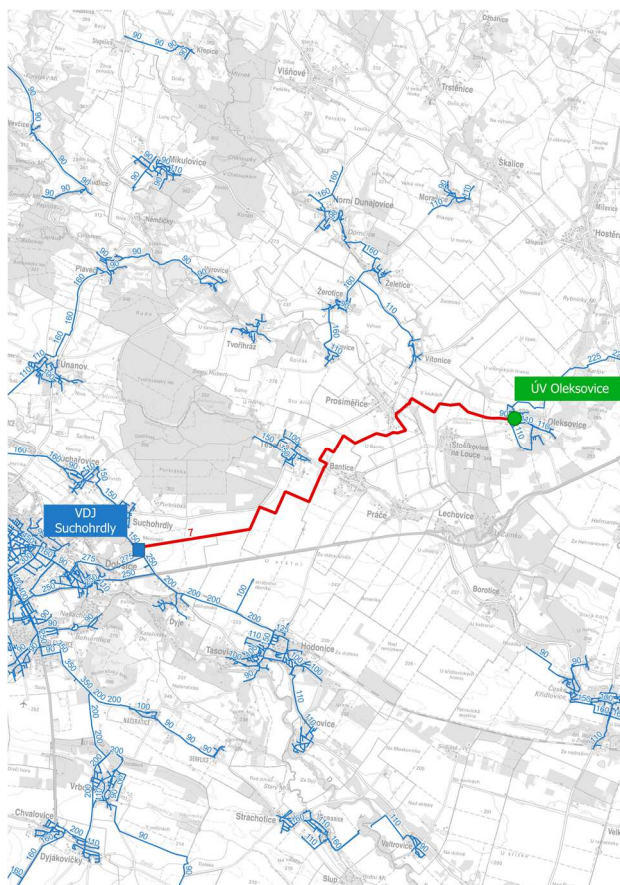


PROPOJOVÁNÍ VODÁRENSKÝCH SOUSTAV JIHOMORAVSKÉHO KRAJE A KRAJE VYSOČINA



STUDIE PROVEDITELNOSTI ČÁST C – PODROBNÉ PARAMETRY NÁVRHU Opatření 7. Znojmo - Oleksovice

Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.



AQUA PROCON s.r.o.



DUBEN 2024

Objednatel:

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

a

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

Zhotovitel:

Vedoucí společník:

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

2. společník:

Název: **AQUA PROCON s.r.o.**
Zastoupený: Ing. Josef Šebek, jednatel
Sídlo: Palackého třída 768/12, Královo Pole, 612 00 Brno
IČO: 46964371
DIČ: CZ46964371
ID datové schránky: 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 C
Podrobné parametry návrhu
Opatření 7. Znojmo - Oleksovice

Hlavní zpracoval této části:

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

Subdodavatelé:

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

Ing. Václav Kaštan
Ing. Petr Chaloupka

Schválil:

Ing. Rostislav Kasal
ředitel divize 02

V Praze a v Brně, duben 2024

Obsah:

1.	POPIS A ÚČEL OPATŘENÍ.....	6
1.1	POPIS OPATŘENÍ.....	6
1.2	ÚČEL OPATŘENÍ A KAPACITY	11
2.	TRASOVÁNÍ NAVRŽENÉHO OPATŘENÍ	11
2.1	VARIANTNÍ ŘEŠENÍ PRO „OPATŘENÍ 7. ZNOJMO - OLEKSOVICE“	11
2.2	TRASOVÁNÍ „OPATŘENÍ 7. ZNOJMO - OLEKSOVICE“	12
2.3	MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY.....	12
3.	HYDRAULICKÉ POSOUZENÍ.....	15
3.1	ROZSAH MODELU PRO OVĚŘENÍ NÁVRHU	15
3.2	MODELOVÁNÍ PROVOZNÍCH SITUACÍ	16
3.2.1	<i>Provozní situace pro zvládnutí sucha</i>	<i>16</i>
3.2.2	<i>Provozní situace maximální dotace SV Damnice</i>	<i>19</i>
3.2.3	<i>Provozní situace sanační průtok</i>	<i>21</i>
3.3	STANOVENÍ CELKOVÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	22
4.	EKONOMICKÉ HODNOCENÍ	24
4.1	NÁKLADY NA REALIZACI OPATŘENÍ	24
4.2	CELKOVÉ INVESTIČNÍ NÁKLADY	24
4.3	ZHODNOCENÍ FINANČNÍ VÝHODNOSTI DANÉ VARIANTY	24
5.	NÁVRH OPTIMÁLNÍHO PROVOZNÍHO A VLASTNICKÉHO MODELU.....	25
5.1	NÁVRH VLASTNICKÉHO MODELU	25
5.2	NÁVRH PROVOZNÍHO MODELU	25
6.	ZÁVĚR.....	25
7.	SEZNAM PŘÍLOH.....	25

1. POPIS A ÚČEL OPATŘENÍ

1.1 Popis opatření

Opatření č. 7 „Znojmo – Oleksovice“ zahrnuje úsek vodovodního potrubí propojující stávající objekty VDJ Suchohrdly ve Znojmě a úpravnu vody v Oleksovicích.

V současné době existuje skupinový vodovod Znojmo se zdrojem VN Znojmo a skupinový vodovod Damnice se zdrojem vody Oleksovice. Mezi těmito SV je několik obcí, které mají své obecní vodovody napojené na obecní zdroje.

Důležité stávající objekty, kterých se opatření dotýká:

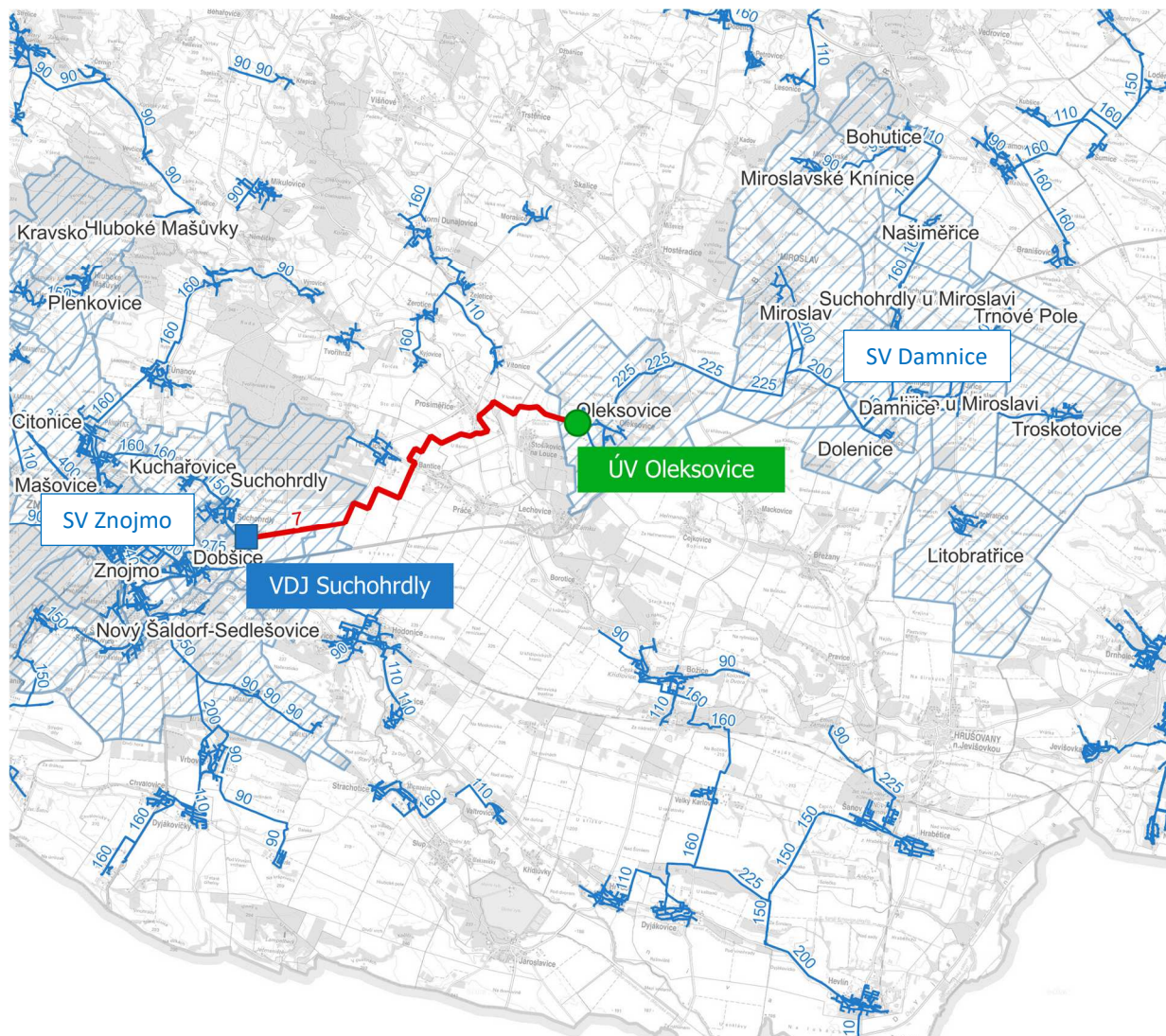
VDJ Suchohrdly (součást SV Znojmo)	500 m ³ , max hl. 289,4 m n.m.
ÚV Oleksovice (součást SV Damnice)	kapacita $Q_{\max} = 6,0$ l/s

Navržené opatření propojuje tyto dva skupinové vodovody SV Znojmo a SV Damnice a současně po trase napojuje přilehlé obce, resp. obecní vodovody. Dojde tak k propojení, které zajistí dotaci a stabilizaci SV Damnice a také spolehlivé zásobování pitnou vodou obcí, které jsou připojeny po trase přivaděče.

V rámci tohoto opatření se předpokládá výstavba nového vodojemu Suchohrdly v místě stávajícího s navrženým objemem akumulace 1 200 m³. Zkapacitnění tohoto vodojemu využívá i opatření č. 8 „Znojmo – Dyjákovice“. V rámci této studie je zkapacitnění VDJ Suchohrdly přiřazeno k opatření č. 7. Záleží ale na době realizace těchto dvou opatření. Které opatření bude realizováno dříve, tam bude zkapacitnění VDJ Suchohrdly zařazeno a realizováno.

V případě maximálního převáděného množství vody ze SV Znojmo do SV Damnice, které nový přívodný řad dovolí, bude třeba pro navazující distribuci vody v rámci SV Damnice doplnit do stávající ÚV Oleksovice novou čerpací stanici.

Celková délka opatření je 14 800 m, dimenze DN 250.



Obrázek 1 Navržené opatření a stávající skupinové vodovody SV Znojmo a SV Damnice (modrá šrafa)

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

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

Pro lepší orientaci jsou tyto přímo napojené obce uvedeny v „Tabulka 1“ a jsou abecedně seřazeny. Zároveň je u každé obce zmíněno místo, kde je konkrétně v matematickém modelu k opatření

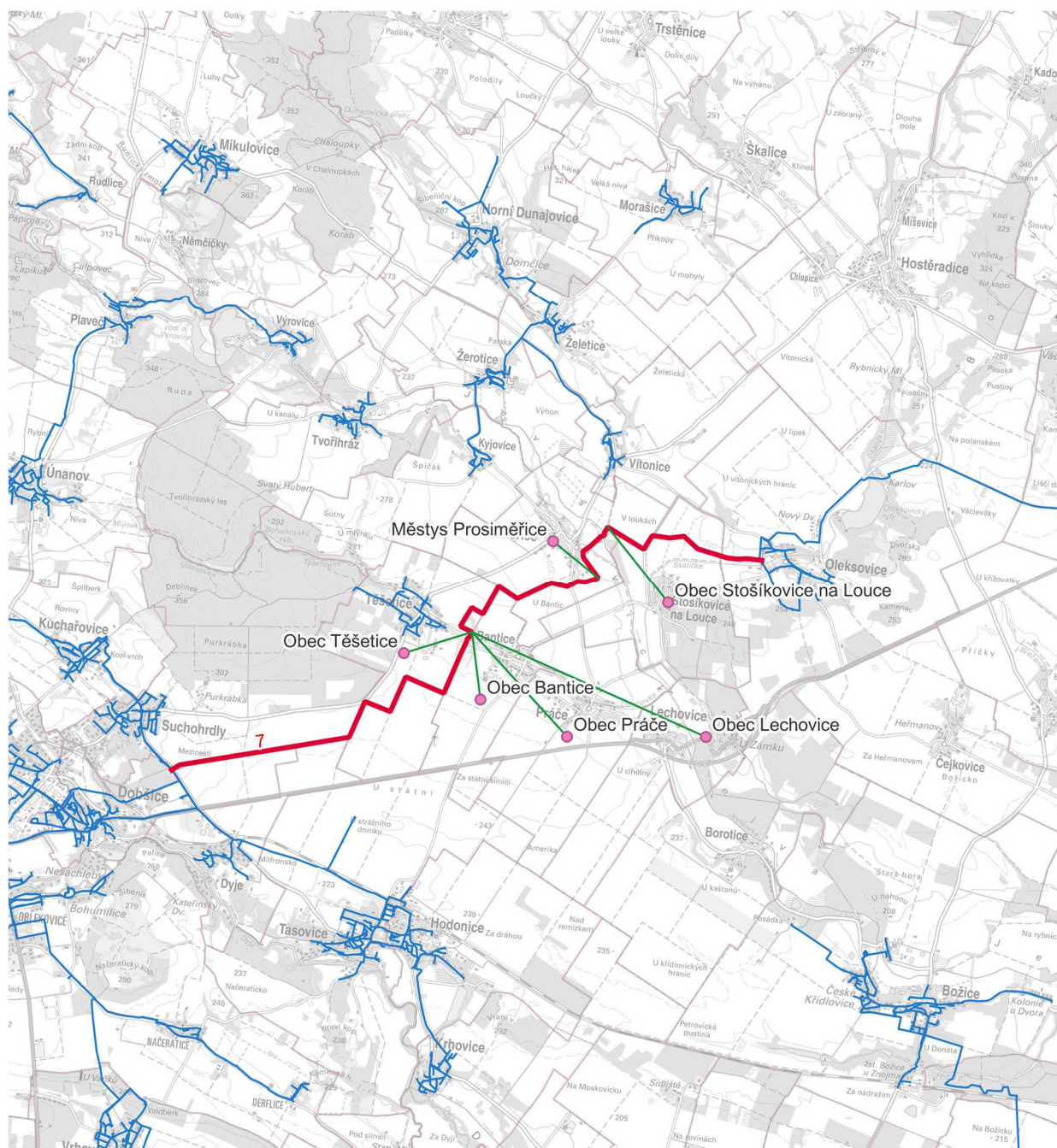
připojena. Pro porovnání se současným stavem je v tabulce umístěn třetí sloupeček s informací, zda je daná obec v současnosti napojená na stávající vodovodní systém, či nikoliv.

V případě opatření č. 7 „Znojmo – Oleksovice“ se jedná o obce, které je možno napojit na nově navržený propoj mezi VDJ Suchohrdly a ÚV Oleksovice. Na opatření je tedy možno napojit přímo 6 spotřebišť a zásobovat tímto opatřením cca 3 500 obyvatel.

Obec Oleksovice sice není součástí SV Damnice, ale je na systém napojena – napojena na ÚV Oleksovice.

Tabulka 1 Napojená spotřebišť v matematickém modelu k tomuto opatření

Obec	Místo napojení v matematickém modelu	Napojeno aktuálně na SV
Bantice	Odbočka z přívodného řadu	NE
Lechovice	Odbočka z přívodného řadu	NE
Práche	Odbočka z přívodného řadu	NE
Prosiměřice	Odbočka z přívodného řadu	NE
Stošikovice na Louce	Odbočka z přívodného řadu	NE
Těšetice	Odbočka z přívodného řadu	NE

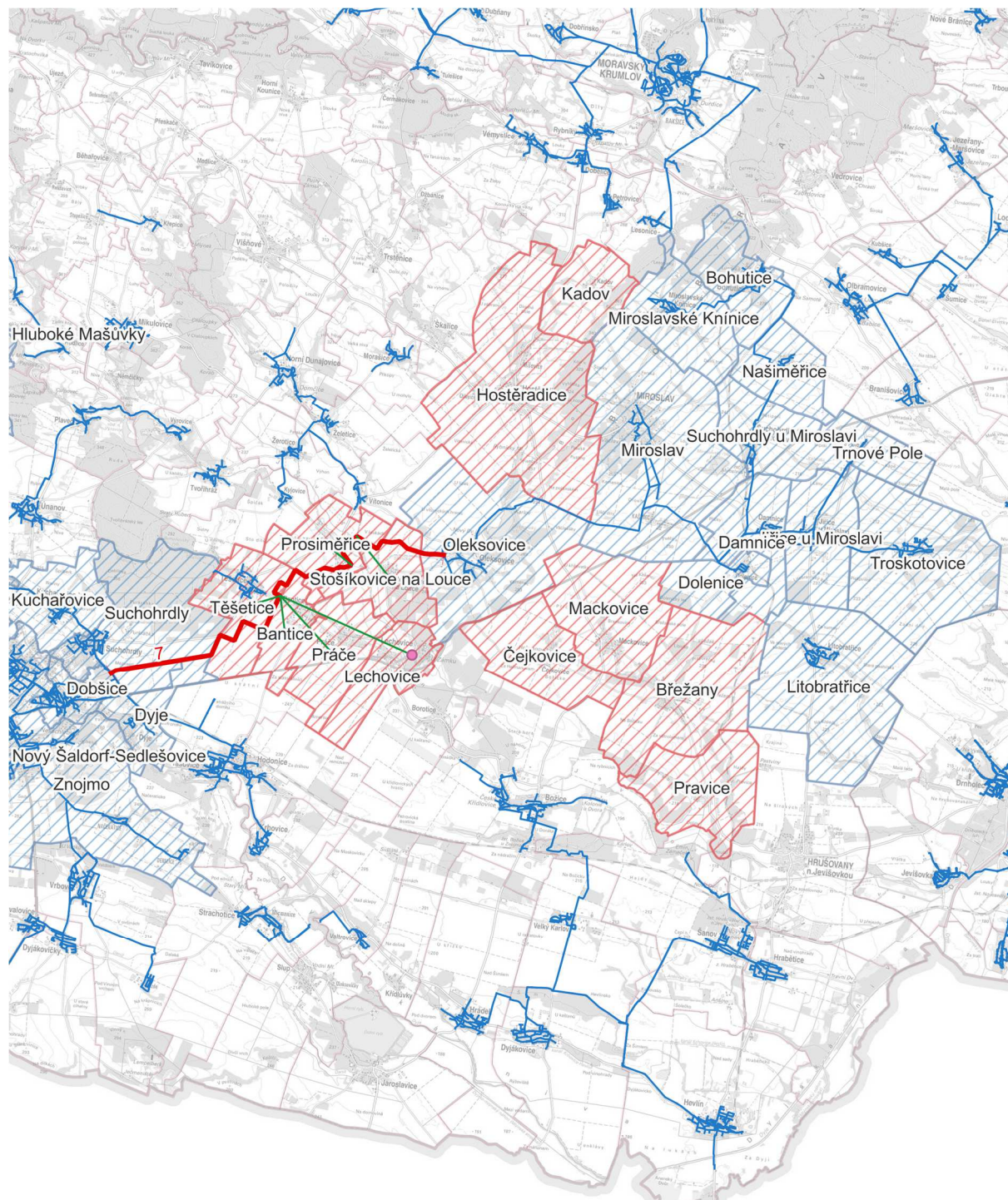


Obrázek 2 Napojená spotřebiště v matematickém modelu přímo na toto opatření

Opatření zajistí dotaci vody do ÚV Oleksovice, tedy celému skupinovému vodovodu Damnice, což představuje cca 6 550 obyvatel.

Dále pak umožní napojení nových spotřebišť na SV Damnice, která v současné době, díky nedostatku vody, být napojeny nemohou. Tyto obce představují cca 3 600 obyvatel. Celková situace je graficky znázorněna na „Obrázek 3“.

- Linie spojující spotřebiště s místem napojení na matematický model
- Opatření
- Spotřebiště napojená na matematický model pro toto opatření
- Spotřebiště napojená na matematický model a zároveň na stávající skupinový vodovod



Obrázek 3 Spotřebiště rozlišená dle napojení na stávající skupinový vodovod

1.2 Účel opatření a kapacity

Opatření č. 7 „Znojmo – Oleksovice“ propojující VDJ Suchohrdly (součástí SV Znojmo) a ÚV Oleksovice (součástí SV Damnice) bude sloužit k napojení obcí v blízkosti trasy přívodného řadu a ke stabilizaci a dotaci SV Damnice.

Navrhované opatření je koncipováno tak, aby nejen bezpečně zvládalo běžné provozní situace, tzn. spolupráci zdroje Oleksovice s SV Znojmo, ale také bylo schopno efektivně reagovat na ojedinělé situace tedy při jeho výpadku. Tyto situace jsou klíčové při stanovování parametrů samotného opatření.

V rámci provozních scénářů je vzájemná pomoc mezi zdroji pojmenována termínem „Maximální převáděné množství“. Tento koncept označuje maximální objem vody, který je možné převádět během standardního provozu a hraje klíčovou roli v optimalizaci využití vodních zdrojů. Zároveň jsou, na stav maximálního převáděného množství, posouzeny jednotlivé objekty. Tento princip umožňuje zajištění schopnosti systému reagovat na měnící se potřeby a provozní podmínky s maximální účinností a flexibilitou.

Zároveň je nezbytné zohlednit i případnou simulaci s minimálními nároky na odběr, neboť ty mohou ovlivnit kvalitativní vlastnosti dopravované vody.

Obousměrný provoz: **NE**

Návrhové parametry: Potřebný převod vody z VDJ Suchohrdly ve směru Oleksovice **10,0 l/s**
(pro spotřebiště SV Damnice i spotřebiště po trase)

Návrhové parametry objektů:

Stávající VDJ Suchohrdly (500 m³): návrh na rozšíření stávající akumulace na **1 200 m³**

Délka vodovodního potrubí: **14 800 m**

Dimenze vodovodního potrubí: **DN 250**

Kapacita: 35 l/s (odtok z VDJ Suchohrdly)
30 l/s (nátok do ÚV Oleksovice)

Pozn.: V případě kapacitního průtoku bude třeba ve stávajícím objektu ÚV Oleksovice doplnit čerpací stanici, která bude čerpat vodu do stávajícího VDJ Dolenice $Q = 9 \text{ l/s}$, $H = 75 \text{ m}$

Stav rozpracovanosti

Stupeň provedení přípravy: **DUR**

Zadal: **Svazek obcí Vodovody a kanalizace Znojensko (IČO: 45671745)**

Vyhotovení: **druhá polovina 2023**

PRVK ÚK: Opatření je v souladu s PRVK ÚK.

2. TRASOVÁNÍ NAVRŽENÉHO OPATŘENÍ

Popis návrhu tras navrženého opatření a důvody zvoleného trasování.

2.1 Variantní řešení pro „Opatření 7. Znojmo - Oleksovice“

Trasa nového přívodného řadu byla navržena s maximálním možným využitím veřejných pozemků a omezením střetů se soukromou držbou. Při trasování bylo nutné zohlednit morfologii terénu, především nadmořskou výšku, a přitom dodržet snahu o pokud možno co nejkratší propojení. Při zohlednění všech těchto důležitých faktorů byla zvolena trasa, která je blíže popsána v následující

kapitole. Při návrhu přírodného řadu byla snaha o co nejoptimálnější trasování. Variantní řešení tedy není řešeno, neboť další trasy by byly z hlediska majetkoprávních vztahů kolizní.

2.2 Trasování „Opatření 7. Znojmo - Oleksovice“

Počátek propoje je navržen ve stávajícím vodojemu Suchohrdly, který je situován na východním okraji města Znojmo. Přírodní řad je veden východním směrem od města, v polní trati, mezi obcemi Těšetice a Bantice. Dále SV směrem, jižně od Prosiměřic až k Oleksovicím, kde bude v objektu ÚV ukončen.

Opatření je navrženo v následujících parametrech:

Přírodní řad Oleksovice - DN 250 - dl. 14 800 m

Počáteční bod napojení: stávající VDJ Suchohrdly

Koncový bod napojení: stávající ÚV Oleksovice

Délka: **14 800 m**

Materiál: tvárná litina

Dimenze: **DN 250**

Tlakové třídy: PN 10, PN 16

Vodárenské objekty:

Stávající VDJ Suchohrdly: návrh na rozšíření stávající akumulace **na 1 200 m³**

Stávající přímo napojená spotřebišť:

Žádná stávající spotřebišť nejsou přímo napojena.

Spotřebišť nově navrhovaná k napojení:

Kadov, Prosiměřice, Mackovice, Práče, Pravice, Lechovice, Čejkovice, Břežany, Hostěradice, Bantice, Stošíkovice na Louce, Těšetice

Dotčená k.ú.: k.ú. Dobšice u Znojma, Suchohrdly u Znojma, Těšetice u Znojma, Bantice, Prosiměřice, Stošíkovice na Louce, Oleksovice

Dotčení (křížení):

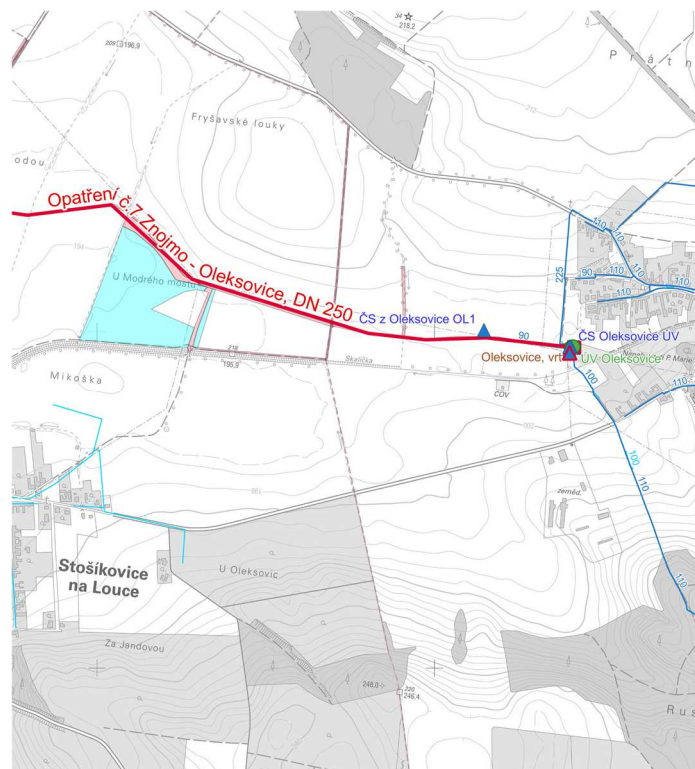
Silnice I.–III. tř.: II/408, III/41316, III/41313

2.3 Majetkoprávní vztahy

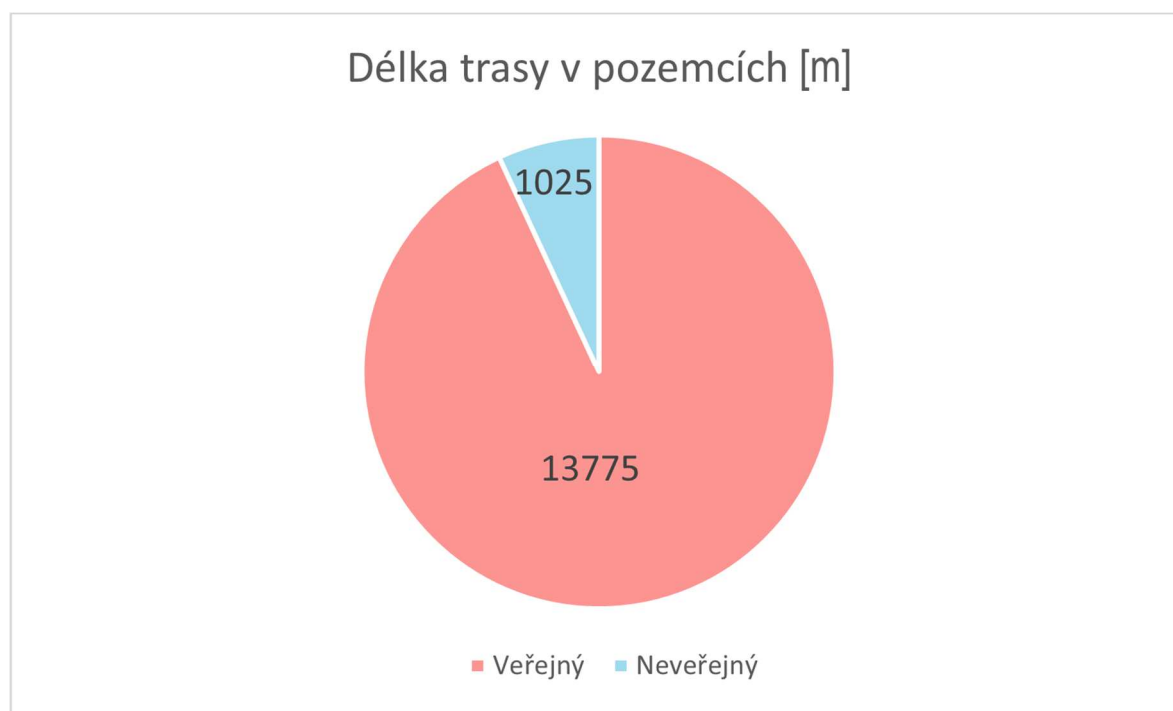
Z celkové délky přivaděčů 14,8 km trasa v délce 1,0 kilometrů protíná neveřejné pozemky a v délce 13,8 kilometrů prochází veřejnými pozemky. Sumarizace na délku trasy přes jednotlivé pozemky vychází v poměru 7 % / 93 % (neveřejné/veřejné). Sumarizace na počty pozemků, přes které trasa vede, pak je v poměru 22 % / 78 % (neveřejné/veřejné). Vhodným trasováním tak trasa z hlediska délky prochází více veřejnými pozemky.

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

analogicky uvažovány ty, kde je vlastníkem kraj. V tomto případě Jihomoravský kraj, kde má právo hospodařit Správa a údržba silnic Jihomoravského kraje, příspěvková organizace kraje a Kraj Vysočina, kde má právo hospodařit Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace. Dílčí subjekty církve mají obvykle v názvu tato klíčová slova: římskokatolická, arcibiskupské, farnost. Zastoupení jednotlivých kategorií je prezentováno v grafech dále.



Obrázek 4 Ukázka situace k majetkoprávním vztahům (ukázka přílohy 7.2)



Obrázek 5 Graf délky trasy v jednotlivých pozemcích



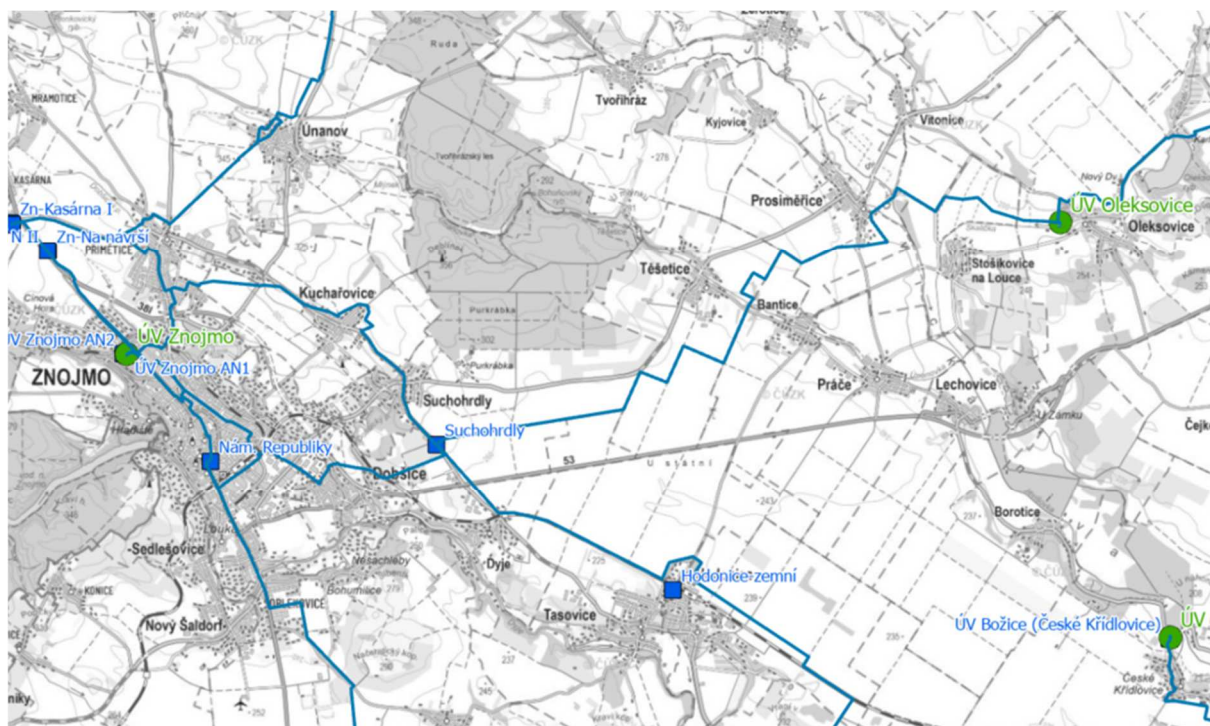
Obrázek 6 Graf počtu pozemků podle vlastníků v trase

3. HYDRAULICKÉ POSOUZENÍ

Hydraulické posouzení (viz kapitola 3. Posouzení dopadu opatření na zásobování vodou ve společné „Části C“) je provedeno pro návrh parametrů opatření stanoveného v „Části A“ této studie a zrekapitulované v první kapitole „Části C“ této studie. Do hydraulického posouzení byly zahrnuty stávající vodovodní řady, u kterých se v obecné rovině stanovily jejich vlastnosti, vyjadřující stav potrubí např. stáří, možnost inkrustací apod. Stávající vodovodní řady do matematického modelu vstupovaly s charakteristikou mírně zhoršeného stavu materiálu potrubí. Matematickým modelem byl vždy kontrolován nátok do vodojemů tak, aby probíhal nad úroveň maximální hladiny ve vodojemu a zároveň byl zachován přetlak ve vodovodních řadech.

3.1 Rozsah modelu pro ověření návrhu

V rámci posouzení vlivu navržených propojů a jednotlivých opatření byl sestaven matematický model pro celý robustní systém obou dotčených krajů, který simuluje nejnepríznivější scénář, scénář č. 3, vývoje vydatnosti vodních zdrojů stanovených v „Části A“ studie. Popis celého modelu je ve společné „Části C“ této studie společně s celkovým zhodnocením. Na základě sestaveného modelu robustního systému obou krajů, s návazností distribuce vody, je nutno posuzovat v rámci tohoto opatření vodovodní řady nejen týkající se samotného opatření, ale je zapotřebí sledovat vodovodní řady v rozsahu od VDJ Suchohrdly do ÚV Oleksovice a v případě určení maximální kapacity ještě současný výtlačný řad do VDJ Dolenice. Rozsah potřeby modelu pro technický návrh tohoto opatření je na „Obrázek 7“.



Obrázek 7 Situace rozsahu matematického modelu pro hydraulické posouzení

3.2 Modelování provozních situací

Posouzení navrženého opatření je provedeno pro dvě situace mající vliv na maximální převody a jednu situaci s vlivem na minimální převáděná množství. Sloučením jednotlivých požadavků z těchto situací je navrženo celkové technické řešení. První posuzovanou situací je modelovaný nejnepříznivější scénář vývoje vodních zdrojů, který představuje dotování SV Damnice vodou ze Znojma. Druhou situaci představuje případné maximální dotování SV Damnice vodou ze Znojma stanovené z kapacity navrženého propojení a navazujícího řadu do VDJ Dolenice.

Třetí posuzovaný stav je takzvaně sanační, kdy je stanoven minimální převod vody navrženým z tohoto opatření.

3.2.1 Provozní situace pro zvládnutí sucha

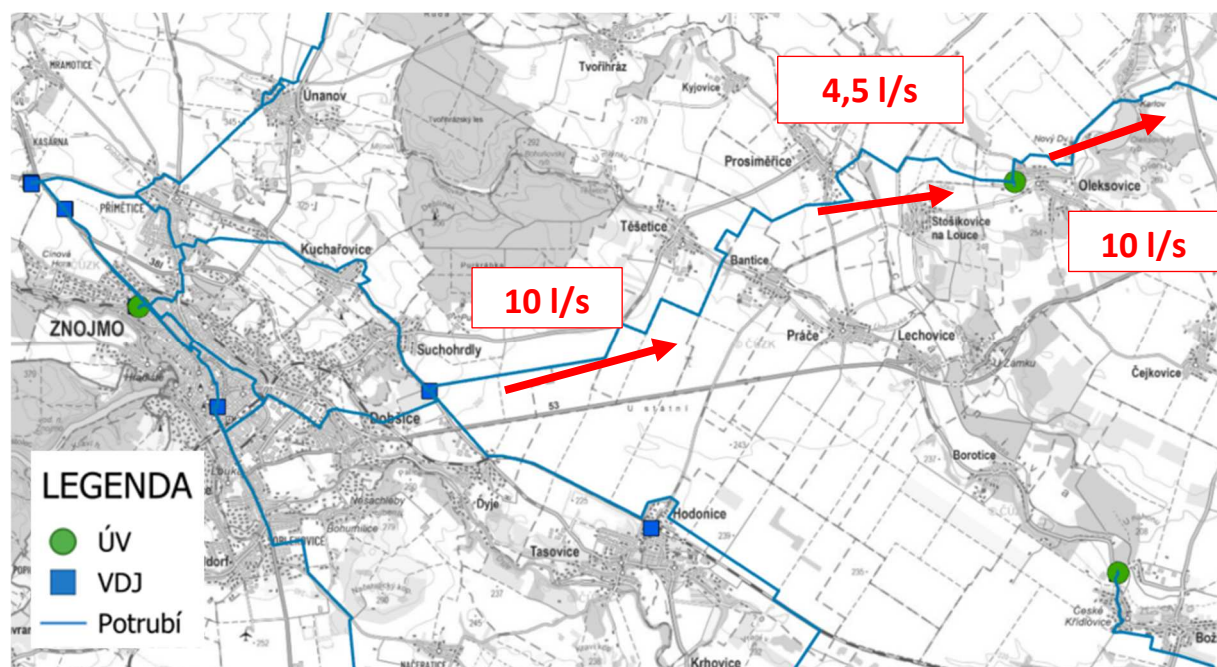
Tato provozní situace nazvaná „zvládnutí sucha“ představuje situaci, kdy je SV Damnice v deficitním stavu a je nutno dotovat oblast vodou ze Znojma. Pro pokrytí potřeb nejen SV Damnice, ale i napojených oblastí po trase, je navrženo gravitační převádění 10 l/s vody nově navrženým přiváděcím řadem z VDJ Suchohrdly. VDJ Suchohrdly je navržen na zkapacitnění. Voda bude dále dopravována do akumulace stávající ÚV Oleksovice. Do akumulace ÚV Oleksovice je navržen dotok 4,5 l/s, zbytek vody slouží pro obce napojené po trase přiváděče. Z ÚV Oleksovice bude distribuováno 10 l/s stávajícím výtlačným řadem ve směru do VDJ Dolenice.

Navržený způsob převádění vody z jihu na sever je znázorněn na „Obrázek 8“.

Nově navržené objekty v rámci opatření č. 7 nejsou.

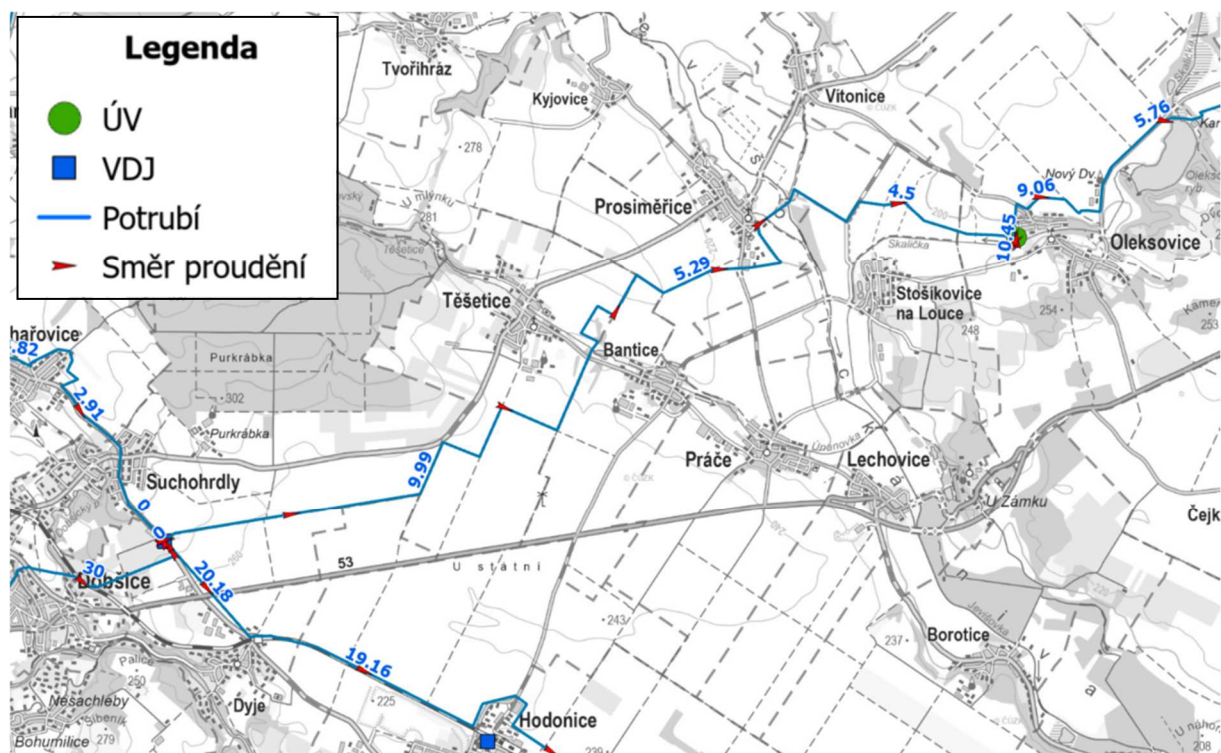
Objekty související navržené ke zkapacitnění

- VDJ Suchohrdly zvětšení na 1 200 m³



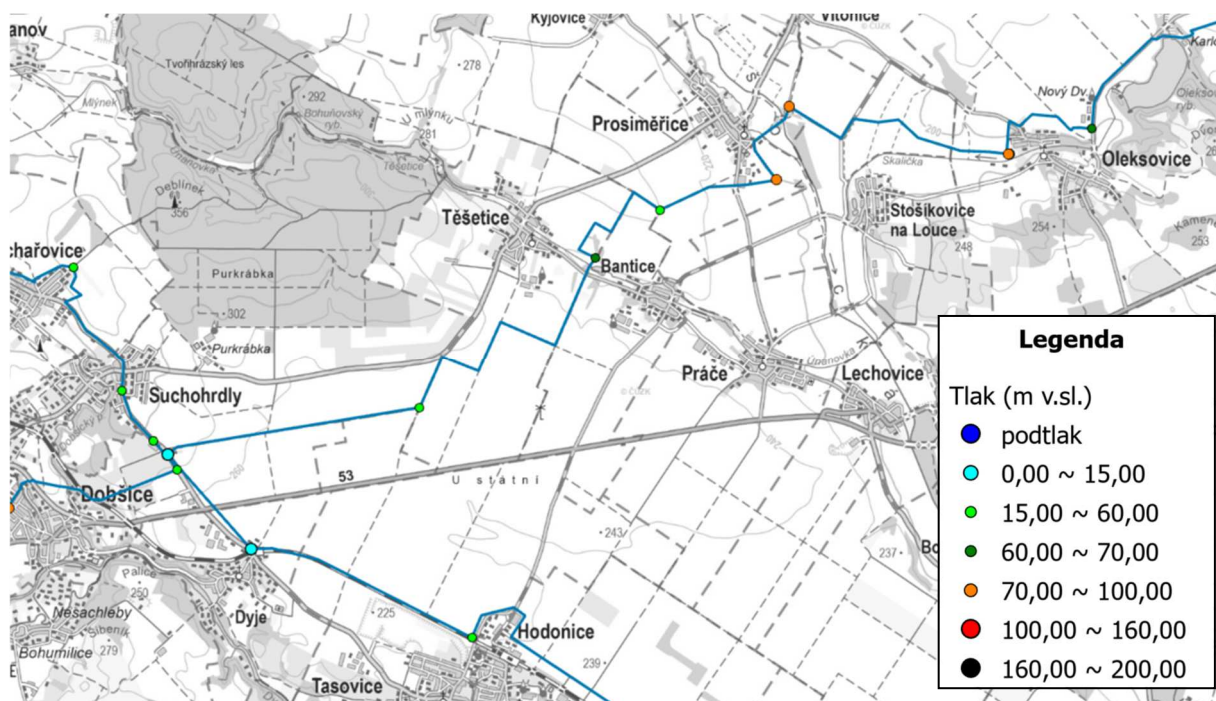
Obrázek 8 Zobrazení navrhovaných převodů vody pro nejhorší scénář vývoje vodních zdrojů

Detailní schéma distribuce vody při této provozní situaci je zobrazeno na následujícím „Obrázek 9“. Je patrné, že převáděné množství mezi VDJ Suchohrdly a ÚV Oleksovice se postupně zmenšuje.



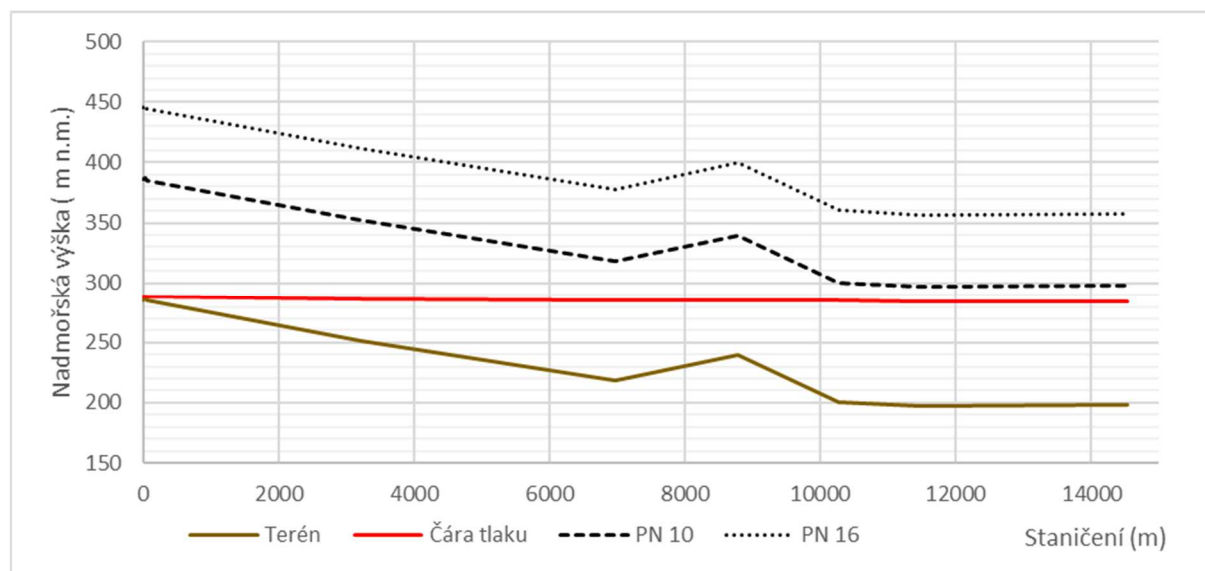
Obrázek 9 Podrobné zobrazení převáděného množství vody v l/s při nejnepríznivějším scénáři pro zvládnutí sucha

Zobrazení tlakových poměrů v zájmové lokalitě je na následujícím „Obrázek 10“. Z posouzení je patrné, že v žádném místě na přivaděči nevzniknou podtlaky. Zároveň bylo ověřeno, že po realizaci tohoto opatření bude nátok do akumulace ÚV Oleksovice možno uskutečnit nad maximální provozní hladinu.



Obrázek 10 Tlakové poměry v zájmové lokalitě při navržené distribuci vody pro zvládnutí sucha (minimální tlaky)

Jedním z hlavních výstupů matematického modelování jsou tlakové poměry. Při promítnutí tlaků po trase vodovodních řadů dostaneme podélný tlakový profil. Pro opatření č. 7 je celkový pohled na tlaky z VDJ Suchohrdly do akumulace ÚV Oleksovice pro zvládnání nejhoršího uvažovaného snižování vydatnosti vodních zdrojů zobrazen na „Obrázek 11“. Hnědá čára představuje úroveň terénu v metrech nad mořem. Následně červená zobrazuje čáru tlaku, která představuje tlak v daném místě opatření. Černá čárkovaná čára představuje úroveň možného tlaku pro potrubí tlakové třídy PN 10. Černá tečkovaná čára představuje úroveň možného tlaku pro potrubí tlakové třídy PN 16. Z podélného profilu je patrné, že tlaková třída příváděcího řadu PN 10 bude dostačující.



Obrázek 11 Podélný profil tlakových poměrů na příváděči pro provozní situaci zvládnání sucha (VDJ Suchohrdly – ÚV Oleksovice)

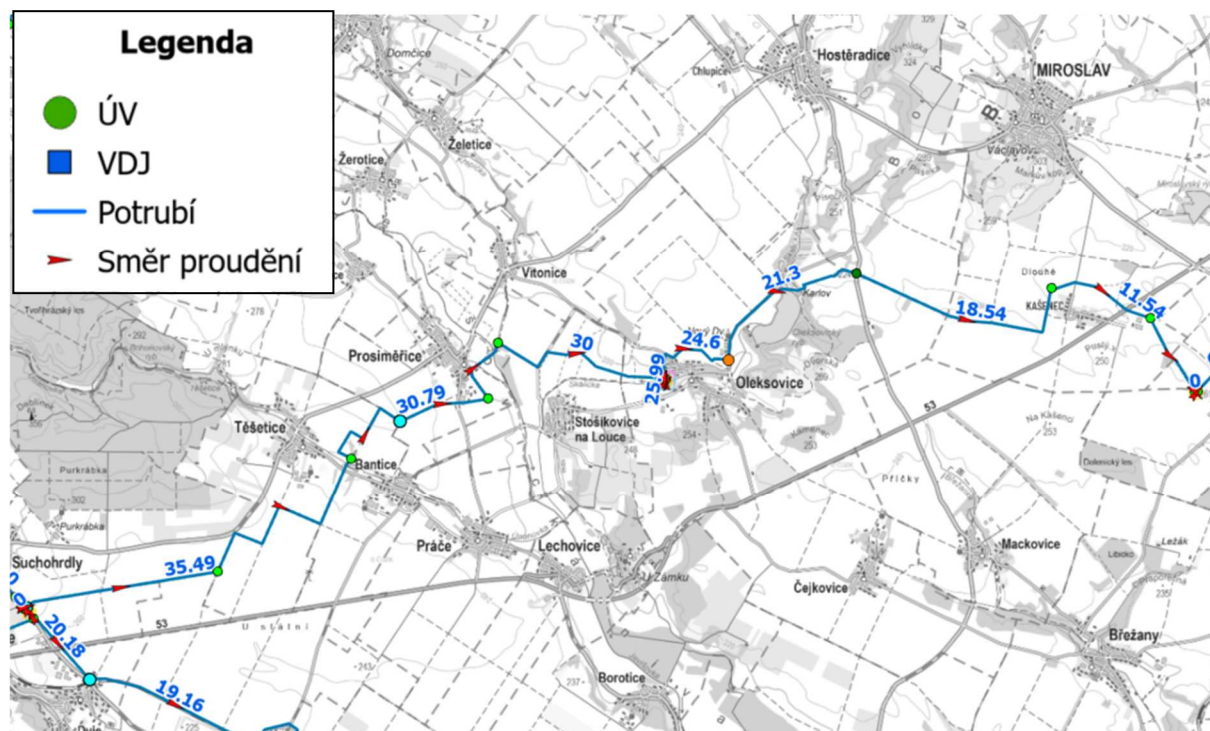
3.2.2 Provozní situace maximální dotace SV Damnice

Tato provozní situace nazvaná maximální dotace SV Damnice představuje maximální převod vody ze Znojma do SV Damnice, při zachování odběrů po trase stejně jako tomu je při předchozí provozní situaci. V prvním úseku nově navrženého příváděcího řadu mezi VDJ Suchohrdly a akumulací v ÚV Oleksovice byl stanoven maximální možný převáděný průtok za předpokladu, že na příváděcím řadu nevzniknou podtlaky a zároveň bude pro připojené obce uvažováno zásobené množství v plném rozsahu (nebudou využity místní zdroje).

Maximální množství převáděné do akumulace ÚV Oleksovice bylo stanoveno na 30 l/s, přičemž uvažovaný odtok z VDJ Suchohrdly je 35,5 l/s. Rozdíl představuje potřebu vody napojených obcí po trase nově navrženého příváděcího řadu.

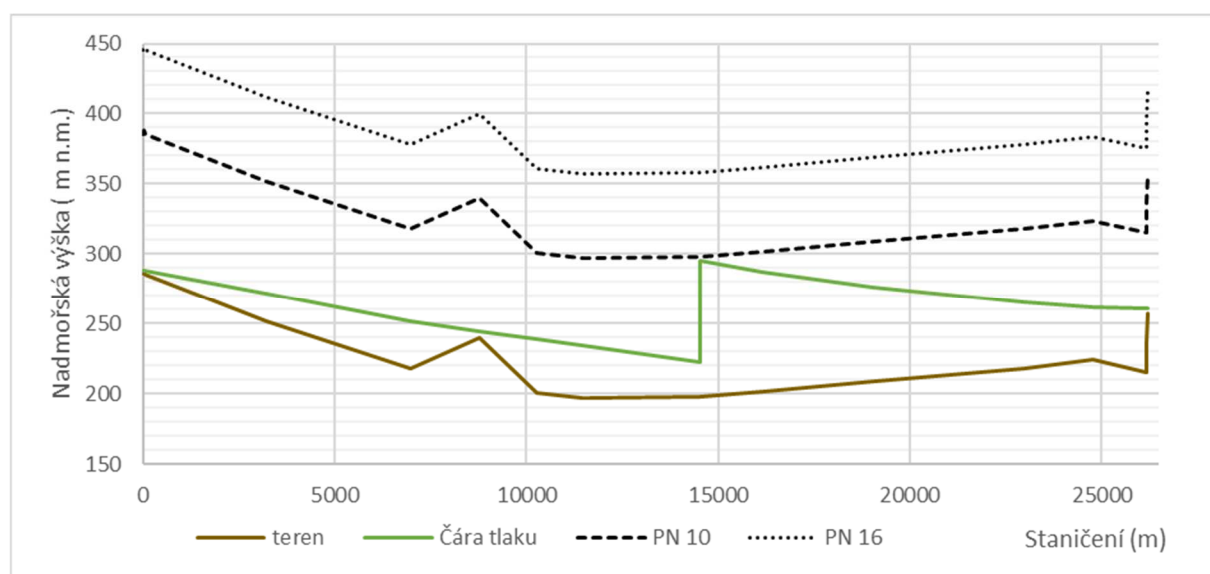
Podobným způsobem bylo stanoveno maximální převáděné množství vody z ÚV Oleksovice do VDJ Dolenice. Na vstupu do tohoto výtlačného řadu je uvažováno s tlakem rovným tlakové třídě řadu PN 10. Dále po trase se v matematickém modelu nepočítá s dotováním spotřebišť vodou ze žádného dalšího zdroje. Za takto nastavených podmínek byl stanoven maximální možný převáděný průtok do VDJ Dolenice 11,5 l/s, přičemž z ÚV Oleksovice je čerpáno 26 l/s.

Detailní obrázek o distribuci vody při této provozní situaci je zobrazena na následujícím „Obrázek 12“.



Obrázek 12 Podrobné zobrazení maximálního převáděného množství vody v l/s při dotování SV Damnice

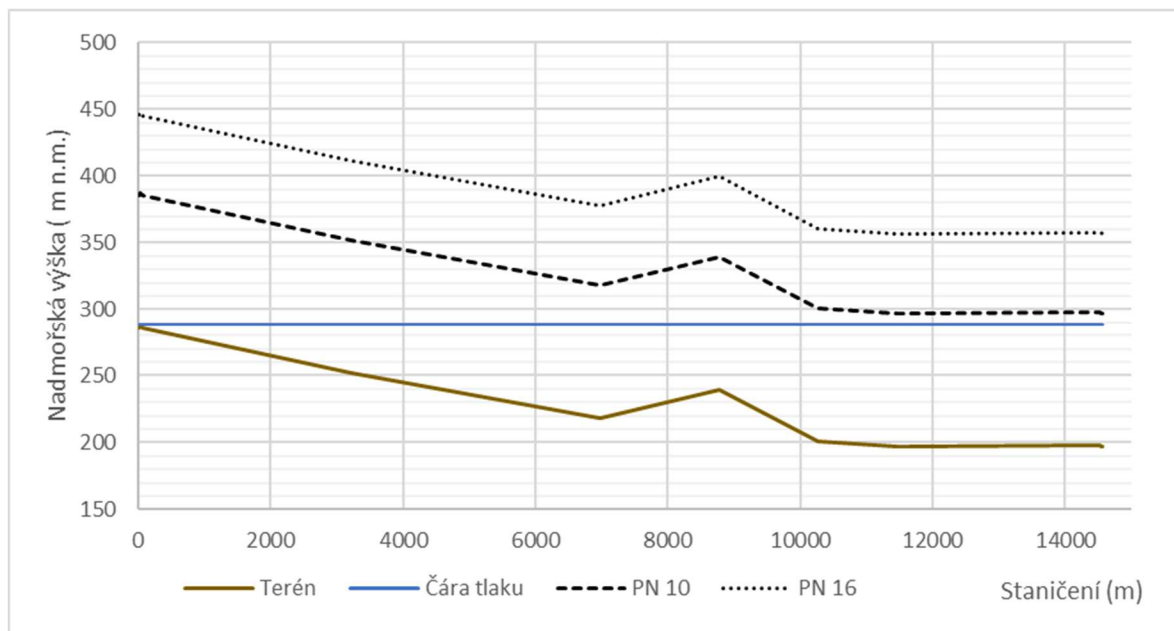
Při promítnutí tlaků po trase nově navrženého vodovodního řádu dostaneme podélný tlakový profil. Pro opatření č. 7 a popsanou provozní situaci je celkový pohled na tlaky od VDJ Suchohrdly do VDJ Dolenice při maximálním dotování SV Damnice zobrazen na „Obrázek 13“. Hnědá čára představuje úroveň terénu v metrech nad mořem. Následně zelená zobrazuje čáru tlaku, která představuje tlak v daném místě opatření. Černá čárková čára představuje úroveň možného tlaku pro potrubí tlakové třídy PN 10. Černá tečkovaná čára představuje úroveň možného tlaku pro potrubí tlakové třídy PN 16. Z podélného profilu je patrné, že případné zvětšení převáděného množství v prvním úseku do ÚV Oleksovice by znamenalo vznik podtlaků na přivaděči. Ve druhém úseku za ÚV Oleksovice by případná potřeba většího převáděného množství znamenala potřebu vyšší tlakové třídy přívodního řádu.



Obrázek 13 Podélný profil tlakových poměrů na nově navrženém přivaděči pro provozní situaci maximálního převodu vody do Oleksovic (VDJ Suchohrdly – VDJ Dolenice)

3.2.3 Provozní situace sanační průtok

Poslední posuzovaný stav představuje provozní situaci minimálních odběrů z navrženého přivaděče. Při uvažování navrženého potrubí DN 250 v délce cca 14,5 km v úseku VDJ Suchohrdly – ÚV Oleksovice pro výměnu celého objemu vody za zhruba 4 dny je minimální průtok stanoven na cca 2 l/s.



Obrázek 14 Podélný profil tlakových poměrů na nově navrženém přivaděči pro provozní minimálního převodu vody ze Znojma do Oleksovic (VDJ Suchohrdly – ÚV Oleksovice)

3.3 Stanovení celkového technického řešení

V rámci opatření je navržen nový přívodný řad propojující stávající VDJ Suchohrdly a stávající ÚV Oleksovice. Přívodný řad je navržen v nové trase, dimenzi DN 250 a v délce 14 800 m.

Na řadu nebude umístěn žádný nový objekt.

Stávající vodojem Suchohrdly je navržen ke zkapacitnění – rozšíření akumulace na 1 200 m³.

Zkapacitnění tohoto vodojemu využívá i opatření č. 8 „Znojmo – Dyjákovice“. V rámci této studie je zkapacitnění VDJ Suchohrdly přiřazeno k opatření č. 7. Záleží ale na době realizace těchto dvou opatření. Které opatření bude realizováno dříve, tam bude zkapacitnění VDJ Suchohrdly zařazeno a realizováno.

V případě maximálního převáděného množství vody ze SV Znojmo do SV Damnice, bude třeba pro navazující distribuci vody (čerpání do stávajícího VDJ Dolenice) doplnit do stávající ÚV Oleksovice novou čerpací stanici s parametry Q=9 l/s, H=75 m.

U přívodného řadu se uvažuje s provozem pouze v jednom směru – z VDJ Suchohrdly gravitační odtok ve směru na ÚV Oleksovice.

Vodovodní řady:

Název řadu	Profil DN (mm)		Délka (m)
	Stávající	Navržený	
Přívodný řad Oleksovice	-	DN 250	14 800

CELKOVÁ DÉLKA	14 800
----------------------	---------------

Vodárenské objekty:

Název objektu	Stávající /nový	Navržená úprava	Parametry stávající	Parametry navržené
VDJ Suchohrdly	stávající	rozšíření akumulace	500 m ³	1 200 m³

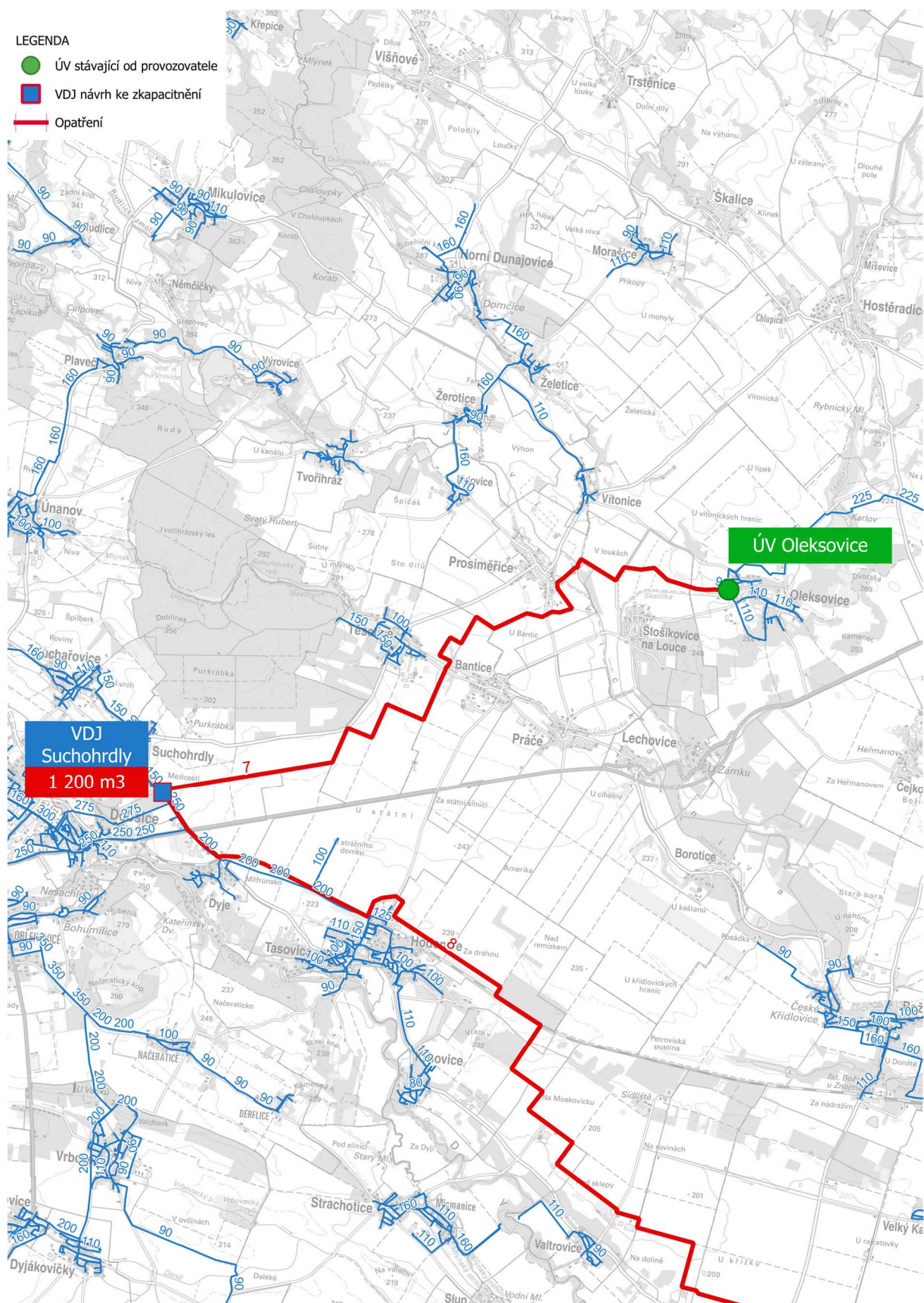
Pozn.:

V přehledu vodárenských objektů není uvedena nová čerpací stanice ve stávající ÚV Oleksovice. Nejedná se o návrh opatření pro převod sucha, ale o případ maximální dotace SV Damnice (jiná provozní situace).

Minimální odběry:

Při uvažovaných parametrech navrhovaného přívodného řadu, výměně vody v potrubí a předpokladu maximálního stáří vody 4 dny, je potřeba pro tento řad zajistit průtok minimálně 2 l/s.

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



4. EKONOMICKÉ HODNOCENÍ

4.1 Náklady na realizaci opatření

Vodojem	Objem (m ³)	Nový / rozšířený	Cena (tis. Kč)
VDJ Suchohrdly	1 200	rozšíření akumulace	13 772
Řad	Dimenze	Délka (m)	Cena (tis. Kč)
Přívodný řad Oleksovice	250	14 800	108 780
Cena celkem		122 552 tis. Kč	

4.2 Celkové investiční náklady

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

Cena realizace opatření		
Náklady na přípravné práce: PD a IČ	tis. Kč	4 329
Náklady stavební: Celková cena realizace opatření + náklady na přípravné práce	tis. Kč	122 552
Náklady VRN: Zařízení staveniště, průzkumné práce atd.	tis. Kč	6 128
Náklady celkem:	tis. Kč	133 009

4.3 Zhodnocení finanční výhodnosti dané varianty

Náklady na realizaci tohoto opatření zahrnují 2 položky:

- nový přívodný řad Oleksovice
- zkapacitnění VDJ Suchohrdly

Celková cena na realizaci opatření je stanovena na **133,0 mil. Kč**.

Vzhledem ke skutečnosti, že zkapacitnění VDJ Suchohrdly využívá nejen navrhované opatření č. 7, ale také opatření č. 8 „Znojmo – Dyjákovice“, budou celkové náklady na realizaci tohoto opatření záviset

na době jeho realizace. Pokud dojde k realizaci opatření č. 7 dříve, bude zkapacitnění VDJ Suchohrdly provedeno v rámci tohoto opatření, dle předpokladu. Pokud ale dojde k realizaci opatření č. 7 později, bude zkapacitnění VDJ Suchohrdly provedeno již v rámci opatření č. 8. Cena na realizaci samotného VDJ Suchohrdly, resp. jeho zkapacitnění činí cca 15,3 mil. Kč. Výsledné náklady na realizaci opatření budou o položku týkající se zkapacitnění VDJ Suchohrdly sníženy.

V případě, že by opatření využívalo maximální dotace do SV Damnice, bude nutné opatření rozšířit o novou čerpací stanici ve stávající ÚV Oleksovice. Cena na realizaci samotné ČS v ÚV Oleksovice činí cca 9,8 mil. Kč. Výsledné náklady na realizaci opatření budou o položku týkající se nové čerpací stanice zvýšeny.

5. NÁVRH OPTIMÁLNÍHO PROVOZNÍHO A VLASTNICKÉHO MODELU

5.1 Návrh vlastnického modelu

Opatření spočívá v napojení obcí s místními zdroji vody východně od Znojma na SV Znojmo ve vlastnictví Vodovodů a kanalizací Znojemska a propojení SV Znojmo se SV Damnice. Vhodným budoucím vlastníkem jsou **Vodovody a kanalizace Znojemska**.

5.2 Návrh provozního modelu

Vhodným provozovatelem je **VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Znojmo**.

6. ZÁVĚR

- Opatření slouží ke stabilizaci a sanaci deficitu skupinového vodovodu Damnice a obcí, které leží po trase propoje.
- Navrženo je nové potrubí, v nové trase, propojující zkapacitňovaný VDJ Suchohrdly se stávající ÚV Oleksovice. Přívodný řad Oleksovice:
DN 250 – dl. 14 800 m
- Stávající vodojem Suchohrdly bude zkapacitněn – bude rozšířena jeho akumulace. Z původního objemu 500 m³ na nových 1 200 m³.

7. SEZNAM PŘÍLOH

7.1. Celková situace opatření

7.1.1 Situace navrženého opatření

7.2. Situace majetkoprávních vztahů

7.3. Přehledný podélný profil