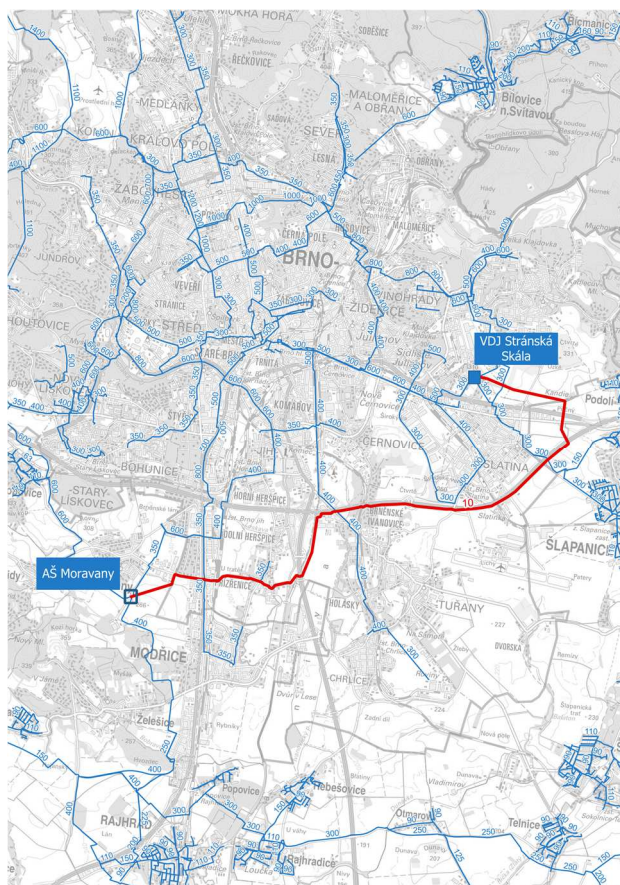


PROPOJOVÁNÍ VODÁRENSKÝCH SOUSTAV JIHOMORAVSKÉHO KRAJE A KRAJE VYSOČINA



STUDIE PROVEDITELNOSTI ČÁST C – PODROBNÉ PARAMETRY NÁVRHU Opatření 10. Moravany – Šlapanice – Stránská skála

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 10. Moravany – Šlapanice – Stránská skála

Hlavní zpracoval této části:

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

Subdodavatelé:

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

Ing. Václav Kaštan
Ing. Petr Chaloupka

Schválil:

Ing. Rostislav Kasal
ředitel divize 02

V Praze a v Brně, duben 2024

Obsah:

1.	POPIS A ÚČEL OPATŘENÍ.....	6
1.1	POPIS OPATŘENÍ.....	6
1.2	ÚČEL OPATŘENÍ A KAPACITY	8
2.	TRASOVÁNÍ NAVRŽENÉHO OPATŘENÍ.....	10
2.1	VARIANTNÍ ŘEŠENÍ PRO „OPATŘENÍ 10. MORAVANY – ŠLAPANICE – STRÁNSKÁ SKÁLA“	10
2.2	TRASOVÁNÍ „OPATŘENÍ 10. MORAVANY – ŠLAPANICE – STRÁNSKÁ SKÁLA“	10
2.3	MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY.....	11
3.	HYDRAULICKÉ POSOUZENÍ.....	13
3.1	ROZSAH MODELU PRO OVĚŘENÍ NÁVRHU	13
3.2	MODELOVÁNÍ PROVOZNÍCH SITUACÍ	15
3.2.1	<i>Provozní situace pro zvládání sucha.....</i>	<i>15</i>
3.2.2	<i>Provozní situace sanační průtok</i>	<i>19</i>
3.3	STANOVENÍ CELKOVÉHO TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....	20
4.	EKONOMICKÉ HODNOCENÍ.....	22
4.1	NÁKLADY NA REALIZACI OPATŘENÍ	22
4.2	CELKOVÉ INVESTIČNÍ NÁKLADY	22
4.3	ZHODNOCENÍ FINANČNÍ VÝHODNOSTI DANÉ VARIANTY	22
5.	NÁVRH OPTIMÁLNÍHO PROVOZNÍHO A VLASTNICKÉHO MODELU.....	23
5.1	NÁVRH VLASTNICKÉHO MODELU	23
5.2	NÁVRH PROVOZNÍHO MODELU	23
6.	ZÁVĚR.....	23
7.	SEZNAM PŘÍLOH.....	23

1. POPIS A ÚČEL OPATŘENÍ

1.1 Popis opatření

Opatření č. 10 „Moravany – Šlapanice – Stránská skála“ zahrnuje úsek od stávající armaturní šachty Moravany (součást VOV) po stávající vodojem Stránská skála (součást východní části vodovodní sítě města Brna).

Brněnská aglomerace je zásobena ze dvou klíčových vodních zdrojů:

- VN Vír (ÚV Švařec) - VOV
- JÚ Březová nad Svitavou – I. Březovský a II. Březovský vodovod

Voda přitékající z VOV a II. Březovského vodovodu se smíchá ve VDJ Čebín. Pokračuje dále k jihu, kde zásobuje západní část města Brna. I. Březovský vodovod přivádí vodu samostatně ze severu a zásobuje, přes rozvodnou síť a zástavbu, východní část města Brna.

Důležité stávající objekty, kterých se opatření dotýká:

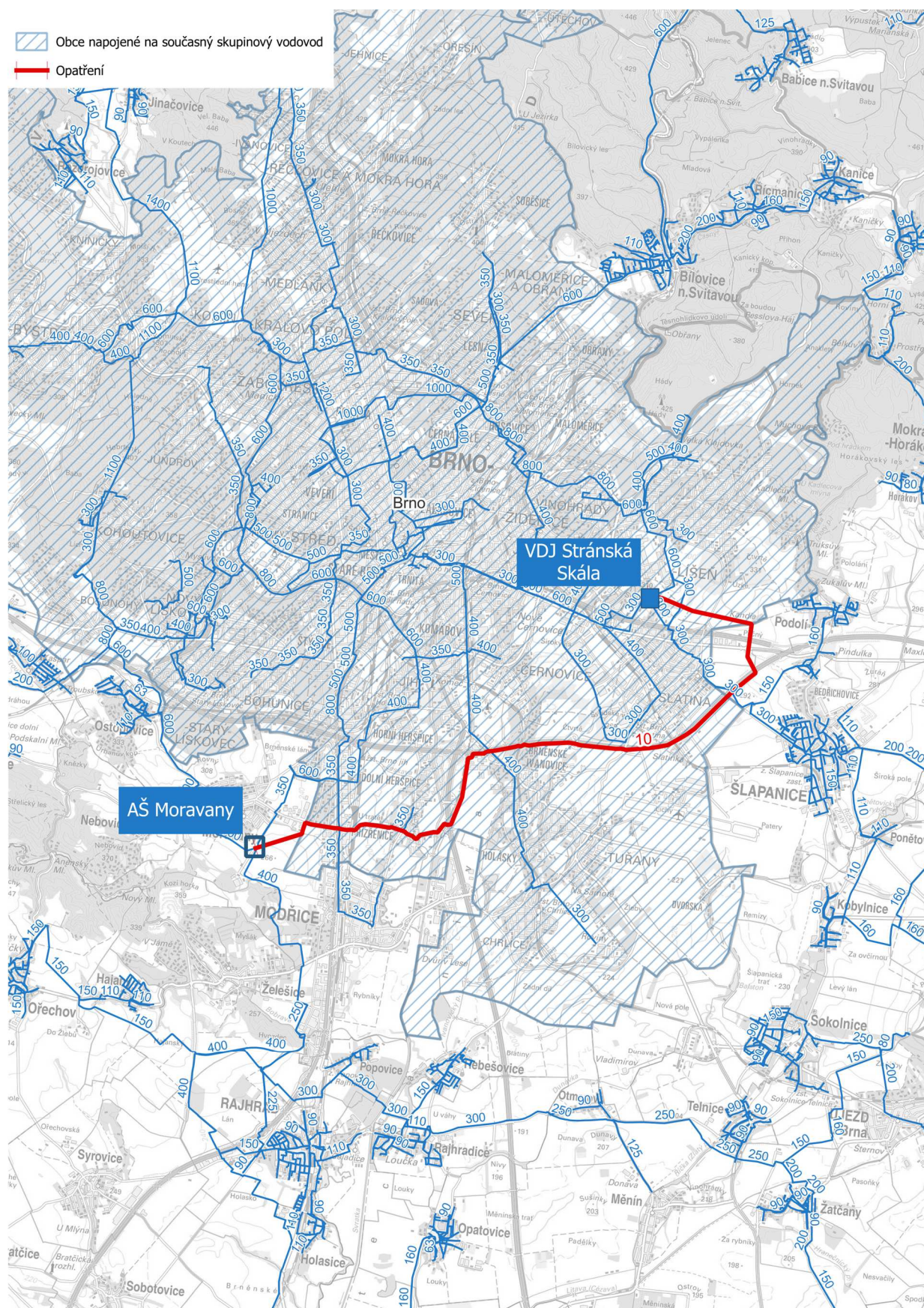
AŠ Moravany	-
VDJ Stránská skála	9 850 m ³ , max. hl. 303,5 m n.m.

Toto opatření vytvoří „jižní obchvat“ Brna a propojí tak jižní větev VOV a východní část brněnské vodovodní sítě. Jeho realizací dojde ke zvýšení spolehlivosti a posílení zásobování východní části vodovodní sítě města Brna. Na tento obchvat Brna navazuje Opatření č. 11 „Šlapanice – Velešovice“, které se v rámci své nově navržené armaturní šachty Podolí na obchvat Brna napojuje.

Navržen je nový přívodný řad napojený na VOV v místě stávající armaturní šachty Moravany. Ukončen bude ve stávajícím vodojemu Stránská skála.

Celková délka tohoto opatření 15 400 m, dimenze DN 600.

Na přívodném řadu se neuvažuje v rámci tohoto opatření s žádným novým objektem, ani rekonstrukcí stávajícího objektu.



Obrázek 1 Navržené opatření a stávající vodovody

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

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

Opatření č. 10 „Moravany – Šlapanice – Stránská skála“ neuvažuje s žádným přímo napojeným spotřebišťem jedná se o obchvat). Karta opatření tedy obrázek „*Napojená spotřebišť v matematickém modelu přímo na toto opatření (obrázek 2)*“ neobsahuje.

Opatření bude zajišťovat přívod vody do vodojemu Stránská skála, tedy do celé východní části vodovodní sítě města Brna. Zvýší tak spolehlivost zásobení vodou až pro 155 tis. obyvatel.

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

1.2 Účel opatření a kapacity

Opatření č. 10 bude plnit 2 základní funkce:

- Především zajistí vyšší spolehlivost zásobení obyvatel pitnou vodou ve východní části města Brna (ukončeno ve VDJ Stránská skála). VDJ Stránská skála je v současnosti zásoben jediným přírodním řadem vedeným městskou zásatavbou nebo přes rozvodnou síť města.
- Další funkce souvisí s opatřením č. 11. „Šlapanice – Velešovice“. Opatření č. 10 „Moravany – Šlapanice – Stránská skála“ umožní dotaci rozsáhlému SV Šlapanice, případně SV Vyškov. Na novém přírodním řadu obchvatu Brna bude zbudována nová armaturní šachta Podolí, ze které bude přírodní řad napojen východním směrem do Velešovic a z této armaturní šachty je navržen také propoj západním směrem do VDJ Stránská skála. Armaturní šachta Podolí je navržena v rámci opatření č. 11 „Šlapanice – Velešovice“.

Navrhované opatření je koncipováno tak, aby nejen bezpečně zvládalo běžné provozní situace, ale také aby bylo schopno efektivně reagovat na ojedinělé situace, kterými mohou být rozsáhlé odskávky nebo havárie na straně současného plnění VDJ Stránská skála, nebo výpadky zdrojů SV Šlapanice nebo SV Vyškov.

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 tyto stavy posouzeny jednotlivé objekty. Tento princip umožňuje zajištění schopnosti systému reagovat na měnící se potřeby a provozní podmínky s maximální účinností a flexibilitou.

Obousměrný provoz:

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

Návrhové parametry při provozní situaci zvládnání sucha:

převod z VOV do VDJ Stránská skála **225 l/s**

Návrhové parametry objektů: V rámci návrhu opatření se neuvažuje s výstavbou žádného nového objektu, ani úpravou stávajícího objektu.

Dimenze vodovodního potrubí: **DN 600**

Délka vodovodního potrubí: **15 400 m**

Kapacitní průtok: **225 l/s**

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: -

Zadal: -

Vyhotovení:

PRVK ÚK: Opatření není uvedeno v PRVK ÚK.

2. TRASOVÁNÍ NAVRŽENÉHO OPATŘENÍ

Popis návrhu tras navrženého opatření a důvody zvoleného trasování.

2.1 Variantní řešení pro „Opatření 10. Moravany – Šlapanice – Stránská skála“

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 přívodného 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 10. Moravany – Šlapanice – Stránská skála“

Počátek propoje uvažujeme v Moravanech, ve stávající armaturní šachtě (součást VOV). Vede východním směrem, projde Přízřenicemi a překříží dálnice D2. Dále severně kolem řeky Svitavy až k dálnici D1 a bude pokračovat v jejím souběhu. Mezi Slatinou a Šlapanicemi zabočí severním, následně západním směrem (obejde Šlapanice) přes nově navrženou AŠ Podolí (návrh v rámci opatření č. 11) až do VDJ Stránská skála, kde bude ukončen.

V místě, kde se přívodný řad stáčí do západního směru k VDJ Stránská skála, resp. 2 km před tímto VDJ se uvažuje s umístěním nové AŠ Podolí. V tomto objektu bude z obchvatu Brna odbočovat přívodný řad pro napojení SV Šlapanice a SV Vyškov. AŠ Podolí i odbočující přívodný řad nejsou součástí tohoto opatření, nýbrž součástí opatření č. 11 (Šlapanice – Velešovice)

Opatření je navrženo v následujících parametrech:

Přívodný řad AŠ Moravany – VDJ Stránská skála - DN 600 - dl. 15 400 m

Počáteční bod napojení:	stávající AŠ Moravany
Koncový bod napojení:	stávající VDJ Stránská skála
Délka:	15 400 m
Materiál:	tvárná litina
Dimenze:	DN 600
Tlaková třída:	PN 16

Vodárenské objekty: -

Stávající přímo napojená spotřebiště:

Žádná stávající spotřebiště na opatření přímo napojena nejsou

Spotřebiště nově navrhovaná k napojení:

V rámci návrhu se s žádným nově napojeným spotřebištem neuvažuje.

Dotčená k.ú.: Moravany u Brna, Přízřenice, Dolní Heršpice, Holásky, Brněnské Ivanovice, Tuřany, Slatina, Bedřichovice, Podolí u Brna, Líšeň

Dotčení (křížení):

Železnice: traťový úsek 300 Brno - Přerov (- Bohumín), 260 Brno – Česká Třebová: 002, 252 Šakvice – Břeclav trati Břeclav – Brno

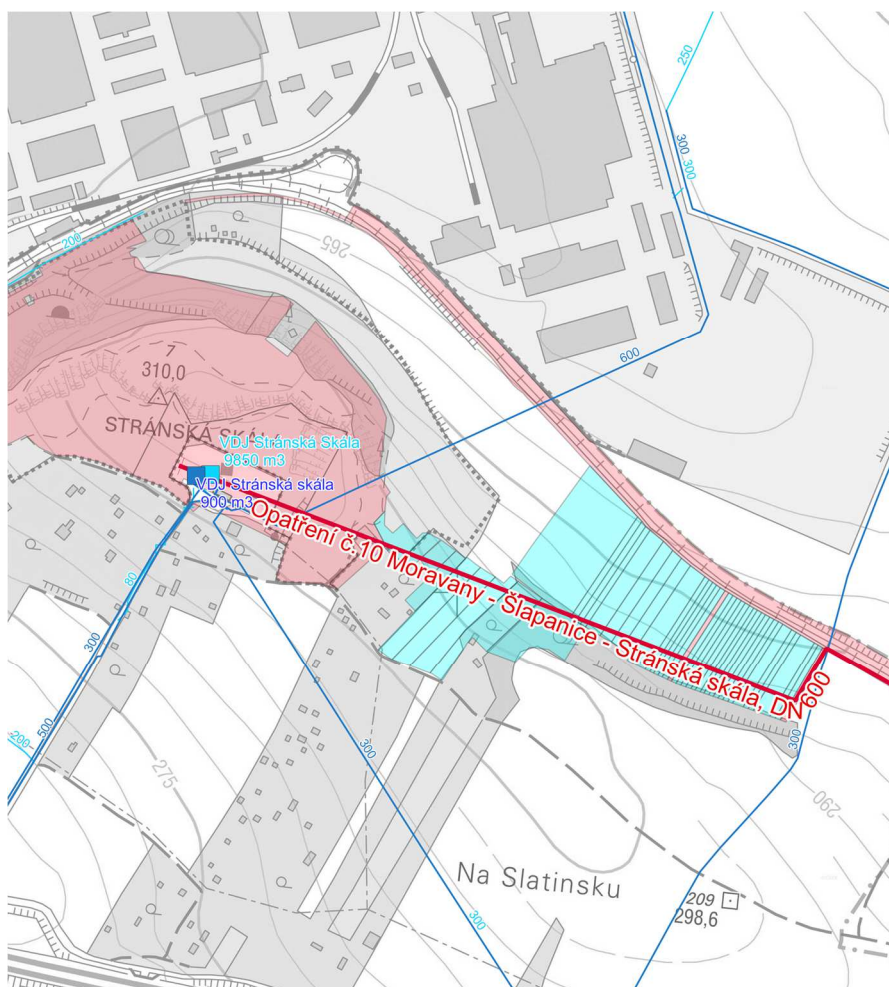
Dálnice: D1, D2

Silnice I.–III. tř.: I/52, II/380, II/430 III/15277, III/15268, III/15281, III/15289, III/15286

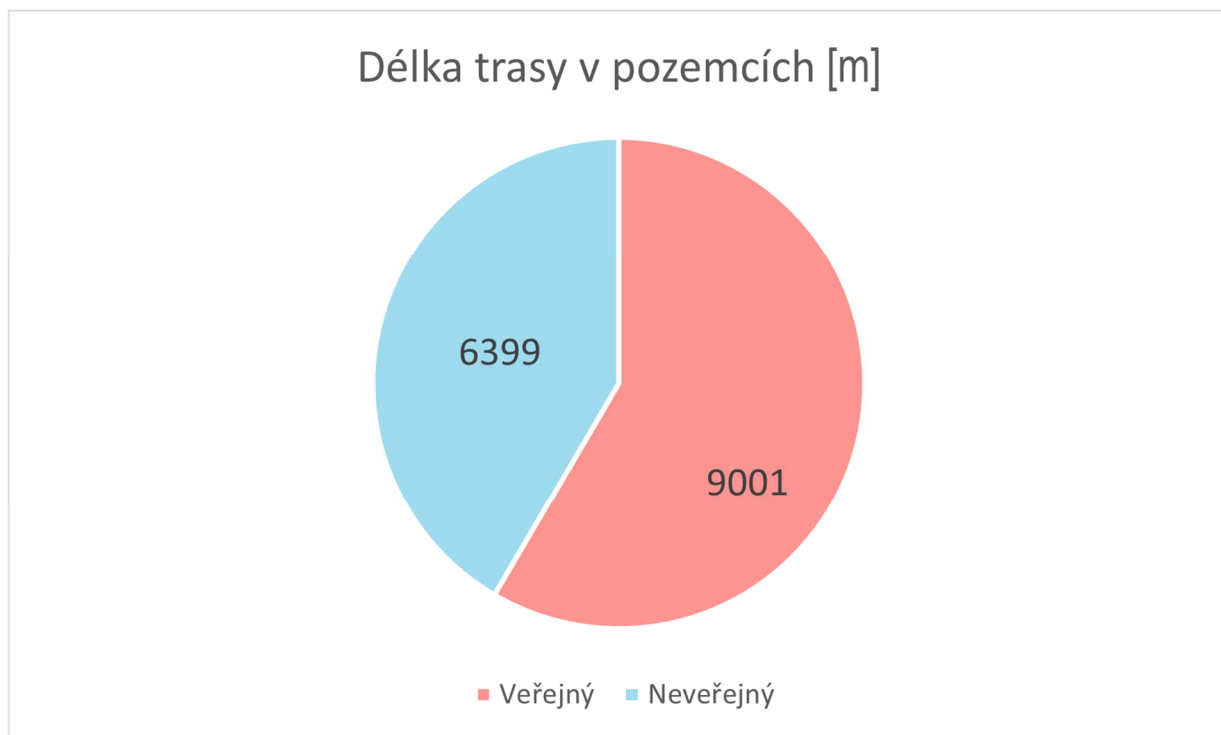
2.3 Majetkoprávní vztahy

Z celkové délky přivaděče 15,4 km trasa v délce 6,4 kilometrů protíná neveřejné pozemky a v délce 9,0 kilometrů prochází veřejnými pozemky. Sumarizace na délku trasy přes jednotlivé pozemky vychází v poměru 42 % / 58 % (neveřejné/veřejné). Sumarizace na počty pozemků, přes které trasa vede, pak je v poměru 61 % / 39 % (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 10.2)



Obrázek 5 Graf délky trasy v jednotlivých pozemcích



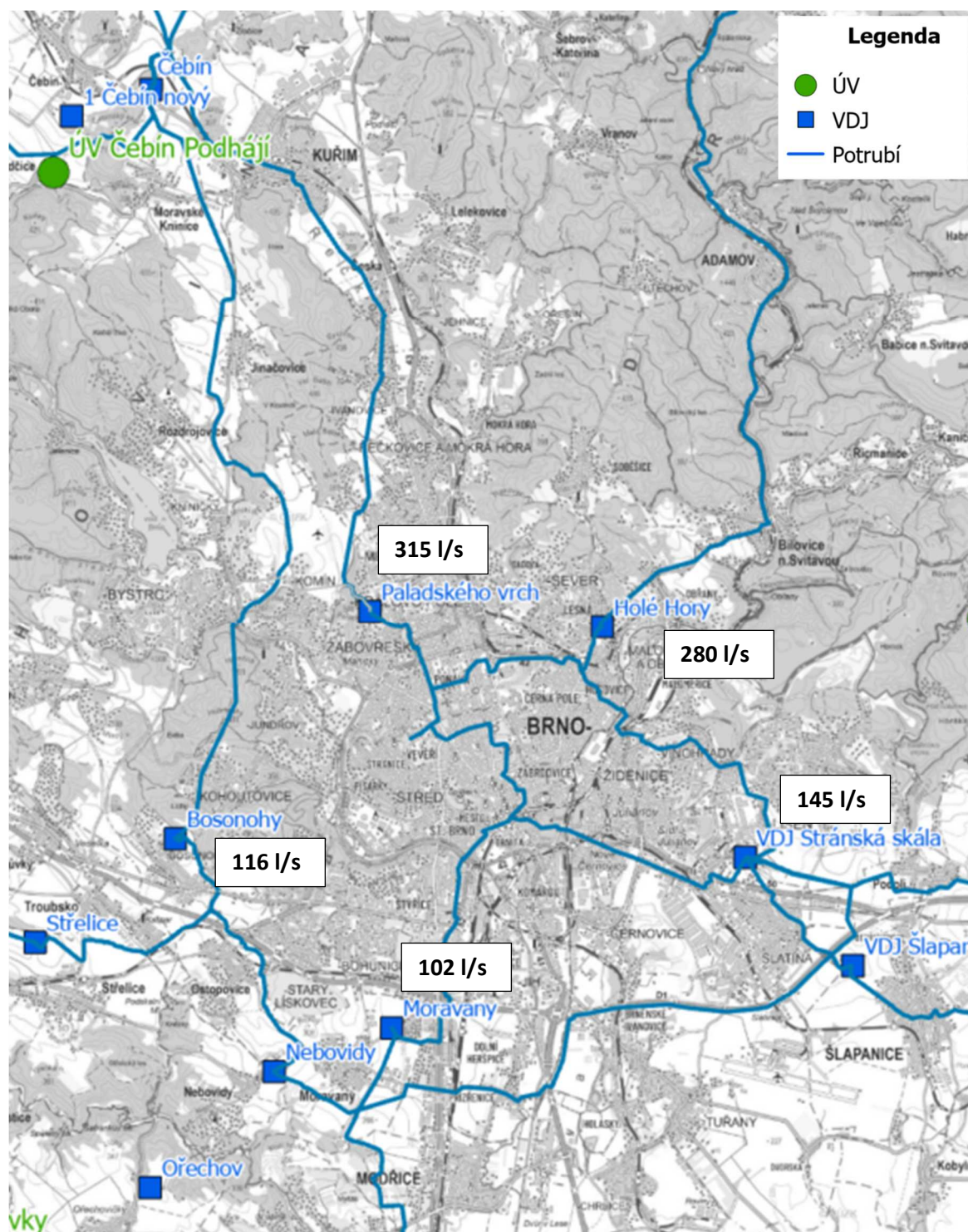
Obrázek 6 Graf počtu pozemků podle vlastníků v trase

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 od VDJ Čebín přes VDJ Bosonohy, VDJ Nebovidy a ž k novému opatření a dále do VDJ Stránská skála. V souvislosti návrhu distribuce vody je nutno brát v úvahu návrh rozmístění celkové potřeby vody Brna. Celková uvažovaná potřeba je 1050 l/s, toto množství je rozděleno do hlavních VDJ po okrajích Brna. Jednotlivá uvažovaná množství jsou pod každým VDJ v následujícím „Obrázek 7“ společně se zobrazením rozsahu modelu pro posouzení tohoto opatření.



Obrázek 7 Situace rozsahu matematického modelu pro hydraulické posouzení tohoto opatření

3.2 Modelování provozních situací

Posouzení navrženého opatření je provedeno pro jednu situaci mající vliv na maximální převody vody 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 maximální převod vody do VDJ Stránská skála. Druhou situací je takzvaně sanační průtok, kdy je stanoven minimální převod vody tímto opatřením.

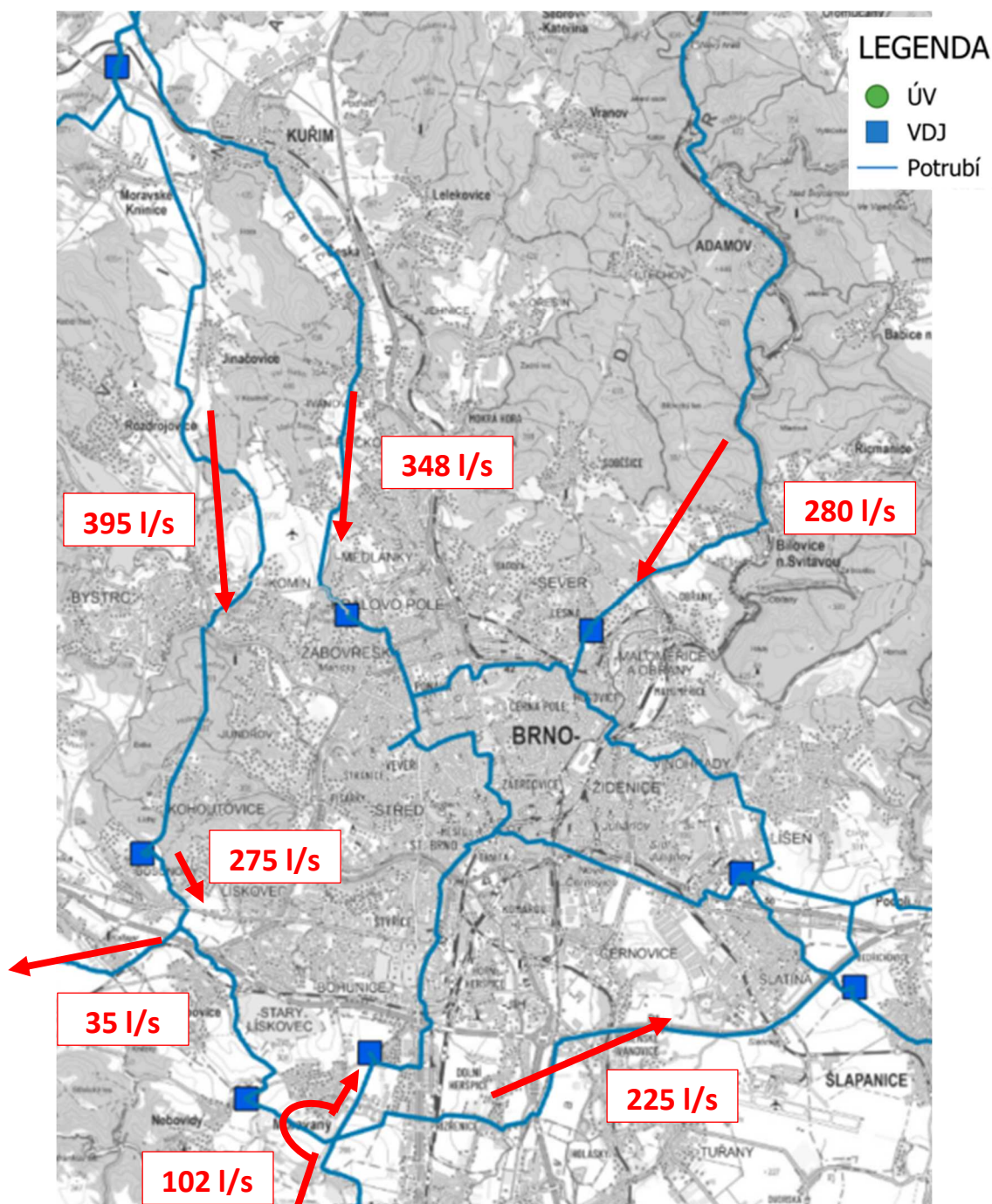
3.2.1 Provozní situace pro zvládání sucha

Tato provozní situace nazvaná „zvládání sucha“ představuje situaci, kdy je z VDJ Čebín uvažováno s odtokem 395 l/s ve směru VDJ Bosonohy, přičemž do samotného VDJ je uvažováno s nátokem 116 l/s, zbylé množství 275 l/s je převáděno obtokem na VDJ Nebovidy. Z VDJ Nebovidy je uvažován odběr napojených obcí v rámci brněnské aglomerace bez odběru pro samotné Brno. Voda je dále převáděna i okolo VDJ Nebovidy až k AŠ Moravany, zde je navrženo křížení řadů jednak pro převáděné množství 225 l/s do VDJ Stránská skála a zadruhé přívodu 102 l/s vody z VDJ Rajhard I do VDJ Moravany. Armaturní šachta Moravany bude vystrojena tak, aby umožňovala převádění vody z jihu na sever a ze západu na východ bez propojení jednotlivých směrů převádění ve shodě s provedeným návrhem.

V rámci distribuce vody je zároveň navrženo přivádět z VDJ Čebín do VDJ Palackého vrch 348 l/s. Do VDJ Holé Hory se I. Březovským vodovodem přivede 280 l/s.

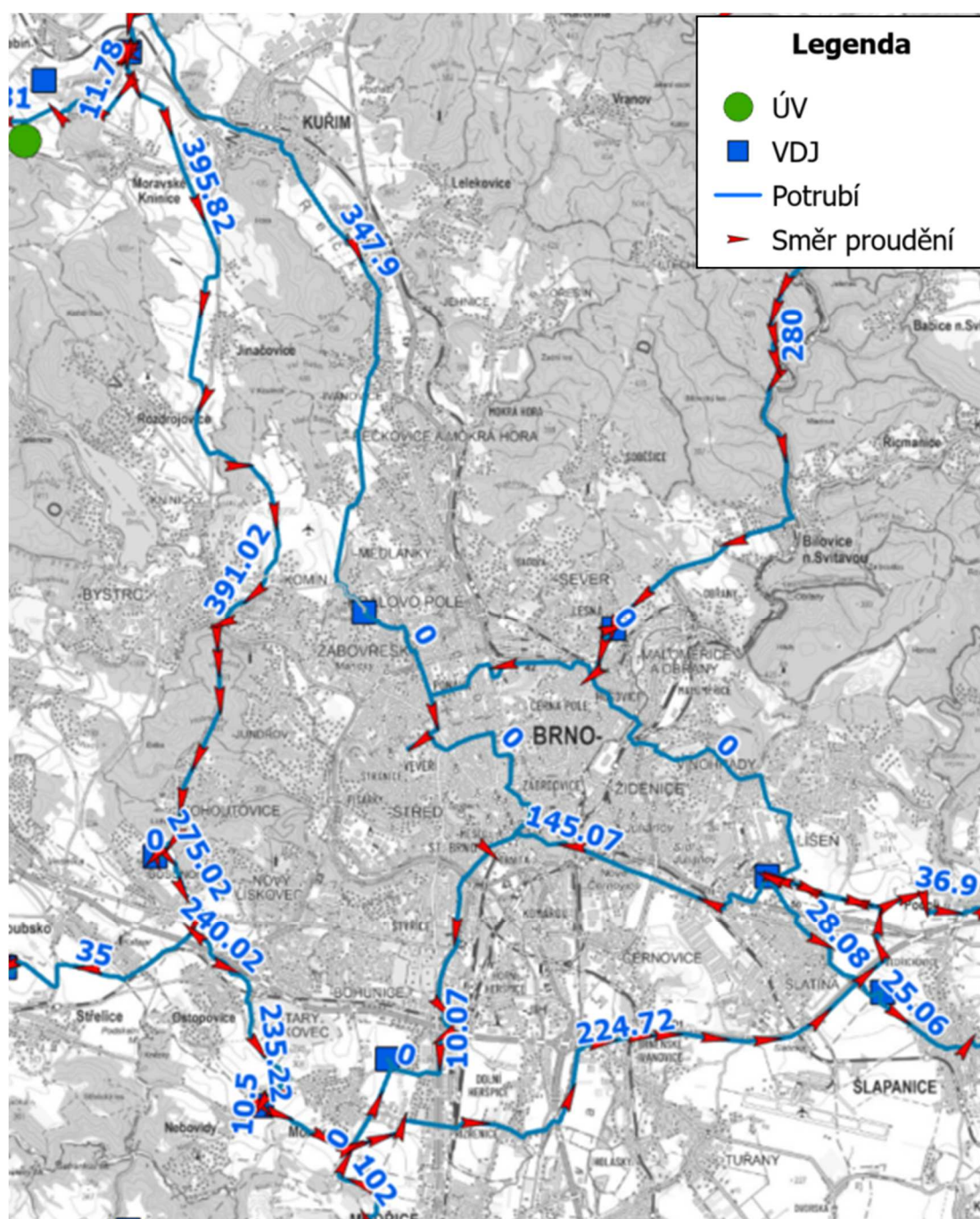
Obrázek navrženého způsobu převádění vody z jihu na sever je na „Obrázek 8“.

Navržené objekty v rámci opatření č. 10 - není navržen žádný nový objekt.



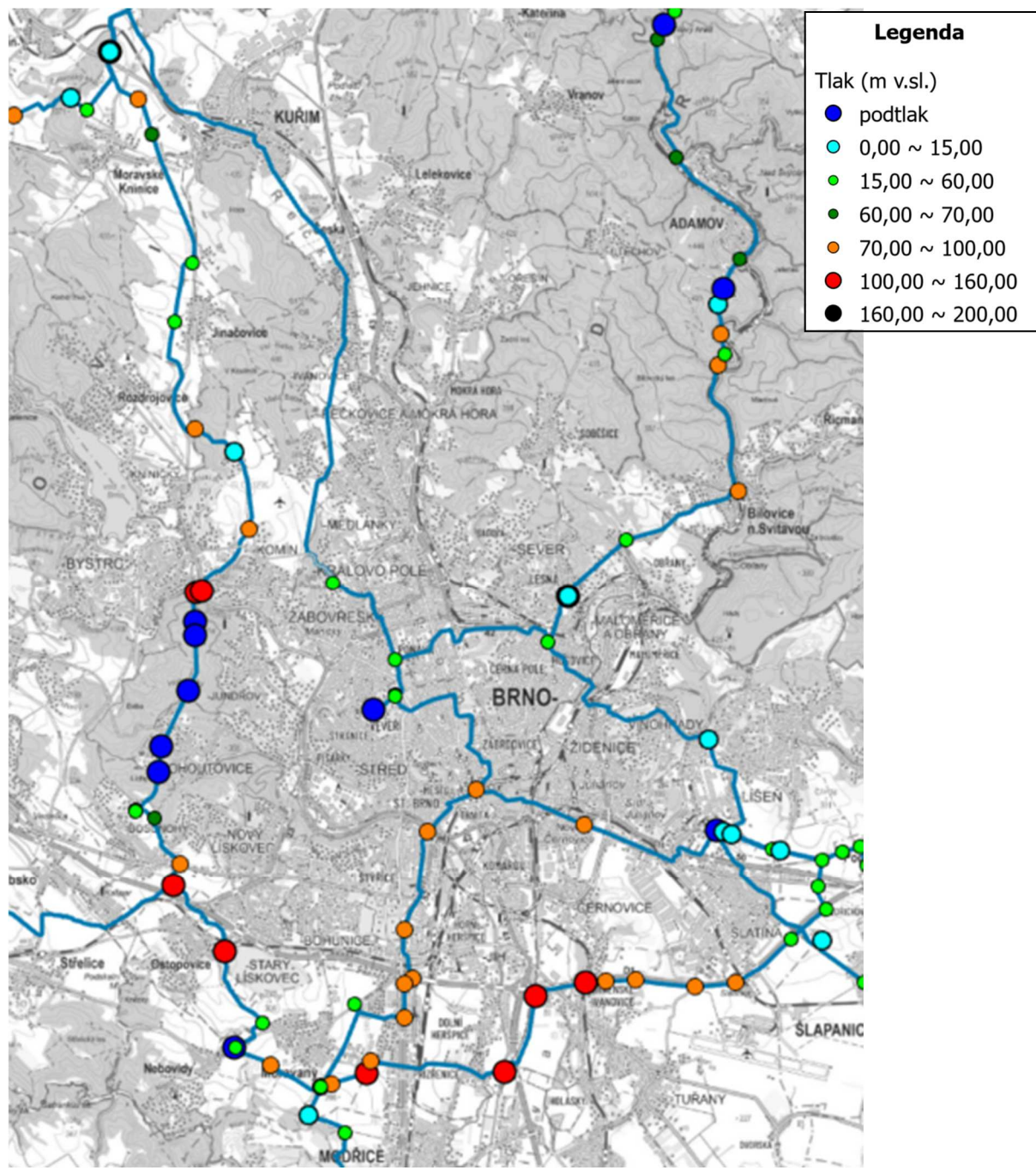
Obrázek 8 Zobrazení navrhovaných převodů vody pro nejhorší scénář vývoje vodních zdrojů

Detailní schéma distribuce vody při této provozní situaci je zobrazeno na následujícím „Obrázek 9“.



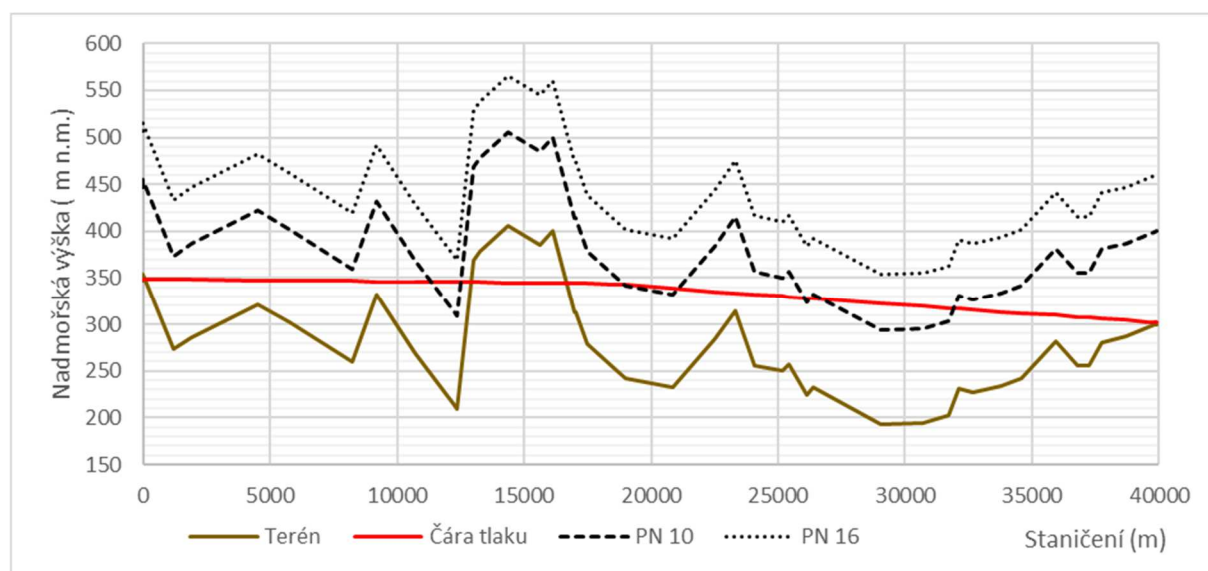
Obrázek 9 Podrobné zobrazení převáděného množství vody v l/s při nejnepříznivějším scénáři pro zvládnutí sucha

Zobrazení tlakových poměrů v zájmové lokalitě je na následujícím „Obrázek 10“. Z posouzení je patrné, že v žádném místě na přivaděči nevzniknou podtlaky. Ze zobrazení tlaků v úseku VDJ Čebín až VDJ Bosonohy mohou zobrazené podtlaky působit v rozporu s uvedeným tvrzením, nicméně v tomto úseku se nalézá štola a potrubí položené na terén neodpovídá reálnému umístění potrubí. Větší vypovídající hodnotu v tomto úseku má podélný profil, který je uveden níže. Zároveň bylo ověřeno, že nátoky do jednotlivých VDJ bude možno provádět nad maximální provozní hladinu v navrženém množství.



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. 10 je celkový pohled na tlaky z VDJ Čebín přes AŠ Moravany do VDJ Stránská skála pro zvládnutí nejhoršího uvažovaného snižování vydatnosti vodních zdrojů zobrazen na „Obrázek 11“. Samotné opatření je od staničení cca 23 km, kde se nachází armaturní komora Moravany, po konec podélného profilu. 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 dle průběhu tlakových poměrů, musí úsek mezi VDJ Čebín a VDJ Bosonohy být umístěn pro gravitační převod vody ve štole. Nově navržený úsek tohoto opatření ve svém staničení 1 až 7 km musí být navržen v tlakové třídě PN 16 (cca 25 až 31 km na celkovém podélném profilu).



Obrázek 11 Podélný profil tlakových poměrů na přivaděči pro provozní situaci zvládání sucha (VDJ Čebín – přes AŠ Moravany do VDJ Stránská skála)

3.2.2 Provozní situace sanační průtok

Poslední posuzovaný stav představuje provozní situaci minimálních odběrů z navrženého přivaděče. Při návrhu potrubí DN 600 v délce cca 15,4 km v úseku AŠ Moravany – VDJ Stránská skála je pro výměnu celého objemu vody za zhruba 4 dny stanoven minimální průtok na cca 12 l/s.

3.3 Stanovení celkového technického řešení

Opatření č. 10 „Moravany – Šlapanice – Stránská skála“ nazývané také jako „jižní obchvat Brna“ je tvořeno novým přírodním řadem DN 600, v nové trase, v celkové délce 15 400 m.

Řad bude napojen ve stávající armaturní šachtě Moravany (součást VOV) a ukončen bude ve stávajícím vodojemu Stránská skála.

Na tomto opatření bude umístěna armaturní šachta Podolí, v jejímž místě odbočuje přírodní řad Šlapanice – Velešovice (AŠ Podolí i přírodní řad Šlapanice – Velešovice nejsou součástí tohoto opatření, nýbrž opatření č. 11 „Šlapanice – Velešovice“)

Armaturní šachta Podolí dělí obchvat Brna na 2 části, které se liší způsobem provozu, resp. směrem proudění vody.

1. Část Moravany – AŠ Podolí bude provozována pouze v jednom směru, a to z Moravan do východní části Brna
2. Část, která již bude využívána opatřením č. 11 bude provozována v obou směrech:
 - Ve stejném směru jako část 1 – pokračuje plnění VDJ Stránská skála z Moravan
 - V opačném směru, tedy z VDJ Stránská skála do AŠ Podolí. Dále nikoliv zpět do Moravan, nýbrž odbočkou ve směru napojení SV Šlapanice – SV Vyškov.

Na řadu není navržen žádný nový objekt, ani stávající, který by byl navržen k rozšíření.

Dle matematického modelu by bylo vhodné zkapacitnit VDJ Stránská skála. To ovšem není z geografických podmínek možné. V případě vyšších přítoků či odběrů bude nutné vzniklou situaci řešit, namísto zvětšením akumulace, snížením doby zdržení.

Přehled návrhu opatření (vodovodní řady) je uveden v následující tabulce. Přehledná situace znázorňující opatření č. 10 a navazujícího opatření č. 11 je zobrazena na „Obrázek 12“.

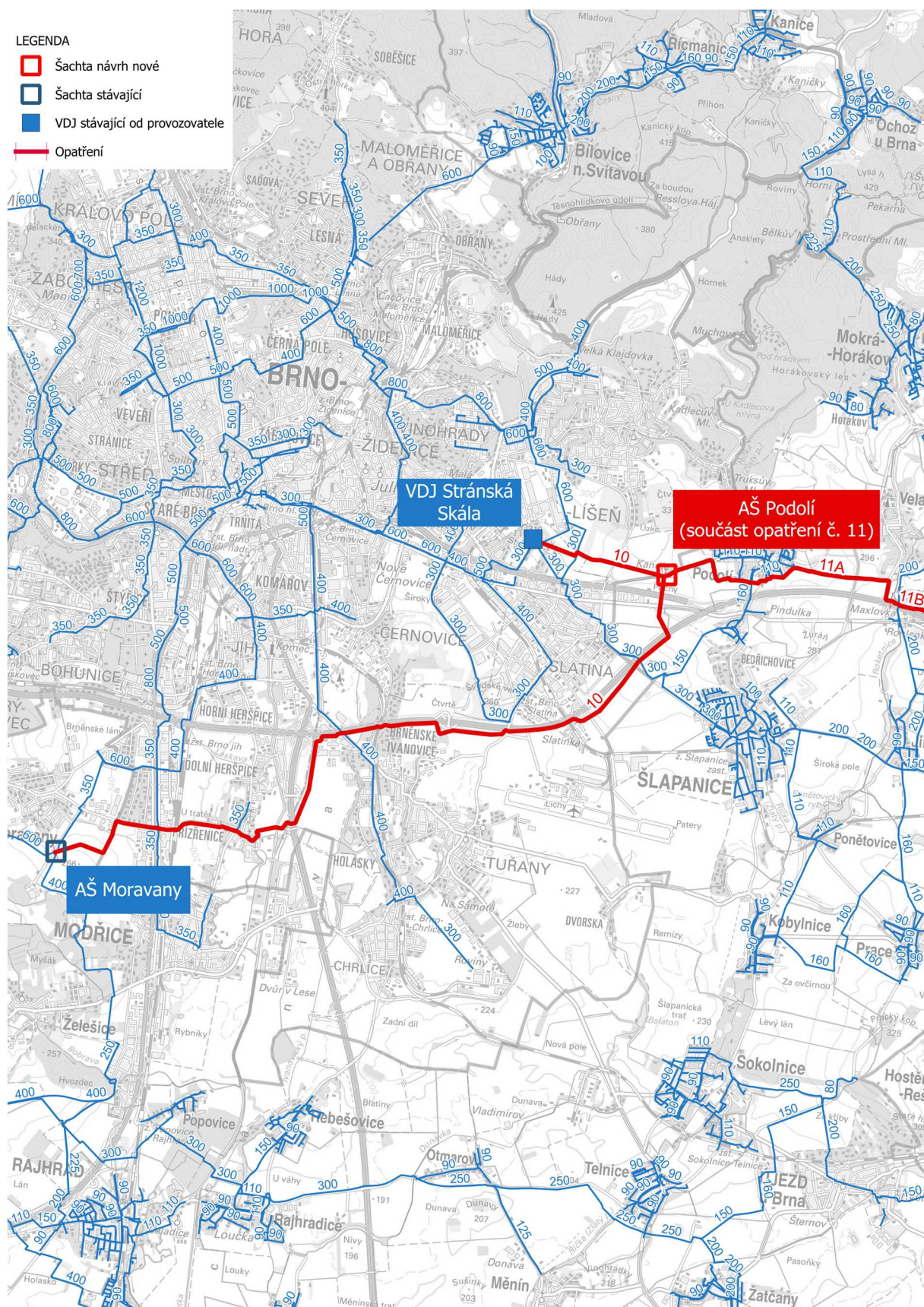
Přehled návrhu vodovodních řadů:

Název řadu	Část	Profil DN		Délka (m)
		Stávající	Navržený	
Přírodní řad AŠ Moravany – VDJ Stránská skála	AŠ Moravany – AŠ Podolí	-	DN 600	13 200
	AŠ Podolí – VDJ Stránská skála	-	DN 600	2 200
CELKOVÁ DÉLKA				15 400

Minimální odběry:

Při navržených parametrech opatření č. 10 „Moravany – Šlapanice – Stránská skála“, výměně vody v potrubí a předpokladu maximálního stáří vody 4 dny, je potřeba pro tento řad zajistit průtok minimálně 12 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

Řad	Dimenze	Délka (m)	Cena (tis. Kč)
AŠ Moravany – AŠ Podolí	600	13 200	490 512
AŠ Podolí – VDJ Stránská skála	600	2 200	81 752
Cena celkem		572 264 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)	• 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	13 698
Náklady stavební: Celková cena realizace opatření + náklady na přípravné práce	tis. Kč	572 264
Náklady VRN: Zařízení staveniště, průzkumné práce atd.	tis. Kč	28 613
Náklady celkem:	tis. Kč	614 575

4.3 Zhodnocení finanční výhodnosti dané varianty

Veškeré náklady vychází z celkového technického návrhu opatření č. 10 „Moravany – Šlapanice – Stránská skála“, nového přírodního řadu navrženého mezi AŠ Moravany a VDJ Stránská skála.

I když na předmětné opatření č. 10 „Moravany – Šlapanice – Stránská skála“ přímo navazuje další opatření č.11 „Šlapanice – Velešovice“ (nápojný bod se uvažuje v místě nového obchvatu Brna v nově navržené AŠ Podolí), nejsou náklady na realizaci předmětného opatření č.10 navazujícím opatřením ovlivněny.

Celkové náklady na realizaci opatření jsou stanoveny na 614,6 mil. Kč.

5. NÁVRH OPTIMÁLNÍHO PROVOZNÍHO A VLASTNICKÉHO MODELU

5.1 Návrh vlastnického modelu

Jedná se o propojení mezi přivaděčem Vířského oblastního vodovodu a západní částí vodovodní sítě Statutárního města Brna ve VDJ Stránská skála. Vhodným budoucím vlastníkem jsou **Statutární město Brno** nebo **Vířský oblastní vodovod, sdružení měst, obcí a svazků obcí**.

5.2 Návrh provozního modelu

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

6. ZÁVĚR

- Opatření propojuje jižní větev VOV a východní část brněnské vodovodní sítě. Jeho realizací dojde ke zvýšení spolehlivosti a posílení zásobování východní části vodovodní sítě města Brna. Současně umožní dotaci rozsáhlému SV Šlapanice, případně SV Vyškov. Tyto skupinové vodovody se na předmětné opatření č. 10, napojují navazujícím opatřením č. 11.
- Nový přívodný řad propojující stávající objekty AŠ Moravany a VDJ Stránská skála je navržen v nové trase následujících parametrů:
DN 600 – dl. 15 400 m
- Celkové náklady na realizaci opatření jsou stanoveny na 614,6 mil. Kč.

7. SEZNAM PŘÍLOH

10.1. Celková situace opatření

10.1.1 Situace navrženého opatření

10.2. Situace majetkoprávních vztahů

10.3. Podrobné podélné profily