

Propojování vodárenských soustav Jihomoravského kraje a Kraje Vysočina

Studie proveditelnosti

NÁVRH TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

jihomoravský kraj


Kraj Vysočina

 AQUA[®]
PROCON



Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.

Propojování vodárenských soustav Jihomoravského kraje a Kraje Vysočina

1. Základní údaje o projektu - harmonogram

Část	Termíny	Po dodatku
PODEPSÁNÍ SOD	20.10.2022	
A. FUNKCE PROPOJENÉ SOUSTAVY	20.4.2023	
B. VLASTNICTVÍ, PROVOZ, FINANCOVÁNÍ		
C. PODROBNÉ PARAMETRY NÁVRHU	20.12.2023	29.4.2024
D. ZÁVĚREČNÁ PREZENTACE, SHRNUÍ STUDIE PROVEDITELNOSTI	20.2.2024	28.6.2024

17.5.2024 - Představení závěrů pro Kraj Vysočina – Kongresový sál, KÚ Vysočina

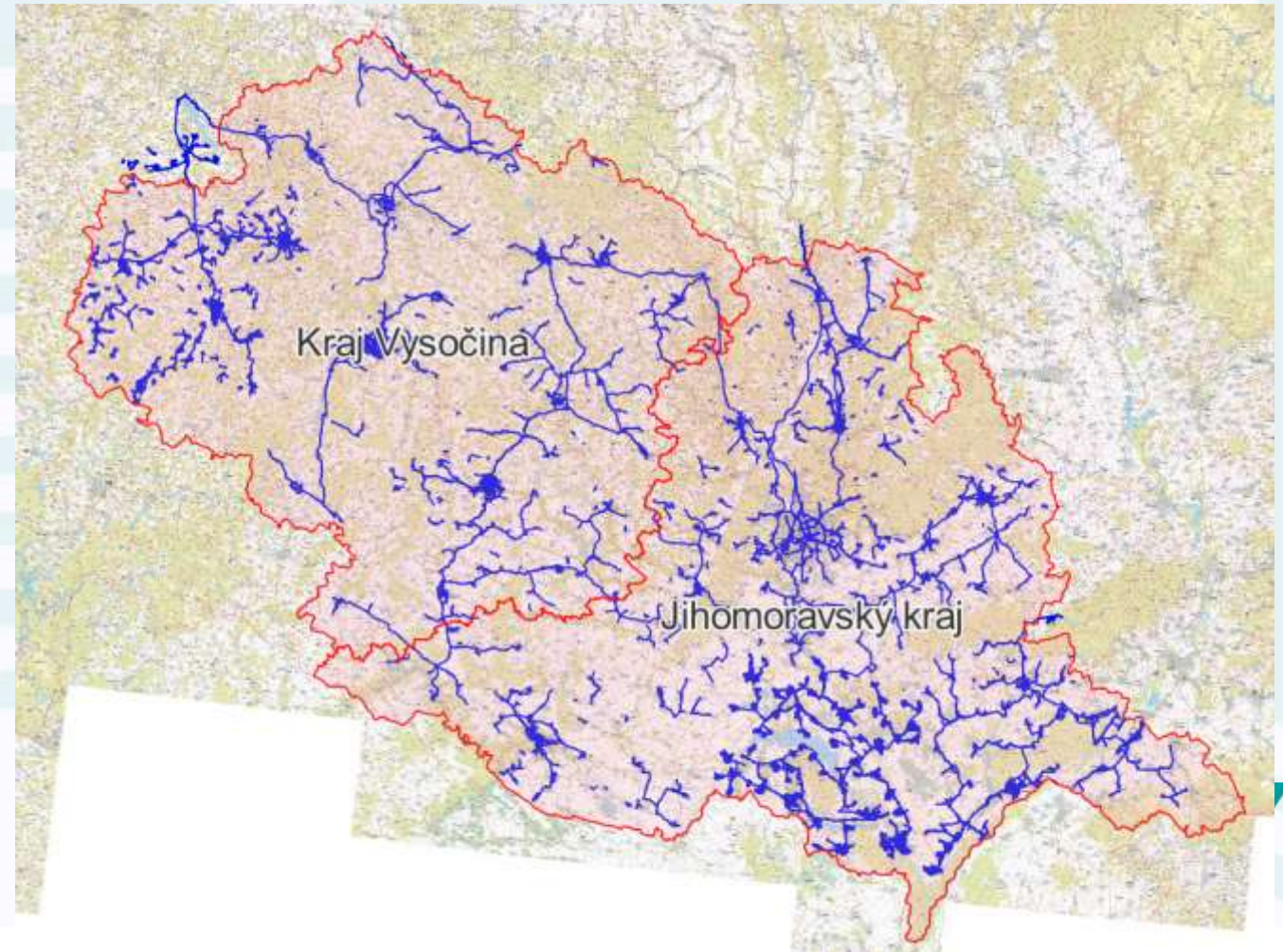
21.5.2024 - Představení závěrů pro Jihomoravský kraj

Propojování vodárenských soustav Jihomoravského kraje a Kraje Vysočina

1. Základní údaje o projektu - cíl

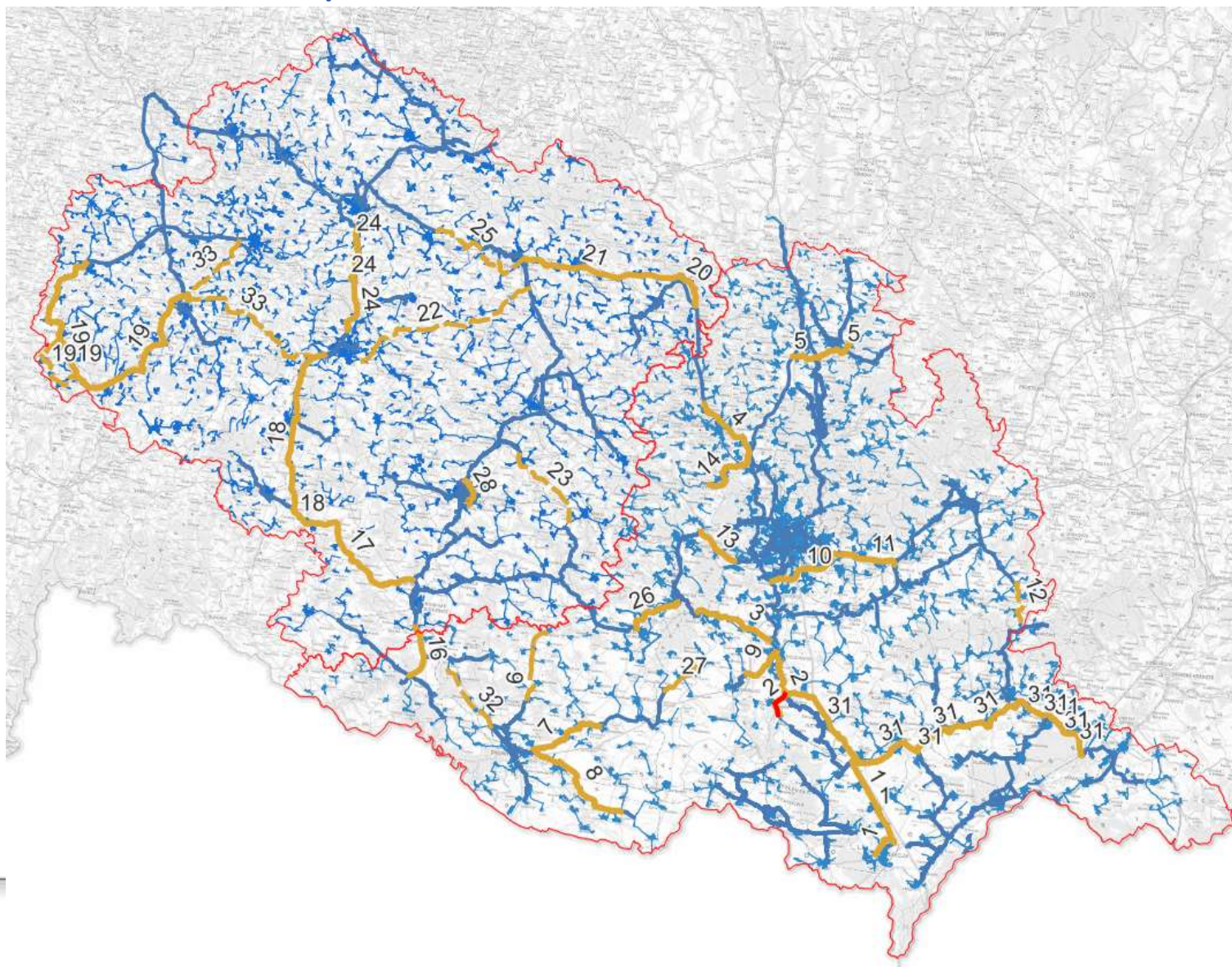
Navržení robustního vodárenského systému s **technickými parametry** a stanovení významnosti jednotlivých opatření.

Návrh je pro výhledový za 2075.
Připojení všech obcí v krajích.



Propojování vodárenských soustav Jihomoravského kraje a Kraje Vysočina

2. Navržená opatření „Shrnutí“



Pro kraj	Označení	Název opatření
Jihomoravský kraj	1	Břeclav - Podivín - Velké Pavlovice
	2	Hustopeče - Vranovice - Židlochovice
	3	Rajhrad - Moravské Bránice - Ivančice
	4	Štěpánovice - Čebín
	5	VN Boskovice - Voděřady
	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
Kraj 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

3. Změny v hodnocení zdrojů

- Oprava vydatností podzemních zdrojů dle reakce vlastníků a provozovatelů vodárenské infrastruktury do představení části A a B
- Reakce správce Povodí Moravy s.p. vydatnosti povrchových zdrojů
- Požadavek VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST,a.s. 100% zabezpečené odběry



- Dopad do bilance zdrojů a potřeby

3. Změny v hodnocení zdrojů – povrchové zdroje

VD	Pesimistický scénář	100 % zabezpečení bez ostatních odběrů
Vranov + Znojmo	80,8 + 145,3 l/s	950 l/s (331,5m n.m.); 440 l/s (336,2m n.m.)
Vír	1 517 l/s	1 000 l/s
Mostiště	370 l/s	370 l/s (Pzn.: uvažujeme 200 l/s) ověřování
Hubenov *	149 l/s	130 l/s
Nová Říše	28,4 l/s	44 l/s
Boskovice	89,7 l/s	115 l/s
Opatovice	45,4 l/s	100 l/s (Pzn.: uvažujeme 45,4 l/s)

* Uvažováno jako celek VN Hubenov, Pístovské rybníky a řeka Jihlava

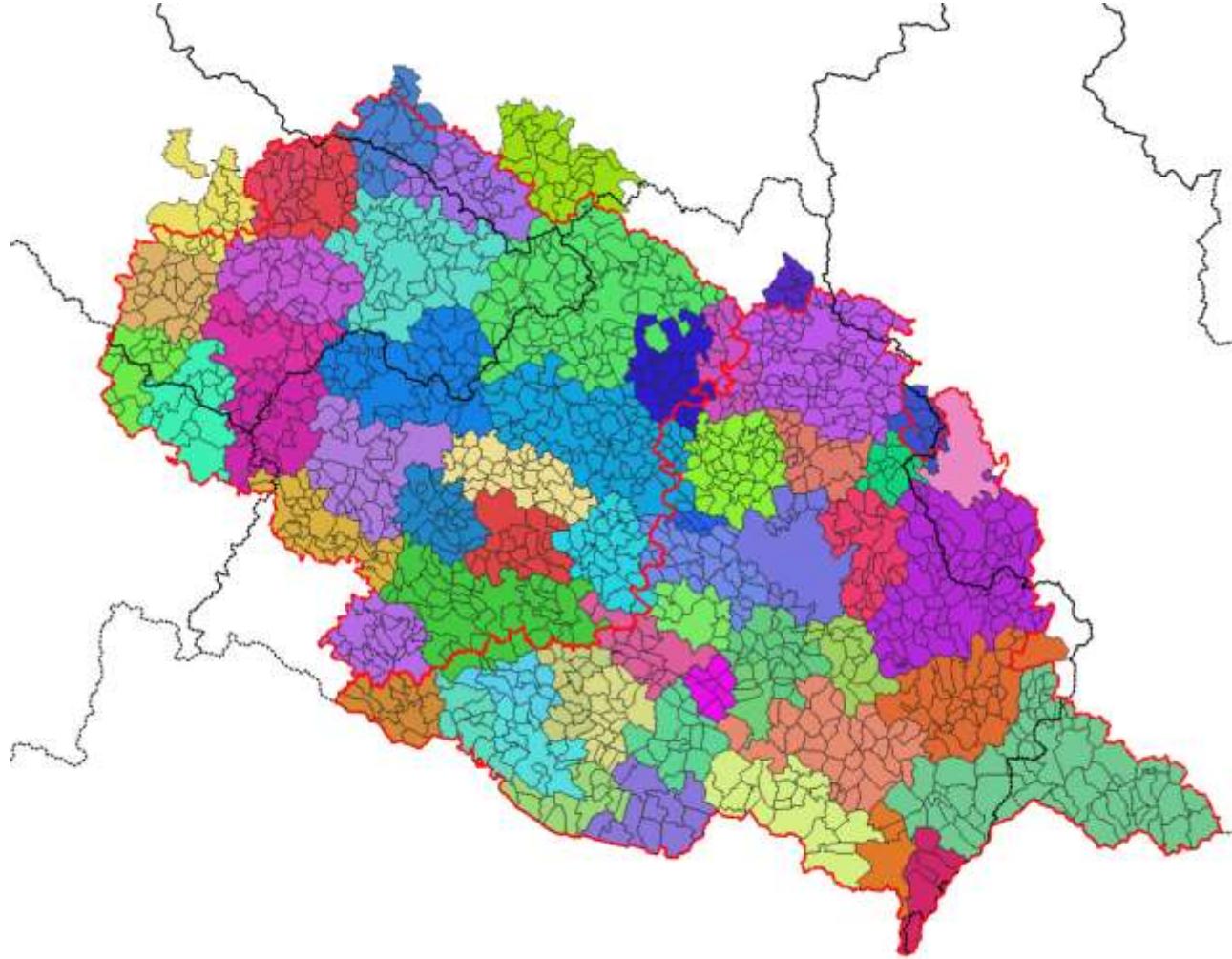
Propojování vodárenských soustav Jihomoravského kraje a Kraje Vysočina

3. Změny v hodnocení zdrojů – balance

	Scénář 1 – současná úroveň	Scénář 2 - optimistický	Scénář 3 - pesimistický
Potřeba	4 150 l/s ; 348 364 m ³ /den		
Zdroje – původní	60 % maximálního povoleného odběru - V současnosti dostupné zdroje - Zdroje pod 10 l/s neuvažovány - Výjimka zdroje bez ponížení	- Podzemní zdroje dle analýza bez navyšování povolení - V současnosti dostupné zdroje - Povrchové zdroje OPTIMISTICKÝ - Zdroje pod 10 l/s neuvažovány	- Podzemní zdroje dle analýza bez navyšování povolení - Povrchové zdroje PESIMISTICKÝ Všechny zdroje poníženy o 10 % - Zdroje pod 10 l/s neuvažovány
Balance původní	4730 l/s	5794 l/s	5114 l/s
	470 l/s	1 532 l/s	866 l/s
	Scénář 1 – BEZE ZMĚNY	Povrchové zdroje 100% ZABEZPEČNOST	- Povrchové zdroje 100% ZABEZPEČNOST - Podzemní zdroje poníženy o 10 %
Balance opravená	470 l/s	5 494 l/s	(odstavené a záložní 260 l/s) 5390 l/s
		1 344 l/s	1 240 l/s
	+ VN Švihov		

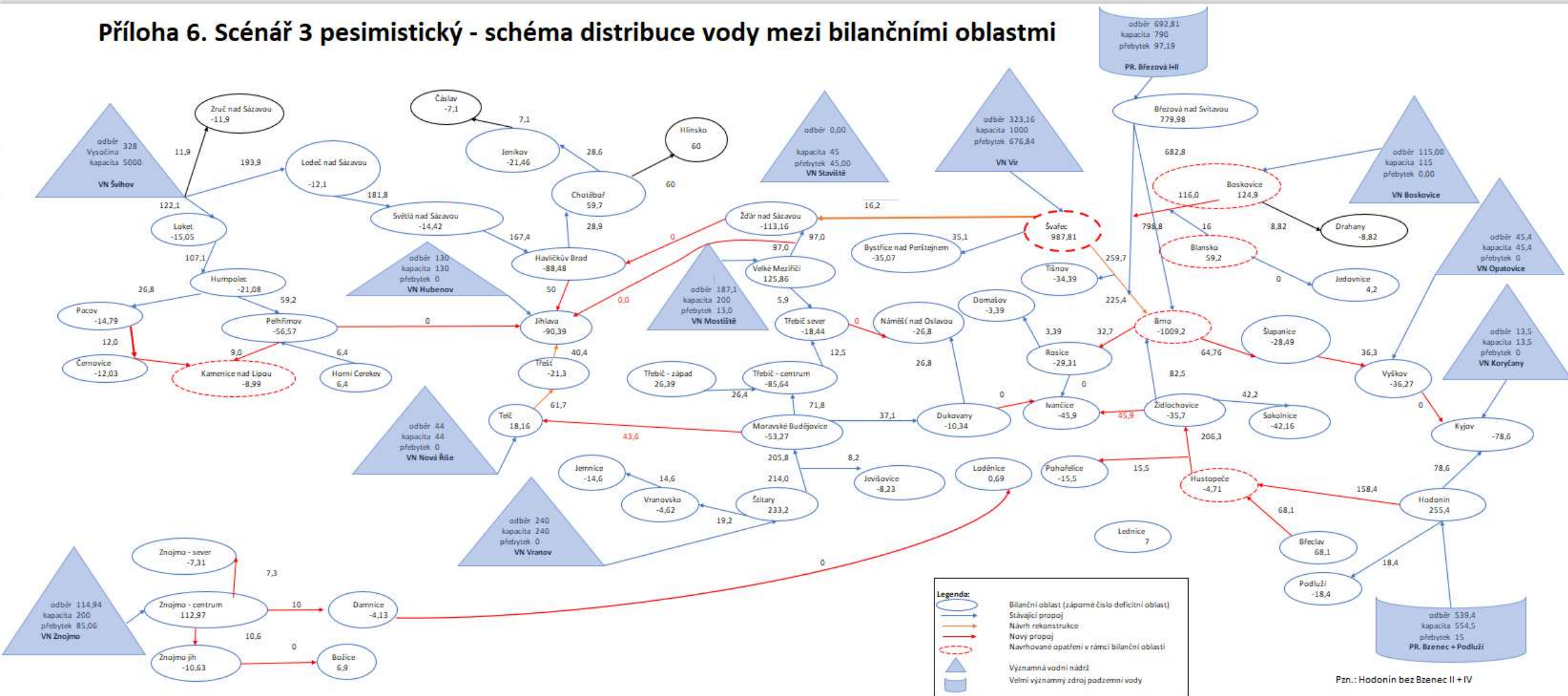
Propojování vodárenských soustav Jihomoravského kraje a Kraje Vysočina

3. Změny v hodnocení zdrojů dopady do bilancí v jednotlivých bilančních oblastech



Propojování vodárenských soustav Jihomoravského kraje a Kraje Vysočina

Příloha 6. Scénář 3 pesimistický - schéma distribuce vody mezi bilančními oblastmi



4. Dopad do navržených opatření

- Dle návrhu z jednání úterý 23. 09. 2023 mezi objednatelem a zhotovitelem bylo dohodnuto, že nebudou v rámci dokumentace dále rozpracovávány opatření, která **nejsou využita v žádném z navržených scénářů převodu** vody nebo se jedná o pouhé **rozšíření SV** bez výpomoci významnému vodnímu zdroji

Propojování vodárenských soustav Jihomoravského kraje a Kraje Vysočina

4. Dopad do navržených opatření

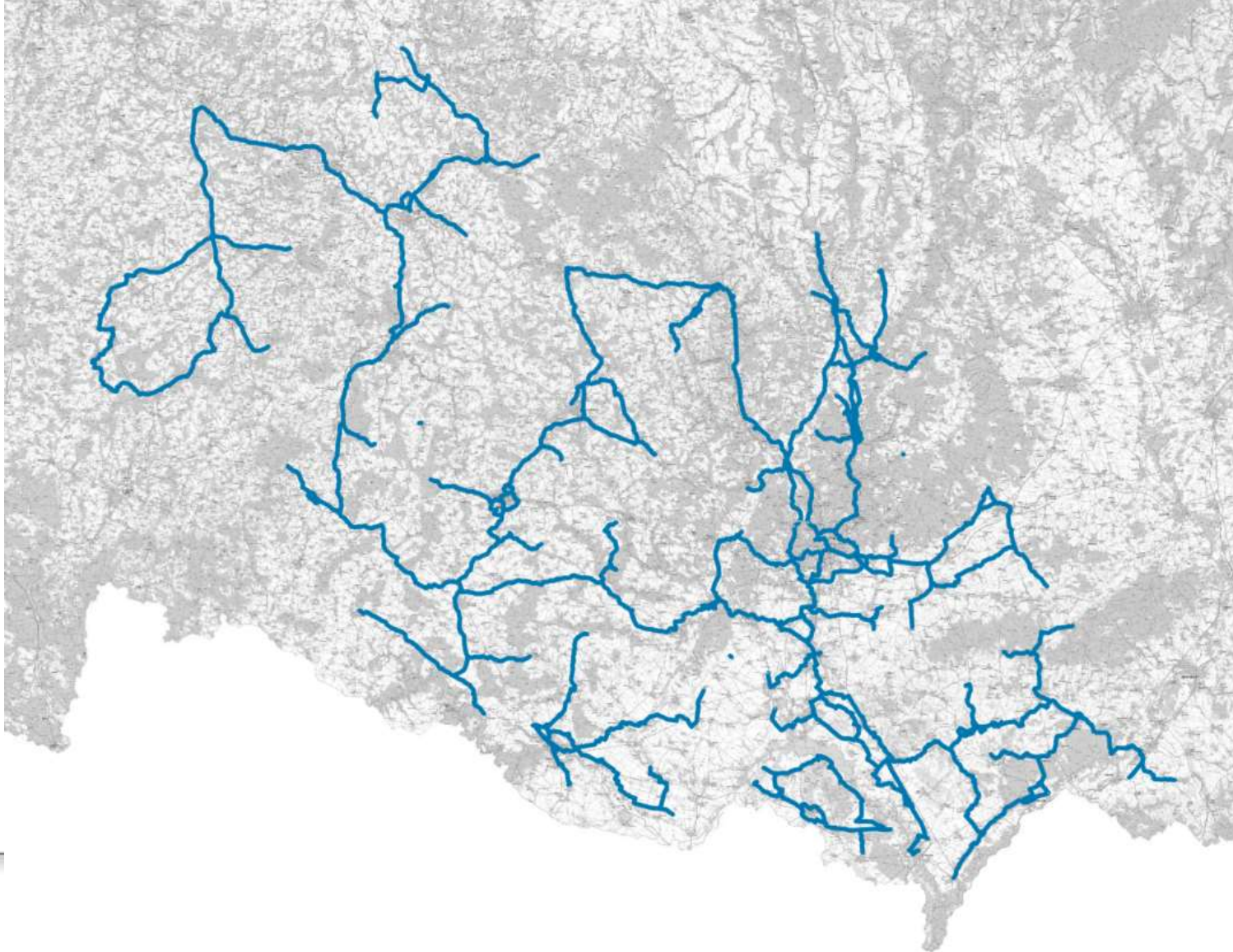
Označení	Název opatření JMK	Zpracování v části C
1	Břeclav - Podivín - Velké Pavlovice	ANO
2	Hustopeče - Vranovice - Židlochovice	ANO
3	Rajhrad - Moravské Bránice - Ivančice	ANO
4	Štěpánovice - Čebín	ANO
5	VN Boskovice - Voděradý	ANO
6	Znojmo - Tavíkovice	NE
7	Znojmo - Oleksovice	ANO
8	Znojmo - Dyjálkovice	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
30	Intenzifikace zdrojů a ÚV Bzenec	ANO
31	Bzenec - Velké Pavlovice - Vranovice	ANO
27	Loděnice - Damnice	NE
32	Znojmo - Pavlice	NE

Označení	Název opatření KV	Zpracování v části C
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

5. Posouzení stávajících řadů robustní systém

- Využito matematického modelu
 - Simulace distribuce vody pro zásobení při maximální denní potřebě (přes vlastní akumulaci / podrobnější posouzení při předprojektové přípravě)
- Vybrán scénář 3
 - Zakládá se na nejpřesnějších datech
 - 100% zabezpečení odběrů PMO
 - Obsahuje rezervu 10 % u podzemních zdrojů
- Stávající vodovodní řady doplněny o navržená opatření

5. Posouzení stávajících řadů robustní systém



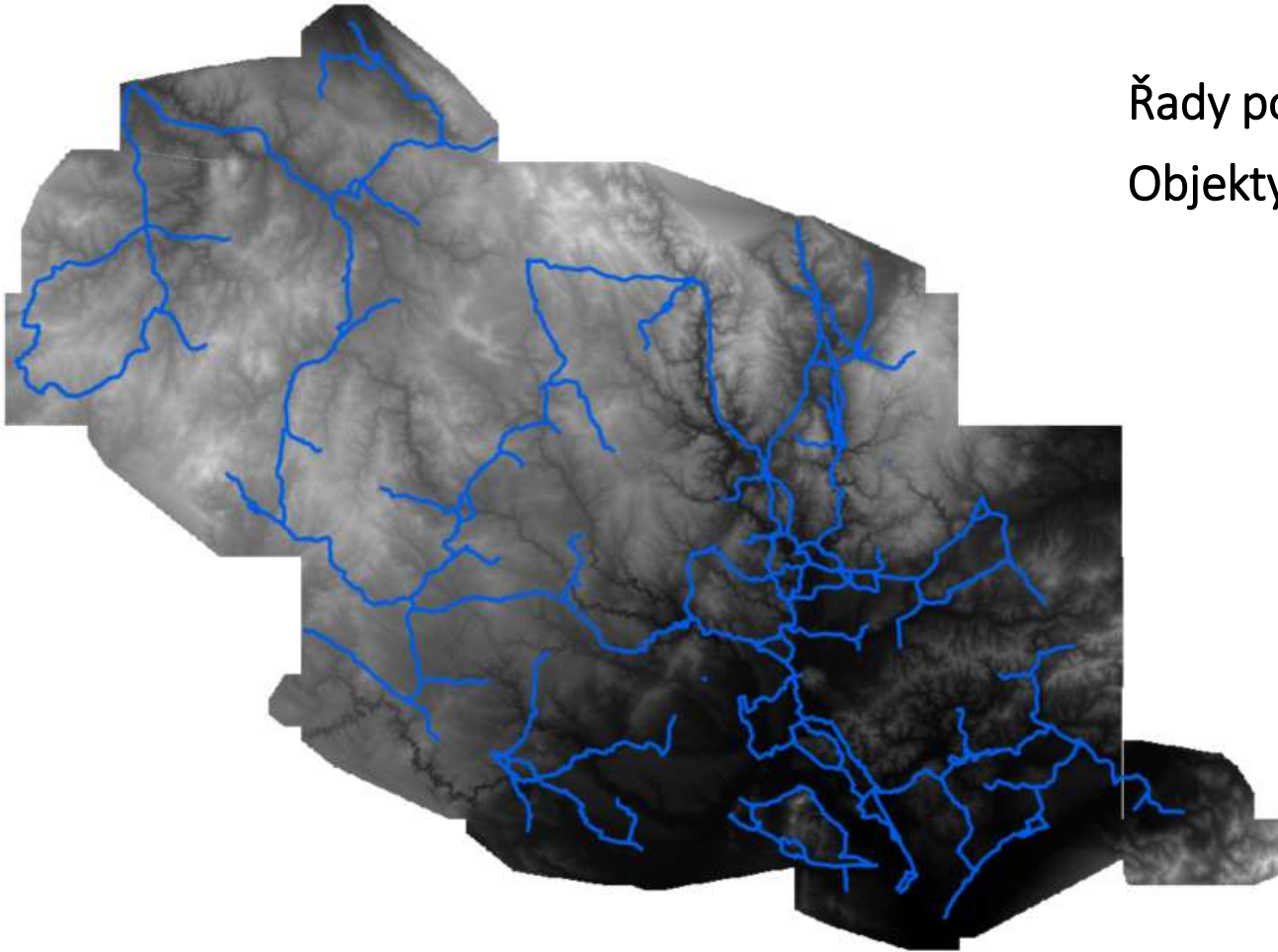
Do posouzení zahrnuto:

1 822 km vodovodních řadů

PE potrubí hydraulická drsnost 2 mm

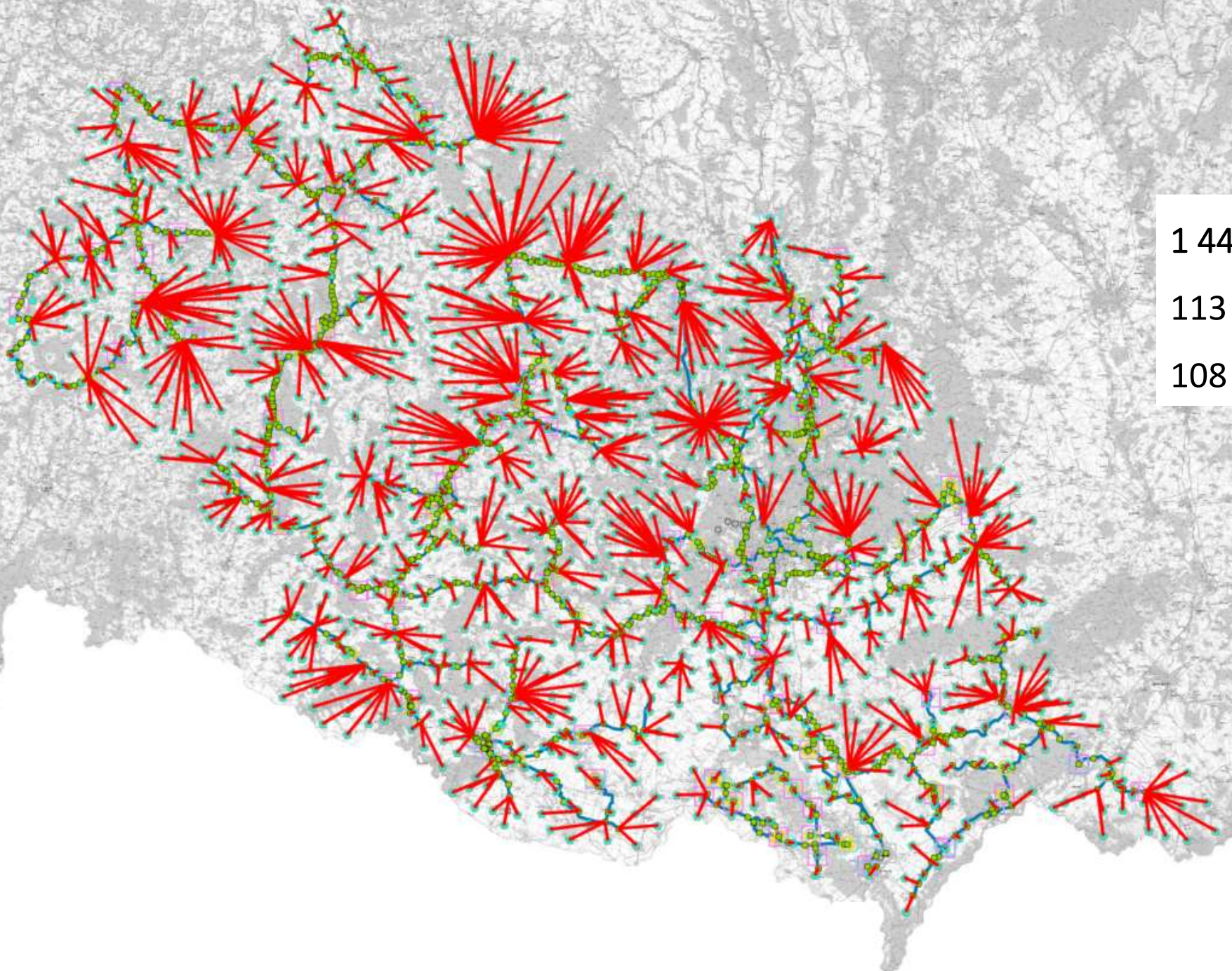
OC, LT hydraulická drsnost 5 mm

5. Posouzení stávajících řadů robustní systém



Řady položeny na terén

Objekty výškově umístěny dle informací od provozovatelů



1 443 spotřebišť (i mimo JMK a KV)

113 vodojemů

108 čerpacích stanic

5. Posouzení stávajících řadů robustní systém

Posuzovány tlakové poměry:

vznik podtlaků na přivaděčích

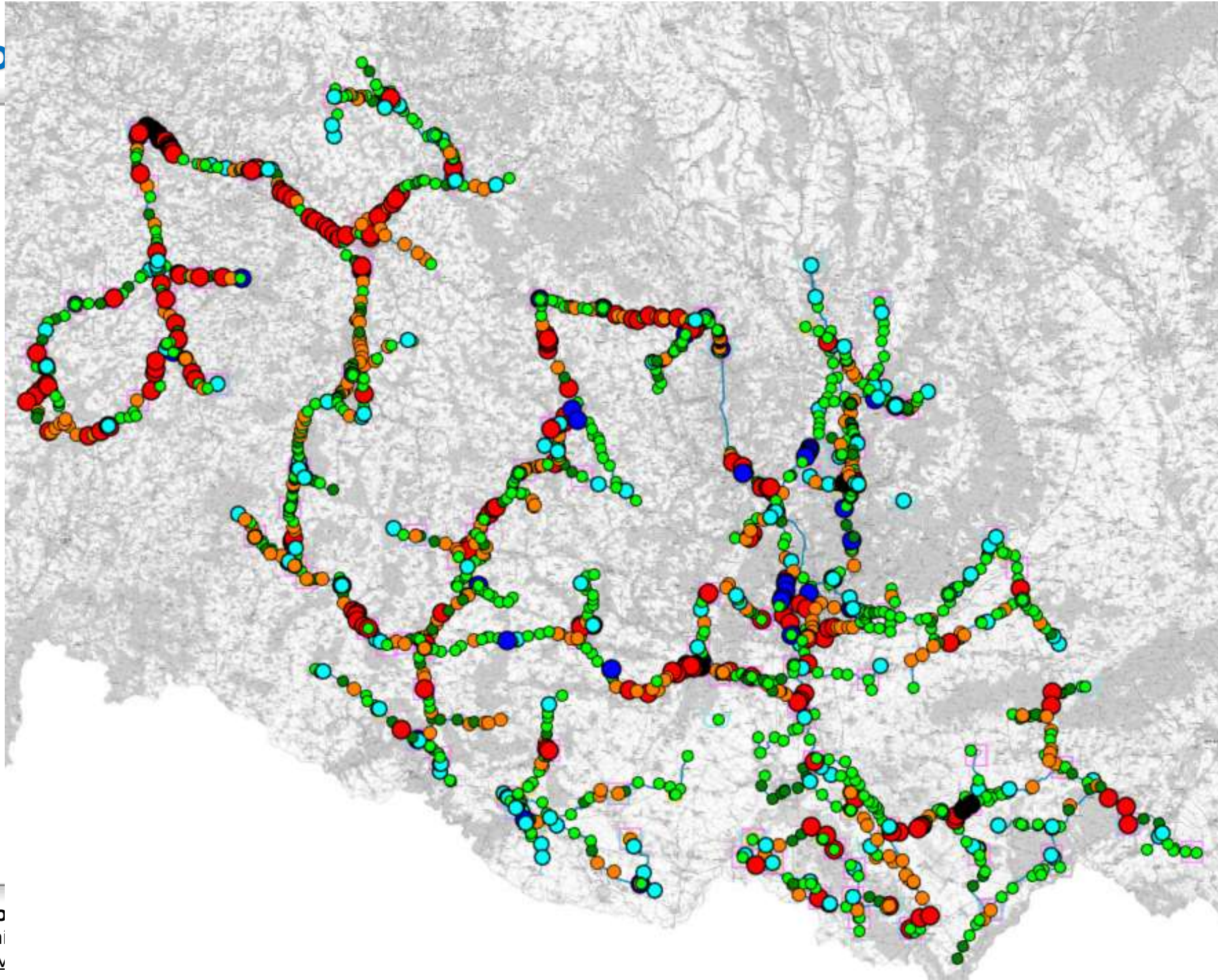
tlaková třída potrubí

nátok do akumulací nad max. hladinu

Posouzení z pohledu dostatečného průtoku/nátoku

Posouzení / návrh velikosti akumulací (16 hodin tranzit přes VDJ)

Tlak (m v. sl.)	
	less than 0,00
	0,00 ~ 15,00
	15,00 ~ 60,00
	60,00 ~ 70,00
	70,00 ~ 100,00
	100,00 ~ 160,00
	160,00 ~ 200,00
	
PN 16	
	
PN 25	



Tlak (m v. sl.)

- less than 0,00
- 0,00 ~ 15,00
- 15,00 ~ 60,00
- 60,00 ~ 70,00
- 70,00 ~ 100,00
- 100,00 ~ 160,00
- 160,00 ~ 200,00

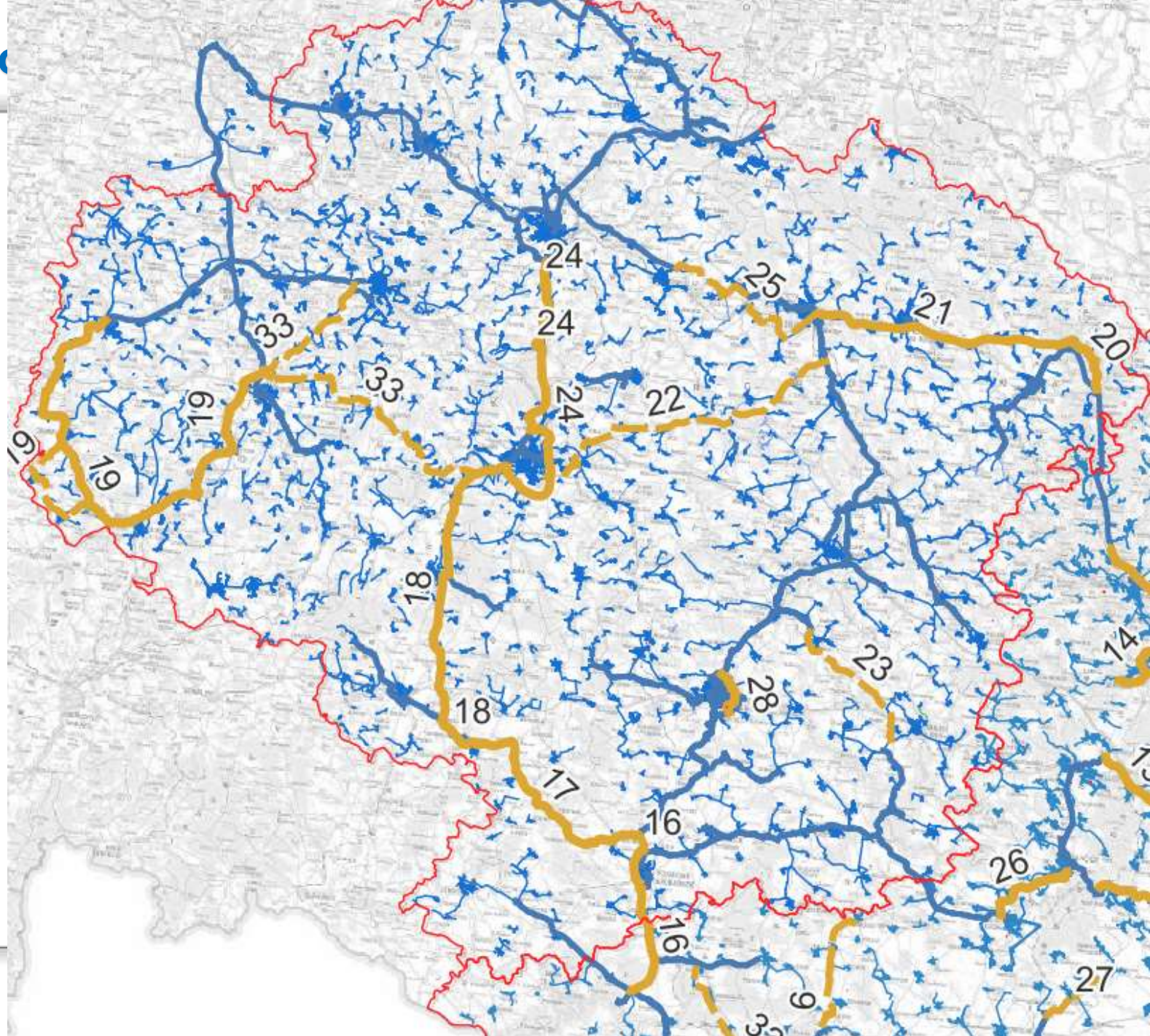
5. Návrh opatření

- Opatření je navrženo na nejnepříznivější scénář vývoje zdrojů
- Splňuje požadavky vyplývající z ostatních scénářů (např. převod vody v opačném směru,...)
- Splňuje potřeby případného nestandardního provozu (min. a max. průtoky z jiných důvodů)

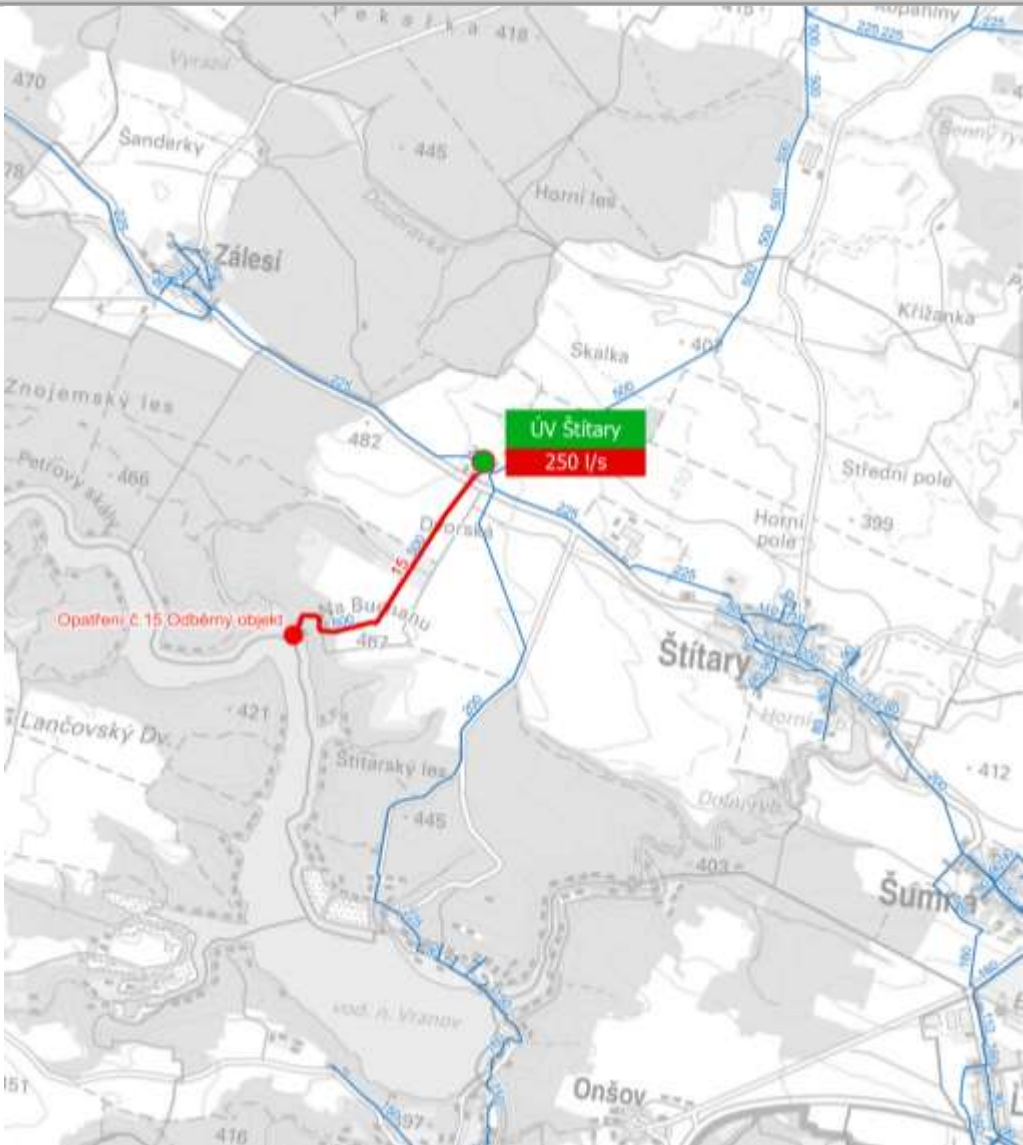
Propojování vodárenských sítí

Projednávaná opatření:

- 15. – VN Vranov
- 16. – ÚV Štítary – Častohostice
- 17. – Moravské Budějovice – Nová Říše
- 18. – Nová Říše – ÚV Hosov
- 20. – ÚV Švařec – ČS Vír
- 21. – ČS Vír – Žďár nad Sázavou
- 28. – Obchvat Třebíče



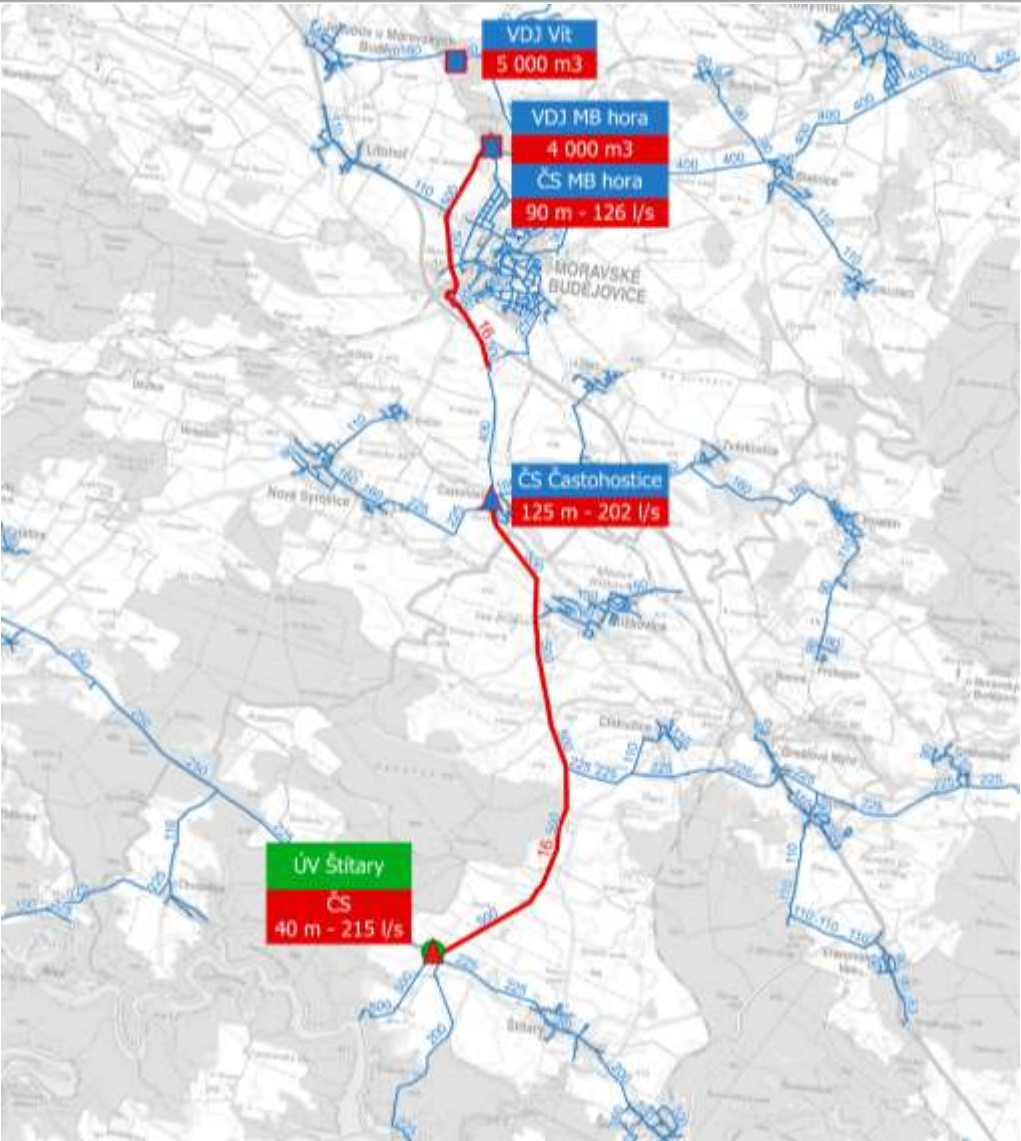
Opatření č. 15 – VN Vranov



Název řadu	Popis řadu	Profil DN (mm)		Délka (m)
		Stávající	Navržený	
V1	Výtlačný řad surové vody z nové odběrné věže	DN 500	DN 600	1 850
V2	Výtlačný řad surové vody z nové odběrné věže	-	DN 600	1 850
CELKOVÁ DÉLKA				3 700

Název objektu	Stávající /nový	Navržená úprava	Parametry stávající	Parametry navržené
Odběrná věž	nový	-	-	Q=240 l/s
ÚV Štítary	stávající	Intenzifikace	Q = 200 l/s	Q=250 l/s

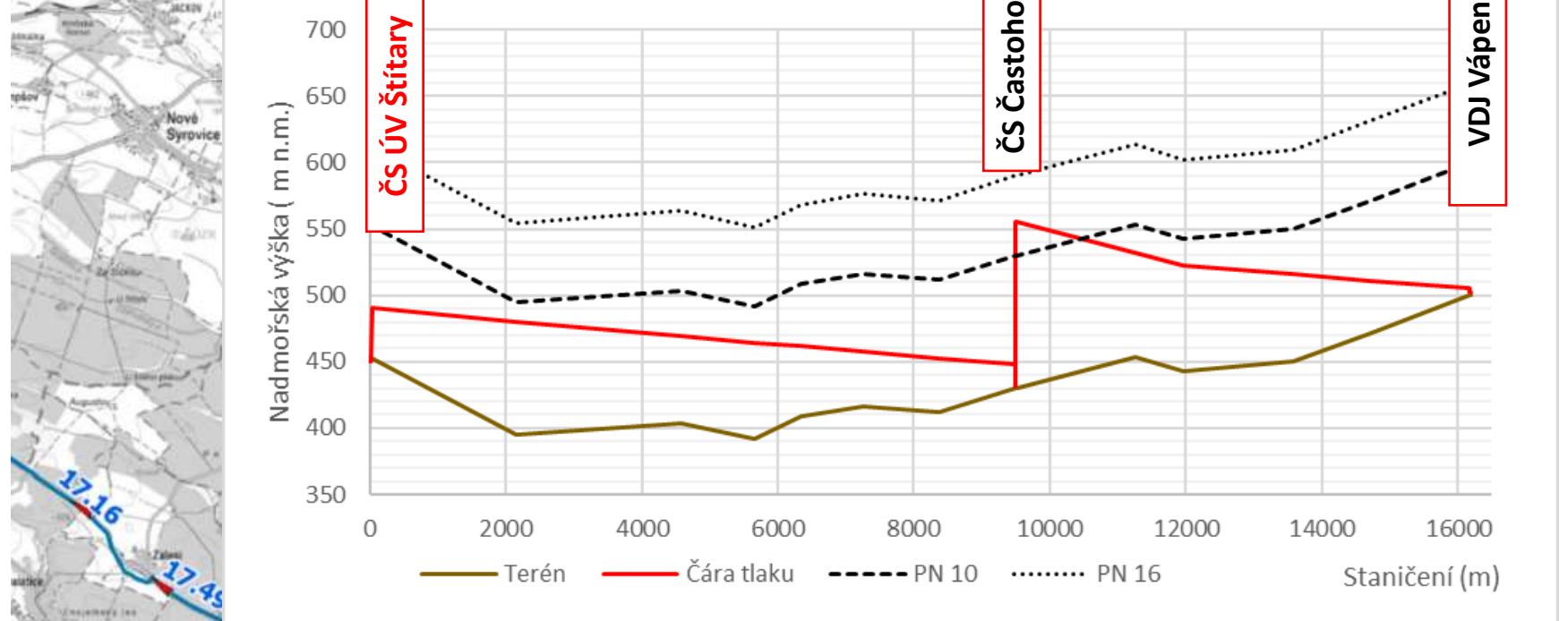
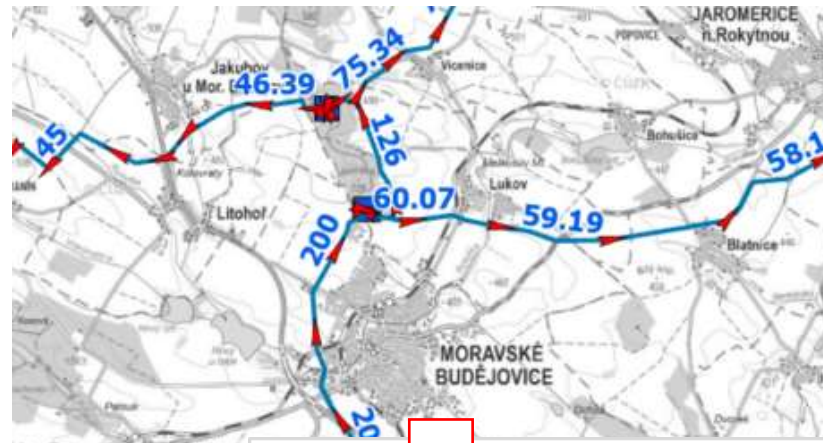
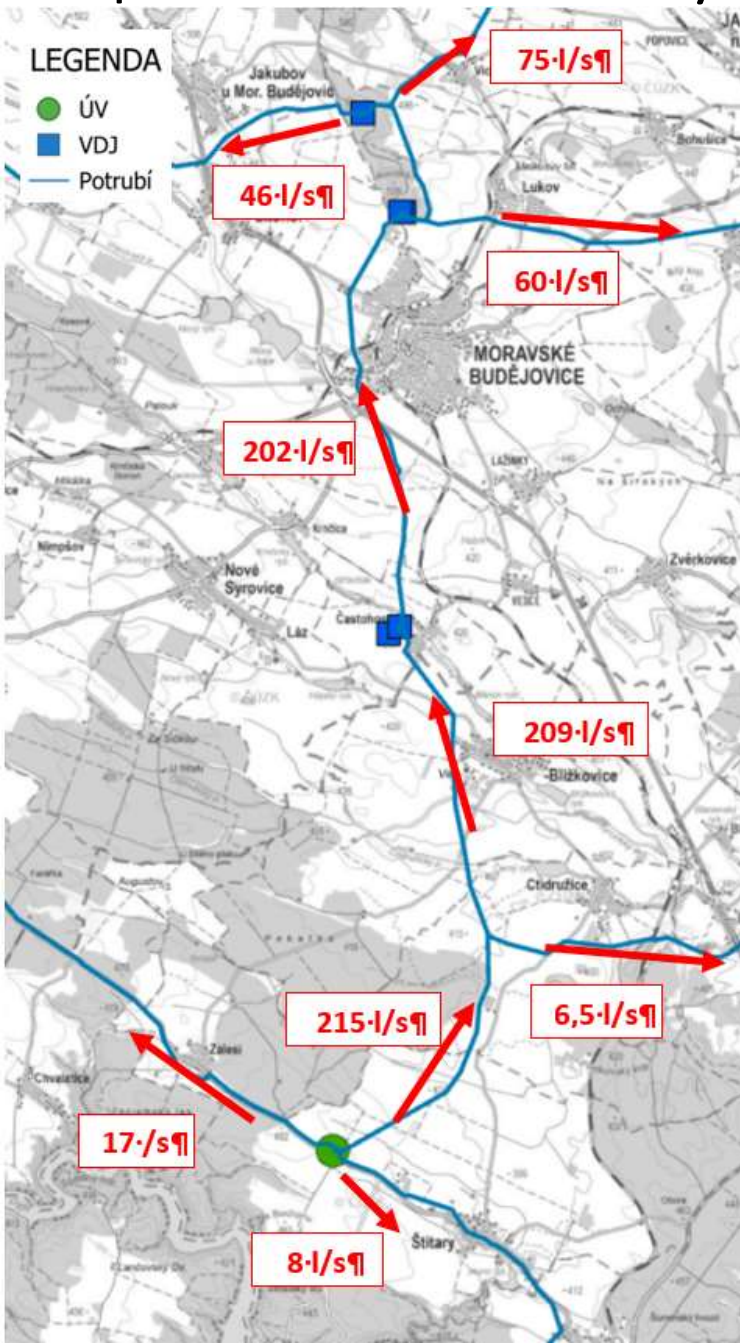
Opatření č. 16 – ÚV Štítary - Častohostice



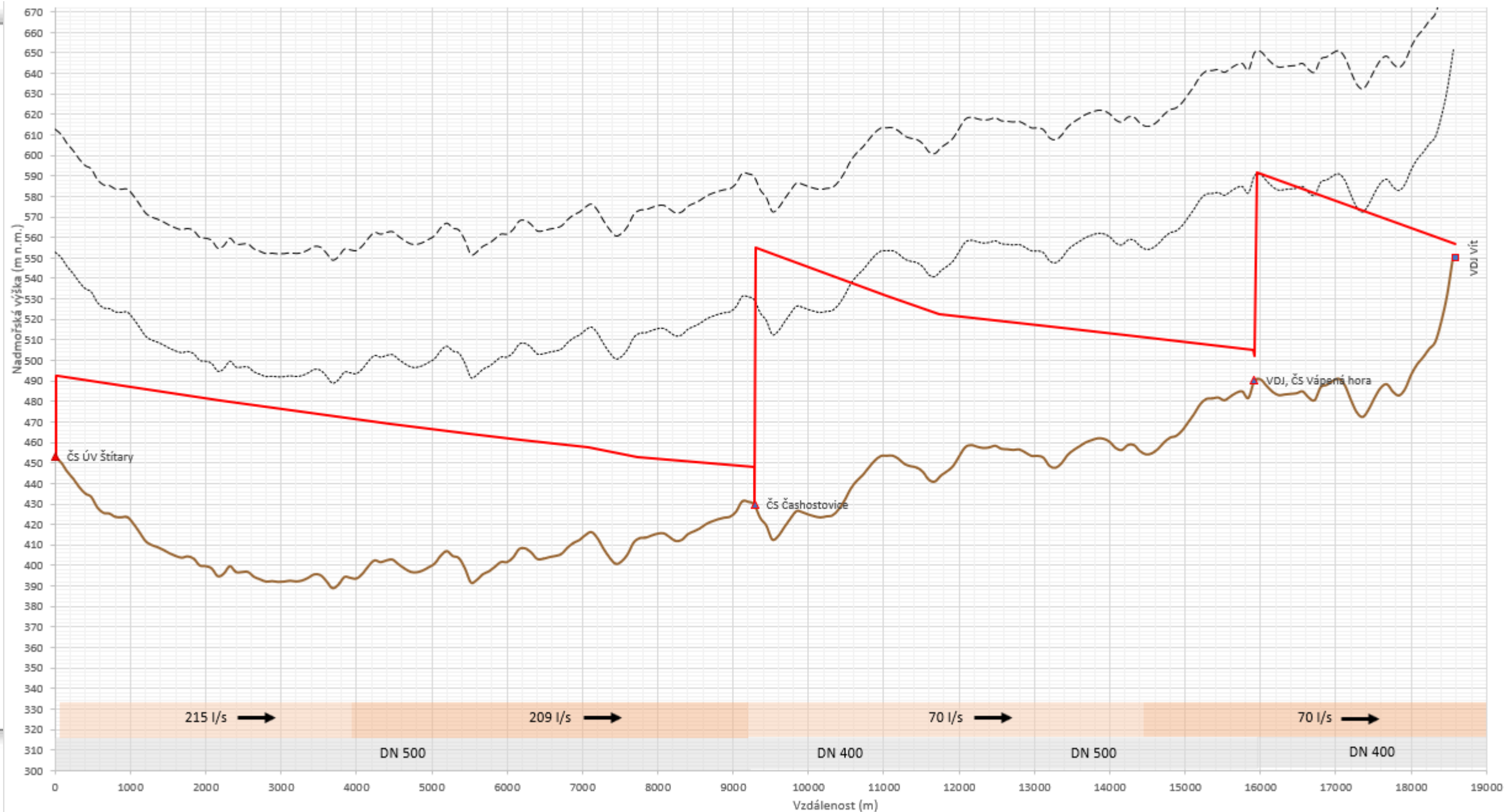
Název řadu	Popis řadu	Profil DN		Délka (m)
		Stávající	Navržený	
Řad A	Přívodný řad ÚV Štítary – ČS Častohostice	DN 500	DN 500	9 300
Řad B	Výtlačný řad ČS Častohostice – VDJ MB hora	DN 500	DN 500	4 600
CELKOVÁ DÉLKA				13 900

Název objektu	Stávající /nový	Navržená úprava	Parametry stávající	Parametry navržené
ÚV Štítary	stávající	intenzifikace – opatření č. 15 nová čerpací stanice	200 l/s -	Q=250 l/s Q=215 l/s, H=40 m
ČS Častohostice	stávající	posílení čerpací stanice	nejsou známé	Q=202 l/s, H=125 m
VDJ MB hora	stávající	rozšíření akumulace	2x 800 m³	4 000 m³
		posílení čerpací stanice	nejsou známé	Q=126 l/s, H=90 m
VDJ Vít	stávající	rozšíření akumulace	2x 1 000 m³	5 000 m³

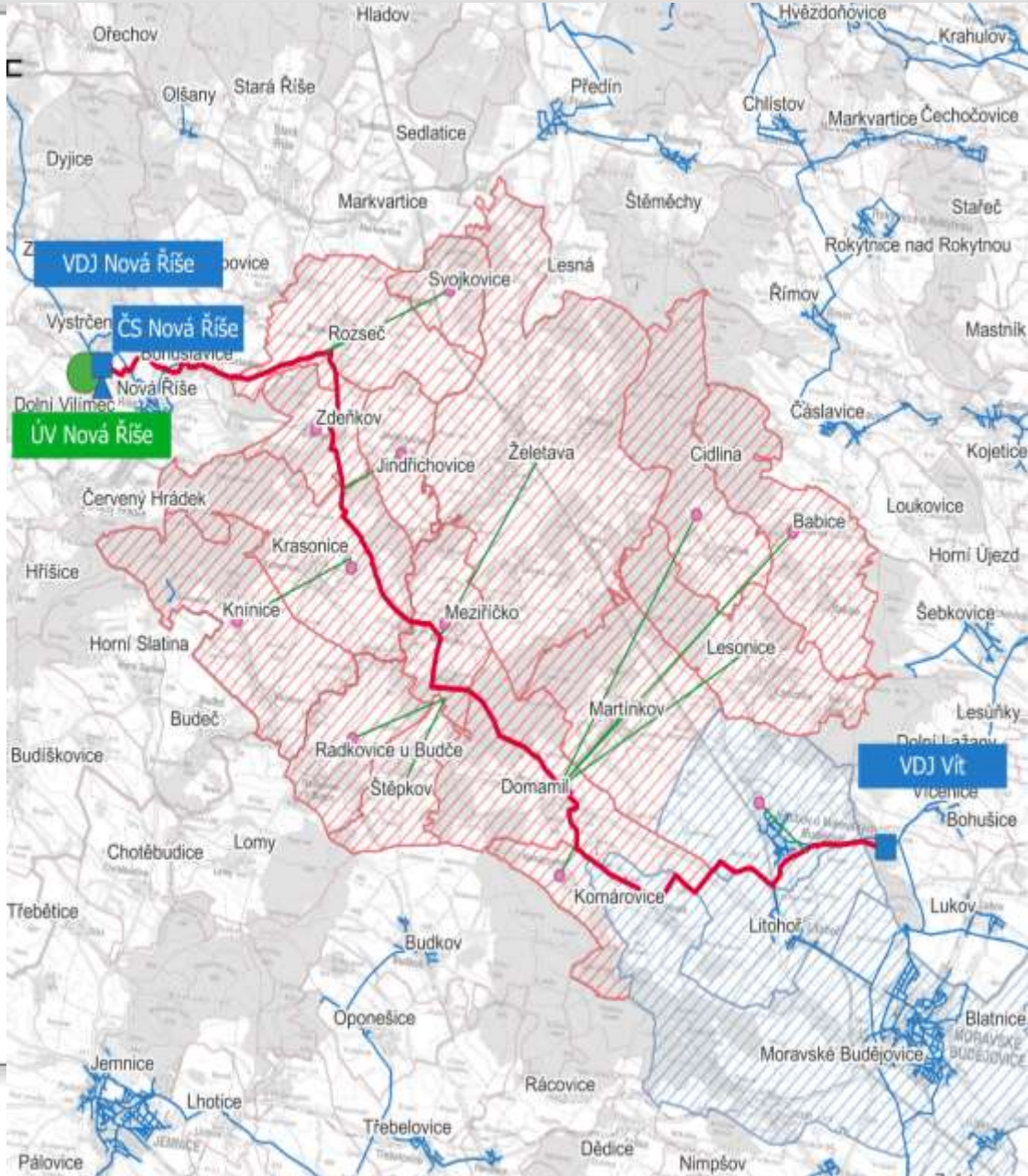
Opatření č. 16. ÚV Štítary – Častohostice



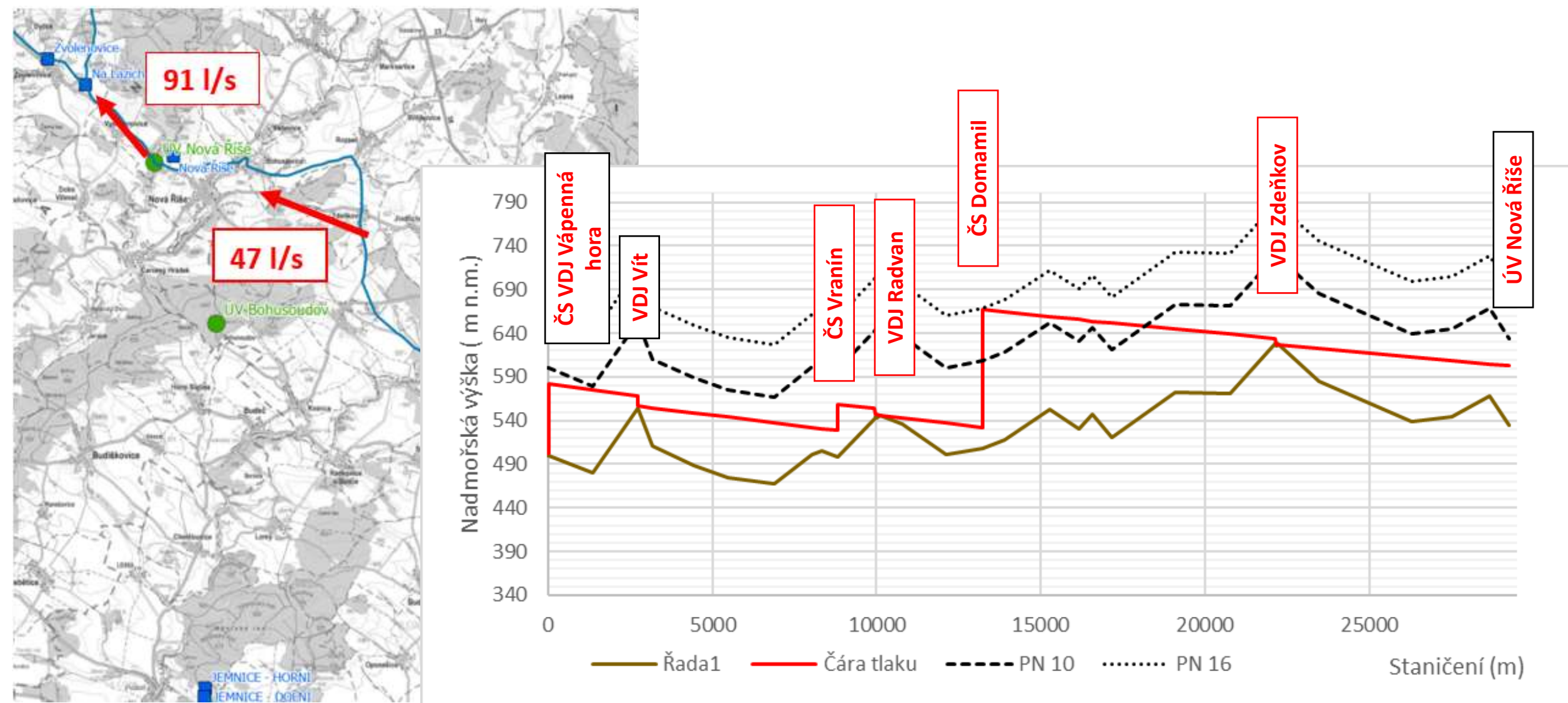
Opatření č. 16. ÚV Štítary – Častohostice



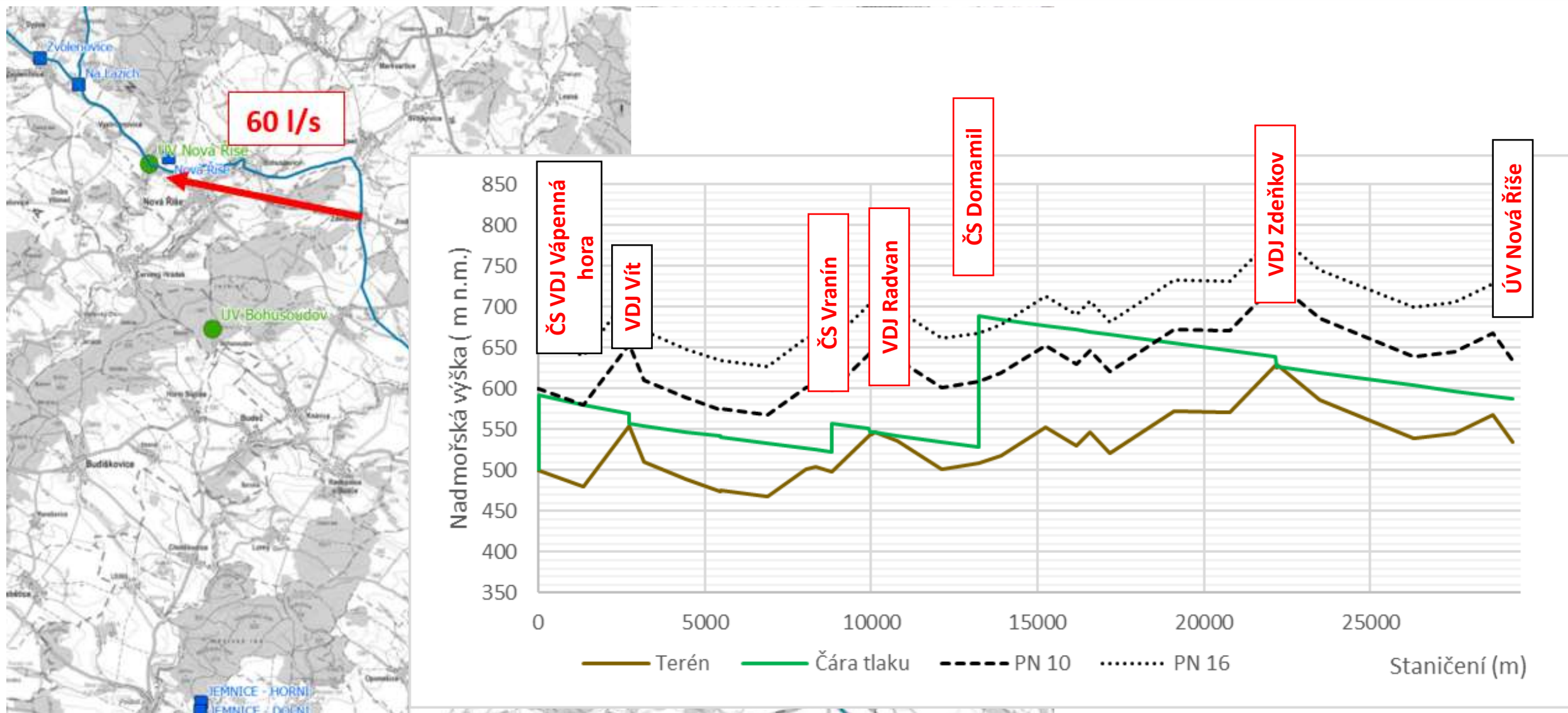
Opatření č. 17. Moravské Budějovice – Nová Říše



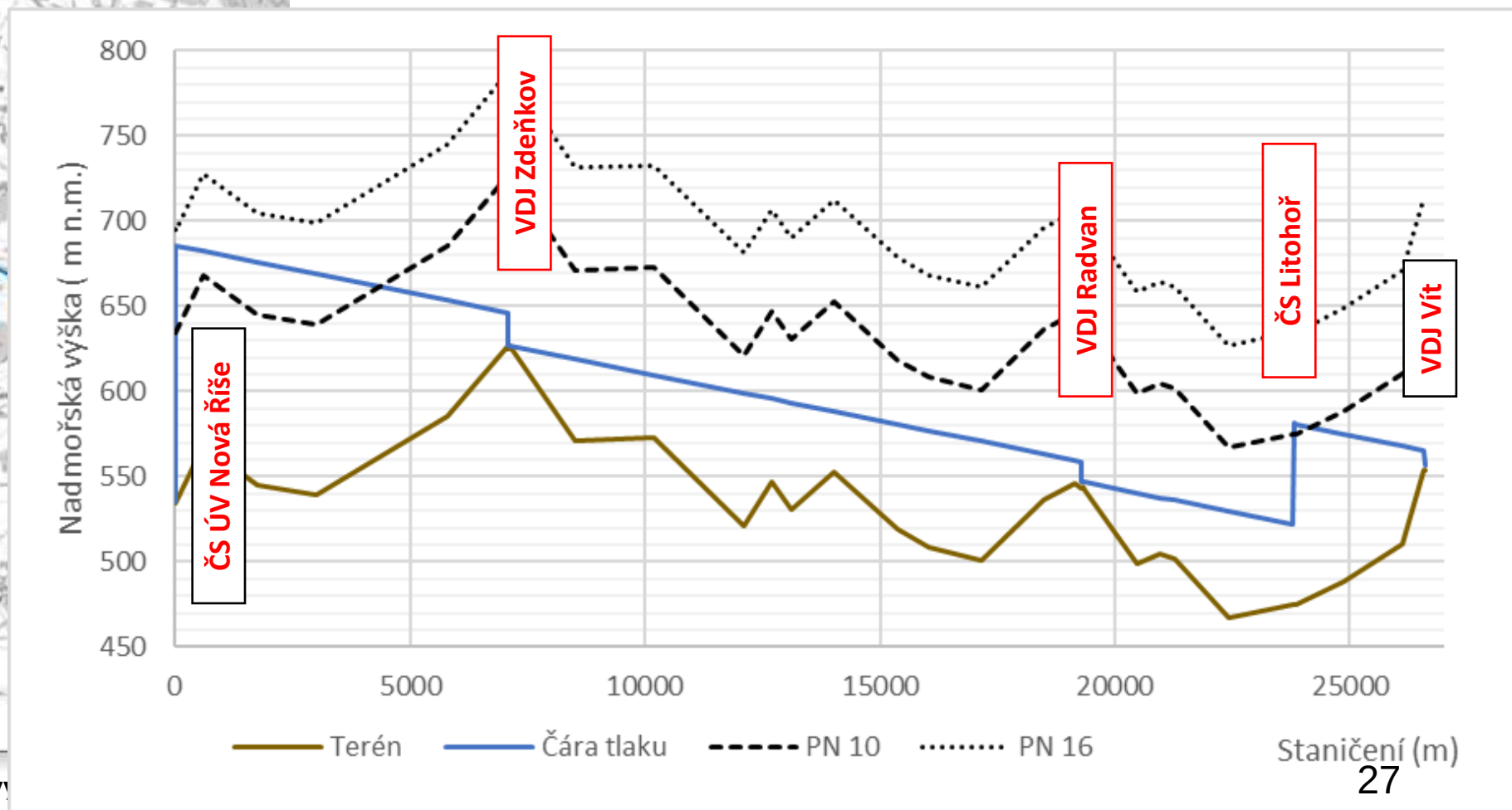
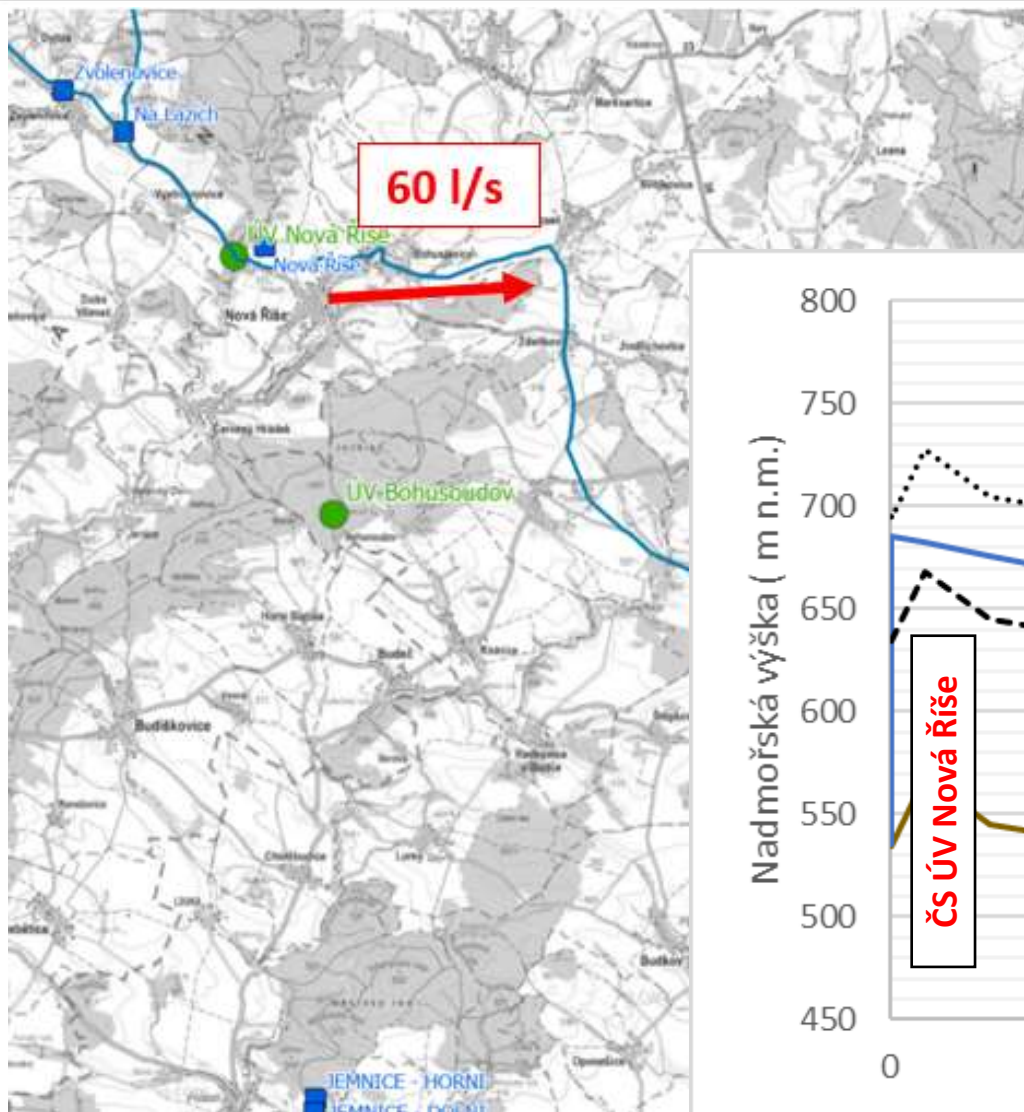
Opatření č. 17. Moravské Budějovice – Nová Říše



Opatření č. 17. Moravské Budějovice – Nová Říše

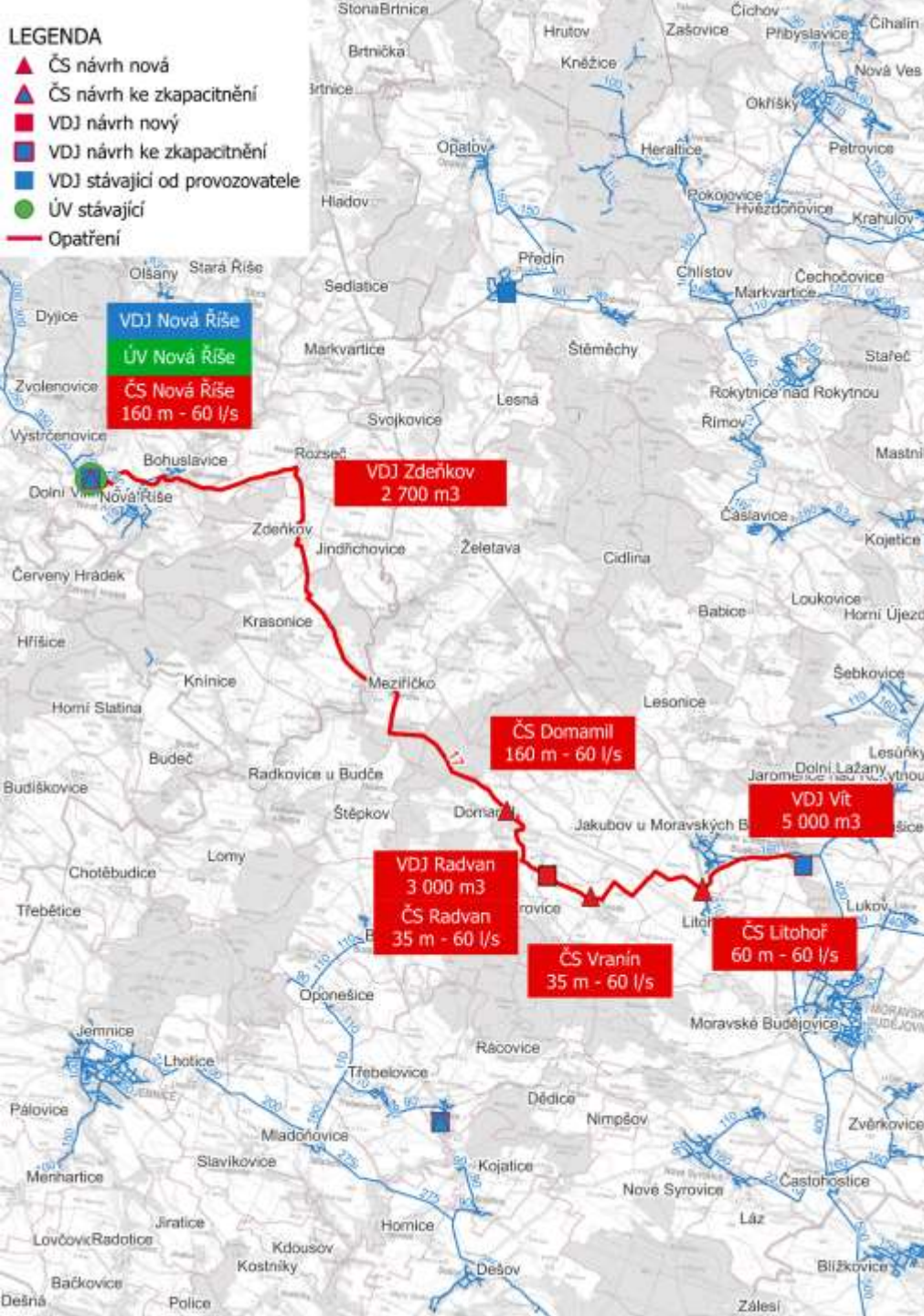


Opatření č. 17. Moravské Budějovice – Nová Říše



Opatření č. 17. Moravské Budějovice – Nová Říše





Vodojem	Objem (m ³)
VDJ Vít	5 000
VDJ Radvan	3 000
VDJ Zdeňkov	2 700

ČS	Průtok (l/s)	Výtlačná výška (m v.sl.)
ČS Litohoř	60	60
ČS Vranín	60	35
ČS Radavan (alternativa)	60	35
ČS Domamil	60	130
ČS Nová Říše	60	155

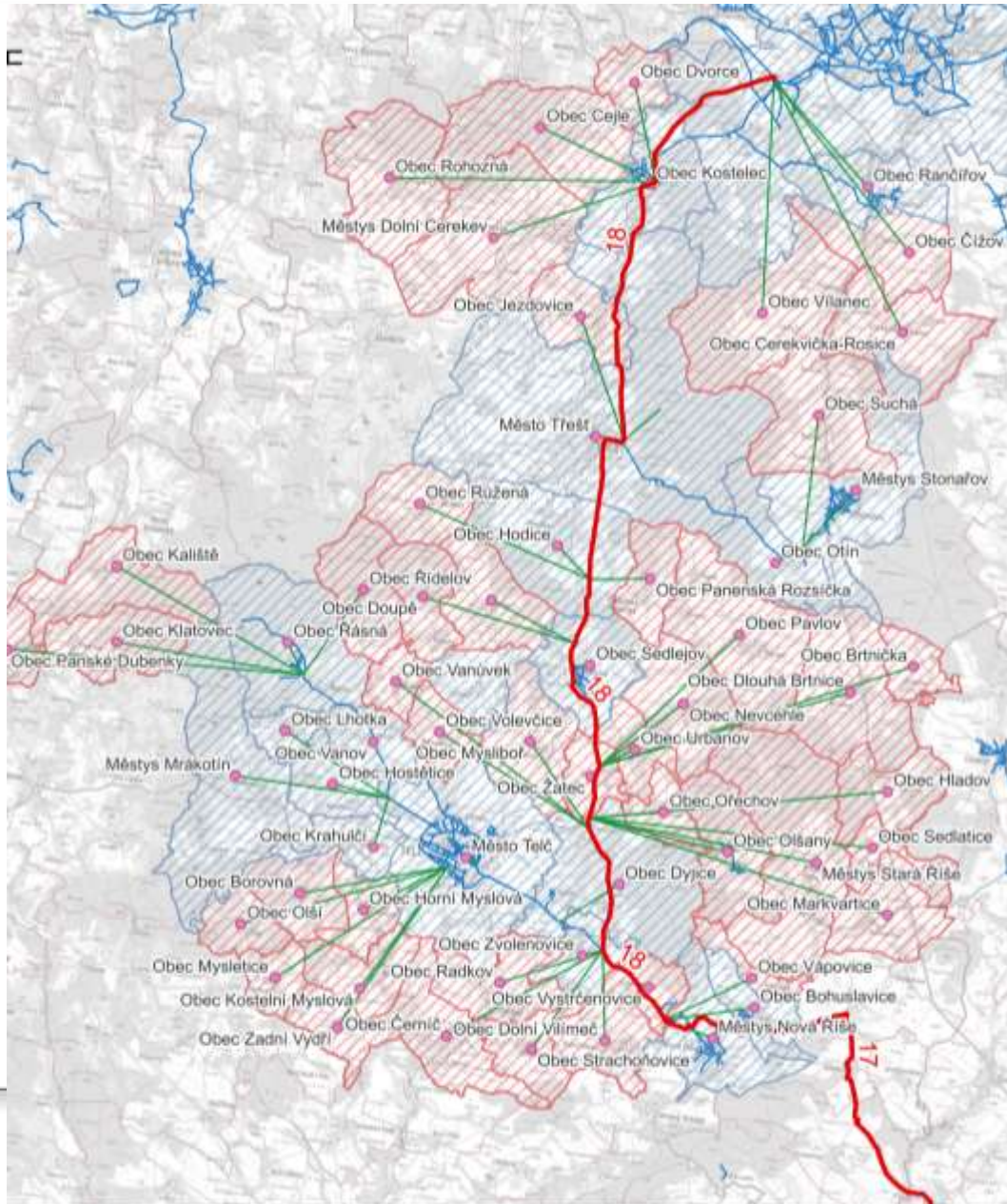
Řad	Dimenze	Délka (m)
VDJ Vít – VDJ Nový Říše	300	27 327

Investičně **537 mil Kč.**

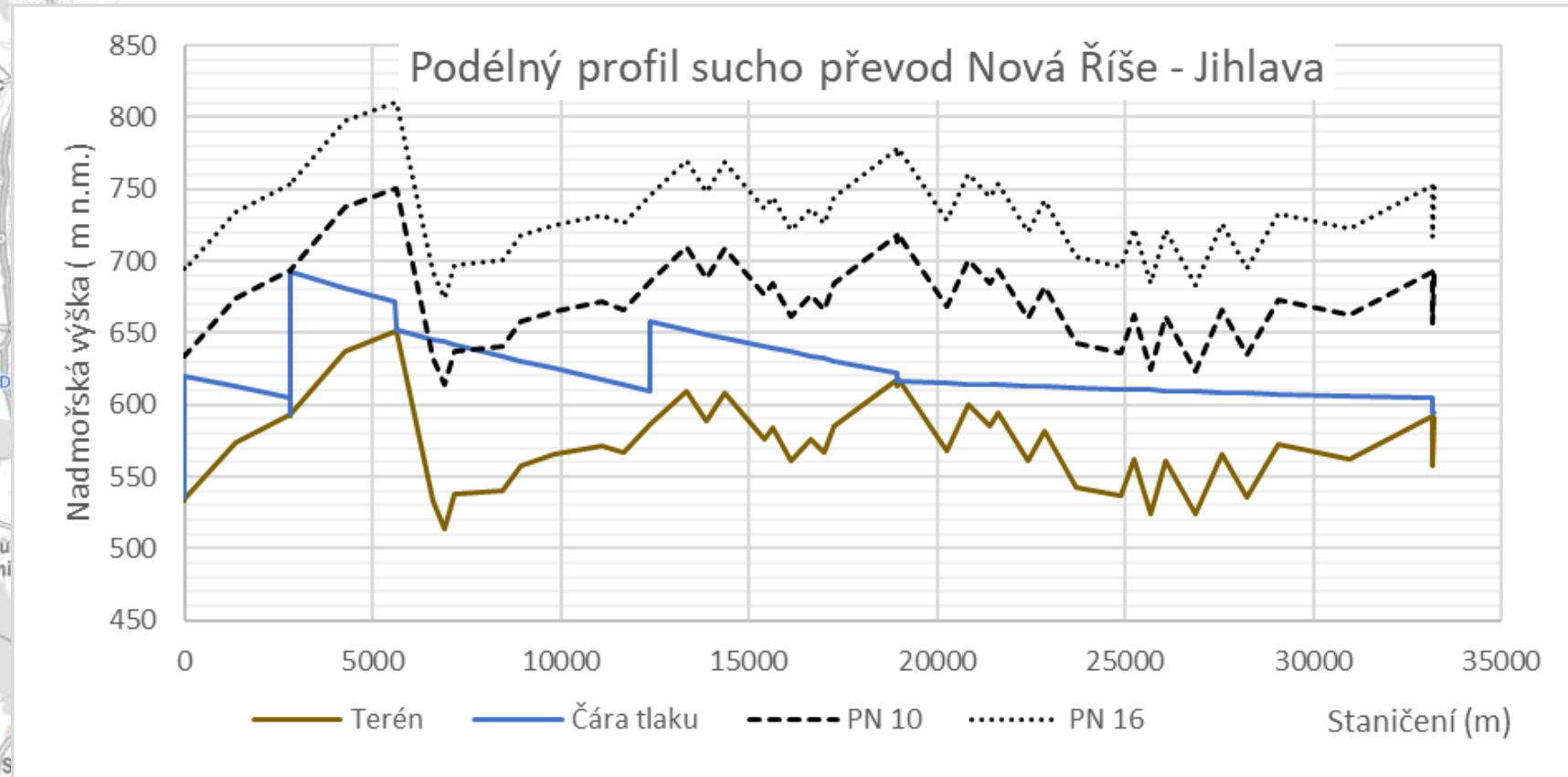
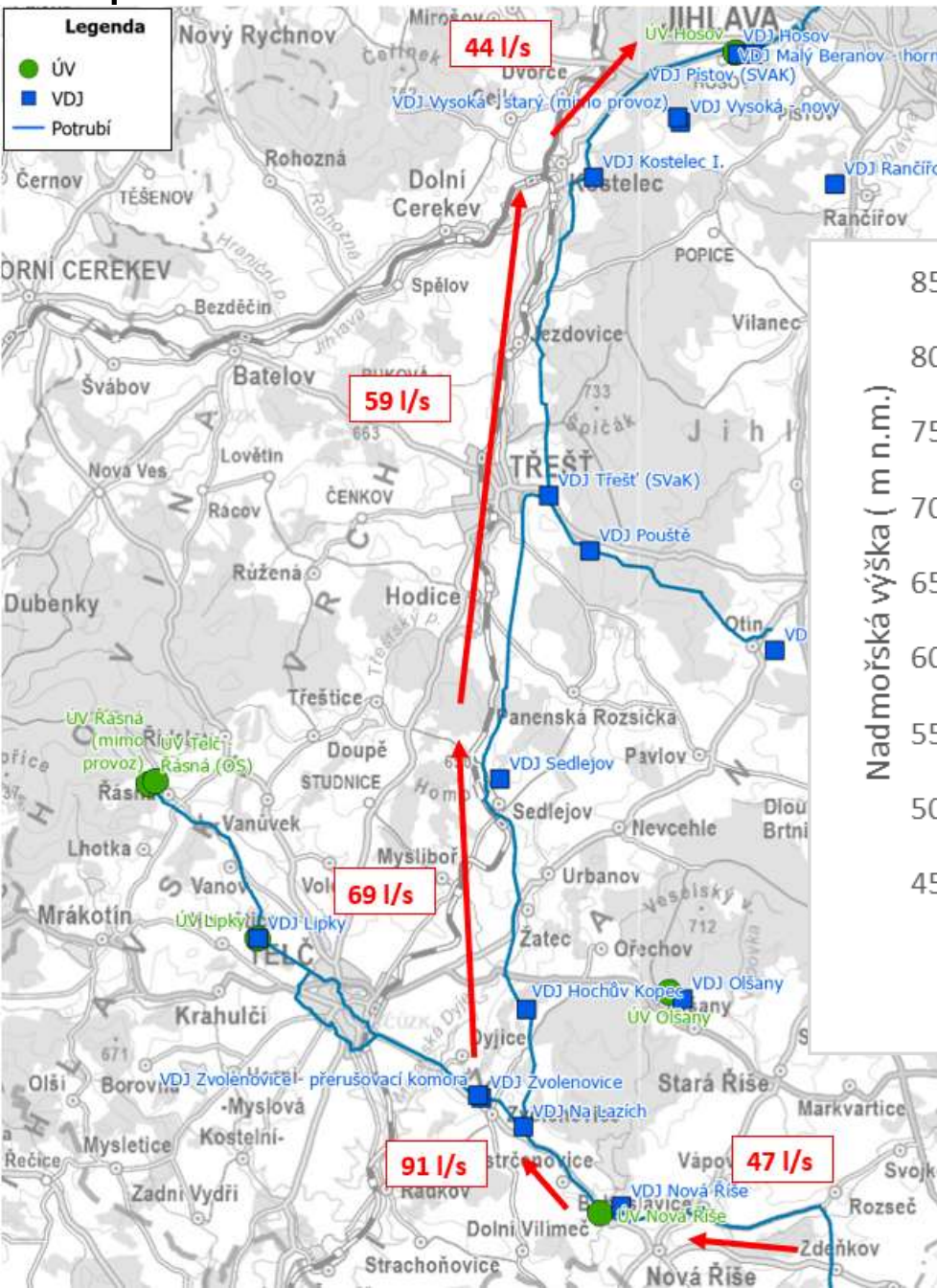
Vhodným budoucím vlastníkem jsou **VODOVODY A KANALIZACE (Třebíč) nebo Svaz vodovodů a kanalizací JIHLAVSKO**

Vhodným budoucím provozovatelem je **VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Jihlava nebo divize Třebíč**

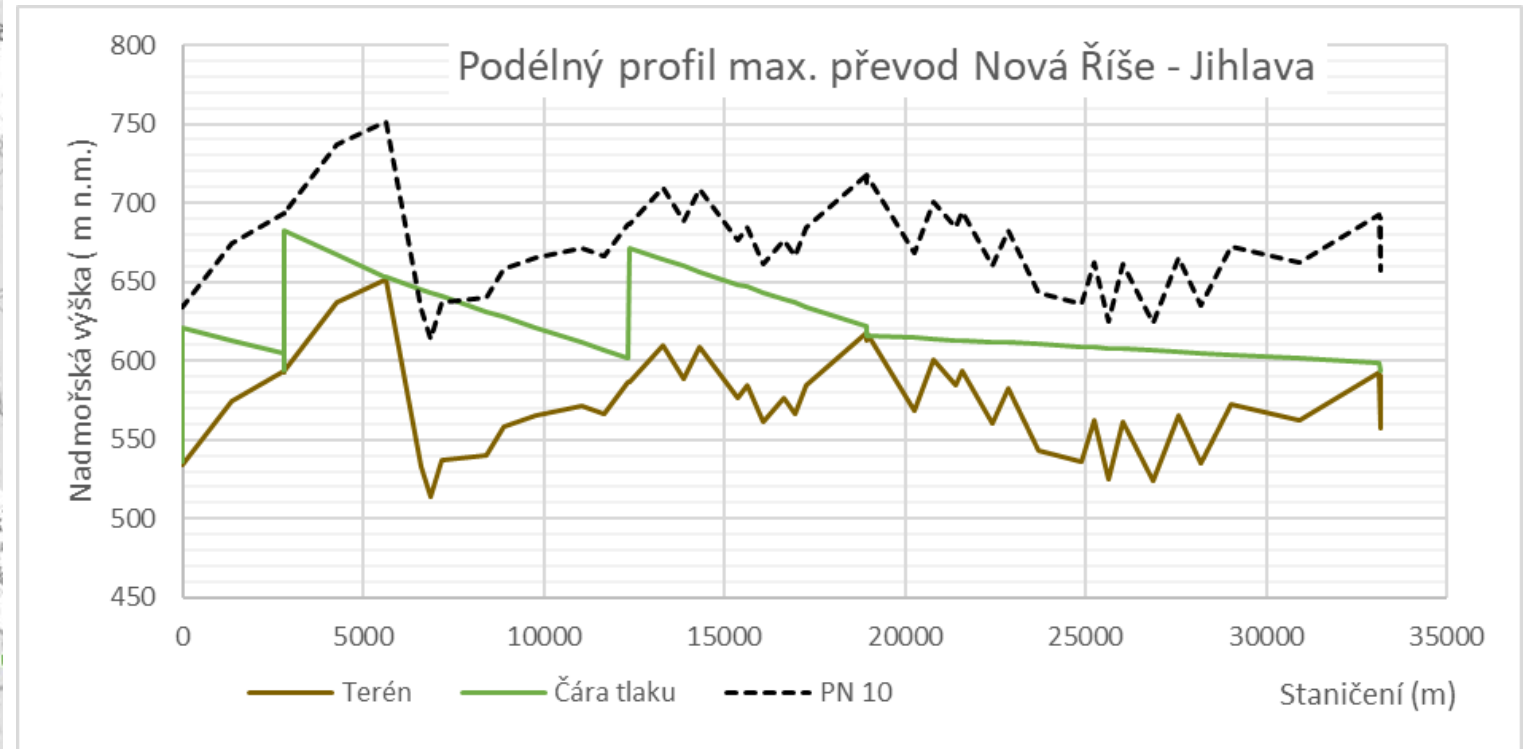
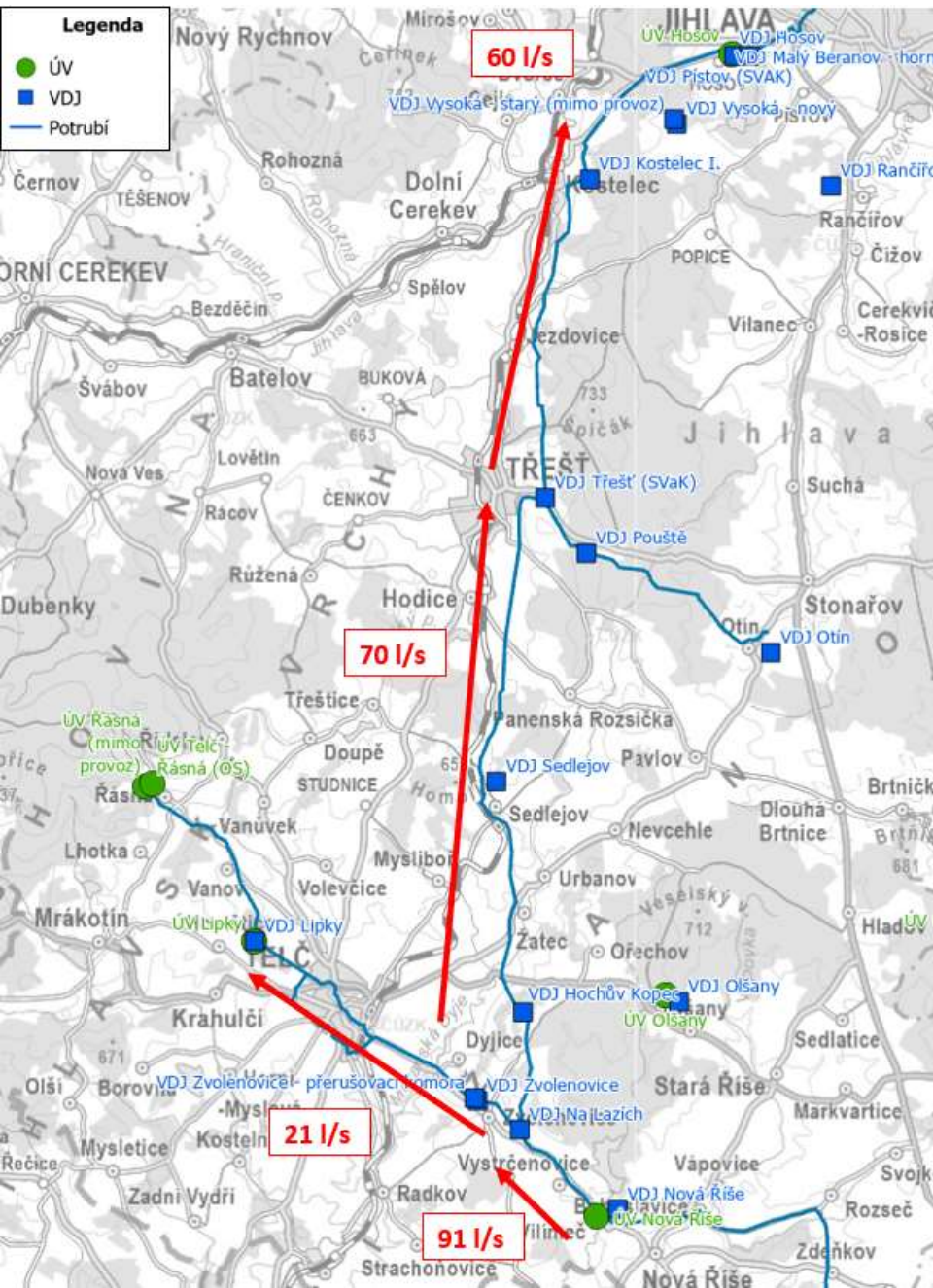
Opatření č.18 Nová Říše – ÚV Hosov



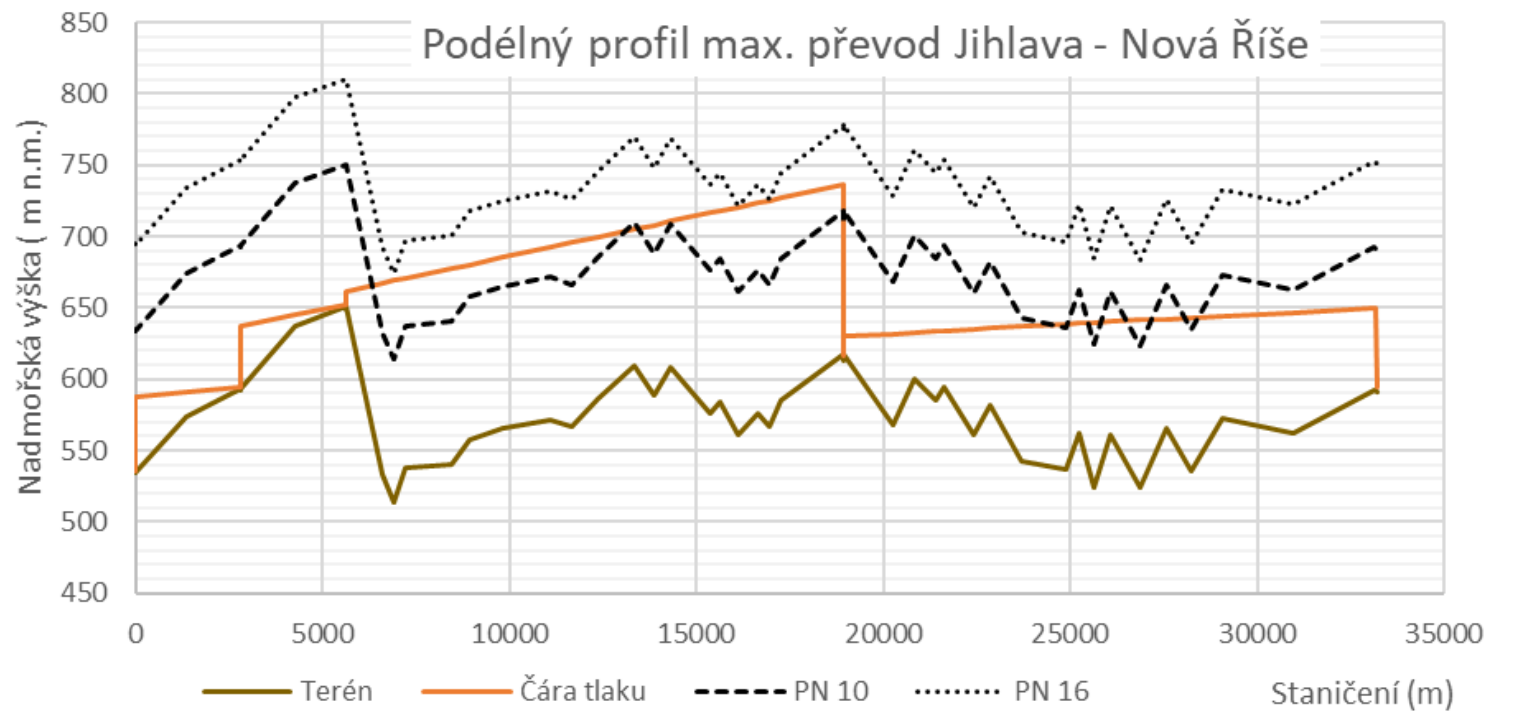
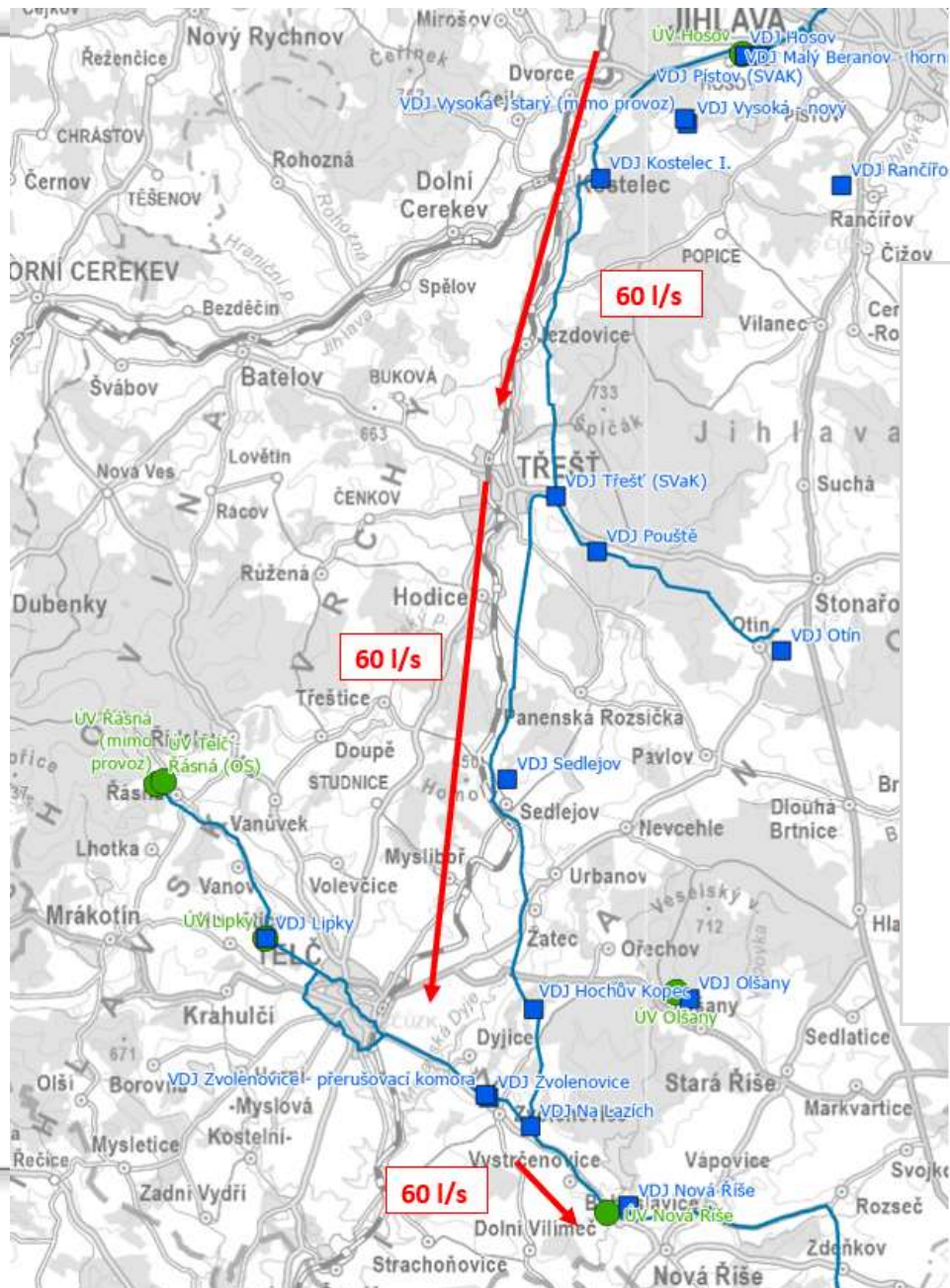
Opatření č.18 Nová Říše – ÚV Hosov



Opatření č.18 Nová Říše – ÚV Hosov



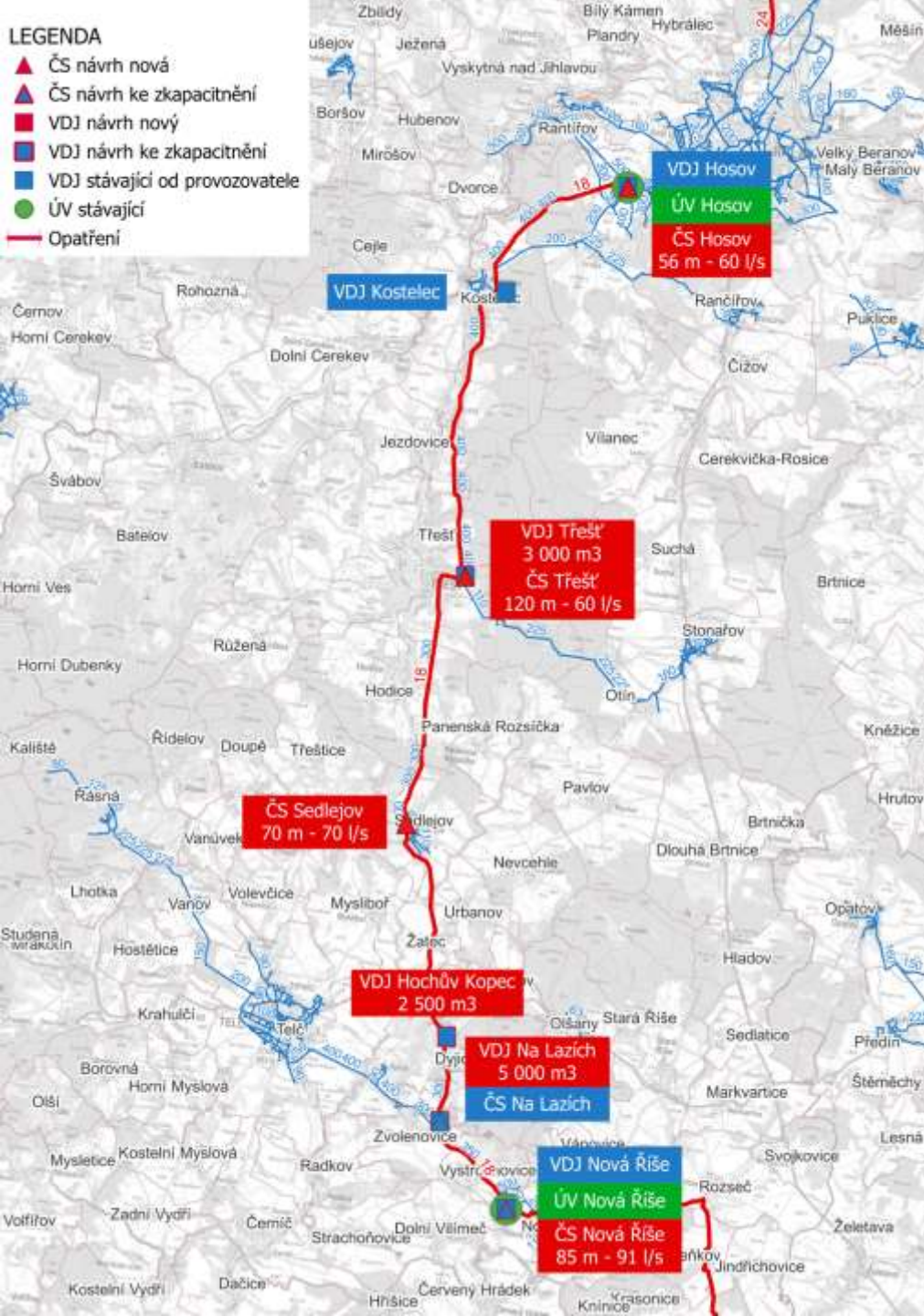
Opatření č.18 Nová Říše – ÚV Hosov



Opatření č.18 Nová Říše – ÚV Hosov



- ▲ ČS návrh nová
- ▲ ČS návrh ke zkapacitnění
- VDJ návrh nový
- VDJ návrh ke zkapacitnění
- VDJ stávající od provozovatele
- ÚV stávající
- Opatření



Vodojem	Objem (m³)
VDJ Na Lazích	5 000
VDJ Hochův Kopec	2 500
VDJ Třešť	3 000

ČS	Průtok (l/s)	Výtlačná výška (m v.sl.)
ČS Nová Říše	91	85
ČS Sedlejev	70	70
ČS Hosov	60	56
ČS Třešť	60	120

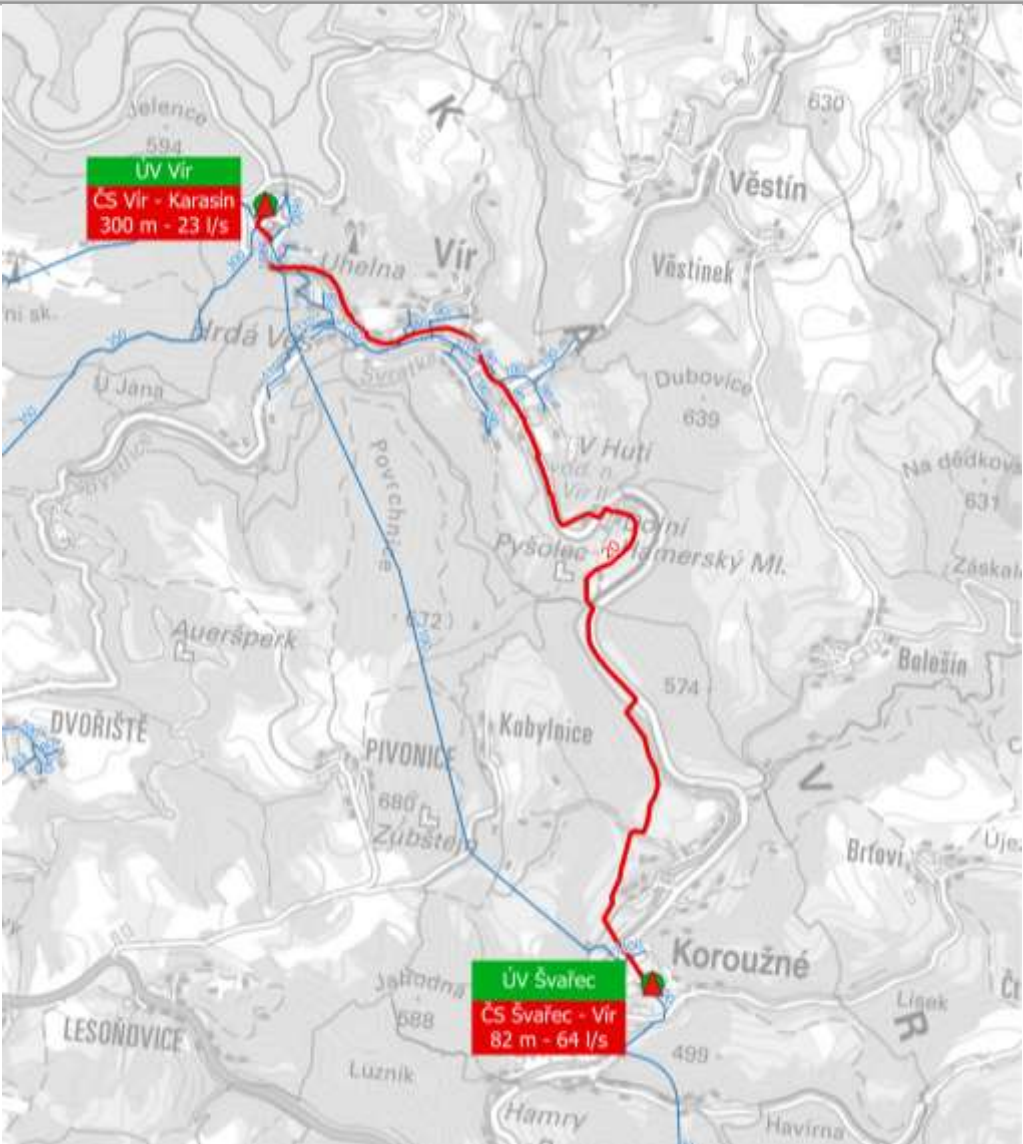
Řad	Dimenze	Délka (m)
ÚV Nová Říše – VDJ Na Lazích	350	2 876
VDJ Na Lazích – VDJ Třešť	300	16 106
VDJ Třešť – ÚV Hosov	400	13 181

Investičně 576 mil Kč.

Vhodným budoucím vlastníkem je **Svazu vodovodů a kanalizací JIHLAVSKO**

Vhodným budoucím provozovatelem **VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a. s., divize Jihlava**

Opatření č. 20 – ÚV Švařec – ČS Vír

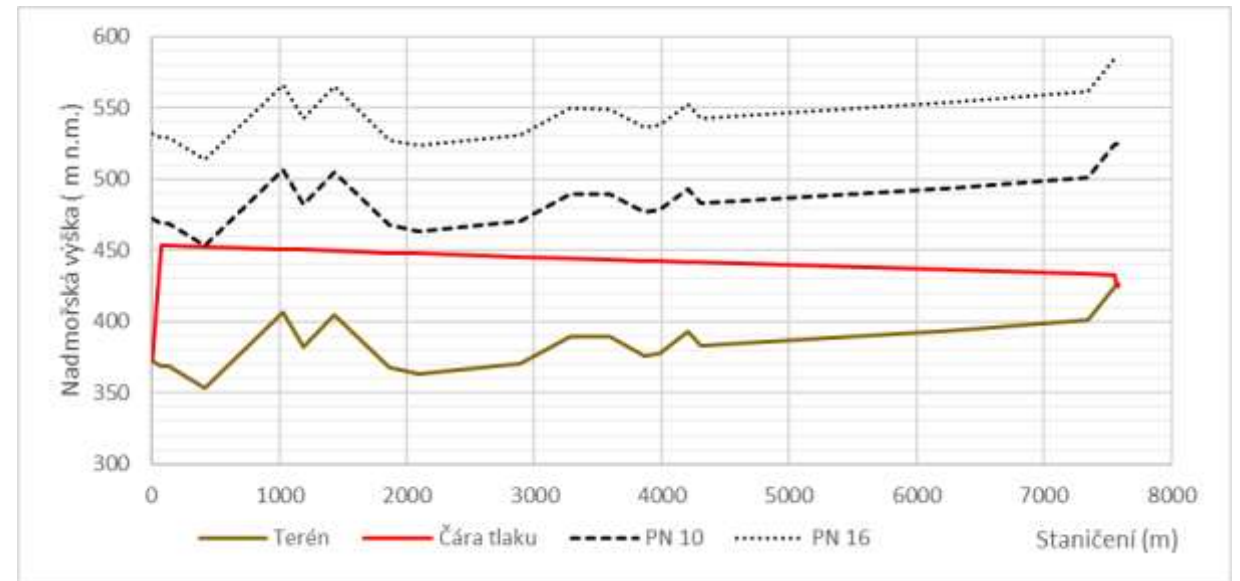
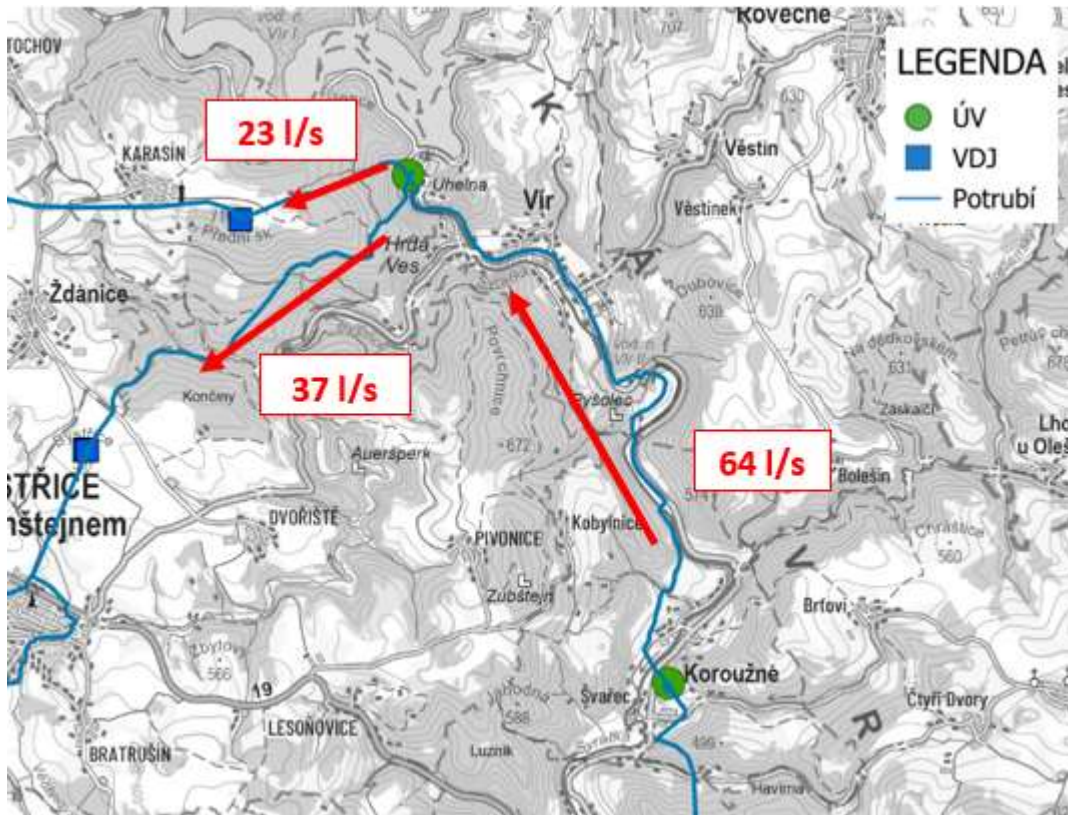


Název řadu	Část řadu	Profil DN (mm)		Délka (m)
		Stávající	Navržený	
Přívodný řad ÚV Švařec – ČS Vír	Hlavní vodovodní řad	-	DN 350	6 950
	Podchody pod Svratkou	-	DN 300	450
CELKOVÁ DÉLKA				7 400

Název objektu	Stávající /nový	Popis návrhu / úpravy	Parametry stávající	Parametry navržené
ČS Švařec - Vír	nový	Nový objekt ČS ve stávajícím areálu	-	Q=64 l/s, H=82 m*
				Q=134 l/s, H=150 m**
ČS Vír - Karasín	nový	Nový objekt ČS ve stávajícím areálu	-	Q=23 l/s, H=300 m*
				Q=91 l/s, H=342 m**

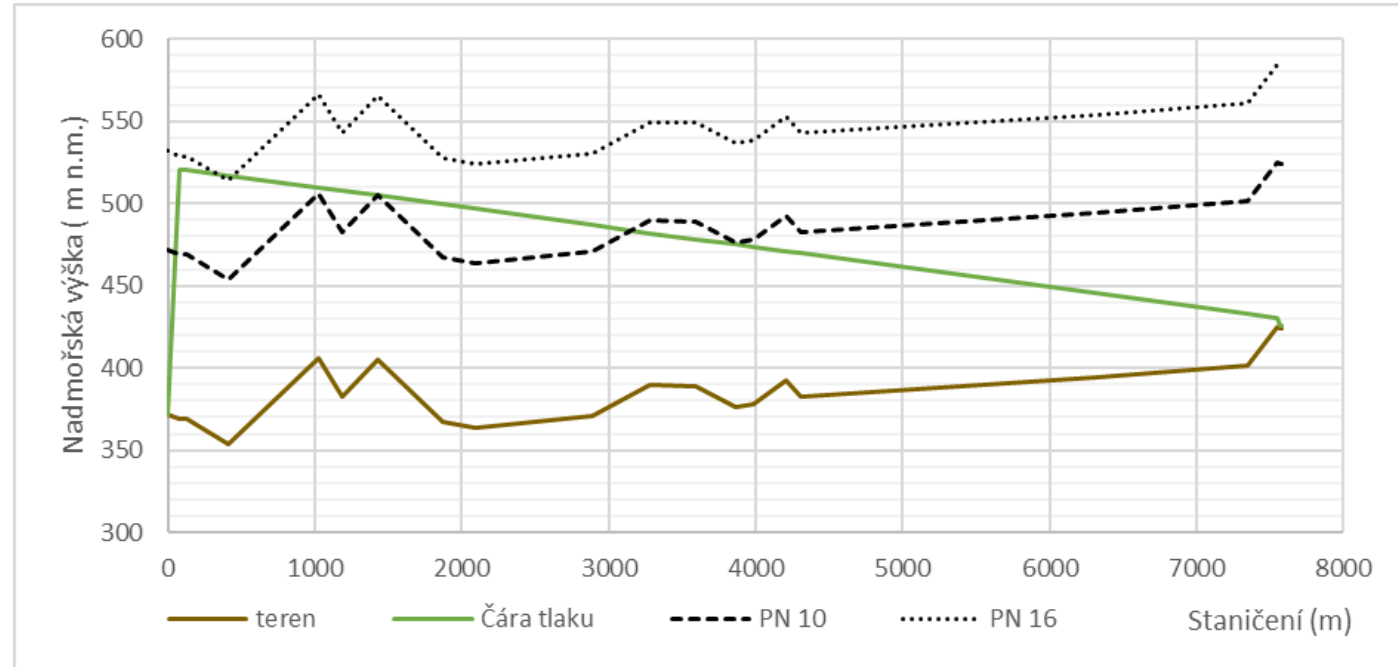
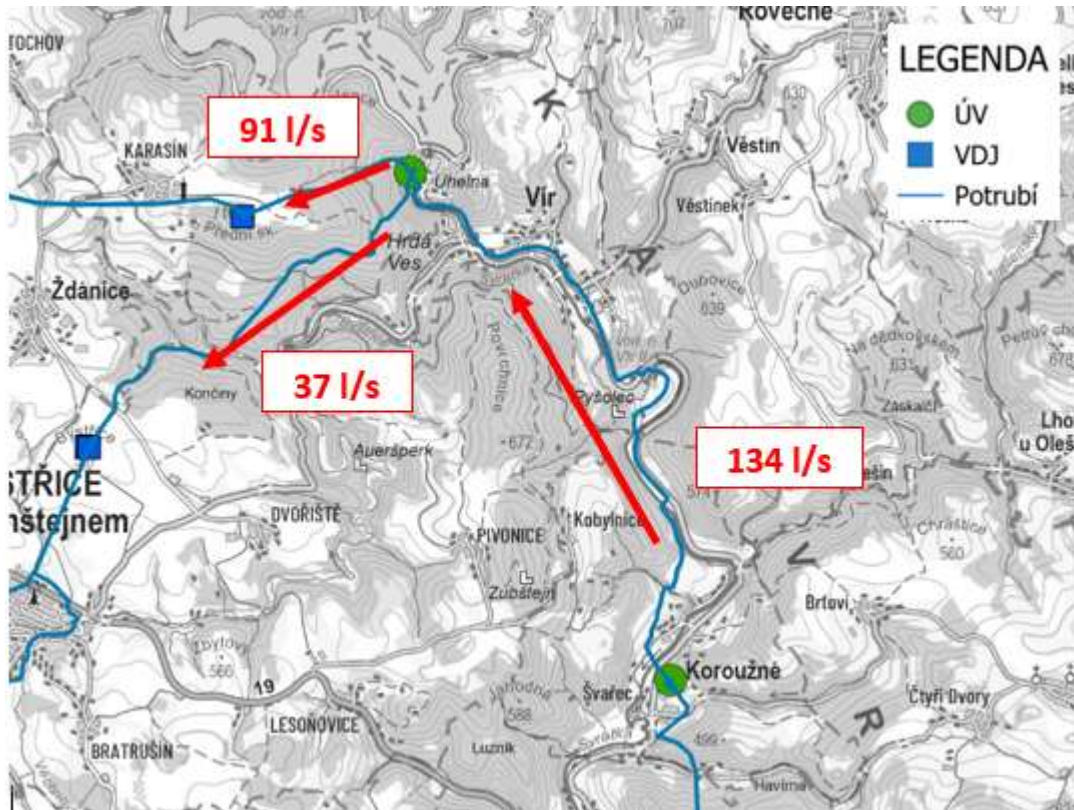
Pozn.:
*parametry čerpání při spolupráci obou zdrojů Vír a Mostiště
**parametry čerpání při výpadku zdroje Mostiště a jeho náhrada zdrojem Vír

Opatření č. 20. – ÚV Švařec – ČS Vír



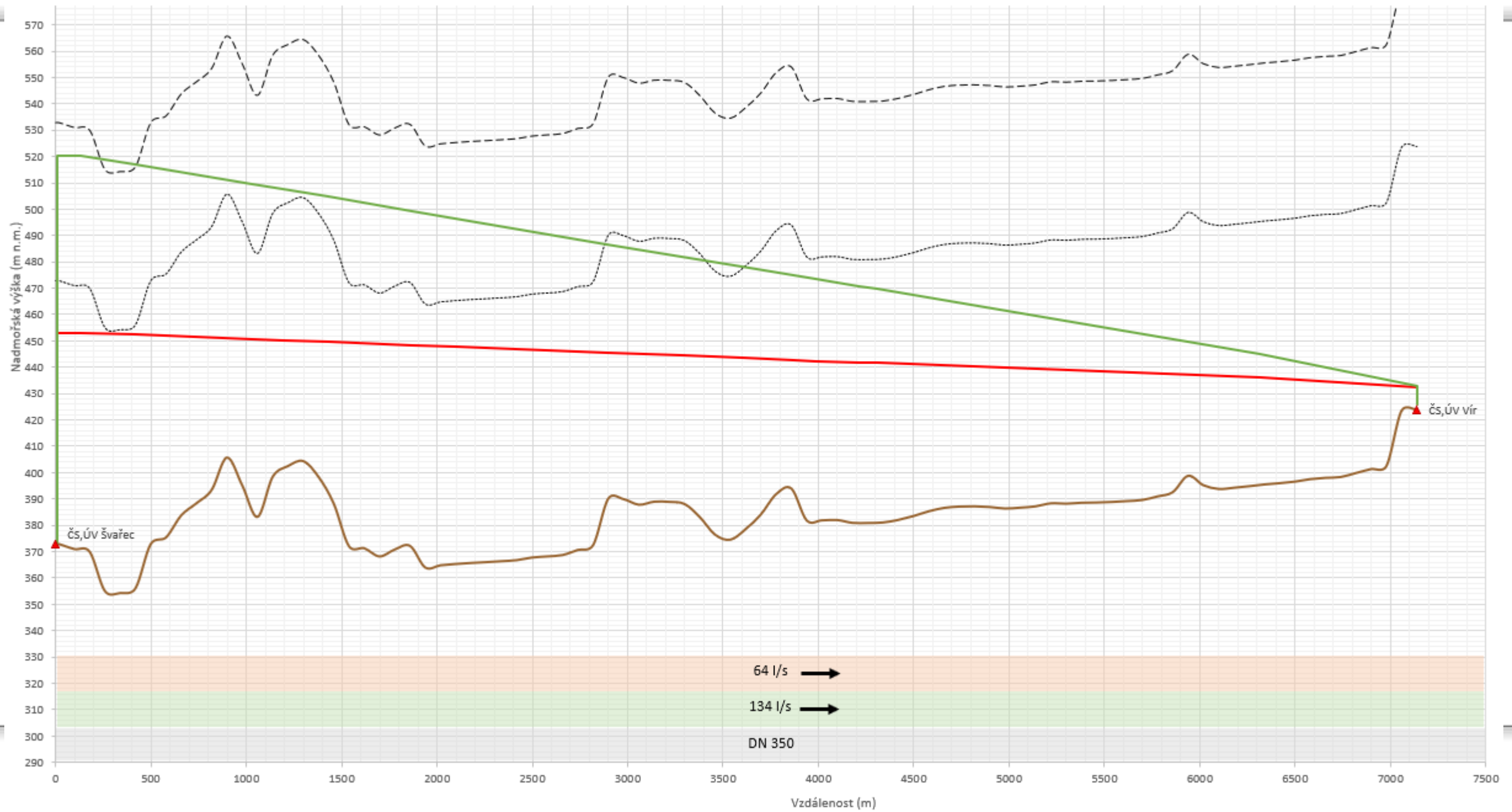
ČS Švařec – 64 l/s na 82 metrů

Opatření č. 20. – ÚV Švařec – ČS Vír

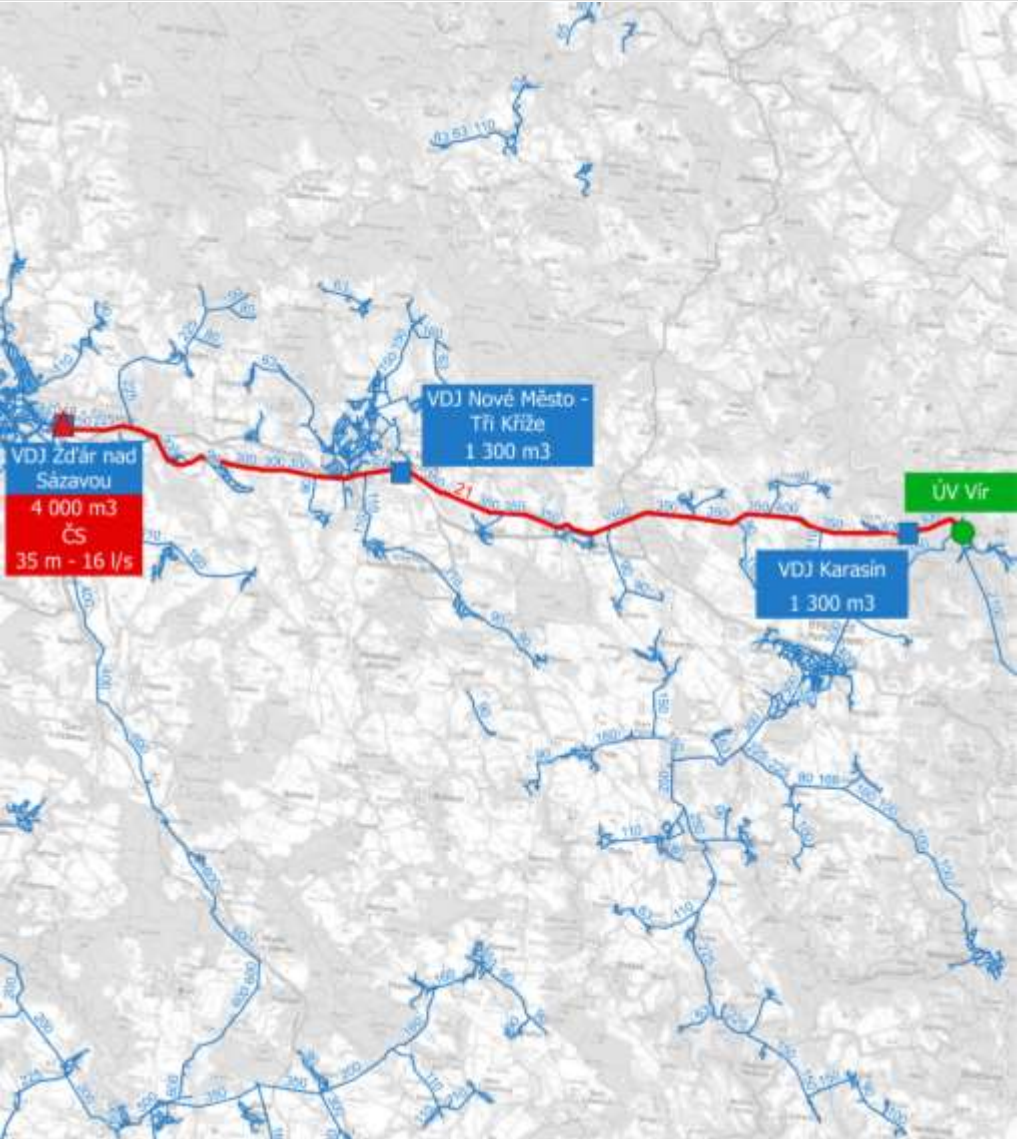


ČS Švařec – 134 l/s na 150 metrů

Opatření č. 20. – ÚV Švařec – ČS Vír



Opatření č. 21 – ČS Vír – Žďár nad Sázavou

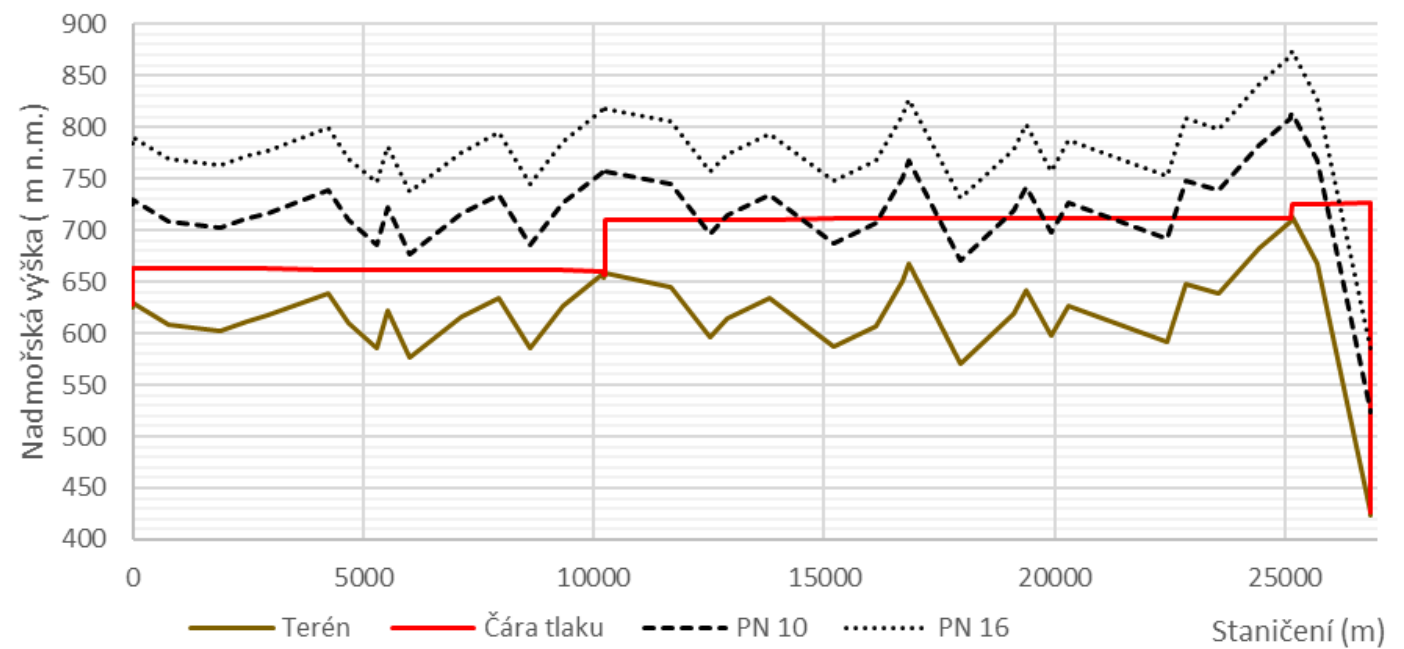
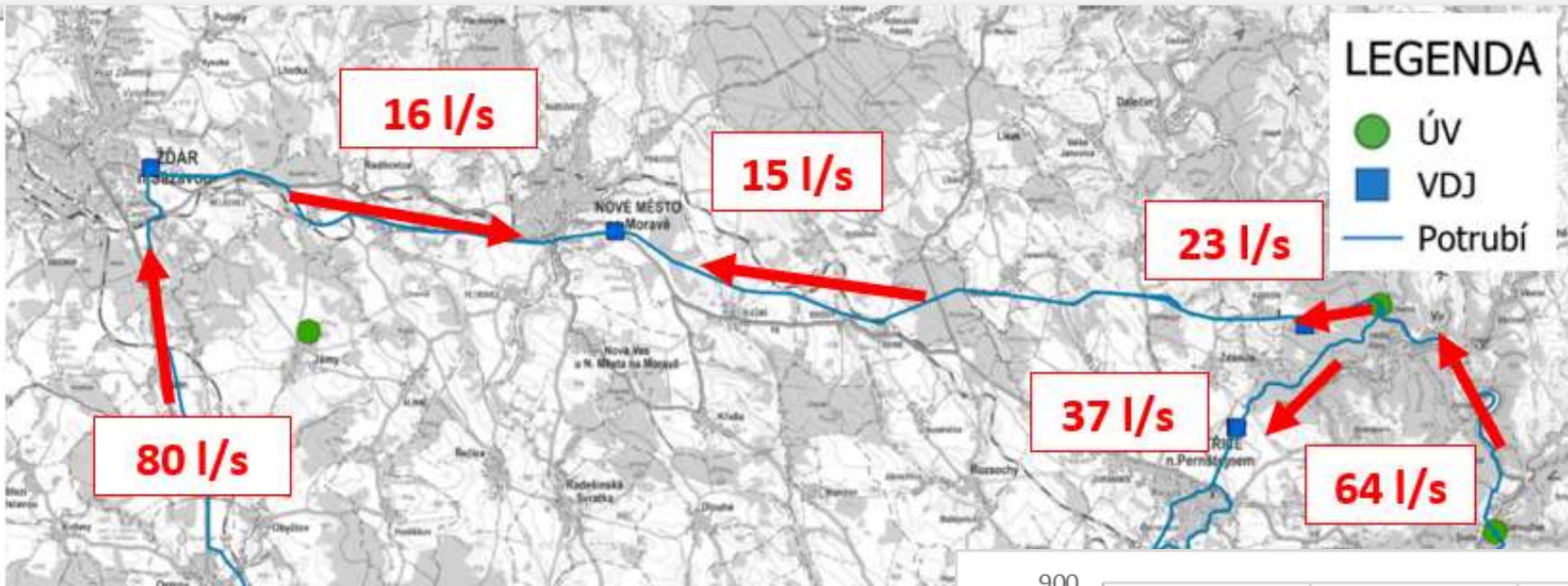


Název řadu	Popis řadu	Profil DN		Délka (m)
		Stávající	Navržený	
Řad A	Výtlačný řad ČS Vír - VDJ Karasín	-	DN 350	1 900
Řad B	Přívodný řad VDJ Karasín – VDJ Tři Kříže		DN 350	15 500
Řad C	Přívodný řad VDJ Tři Kříže – VDJ Žďár nad Sázavou	-	DN 350	10 800
CELKOVÁ DÉLKA				28 200

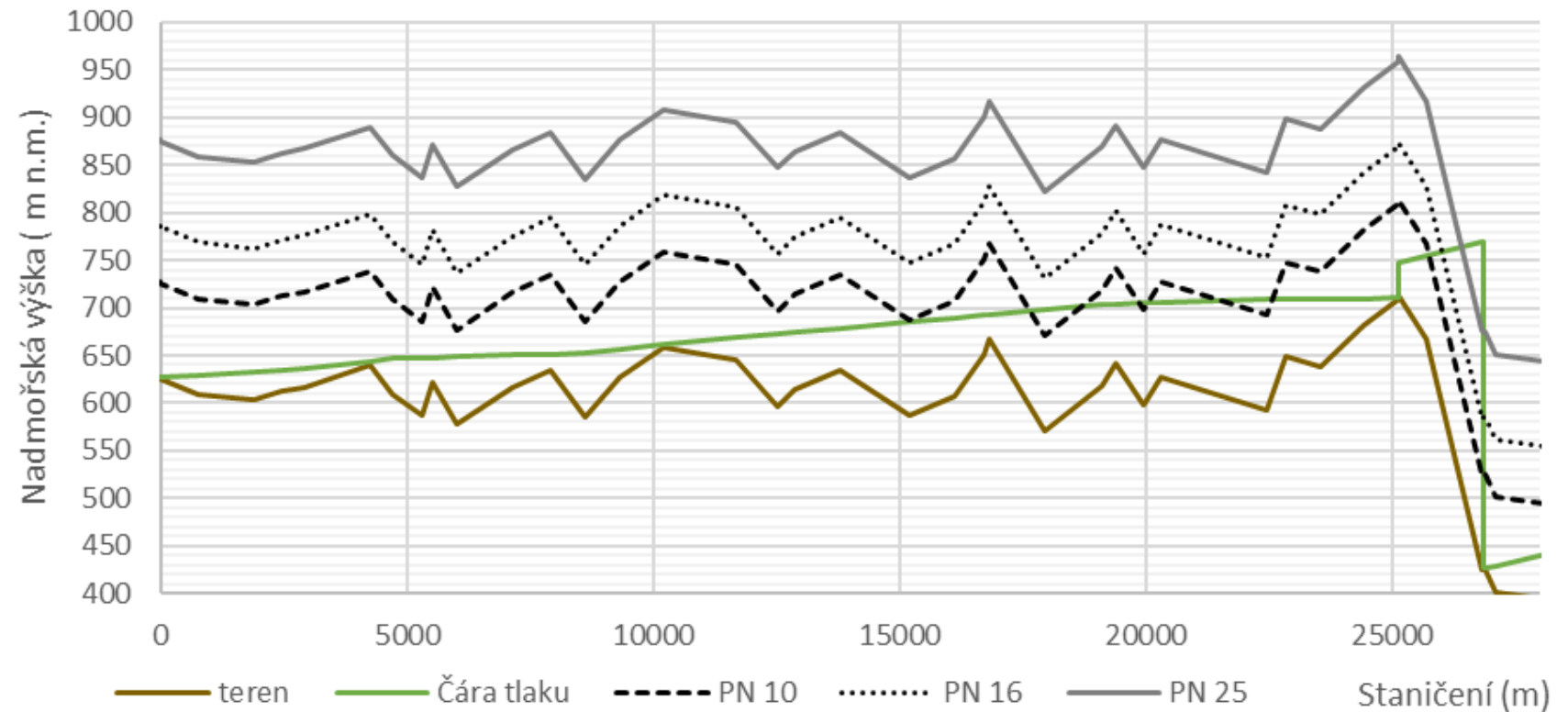
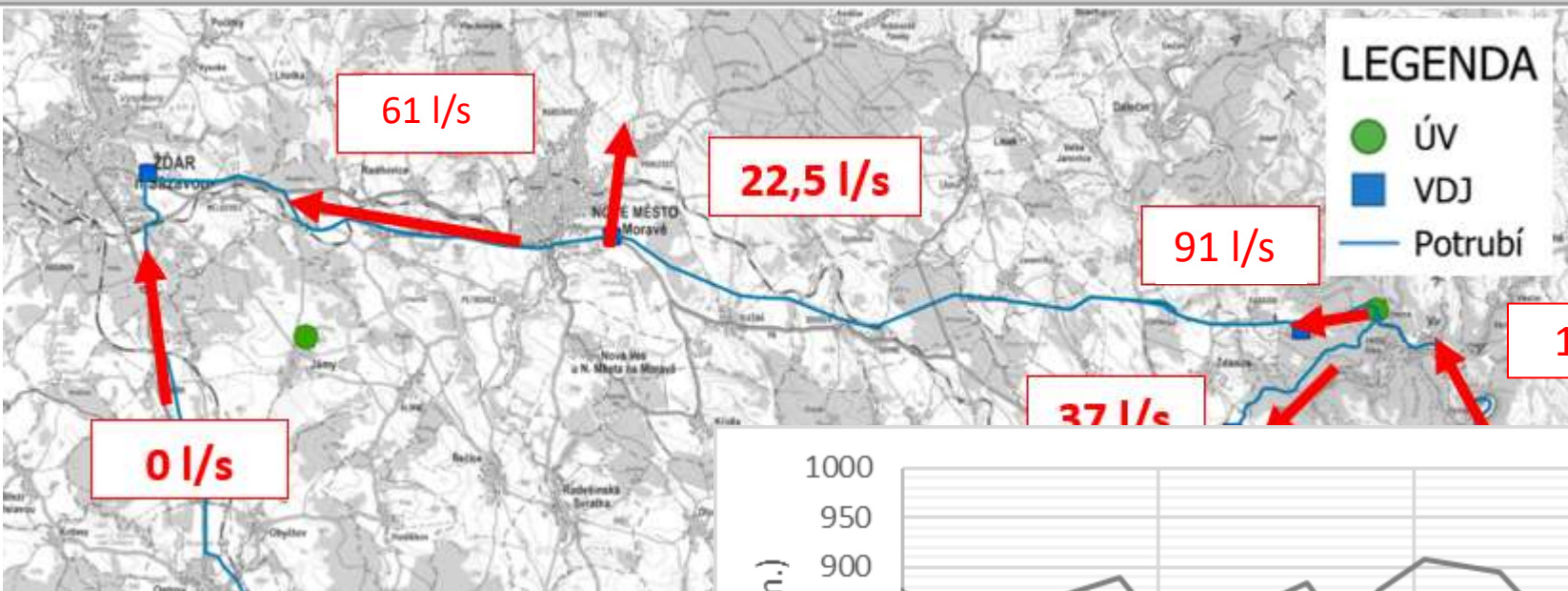
Název objektu	Stávající /nový	Navržená úprava	Parametry stávající	Parametry navržené
VDJ Žďár nad Sázavou	stávající	Rozšíření akumulace	2 185 m3	4 000 m3
		Nová čerpací stanice	-	Q=16 l/s, H=35 m*
				Q=37,5 l/s, H=?? m**

Pozn.:
*parametry čerpání při spolupráci obou zdrojů Vír a Mostiště
**parametry čerpání při výpadku zdroje Vír a jeho náhrada zdrojem Mostiště
Parametry čerpání v ČS Vír jsou řešeny v rámci opatření č.20

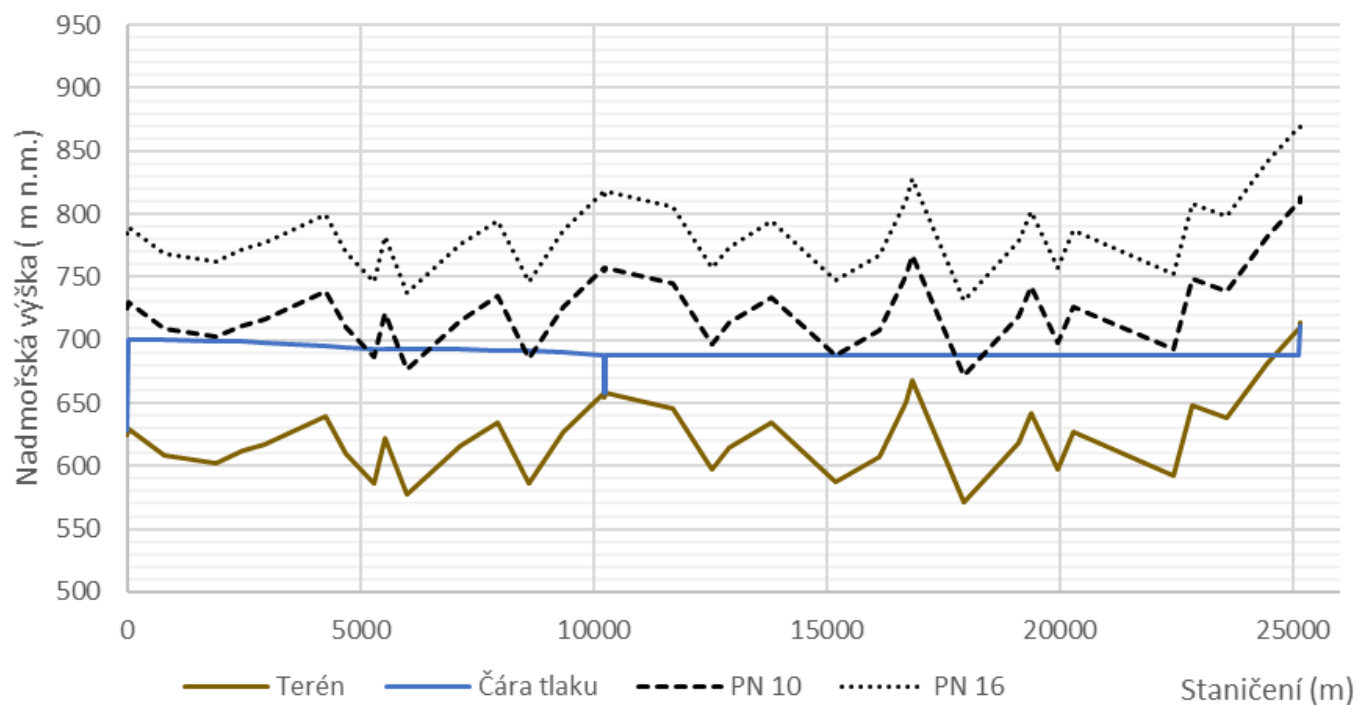
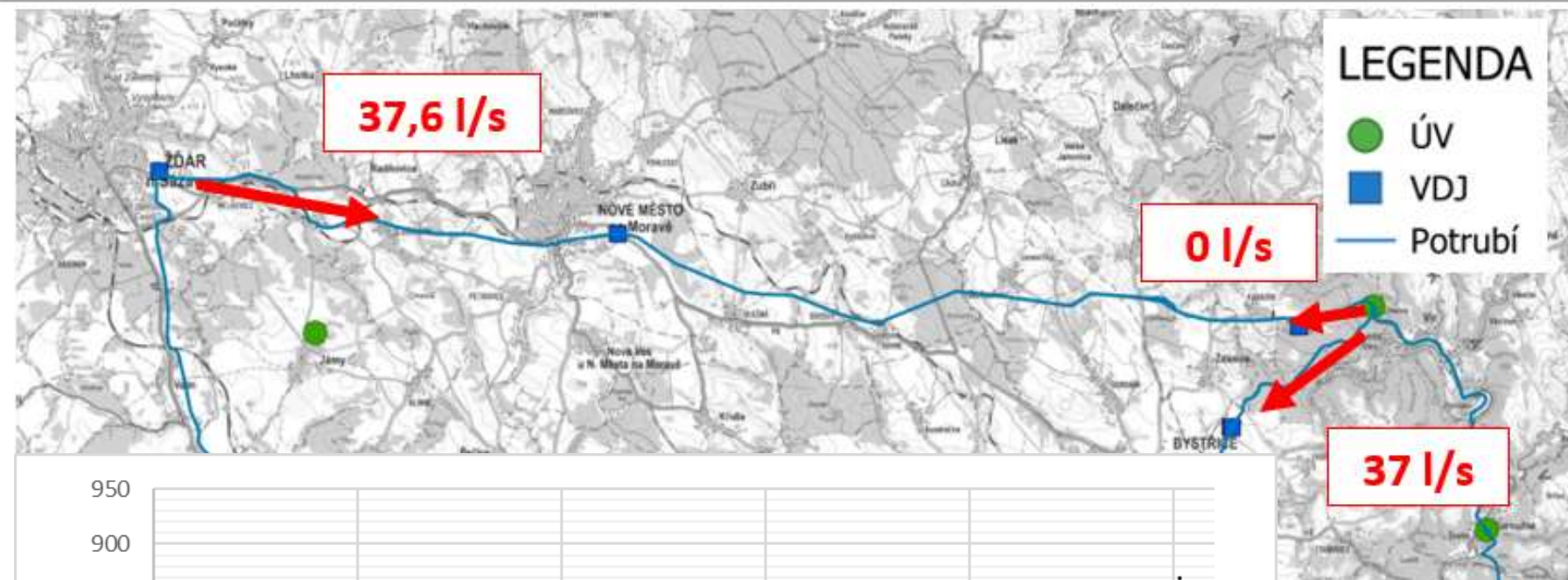
Opatření č. 21. – ČS Vír – Žďár nad Sázavou - sucho



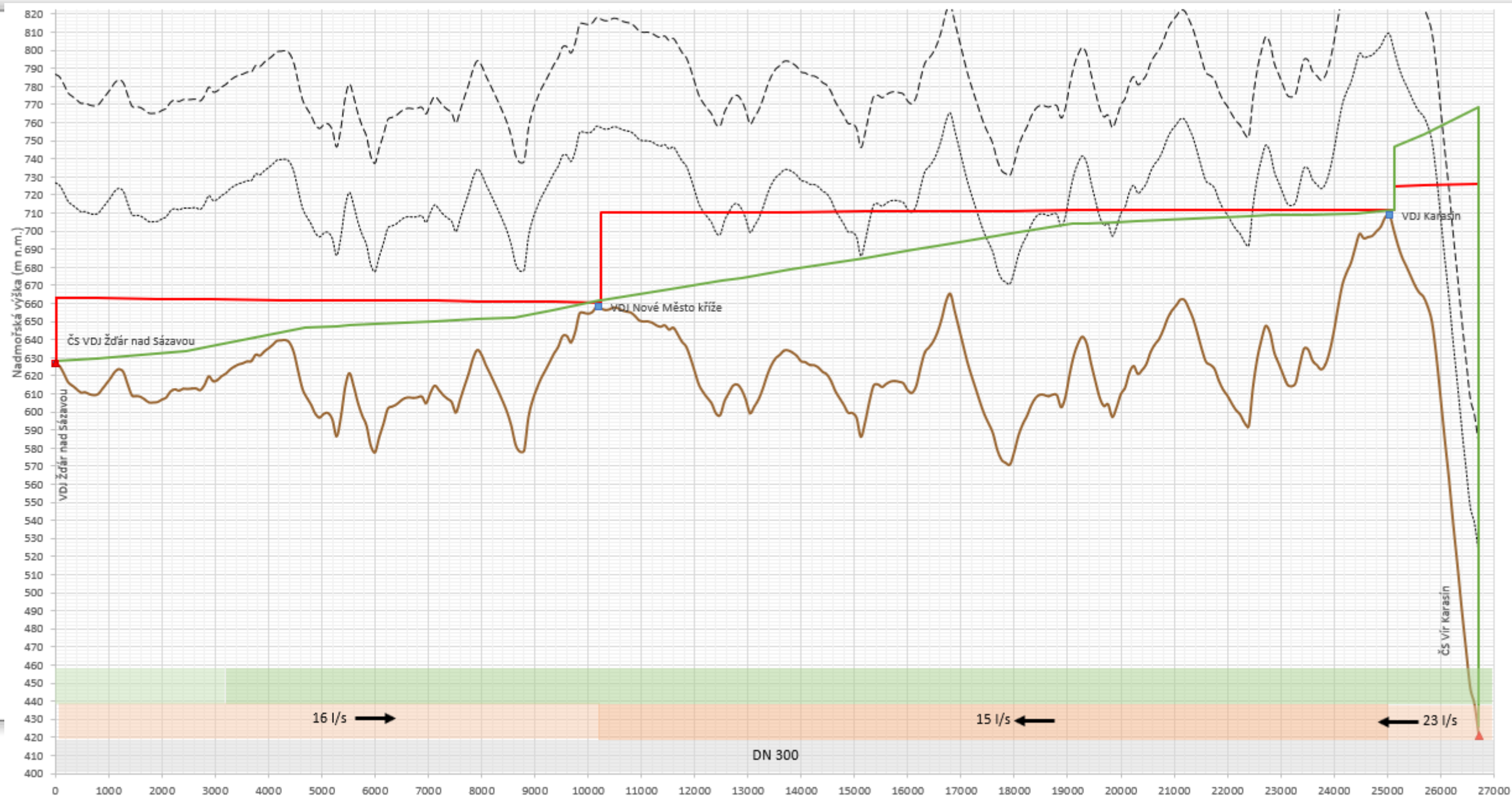
Opatření č. 21. – ČS Vír – Žďár nad Sázavou



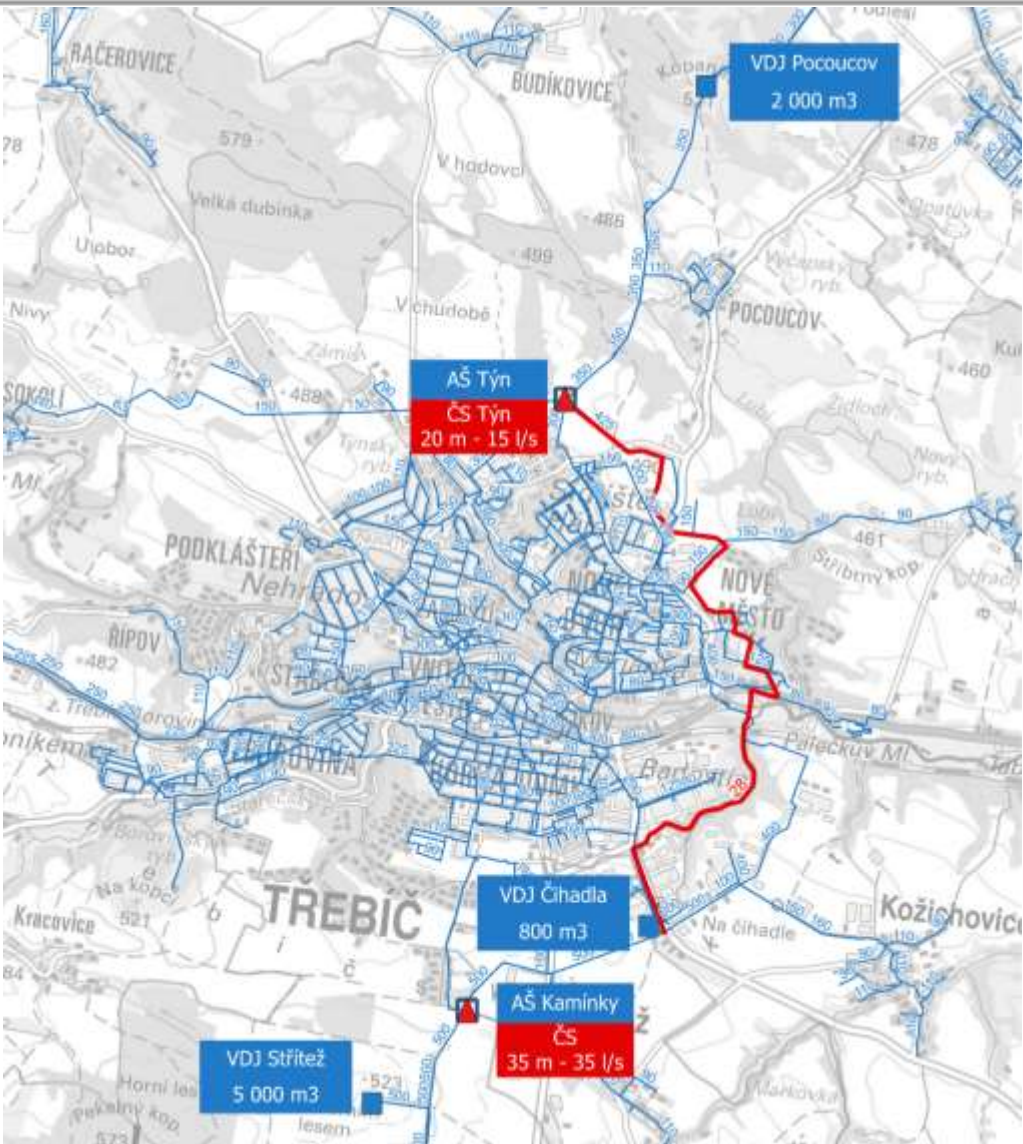
Opatření č. 21. – ČS Vír – Žďár nad Sázavou



Opatření č. 21. – ČS Vír – Žďár nad Sázavou



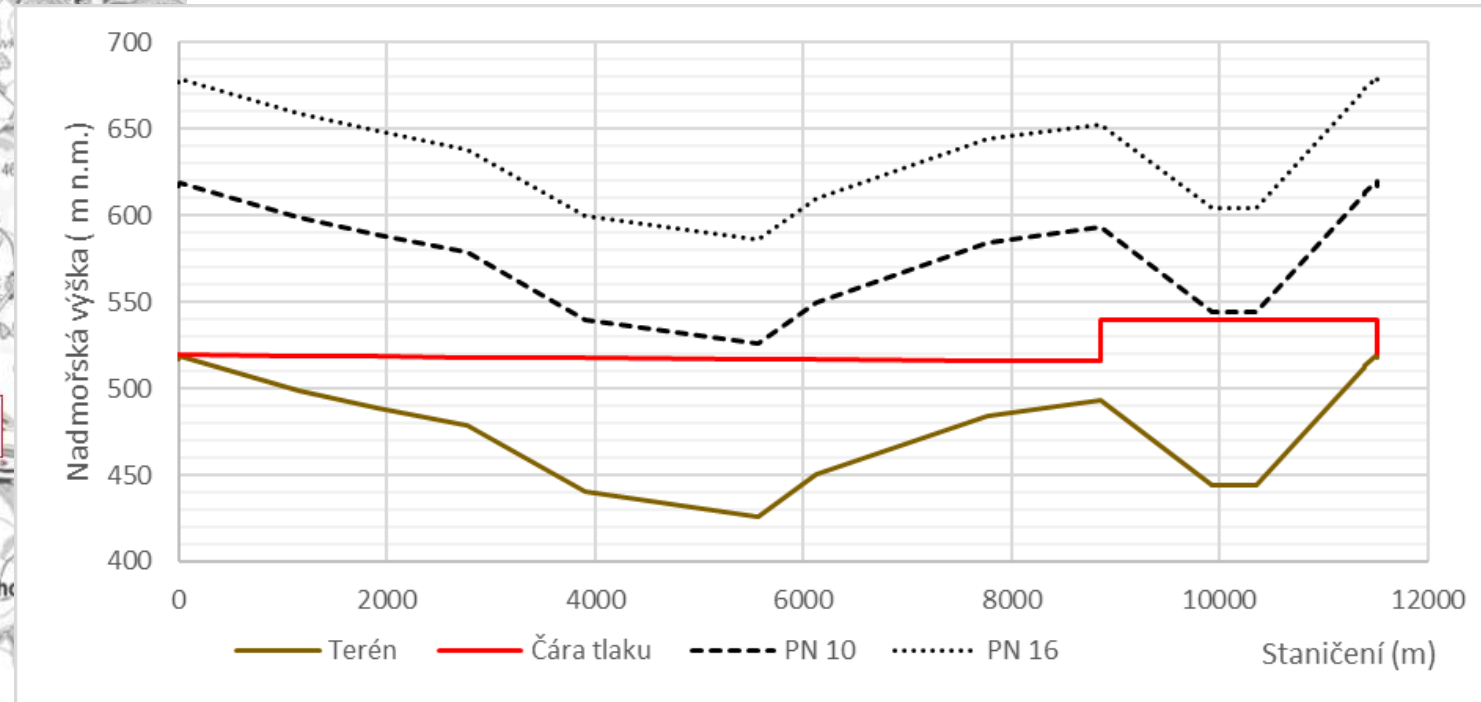
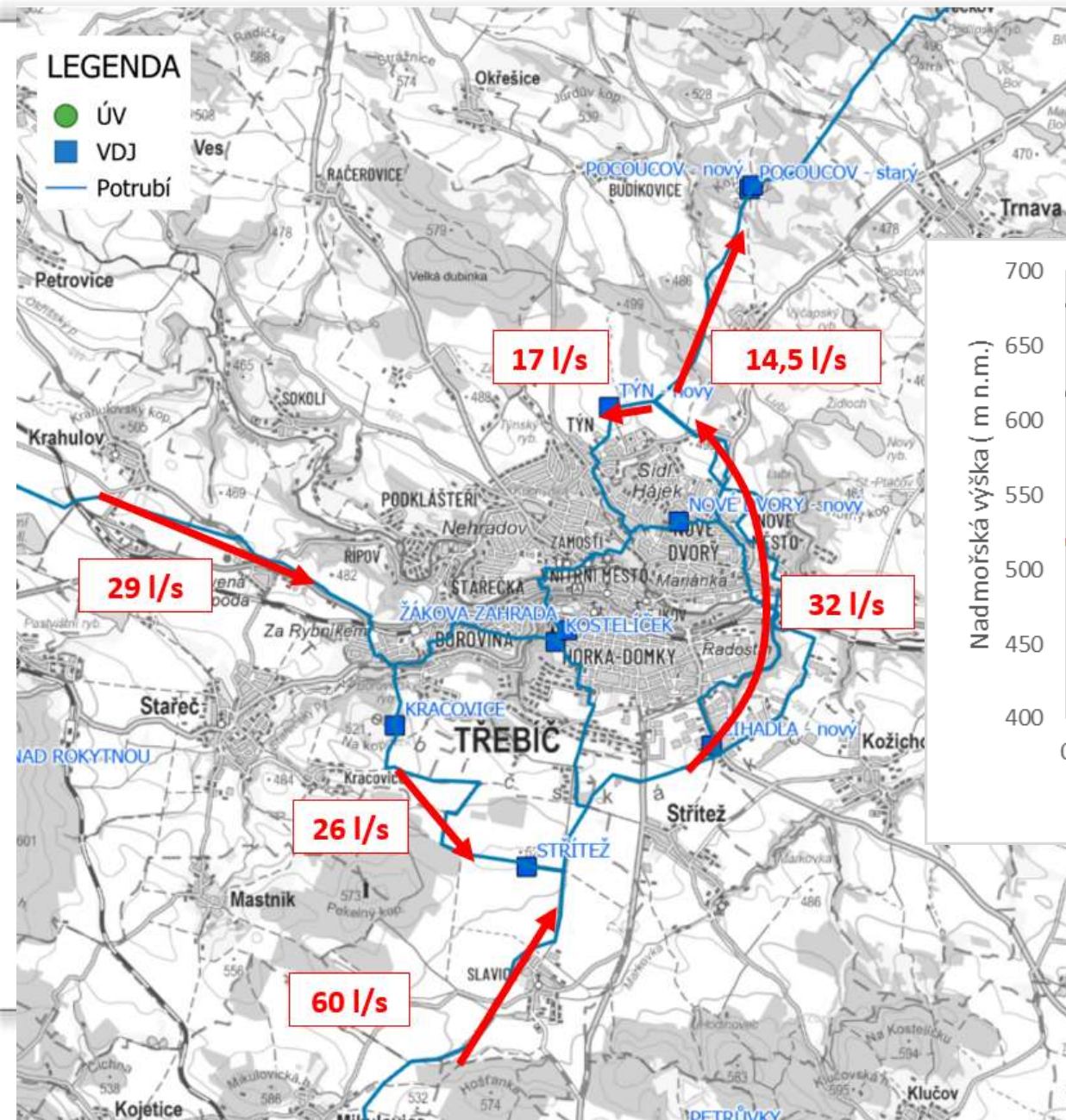
Opatření č. 28 – Obchvat Třebíče



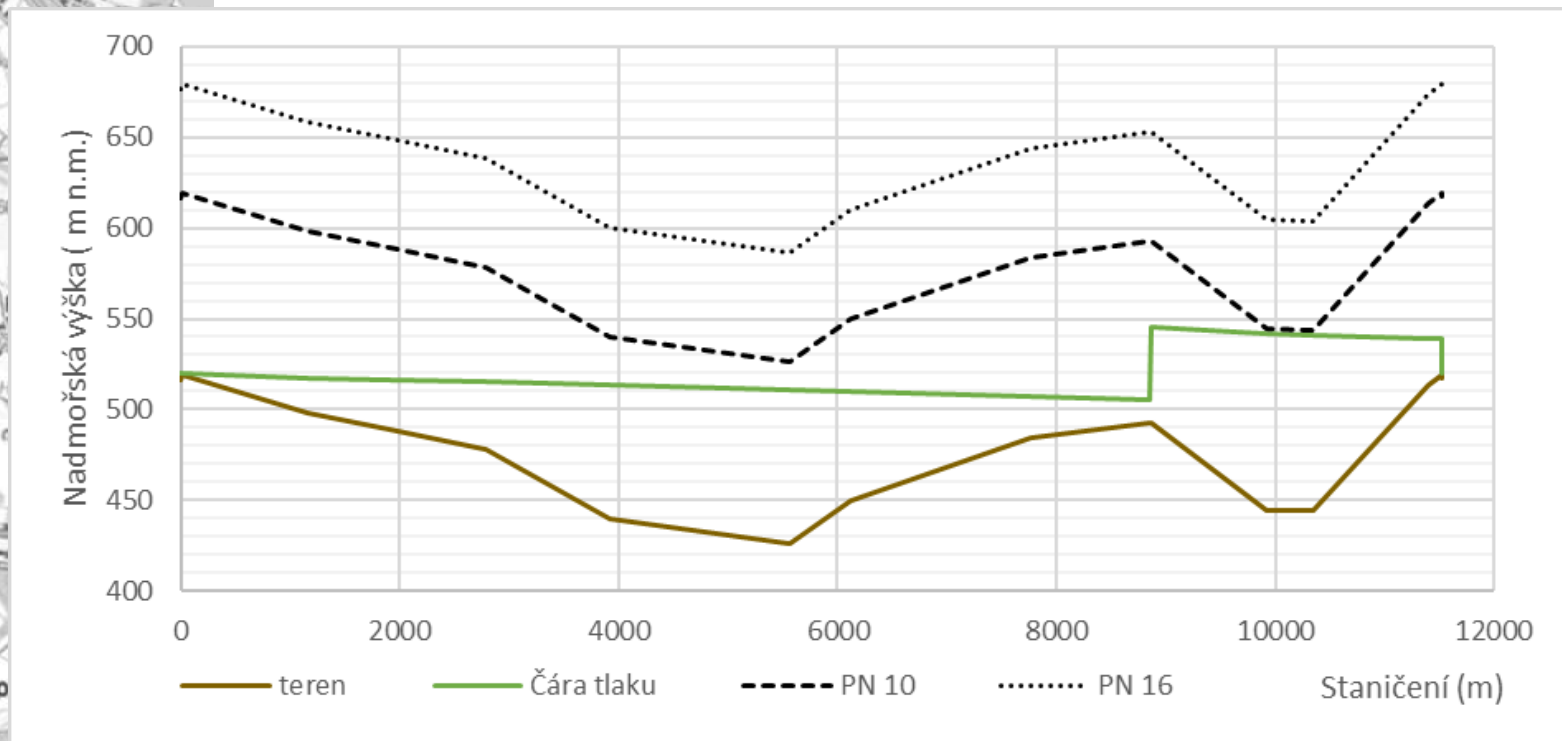
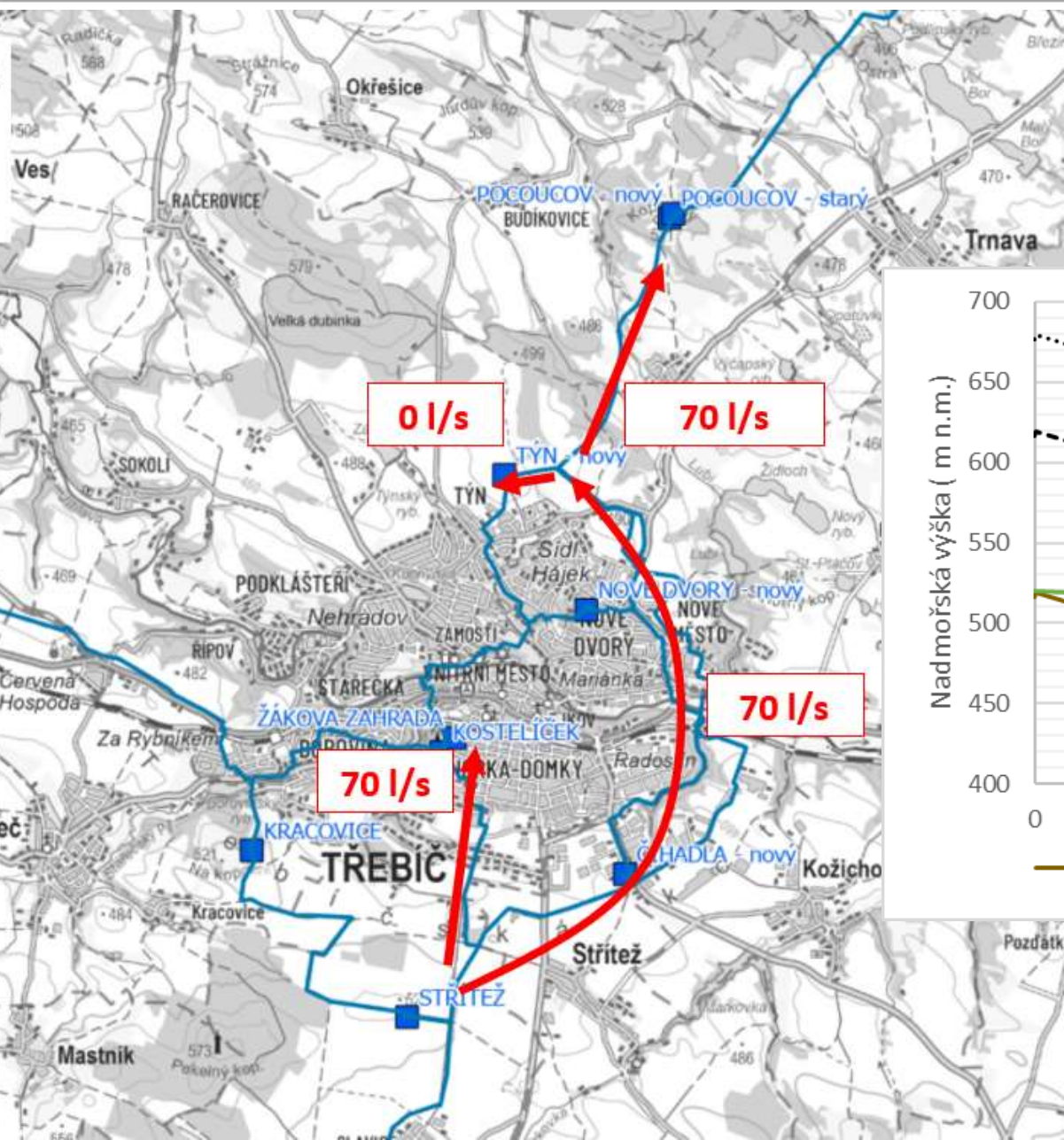
Název řadu	Profil DN		Délka (m)
	Stávající	Navržený	
Obchvat Třebíče	-	DN 400	6 150
CELKOVÁ DÉLKA			6 150

Název objektu	Stávající/nový	Navržená úprava	Parametry stávající	Parametry navržené
AŠ Týn	Stávající	Nová čerpací stanice	-	Q=15 l/s, H=20 m
AŠ Kamínky	Stávající	Nová čerpací stanice	-	Q=35 l/s, H=35 m

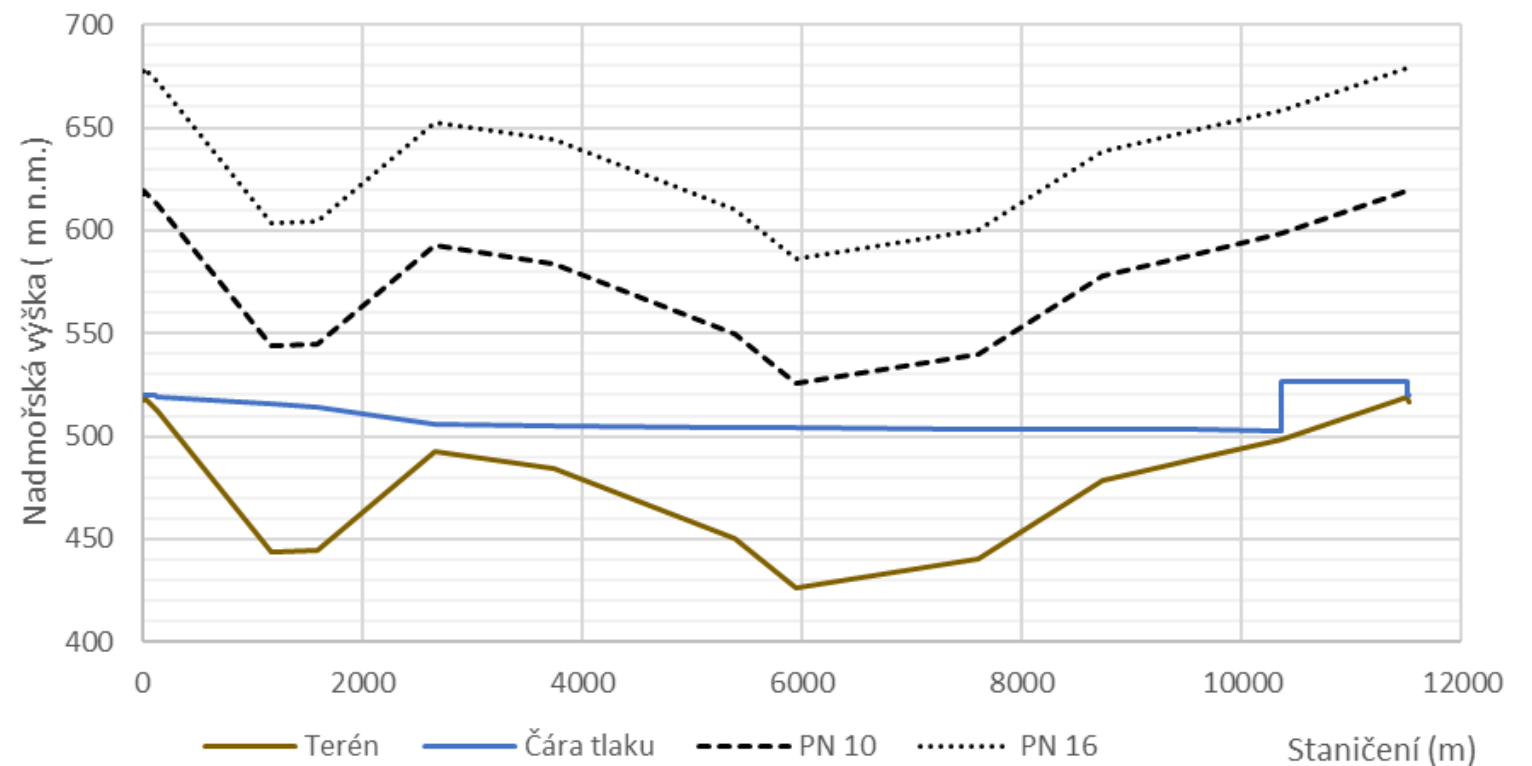
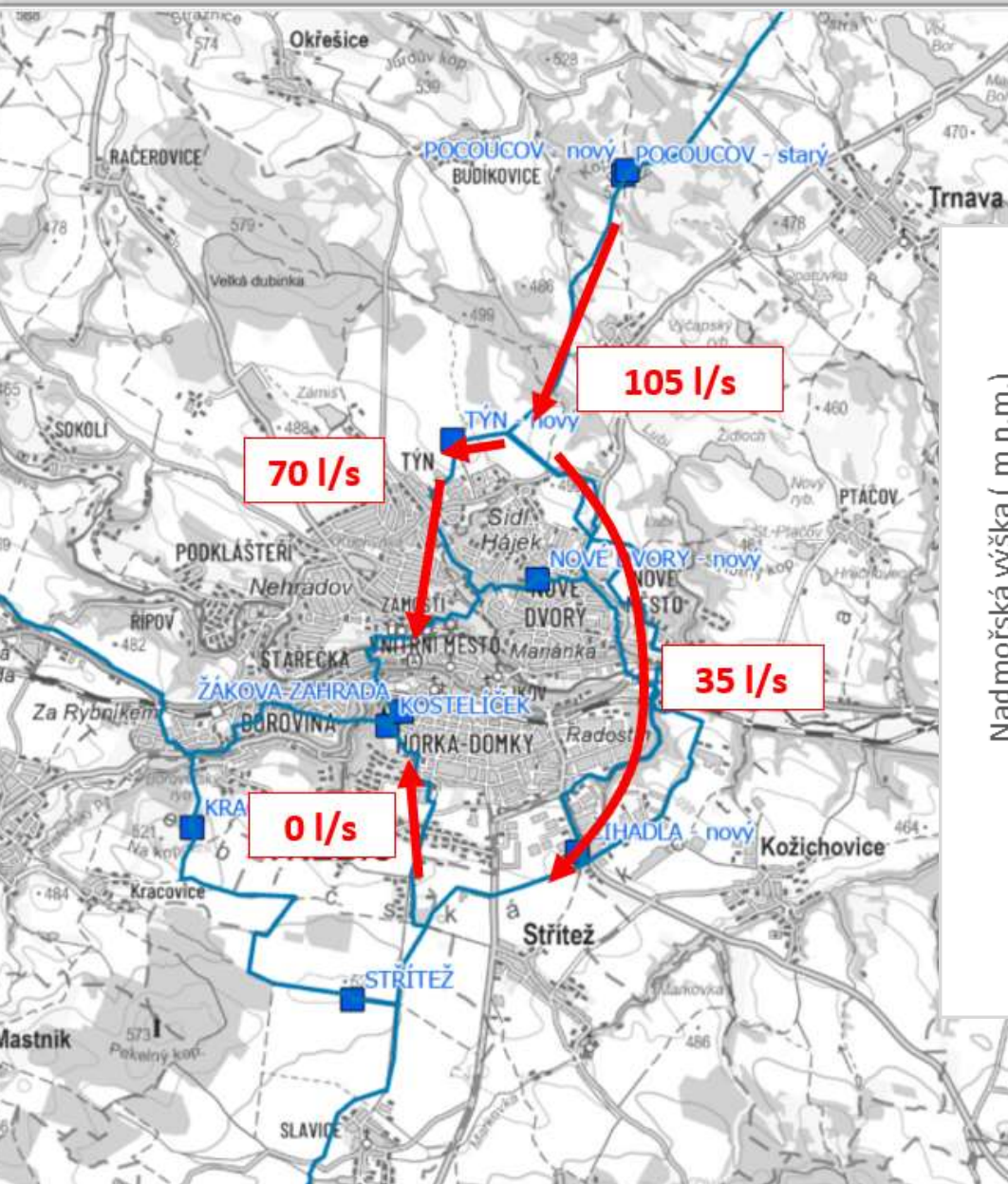
Opatření č. 28. – Obchvat Třebíče



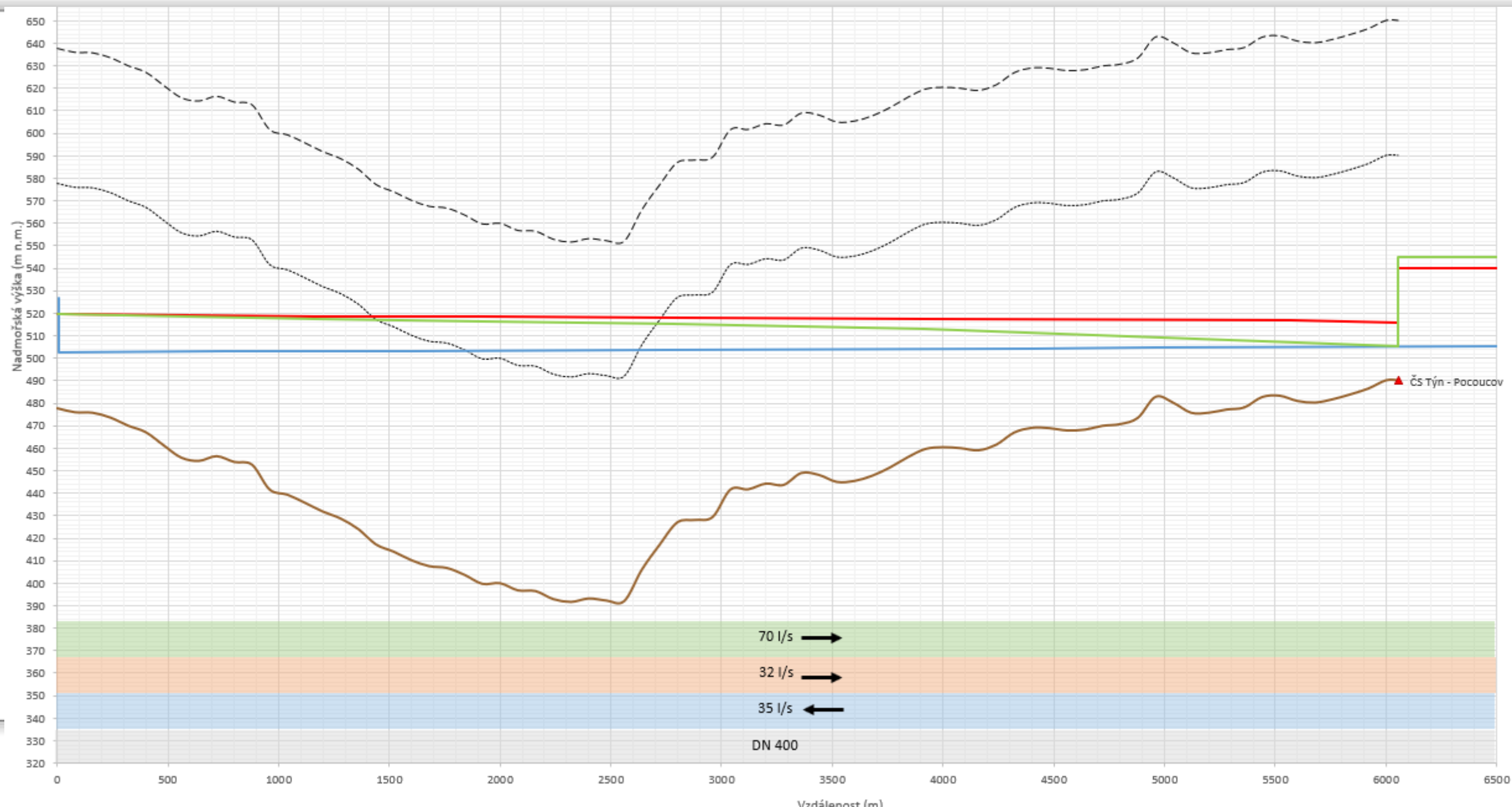
Opatření č. 28. – Obchvat Třebíče



Opatření č. 28. – Obchvat Třebíče



Opatření č. 28. – Obchvat Třebíče



Diskuse, připomínky,...

Připomínky k opatřením a distribuci vody prosíme nejpozději do **6.3. 2024**

zrostlik@vrv.cz, Zvolanek.R@kr-vysocina.cz, DANOVA.ANDREA@kr-jihomoravsky.cz

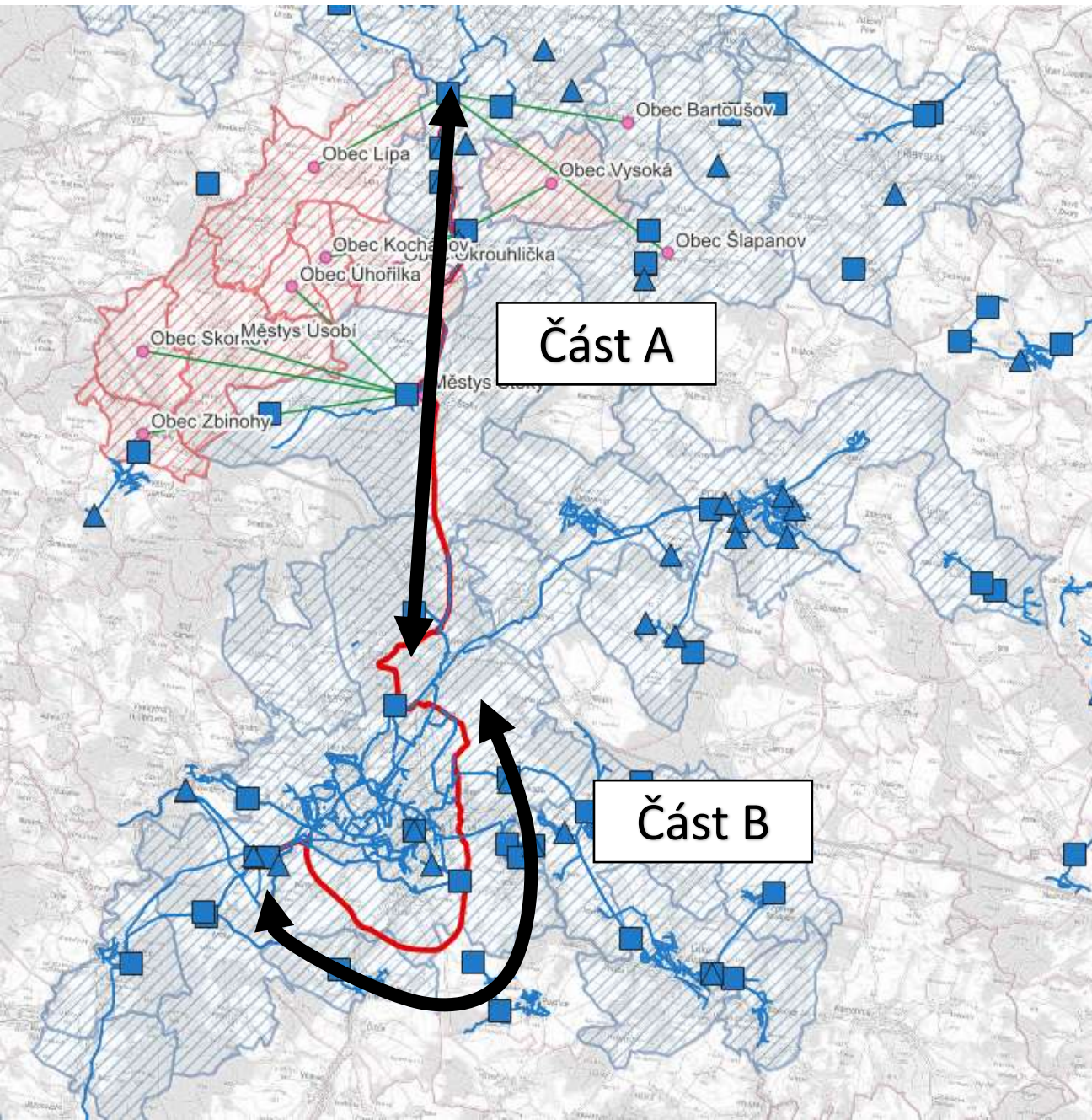
17.5.2024 - Představení závěrů pro Kraj Vysočina

Děkujeme za pozornost



Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.

Opatření č. 24 – Havlíčkův Brod - Jihlava



Část A:

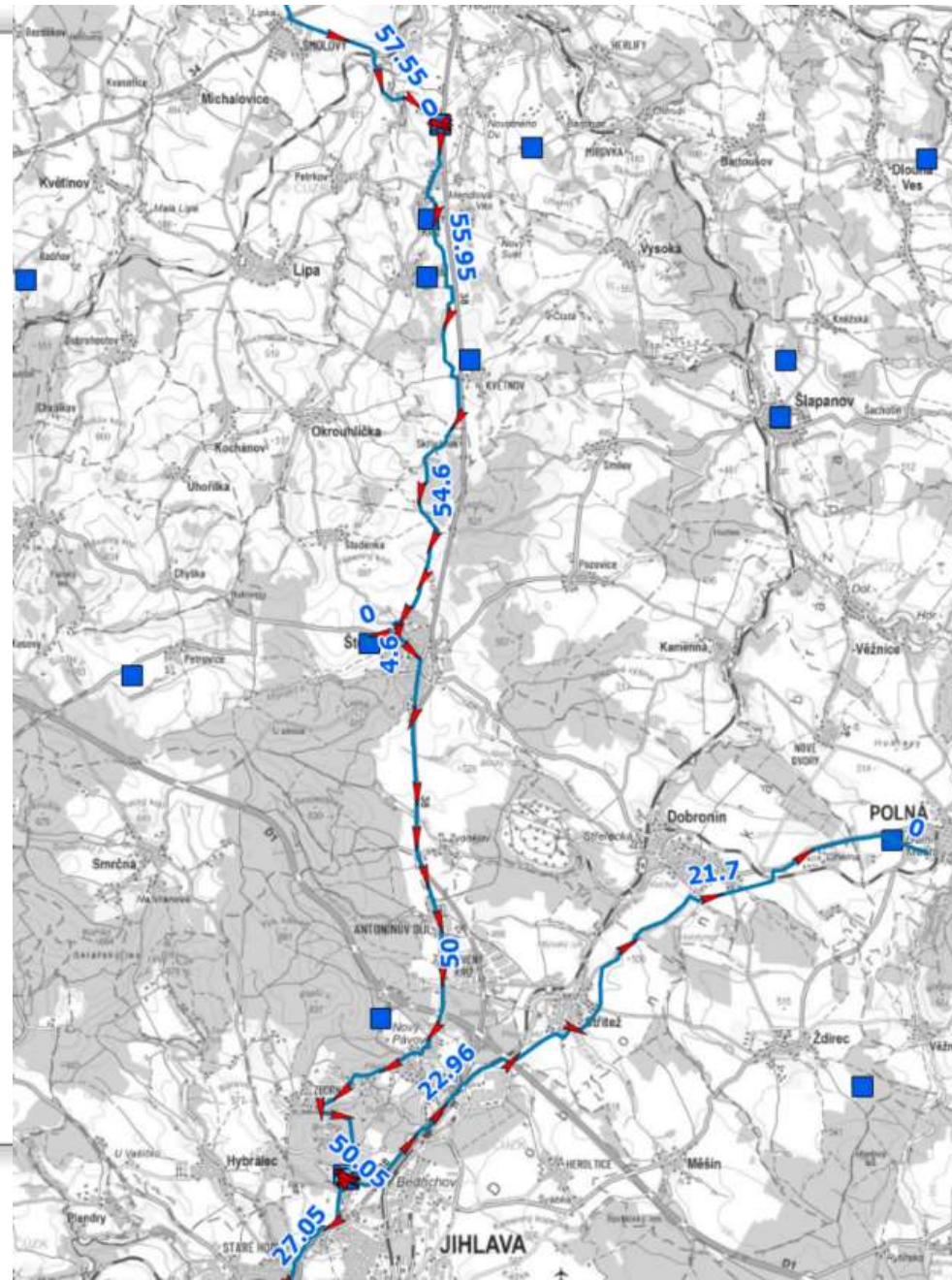
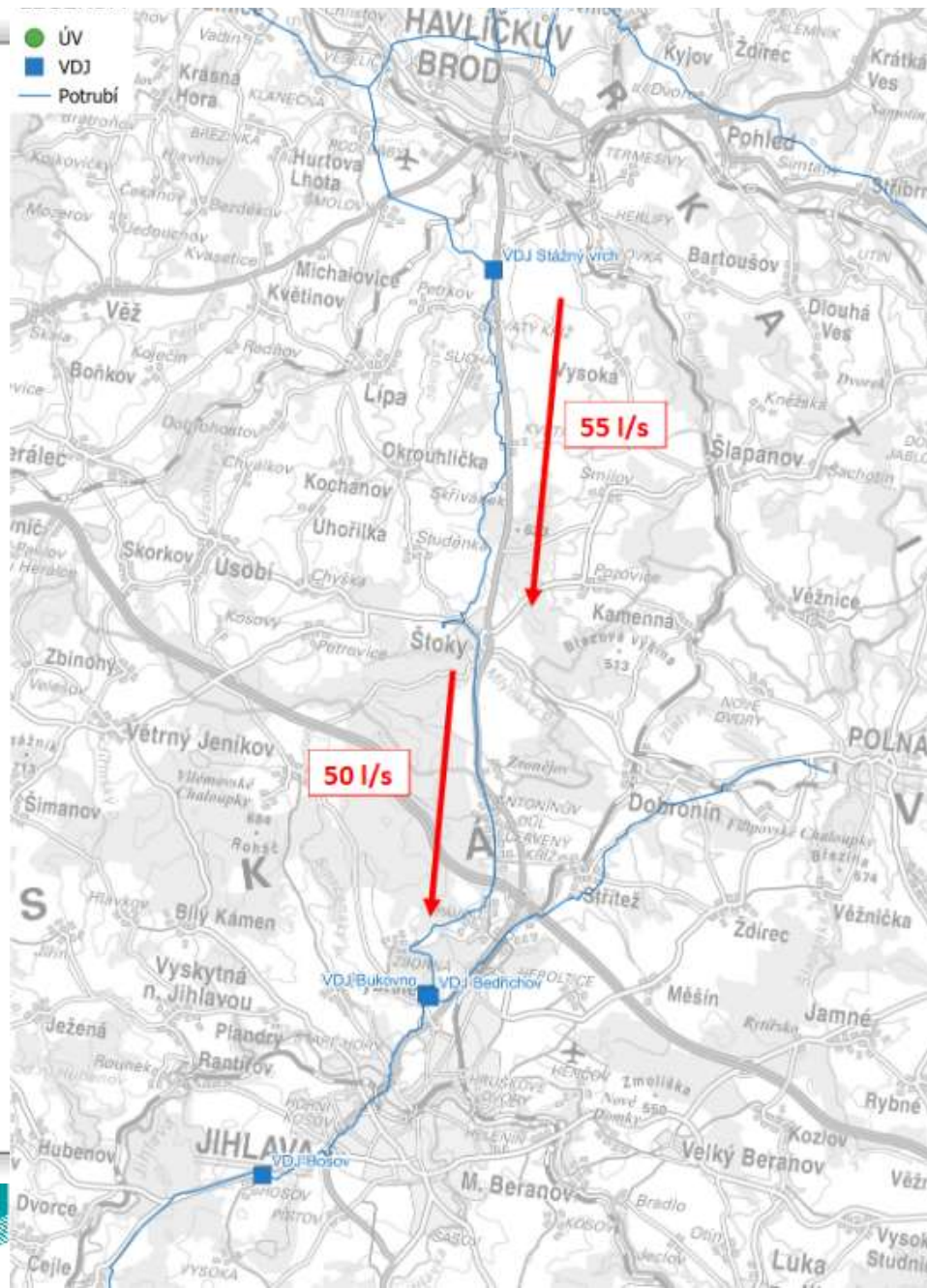
Řad DN 300 – VDJ Štoky – VDJ Bukovno (10 338 m)

VDJ Bukovno – 4 000 m³

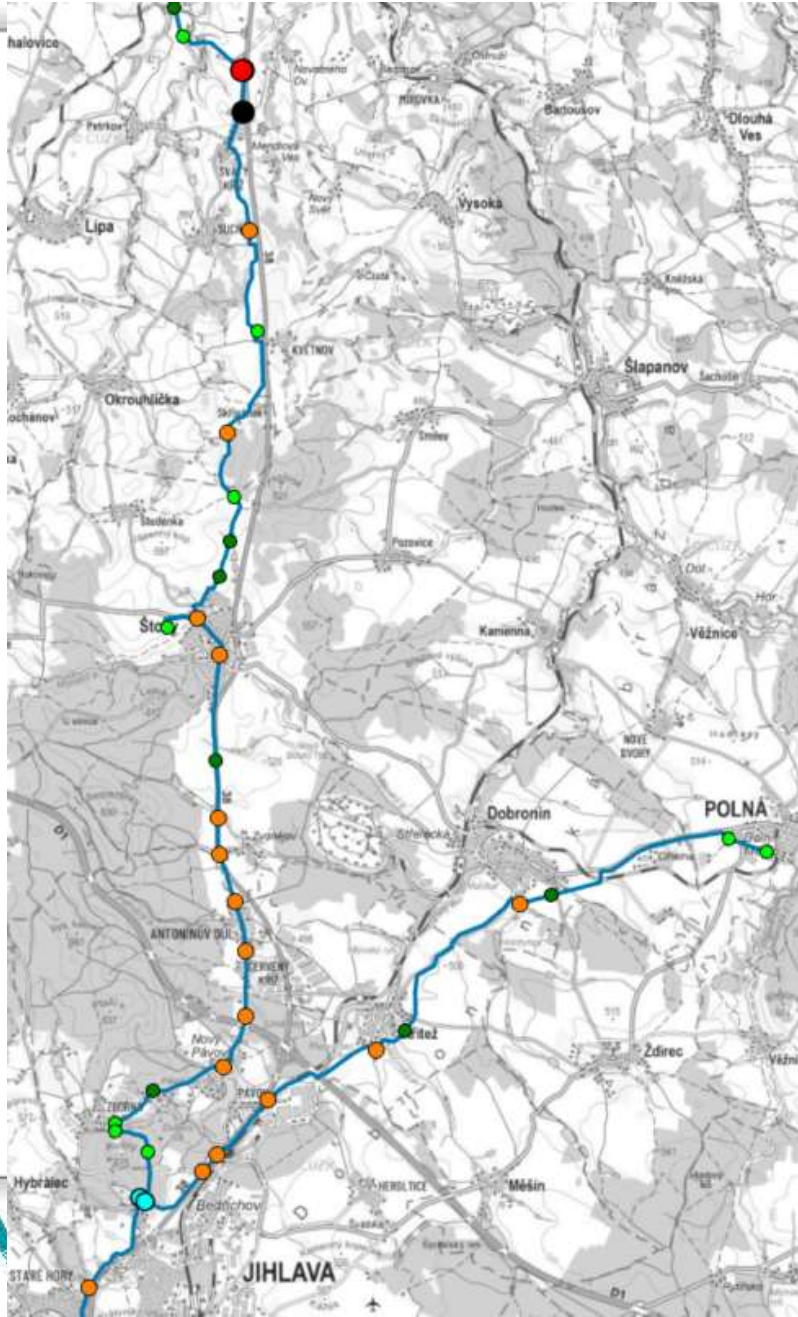
Část B:

Řad DN 500 – VDJ Bukovno – VDJ Kosovská – AK ÚV Hosov
(12 km)

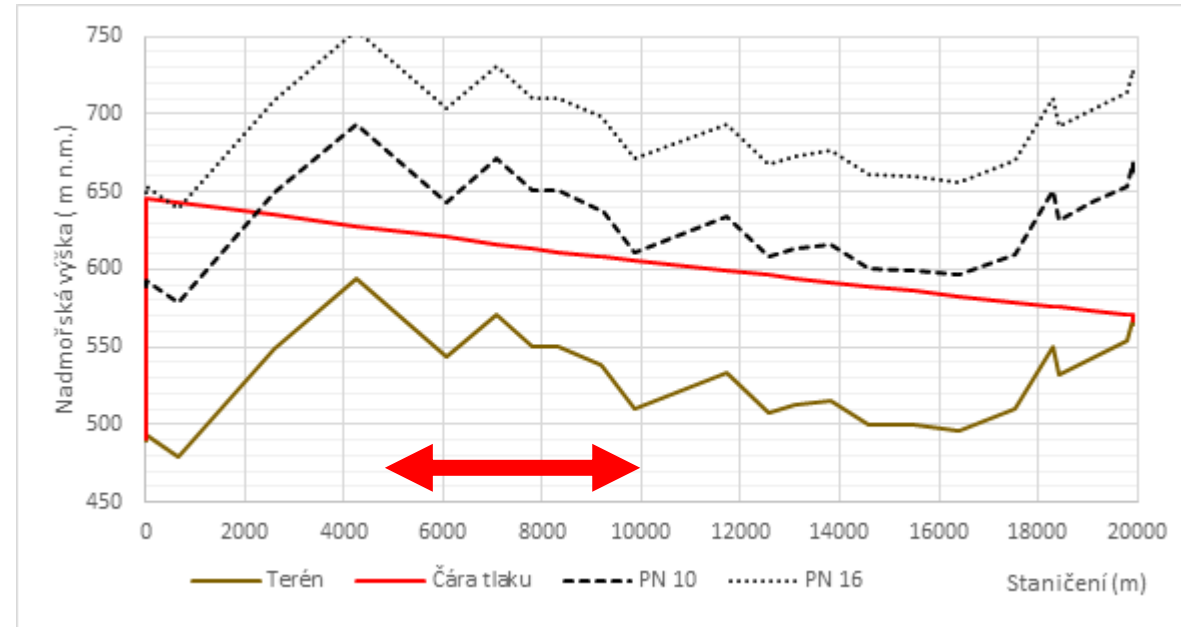
Opatření č. 24 – Havlíčkův Brod – Jihlava – Část A



Opatření č. 24 – Havlíčkův Brod – Jihlava – Část A

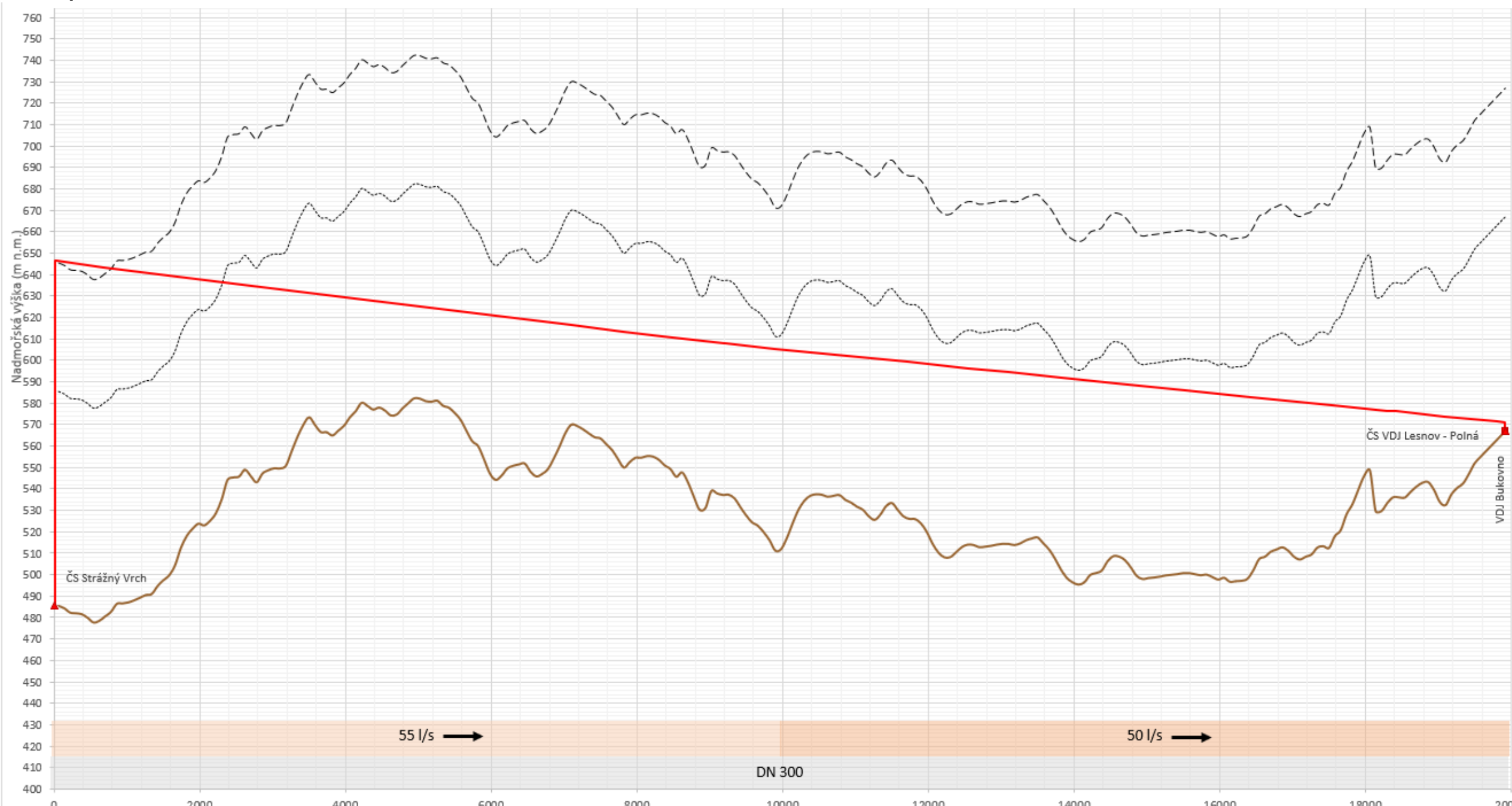


VDJ Strážný vrch – VDJ Bukovno

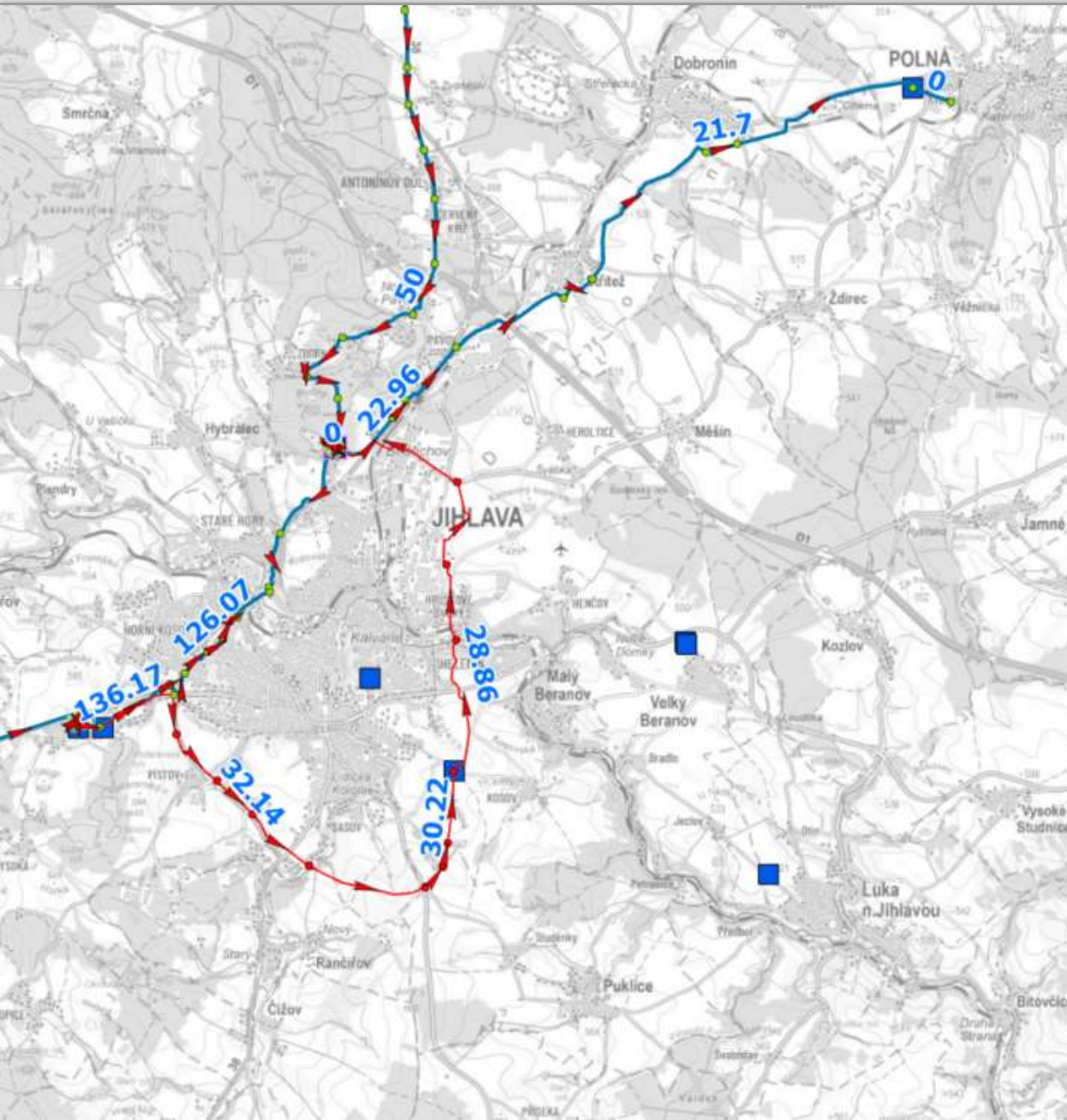


Úsek Květnov – Štoky návrh na zkapacitnění na DN 300, délka 5 126m

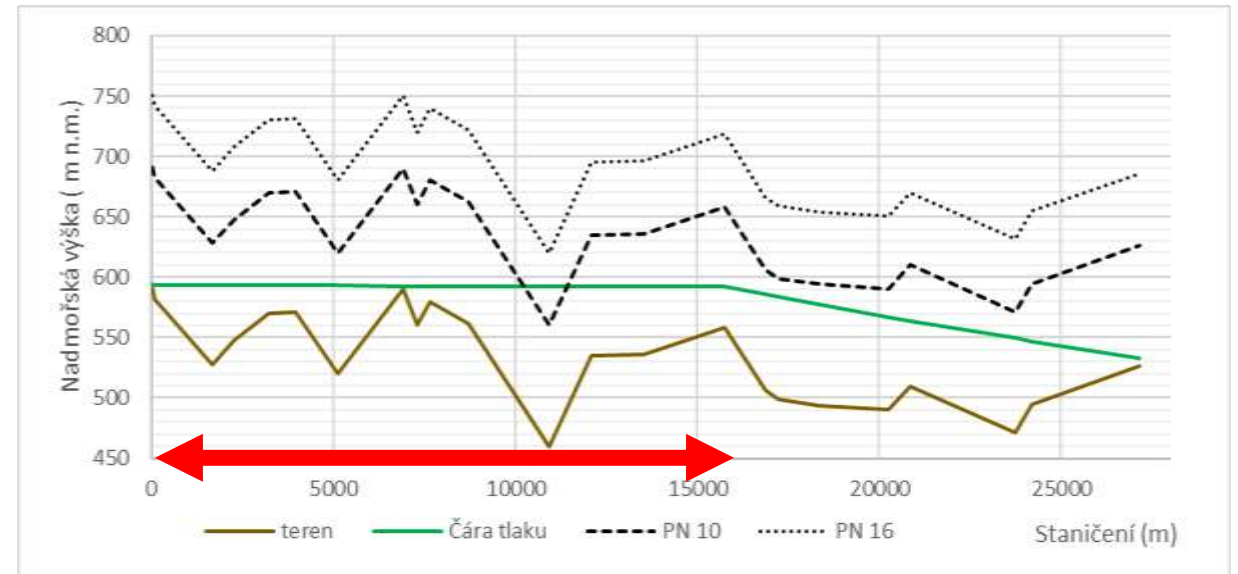
Opatření č. 24 – Havlíčkův Brod – Jihlava – Část A



Opatření č. 24 – Havlíčkův Brod – Jihlava – Část B

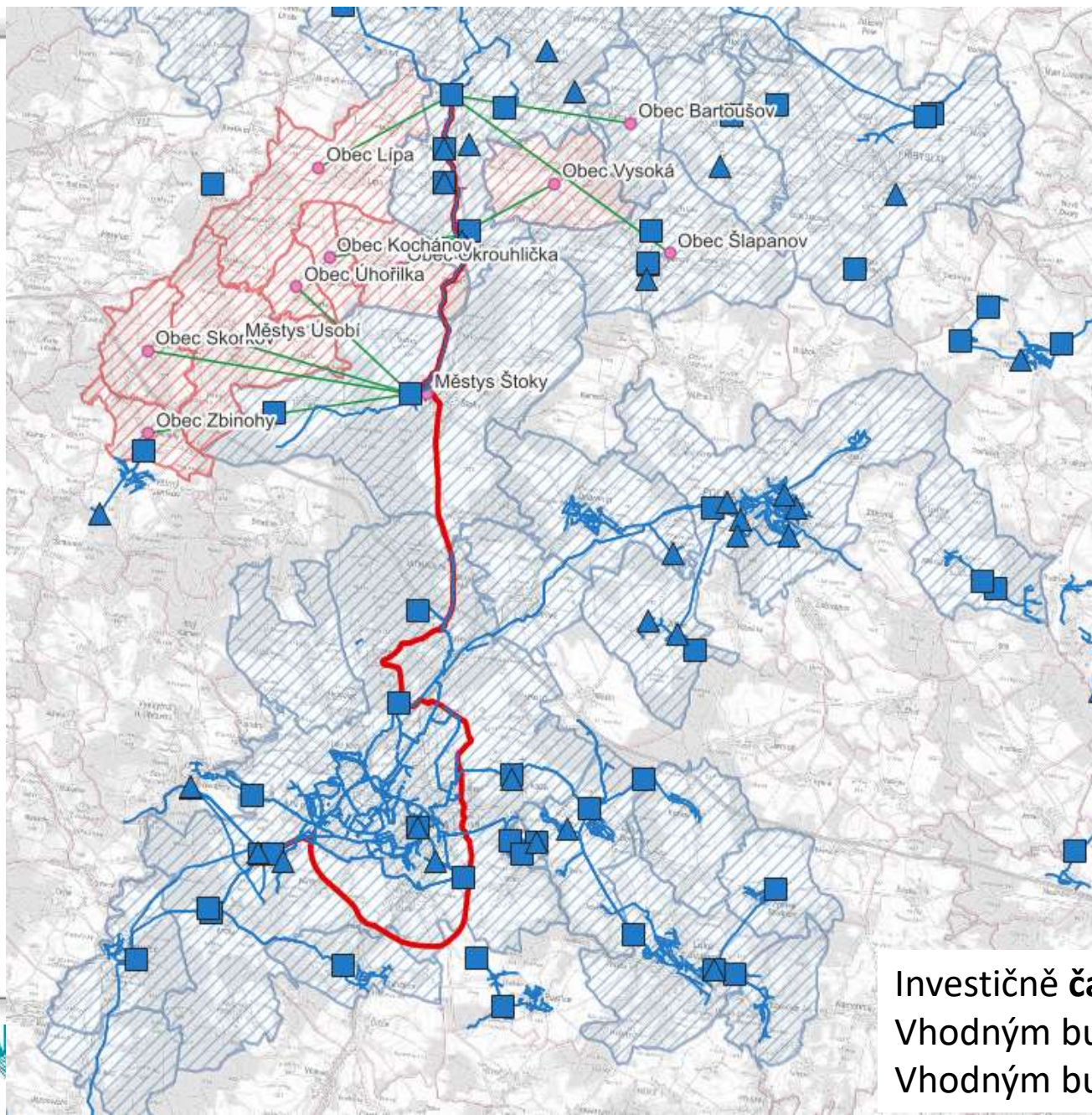


ÚV Hosov – VDJ Polná



Řad DN 500 – VDJ Bukovno – VDJ Kosovská – AK ÚV Hosov

Opatření č. 24 – Havlíčkův Brod – Jihlava



VDJ Bukovno	4 000 m ³
ČS VDJ Strážný vrch	155 m v.sl. 60 l/s
Řad DN 300; délky 10,3 km	
Řad zkapacitnění DN 300; délky 5,1 km	
Řad DN 500; délky 12 km	

ČS Hulice	230 m v.sl. 202 l/s
ČS Vilémovice	100 m v.sl. 182 l/s
ČS Havlíčkův Brod – VDJ Knyk	25 m v.sl. 46 l/s
ČS VDJ Knyk	89 m v.sl. 44 l/s
ČS VDJ Homole (Hlinsko)	60 m v.sl. 49 l/s
ČS VDJ Kladruby	
ČS VDJ Vohánčice	95 m v.sl. 5 l/s
VDJ Přemelovsko - rozšíření	3000 m ³
VDJ Opatovice - rozšíření	4 000 m ³
VDJ Spačice - rozšíření	1 500 m ³

Investičně část A 215 mil. Kč; část B 408 mil Kč.

Vhodným budoucím vlastníkem je **Statutární město Jihlava**.

Vhodným budoucím provozovatelem **SLUŽBY MĚSTA JIHLAVY s.r.o.**