v kombinací s maximálními denními potřebami nebo naopak pro simulování příznivějšího stavu použít maximální povolená množství odběrů a průměrné denní potřeby vody.

Rovněž volba bilančních oblastí, kterou tvoří skupina několika obcí napojených např. na jeden vodojem může ovlivnit, zda se bude oblast jevit jako deficitní nebo kapacitní. Zde proběhla kontrola na úrovni provozních společností, které na nesprávné nastavení upozornily a některé bilanční oblasti tak byly upraveny.

6.6.6 Hydraulické modelování

Hydraulický model je už ze své podstaty zjednodušující znázornění skutečnosti nebo návrhového stavu, který nemůže podchytit veškerá specifika vodárenského systému. Do modelu jsou bodově zadávána místa budoucích odběrů, která mohou být v dalších fázích projektové přípravy upravena.

Zásadní pro budoucí provozování vodovodů je jejich udržování v co nejlepším stavu tak, aby se co nejméně projevoval vliv hydraulických ztrát třením, které mohou mít na dlouhých přivaděčích zásadní vliv. V modelu se jedná zejména o volbu hodnoty drsnosti, která představuje míru inkrustace a na zánovních potrubích je těžce předvídatelná. V modelu jsou tak pro jistotu uvažovány horší parametry drsnosti potrubí, než jaké pravděpodobně nastanou. Zahrnutí vyšší drsnosti v budoucnu ale umožňuje předejít nesprávnému návrhu a poddimenzování čerpacích stanic nebo dimenzí potrubí.

6.6.7 Návrh opatření

V rámci bilančních oblastí jsou některé oblasti v deficitu, některé mají přebytek vody. V součtu ale celková bilance vody vychází kladná. Neznamená to, že zde není problém s nedostatkem vody, ale že je zde možnost k propojování jednotlivých skupinových vodovodů z míst s přebytkem do míst s nedostatkem vody.

V návrzích opatření je jen ojediněle navržena obnova záložních zdrojů (VN Boskovice), popř. zprovoznění nových zdrojů vody (Bzenec). V záloze jsou tak další odstavené zdroje, mimo jiné i vodárenské nádrže. Nevyužití těchto odstavených zdrojů většinou souvisí s vysokými náklady na zprovoznění úpravny vody v kombinaci s malým odebíraným množstvím nebo využíváním jen po část roku. Bývá zde také možnost redistribuce vody z jiných míst, možnost využití více zdrojů v lokalitě apod.

V návrhu distribučního systému vody nelze také oddělit subjektivní vliv jednotlivých provozovatelů zatížený územní působností, ekonomickými zájmy provozovatelů a uzavřenými smlouvami o předávání vody do jiných skupinových vodovodů apod.

Návrh opatření se také odvíjí od ekonomiky provozování zdrojů vody. V situaci, kdy má nějaký zdroj sníženou kvalitu nebo vydatnost, může se jiný zdroj stát strategičtějším a opatření, která jsou navržena na hranici hydraulických možností (DN, PN) by mohla být nedostatečná. Ve studii jsou tyto současné problémy částečně zahrnuty v datech od provozovatelů, ale budoucí vývoj těchto zdrojů nelze odhadovat.

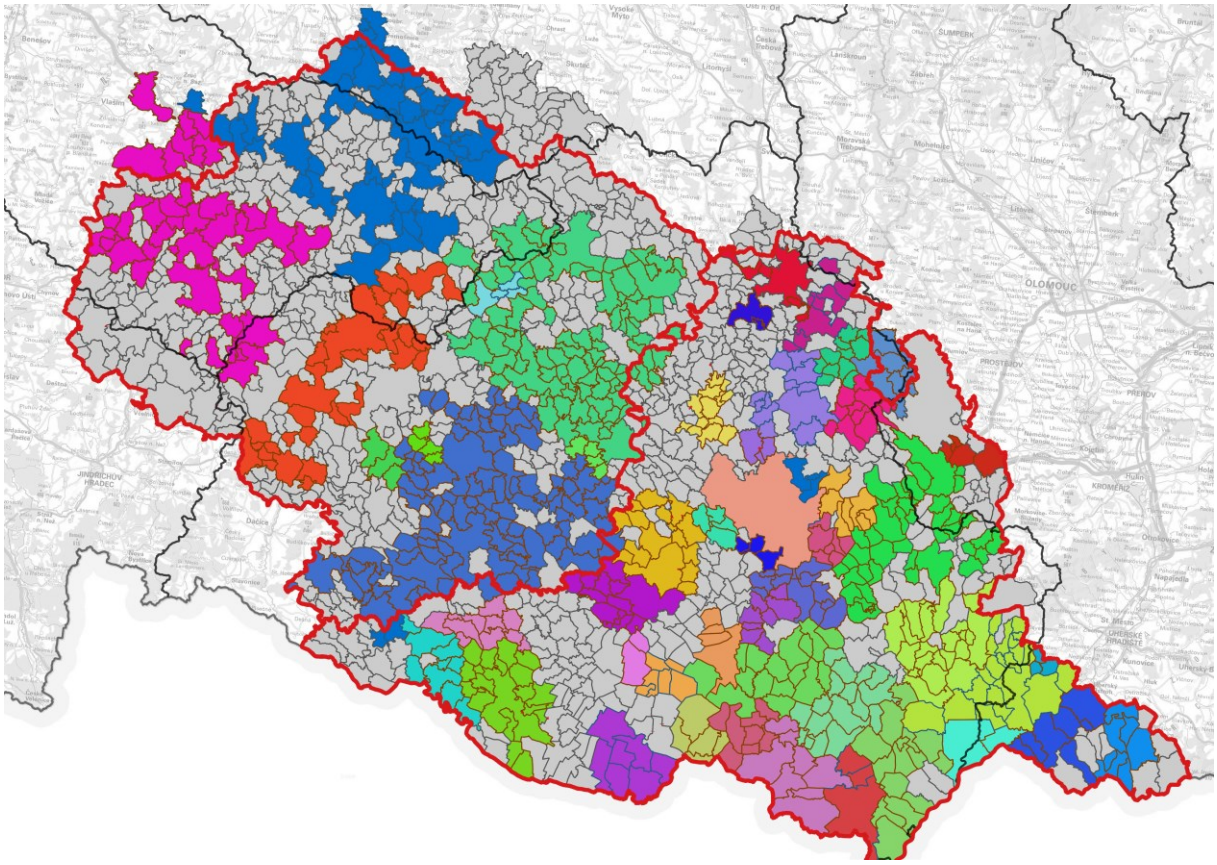
V rámci návrhu opatření je kladen důraz na to, že dílčí navržená opatření tvoří jeden funkční celek zvaný robustní systém. Jedná se např. o úsek VN Vranov – Jihlava nebo úsek ÚV Bzenec – Židlochovice. Z pohledu financování se předpokládá etapizace výstavby. Měl by být, ale dodržen návrh dimenze, aby byl zajištěn ucelený provoz celého systému.

7. BILANCE BUDOUCÍCH POTŘEB PITNÉ VODY A ZDROJŮ

V této kapitole je stanovena bilance budoucích potřeb pitné vody a výhledových odběrů pitné vody zatížených klimatickou změnou, která následně slouží pro další návrhy.

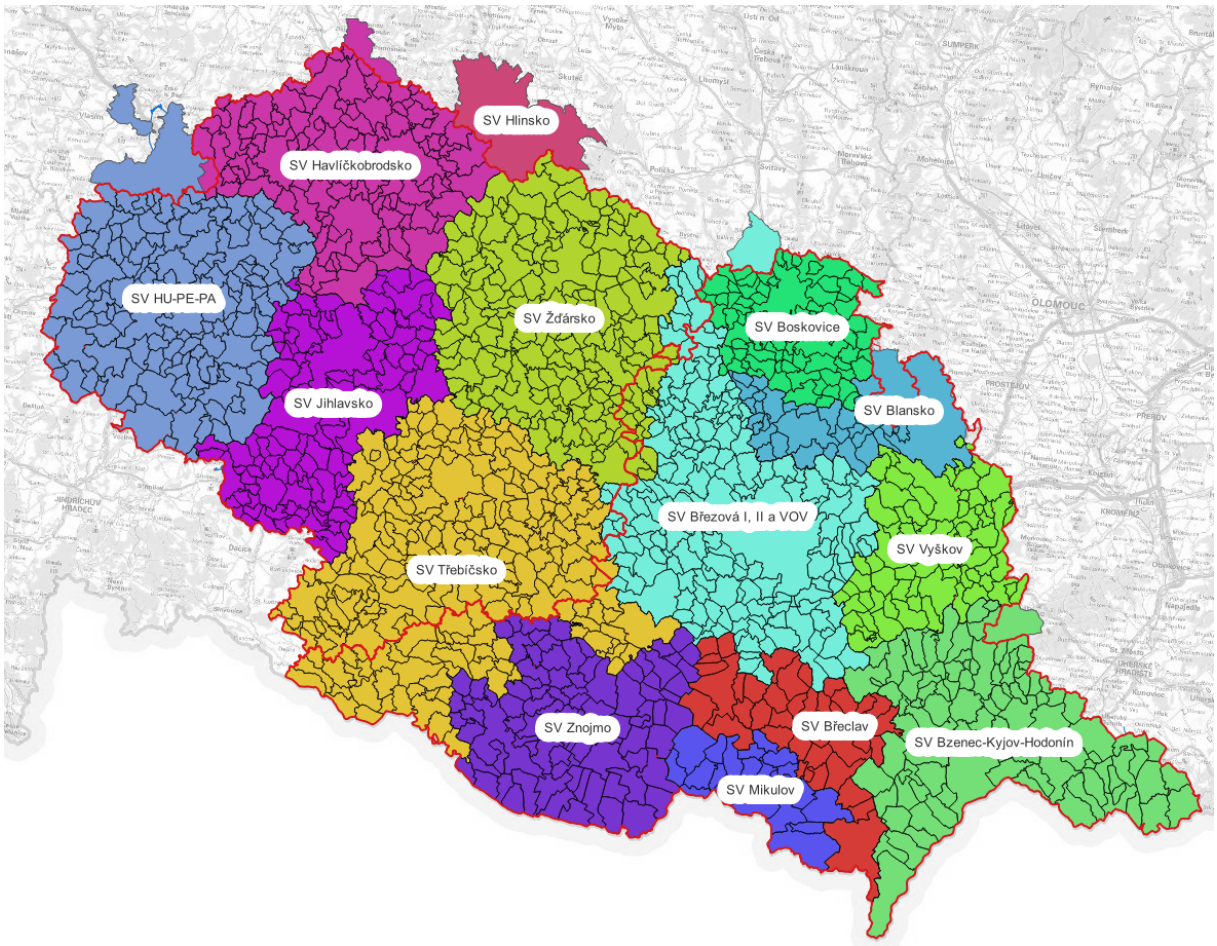
7.1 Rozdělení zájmové oblasti pro bilanci

Z popisu aktuálního stavu SV v kapitole č. 2. a ze samotného počtu skupinových vodovodů je patrné, značné množství dílčích skupinových vodovodů. Když se následně k zobrazení jednotlivých skupinových vodovodů přidají i obce nenapojené na SV, je grafické znázornění „rozdrobenosti“ jednotlivých vodovodů patrné. Na následujícím obrázku jsou zobrazeny pouze SV, které jsou zpracovány v kapitole č. 2. Šedé území jsou obce, které buď nemají vodovod, nemají SV anebo SV je velmi malý a v měřítku této studie se s ním nepracuje. Rozdrobení je značné hlavně na území Jihomoravského kraje.



Obrázek 114 Zobrazení současných skupinových vodovodů popsaných v kapitole č. 2

V předchozí studii [38] byl proveden návrh scelení jednotlivých SV podle dominantního skupinového vodovodu. Návrh tohoto scelení je zobrazen na dalším obrázku. Jedná se o 13 skupinových vodovodů na území zájmových krajů. Toto rozdělení je na velmi rozsáhlém území a případný výsledek bilance potřeby vody a zdrojů nemusí vypovídat o situaci dostatečně podrobně, a především následně není dostatečný pro posouzení a návrh hlavních vodovodních řadů.



Obrázek 115 Navržení na scelení skupinových vodovodů

Pro vyhodnocení bilance byly jednotlivé skupinové vodovody rozděleny na menší oblasti dále nazývané bilanční oblasti, pro které lze provádět samostatně bilance potřeby vody nebo lze pro danou oblast uvažovat se zásobením vodou přes jeden uzel jako například jeden vodojem nebo jeden vodovodní uzel. Je navrženo celkově 61 bilančních oblastí, z nichž 2 bilanční oblasti, Zruč nad Sázavou a Čáslav, jsou mimo řešené území. Podrobné zobrazení jednotlivých bilančních oblastí je v příloze č. 4. Grafické zobrazení těchto oblastí je v textu za tabulkami rozdělení bilančních oblastí do krajů. Dalším specifikem je město Koryčany, které nemá svoji vlastní BO, ale je součástí BO Kyjov.

Zlínský kraj a Koryčany jsou součástí tabulek, výpočtů a bilančních oblastí v každém kroku studie. V rozdělení BO do jednotlivých krajů ale Zlínský kraji zastoupení nemá. Žádná BO se v něm nenachází. Koryčany jsou součástí BO Kyjov (svoji vlastní BO nemají) a tato oblast náleží k Jihomoravskému kraji. Ostatní kraje, které jsou uvedeny zvlášť, mají svoji bilanční oblast, nebo její podstatnou část infrastruktury, na svém vlastním území. Proto jsou do kategorie krajů řazeny zvlášť. BO je oblast, která respektuje vodovodní infrastrukturu, nebo domluvený způsob předávání vody, ale nemusí respektovat hranice krajů. Proto například BO Drahany spadají v tabulkách pod Olomoucký kraj. BO Březová byla naopak od BO Boskovice oddělena, protože pro další výpočetní model infrastruktury bylo vyhodnoceno, ze zkušeností s matematickými modely, pro lepší práci s daty i výsledky, že tyto dvě oblasti bude lepší řešit zvlášť. Proto se dočkala oblast svého vlastního BO, které je ovšem již celé v jiném kraji, a proto má své místo v rozdělení krajů.

Jihomoravský kraj

Tabulka 38 Bilanční oblasti Jihomoravského kraje

Bilanční oblast	Počet zásobených obyvatel ve výhledu
Blansko	31 153
Boskovice	61 424
Božice	13 198
Brno	413 581
Břeclav	28 572
Damnice	9 550
Domašov	1 887
Dukovany	11 314
Hodonín	126 973
Hustopeče	40 404
Ivančice	19 193
Jedovnice	9 270
Jevišovice	4 187
Kyjov	42 362
Lednice	28 399
Loděnice	4 436
Podluží	10 437
Pohořelice	7 961
Rosice	37 298
Sokolnice	19 785
Šlapanice	41 854
Štítary	3 382
Tišnov	34 012
Vojenský újezd Březina	1 (výhled počtu obyvatel bude řešen samostatně)
Vranovsko	2 182
Vyškov	92 016
Znojmo – centrum	43 662
Znojmo – jih	10 254
Znojmo – sever	5 079
Znojmo – východ	9 321
Židlochovice	34 506

Kraj Vysočina

Tabulka 39 Bilanční oblasti Kraje Vysočina

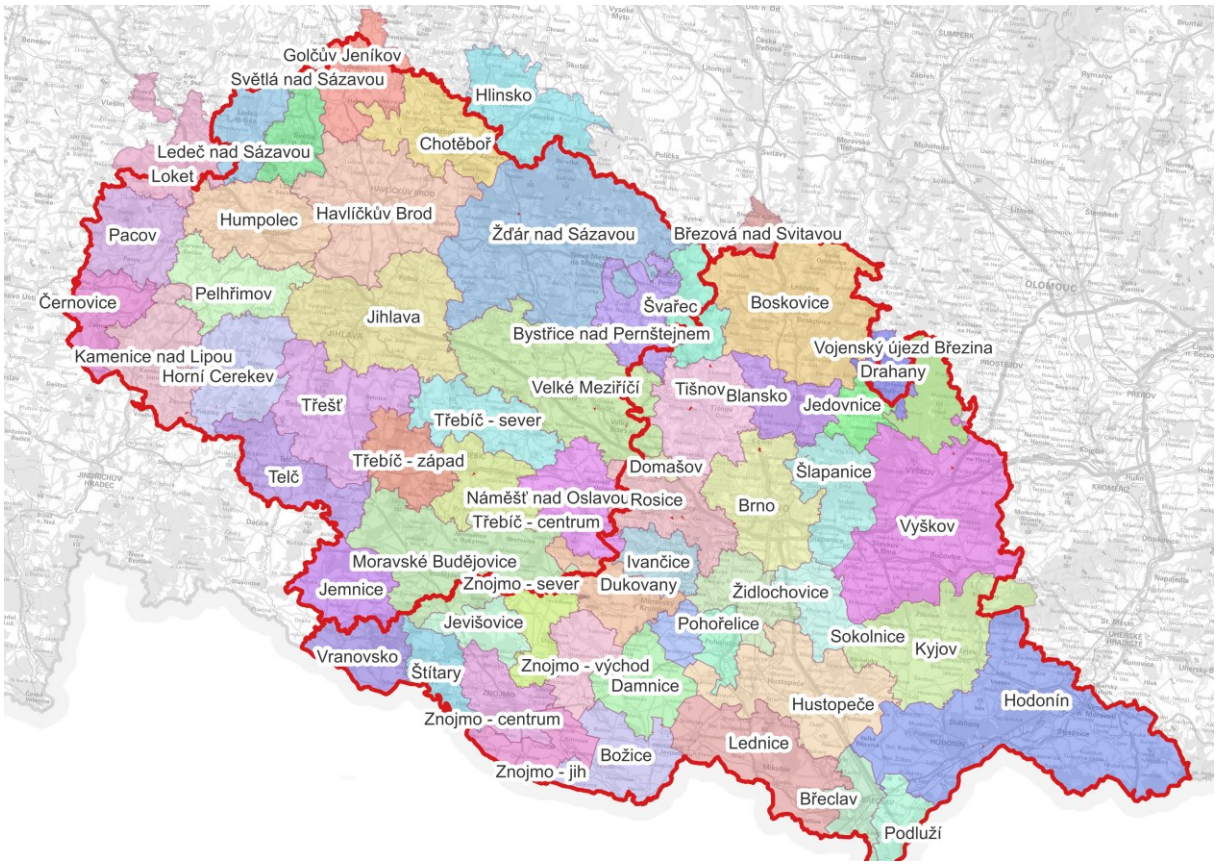
Bilanční oblast	Počet zásobených obyvatel ve výhledu
Bystřice nad Pernštejnem	14 582
Černovice	4 572
Golčův Jeníkov	9 916
Havlíčkův Brod	45 226
Horní Cerekev	10 787

Humpolec	19 970
Chotěboř	19 417
Jemnice	8 183
Jihlava	98 601
Kamenice nad Lipou	11 105
Ledeč nad Sázavou	8 895
Loket	6 551
Moravské Budějovice	27 096
Náměšť nad Oslavou	13 086
Pacov	9 576
Pelhřimov	21 515
Světlá nad Sázavou	10 412
Švařec	5 892
Telč	10 741
Třebíč – centrum	41 710
Třebíč – sever	8 315
Třebíč – západ	12 243
Třešť	18 809
Velké Meziříčí	40 768
Žďár nad Sázavou	63 823

Ostatní kraje

Tabulka 40 Bilanční oblasti ostatních krajů

Bilanční oblast	Počet zásobených obyvatel ve výhledu
Olomoucký kraj	
Drahany	4 268
Pardubický kraj	
Březová nad Svitavou	4 574
Hlinsko	22 869
Středočeský kraj	
Zruč nad Sázavou	*v této BO je odběr zadán*
Čáslav	*v této BO je odběr zadán*



Obrázek 116 Bilanční oblasti v zájmové lokalitě.

7.2 Scénáře potřeb a vydatností zdrojů

Celkem je uvažováno se třemi scénáři, pro které je prováděna bilance potřeby vody. Všechny scénáře vycházejí ze stejné výhledové potřeby vody popsané a sumarizované v kapitole č. 4.
Jednotlivé scénáře se liší vydatností zdrojů surové vody. Vydatnost je uvažována na základě provedené analýzy zdrojů a vlivu uvažované klimatické změny. Zároveň uvažované vydatnosti jednotlivých zdrojů byly konzultovány s jejich provozovateli a s podniky povodí. Prováděná bilance je pro teoreticky nejnepříznivější den v roce. Tedy den, kdy se vyskytne den s maximálním odběrem. Je počítáno se souběhem těchto maximálních odběrů v celé lokalitě. Tento stav je teoreticky velmi málo pravděpodobný, ale znamená vytvoření velmi robustního systému s velkou zabezpečeností dodávek vody. Zároveň je možné říct, že je tímto eliminován případný vliv nejistot v jednotlivých částech studie.

7.2.1 Scénář 1 Současná úroveň využití

Tento scénář představuje využití všech v současnosti využívaných vydatných zdrojů (v sumě v oblasti nad 10 l/s) tak, jak byly stanoveny v kapitole č. 5. Využití všech vodních zdrojů je uvažováno na současné úrovni. V roce 2021 bylo skutečné odebrané množství vody ze všech uvažovaných zdrojů 163 561 tis. m^3/rok bez odběrů VN Švihov 84 695 tis. m^3/rok, a všechny tyto zdroje vody dohromady mají maximální povolený odběr 507 540 tis. m^3/rok – bez uvažování VN Švihov 264 713 tis. m^3/rok, což odpovídá využití 60 % kapacity povoleného maximálního odběru. Z důvodu větší vypovídající hodnoty vztažené k území krajů JMK a VYS je počítáno s procentem využití bez VN Švihov. Podrobný popis scénářů:

Potřeba:

- Kraj Vysočina – max. denní potřeba 99 987 m^3/den viz kapitola 4.1
- Jihomoravský kraj – max. denní potřeba 238 822 m^3/den viz kapitola 4.1
- voda předaná mimo kraje je uvažována v zasmluvněném množství:
  - Čáslav 150 tis. m^3/rok (x 1,5 za den)
  - Zruč nad Sázavou 250 tis. m^3/rok (x 1,5 za den)
  - Hlinsko max. odběr 40 l/s
  - Březová nad Svitavou 867 m^3/den, stanoveno v kapitole č. 4
  - Drahany 762 m^3/den, dle konzultace s provozovatelem
  - Koryčany 494 m^3/den, stanoveno v kapitole č. 4

Zdroje:

Stávající stav:

- odběr vody na 60 % maximálního povoleného odběru
- jsou uvažovány všechny stávající zdroje

Individuální přístup ke zdrojům na základě podrobnější dostupné analýzy:

- Zdroje Jihlava – Pístovské rybníky, Rantířov – řeka Jihlava a VAS – Hubenov (VN) jsou svázány jako jedno odběrné místo pro ÚV Hosov dle manipulačního řádu, dle doporučení provozovatele je uvažováno s kapacitou 144 l/s
- Zdroj povrchových vod Polná je veden jako záložní a nelze s ním počítat v „suchém období“ dle informace provozovatele
- Břeclav zdroj Kančí obora bez poníženi na 60 % (dle informací provozovatele je možno uvažovat bezpečně s větší kapacitou zdroje, proto nejsou zdroje ponižovány)
- Břeclav zdroj Lednice bez poníženi na 60 % (dle informací provozovatele je možno uvažovat bezpečně s větší kapacitou zdroje, proto nejsou zdroje ponižovány)
- Břeclav zdroj Zaječí bez poníženi na 60 % (dle informací provozovatele je možno uvažovat bezpečně s větší kapacitou zdroje, proto nejsou zdroje ponižovány)

Klimatická změna:

- není uvažován žádný podrobný propočet

Nárůst zdrojů:

- bez nárůstu

Výkyvy:

- výpadek malých zdrojů do 10 l/s – předpoklad, že všechny malé zdroje vyschnou, resp. U nich v době potřebného odběru nebude voda. Tyto zdroje můžou být využívány od podzimu do jara, ale v létě budou bez vody, tedy v posuzovaném nejnepříznivějším okamžiku.

Výčet uvažovaných zdrojů a jejich vydatností pro scénář je číselně uveden v příloze č. 5.

7.2.2 Scénář 2 Optimistický klimatický scénář

Tento scénář představuje využití všech v současnosti využívaných vydatných vodních zdrojů tak, jak byly stanoveny v kapitole č. 5. Využití zdrojů podzemních vod je uvažováno dle provedeného hodnocení vydatnosti zdrojů s omezením pro zdroje vyhodnocené jako kapacitnější, než je současné povolené maximum na současnou úroveň. Jelikož byly zdroje hodnoceny jako jednotlivé a nebyl analyzován vliv na okolí, nelze s případným zvýšením povolených odběrů vody uvažovat. U zdrojů povrchových vod je uvažována vydatnost na úrovni bližšího a zároveň příznivějšího, někdy uváděného jako optimističtějšího klimatického scénáře. Podrobný popis scénářů:

Potřeba:

- Kraj Vysočina – max. denní potřeba 99 987 m^3/den viz kapitola 4.1
- Jihomoravský kraj – max. denní potřeba 238 822 m^3/den viz kapitola 4.1
- voda předaná mimo kraje je uvažována v zasmluvněném množství:
  - Čáslav 150 tis. m^3/rok (x 1,5 za den)
  - Zruč nad Sázavou 250 tis. m^3/rok (x1,5 za den)
  - Hlinsko max. odběr 40 l/s
  - Březová nad Svitavou 867 m^3/den, stanoveno v kap. 4
  - Drahany 762 m^3/den, dle konzultace s provozovatelem
  - Koryčany 494 m^3/den, stanoveno v kap. 4

Zdroje:

Stávající stav:

- jsou uvažovány v současnosti používané podzemní zdroje a u nich je uvažována vydatnost dle provedené analýzy vydatnosti podzemních zdrojů v kapitole č. 7.2. bez navyšování povolení maximálního odběru
- jsou uvažovány všechny zdroje povrchových vod s uvažováním optimistického scénáře klimatické změny
- pro povrchové zdroje v povodí Dyje jsou uvažovány 100 % zabezpečené odběry dle dodaných podkladu Povodí Moravy viz kapitola 6.5

Individuální přístup ke zdrojům na základě podrobnější dostupné analýzy:

- Zdroj povrchových vod Polná je veden jako záložní a nelze s ním počítat v „suchém období“ dle informace provozovatele
- VODAK Humpolec Libkova Voda Božejov uvažovaná kapacita 5 l/s
- pro zdroj Pelhřimovská vodárenská Sázava pod Křemešníkem je uvažovaná vydatnost 12 l/s dle informace Pelhřimovské vodárenské s.r.o.
- VN Nový rybník na Drahoňovském potoce – odstaveno pro tento scénář
- pro bilanční oblast Chotěboř je uvažovaná vydatnost zdrojů 100 l/s, na základě studie provozovatele z roku 2015 hodnotící zdroje v oblasti
- zdroje v bilanční oblasti Ivančice nejsou uvažovány
- v bilanční oblasti Kamenice nad Lipou je uvažováno s vydatností 25,4 l/s
- v bilanční oblasti Světlá nad Sázavou (Havlíčkův Brod) vydatnost upravena na 12 l/s dle informací provozovatele

Klimatická změna:

- u zdrojů povrchových vod uvažován příznivější scénář vývoje vlivu na zdroje (neplatí pro zdroje v povodí Dyje, nahrazeno hodnotou z VH řešení)

Nárůst zdrojů:

- VN Boskovice / VN Bělá 115 l/s

Výkyvy:

- výpadek malých zdrojů do 10 l/s – předpoklad, že všechny malé zdroje vyschnou, resp. U nich v době potřebného odběru nebude voda. Tyto zdroje můžou být využívány od podzimu do jara, ale v létě budou bez vody, tedy v posuzovaném nejnepříznivějším okamžiku.

Výčet uvažovaných zdrojů a jejich vydatností pro scénář je číselně uveden v příloze č. 5.

7.2.3 Scénář 3 Pesimistický klimatický scénář

Tento scénář představuje využití všech v současnosti využívaných vydatných vodních zdrojů tak, jak byly stanoveny v kapitole č. 5. Využití zdrojů podzemních vod je uvažováno dle provedeného hodnocení vydatnosti zdrojů s omezením pro zdroje vyhodnocené jako kapacitnější, než je současné povolené maximum na současnou úroveň. Jelikož byly zdroje hodnoceny jako jednotlivé a nebyl analyzován vliv na okolí, nelze s případným zvýšením povolení k odběru vody uvažovat. U zdrojů povrchových vod je uvažováno s vydatností na úrovni vzdálenějšího a zároveň nepříznivějšího klimatického scénáře. Pro zdroje je uvažováno hromadné ponížení z důvodu uvažování ztráty při úpravě surové vody 10 %. Podrobný popis scénářů:

Potřeba:

- Kraj Vysočina – max. denní potřeba 99 987 m^3/den viz kapitola 4.1
- Jihomoravský kraj – max. denní potřeba 238 822 m^3/den viz kapitola 4.1
- voda předaná mimo kraje je uvažována v zasmluvněném množství:
  - Čáslav 150 tis. m^3/rok (x 1,5 za den)
  - Zruč nad Sázavou 250 tis. m^3/rok (x1,5 za den)
  - Hlinsko max. odběr 40 l/s
  - Březová nad Svitavou 867 m^3/den, stanoveno v kap. 4
  - Drahany 762 m^3/den, dle konzultace s provozovatelem
  - Koryčany 494 m^3/den, stanoveno v kap. 4

Zdroje:

Stávající stav:

- u zdrojů podzemních vod je uvažována kapacita dle provedené analýzy vydatnosti v kapitole č. 6.2 bez možného navyšování povolení odběrů s dodatečným ponížením vydatnosti o 10 % postihujícím množství vody potřebné na úpravu této vody na pitnou
- zdroje povrchových vod viz výše jsou uvažovány s vydatností dle vzdálenějšího nepříznivého klimatického scénáře hodnoceného v kapitola 6.3. U vydatnosti zdrojů povrchových vod je také počítáno s dodatečným ponížením o 10 % postihujícím množství vody potřebné na úpravu této vody na pitnou.
- pro povrchové zdroje v povodí Dyje jsou uvažovány 100 % zabezpečené odběry dle dodaných podkladu Povodí Moravy viz kapitola 6.5

Individuální přístup ke zdrojům na základě podrobnější dostupné analýzy:

- Zdroj povrchových vod Polná je veden jako záložní a nelze s ním počítat v „suchém období“ dle informace provozovatele
- VN Nový rybník na Drahoňovském potoce – odstaveno pro tento scénář, není uvažováno se znovu zprovozněním
- VODAK Humpolec Libkova Voda Božejov uvažovaná kapacita 5 l/s
- pro zdroj Pelhřimovská vodárenská Sázava pod Křemešníkem je uvažovaná vydatnost 12 l/s dle informace Pelhřimovské vodárenské s.r.o.
- pro bilanční oblast Chotěboř je uvažovaná vydatnost zdrojů 105 l/s, na základě studie provozovatele z roku 2015 hodnotící zdroje v oblasti
- zdroje v bilanční oblasti Ivančice uvažovány jen na úrovni 10 l/s (uvažován jen zdroj Zbýšov)
- v bilanční oblasti Kamenice nad Lipou je uvažováno s vydatností 22,4 l/s
- v bilanční oblasti Světlá nad Sázavou (Havlíčkův Brod) vydatnost upravena na 12 l/s dle informací provozovatele
- v bilanční oblasti Havlíčkův Brod – zdroje vody Kouty, Melechov a Bojiště – uvažovány dohromady s vydatností 6,5 l/s
- Břeclav zdroj Kančí obora bez ponížení 10 % (dle informací provozovatele je možno uvažovat bezpečně s větší kapacitou zdroje, proto nejsou zdroje ponižovány)

- Břeclav zdroj Lednice bez poníženi 10 % (dle informací provozovatele je možno uvažovat bezpečně s větší kapacitou zdroje, proto nejsou zdroje ponižovány)
- Břeclav zdroj Zaječí bez poníženi 10 % (dle informací provozovatele je možno uvažovat bezpečně s větší kapacitou zdroje, proto nejsou zdroje ponižovány)

Klimatická změna:

- u zdrojů povrchových vod uvažován méně příznivý scénář vlivu klimatické změny (neplatí pro zdroje v povodí Dyje, nahrazeno hodnotou z VH řešení)

Nárůst vodních zdrojů:

- Zprovoznění odstavených a budoucích zdrojů, významné:
  - Bzenec III (S+J) 220 l/s
  - Vyškov – Kašparov 27 l/s
  - Brno – Vojkovice 30 l/s
  - VN Boskovice / VN Bělá 115 l/s
  - Hodonín – Rohatec 80 l/s

Výkyvy:

- výpadek malých zdrojů do 10 l/s – předpoklad, že všechny malé zdroje vyschnou, resp. U nich v době potřebného odběru nebude voda. Tyto zdroje můžou být využívány od podzimu do jara, ale v létě budou bez vody, tedy v posuzovaném nejnepříznivějším okamžiku.

7.3 Výsledná bilance

Samotná bilance vychází z porovnání potřeby vypočtené v kapitole č. 4 a kapacity zdrojů při uvažovaných scénářích vydatností popsané v předchozí kapitole.
Výsledná bilance potřeb a zdrojů je uvedena v tabulce níže, kde červeně podbarvené hodnoty znázorňují deficitní oblasti a zeleně podbarvené hodnoty zobrazují přebytkové oblasti. V tabulce Tabulka 41 jsou uvedeny všechny scénáře i uvažované potřeby pro bilanční oblasti. Do bilance není uvažováno se zdrojem VN Švihov.

Tabulka 41 Bilance zdrojů a potřeby vody pro jednotlivé bilanční oblasti v kraji JMK

Bilanční oblasti JMK	Potřeba (l/s)	Scénář 1 stávající úroveň		Scénář 2 optimistický		Scénář 3 pesimistický	
		Zdroje (l/s)	Bilance (l/s)	Zdroje (l/s)	Bilance (l/s)	Zdroje (l/s)	Bilance (l/s)
Blansko	62.5	76.5	14.1	115.5	53.1	121.6	59.2
Boskovice	123.9	99.9	-24.0	137.7	13.8	248.7	124.9
Božice	27.9	25.6	-2.3	38.7	10.8	24.7	-3.3
Břeclav	81.9	150.0	68.1	150.0	68.1	150.0	68.1
Brno	1009.2	0.0	-1009.2	0.0	-1009.2	0.0	-1009.2
Damnice	26.8	42.9	16.1	23.2	-3.6	22.7	-4.1
Domašov	3.4	0.0	-3.4	0.0	-3.4	0.0	-3.4
Dukovany	21.2	9.0	-12.2	12.1	-9.1	10.9	-10.3
Hodonín	283.9	240.3	-43.6	454.5	170.7	554.3	270.4
Hustopeče	134.7	132.5	-2.2	156.1	21.4	130.0	-4.7
Ivančice	45.9	48.0	2.1	0.0	-45.9	0.0	-45.9
Jedovnice	17.7	17.0	-0.6	24.3	6.6	21.9	4.2
Jevišovice	8.2	0.0	-8.2	0.0	-8.2	0.0	-8.2
Kyjov	92.1	30.0	-62.1	35.7	-56.4	13.5	-78.6
Lednice	146.1	151.4	5.3	159.0	12.9	155.0	8.9
Loděnice	10.3	10.3	0.0	12.2	1.9	11.0	0.7
Podluží	18.4	0.0	-18.4	0.0	-18.4	0.0	-18.4
Pohořelice	25.7	9.0	-16.7	11.3	-14.4	10.2	-15.5
Rosice	77.6	35.4	-42.2	53.6	-24.0	48.2	-29.3
Šlapanice	85.9	42.9	-43.0	63.8	-22.1	57.4	-28.5
Sokolnice	42.2	0.0	-42.2	0.0	-42.2	0.0	-42.2
Štítary	6.8	200.0	193.2	240.0	233.2	240.0	233.2
Tišnov	85.2	37.4	-47.9	56.5	-28.7	50.8	-34.4
Vojenský újezd Březina	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyškov	227.9	172.8	-55.1	236.0	8.1	191.6	-36.3
Vranovsko	4.6	0.0	-4.6	0.0	-4.6	0.0	-4.6
Židlochovice	70.0	5.3	-64.7	8.1	-61.9	34.3	-35.7
Znojmo – centrum	87.0	144.0	57.0	200.0	113.0	200.0	113.0
Znojmo – jih	21.6	9.6	-12.0	12.2	-9.4	11.0	-10.6

Znojmo – sever	20.2	10.3	-9.9	14.3	-5.9	12.9	-7.3
Celkem JMK	**2868.7**	1700.1	-1168.6	2214.8	-653.9	2320.7	-548.1

Tabulka 42 Bilance zdrojů a potřeby vody pro jednotlivé bilanční oblasti v kraji VYS

Bilanční oblasti VYS	**Potřeba (l/s)**	**Scénář 1 stávající úroveň**		**Scénář 2 optimistický**		**Scénář 3 pesimistický**	
		Zdroje (l/s)	**Bilance (l/s)**	**Zdroje (l/s)**	**Bilance (l/s)**	**Zdroje (l/s)**	**Bilance (l/s)**
Moravské Budějovice	53.3	0.0	-53.3	0.0	-53.3	0.0	-53.3
Bystřice nad Pernštejnem	35.1	0.0	-35.1	0.0	-35.1	0.0	-35.1
Černovice	12.0	0.0	-12.0	0.0	-12.0	0.0	-12.0
Golčův Jeníkov	21.5	0.0	-21.5	0.0	-21.5	0.0	-21.5
Havlíčkův Brod	102.0	9.0	-93.0	15.0	-87.0	13.5	-88.5
Horní Cerekev	26.4	36.3	9.9	36.4	10.0	32.8	6.4
Humpolec	41.9	18.9	-23.0	28.5	-13.4	20.9	-21.1
Chotěboř	35.5	159.5	124.1	100.8	65.4	95.2	59.7
Jemnice	14.6	0.0	-14.6	0.0	-14.6	0.0	-14.6
Jihlava	229.4	150.0	-79.4	140.0	-89.4	139.0	-90.4
Kamenice nad Lipou	31.9	36.0	4.2	25.4	-6.5	22.9	-9.0
Ledeč nad Sázavou	17.9	10.8	-7.1	6.5	-11.4	5.9	-12.1
Loket	15.1	0.0	-15.1	0.0	-15.1	0.0	-15.1
Velké Meziříčí	84.1	141.0	56.9	173.5	89.4	210.0	125.9
Náměšť nad Oslavou	26.8	0.0	-26.8	0.0	-26.8	0.0	-26.8
Pacov	28.3	9.0	-19.3	15.0	-13.3	13.5	-14.8
Pelhřimov	56.6	0.0	-56.6	0.0	-56.6	0.0	-56.6
Švařec	12.2	1530.0	1517.8	1000.0	987.8	1000.0	987.8
Světlá nad Sázavou	25.2	15.0	-10.2	12.0	-13.2	10.8	-14.4
Telč	25.8	48.0	22.2	44.0	18.2	44.0	18.2
Třebíč – centrum	85.6	0.0	-85.6	0.0	-85.6	0.0	-85.6
Třebíč – sever	18.4	0.0	-18.4	0.0	-18.4	0.0	-18.4
Třebíč – západ	23.6	34.5	10.9	56.4	32.8	56.8	33.2
Třešť	39.5	13.6	-25.9	20.2	-19.3	18.2	-21.3
Zruč nad Sázavou	11.9	0.0	-11.9	0.0	-11.9	0.0	-11.9
Žďár nad Sázavou	120.7	30.3	-90.4	16.3	-104.4	7.5	-113.2
Celkem VYS	**1195.2**	2241.9	1046.7	1690.1	494.8	1690.8	495.5

Tabulka 43 Bilance zdrojů a potřeby vody pro jednotlivé bilanční oblasti ležící mimo kraje JMK a VYS, ale napojené na JMK a VYS

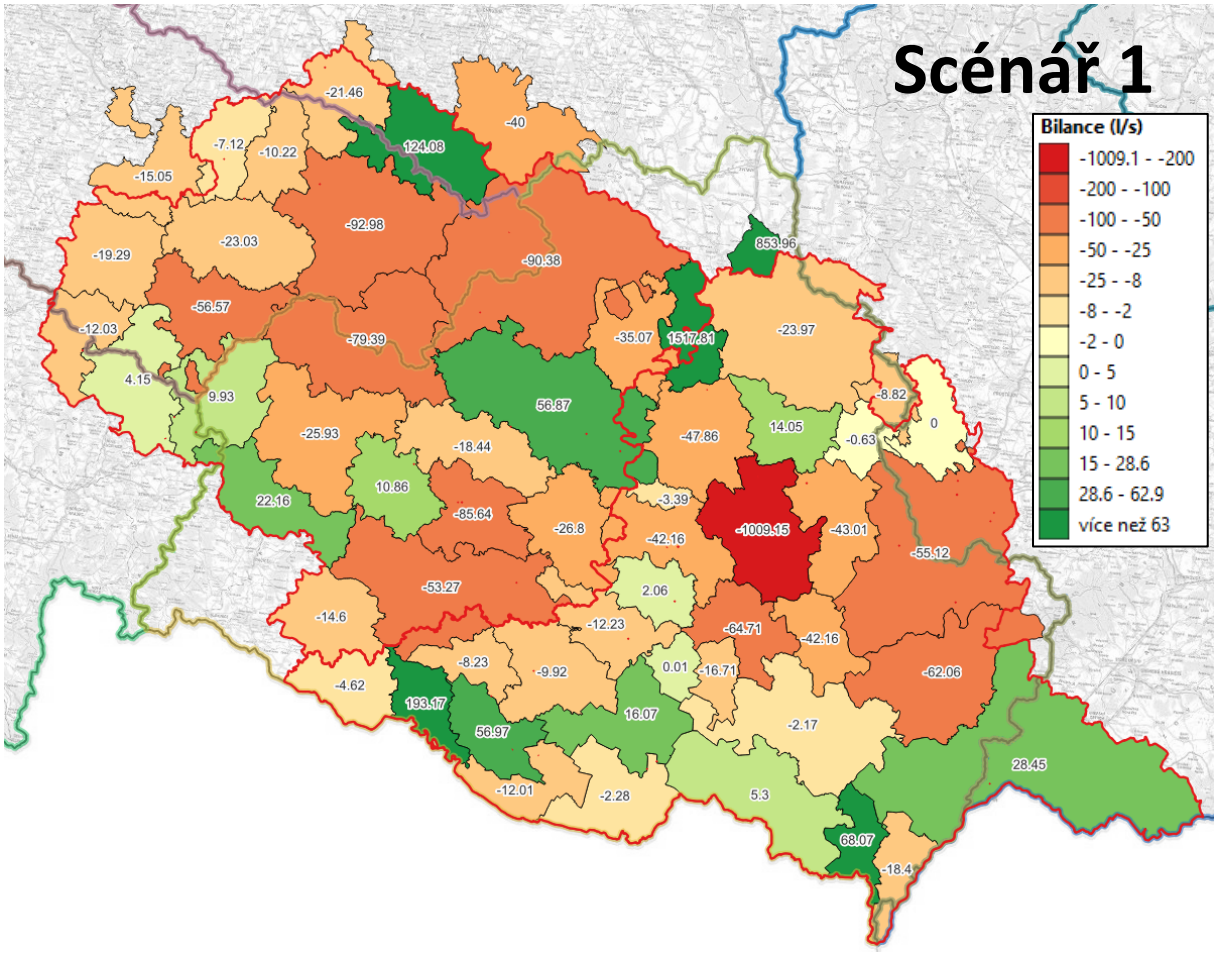
Bilanční oblasti mino JMK a VYS	Potřeba (l/s)	Scénář 1 stávající úroveň		Scénář 2 optimistický		Scénář 3 pesimistický	
		Zdroje (l/s)	Bilance (l/s)	Zdroje (l/s)	Bilance (l/s)	Zdroje (l/s)	Bilance (l/s)
Březová nad Svitavou	10.0	864.0	854.0	1108.8	1098.8	997.9	987.9
Čáslav	7.1	0.0	-35.1	0.0	-35.1	0.0	-35.1
Drahany	8.8	0.0	-8.8	0.0	-8.8	0.0	-8.8
Hlinsko	40.0	0.0	-40	0.0	-40	0.0	-40
Celkem oblasti mimo JMK a VYS	**66.0**	864.0	770.1	1108.8	1014.96	997.9	904.5

Tabulka 44 Celková bilance zdrojů a potřeby vody pro všechny uvažované bilanční oblasti

Bilanční oblasti dohromady	Potřeba (l/s)	Scénář 1 stávající úroveň		Scénář 2 optimistický		Scénář 3 pesimistický	
		Zdroje (l/s)	Bilance (l/s)	Zdroje (l/s)	Bilance (l/s)	Zdroje (l/s)	Bilance (l/s)
Celkem	**4129.9**	4806.0	648.1	5013.7	855.8	5009.3	851.4

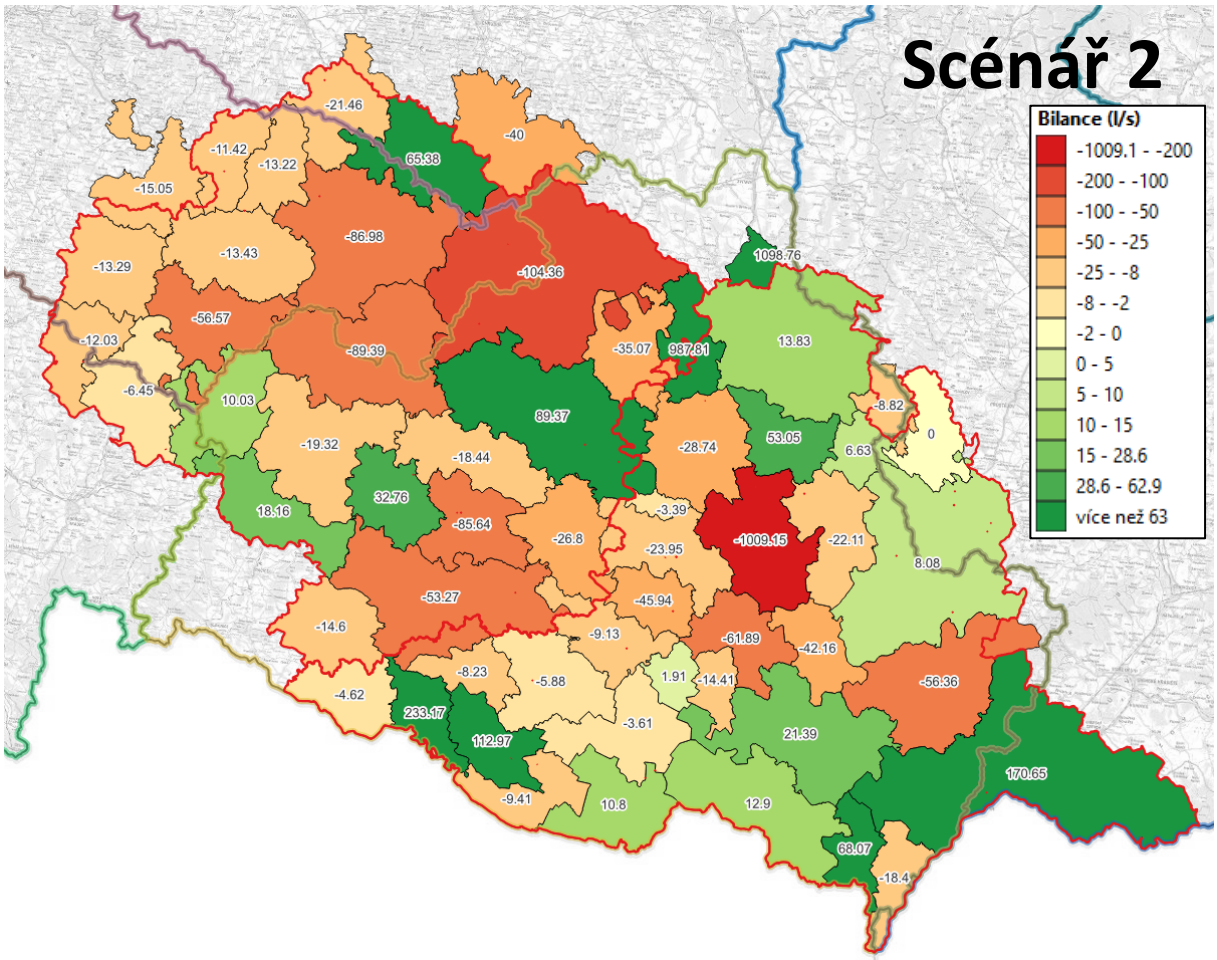
V celkovém porovnání potřeby a zdrojů vychází bilance kladná pro všechny scénáře. Podrobný popis s komentářem je uveden v textu níže.

Pro scénář 1 současné úrovně využití zdrojů je přebytek v bilanci vody pro všechny oblasti dohromady nejmenší 0,64 m^3/s. Přesto nelze vůbec uvažovat o celkovém výsledku jako uspokojivém, protože nelze do všech deficitních oblastí pomocí současné infrastruktury převést vodu z oblastí s přebytkem. Při porovnání vychází v tomto scénáři 42 oblastí se zápornou bilancí.
Výsledek je zobrazen graficky na následujícím obrázku se zvolenou barevnou škálou od zelené barvy oblastí s přebytky vody přes žlutou s vyrovnanou bilancí po červené deficitní oblasti.
Číselný popis u jednotlivých oblastí představuje výsledek bilance v dané oblasti.



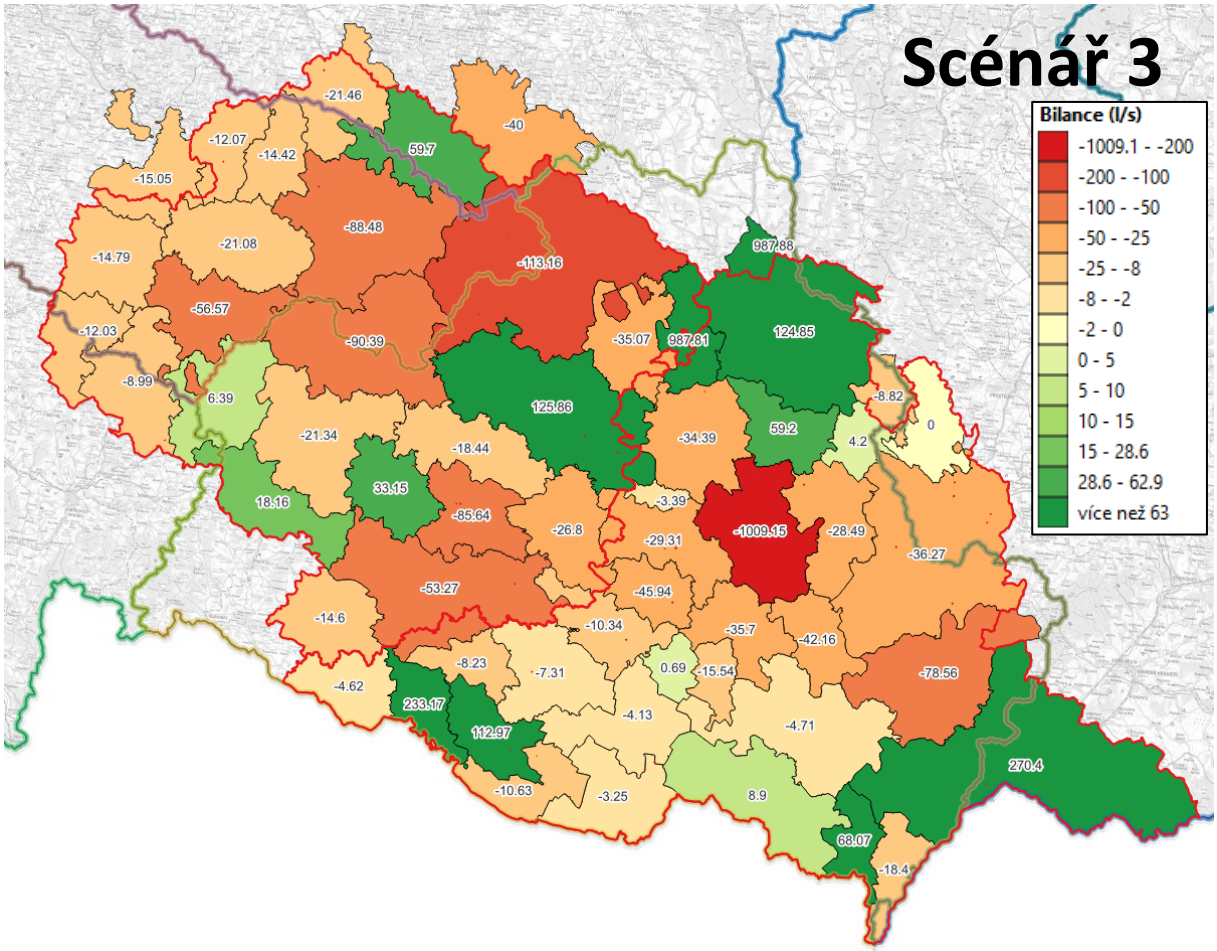
Obrázek 117 Bilance v zájmové lokalitě scénář 1 současná úroveň využití zdrojů

Pro scénář 2 s uvažovaným optimistickým klimatickým scénářem vychází celkově kladná bilance s přebytkem 0 m^3/s. Přesto vychází 39 oblastí v deficitním stavu a není možno do všech oblastí převést vodu v dostatečném množství pro zabezpečení dodávek pro všechny obyvatele krajů JMK, VYS.
Grafické znázornění je na následujícím obrázku zobrazeno ve stejné barevné škále jako předešlý scénář. Číselný popis u jednotlivých oblastí představuje výsledek bilance v této oblasti.



Obrázek 118 Bilance v zájmové lokalitě scénář 2 optimistický

Pro scénář 3 s předpokládaným pesimistickým klimatickým scénářem vychází celkový přebytek téměř 0,87 m^3/s. Zároveň to představuje 41 oblastí, které vycházejí v deficitu, a jak bylo uvedeno u předešlých scénářů, není možno do všech bilančních oblastí rozdistribuovat dostatečné množství vody pomocí současné vodohospodářské infrastruktury. Grafické znázornění je zde opět uvedeno se stejnou logikou jako předešlé scénáře pro možnost jednoznačného porovnání.
Číselný popis u jednotlivých oblastí představuje výsledek bilance v oblasti.



Obrázek 119 Bilance v zájmové lokalitě scénář 3 pesimistický

7.4 Klimatická změna v bilančních oblastech

Pro vytvoření lepší představy vlivu změny klimatu v návaznosti na provedenou bilanci potřeby vody a zdrojů v zájmové oblasti rozčleněnou do menších celků pro podrobnější přehled byly vytvořeny následující tři tematické mapy, které promítají výsledky bilance pitné vody do znázornění změny vodní bilance v krajině.

Z uvažovaných scénářů bilance potřeby vody byl vybrán scénář č. 3 pesimistického odhadu vývoje vydatnosti zdrojů, který představuje zhodnocení vydatnosti zdrojů na základě odhadu vlivu klimatické změny se zahrnutím rezervy 10 % pro potřeby úpravy vody a zároveň uvažuje se zprovozněním odstavených nebo plánovaných nových zdrojů. Byl vybrán z důvodu reprezentace stavu představujícího největší snahu zajištění zdrojů pro pitnou vodu.

Mapy znázorňující změnu vodní bilance (vyjádření v mm vody na plochu) byly převzaty z volně přístupného portálu „klimazmena.cz“. Pro ilustraci této změny byly vybrány tři dvou dekády časových horizontů predikce změny klimatu.

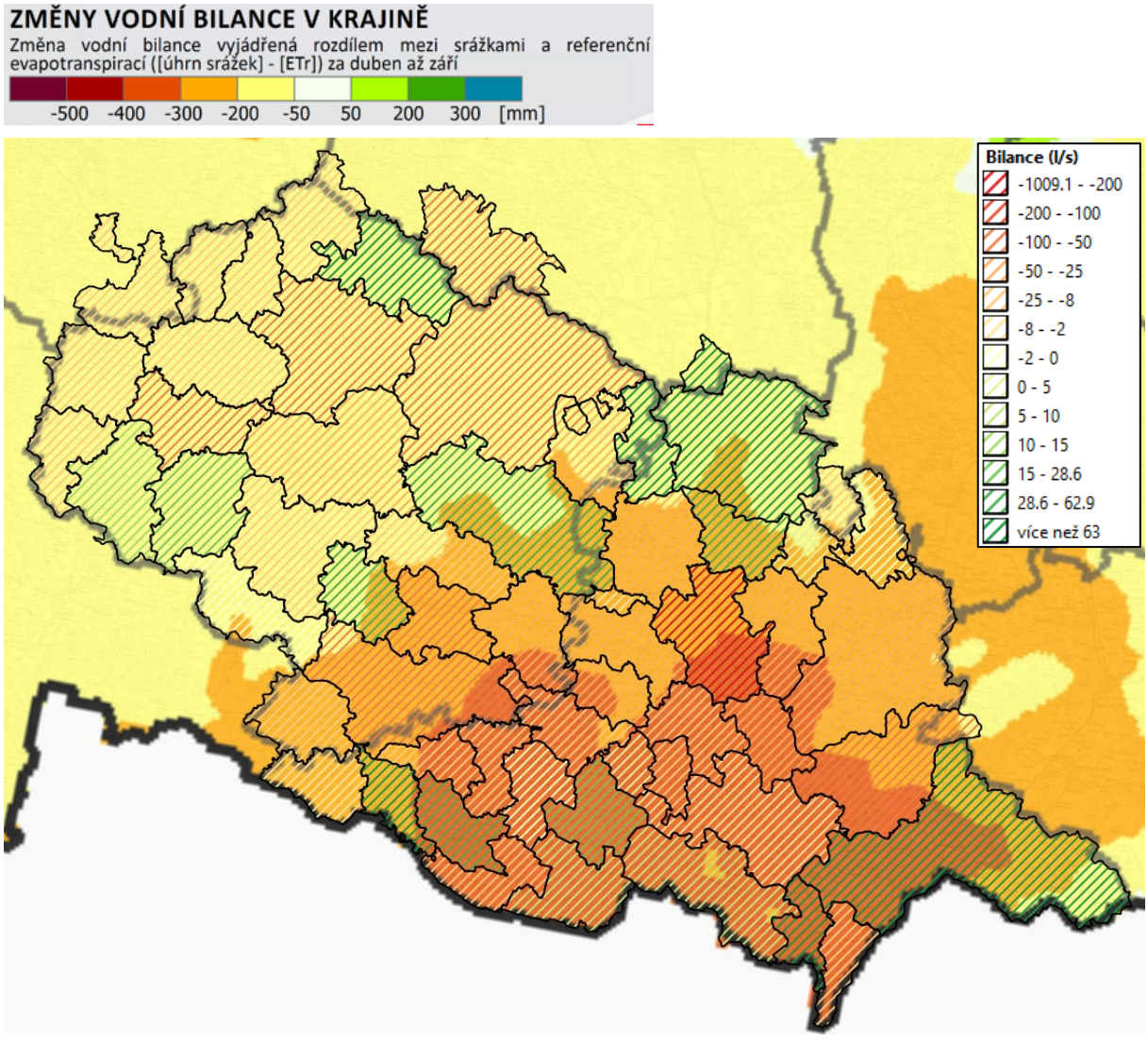
Každý časový horizont zobrazený níže je vypočten pomocí klimatického modelu reprezentujícího medián všech globálních klimatických modelů, obvykle je označován jako IPSL. Zároveň je předpokládáno s emisním scénářem skleníkových plynů RCP 4.5, který předpokládá produkci skleníkových plynů rostoucí do doku 2040 a dále mírně klesající tendenci.

7.4.1 První dvou dekáda let 2041–2060

Již z prvního pohledu pro nejbližší výhled je vidět, že celá zájmová oblast je oproti současnému stavu v deficitu minimálně 50 mm a v nejvíce zasažených oblastech až 400 mm. Deficit vodní bilance v krajině znamená menší množství vody, které se zasákne do půdního horizontu, stejně tak i snížení průměrných průtoků v tocích. Toto může vést velmi pravděpodobně ke snižování vydatnosti zdrojů podzemních vod, případně až jejich úplnému vyschnutí, a u zdrojů povrchových vod je vliv promítnut do snížené možnosti realizace odběru vody.

Při porovnání je názorně vidět, že i přesto, že vyšly bilance v některých částech s dostatečným množstvím vody, tak vliv klimatické změny na území bude značný a s jistotou bude ovlivňovat život obyvatel. Při porovnání vlivu mezi jednotlivými kraji je dopad na území Jihomoravského kraje výrazně větší. Nelze tedy podceňovat budoucí vývoj a je nutno se postupně na tuto změnu připravovat.

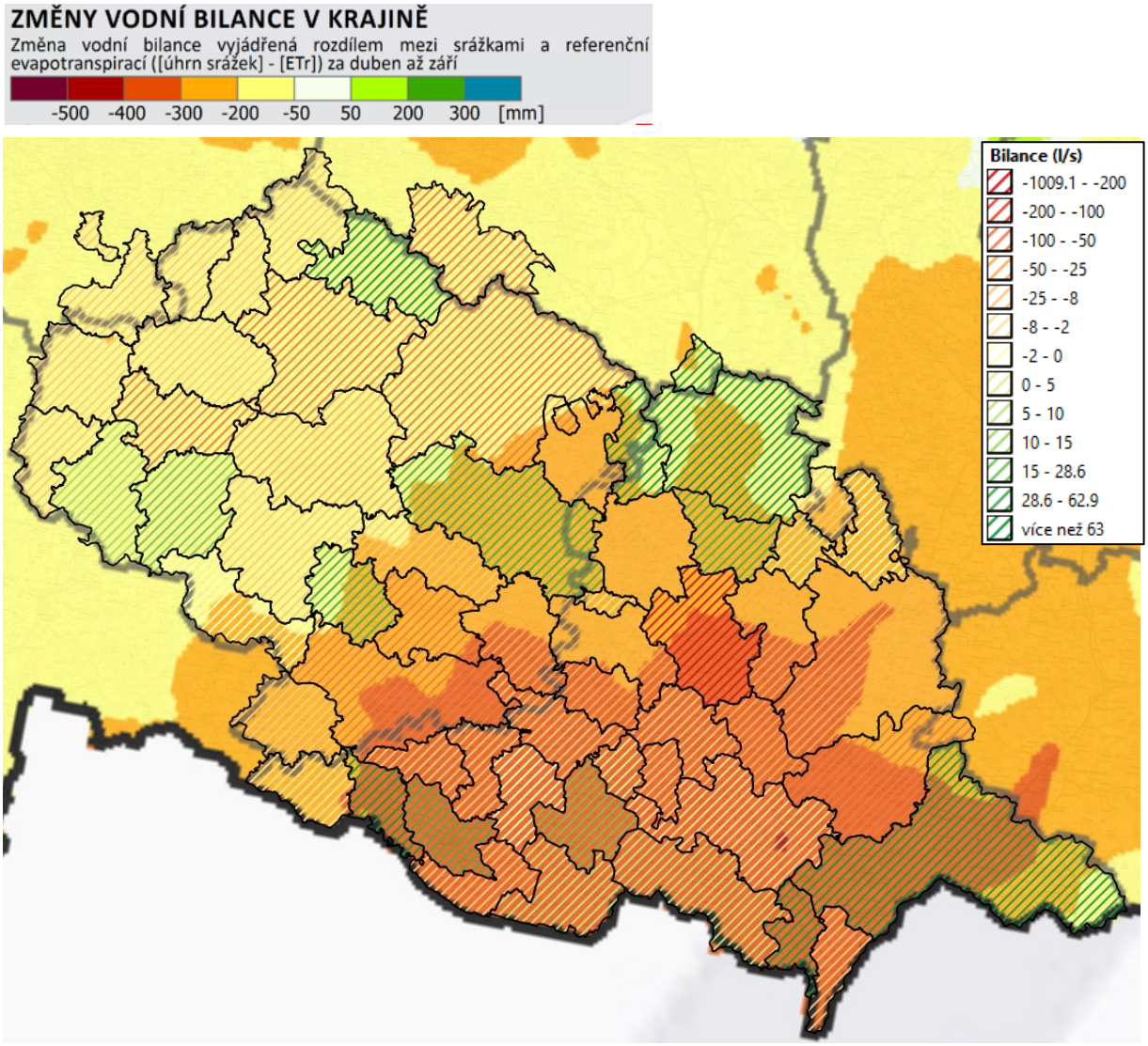
Jednou takovou možnou přípravou je právě vytvoření vodárenského systému v zájmové lokalitě tak, aby bylo možno z oblastí s výrazným přebytkem vody možno převádět vodu do oblastí s nedostatkem.



Obrázek 120 Porovnání bilancovaných oblastí z prvního scénáře vývoje Bilance v zájmové lokalitě scénář

7.4.2 Druhá dvou dekáda 2060–2081

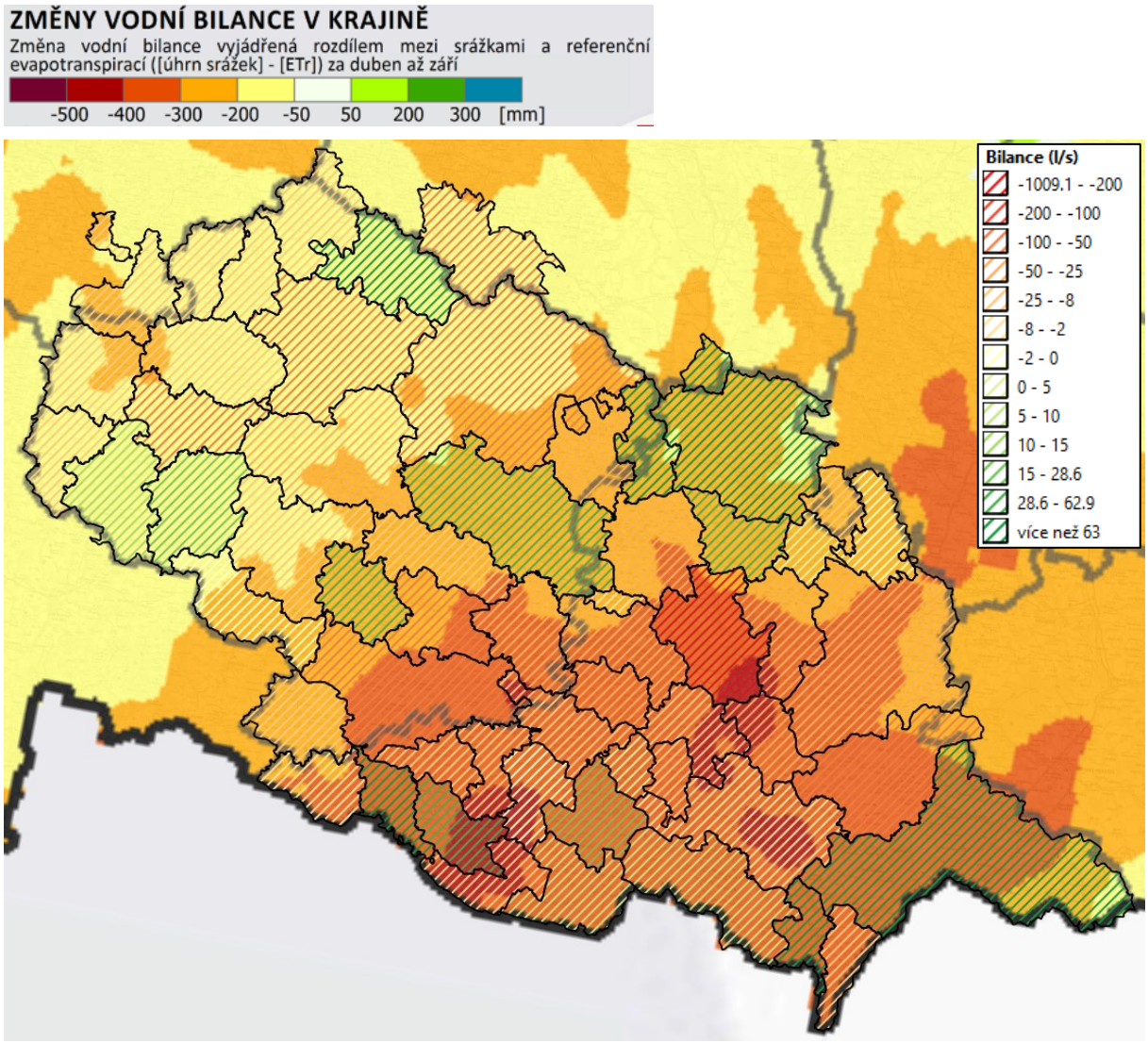
Ve druhém časovém horizontu je patrný větší rozsah dopadu změny vodní bilance. Z celého zájmového území reprezentovaného 59 (BO 60 a 61 jsou BO Zruč nad Sázavou a BO Čáslav, které jsou řešeny zvlášť) bilančními oblastmi budou mít pouze 3 oblasti přebytek vody v této oblasti.
Tento časový horizont zahrnuje cílový rok 2075, ke kterému je tato studie vztažena.



Obrázek 121 Porovnání bilancovaných oblastí z druhého scénáře vývoje Bilance v zájmové lokalitě scénář

7.4.3 Třetí dvou dekáda 2081–2100

Poslední zobrazený časový úsek reprezentuje další možný vývoj změny klimatu, respektive jeho dopad do vodní bilance. Jak je z následujícího obrázku patrné, oblast se změnou vodní bilance v krajině a deficitem přesahujícím 200 mm zasahuje opět větší část zájmového území. Zároveň je samotný deficit prohlubován a dosahuje v některých lokalitách na 500 mm, což je srovnatelné množství ročních srážek na území České republiky. Také je možno vidět, že i v oblasti na severozápadě Kraje Vysočina se objevují místa s deficitem přesahujícím 200 mm.



Obrázek 122 Porovnání bilancovaných oblastí ze třetího scénáře vývoje Bilance v zájmové lokalitě scénář

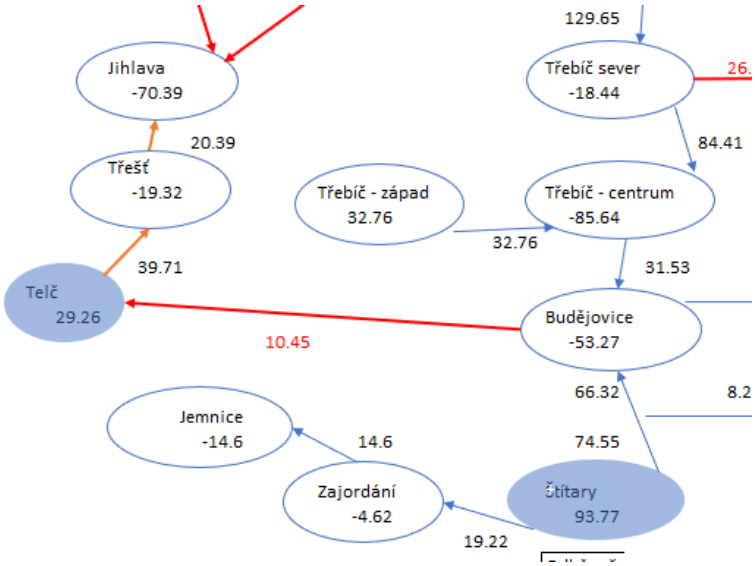
8. TECHNICKÝ NÁVRH ŘEŠENÍ

Technický návrh opatření pro zajištění distribuce vody v zájmové oblasti je popsán do dvou částí. V první části jsou řešeny návrhy převody vody pro jednotlivé scénáře s využitím znalostí současného stavu SV a návrhy propojování. Případně jsou návrhy doplněny o další opatření.
Ve druhé části je provedena multikriteriální analýza významnosti jednotlivých opatření v závislosti na potřebě daného propojení.

8.1 Návrh distribuce vody

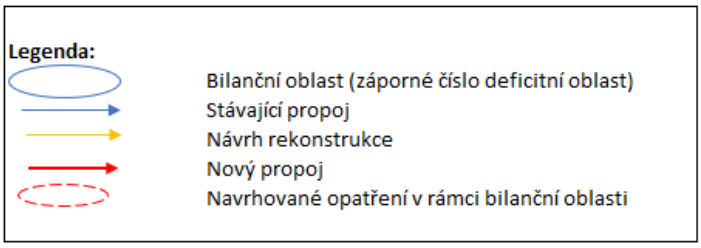
Jedním z hlavních cílů této studie je stanovení funkce propojení vodárenských soustav tak, aby bylo možno zajistit dostatek pitné vody pro všechny obyvatele v krajích JMK a VYS. Jelikož jsou v současnosti jednotlivé skupinové vodovody odkázány pouze na svoje zdroje vody, není možno v případě problémů na zdroji využít jiné dostatečně kapacitní zdroje. Z tohoto důvodu byl sestaven schématický model současných skupinových vodovodů složený z jednotlivých bilančních oblastí z předchozí kapitoly.

Bilanční oblasti byly propojeny tak, jak jsou v současnosti propojovány vodovodními řady. Každé bilanční oblasti byla přiřazena hodnota deficitu nebo přebytku vody pro daný scénář. Z oblastí s přebytkem bylo navrženo převádění vody do deficitních oblastí tak, aby byla voda rozdistribuována v jednotlivých SV. Když nebylo možno deficitní oblast zásobit ze zdrojů SV, bylo využito navržených propojů mezi jednotlivými skupinovými vodovody.
Ve schématu jsou bilanční oblasti představovány modrými bublinami. Převod vody je znázorněn šipkami. Čísla u šipek znázorňují převáděné množství vody v litrech za sekundu.



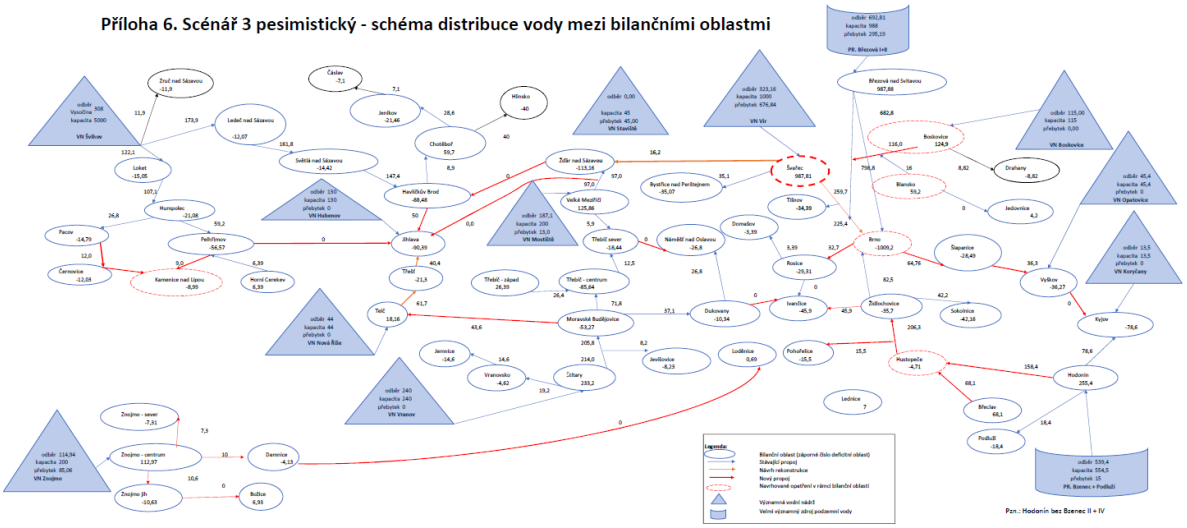
Obrázek 123 Ukázka ze schématu převádění vody

Konvence převodu vody byla zavedena tak, že když je převod vody navržen ve směru šipky, je převáděné množství označeno kladným číslem. Převody vody stávajícími řady jsou znázorněny modrou šipkou a nově navržené propoje červenou šipkou. U řadů, u kterých je již v současnosti známo, že je nutné je rekonstruovat, je šipka oranžová.
Ve schématu jsou případně znázorněna i navržená opatření v rámci jednotlivých bilančních oblastí. Daná oblast je ohraničena červenou přerušovanou čarou.
Uvažované převody vody jsou navrhovány v kontextu skutečných kapacit současných řadů. Případné převody vody mimo území krajů JMK a VYS jsou znázorněny černou šipkou a oblast černou bublinou. Uvažované převáděné množství mimo kraje je navrženo v maximální možné velikosti dle platných smluv.



Obrázek 124 Vysvětlivky k navrhovanému schématu

Ukázka schématu je na následujícím obrázku. Samotná schémata jsou součástí příloh studie.



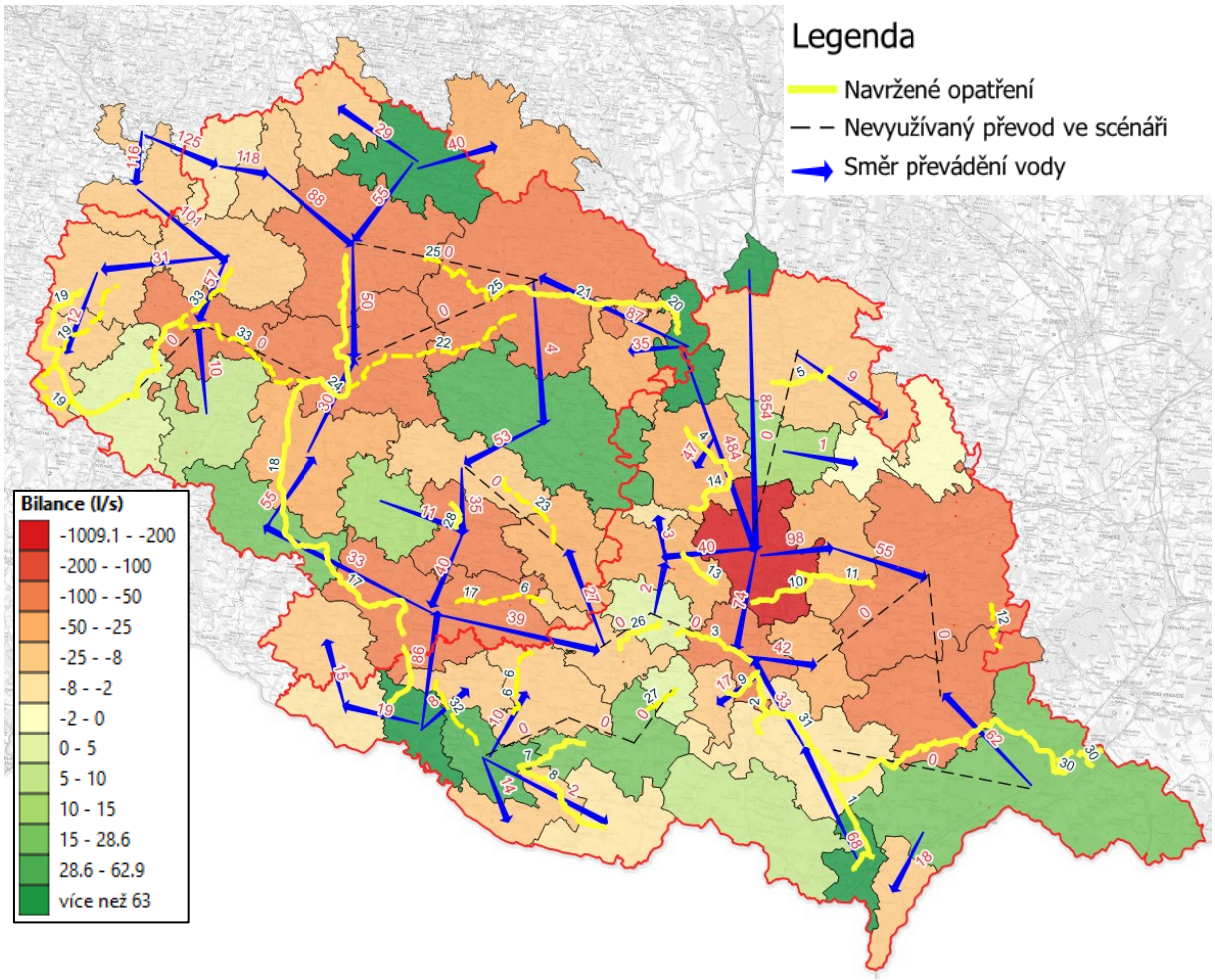
Obrázek 125 Ukázka schématu převodů vody

Pro přehlednost o skutečných umístěních převodů vody jsou následně jednotlivé převody přeneseny nad mapu s jednotlivými bilančními oblastmi. U jednotlivých převodů je popisek v převáděném množství. U navržených propojů s nulovým množstvím v daném scénáři je místo šipky jen čárkovaná čára. Převody byly posouzeny pro 3 scénáře.

Pro scénář 1 představující současnou úroveň využití zdrojů, kdy vyšla celková bilance s 0,64 m^3/s kladně, je ještě převáděno 233 l/s ze zdroje VN Švihov. Zároveň zbývá voda v BO Švařec.

Deficitní BO v JMK jsou v severní části zásobeny z BO Březová nad Svitavou a BO Švařec. V tomto scénáři je navrženo převádění vody ze severní části JMK na jih až do BO Židlochovice. V rámci návrhů převodů vody bylo využito návrhu opatření č. 10 Moravany – Šlapanice – Stránská skála a č. 11 Šlapanice – Velešovice k převodu vody do BO Šlapanice a BO Vyškov.
V jižní části je navrženo využít kapacity zdrojů BO Břeclav k převodu do BO Hustopeče a deficit v BO Kyjov vyrovnat z BO Hodonín.
Při návrzích propojování byla prověřována potřeba zařazení nového propoje pro zajištění převodu vody z BO Damnice do BO Loděnice. Tento propoj je zařazen jako opatření 27. Oblasti okolo BO Znojmo – centrum jsou na tuto BO napojeny. BO Lednice zůstává s mírně kladnou bilancí nepropojena.

V tomto prvním scénáři vyšly pro VYS výrazně bonitní pouze čtyři BO, konkrétně BO Chotěboř, BO Telč, BO Velké Meziříčí a BO Švařec na rozhraní krajů, která v současnosti slouží především pro JMK. Zároveň je nutno v tomto scénáři využívat dotaci vody ze zdroje VN Švihov, jak bylo popsáno výše.
Převáděné množství vody z VN Vír (ÚV Švařec) směrem na Žďár nad Sázavou je 87 l/s, aby bylo možno dotovat oblast okolo BO Třebíče a BO Moravský Krumlov. Zároveň je voda převáděna z BO Štítary přes BO Moravské Budějovice pomocí navrženého opatření 17. VDJ Vít – ÚV Nová Říše do Jihlavy. Jihlava je zároveň dotována pomocí opatření 24. Havlíčkův Brod – Štoky – Jihlava.
Když se nasčítají převody vody mezi kraji JMK a VYS, tak to dohromady představuje převod více než 651 l/s.



Obrázek 126 Znázornění převádění vody při scénáři 1 se současnou úrovní využití zdrojů (červené číslo - množství převáděné vody l/s, černé číslo označení opatření)

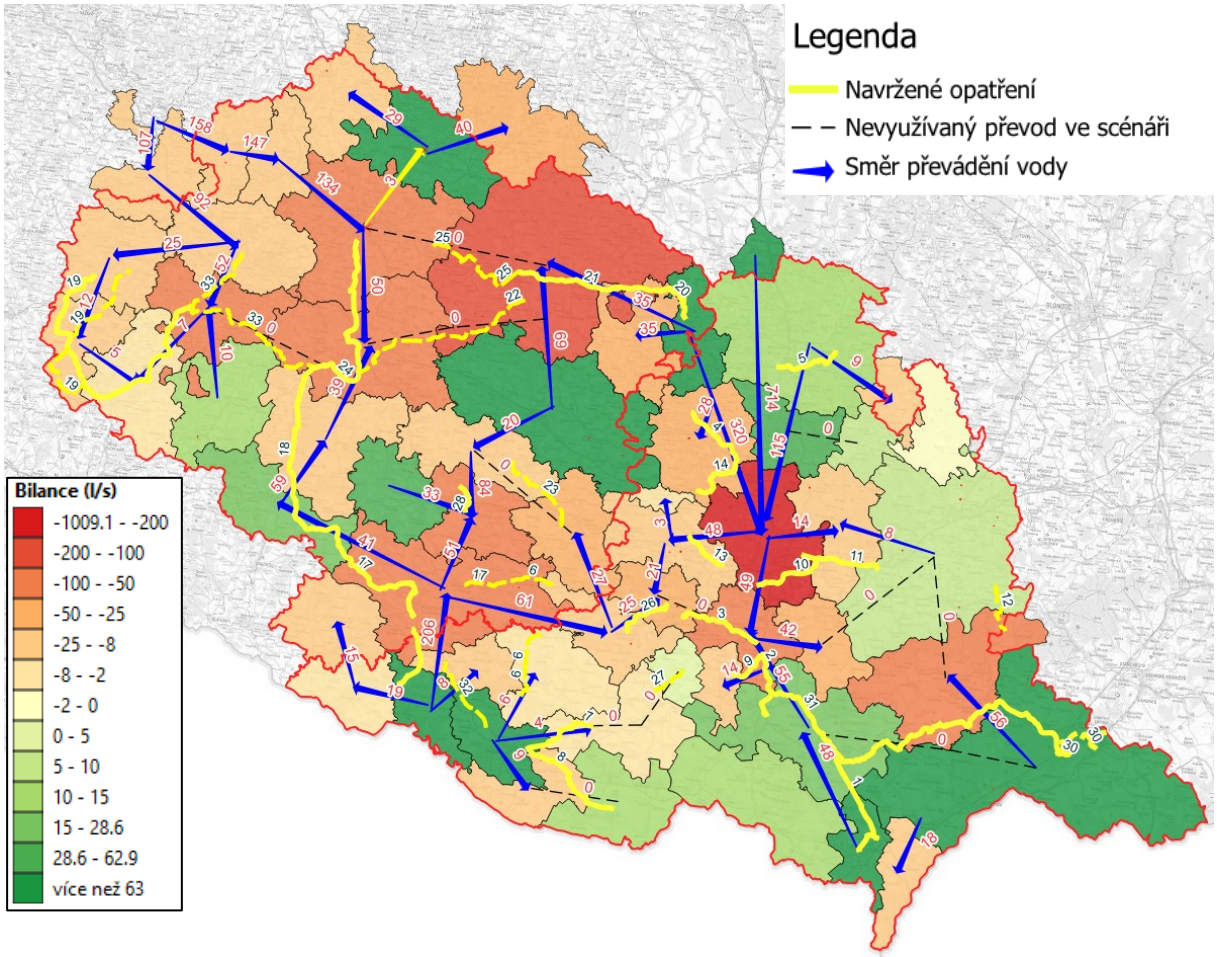
Pro scénář 2 představující optimistický vývoj vydatnosti zdrojů vyšla celková bilance kladně 0,86 m^3/s přebytku pro oba kraje dohromady. Z VN Švihov je ještě počítáno s převodem 277 l/s vody, což sníží případné potřebné náklady na vybudování nové infrastruktury, která by tento objem převedla z kapacitních oblastí.

Navržená distribuce vody v JMK u tohoto scénáře představuje převod vody z kladných BO Březová nad Svitavou a Švařec do BO Brno. Na spolupráci při zásobení BO Brno je vhodné využít navrženého opatření č. 5 VN Boskovice – Voděrady. Z BO Brno je voda dále distribuována východně do BO Šlapanice a BO Vyškov opatřením č. 10 Moravany – Šlapanice – Stránská skála a 11 Šlapanice – Velešovice. Západním směrem je voda převáděna do BO Rosice navrženým opatřením č. 13 Střelice – Rosice. Velmi důležitou skutečností je, že zdroje v BO Hodonín a BO Břeclav se ukázaly jako velmi odolné vůči změně klimatu a je možno převádět přebytek až do BO Brno pomocí opatření č. 1 Břeclav – Podivín – Velké Pavlovice společně s patřením č. 2 Hustopeče – Vranovice – Židlochovice a částí navrženého opatření č. 31. Bzenec – Velké Pavlovice – Vranovice, kdy by byla využita jen část Velké Pavlovice – Vranovice. Uvažované možné množství vody převáděné tímto směrem v tomto scénáři je přes 55 l/s. BO Ivančice je v tomto scénáři navrženo dotovat vodou z VN Vranov přes SV Třebíčsko, které s propojením na SV Ivančice-Rosice pomocí opatření č. 26 Moravský Krumlov – Ivančice.

Z BO Znojmo – centrum jsou v tomto scénáři dotovány BO Znojmo – jih a Znojmo – sever, BO Božice a BO Damnice. Do BO Loděnice není v tomto scénáři navrženo žádné převádění vody.
BO Lednice zůstává s mírně kladnou bilancí nepropojena.

Na území VYS je celkově bilance kladná, což je opět dáno vydatným zdrojem VN Vír (ÚV Švařec). Přesto je potřeba počítat s dotací vody do kraje z VN Švihov, jako v předešlém scénáři. U tohoto scénáře vyšla bilance v BO Jihlava v deficitu, je navrženo ji dotovat jednak vodou z VN Švihov, tak vodou z Nové Říše. Aby bylo možno převádět vodu z BO Telč, která zahrnuje zdroj VN Nová Říše, do BO Jihlava, je zároveň převáděno 41 l/s vody pomocí opatření č. 17 Moravské Budějovice – Nová Říše ve směru odpovídajícím názvu opatření. Protože z BO Chotěboř je odváděno 40 l/s do BO Hlinsko, je potřeba dotovat BO Chotěboř vodou z VN Švihov přes BO Havlíčkův Brod, a to jen v menším množství 3 l/s.
Převáděné množství z BO Švařec na BO Žďár nad Sázavou dosahuje 35 l/s.

Celkové množství vody převáděné přes hranice krajů JMK a VYS je v tomto scénáři 630 l/s.



Obrázek 127 Znázornění převádění vody při optimistickém vývoji vydatnosti zdrojů scénáře 2 s předpokladem optimistického vývoje vydatnosti zdrojů (červené číslo – množství převáděné vody l/s, černé číslo označení opatření)

Pro scénář 3 s pesimistickým vývojem zdrojů, ve kterém je počítáno se zprovozněním odstavených zdrojů, je uvažováno s nepříznivým vývojem klimatu, a přesto v celkové bilanci vyšel přebytek 0,85 m^3/s. Opět jako v každém scénáři je počítáno s převodem vody z VN Švihov, pro tento scénář vyšla potřebná dotace 308 l/s, což je maximum, které je uvažováno v rámci této studie. Tato nutnost je dána současným způsobem zásobení.

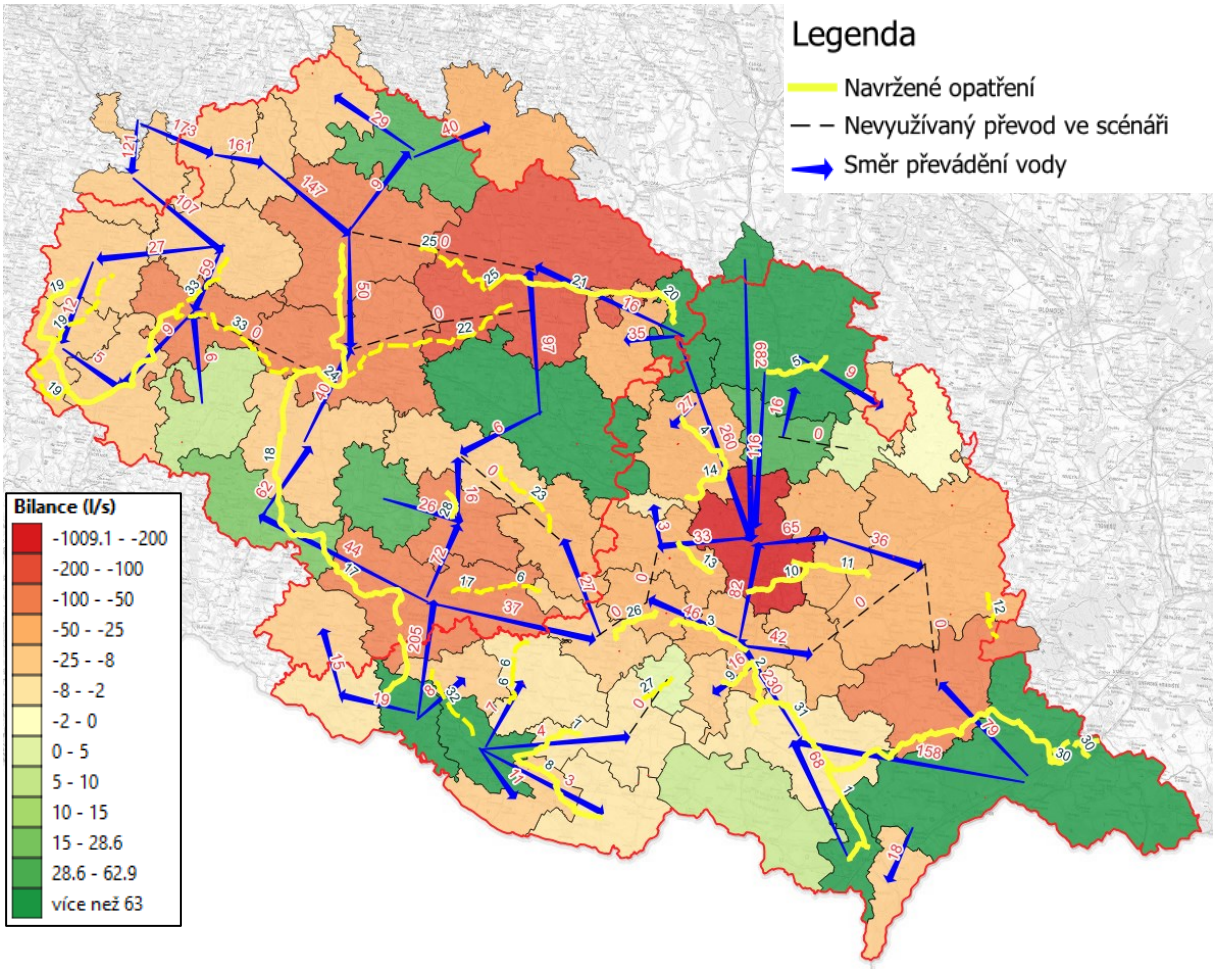
V JMK je BO Brno dotována z BO Švařec a BO Březová nad Svitavou jako v každém scénáři. Dotace BO Švařec je omezena z důvodu územní diferenciace zdrojů a držení rezervy pro významnou část JMK. Voda pro BO Brno je zároveň převáděna pomocí navrženého opatření č. 5 VN Boskovice – Voděrady do II. Březovského vodovodu a následně vedena pro brněnskou aglomeraci. Zároveň je navrženo převádění vody z BO Hodonín a BO Břeclav pomocí navržených opatření č 31. Hodonín – Velké Pavlovice – Vranovice, opatření č.1 Břeclav – Podivín – Velké Pavlovice a pomocí navazujícího opatření č. 2 Vranovice – Židlochovice. Navržené množství vody převáděné tímto směrem v tomto scénáři je přes 230 l/s. Z tohoto množství je navrženo 80 l/s pro samotnou BO Brno.
Z BO Brno je stejně jako v předchozích dvou scénářích navrženo pomocí navržených opatření č. 10 Moravany – Šlapanice – Stránská skála a opatření č. 11 Šlapanice – Velešovice dotovat BO Šlapanice a BO Vyškov.

Do BO Ivančice je navrženo převádět vodu pomocí opatření č. 3. Rajhrad – Moravské Bránice – Ivančice místo navrženého opatření 26. Moravský Krumlov – Ivančice. Tento způsob dotování BO Ivančice byl zvolen z důvodu nepřetěžování propojení BO Moravské Budějovice s BO Dukovany. Voda pro BO Ivančice je převáděna z BO Židlochovice pomocí navrženého opatření č. 3 Rajhrad – Moravské Bráníce – Ivančice.
Z BO Znojmo – centrum jsou v tomto scénáři dotovány BO Damnice, BO Znojmo – sever, BO Znojmo – jih a BO Božice. BO Lednice zůstává s mírně kladnou bilancí nepropojena.

Pro kraj VYS je navržena dotace vody z VN Švihov. Vodou je dotován celý SV Pelhřimovsko shodně se scénářem předchozíma dvěma scénáři. Ač je BO Chotěboř opět s přebytkem, tak z důvodu převádění vody do BO Hlinsko je nutno tuto oblast dotovat v menším množství 9 l/s také vodou ze zdroje VN Švihov. BO Jihlava je navržena dotováním pouze 50 l/s z VN Švihov, aby celkové množství vody převáděné do Jihlavy odpovídalo projektované kapacitě. Zároveň je SV Jihlavsko dotován přes BO Telč se zdrojem VN Nová Říše, kde bilance vody vyšla kladně současně s propojením se SV Třebíčsko pomocí navrženého opatření č. 17 Moravské Budějovice – Nová Říše.

Z při dotování Jihlavska ze SV Havlíčkobrodsko a SV Třebíčsko není potřeba využívat navrhovaného propojení navrženého opatřením č.22 Žďár nad Sázavou – Jihlava. Tato skutečnost platí pro všechny tři scénáře. Stejně tak nebylo v žádném scénáři využito propojení navrhovaného v rámci opatření č. 23 Budišov – Náměšť nad Oslavou.

Celkové převáděné množství vody mezi kraji JMK a VYS je navrženo v množství 544 l/s.



Obrázek 128 Znázornění převádění vody při scénáři 3 představujícím pesimistický vývoj vydatnosti zdrojů (červené číslo - množství převáděné vody l/s, černé číslo označení opatření)

8.2 Analýza významnosti propojů

Cílem studie bylo v souladu se zadáním vyhodnotit také významnost jednotlivých opatření. Proto byla provedena multikriteriální analýza pro jednotlivá opatření.
Bylo zvoleno 5 hodnotících parametrů pro daná opatření. V rámci každého zvoleného parametru byly přiřazovány body v závislosti na hodnocení. Přidělované body jsou pro každý hodnotící parametr v rozpětí 0 až 4 bodů. Zároveň byla stanovena významnost jednotlivých parametrů tak, aby součet významností byl jedna.

- 1. parametrem pojmenovaným „Obousměrnost“ je skutečnost, zda dané opatření je navrhováno jako obousměrné, nebo lze daný řad využívat pro distribuci vody pouze jedním směrem.
- 2. parametr je odvozen od počtu výhledově závislých obyvatel na tomto opatření, kdy byla zvolena škála počtu obyvatel od 0 až po milión. K jednotlivým hranicím v tomto rozmezí byl přiřazen počet bodů od 0 po 3 body.
- 3. parametr představuje stav přípravy tohoto záměru / opatření. S tím, že opatření, u kterých je příprava pokročilejší, získají více bodů. Hodnocení je dle stupně zpracované dokumentace a body v rozmezí od 0 po 4 body. Parametr byl nazván „Rozpracovanost“.
- 4. parametr se vztahuje k vyhotoveným průtokovým scénářům. Parametr je hodnocen podle počtu využití daného propoje / opatření v uvažovaných scénářích.
- 5. parametr zohledňuje maximální navrhované převáděné množství vody z jednotlivých scénářů vůči teoretické kapacitě předpokládané dimenzi daného opatření. Parametr je nazván „Množství“, jelikož vypovídá o zvolení velikosti potrubí vůči potřebě tohoto propoje vzhledem k distribuci při klimatickém scénáři.

Konkrétní počty bodů v rámci jednotlivých parametrů jsou uvedeny v následující tabulce spolu s váhou daného parametru.

Tabulka 45 Hodnotící parametry navržených opatření.

Parametr	Obousměrnost		Pro počet obyvatel		Rozpracovanost		Potřeba scénář		Množství	
Váha	0.2		0.3		0.15		0.25		0.1	
Body	hodnocení	body	hodnocení	body	hodnocení	body	hodnocení	body	hodnocení	body
	ANO	2	0	-	DPS	4.0	0	0	0.1	2.5
	NE	1	10 000	0.25	DSP	3.0	1	1	0.5	2.0
			20 000	0.5	DUR	2.0	2	2	1	1.5
			40 000	1.0	DUR (běží)	1.5	3	3	1.2	1.0
			80 000	1.5	NIC	0.0			2	0.5
			250 000	2.0	STUDIE	1.0			20	0.0
			500 000	2.5						
			1 000 000	3.0						

Výsledná významnost opatření byla vypočtena jako součet součinů počtu bodů a váhy daného parametru. Výpočet je dle následující rovnice.

$$Významnost = k_{směr} \times b_{směr} + k_{ob.} \times b_{ob.} + k_{roz.} \times b_{roz.} + k_{scen.} \times b_{scen.} + k_{množ.} \times b_{množ.}$$

V následující tabulce je uvedeno samotné hodnocení jednotlivých navržených opatření. Výsledkem hodnocení je navržená prioritizace realizace opatření.

Tabulka 46 Hodnotící parametry navržených opatření.

Označení	Název opatření	Váha param.	0,2	Váha param.	0,3	Váha param.	0,15	Váha param.	0,25	Váha param.		0,1		Výsledek	Pořadí v kraji	Pořadí celkově
		Obousměrnost		Pro počet obyvatel		Rozpracovanost		Potřeba scénář		Množství						
		Slovně	body	Počet	body	Zkratka	body	počet	body	teor. kap.	převod	poměr	body			
1	Břeclav - Podivín - Velké Pavlovice	ANO	2	65 880	1	STUDIE	1	2	2	77	300	0,3	2,5	1,60	5	11
2	Hustopeče - Vranovice - Židlochovice	ANO	2	204 336	1,5	STUDIE	1	3	3	226	278	0,8	2	1,95	3	4
3	Rajhrad - Moravské Bránice - Ivančice	NE	1	19 193	0,25	STUDIE	1	1	1	77	36	2,1	0,5	0,73	16	26
4	Štěpánovice - Čebín	NE	1	867 972	2,5	DUR(běží)	1,5	3	3	1232	650	1,9	1	2,03	2	2
5	VN Boskovice - Voděrady	ANO	2	61 424	1	STUDIE	1	3	3	101	115	1	2	1,80	4	9
6	Znojmo - Tavíkovice	NE	1	5 079	0	DUR(běží)	1,5	0	0	16	11	1,5	1	0,53	17	28
7	Znojmo - Oleksovice	NE	1	18 871	0,25	DUR(běží)	1,5	1	1	39	4	10	0,5	0,80	15	24
8	Znojmo - Dyjákovice	NE	1	23 452	0,5	STUDIE	1	2	2	39	14	2,8	0,5	1,05	12	21
9	Židlochovice - Pohořelice	NE	1	7 691	0	NIC	0	3	3	49	17	2,9	0,5	1,00	14	23
10	Moravany – Šlapanice - Stránská skála	NE	1	252 820	2	NIC	0	3	3	226	98	2,3	0,5	1,60	5	11
11	Šlapanice - Velešovice	ANO	2	58 800	1	NIC	0	3	3	57	55	1,0	1,5	1,60	5	11
12	Koryčany – Malínky	NE	1	-	0	NIC	0	0	0	25	0	25133	0	0,20	19	32
13	Střelice - Rosice	NE	1	37 298	0,5	STUDIE	1	3	3	25	45	0,6	2	1,45	8	14
14	Čebín - Veverská Bítýška	NE	1	7 400	0	NIC	0	3	3	25	50	0,5	2	1,15	10	18
26	Moravský Krumlov – Ivančice	ANO	2	19 193	0,25	DUR(běží)	1,5	1	1	39	25	1,6	1	1,05	12	21
29	Intenzifikace ÚV Švařec	NE	1	867 972	2,5	STUDIE	1	3	3	1150	1500	0,8	2	2,05	1	1
30	Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec	NE	1	264 994	2	NIC	0	1	1	250	440	0,6	2	1,25	9	16
31	Bzenec - Velké Pavlovice - Vranovice	NE	1	226 512	1,5	NIC	0	1	1	226	236	1,0	2	1,10	11	20
27	Loděnice - Damnice	NE	1	4 436	0	NIC	0	0	0	25	0,001	25132,7	0	0,20	19	32
32	Znojmo - Pavlice	NE	1	4 000	0	STUDIE	1	0	0	25	0	25133	0	0,35	18	31
15	VN Vranov	NE	1	288 903	2	STUDIE	1	3	3	39	150	0,3	2,5	1,95	1	3
16	ÚV Štítary - Častohostice	NE	1	227 797	1,5	STUDIE	1	3	3	157	214	0,7	2	1,75	6	10
17	Moravské Budějovice - Nová Říše	ANO	2	128 151	1,5	STUDIE	1	3	3	57	55	1,0	1,5	1,90	2	5
18	Nová Říše - ÚV Hosov	ANO	2	117 410	1,5	STUDIE	1	3	3	101	91	1,1	1,5	1,90	2	5
19	Pelhřimov - Kamenice nad Lipou - Pacov	NE	1	15 677	0,25	NIC	0	3	3	39	20	2,0	1	1,13	9	19
20	ÚV Švařec - ČS Vír	NE	1	127 488	1,5	DUR(běží)	1,5	3	3	77	134	0,6	2	1,83	5	8
21	ČS Vír - Žďár nad Sázavou	ANO	2	97 488	1,5	DUR(běží)	1,5	3	3	308	134	2,3	0,5	1,88	4	7
22	Žďár nad Sázavou - Jihlava	NE	1	98 601	1,5	STUDIE	1	0	0	57	0,001	56549	0	0,80	10	25
23	Budišov - Náměšť nad Oslavou	NE	1	13 086	0,25	STUDIE	1	0	0	25	0,001	24633	0	0,43	12	30
24	Havlíčkův Brod - Štoky - Jihlava	NE	1	98 601	1,5	DUR(běží)	1,5	1	1	57	50	1,1	1,5	1,28	7	15
25	Přibyslav - Žďár nad Sázavou	ANO	2	45 226	1	NIC	0	0	0	25	0	25133	0	0,70	11	27
28	Obchvat Třebíč	ANO	2	93 206	1,5	NIC	0	1	1	101	77	1,3	1	1,20	8	17
33	Jihlava - Pelhřimov - Humpolec	ANO	2	17 280	0,25	NIC	0	0	0	57	0,001	56548,7	0	0,48	12	29

Z provedené multikriteriální analýzy postavené na základě dostupných informací ke všem opatřením a zároveň vzhledem k navrženému množství vody převáděného pomocí popsaných opatření v kapitole č. 3 při třech scénářích vývoje vydatnosti zdrojů byla stanovena priorita jednotlivých opatření pro každý kraj zvlášť i v rámci všech opatření dohromady.

Pro Jihomoravský kraj (opatření jsou zařazená podle toho, který kraj z něj více využívá pitnou vodu pro své území) vyšla jako prioritní opatření v tomto pořadí (některá opatření mají stejný počet bodů, proto jsou uvedena na stejném pořadí):

1) 29. Intenzifikace ÚV Švařec – jedná se o opatření spočívající ve zvýšení výkonu a zlepšení technologie úpravy pro úpravnu vody Švařec

2) 4. Štěpánovice – Čebín: představující rekonstrukci části přivaděče VOV

3) 2. Hustopeče – Vranovice – Židlochovice: opatření umožňující převádět vodu z jižní části Jihomoravského kraje pro BO Brno

4) 5. VN Boskovice – Voděrady – opatření spočívá v zapojení zdroje VN Boskovice do zásobování vodou pomocí úpravy vody a napojení na II. Březovský vodovod

5) Na pátém místě se se shodným počtem bodů umístily tři opatření:
   a) 1. Břeclav – Podivín – Velké Pavlovice – opatření propojuje oblast Břeclavska s Velkými Pavlovicemi a umožní tak využití spolupráce zdrojů těchto dvou oblastí.
   b) 11. Šlapanice – Velešovice: opatření umožní posílení zdrojů SV Vyškov z Vodárenské soustavy Březová nad Svitavou II, VOV
   c) 10. Moravany – Šlapanice – Stará skála: opatření slouží k posílení sítě města Brna a zároveň umožní větší převáděné množství přes Brno ve směru na Šlapanice a Vyškov

Pro Kraj Vysočina (opatření jsou zařazená podle toho, který kraj z něj více využívá pitnou vodu pro své území) vyšla jako prioritní opatření v tomto pořadí (některá opatření mají stejný počet bodů, proto jsou uvedena na stejném pořadí):

1) 15. VN Vranov – představující nový pevný odběrný objekt ve VN Vranov

2) Na druhém místě se se shodným počtem bodů umístili dvě opatření:
   a. 17. Moravské Budějovice – Nová Říše: opatření umožňující převod vody mezi SV Jihlavsko a SV Třebíčsko v obou směrech
   b. 18. Nová Říše – ÚV Hosov: toto opatření představuje rekonstrukci stávajícího řadu mezi ÚV Nová Říše a ÚV Hosov s umožněním obousměrného převodu vody

3) 21. ÚV Vír – Žďár nad Sázavou: toto opatření představuje možnosti posílení distribuce vody z ÚV Švařec do SV Žďár nad Sázavou a návazného SV Třebíčsko

4) 20. ÚV Švařec – ÚV Vír: jedná se o variantní opatření: první varianta spočívá v rekonstrukci ÚV Vír a druhá varianta představuje přívod vody z ÚV Švařec a nahrazení tak ÚV Vír

8.3 Robustní systém propojení SV

Robustní systém zásobování vodou je takový, který umožní zásobovat vodou všechny obyvatele obou krajů JMK a VYS ve výhledovém stavu při uvažovaných vývojích vydatnosti zdrojů podzemních a povrchových vod popsaných v jednotlivých scénářích. Zároveň systém umožní zachovat předávání vody mimo kraje v současném nasmlouvaném množství. Takový systém se skládá jak ze stávajících SV, tak navržených opatření, která jsou potřeba pro zásobování vodou. To znamená, že každý navržený řad, který byl navržen pro převod vody v rámci návrhu distribuce vody v kapitole č. 8.1, je nutný pro vznik robustního systému. Jednotlivá opatření nutná pro zásobení vodou jsou uvedena v následující tabulce:

Tabulka 47 Navržená opatření nutná pro vybudování robustního systému zásobování pitnou vodou

Opatření č.	Název opatření významného pro robustní systém SV
1	Břeclav – Podivín – Velké Pavlovice
2	Hustopeče – Vranovice – Židlochovice
3	Rajhrad – Moravské Bránice – Ivančice
4	Štěpánovice – Čebín
5	VN Boskovice – Voděrady
6	Znojmo – Tavíkovice
7	Znojmo – Oleksovice
8	Znojmo – Dyjákovice
9	Židlochovice – Pohořelice
10	Moravany – Šlapanice – Stránská skála
11	Šlapanice – Velešovice
13	Střelice – Rosice
14	Čebín – Veverská Bítýška
26	Moravský Krumlov – Ivančice
29	Intenzifikace ÚV Švařec
30	Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec
31	Bzenec – Velké Pavlovice – Vranovice
15	VN Vranov
16	ÚV Štítary – Častohostice
17	Moravské Budějovice – Nová Říše
18	Nová Říše – ÚV Hosov
19	Pelhřimov - Kamenice nad Lipou - Pacov
20	ÚV Švařec – ČS Vír
21	ČS Vír – Žďár nad Sázavou
24	Havlíčkův Brod – Štoky – Jihlava
28	Obchvat Třebíč

Z navržených opatření je sedm opatření zařazeno jako méně významných pro vznik robustního systému.

Tabulka 48 Navržená opatření méně nutná pro vybudování robustního systému zásobování pitnou vodou

Opatření č.	Název opatření méně významného pro robustní systém SV
12	Koryčany – Malínky
27	Loděnice – Damnice

Opatření č.	Název opatření méně významného pro robustní systém SV
32	Znojmo – Pavlice
22	Žďár nad Sázavou – Jihlava
23	Budišov – Náměšť nad Oslavou
25	Přibyslav – Žďár nad Sázavou
33	Jihlava – Pelhřimov – Humpolec

Zároveň je nutné nezapomenout na budoucí realizaci řadů potřebných k napojení v současnosti nepřipojených obcí. Těmito řady se tato studie nezabývá a jejich posouzení a finální podoba závisí na projektových dokumentacích, které si musí vypracovat obce, které budou řešit zásobování obyvatel pitnou vodou. Teoretická místa napojení pro všechny nově připojované obce budou stanovena, zakreslena a zároveň posouzena v rámci podrobného posouzení na matematickém modelu v části C této studie. Malé vodovodní řady nejsou součástí této studie a je nutné je navrhnout dle potřeb jednotlivých obcí a morfologických možností v daném okolí obce.

Ze získaných podkladů byly vybrány hlavní páteřní řady větší než DN 300 mm (v okrajových částech vodovodních systémů jsou součástí studie řady od DN 100). Tyto vybrané řady jsou zobrazeny v příloze č. 7 společně se všemi navrženými opatřeními.
V rámci zpracování byl rozsah robustního systému zpracován v kapitole č. 3.2. části C této studie.

8.4 Hodnocení rizik propojování pro stávající řady

Hodnocení rizik spojených s propojováním a rozšířením spotřebišť je v této části vyhodnoceno pouze pro hlavní řady spojující BO a zároveň řady nepřímo související s navrženými opatřeními. Podrobné vyhodnocení hlavních páteřních řadů je provedeno pro všechny řady, které jsou součástí robustního systému popsaného v předchozí kapitole 8.3.
To znamená, že řady, které jsou uvnitř BO, jsou hodnoceny v rámci prací na části C této studie v kapitole 3.2, protože pro jejich podrobné prověření je potřeba pro vytvoření matematického modelu s návrhem distribuce vody při různých provozních scénářích a zavedením navržených opatření.

V prvním kroku posouzení propojení BO bylo pro posouzení vzniku možného rizika při realizaci propojování SV společně s nahrazením malých lokálních zdrojů pomocí větších stabilnějších zdrojů využito návrhu distribuce vody z kapitoly „8.1 Návrh distribuce vody“. Pro stávající propojení mezi jednotlivými oblastmi bylo dále provedeno hodnocení rizika využití tohoto propoje. Hodnocení rizik bylo provedeno pomocí 3 kritérií odvozených ze získaných podkladů. Za každé možné riziko následně může být propoj ohodnocen počtem bodů.

1. rizikovým kritériem je stávající kapacita potrubí.
Na základě získaných dat od oslovených vlastníků a provozovatelů bylo vždy pro současný daný propoj dohledáno kapacitně omezující místo, tedy pro dané propojení místo s nejmenší dimenzí. Pro tuto dimenzi byl spočítán kapacitní průtok při rychlosti proudění vody 0,8 m/s. Následně byla tato kapacita porovnávána s množstvím vody uvažovaným při převádění pro jednotlivé scénáře převodů vody. Daný propoj tedy může obdržet 0 až 3 body. Nulu, je-li jeho teoretická kapacita (průtok při předpokladu rychlosti proudění 0,8 m/s) dostačující a 3 body, je-li nedostatečná pro všechny případy převodů vody.

2. rizikovým kritériem je stáří řadu.
Bylo-li uvedeno stáří u jednotlivých řadů propojujících bilanční oblasti, byl dohledán nejstarší úsek tohoto propoje. V případě, že tento řad je starší víc než 50 let, což znamená, že v cílovém roce za 50 let bude tento řad minimálně 100 let starý (teoretická životnost řadů z litiny je okolo tohoto stáří), lze očekávat, že tento propoj bude na konci své životnosti teoreticky náchylnější na vznik případných poruch. Proto řady starší než 50 let jsou ohodnoceny jedním bodem jako rizikový faktor pro robustní vodovodní systém.

3. rizikovým kritériem byl směr proudění.
Na základě popisu skupinových vodovodů, a tedy jejich teoretického způsobu využívání, byl stanoven převládající směr proudění v tomto řadu. Tento stanovený směr proudění byl porovnán se směrem proudění stanoveným v kapitole č. 8.1. Je-li tento směr odlišný od současného převažujícího směru proudění, je u tohoto propoje stanoveno případné riziko spojené s převodem vody rizikem ohodnoceným 1 bodem.

Celková míra rizika je následně vypočtena prostým součtem jednotlivých rizik spojených právě s převodem vody. Samotné hodnocení naleznete v tabulce na následující straně a zároveň v příloze č. 9.

Hodnocení rizik spojených s propojováním soustav, které může zvýšit nároky na současné propoje bilančních oblastí.

Tabulka 49 Hodnocení rizik na stávajícím potrubí (S1 současná úroveň využití zdrojů, S2 optimistický vývoj vydatnosti zdrojů, S3 pesimistický vývoj zdrojů)

Označení	Název propojení BO	Propoj SV	Kraj	Kontrola **kapacity potrubí** při rychlosti proudění v = 0.8 l/s						**Stáří řadu**		**Změna směru proudění**		**Riziko**
				DN	kap.	Převod S1	Převod S2	Převod S3	Hodnocení	Starší	Hodnocení	ANO/NE	Hodnocení	Suma
				(mm)	*l/s*	*l/s*	*l/s*	*l/s*	*Poč. přek.*	50 let	0/1		1/0	hodnocen
a	Blansko - Jedovnice	SV Blansko - SV Jedovnice	JMK	150	14	0,6	0,6	0,6	0	2022	0	NE	0	0
b	Boskovice - Drahany	SV Boskovice	JMK	250	39	9	9	9	0	1998	0	NE	0	0
c	Hodonín - Kyjov	SV Hodonín - SV Bzenec – Kyjov Hodonín	JMK	500	157	62	56	79	0	1982	0	NE	0	0
d	Hodonín - Podluží	SV Hodonín - SV Podluží	JMK	400	101	18	18	18	0	1990	0	NE	0	0
e	Rosice - Ivančice	SV Ivančice - Rosice	JMK	300	57	2	21	0	0	2014	0	ANO	1	1
f	Židlochovice - Sokolnice	SV Rajhrad - Vodárenská soustava Březová II, VOV	JMK	300	57	42	42	42	0	2001	0	NE	0	0
g	Brno - Židlochovice	Vodárenská soustava Březová II, VOV	JMK	400	101	74	49	82	0	2012	0	ANO	1	1
h	Březová - Brno	Vodárenská soustava Březová II, VOV	JMK/PAR	1000	4615	854	714	798	0	1912	1	NE	0	1
i	Švařec - Brno	Vodárenská soustava Březová II, VOV	VYS/JMK	1400	1232	419	319	260	0	1998	0	NE	0	0
j	Švařec - Tišnov (propoj se nachází na k.ú. Tišnov)	Vodárenská soustava Březová II, VOV - SV Tišnov	JMK	300	57	47	28	34	0	1998	0	NE	0	0
A	Jeníkov - Chotěboř	SV Havlíčkobrodsko	VYS	300	57	29	29	29	0	2006	0	NE	0	0
B	Hulice - Ledeč nad Sázavou	SV Havlíčkobrodsko	VYS/STŘ	400	101	104	158	173	3	2012	0	NE	0	3
C	Chotěboř - Havlíčkův Brod	SV Havlíčkobrodsko	VYS	400	101	56	3	9	0	1975	0	ANO	1	1
D	Ledeč nad Sázavou - Světlá nad Sázavou	SV Havlíčkobrodsko	VYS	600	226	98	147	162	0	1973	0	NE	0	0
E	Světlá nad Sázavou - Havlíčkův Brod	SV Havlíčkobrodsko	VYS	600	226	88	134	147	0	1992	0	NE	0	0
F	Hulice - Loket	SV Pelhřimovsko	STŘ	500	157	116	107	122	0	1975	0	NE	0	0
G	Humpolec - Pacov	SV Pelhřimovsko	VYS	250	39	31	25	27	0	1946	1	NE	0	1
H	Humpolec - Pelhřimov	SV Pelhřimovsko	VYS	350	77	47	53	59	0	1970	1	NE	0	1
I	Loket - Humpolec	SV Pelhřimovsko	VYS/STŘ	500	157	101	92	107	0	1945	1	NE	0	1
J	Pelhřimov - Horní Cerekev	SV Pelhřimovsko	VYS	200	25	10	10	6	0	1946	1	NE	0	1
K	Moravské Budějovice - Dukovany	SV Třebíčsko	VYS/JMK	250	39	39	61	37	1	1984	0	NE	0	1
L	Moravské Budějovice - Jevišovice	SV Třebíčsko	VYS	200	25	8	8	8	0	1987	0	NE	0	0
M	Moravské Budějovice - Štítary	SV Třebíčsko	VYS/JMK	400	101	165	205	206	3	1985	0	NE	0	3
N	Dukovany - Náměšť nad Oslavou	SV Třebíčsko	VYS	200	25	27	27	27	3	1999	0	NE	0	3
O	Velké Meziříčí - Třebíč - sever	SV Třebíčsko	VYS	300	57	52	20	6	0	1966	1	NE	0	1
P	Štítary - Vranovsko	SV Třebíčsko	VYS/JMK	200	25	19	19	19	0	2012	0	NE	0	0
Q	Třebíč - centrum - Moravské Budějovice	SV Třebíčsko	VYS	400	101	40	51	72	0	1986	0	NE	0	0
R	Třebíč - sever - Třebíč - centrum	SV Třebíčsko	VYS	300	57	34	2	13	0	1966	1	ANO	1	2
S	Třebíč - západ - Třebíč - centrum	SV Třebíčsko	VYS	200	25	11	33	26	2	2009	0	NE	0	2
T	Vranovsko - Jemnice	SV Třebíčsko	VYS/JMK	200	25	15	15	15	0	1998	0	NE	0	0
U	Žďár nad Sázavou - Velké Meziříčí	SV Třebíčsko	VYS	400	101	4	69	97	0	1995	0	ANO	1	1
V	Švařec - Bystřice nad Perštejnem	SV Žďársko	VYS	350	77	35	35	35	0	1962	1	NE	0	1

Z provedeného hodnocení rizik vyplynulo několik současných propojů, kterým bude nutno věnovat i v budoucnu větší pozornost.

V JMK se jako nejrizikovější propoj jeví řad s označením v předchozí tabulce jako g. mezi BO Židlochovice a BO Brno, kde je ve dvou scénářích předpoklad otočení směru proudění oproti současnému stavu a dále je uvažované množství převáděné vody v tomto směru vyšší než předpokládaná kapacita potrubí, u kterého se v další části studie bude zjišťovat na jakou dimenzi by mělo být potrubí zvětšeno, zkapacitněno.

Dalším potencionálně rizikovým propojem v JMK je řad s označením v předchozí tabulce jako h. Březová nad Svitavou – Brno. Jedná se o řad se stářím přesahujícím 100 let. Tento řad má ovšem plnohodnotnou náhradu v novějším řadu plnícím funkci převodu vody. Jedná se o I. Březovský řad, který může být nahrazen II. Březovským řadem.

Posledním řadem, který by mohl být potenciálně rizikovým je řad spojující Rosice a Ivančice, kdy je navržen převod vody v opačném směru, než je v současnosti nejčastěji využíván.

V rámci hodnocení rizik nebylo provedeno hodnocení řadu mezi ÚV Švařcem – Brnem, protože již nyní dochází k rekonstrukcím problémových úseků ze sklolaminátu v rámci opatření č. 4. Štěpánovice – Čebín. K celé trase přivaděče Vírského oblastního vodovodu je zapotřebí poznamenat, že v průběhu dalších let musí dojít k výměně těch úseků přivaděče, které jsou zhotoveny ze sklolaminátu. Nestačí vyměnit pouze úsek, který je popisován v opatření č. 4 „Štěpánovice – Čebín“, protože navazující úseky budou vlivem této výměny, tedy zásadní změně tlakových poměrů, daleko náchylnější k poruchám. Přivaděč Vírského oblastního vodovodu musí být v budoucnu zrekonstruován po celé trase.

V kraji VYS je potencionálně rizikových propojů BO více. Je to způsobeno tím, že SV Třebíčsko je navrženo k distribuci vody mezi kraji ve větší míře, než je tomu v současnosti.

Jako potenciálně nejrizikovější se jeví tři propoje v rámci Kraje Vysočina ve všech případech to je z důvodu navrženého velkého převáděného množství vody vůči kapacitnímu průtoku při 0,8 m/s. Jedná se o propojení označené:

- B Hulice – Ledeč nad Sázavou (tento řad je v tlakové třídě až PN 25)
- M Moravské Budějovice – Štítary tento řad je součástí opatření č. 16 ÚV Štítary Častohostice v rámci kterého je podrobně posouzen v části C této studie
- N Dukovany Náměšť nad Oslavou, kde je převáděné množství jen o 2 l/s větší než uvažovaný kapacitní průtok

Propoj vyhodnocený s menším potenciálním rizikem je:

- S Třebíč západ – Třebíč centrum, kde je navržené převáděné množství ve dvou případech větší než uvažovaný kapacitní limit V další části studie bude posouzeno zkapacitnění.
- R Třebíč sever – Třebíč centrum – kde je navržena změna směru proudění a zároveň v jednom scénáři zvětšené převáděné množství, posouzení tohoto úseku je součástí opatření č. 28 Obchvat Třebíče. V další části studie bude posouzeno zkapacitnění, či jiné technické opatření.

Následují řady vyhodnocené s malým potenciálem rizika, a to ve dvou skupinách první skupina představuje propoje, kde je uvažováno s opačným směrem převádění vody, než je stávající proudění v potrubí, mezi které patří:

- C Chotěboř – Havlíčkův Brod
- U Žďár nad Sázavou – Velké Meziříčí

Druhá skupina propojení BO s malým rizikem představuje relativně starší řady:

- G Humpolec – Pacov
- I Loket – Humpolec
- H Humpolec – Pelhřimov
- I Loket – Humpolec
- J Pelhřimov – Horní Cerekev
- K Moravské Budějovice – Dukovany
- O Velké Meziříčí – Třebíč – sever
- V Švařec – Bystřice nad Perštejnem

Vodovodní řady SV Mikulov, SV Novosedly a SV Dolní Dunajovice byly v části C posuzovány ve spojení s napojením všech výhledově připojených obyvatel. Propojení na jiný SV není navrženo.

Vodovodní řady provozované společností Vodovody a kanalizace Hodonín, a.s., pod které spadají SV Bzenec – Kyjov – Hodonín, SV Hodonín, SV Horňácko, SV Koryčany, SV Podluží, SV Veselí – Strážnice, byly posuzovány v rámci návrhů převody vody a zvětšení odebíraného množství v části C v kapitole 3.2.

Posuzování vodovodních řadů SV Pohořelice je součástí návrhů opatření 9. Židlochovice – Pohořelice.

Stejně tak SV Hustopeče a SV Velké Pavlovice, u kterých byl zpřesňován návrh v rámci opatření č. 2. Hustopeče – Vranovice – Židlochovice a opatření č. 1. Břeclav – Podivín – Velké Pavlovice.

Vodovodní řady v okolí Znojma jsou posuzovány v rámci detailního návrhu propojů v části C, v kapitole 3.2.

Vodovodní řady SV Vyškov byly posuzovány v rámci návrhu rozšíření SV a redistribuce vody v samotné bilanční oblasti. Posouzení všech řadů vybraných pro robustní systém je v rámci části C, kapitola 3.2.

9. ZÁVĚRY A DOPORUČENÍ

Předmětem této části studie bylo navrhnout propojení SV Jihomoravského kraje a Kraje Vysočina tak, aby bylo umožněno napojení všech obyvatel na kapacitní zdroj vody a tím zajištění spolehlivosti v dodávce vody i při nepříznivém vývoji vydatnosti jednotlivých zdrojů.

Aby bylo možno posoudit a zhodnotit navrhovaná opatření propojení SV, bylo zapotřebí získat informace o stávající vodárenské infrastruktuře v zájmovém území a v přímo závislých oblastech. Z tohoto důvodu byli osloveni vlastníci a provozovatelé významných SV s žádostí o spolupráci a poskytnutí informací o vodárenské infrastruktuře, kterou vlastní nebo provozují. V rámci této sběrné kampaně byly získány informace o řadech v celkové délce přes 11 000 km, zákresy 626 čerpacích stanic, zákresy 199 úpraven vody, zákresy 820 vodojemů a umístění 1606 vodních zdrojů. Zdrojem informací byly podklady od vlastníků a provozovatelů, které byly doplněny o veřejně dostupné informace a informace dodatečně zjištěné při komunikaci s provozovateli.

Na základě shromážděných dat uvedených v kapitole č. 1 a jednání s provozovateli vodovodů spolu s podkladem PRVK ÚK jednotlivých krajů byl sepsán aktualizovaný popis současných SV zájmové oblasti v kapitole č. 2.

V kapitole č. 3 bylo popsáno 33 navržených opatření. Původní seznam 25 navržených opatření v rámci smlouvy o dílo byl doplněn o 8 nových opatření.
Opatření č. 26. Moravský Krumlov – Ivančice na základě informací o připravovaném propojení Moravského Krumlova s Ivančicemi. Druhé přidané opatření č. 27. Loděnice – Damnice bylo prověřováno v průběhu zpracování studie při návrhu distribuce vody. Třetím přidaným opatřením je opatření č. 28. Obchvat Třebíče, představuje nově připravovaný řad, který bude umožňovat převádět větší množství vody ze severní strany Třebíče na jih a opačně. Čtvrtým přidaným opatřením je opatření č. 29 Intenzifikace ÚV Švařec, toto opatření bylo zařazeno na základě projednávání jednotlivých opatření s vlastníky a provozovateli.
Dále byli společně přidány dvě související opatření je to opatření č. 30 Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec a opatření č. 31 Bzenec – Velké Pavlovice – Vranovice. Jedná se o dvě opatření, která mají zajistit vetší množství vody pro JMK jako celek a dále možný převod vody z jihu JMK severním směrem s návazností opatření č. 2 Vranovice – Židlochovice, umožňující přívod této vody až do Brna.
Přidaným opařením bylo i opatření č. 32 Znojmo – Pavlice, které bylo přidáno pro prověření jeho využití na podnět provozovatele. V další části C nebude toto opatření rozpracováno, protože pro robustní systém není stěžejní.
Poslední přidané opatření č. 33 vzniklo rozdělením původně zamýšleného opatření č. 19 Pelhřimov – Kamenice nad lipou – Pacov, které mělo kromě propojení měst obsažených v názvu opatření zároveň za úkol propojit SV Pelhřimovsko s SV Jihlavsko. Pro tento druhý záměr bylo vyhrazeno opatření č. 33. Jihlava – Pelhřimov – Humpolec.

V navazující části C je z celkového počtu 33 opatření rozpracováváno pouze 25 opatření, které se nepřekrývají s původními 25 navrženými opatřeními. Z rozpracovávaných 25 opatření slouží převážně 9 opatření pro VYS a 16 pro JMK. Důvody jsou uvedeny jednak u popisu opatření a následně jsou zopakovány v úvodu části C. podrobně rozpracováváno pouze 25.

Tabulka 50 Názvy opatření a jejich zařazení podle toho, který kraj z něj více využívá pitnou vodu pro své území (v tabulce označené jako „Pro kraj“) a umístění „V kraji“, ve kterém se nachází

Označení	Název opatření	Pro kraj	V kraji	Rozpracovávány v části C
1	Břeclav – Podivín – Velké Pavlovice	JMK	JMK	ANO
2	Hustopeče – Vranovice – Židlochovice.	JMK	JMK	ANO
3	Rajhrad – Moravské Bránice – Ivančice	JMK	JMK	ANO

Označení	Název opatření	Pro kraj	V kraji	Rozpracovávány v části C
4	Štěpánovice – Čebín	JMK	JMK	ANO
5	VN Boskovice – Voděrady	JMK	JMK	ANO
6	Znojmo – Tavíkovice	JMK	JMK	NE
7	Znojmo – Oleksovice	JMK	JMK	ANO
8	Znojmo – Dyjákovice	JMK	JMK	ANO
9	Židlochovice – Pohořelice	JMK	JMK	ANO
10	Moravany – Šlapanice – Stránská skála	JMK	JMK	ANO
11	Šlapanice – Velešovice	JMK	JMK	ANO
12	Koryčany – Malínky	JMK	ZL/JMK	NE
13	Střelice – Rosice	JMK	JMK	ANO
14	Čebín – Veverská Bítýška	JMK	JMK	ANO
26	Moravský Krumlov – Ivančice	JMK	JMK	ANO
27	Loděnice – Damnice	JMK	JMK	NE
29	Intenzifikace ÚV Švařec	JMK	VYS	ANO
30	Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec	JMK	JMK	ANO
31	Bzenec – Velké Pavlovice – Vranovice	JMK	JMK	ANO
32	Znojmo – Pavlice	JMK	JMK	NE
15	VN Vranov	VYS/JMK	JMK	ANO
16	ÚV Štítary – Častohostice	VYS/JMK	JMK/VYS	ANO
17	Moravské Budějovice – Nová Říše	VYS	VYS	ANO
18	Nová Říše – ÚV Hosov	VYS	VYS	ANO
19	Pelhřimov – Kamenice nad Lipou – Pacov	VYS	VYS	ANO
20	ÚV Švařec – ČS Vír	JMK/VYS	VYS	ANO
21	ÚV Vír – Žďár nad Sázavou	VYS	VYS	ANO
22	Žďár nad Sázavou – Jihlava	VYS	VYS	NE
23	Budišov – Náměšť nad Oslavou	VYS	VYS	ANO
24	Havlíčkův Brod – Štoky – Jihlava	VYS	VYS	ANO
25	Přibyslav – Nové Dvory	VYS	VYS	NE
28	Obchvat Třebíč	VYS	VYS	ANO
33	Jihlava – Pelhřimov – Humpolec	VYS	VYS	ANO

V kapitole č. 4 byla provedena analýza současné potřeby vody pro obyvatelstvo na základě VUME a VUPE, ze které spolu s údaji o demografické prognóze v krajích byla vypočtena budoucí potřeba vody pro všechny obce v krajích JMK a VYS včetně napojených oblastí na tyto kraje. Tato potřeba vody včetně uvažovaných ztrát vody je sumarizována pro jednotlivé kraje v následující tabulce.

Tabulka 51 Potřeby vody v zájmové oblasti dle příslušnosti k dotčeným krajům.

Dle kraje	Potřeba (l/s)	Q_d (m^3/den)	Q_p (tis. m^3/rok)
Jihomoravský	2 868	238 328.2	58 113.5
Vysočina	1 195	99 987.1	24 330.3
Olomoucký	8.8	762.4	185.5
Pardubický	40.0	3 456	840.9
Středočeský	7.1	1 300.2	316.4
Zlínský	5.7	494.2	180
Celkový součet	**4 129**	**344 328.1**	**83 966.6**

V kapitole č. 5 byly vybrány významné zdroje vody. Celkem bylo hodnoceno 78 zdrojů (z toho 12 zdrojů povrchových vod a 66 podzemních vod) s maximálním povoleným množstvím odebírané vody nad 10 l/s, dále k nim byly zahrnuty menší zdroje, u kterých je možno díky jejich blízkosti s jiným zdrojem uvažovat dohromady s množstvím odebírané vody přes 10 l/s. Dohromady studie pracovala se 122 významnými zdroji vody.

Kapitola č. 6 se zabývá vlivem změny klimatu na vybrané zdroje. Při uvažování klimatické změny lze zjednodušeně očekávat, že u zdrojů povrchových vod se zvýší výpar a pro podzemní zdroje se sníží však. Obě skutečnosti mají vliv na základní odtok a průtoky ve vodních tocích.

Multikriteriální analýzou byl vliv změny klimatu spolu s dalšími parametry promítnut do uvažovaných vydatností jednotlivých zdrojů. Na základě vzájemné dohody byly u vodárenských nádrží ve správě Povodí Moravy, s.p. a u vybraných zdrojů podzemní vody ve správě provozovatelů vodárenské infrastruktury převzaty vydatnosti těchto vybraných zdrojů vody. Pro vybrané zdroje tak nebyly pro další analýzy využity hodnoty stanovené multikriteriální analýzou, ale hodnoty dodané těmito subjekt. V případě Povodí Moravy s.p. se jednalo o dodání 100% zabezpečeností vodních nádrží, u provozovatelů vodovodní infrastruktury se jednalo o hodnoty vydatností stanovených na základě zkušeností s provozováním těchto zdrojů.

V další kapitole č. 7, která byla věnována bilanci potřeby vody a vydatnosti zdrojů, byly nejprve stanoveny bilanční oblasti, pro které lze provádět samostatně bilance potřeby vody nebo lze pro danou oblast uvažovat se zásobením vodou přes jeden uzel jako například jeden vodojem nebo jeden vodovodní uzel. Těchto oblastí bylo vytvořeno 59 (BO 60 a 61 jsou BO Zruč nad Sázavou a BO Čáslav, které jsou řešeny zvlášť). Bilance byla dále prováděna pro tři scénáře (scénář 1 – současná úroveň využití, scénář 2 – příznivější klimatická změna, scénář 3 – nepříznivá klimatická změna), které se od sebe liší vydatností vodních zdrojů. Potřeba vody je pro všechny scénáře stejná. Žádný ze scénářů nevychází v celkové sumě v deficitu. Číselně jsou výsledky uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 52 Bilance potřeby vody pro jednotlivé scénáře

Bilanční oblasti dohromady	Potřeba (l/s)	Scénář 1 stávající úroveň		Scénář 2 optimistický		Scénář 3 pesimistický	
		Zdroje (l/s)	Bilance (l/s)	Zdroje (l/s)	Bilance (l/s)	Zdroje (l/s)	Bilance (l/s)
Celkem	**4129.9**	4806.0	648.1	5013.7	855.8	5009.3	851.4

Ačkoliv celkově vychází bilance kladně, tak z 59 (BO 60 a 61 jsou BO Zruč nad Sázavou a BO Čáslav, které jsou řešeny zvlášť) bilančních oblastí vyšel deficit u 39 nebo 42 oblastí dle scénáře vydatnosti zdrojů. Tyto bilanční oblasti byly zobrazeny v překrytí se změnou vodní bilance v krajině pro tři časové horizonty klimatické změny. Ze soutisků v kapitole č. 7.4. je patrné velmi významné překrytí významně deficitních oblastí s celou zájmovou oblastí studie s výrazně horším dopadem na Jihomoravský kraj.

Kapitola č. 8 se zabývá návrhem distribuce vody tak, aby bylo možné do všech deficitních oblastí přivést vodu z oblastí s přebytkem. Tento návrh je proveden pro všechny tři bilanční scénáře. Na základě návrhu této distribuce je určeno potřebné množství vody převáděné jednak současnými vodovodními řady, tak i nově navrženými řady popsanými v kapitole č. 3.

V rámci této kapitoly bylo provedeno pomocí multikriteriální analýzy hodnocení významnosti jednotlivých opatření pro zajištění vody v celé zájmové oblasti. Pět nejvýznamnějších opatření pro každý kraj je uvedeno v následující tabulce.

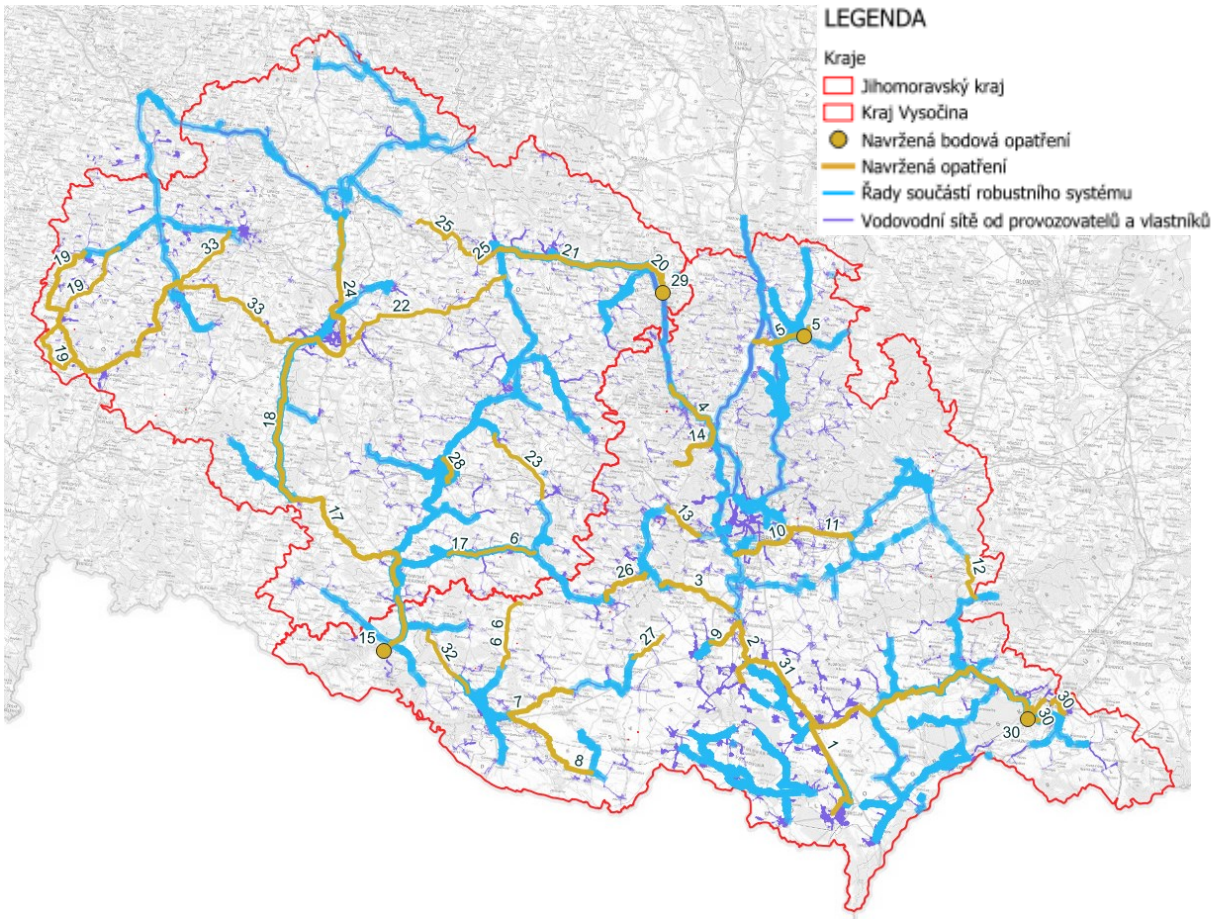
Tabulka 53 Významnost opatření

Opatření č.	Nejvýznamnější opatření, které převážně slouží pro Jihomoravský kraj	Pořadí
29	Intenzifikace ÚV Švařec	1
4	Štěpánovice – Čebín	2
2	Hustopeče – Vranovice – Židlochovice	3
5	VN Boskovice – Voděrady	4
1	Břeclav – Podivín – Velké Pavlovice	5
10	Moravany – Šlapanice – Stránská skála	5
11	Šlapanice – Velešovice	5
Opatření č.	**Nejvýznamnější opatření, které převážně slouží pro Kraj Vysočina**	**Pořadí**
15	VN Vranov	1
17	Moravské Budějovice – Nová Říše	2
18	Nová Říše – ÚV Hosov	2
21	ČS Vír – Žďár nad Sázavou	4
20	ÚV Švařec – ČS Vír	5

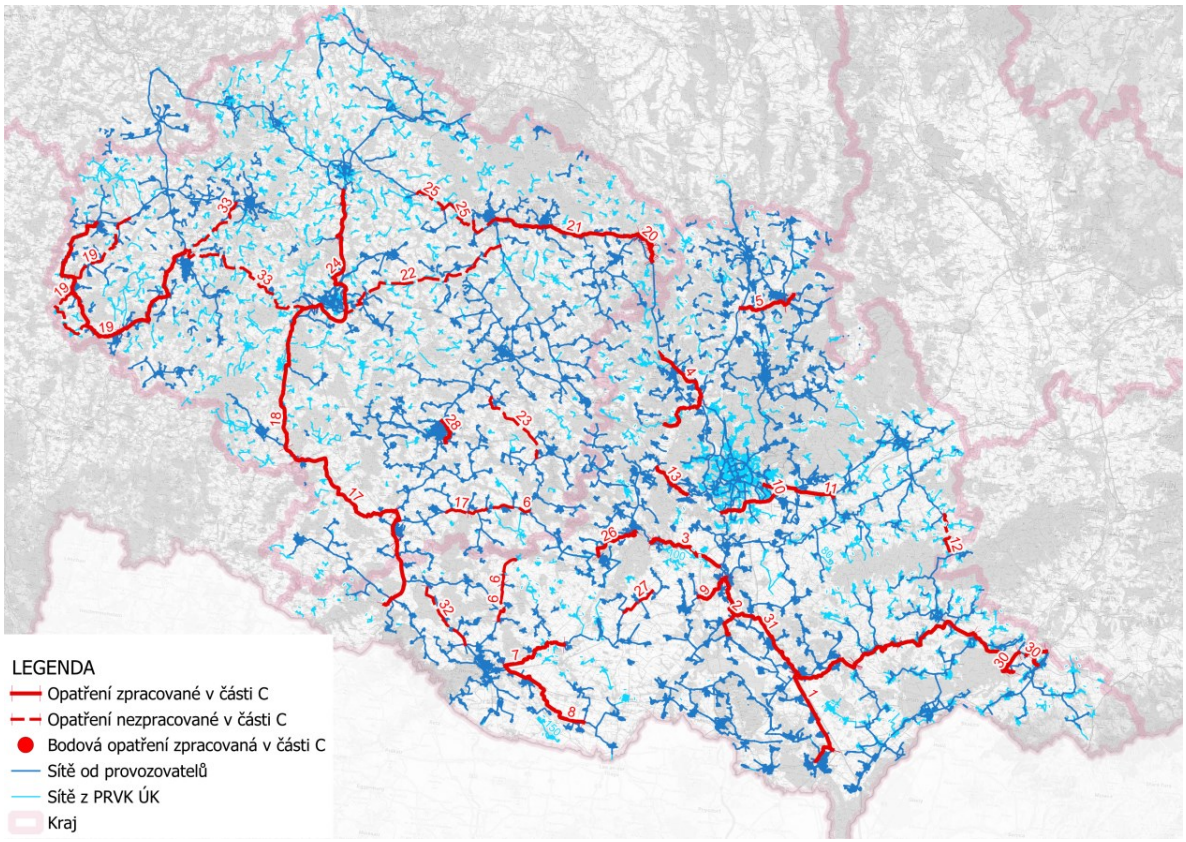
Na základě provedeného návrhu distribuce vody společně s informacemi získanými o vodovodních řadech bylo zhodnoceno riziko využití současných propojení mezi bilančními oblastmi. Oblastí s potenciálním rizikem dopadu nových opatření a rozšíření využití jejich současných řadů se jeví řad z Hulic do Ledče nad Sázavou, z propojující Dukovany s Náměští nad Oslavou a dále řad z ÚV Štítary do Moravských Budějovic. Dále jsou to řady v rámci SV Třebíčsko a řady SV Pelhřimovsko (HU-PE-PA) z důvodu jejich stáří.

Na základě všech provedených prací byl stanoven robustní systém zásobování vodou pro cílový rok 2075. Součástí robustního systému jsou současné SV ve spolupráci s navrženými opatřeními, pro které nebylo ani v jednom scénáři distribuce vody stanoveno převáděné množství jako nulové. Taková opatření lze využít pro napojení spotřebišť v současnosti nedisponujících dostatečně kapacitními zdroji odolávajícími výkyvům ve vydatnosti nebo v jakosti vody, přestože nejsou charakterizována jako stěžejní součást robustního systému.

Součástí doporučení je také kontinuální monitoring a ochrana vodních zdrojů. Zdroje vody, jejich vydatnosti a jakost jsou základní součástí systému distribuce vody do oblastí, které mohou být v budoucnu více postiženy suchem a budou na vodních zdrojích z jiného regionu závislé. Důležitá je včasná příprava a samotná realizace staveb, které propojí skupinové vodovody na stabilní vodní zdroje a budou tak sanovány oblasti s deficitem pitné vody. Vzhledem k převažujícímu liniovému charakteru navržených opatření by měli vlastníci vodárenské infrastruktury o zajištění realizace uvažovat v době, kdy deficit vody není tolik znatelný, ale prognózy budoucích let jsou zcela zřejmé, bude docházet k úbytkům vody a k nárůstu deficitních oblastí. Včasné zajištění finančních prostředků na stavby a samotná realizace předejde následným problémům v oblasti zásobování obyvatel pitnou vodou.



Obrázek 129 Znázornění opatření a návrhu robustního systému



Obrázek 130 Situace zpracovaných a nezpracovaných opatření pro část C

10. SEZNAM PŘÍLOH

1. **Situace skupinové vodovody Jihomoravského kraje**
2. **Situace skupinové vodovody Kraje Vysočina**
3. **Situace uvažovaných vodních zdrojů**
4. **Návrh rozdělení do bilančních oblastí**
5. **Uvažované vydatnosti zdrojů**
6. **Schémata distribuce vody scénáře 1,2,3**
7. **Návrh robustního systému zásobování vodou**
8. **Popis datových výstupů**
9. **Hodnocení rizik stávajících propojení bilančních oblastí**