

## ČÁST 4. VYHODNOCENÍ

### D.1 Souhrnná technická zpráva

#### O B S A H:

1	POPIS ÚZEMÍ .....	6
1.1	Charakteristika zájmového území .....	6
1.2	Správní členění .....	6
1.3	Hydrologické údaje .....	7
1.4	Geomorfologické členění .....	10
1.5	Geologické a hydrologické poměry .....	11
1.5.1	Předkvaterní podloží .....	11
1.5.2	Kvartérní souvrství .....	11
1.5.3	Hydrogeologické poměry .....	12
1.6	Provedené průzkumy .....	12
1.6.1	Zhodnocení biologického významu území .....	12
2	VYHODNOCENÍ VSTUPNÍCH PODMÍNEK .....	14
2.1	Poznatky z hydromorfologické analýzy .....	14
2.2	Poznatky ze splaveninové analýzy .....	14
2.3	Svahové nestability v území .....	15
2.3.1	V zájmovém území .....	15
2.3.2	Problematika návrhů v ploše povodí a sesuvy .....	15
2.4	Cíle a základní principy technického řešení navrhovaných opatření .....	16
2.4.1	Doporučené principy k řešení MVN .....	16
3	POPIS SOUBORU OPATŘENÍ - PŘEHLED VÝSLEDNÉ KONCEPCE .....	21
3.1	Drnovice .....	21
3.1.1	Opatření DR-TUN-01 .....	21
3.1.2	Opatření DR-TO-01 .....	24
3.1.3	Opatření DR-TO-03 .....	27
3.1.4	Opatření DR-TO-04 .....	30
3.1.5	Opatření DR-TO-XX (přehrážky; hrazení strží) .....	33
3.1.6	Opatření DR-MVN-02 .....	35
3.1.7	Opatření DR-MVN-05 .....	36
3.1.8	Opatření DR-MVN-06 .....	40
3.1.9	Opatření DR-MVN-07 .....	43
3.1.10	Opatření DR-MVN-08 .....	47
3.1.11	Opatření DR-MVN-09 .....	51
3.1.12	Opatření DR-TO-13 (dříve DR-MVN-13) .....	55
3.1.13	Erozně ohrožené bloky půd - Drnovice .....	58
3.1.14	Odtokové a jiné problémy v ploše povodí - Drnovice .....	60
3.2	Haluzice .....	61
3.2.1	Opatření HA-TO-XX (přehrážky) .....	62
3.3	Křekov .....	63
3.3.1	Opatření KR-TO-02 .....	63

3.3.2	Opatření KR-TO-XX (přehrážky) .....	64
3.3.3	Opatření KR-MVN-03 .....	67
3.3.4	Opatření KR-MVN-04 .....	71
3.3.5	Opatření KR-TUN-05 (dříve KR-MVN-05) .....	75
3.3.6	Opatření KR-TUN-06 (dříve KR-MVN-06) .....	77
3.3.7	Erozně ohrožené bloky půd - Křekov .....	79
3.4	Lačnov .....	80
3.4.1	Opatření LA-TO-XX (přehrážky; hrazení strží) .....	80
3.4.2	Opatření LA-TUN-03 (dříve LA-MVN-03) .....	83
3.4.3	Erozně ohrožené bloky půd - Lačnov .....	85
3.5	Loučka .....	86
3.5.1	Opatření LC-TO-02 .....	86
3.5.2	Opatření LC-TO-03 .....	88
3.5.3	Opatření LC-MVN-01 .....	90
3.5.4	Erozně ohrožené bloky půd - Loučka .....	94
3.5.5	Odtokové a jiné problémy v ploše povodí - Loučka .....	96
3.6	Tichov .....	97
3.6.1	Opatření TCH-TO-01 .....	97
3.6.2	Opatření TCH-TO-02 .....	101
3.6.3	Opatření TCH-TO-03 .....	104
3.6.4	Opatření TCH-TO-04 .....	106
3.6.5	Opatření TCH-TO-XX (přehrážky; hrazení strží) .....	110
3.6.6	Opatření TCH-TO-08 (dříve TCH-MVN-08) .....	113
3.6.7	Opatření TCH-TO-10 .....	116
3.6.8	Erozně ohrožené bloky půd - Tichov .....	117
3.6.9	Odtokové a jiné problémy v ploše povodí - Tichov .....	118
3.7	Újezd .....	119
3.7.1	Opatření UJ-TO-01 .....	119
3.7.2	Opatření UJ-TO-02 .....	122
3.7.3	Opatření UJ-TO-04 .....	124
3.7.4	Opatření UJ-TO-05 .....	126
3.7.5	Opatření UJ-TO-14 .....	130
3.7.6	Opatření UJ-TO-15 .....	134
3.7.7	Opatření UJ-TO-16 .....	137
3.7.8	Opatření UJ-TO-XX (přehrážky) .....	140
3.7.9	Opatření UJ-MVN-03 .....	143
3.7.10	Opatření UJ-MVN-09 .....	147
3.7.11	Opatření UJ-MVN-10 .....	151
3.7.12	Opatření UJ-MVN-11 .....	155
3.7.13	Opatření UJ-MVN-12 .....	159
3.7.14	Opatření UJ-MVN-13 .....	163
3.7.15	Opatření UJ-TO-06 .....	167
3.7.16	Erozně ohrožené bloky půd - Újezd .....	169
3.7.17	Odtokové a jiné problémy v ploše povodí - Újezd .....	174
3.8	Valašské Klobouky .....	175
3.8.1	Opatření VK-TUN-01 .....	175
3.8.2	Opatření VK-TO-01 .....	177

3.8.3	Opatření VK-TO-02 .....	181
3.8.4	Opatření VK-TO-03 .....	184
3.8.5	Opatření VK-TO-04 .....	186
3.8.6	Opatření VK-TO-05 .....	189
3.8.7	Opatření VK-TO-XX (přehrážky) .....	192
3.8.8	Opatření VK-MVN-08 .....	194
3.8.9	Opatření VK-MVN-09 .....	198
3.8.10	Opatření VK-MVN-10 .....	202
3.8.11	Opatření VK-MVN-11 .....	206
3.8.12	Opatření VK-MVN-12 .....	209
3.8.13	Erozně ohrožené bloky půd - Valašské Klobouky .....	212
3.8.14	Odtokové a jiné problémy v ploše povodí – Valašské Klobouky .....	214
3.9	Vlachova Lhota .....	216
3.9.1	Opatření VL-TO-XX (přehrážky) .....	216
3.9.2	Erozně ohrožené bloky půd - Vlachova Lhota .....	218
3.10	Vlachovice .....	219
3.10.1	Opatření VLA-TO-01 .....	219
3.10.2	Opatření VLA-TO-02 .....	224
3.10.3	Opatření VLA-TO-03 .....	227
3.10.4	Opatření VLA-TO-04 .....	229
3.10.5	Opatření SVI-TO-01 .....	232
3.10.6	Opatření SVI-TO-02 .....	235
3.10.7	Opatření SMO-TO-01 .....	237
3.10.8	Opatření SMO-TO-02 .....	241
3.10.9	Opatření VCH-TO-01 (hrazení strží) .....	245
3.10.10	Opatření VCH-MVN-02 .....	247
3.10.11	Opatření VCH-MVN-03 .....	250
3.10.12	Erozně ohrožené bloky půd - Vlachovice .....	253
3.10.13	Odtokové a jiné problémy v ploše povodí - Vlachovice .....	256
3.11	Vysoké Pole .....	259
3.11.1	Opatření VP-TO-01 .....	259
3.11.2	Opatření VP-TO-02 .....	261
3.11.3	Opatření VP-TO-03 .....	265
3.11.4	Opatření VP-TO-XX (přehrážky; hrazení strží) .....	267
3.11.5	Opatření VP-MVN-06 .....	270
3.11.6	Opatření VP-MVN-07 .....	274
3.11.7	Opatření VP-TO-08 .....	279
3.11.8	Opatření VP-MVN-09 .....	282
3.11.9	Opatření VP-MVN-10 .....	283
3.11.10	Opatření VP-MVN-11 .....	285
3.11.11	Erozně ohrožené bloky půd - Vysoké Pole .....	286
3.11.12	Odtokové a jiné problémy v ploše povodí – Vysoké Pole .....	288
4	POPIS KOREKTUR VÝCHOZÍHO ZÁMĚRU A JEHO ODŮVODNĚNÍ .....	290
4.1	Drnovice .....	290
4.1.1	DR-MVN .....	290
4.1.2	Odtokové a jiné problémy v ploše povodí .....	290
4.2	Haluzice .....	291

4.3	Křekov.....	291
4.3.1	KR-MVN.....	291
4.4	Lačnov .....	291
4.5	Loučka .....	291
4.5.1	LC - revitalizace .....	291
4.6	Tichov .....	291
4.6.1	TCH MVN/tůně .....	291
4.7	Újezd.....	292
4.8	Valašské Klobouky .....	292
4.9	Vlachova Lhota .....	292
4.9.1	VL - přehrážky .....	292
4.10	Vlachovice .....	293
4.10.1	VCH - MVN .....	293
4.10.2	VCH-opatření v ploše .....	293
4.11	Vysoké Pole.....	293
4.11.1	VP-MVN.....	293
5	AKTUALIZACE NÁVRHŮ STUDIE PROVEDITELNOSTI (KM 18,613 - 31,450), RESPEKTIVE JEJICH POSOUZENÍ S PŘÍHLÉDNUTÍM K OVlivNĚNÍ PRŮTOKOVÝCH ŘAD VLIVEM NÁDRŽE VLACHOVICE .....	294
5.1	Hydrologické schéma .....	294
5.1.1	Výsledky výpočtu .....	294
5.2	Aktualizace návrhů studie „VLÁRA, km 18,632 – 31,450, revitalizace toku a nivy od soutoku s Brumovkou po Vrbětice– přírodě blízká protipovodňová opatření“ .....	299
5.2.1	SOp-10 Nad Vrběticemi.....	299
5.2.2	SOp-09 Vrbětice .....	299
5.2.3	SOp-08 Jez Bohuslavice .....	300
5.2.4	SOp-07 Nad Bohuslavicemi .....	301
5.2.5	SOp-06 Bohuslavice nad Vlárí .....	302
5.2.6	SOp-05 Pod Bohuslavicemi.....	303
5.2.7	SOp-04 Jestřabí.....	303
5.2.8	SOp-03 Popov .....	304
5.2.9	SOp-02 Štítná nad Vlárí - Popov .....	305
5.2.10	SOp-01 Od Brumovky po Zelenský potok .....	306
6	POUŽITÉ ZKRATKY: .....	309
6.1	Základní značení měst a obcí.....	309
7	SEZNAM TABULEK.....	310
8	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	310



# 1 POPIS ÚZEMÍ

## 1.1 Charakteristika zájmového území

Zájmové území se nachází v okrese Zlín, Zlínském kraji, v k. ú. Vlachovice, Křekov, Lipina, Vlachova Lhota, Mirošov u Valašských Klobouk, Smolina, Lačnov, Tichov, Drnovice u Valašských Klobouk, Vysoké Pole, Újezd u Valašských Klobouk, Loučka I, Haluzice. Pouze okrajově pak Poteč, Pozděchov, Lhotsko, Valašské Klobouky, Bratřejov u Vizovic. Nachází se v mapovacím čtverci 6773c, 6773d, 6774c, 6873a, 6873b, 6874a, 6873c, 6873d, 6874c sítě mezinárodního kvadrátového mapování organismů (Pruner & Míka 1996).

Zájmové území představuje část nivy řeky Vlárky od Vrbetic proti proudu, zahrnující řeku Vlárku, Smolinku, Středenský potok, Křekovský potok, Vysokopolský potok, Skřekův potok, Sviborku, Benčici, Tichovský potok. Vodní toky v území jsou součástí rybářského revíru Vlára 2, kde hospodaří pobočný spolek Slavičín.

Niva jako celek je v řešeném úseku významně pozměněna intenzifikací zemědělské výroby. Okolí toků je užíváno převážně jako orná půda a pastviny, pouze místy se dochovaly přírodě blízké nivní biotopy. Většina toků byla v minulosti ve většině obcí výškově i směrově upravena.

## 1.2 Správní členění

Zájmové území náleží do Zlínského kraje, konkrétně pod správu obce s rozšířenou působností (ORP) Valašské Klobouky a okrajově i ORP Vsetín. Zahrnuje 11 obcí, z nichž jedna obec – Lačnov, náleží do ORP Vsetín. Celková plocha zájmového území činí 85 km<sup>2</sup> (8 492 ha), žije zde cca 5 230 obyvatel.

Tab. 1: Základní údaje o obcích zájmového území

ORP	Název obce	Katastrální území	Počet obyvatel/ dotčených obyvatel	Rozloha/dotčené území [ha]
Valašské Klobouky	Drnovice	Drnovice u Valašských Klobouk	439/439	760/760
	Haluzice	Haluzice	86/42	408/179
	Křekov	Křekov	166/166	385/385
	Loučka	Loučka I	460/381	720/410
	Tichov	Tichov	338/338	730/730
	Újezd	Újezd u Valašských Klobouk	1220/1220	1238/1238
	Valašské Klobouky	Lipina	235/235	341/305
		Mirošov u Valašských Klobouk	83/83	554/554
		Smolina	269/269	393/393
		Valašské Klobouky	4471/0	1404/130
	Vlachova Lhota	Vlachova Lhota	233/233	383/383
	Vlachovice	Vlachovice	1480/1006	2234/1279
	Vysoké Pole	Vysoké Pole	818/818	1210/1210
Vsetín	Lačnov	Lačnov	879/0	1536/536

Zdroj: Veřejná databáze ČSÚ, data z posledního sčítání lidu v r. 2011

Do zájmového území náleží 14 katastrálních území, které jsou uvedeny a zobrazeny v následujících tabulkách.

Tab. 2: Identifikace řešeného území - část 1

Kód obce	Kód k. ú.	Obec	Katastrální území
585190	632546	Drnovice	Drnovice u Valašských Klobouk
585238	636959	Haluzice	Haluzice
586960	684082	Křekov	Křekov
543098	678864	Lačnov	Lačnov
585432	686981	Loučka	Loučka I
535184	767034	Tichov	Tichov
585882	773697	Újezd	Újezd u Valašských Klobouk

Tab. 3: Identifikace řešeného území - část 2

Kód obce	Kód k. ú.	Obec	Katastrální území
585891	684091	Valašské Klobouky	Lipina
	776301		Mirošov u Valašských Klobouk
	751103		Smolina
	776319		Valašské Klobouky
586994	783269	Vlachova Lhota	Vlachova Lhota
585955	783277	Vlachovice	Vlachovice
585980	788317	Vysoké Pole	Vysoké Pole

### 1.3 Hydrologické údaje

Hydrologické údaje pro zájmové území jsou k dispozici pro několik profilů v různých časových úsecích (viz následující tabulkové přehledy).

Tab. 4: N-leté povodňové průtoky

Zdroj: ČHMÚ 2013 - 2016

Tok	Profil	Staničení [km]	Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>5</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>10</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>20</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>50</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>100</sub> [m <sup>3</sup> /s]
Vlára	pod Smolinkou	32,100	18,7	29,6	48,4	65,6	85,7	116,5	143,4
Vlára	pod Sviborkou	34,400	12,9	20,4	33,6	46,1	61,1	84,5	105,4
Vlára	nad Sviborkou	34,400	9,4	14,8	24,6	34,2	45,9	64,7	81,9
Vlára	přehradní profil	34,800	9,3	14,6	24,3	33,8	45,4	64,0	81,0
Smolinka	ústí	0,000	7,7	12	20	27,9	37,4	52,8	66,8
Sviborka	ústí	0,000	5,4	8,5	14,1	19,7	26,4	37,3	47,2

Tab. 5: N-leté povodňové průtoky

Zdroj: ČHMÚ 2016

Tok	Profil	Staničení [km]	Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>5</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>10</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>20</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>50</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>100</sub> [m <sup>3</sup> /s]
Vlára	pod Vysokopolským p.	39,800	5,1	8,6	15	21	29	40	51
Benčice	3,0 km nad Vlárkou	3,000	2,5	4,4	8,1	12	16,5	24	31
Tichovský p.	3,4 km nad Vlárkou	3,400	1	1,8	3,4	5,1	7,2	10,5	14

Tab. 6: N-leté povodňové průtoky

Zdroj: ČHMÚ 2017

Tok	Profil	Staničení [km]	Q <sub>1</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>2</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>5</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>10</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>20</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>50</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>100</sub> [m <sup>3</sup> /s]
Smolinka	odběr 1 (PF 32)	5,850	4,2	7,7	14	20	27	39	49
Sviborka	odběr 1 (PF 22)	4,100	5,8	11	19	26	35	47	57
Vysokopolský p.	ústí	0,000	2,5	4,5	8,4	12	17	25	33
Benčice	ústí	0,000	3,1	5,2	9,2	13	19	27	35
Tichovský p.	ústí	0,000	2,2	3,4	5,9	8,6	12	19	25

Tab. 7: Průtoky Q<sub>500</sub>, Q<sub>1 000</sub>, Q<sub>10 000</sub>

Zdroj: ČHMÚ 2016

Tok	Profil	Staničení [km]	Q <sub>500</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>1 000</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>10 000</sub> [m <sup>3</sup> /s]
Vlára	přehradní profil	34,800	125	150	227

Tab. 8: m-denní průtoky (Q<sub>Ma</sub>)

Zdroj: ČHMÚ 2013 - 2016

	Tok	Profil	Staničení [km]
1)	Vlára	přehradní profil	34,800
2)	Smolinka	odběr 1 (PF 32)	5,850
3)	Smolinka	odběr 2 (PF 33)	6,200
4)	Sviborka	odběr 1 (PF 22)	4,100
5)	Sviborka	odběr 2 (PF 23)	4,700

	Q <sub>30d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>60d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>90d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>120d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>150d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>180d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>210d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>240d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>270d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>300d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>330d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>355d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>364d</sub> [m <sup>3</sup> /s]
1)	0,850	0,510	0,344	0,249	0,188	0,146	0,111	0,084	0,061	0,046	0,032	0,014	0,002
2)	0,308	0,185	0,125	0,090	0,068	0,053	0,040	0,020	0,022	0,017	0,012	0,005	0,001
3)	0,297	0,178	0,120	0,087	0,066	0,051	0,039	0,029	0,021	0,016	0,011	0,005	0,001
4)	0,240	0,144	0,097	0,070	0,053	0,041	0,031	0,024	0,017	0,013	0,009	0,004	0,001
5)	0,177	0,106	0,072	0,052	0,039	0,030	0,023	0,017	0,013	0,010	0,007	0,003	0,000

Tab. 9: m-denní průtoky (Q<sub>Ma</sub>)

Zdroj: ČHMÚ 2016

	Tok	Profil	Staničení [km]
1)	Vlára	pod Vysokopolským p.	39,800
2)	Benčice	3,0 km nad Vlárkou	3,000
3)	Tichovský p.	3,4 km nad Vlárkou	3,400

	Q <sub>30d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>60d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>90d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>120d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>150d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>180d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>210d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>240d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>270d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>300d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>330d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>355d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>364d</sub> [m <sup>3</sup> /s]
1)	0,356	0,217	0,148	0,109	0,083	0,065	0,05	0,038	0,029	0,022	0,016	0,0075	0,0015
2)	0,162	0,067	0,065	0,047	0,035	0,027	0,021	0,0155	0,0115	0,0087	0,0062	0,0025	0,0005
3)	0,050	0,030	0,020	0,0145	0,0105	0,008	0,006	0,0044	0,0032	0,0023	0,0015	0,0005	0,0000

Tab. 10: m-denní průtoky (Q<sub>Ma</sub>)

Zdroj: ČHMÚ 2017

	Tok	Profil	Staničení [km]
1)	Vlára	pod Sviborkou	33,950
2)	Vysokopolský p.	ústí	0,000
3)	Benčice	ústí	0,000
4)	Tichovský p.	ústí	0,000

	Q <sub>30d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>60d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>90d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>120d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>150d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>180d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>210d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>240d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>270d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>300d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>330d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>355d</sub> [m <sup>3</sup> /s]	Q <sub>364d</sub> [m <sup>3</sup> /s]
1)	1,224	0,733	0,508	0,370	0,280	0,217	0,165	0,124	0,090	0,068	0,047	0,021	0,0024
2)	0,165	0,100	0,071	0,053	0,041	0,033	0,026	0,020	0,016	0,012	0,0079	0,0043	0,0014
3)	0,217	0,138	0,097	0,072	0,056	0,044	0,035	0,027	0,020	0,016	0,011	0,0061	0,0026
4)	0,107	0,060	0,040	0,029	0,021	0,016	0,012	0,0095	0,0071	0,0051	0,0033	0,0011	0,0004

Tab. 11: Dlouhodobý průměrný průtok (Q<sub>a</sub>)

Zdroj: ČHMÚ 2013, ČHMÚ 2016, ČHMÚ 2017

Tok	Profil	Staničení [km]	Q <sub>a</sub> [m <sup>3</sup> /s]
Vlára	pod Sviborkou	33,950	0,467
Vlára	nad Sviborkou	34,400	0,326
Vlára	přehradní profil	34,800	0,323
Vlára	pod Vysokopolským p.	39,800	0,137
Smolinka	ústí	0,000	0,242
Smolinka	odběr 1 (PF 32)	5,850	0,117
Smolinka	odběr 2 (PF 33)	6,200	0,113
Sviborka	ústí	0,000	0,146
Sviborka	odběr 1 (PF 22)	4,100	0,091
Sviborka	odběr 2 (PF 23)	4,700	0,067
Vysokopolský p.	ústí	0,000	0,065
Benčice	ústí	0,000	0,087
Benčice	3,0 km nad Vlárkou	3,000	0,061
Tichovský p.	ústí	0,000	0,042
Tichovský p.	3,4 km nad Vlárkou	3,400	0,019

Pro vybrané profily jsou dále k dispozici hydrogramy povodňových vln:

Tab. 12: Parametry hydrogramů návrhových povodňových vln (Zdroj: ČHMÚ 2017, AQUATIS a.s.)

Tok	Profil	Staničení [km]	PV	Q kulminační [m <sup>3</sup> /s]	Objem PV [mil. m <sup>3</sup> ]
Vlára	pod Sviborkou	34,400	Q <sub>100</sub>	105,4	4,06
Vlára	přehradní profil	34,800	Q <sub>1</sub>	9,3	0,75
			Q <sub>2</sub>	14,6	1,10
			Q <sub>5</sub>	24,3	1,65
			Q <sub>10</sub>	33,8	1,90
			Q <sub>20</sub>	45,4	2,40
			Q <sub>50</sub>	64	2,90
			Q <sub>100</sub>	81	3,50
			Q <sub>1 000</sub>	150	5,10
			Q <sub>10 000</sub>	227	6,80
Vlára	pod Vysokopolským p.	39,800	Q <sub>100</sub>	51	0,68
Smolinka	odběr 1 (PF 32)	5,850	Q <sub>100</sub>	49	0,88
Sviborka	odběr 1 (PF 22)	4,100	Q <sub>100</sub>	57	0,68
Benčice	ústí	0,000	Q <sub>100</sub>	35	0,49
Benčice	3,0 km nad Vlárkou	3,000	Q <sub>100</sub>	31	0,35
Tichovský p.	ústí	0,000	Q <sub>100</sub>	25	0,31
Tichovský p.	3,4 km nad Vlárkou	3,400	Q <sub>100</sub>	14	0,11
Vysokopolský p.	ústí	0,000	Q <sub>100</sub>	33	0,33

## 1.4 Geomorfologické členění

Zájmové území spadá do geomorfologické provincie Západní Karpaty, subprovincie Vnější západní Karpaty, oblasti Slovensko-moravské Karpaty, celku Vizovická vrchovina a podcelku Luhačovická vrchovina. Dle blokového členění Českého masivu (Weiss J., 1977) spadá do autonomního bloku.

Popis jednotlivých geomorfologických celků zájmového území je následující:

**Luhačovická vrchovina** - Podloží Luhačovické vrchoviny tvoří převážně flyšové horniny račanské jednotky magurské skupiny příkrovů. Pouze v jižní části oblasti se v úzkém pruhu přiléhajícím k Bílým Karpatům uplatňují horniny bystrické jednotky magurské skupiny příkrovů.

Luhačovická vrchovina tvoří území s nižším a členitým terénem vklíněným mezi přiléhající hornatiny - Komoneckou hornatinu na severu (S) a Bílé Karpaty na jihu (J). Pro krajinný ráz je charakteristický erozně-denudační reliéf vrchovin, pahorkatin a sníženin, podmíněný úzkou závislostí na strukturně-litologických vlastnostech geologického podkladu. Průběh hřbetů a brázd (údolní síť) sleduje přibližně směr SV-JZ. Ve vrcholových částech a při úpatí jsou zachovány zbytky zarovnaných povrchů. Vyskytují se četná asymetrická údolí, kryopedimenty a sesuvy. Nejvyšším bodem vrchoviny je vrchol Stráž (607 m) v Lačnovské vrchovině.

Západní část oblasti odvodňuje řeka Olšava se svými přítoky (Šťávnice, Ludkovický potok), jež odvádí své vody směrem k JZ do řeky Moravy. Východní část oblasti odvodňuje směrem k J do povodí Váhu řeka Vlára.

**Komonecká hornatina** - Geomorfologický podcelek Komonecká hornatina je plochá hornatina o rozloze 75 km<sup>2</sup>, střední výšce 527 m a středním sklonu 10°17'. Výrazný hornatinový pás Komonecké hornatiny je ze severní strany omezen nižší Zlínskou vrchovinou, z jižní strany Luhačovickou vrchovinou. Na V je Komonecká hornatina prolomením říčky Senice oddělena od hlavního hřbetu Javorníků. Na Z postupně spadá do nižší Hlucké pahorkatiny. Komonecká hornatina leží v SV části Vizovické vrchoviny a tvoří její nejvyšší část. Podloží Komonecké hornatiny budují převážně flyšové pískovce a slepence račanské jednotky magurské skupiny příkrovů. Hřbetní část tvoří horniny luhačovických vrstev zlínského souvrství, v nižších částech vystupují horniny újezdských vrstev zlínského souvrství a lukovských vrstev soláňského souvrství s vložkami hornin belovežského souvrství. Nejnižší části po stranách hřbetu budují horniny vsetínských vrstev zlínského souvrství. Komonecká hornatina vytváří výraznou krajinnou dominantu střední části Vizovické vrchoviny. Pro krajinný ráz je charakteristický je erozně-denudační reliéf dlouhého a úzkého antiklinálního hřbetu, který je budován odolnějšími typy hornin. Ve vrcholových částech a při úpatí jsou zachovány zbytky zarovnaných povrchů. Vyskytují se periglaciální jevy, průlomová údolí a sesuvy.

Ve vrcholových polohách i na úbočích svahů se lze setkat s větším množstvím skalních tvarů mrazového zvětvování, které jsou charakteristické zejména pro odolnější horniny luhačovických vrstev. Úpatí svahů jsou často lemována sedimenty. Reliéf hřbetu celkově postupně stoupá od JZ k SV. Nejvyšším bodem hornatiny je Klášťov (753 m) v Klášťovském hřbetu. Významnými body jsou Krajčice (730 m), Doubrava (676 m), Komonec (672 m) a Čertův kámen (542 m).

Oblast odvodňuje ze SZ potok Bratřejůvka a další menší levostranné přítoky Dřevnice, ze SV potok Pozdýchůvka (přítok Senice). Směrem k JZ své vody odvádí říčka Olšava a směrem k JV říčka Vlára (do Váhu).

**Chmeľovská hornatina** - Geomorfologický podcelek Chmeľovská hornatina je plochá hornatina o rozloze 132 km<sup>2</sup>, střední výšce 509 m a středním sklonu 10°00'. Oblast na délku dosahuje téměř 18 km a na šířku 12 km. Chmeľovská hornatina hraničí na JZ s Lopenickou hornatinou a na SZ s Lačnovskou vrchovinou, která geomorfologicky náleží Vizovické vrchovině. Na SV v oblasti Lyského průsmyku krátce hraničí s Javorníky. Po celé východní až jihovýchodní hranici přechází na slovenskou stranu, kde se nachází nejvyšší bod oblasti Chmeľová (925 m). Chmeľovská hornatina leží v SV části Bílých Karpat. Chmeľovská hornatina, ležící za průlomem řeky Vlárky, tvoří nejvýchodnější část Bílých Karpat. Podloží oblasti je tvořeno paleogenními flyšovými pískovci a jílovci vlárského vývoje bělokarpatské jednotky a také horninami bystrické jednotky magurské skupiny příkrovů. Chmeľovská hornatina se skládá ze dvou hřbetů, vyššího hraničního a nižšího vnitřního, který je přerušen průlomovým údolím Brumovky. Oba hřbety odděluje kotlina u Brumova-Bylnice. Pro krajinný ráz je charakteristický erozně-denudační reliéf širokých synklinálních hřbetů, sníženin a hluboce zařezaných údolí se zbytky zarovnaných povrchů a četnými sesuvy. Nejvyšším bodem jsou Průklesy (836 m) ve Vlárské hornatině.

Chmeľovská hornatina je odvodňována přítoky Vlárky, zejména říčkou Brumovkou a jejím přítokem Nedašovkou.



Zájmové území tedy náleží do následující geomorfologické hierarchie:

Systém:	Alpsko-himalájský systém
Provincie:	Západní Karpaty
Subprovincie:	Vnější Západní Karpaty
Oblast:	Slovensko-moravské Karpaty
Celek:	Vizovická vrchovina, Bílé Karpaty
Podcelek:	Luhačovická vrchovina, Komonecká hornatina, Chmelovská hornatina
Okrsek:	Haluzická vrchovina, Pozlovická brázda, Rysovský hřbet, Klášťovský hřbet, Drnovická pahorkatina, Lačnovská pahorkatina, Študlovská hornatina

## 1.5 Geologické a hydrologické poměry

Území zamýšleného VD Vlachovice z geologického hlediska náleží do oblasti Západních Karpat, flyšového pásma magurské skupiny příkrovů, račanské jednotky tvořené flyšovými horninami marinního původu ve vývoji zlínského souvrství a zde vrstvami újezdskými a vsetínskými. Újezdské vrstvy charakterizují hrubozrnné arkóзовé a drobové pískovce, vsetínské vrstvy tvoří střídání glaukonitických pískovců a vápnitých jílovců.

Jedná se o flyšový vývoj charakteristický střídáním jílovců a pískovců, které jsou silně zvrásněny a současně tektonicky porušeny (zlomy, násuny, pukliny, drcení, rozklouzání aj.). Při povrchové vrstvě je běžné zvětrání a tvorba výrazných svahových a suťových sedimentů na úpatích svahů. V údolích jsou akumulovány fluvialní sedimenty nivy potoků a říček.

### 1.5.1 Předkvarterní podloží

Předkvarterní podloží je v zájmovém území budováno komplexem hornin flyšového pásma náležejícím v podstatném objemu račanské jednotce magurského flyše zastoupeného zlínským souvrstvím – vrstvami újezdskými.

Všechna souvrství mají flyšový charakter. Luhačovické vrstvy rozšířené při severním okraji zájmového území lze litologicky charakterizovat jako hrubozrnné arkóзовé pískovce až drobové slepence. Vrstvy újezdské jsou představovány arkóзовými a drobovými pískovci a tvoří pruhy při severním okraji a centrální části území. Vrstvy vsetínské pak mají charakter vápnitých jílovců a glaukonitických pískovců a budují centrální část lokality.

Při jižním okraji zájmového území jsou rozšířeny sedimenty bystrické jednotky magurského flyše, zastoupené souvrstvím vápnitých jílovců a glaukonitických pískovců bystrických vrstev.

Zvětrávání hornin je intenzivní do značných hloubek a eluvia pak mají proměnlivý charakter v závislosti na matečné hornině. Jílovce jsou drobně střípkovitě až roubíkovitě rozpadavé s jílovitou výplní pevné konzistence. Pískovce pak mají charakter proměnlivě zahliněných písků s úlomky horniny vyšší pevnosti. Slepence jsou pak odolnější, úlomkovitě rozpadavé. Eluvia, tj. zvětralá skalní hornina se zachovalou původní texturou horniny obvykle dosahují cca metrových mocností. Výplň s rostoucí hloubkou klesá a hornina je jen navětralá. Pod uvedenou zónou zvětrávání je hornina poměrně odolná, slabě navětralá podél ploch vrstevnatosti, popř. tektonického porušení, deskovitě až lavičovitě odlučná.

### 1.5.2 Kvartérní souvrství

Kvartérní souvrství reprezentují v zájmovém území sedimenty všech genetických typů v závislosti na morfologické pozici konkrétního místa.

Deluviální sedimenty jsou představovány zeminami širokého zrnitostního spektra. Suťové zeminy s různým stupněm zahlinění jsou rozšířeny při patě strmých svahů. Jedná se o gravitačně nakrátko přemístěné úlomky, které jsou jen velmi slabě opracované, frakce drobný štěrk až balvan. Výplň jsou v závislosti na matečné hornině středně plastické jíly písčité až písky slabě zahliněné. Na mírných údolních svazích jsou deluviální sedimenty představovány středně plastickými, proměnlivě písčitými jíly a hlínami s úlomky matečných hornin frakce štěrk až kámen. Jejich konzistence je tuhá až pevná, v místech přirozených svodnic je v důsledku zavodnění nižší, měkce tuhá až měkká. Mocnost svahových zemín může dosahovat max. 5 m. Svahové zeminy, především v území se západní orientací jsou často postiženy sesuvnými procesy.

Fluviální sedimenty údolního dna vodotečí budují především soudržné povodňové hlíny - zeminy

širokého zrnitostního spektra, které jsou „nižších geotechnických kvalit“ v důsledku nasycení. Mohou v sobě obsahovat i příměs organických látek v podobě zetlelých rostlinných zbytků. V jejich podloží se nachází poloha bazálních, zahliněných až silně zahliněných písků, níže pak i štěrků. Mocnost fluviálního souvrství nepřesahuje 6 m. V nadloží štěrků, popř. i v souvrství v podobě neprůběžných proplástek a čoček, jsou rozšířeny slabě ulehle, proměnlivě zahliněné, jemně až hrubě zrnité šedohnědé písky s valouny štěrku.

Navážky, nejsou vzhledem k plošnému rozšíření v mapě vyznačeny, mohou souviset s úpravou vodotečí, kde mohou dosahovat i výraznějších mocností. Převažuje zemina polosoudržná - tzn. hlína jílovitá, písčitá, štěrkovitá, popřípadě jílu s proměnlivou příměsí úlomků stavebního materiálu - cihel, kamene, betonu, škváry, popela.

### 1.5.3 Hydrogeologické poměry

Zájmová lokalita náleží k hydrogeologickému rajonu č. 3223 Flyš v povodí Váhu – severní část (Olmer, M. - Herrmann, Z. - Kadlecová, R. - Prchalová, H. et al., 2006: Hydrogeologická rajonizace České republiky, - Sbor, geol. věd, Hydrogeol, inž. geol., 23, 5-32).

Z hlediska hydrologického je součástí povodí Dunaje, číslo hydrologického pořadí povodí je 4 - 21-08 Váh od odlehčení Púchovského kanálu po jeho zaústění v Trenčíně (Horský L. a kol. autorů, Hydrometeorologický ústav, 1965),.

Podzemní voda mělkého oběhu se na lokalitě nachází celoročně v údolních dnech, popř. v patě svahů a je v přímé souvislosti s hladinami ve vodotečích a jejich slepých ramenech. Je vázána na holocenní fluviální sedimenty - štěrky. Jejich propustnost je poměrně vysoká, lokálně se však může měnit v závislosti na výskytu hlinitojílovitých vložek a obdobné zeminy ve výplni štěrků. Hladina podzemní vody je volná až mírně napjatá. Propustnost souvrství se pohybuje v rozmezí řádů  $\times 10^{-4}$  až  $10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$ . Dle „Klasifikace propustnosti zemin“ (Jetel, 1973) náleží IV. skupině a jsou považovány za mírně propustné.

Podle mapy odtoku podzemní vody (Krásný J, a spol., 1979), je území definováno dlouhodobě středním specifickým odtokem, vyjádřeným hodnotou 2 - 3  $\text{l.s}^{-1}.\text{km}^{-2}$ . V údolních dnech vodotečí je představován spojitým průlinovo-puklinovým kolektorem, v údolních svazích pak nespojitým kolektorem tvořeným přípovrchovou zónou zvětralin a rozevřených puklin hornin předkvartérního podloží.

Vlastní kolektor je ve směru vertikálním omezen na bázi výskytem hornin předkvartérního podloží, které tvoří ve stykové poloze, kde jsou silně navětralé, rozpukané, poloizolátor, níže v souvrství pak izolátor. V nadloží jsou poloizolátorem holocenní hlíny až písčité jíly bránící přímému zasakování srážkových vod do kolektoru a v opačném případě za vyšších vodních stavů brání vzestupu podzemní vody k povrchu.

Směr proudění podzemní vody odpovídá v generelu směru vodotečí. Zvodeň je dotována infiltrací z nich, srážkami a příronem z okolních svahů. Vzhledem k malým mocnostem (do cca 2 m) a relativně dobré propustnosti krycích hlín jsou pro infiltraci srážek v území vhodné podmínky.

Podzemní voda v údolních svazích je puklinová, nebo je vázána na horninové rozhraní propustných pískovců a nepropustných jílovců. Vývěry suťových pramenů jsou ojedinělé.

Nadloží kolektoru je budováno v přirozeném uložení souvrstev povodňových hlín, které mohou lokálně chybět, nebo je jejich mocnost redukována stavební činností. V případě, že nejsou odstraněny, tvoří svrchní poloizolátor. Jejich propustnost se pohybuje v rozmezí  $\times 10^{-8}$  až  $\times 10^{-6} \text{ m.s}^{-1}$  - sk. VI. až VII. zeminy slabě až velmi slabě propustné.

Propustnost souvrství navážek je velmi variabilní, závislá na jejich charakteru.

## 1.6 Provedené průzkumy

### 1.6.1 Zhodnocení biologického významu území

V rámci části 1. Analytická část bylo provedeno zhodnocení biologického významu v území v kontextu možného vlivu uvažovaných opatření z hlediska vlivu na zájmy ochrany přírody. Činnost zhotovitele přitom spočívala ve zjišťování a zhodnocení výskytu rostlin a živočichů a v následném posouzení dopadů možných opatření na jejich populace v dotčené oblasti.



### 1.6.1.1 Charakteristika zájmového území

Zájmové území je součástí soustavy Vnější Západní Karpaty, podsoustavy Moravsko-slovenské Karpaty, celku Vizovická vrchovina, podcelku Luhačovická vrchovina a Komonecká hornatina. V rámci jednotlivých podcelků území zahrnuje Drnovickou pahorkatinu, zasahuje do Olšavsko-vlárské brázdy, Lačnovské vrchoviny, Klášťovského hřbetu, Rysovského hřbetu, Pozlovické brázdy a Haluzické vrchoviny (Demek 1987). Území leží v nadmořské výšce cca 340 m n. m. (Vlára) až 737 m n. m. (Svéradov).

Lokalita zasahuje v JV části do mírně teplé klimatické oblasti MT9, která přechází k SZ v MT7 a k SV v MT5. Nejvyšší severní části spadají do CH7. Pro mírně teplou oblast je charakteristické dlouhé léto, teplé, suché až mírně suché. Přechodné období krátké s mírným až mírně teplým jarem a mírně teplým podzimem. Krátká zima, mírná, suchá, s krátkým trváním sněhové pokrývky. Pro klimatickou oblast CH7 je charakteristické velmi krátké až krátké léto, mírně chladné a vlhké, přechodné období je dlouhé, mírně chladné jaro a mírný podzim. Zima je dlouhá, mírně vlhká s dlouhou sněhovou pokrývkou (Quitt 1971).

Dle fytogeografického členění leží většina území v Karpatském mezofytiku, okresu 79. Gottwaldovské vrchy, v jižní části pak zasahuje do okresu 78. Bílé Karpaty lesní. JZ část území náleží do 3.7 Zlínského bioregionu, SV část pak do bioregionu 3.9 Vsetínského (Culek 1996).

### 1.6.1.2 Metodika

Průzkum území byl zaměřen především na zhodnocení biotopové kvality území, dle možností roční doby pak rovněž na zjištění výskytu jednotlivých taxonů a posouzení vhodnosti území pro život a rozmnožování jednotlivých druhů rostlin a živočichů. Aktuálně byly průzkumy území provedeny 10. 9., 15. 9., 28. 9. a 15. 10., 21. 10. 2017. Využita jsou dále data z vlastních průzkumů 27. 10. a 19. 11. 2014 a průzkumů širšího okolí v r. 2012.

Výsledky jsou navíc v případě relevance údajů doplněny o řadu publikovaných údajů v rámci širšího okolí (ŠTASTNÝ, BEJČEK & HUDEC 2006, MIKÁTOVÁ et al. 2001, MORAVEC 1994, ANDĚRA & HANZAL 1995, 1996, ANDĚRA 2000, ANDĚRA & BENEŠ 2001, 2002, ANDĚRA & ČERVENÝ 2004, ANDĚRA & HANÁK 2007, HANÁK & ANDĚRA 2005, 2006). Zohledněny jsou rovněž nálezy v rámci náleзовé databáze AOPK ČR (ANONYMUS 2017).

Cílem botanického průzkumu bylo ověřit výskyt taxonů vyšších rostlin v nivě toků, dle limitů roční doby zejména se zaměřením na dřeviny a významnější biotopy, případně ostatní druhy, pokud to bylo možné.

Vzhledem k charakteru území byl orientační faunistický průzkum aktuálně cíleně zaměřen na výskyt raků *Astacidae*. Dále pak na zvláště chráněné druhy bezobratlých (viz Vyhl. 395/1992 Sb., v platném znění), případně druhy ohrožené (FARKAČ et al. 2005) v r. 2010. Výběr studovaných skupin bezobratlých byl proveden s ohledem na vysoké zastoupení indikačně významných druhů (KOOMEN & van HELSDINGEN 1996), jejichž kvalitativního zastoupení lze využít při hodnocení biologické kvality zájmového území. Při determinaci materiálu bylo postupováno podle determinačních klíčů: ASPÖK et al. (1980), DLABOLA (1954), HANEL & ZELENÝ (2000), HŮRKA (1996), JAVOREK (1947), KRATOCHVÍL (1957, 1959), MAY (1959), PAVELKA & SMETANA (2003), KOČÁREK et al. (2005).

Při vlastním terénním průzkumu bylo použito standardních technik sběru materiálu, tj. sběr do motýlářské sítě, smýkání vegetace a individuální sběr imag (v detailu metodiky popisuje např. NOVÁK 1969). Sběráni byli pouze jedinci pro determinaci a to v minimálních počtech. Zkoumaní obratlovci byli sledováni jak vizuálně, tak akusticky, jejich výskyt byl posuzován z kvalitativního, v případě vzácných druhů i kvantitativního hlediska. U ptačích druhů bylo v rámci možností zjišťováno, zdali na lokalitě hnízdí či nikoli, a na které biotopy a části území jsou nebo mohou být vázány. U obojživelníků, plazů a savců bylo cílem zaznamenat přítomné dospělé jedince, případně snůšky s vajíčky nebo mláďata. Vzhledem ke skutečnosti, že byl průzkum prováděn nedestruktivními metodami, byla věnována zvýšená pozornost pobytovým stopám (stopy, trus, zbytky potravy, okusy), a to především savců vzhledem k jejich převažující noční aktivitě.

Cíleně byl ve vybraných úsecích všech toků proveden rovněž průzkum vodního prostředí elektroagregátem. Průzkum byl proveden na 16 lokalitách, délka zkoumaných úseků se pohybovala od 50 m do 300 m. Průzkum byl proveden pomocí pulzního motorového elektroagregátu (ELT60II-GI s výkonem 1,3KW/940V). V rámci průzkumu byly proloveny všechny dostupné habitáty (peřej, tůň, středová i břehová část vodního toku).

Při kontrole 10. 9. 2017 byl rovněž proveden orientační průzkum vybraných lokalit pomocí ultrazvukového detektoru Pettersson M500-384, zaměřený na letovou a loveckou aktivitu netopýrů.

### 1.6.1.3 Výsledky

Podrobné přehledy zjištěných významných druhů (taxonů), rozdělených do zájmových skupin je uvedeno v příloze **A.1.3 Biologický průzkum, který je součástí Části 1. Analytická část**, kde jsou uvedeny vybrané významné druhy, které mají nebo mohou mít k zájmovému území konkrétní vztah z pohledu možného ovlivnění migrace (zjištěné anebo potenciální stanoviště pro rozmnožování, zimování, potravní stanoviště, tahová zastávka). Ostatní druhy, pro které je území netypické a jejichž výskyt lze charakterizovat jako náhodný nebo ojedinělý (vyskytují se v jiných typech prostředí), nejsou uváděny.

### 1.6.1.4 Zhodnocení významu

Nejcennější je v území úsek kolem soutoku Vlára a Sviborky, kde byla potvrzena vitální populace vranky obecné a raka říčního. Hodnotná je rovněž niva Sviborky, pro zachovalé přírodní biotopy v nivě toku, podobně dolní úsek Smolinky, zahrnující obě přírodní památky se šafránem bělokvětým.

Z vodních toků pak mají význam pramenné části se štěrkovými náplavy, kde se lokálně vyskytuje střevlík hrboletý a pravděpodobně se rozmnožuje mlok skvrnitý.

V rámci ostatního území jsou cenné zejména fragmenty dílčích biotopů, zahrnující zejména z lesních stanovišť zachovalejší bučiny a dubohabřiny, v rámci nelesních biotopů se jedná o mozaiku luk a pastvin s keřovými lemy.

### 1.6.1.5 Opatření a doporučení

Jako nejvíce problematická se v území jeví v některých úsecích dnová eroze a zahlubování toků. Ve všech tocích jsou patrné masivní bahnité sedimenty – splachy z polí a okolních pastvin. Jednou z priorit by mělo být rozšiřování potoční nivy s vyloučením zemědělského hospodaření v bezprostředním okolí v kombinaci s protierozními opatřeními – valy, zasakovací deprese, které budou redukovat přímé splachy do vodních toků.

V rámci vyšších úseků všech toků byla patrná absence ryb, patrně je dočasné úplné vysychání horních úseků toků. Na řadě lokalit bylo patrné přežívání ryb v potočních tůňkách. Je tak mimořádně důležité zachovat a podporovat různorodou morfologii dna se zachováním (vytvářením) hlubších úseků.

Pro zvýšení morfologie toku a vytvoření nových biotopů pro ryby a další živočichy se jako nejvhodnější v některých úsecích jeví použití kombinace těžkého kamenného záhozu a mrtvého dřeva. Vhodné jsou výhony ze břehu z kmenů pro inicializaci břehové nátrže, případně těžký kamenný zához bez urovnání líce. Samostatně, nebo i jako součást záhozu, je vhodné použití pařezů dřevin s kořenovým systémem, které budou uchyceny do kamenného záhozu nebo mohou být použity jako samostatné výhony ukotvené do břehu a kořenové systémy ponořené do vody. Kamenné výhony mohou být ponořené i vynořené.

Kdekoli v rámci území s dostatkem vody je vhodné vybudovat tůně pro obojživelníky. Velikost je doporučena min. 100 m<sup>2</sup>, s ideální hloubkou okolo 0,8 m, miskovitého tvaru s pozvolnými břehy. Tůně umisťovat mimo splachy z polí, řešit přednostně jako neprůtočné, vhodné jsou průsakové trvale dotované vodou. Do tůní je vhodné zabudovat větší kameny a mrtvé dřevo ve formě pařezů nebo kmenů s kořenovým systémem.

## 2 VYHODNOCENÍ VSTUPNÍCH PODMÍNEK

### 2.1 Poznatky z hydromorfologické analýzy

Výsledný procentuální stav vodních toků a niv je, včetně popisu jednotlivých úseků toků, uveden v samostatné příloze **A.2.2. Technické listy řešených vodních toků - GMF a HMF analýza**, která je součástí Části 1. Analytická část

Současně byly poznatky z hydromorfologické analýzy zařazeny do přílohy D.2. Závěrečná zpráva

### 2.2 Poznatky ze splaveninové analýzy

V důsledku tvorby nánosů sedimentů v zájmových tocích dochází ke snížení kapacity koryt a retenčních prostorů vodních nádrží a tedy k negativnímu ovlivnění průtočnosti v případě vyšších povodňových stavů. Pozornost je zaměřena na podrobné prošetření erozní ohroženosti pozemků v řešeném povodí a na ověření okolnosti, zda nedochází k nadměrnému transportu půdy z pozemků, jejímu odnosu do recipientů a dalšímu transportu.

Při intenzivních srážkách a následných povodňových událostech může docházet nejen k plošné erozi v širším povodí, ale i vodní erozi na zemědělské půdě přiléhající bezprostředně k Vlárce a jejím přítokům.

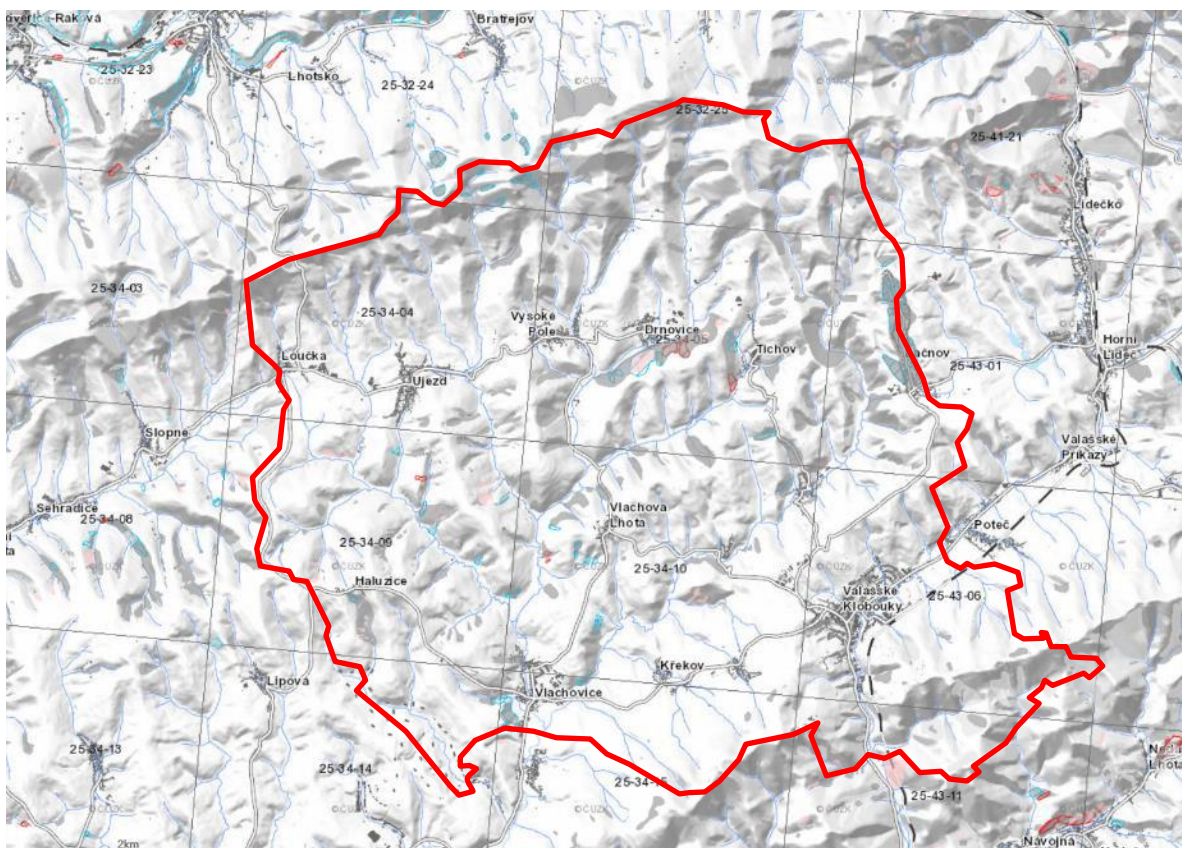
Podrobněji je splaveninová analýza řešena v příloze **A.2.1 Analýza přírodních poměrů**. Tato příloha je součástí **Části 1. Analytická část**, případné závěry ze splaveninové analýzy jsou součástí přílohy **D.2. Závěrečná zpráva**

## 2.3 Svahové nestability v území

### 2.3.1 V zájmovém území

V následující mapě jsou zdokumentovány svahové nestability v zájmovém území, viz Obr. 1. Modře jsou zobrazeny uklidněné sesuvy, červeně pak sesuvy aktivní.

Vzhledem ke značnému množství těchto rizikových oblastí je nutné věnovat při návrhu konkrétních opatření patřičnou pozornost také geomorfologickým a strukturně geologickým podmínkám v místě návrhu.



Obr. 1: Výřez z mapy svahových nestabilit 1 : 50 000 list 25-32, 25-34, 25-41 a 25-43, (převzato <http://www.geology.cz>)

### 2.3.2 Problematika návrhů v ploše povodí a sesuvy

Při návrhu jednotlivých opatření v ploše povodí vedoucích k omezení eroze na pozemcích a současně vedoucích k zadržování (retenci) vody v krajině je nutné brát v úvahu hojně se vyskytující svahové nestability v zájmovém území.

Problematika vzniku a vývoje svahových pohybů je určována složitou interakcí mezi extrémními klimatologickými situacemi, geologickou stavbou území, geomorfologií terénu i lidskou činností. V místních podmínkách většinou bývají spouštěcím mechanismem **extrémní srážkové situace**, intenzivní tání sněhové pokrývky, důlní činnost a nevhodné zakládání staveb.

Vzhledem k požadavku a technickému řešení jednotlivých opatření v ploše povodí, které by měly vést zejména ke zvýšení retenčního potenciálu krajiny je nutné přihlídnout k možnosti zvýšení nasycení horninového prostředí vodou a tím zvýšení (urychlení) svahových sesuvů v dotčeném území.

Copyright © AQUATIS a.s.



Nevhodné zásahy člověka do terénu a vodního režimu v sesuvy postižených oblastech a nedostatečné zajištění břehů řek proti erozi budou nejvýznamnějšími příčinami vzniku svahových nestabilit - sesuvů. V mnoha případech může dojít ke kombinaci dvou či více nepříznivých faktorů.

## 2.4 Cíle a základní principy technického řešení navrhovaných opatření

Realizaci vodních nádrží (VD Vlachovice) jako technického prvku je nezbytné kombinovat s přírodě blízkými opatřeními v povodí, protože přínos vodních nádrží pro zadržování vody se uplatňuje poněkud odlišným způsobem.

Vzhledem k možnosti výstavby nové vodní nádrže (VD Vlachovice) s vodárenským využitím je nutné v ploše potenciálního povodí nad touto plánovanou nádrží docílit změny intenzivního hospodaření, a to zejména na zemědělské půdě. Jedná se především o provedení protierozních opatření s doplněním o prvky retence vody v krajině, menší vodní plochy, krajinné prvky, revitalizaci koryt vodních toků apod. Předmětem této studie bylo tato možná doprovodná opatření v povodí identifikovat. V rámci studie byly návrhy rozděleny do 4 okruhů, řešící problematiku zvýšení retenční schopnosti krajiny odlišnými způsoby:

- revitalizační (doprovodná) opatření na tocích;
- opatření v lesích (převážně hrazení bystřin a strží);
- protierozní opatření na zemědělské půdě;
- retenční malé vodní nádrže, suché nádrže.

V kapitole 3 této zprávy jsou pak navrhovaná opatření podrobněji popsána.

Vzhledem k tomu, že příprava MVN bude z hlediska následné přípravy (projektové) nejsložitější, jsou níže v textu uvedeny některé základní informace k této problematice.

### 2.4.1 Doporučené principy k řešení MVN

V dnešní době jsou výstavba, obnova nebo rekonstrukce MVN často podporovány jako opatření proti suchu a proti povodním. Akumulace a retence vody jsou standardními funkcemi, mimo jiné i nádrží „ekologických“. Je však třeba reálně hodnotit skutečný význam těchto funkcí a nepřeceňovat je. Uplatnění běžných malých vodních nádrží, které jsou v dnešní době obvykle stavěny, rekonstruovány či obnovovány vůči suchu nebo povodním, totiž není neomezené.

MVN se navrhují nejčastěji ve formě závěrečných prvků protierozní a protipovodňové ochrany v kombinaci s jinými prvky protipovodňové ochrany. V rámci této studie proveditelnosti přírodně blízkých opatření v povodí Vlárky je hlavním cílem většiny nově navrhovaných nádrží zvýšení retence vody v zájmovém území „Vlachovicka“.

V ploše povodí budoucí MVN se doporučuje pro zvýšení účinnosti tohoto prvku navrhnout a realizovat další z typů opatření, tj. organizační, agrotechnická nebo i biotechnická ochranná opatření.

Následující podkapitoly popisují podrobněji základní návrh technického řešení MVN, jejich parametry, vodohospodářské řešení, územní limity a další možná rizika návrhů jednotlivých prioritních opatření na vodních tocích nad plánovanou nádrží VD Vlachovice. Součástí návrhů MVN jsou i toky v povodí řeky Sviborky a Smolinky.

Níže v textu je uveden stručný doporučující komentář k uplatnění MVN vzhledem k boji proti účinkům sucha i povodní, který je vhodný zohlednit při rozhodování o dalším postupu přípravy. Ke komentáři bylo využito z větší části publikace „*Just, T. a Moravec, P, Doporučení k projektům malých vodních nádrží, AOPK ČR, srpen 2017*“

#### 2.4.1.1 Úvod

Programy na podporu vodního režimu krajiny ve značném rozsahu dotují obnovy, rekonstrukce a výstavbu malých vodních nádrží, přestože tato opatření přímo nesouvisejí s hlavním úkolem v této oblasti, zlepšováním stavu vodních toků.

Při výstavbě, obnově nebo rekonstrukci malé vodní nádrže se jedná o miliony až o desítky milionů korun. Taková stavba může významně ovlivňovat přírodu a krajinu a může také představovat bezpečnostní riziko. Neplatí, že jakákoliv nádrž, ať už rybník, retenční nádrž nebo nějaká jiná účelová nádrž, je automaticky přínosem pro přírodu a krajinu, naopak některé záměry mohou být z tohoto

hlediska problematické. Podstatná je také otázka stavební a vodohospodářské efektivity. Rozhodně je tedy třeba přistupovat k projektům malých vodních nádrží velmi uvážlivě a zodpovědně

#### 2.4.1.2 Základní pojmy

- **Malá vodní nádrž (MVN)** – souhrnný pojem ve smyslu ČSN malé vodní nádrže. Existují MVN různých určení – k chovu ryb, ekologické a krajinné, retenční, akumulární, závlahové, rekreační, dočišťovací.
- **„Ekologická“, krajinná nádrž** – MVN plnící přednostně funkce podpory biodiverzity a další funkce krajinné.
- **Povodňová (retenční) nádrž** – nádrž s velkým retenčním prostorem, tedy prostorem, který je běžně volný a zaplňuje se až za povodňových průtoků.
- **Tůň** – vodní plocha, vytvořená hloubením, obvykle bez hráze, bezpečnostního přelivu a spodní výpusti.
- **Mokřad** – obvykle členitější kompozice vodních ploch, ploch zamokřených a suchých, umožňující rozvoj mokřadních společenstev.

Hlavní znaky malé vodní nádrže:

- vzdutí je obvykle způsobeno hrází (jakkoliv se může vyskytnout i nádrž zahloubená do terénu);
- nádrž je obvykle vypustitelná spodní výpustí;
- nádrž je obvykle vybavena bezpečnostním přelivem. Jeho úkolem je bránit přetečení vody přes neopevněné části hráze, poškození a protržení hráze.

Hlavní znaky tůně:

- tůň vzniká hloubením v terénu, tedy nemá hráz. Nejspíše jenom u tůní hloubených ve sklonitých terénech může menší část hloubky vody (orientačně ne více než 1/3 celkové hloubky) vytvářet vzdouvací účinek valu z vytěžené zeminy. Takový val není vodoprávním úřadem vnímán jako hráz nádrže;
- tůň obvykle nemá spodní výpust;
- jelikož nemá hráz, tůň nepotřebuje bezpečnostní přeliv. Přírodě nejbližší tůně mohou zcela postrádat odtokový objekt a voda z nich volně přetéká do okolního terénu (ekologicky příznivý efekt plošného zamokření), jinak může být tůň vybavena pouze jednoduchým odtokovým objektem, stabilizovaným například kamenným záhozem nebo rovinou.

„Tůň“ může být zastoupena i jinými pojmy, například „přírodě blízká vodní plocha“. Nikde by se však nemělo objevovat slovo „nádrž“, protože pak by bylo obtížné objekt pokládat za tůň, a ne za nádrž.

Na základě podrobnějšího rozpracování navrhovaných opatření v této studii, zvláště se týkajících opatření označovaných jako MVN, by mělo dojít ke zvážení efektivity navržených opatření a některá opatření spíše zahrnout do objektů „tůní“, což může mít z hlediska administrativního (vodoprávního) projednání podstatný vliv na jednodušší průběh jednání.

#### 2.4.1.3 Ekologické nádrže

„Ekologickou“ dotační podporu lze žádat pro nádrže, sloužící zejména udržení a podpoře přírodě blízkých vodních stanovišť, ochraně a posilování biodiverzity, vázané na vodu.

V případě výstavby nové nádrže se jedná o vytváření nových stanovišť, nových ekologických příležitostí. V případě rekonstrukce již existující nádrže jde o udržení existujících vodních prvků v krajině.

Pokud jde o tvarování nádrže a jejího okolí, hlavními předpoklady „ekologičnosti“ jsou:

- **citlivé zasazení nádrže do terénu** s přiměřeným využitím jeho přirozených tvarů;
- **přírodě blízké tvarování břehů a přibřeží;**
- **přiměřeně velký rozsah litorálu** (mělkovodí = část nádrže s běžnou hloubkou vody do cca 0,6 metru);
- **přírodě blízké pojednání ploch po obvodu nádrže**, dostatečná ochrana prostoru nádrže před nepříznivými vlivy okolí (například přírodě blízký vegetační obal nádrže a účinná protierozní opatření na okolních zemědělských plochách).

„Ekologické“ nádrže obvykle jistou měrou plní i veřejné vodohospodářské funkce. Těmi jsou zejména:

- **akumulace vody** v krajině. Jako akumulace se označuje dlouhodobé zadržování bilancované primárně vzhledem k běžným a k malým průtokům. Je významné zvláště pro udržení přijatelných vodních poměrů v povodí a zajištění odběrů vody v době sucha. Akumulaci slouží v nádrži prostor běžného nadržení;
- **povodňová retenční voda**. V nádržích se odehrává v tzv. retenčním prostoru nad hladinou běžného nadržení. Povodňové nadržování nesmí v nádrži nastoupit výše než po úroveň maximálního přípustného nadržování, která je stanovena s ohledem na konstrukci nádrže a obecné normativní požadavky tak, aby nedošlo k přelití hráze;
- **zlepšování kvality vody**. „Ekologické“ malé vodní nádrže obvykle nejsou navrhovány pro dočišťování nebo samočištění vody cíleně, nicméně jisté zlepšování kvality protékající vody bývá jejich spontánním účinkem. (Tento účinek by však byl znehodnocován intenzivnějšími formami chovu ryb v nádrži.)

#### 2.4.1.4 Přiměřenost nákladů výstavby nádrží

Náklady výstavby, obnovy nebo rekonstrukce malých vodních nádrží jsou významným ukazatelem, který je třeba pozorně sledovat. Nepřiměřeně velké náklady totiž skoro pokaždé prozrazují, že něco podstatného není v pořádku i z věcného hlediska. Může jít o záměrné předražování staveb nebo o neobratná technická řešení. Častým důvodem nadměrné výše nákladů je umístění nádrže v málo příznivém místě.

V tomto ohledu je limitování měrných nákladů, v podmínkách krajinných programů dlouhodobě praktikované a v současnosti zpracované do podoby takzvaných **Nákladů obvyklých opatření (NOO)**, zásadním nástrojem ochrany před tím, aby byly podporovány nejen projekty záměrně předražené, ale také z různých důvodů nevhodné a neefektivní.

#### 2.4.1.5 Vhodnost výstavby MVN

Výstavba nádrže by měla připadat v úvahu pouze tam, kde ekologickou hodnotu proti současnému stavu pozvedne. Není vhodné stavět nádrž tam, kde jsou v současnosti **mokřady, přirozené vodní toky, přírodě blízké louky, přírodě blízké lesní nebo hájové porosty, protože tyto formace jsou vesměs z ekologického hlediska hodnotnější než hluboká zátoka nádrže** a výstavbou nádrže by byly zničeny.

Podstatné je horninové a zeminové prostředí, v němž se má nádrž budovat. Ze zkušenosti lze říci, že výstavba MVN, při níž by bylo třeba provádět těsnění dna (jílem, foliemi,....), je obvykle tak nákladná, že naráží na limity dotační podpory, zachycené v Nákladech obvyklých opatření. Tedy nepřiměřeně drahá.

**Přínos výstavby, obnovy či rekonstrukce nádrže je nutné prokázat přírodovědeckým posouzením na základě průzkumu výchozího stavu území.**

#### 2.4.1.6 Vegetační doprovod vodních nádrží

Následující text uvádí stručný souhrn informací ohledně přístupu a doporučení ohledně navrhování vegetace kolem vodních nádrží.

Vegetační doprovod v okolí vodních nádrží má obdobnou funkci jako na březích vodních toků. Jeho důležitost je zvláště potvrzena při výstavbě nového díla a při jeho začleňování do krajiny.

Zatímco u přirozených neupravených vodních toků je ekosystém vytvářený souborem biocenóz, výsledkem historicky dlouhodobého vývoje v daných stabilních stanovištních podmínkách, u nově budovaných nádrží dochází k jejich změnám. Je nutné si hlídat přirozenou sukcesí, kterou se na těchto plochách rozšiřují nevhodné a plevelné rostlinné druhy, které mohou rychle osídlit původní areál rostlinných společenstev i zemědělských kultur. Po napuštění nádrže se největší změny projevují v oblasti kolísání hladiny. Celkový charakter nejbližšího okolí se pak pozvolně mění z říčního typu na jezerní typ.

Při umělého zakládání nové břehové vegetace je třeba tyto změny stanovištních poměrů plně respektovat a navrhovat takové druhy dřevin a bylin, pro něž budou nové podmínky vyhovující. Při styku vodní hladiny s pobřežím dochází také ke značným morfologickým změnám. K přetváření břehů vlivem abrazních procesů dochází v tzv. *eulitorálním* pásu pobřeží (pokud břehy mají takové vlastnosti, které tento proces umožní a působí-li současně činitelé, jejichž účinkem toto přetváření vzniká).

**Vegetační způsoby ochrany břehů vodních nádrží proti abrazi**

V následujícím přehledu je uveden obecně přijímaný způsob využití vegetačního doprovodu nádrže jako součást přirozeného prvku zabraňujícího nebo alespoň omezujícího abrazní jevy.

Členění pobřežního území - dělení na pásma:

- *sublitorální* pásmo - trvale zatápěná část břehů, osídlená vodními rostlinami volně plovoucími, ponořenými, zakořeněnými i nezakořeněnými např. okřehek, rdest, aj.;
- *eulitorální* pásmo - rozpětí od nejčtenější úrovně hladiny po hladinu maximální. V nižší části tohoto pásma je možné osít břeh rdesnem, rákosem, orobincem a až teprve blíže k úrovni maximální hladiny použít výsadby dřevin měkkých, tj. vrby, olše, topolu;
- *supralitorální* pásmo - toto pásmo nebývá zaplavováno, nachází se nad maximální hladinou. Zde je vhodný návrh výsadeb následně uvedených dřevin jako zástupců doprovodných porostů - dub, javor a jasan.

V tomto pásmu již může být navržena dřevina, která nesnese zatopení ani občasné zaplavování.

Po napuštění nádrže vznikají nové podmínky pro růst vegetace na jejích březích, a to především v oblasti *eulitorálního* pásma. Je velice důležité již v této fázi zajistit stabilitu břehů, snahou je využít i přirozeně šířící se vegetace. Bohužel vodní a bažinná vegetace se přirozeně šíří především na březích s malým přirozeným sklonem, které jsou abrazí nejméně ohrožovány a není nutná jejich velká ochrana. V oblastech prudších, případně narušených svahů, kde je ochrana břehů zvláště nutná, se nelze na přirozenou ochranu spoléhat. Intenzivní abrazí jsou nejjemnější částice a živné složky vyplavovány, zůstává hrubý štěr a kameny, což není vhodná půda pro náletové dřeviny. Naopak, mnohdy dochází k úhynu již vzrostlé vegetace.

**Uměle zakládané břehové a doprovodné porosty**

Z výše uvedených důvodů je nutno v oblastech silně ohrožených abrazí zajistit umělou stabilizaci břehů. Velmi výhodným se jeví využití biotechnických způsobů stabilizace za využití zpevňujícího účinku kořenových systémů břehových porostů. Jedná se především o zápleťové plůtky, oživené sruby z kulatiny, oživené kamenné pohozy apod.

**Břehové porosty (*eulitorální* pásmo, pásmo měkkých dřevin)**

Jedním z neúčinnějších vegetačních způsobů ochrany břehů proti abrazi je pásmo keřových vrb, které je možno zakládat v rozmezí od nejčtenějších hladin zásobního nebo ochranného prostoru až po úroveň maximální hladiny, případně i výše. Šířka pásma vrb se má pohybovat v rozmezí 4 m až 12 m (dle sklonitosti terénu). Za pásmem vrb je vhodné ponechat luční pás a až následně na to navázat doprovodným porostem. Jako vhodné druhy keřových vrb jsou doporučovány: vrba poříční (*Salix fluviatilis*), vrba popelavá (*Salix cinerea*), vrba trojmužná (*Salix triandra*), vrba košíkářská (*Salix viminalis*), vrba nachová (*Salix purpurea*), vrba červená (*Salix rubra*), vrba lesklá (*Salix lucida*) aj. Nevhodné jsou stromové druhy jako vrba bílá (*Salix alba*), vrba křehká (*Salix fragilis*), vrba šedá (*Salix eleagnos Scop.*) aj.

V rámci břehových výsadeb v oblastech ohrožených abrazí nejsou vhodné ani topoly a olše.

**Doprovodné porosty (*supralitorální* pásmo)**

Nad lučním pásmem založeným za ochrannými vrbovými porosty následuje oblast doprovodných porostů. Z hlediska ochrany před velkým množstvím spadlého listí vysazujeme v blízkosti nádrží jehličnany. Ty však nejsou nejlepším regulátorem odtoku povrchové vody, vhodnější jsou smíšené porosty. Druhovú skladbu pak přibližně odpovídá skladbě doprovodného porostu u říčních toků v závislosti na nadmořské výšce s přimísením jehličnanů.

Bude nezbytné zajistit alespoň základní povýsadbovou péči. V první řadě je to zálivka a ochrana proti buzení, a to hlavně v počáteční fázi růstu, dále ochrana proti okusu zvířat, proti nevhodnému lidskému zásahu aj.



**Začlenění navržené MVN do okolní krajiny**

Celá nádrž nemusí být souvisle obklopena stromovou a keřovou zelení, naopak z přírodovědeckého hlediska je vhodné, aby části litorálů byly osluněny. Těžiště zeleného obalu nádrže by tedy nemuselo být přímo v březích, ale spíše na rozhraní revitalizovaných ploch a navazujících polností, aby se nádrž dostávalo co nejlepší ochrany před nepříznivými vlivy okolí.

Často lépe než výsadby se mohou uplatnit přirozené nálety dřevin, které bývají životaschopnější a příroda je poskytuje zadarmo, respektive za cenu vhodné předběžné přípravy náletových ploch. Náletům je ovšem potřeba vycházet vstříc tzn., že plochy obnažené při výstavbě se pokud možno snažíme nepokrývat humusem a neosívat travním semenem. Nálety se nejlépe uchycují na surovém jílovitém nebo kamenitém povrchu.

Také v okolí nádrží lze využívat vegetativního zakládání a rozšiřování porostů vrb aplikací řízků s velkou výmladností, větrových pokryvů, kůlů nebo živých pařezů. Naše vrby, s výjimkou jívy, mají velkou schopnost zakořeňování, pokud se živý materiál aplikuje na jaře do zemin s dostatečnou vlhkostí a slunečním osvětlením.

### 3 POPIS SOUBORU OPATŘENÍ - PŘEHLED VÝSLEDNÉ KONCEPCE

#### 3.1 Drnovice

##### Revitalizace

##### 3.1.1 Opatření DR-TUN-01

<b>Stavba:</b>	<b>Realizace tůň (kód DR-TUN-01)</b>		
<b>Katastrální území:</b>	Drnovice u Valašských Klobouk		
<b>Vodní tok:</b>	Bezejmenný tok	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10187191	<b>Plocha staveniště:</b>	3 460,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-046	<b>Počet neprůtočných tůň:</b>	2
		<b>Optimální / maximální hloubka tůň:</b>	0,5 - 0,6 (0,8 - 1,0) m
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 – 1 : 10
		<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 – 1 : 3
<b>Ř. km toku:</b>	0,700 – 0,724	<b>Velikost tůň:</b>	cca 155 a 540 m <sup>2</sup>



Obr. 2: Lokalita návrhu DR-TUN-01

##### Lokalizace:

Navržené opatření se nachází v těsné blízkosti křížení dvou cest - místní komunikace spojující obce Drnovice a Tichov a komunikace směřující k rekreačnímu středisku Ploština v majetku firmy ELSEREMO, a.s. Opatření se nachází na levém břehu řeky Vlárky (IDVT 10100138) mezi zmíněnými komunikacemi, kde bude, po úpravě toku, větší tůň bezejmenný tok protékat (IDVT 10187191) a za komunikací se tento bezejmenný tok bude opět vlévat do Vlárky.

##### Popis současného stavu:

Dané území je odvodněné soustavou drenáží, tzv. meliorací. V rámci zajištění větší retence vody v krajině zde bude navržena soustava tůň. Současné do těchto tůň bude zaústěno drenážní potrubí z meliorací. Nejprve je zde však nutné prokázat funkčnost stávající meliorace. V případě nefunkčnosti bude doporučeno tyto meliorace odstranit. Vybudováním tůň bude zlepšen hydromorfologický stav nivy a bude podpořena stanovištní rozmanitost. Rovněž dojde k příznivému uspořádání vodních poměrů a vzniku útočišť s vodou v době sucha a budou podpořeny sedimentační a samočistící procesy.

## Konstrukční řešení:

### SO 01 Terénní úpravy

Tůňe budou realizovány o různých velikostech, cca 155 a 540 m<sup>2</sup>. Větší a hlubší tůňe bude zajišťovat nezamrzající biotop pro zimující druhy a dostatek vody i v době deštětrvajícího sucha. Tůňe by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitatů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostrovky a břehové výběžky. Tůňe by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavlčováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou tůňe zahlobeny optimálně 50 - 60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8-1,0 m) pod úroveň terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůň, u menších tůň je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůňe, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžice s drapáky. Opevnování tůň není žádoucí.

### SO 02 Vegetační doprovod

Doprovodnou vegetaci okolo a v blízkosti nově vytvořených tůň je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že tůňe pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné nebo alespoň většinově osluněné. Vegetační doprovod bude tedy tyto podmínky splňovat.

Pro vnesení různorodosti charakteru dna tůň bude na jejich části (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do tůň zasazen nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných tůň.

### Doporučení pro další stupně PD

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné zjistit funkčnost stávající meliorace a provést geodetické zaměření daného území. V případě nefunkčnosti meliorací bude doporučeno tyto meliorace odstranit, popřípadě budou navržena opatření, která zamezí vzniku nepříznivých účinků vlivem nefunkčních meliorací. V následujícím kroku dojde k posouzení a určení přesných parametrů tůň, s ohledem na funkčnost stávající meliorace, odtokové poměry daného území a geodetické zaměření.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází v území EECONET, v odvodněné lokalitě (meliorace), v území návrhu opatření se nachází navržená opatření v ploše povodí (liniová a plošná opatření DR-PEO-05 a DR-ZPAS-05), vedle navrženého opatření DR-TO-04, dále leží v těsné blízkosti lokálního biokoridoru a návrhu lokálního biocentra (LBC Mahučova humna). V blízkosti je vedeno telekomunikační vedení, přes místo návrhu je veden plynovod STL + (rozsah Q <sub>5</sub> , Q <sub>20</sub> a Q <sub>100</sub> a AZZU (Zelenský 2008)).
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako orná půda, ostatní plocha (ostatní komunikace), případně trvalý travní porost.
Součinnost s dalšími návrhy:	TCH-TO-05 DR-TUN-13 DR-MVN-09 DR-MVN-07 DR-MVN-05
Stavební objekty:	SO 01 Terénní úpravy SO 02 Vegetační doprovod

Vlastnické poměry:	<p>Navrženým opatřením je dotčeno celkem 13 parcel v majetku 8 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví převážně fyzických osob, dále firmy ELSEREMO, a.s. a firmy Polfin Ploština, s.r.o.</p> <div data-bbox="608 331 751 465"> </div> <div data-bbox="783 376 1342 454"> <ul style="list-style-type: none"> <li>obec</li> <li>stát</li> <li>soukromí vlastníci - FO</li> <li>soukromí vlastníci - PO</li> </ul> </div>
--------------------	--

### 3.1.2 Opatření DR-TO-01

<b>Stavba:</b>	<b>Realizace tůní, mokřadů, prohlubní (kód DR-TO-01)</b>		
<b>Katastrální území:</b>	Drnovice u Valašských Klobouk Vysoké Pole		
<b>Vodní tok:</b>	Vlára Vysokopolský potok	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10100138 IDVT 10203896	<b>Plocha staveniště:</b>	11 500,0 m <sup>2</sup>
		<b>Počet průtočných tůní:</b>	cca 4
<b>ČHP:</b>	4-21-08-053 4-21-08-047	<b>Počet neprůtočných tůní:</b>	cca 2
		<b>Optimální / maximální hloubka tůní:</b>	0,5-0,6 (0,8-1,0) m
<b>Správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p. Lesy ČR, s.p.	<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 – 1 : 10
		<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 – 1 : 3
<b>Ř. km toku:</b>	39,792–39,986 0,000–0,165	<b>Velikost tůní:</b>	10 – x*100 m <sup>2</sup>



Obr. 3: Lokalita návrhu DR-TO-01

#### Lokalizace:

Řešená lokalita se nachází u soutoku Vysokopolského potoka s Vlárkou, pod obcí Vysoké Pole. Opatření bude situováno na cípu pastviny pro dobytek.



### Popis současného stavu:

V současné době je stav nivy z hlediska hydromorfologie hodnocen jako „střední“ (Vlára) a „dobrý“ (Vysokopolský potok). V této lokalitě je vhodné navrhnout opatření, které zlepší hydromorfologický stav nivy a současně podpoří větší retenci vody v krajině a stanovištní rozmanitost. Rovněž dojde k příznivému uspořádání vodních poměrů a vzniku útočišť s vodou v době sucha. Budou podpořeny sedimentační a samočistící procesy. Mezi další funkce mokřadů patří fixace uhlíku (CO<sub>2</sub>) a jeho ukládání do sedimentů, intenzivním výparem z vodní hladiny a z rostlin se zvlhčuje místní klima a přispívá se tak ke stabilitě malého vodního oběhu.

### Vlára

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VLA-7				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	38,492 – 40,780	63,98	Dobrý	MD
<b>Niva</b>	38,492 – 40,780	58,24	Střední	MD

### Vysokopolský potok

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VYS-1				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	0,000 – 0,315	65,25	Dobrý	MD
<b>Niva</b>	0,000 – 0,315	70,75	Dobrý	MD

### Konstrukční řešení:

#### SO 01 Terénní úpravy

Realizace mokřadu bude provedena nízkým ohrázováním, hloubením či kombinací těchto způsobů.

Tůně či prohlubně budou realizovány o různých velikostech, od menších tůní až po tůně v řádu stovek m<sup>2</sup>. Větší a hlubší tůně budou zajišťovat nezamrzající biotopy pro zimující druhy a dostatek vody i v době deštětrvajících sucha. Tůně by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe, bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitátů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostrovky a břehové výběžky. Tůně by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavlčováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou tůně či prohlubně zahloubeny optimálně 50 cm - 60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8 m - 1,0 m) pod úroveň terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůní, u menších tůní je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůně, se skokovými změnami hloubek po cca 10 cm – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžíce s drapáky. Opevňování tůní není žádoucí. Výjimku tvoří pouze možné lokální opevnění nátoky a odtoku vody z tůní, aby přebytečná voda mohla soustředěně přitékat či odtékat.

Navrhované opatření bude napájeno vodou z vodního toku Vlára. Vysokopolský potok je v této lokalitě zahlouben a napájení tůní a mokřadů by bylo těžce proveditelné.

#### SO 02 Přívodní a odtokové koryto

Na vodním toku Vlára bude vybudována odbočka z koryta cca v ř. km 39,980, tedy nové přívodní koryto, které bude zásobovat cca 4 průtočné tůně vodou, v ř. km 39,811 se napojí zpět do hlavního vodního toku. Bude vybudováno opevnění špičky rozdělení toku a soutoku kamenným záhozem a dále pak nátoky a odtoky vody z velkých tůní (velikosti stovek metrů).

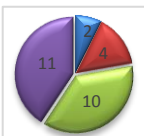
#### SO 03 Vegetační doprovod

Doprovodnou vegetaci okolo a v blízkosti nově vytvořených tůní je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že tůně pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné nebo alespoň většinově osluněné. Vegetační doprovod bude tedy tyto podmínky splňovat.

Pro vnesení různorodosti charakteru dna tůň bude na jejich části (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do tůň zasazen nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných tůňích.

#### **Doporučení pro další stupně PD**

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Na základě tohoto zaměření a podrobného průzkumu daného území budou přesně lokalizována navržená opatření. V následujícím kroku dojde k posouzení a určení přesných parametrů tůň, s ohledem na hydrologické údaje a odtokové poměry daného území a geodetické zaměření.

Technické limity:	Dané opatření se nachází v blízkosti konce zátopu VD Vlachovice, ve stávajícím lokálním biocentru Kouty, v blízkosti nově navrženého lokálního biocentra Kouty, v blízkosti lokálního biokoridoru, částečně v ochranném pásmu 50 m od hranice lesa, v území EECONET a v blízkosti návrhu vodní plochy (poldr Drnovice) viz ÚR + (rozsah Q <sub>5</sub> , Q <sub>20</sub> a Q <sub>100</sub> a AZZU (Zelenský 2008)). Rovněž se v blízkosti opatření nachází stávající plynovod VTL (+ ochranné pásmo) a vedení telekomunikační sítě.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako vodní plocha, orná půda a trvalý travní porost.
Součinnost s dalšími návrhy:	VP-TO-01
Stavební objekty:	SO 01 Terénní úpravy SO 02 Přívodní a odtokové koryto SO 03 Vegetační doprovod
Vlastnické poměry:	<p>Navrženým opatřením je dotčeno celkem 76 parcel v majetku 38 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví převážně fyzických osob, dále státního podniku Povodí Moravy, obce Drnovice a firmy Polfin eko, s.r.o.</p>  <p> <span style="color: blue;">■</span> obec                      <span style="color: red;">■</span> stát  <span style="color: green;">■</span> soukromí vlastníci - FO   <span style="color: purple;">■</span> soukromí vlastníci - PO </p>



### 3.1.3 Opatření DR-TO-03

<b>Stavba:</b>	<b>Podpora samovolného vývoje toku; realizace tůní, mokřadů a prohlubní (kód DR-TO-03)</b>		
<b>Katastrální území:</b>	Drnovice u Valašských Klobouk		
<b>Vodní tok:</b>	Vlára	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10100138	<b>Plocha staveniště:</b>	22 770,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-053	<b>Délka opatření:</b>	cca 800 m
<b>Správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p.	<b>Šířka meandrového pásu:</b>	cca 20 m
		<b>Sklon svahů:</b>	1 : 5 (1 : 7)
		<b>Optimální / maximální hloubka tůní:</b>	0,5-0,6 (0,8-1,0) m
<b>Ř. km toku:</b>	40,107 – 40,890	<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 - 1 : 10
		<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 - 1 : 3
		<b>Velikost tůní:</b>	1 – x*100 m <sup>2</sup>



Obr. 4: Lokalita návrhu DR-TO-03



Obr. 5: Pohled na vodní tok

#### Lokalizace:

Řešený úsek se nachází za obcí Drnovice přibližně 310 m před soutokem Vlárky s Vysokopolským potokem.

#### Popis současného stavu:

V současné době je hydromorfologický stav řešeného úseku toku hodnocen převážně jako „dobrý“ a hydromorfologický stav nivy jako „střední“. Důvodem návrhu tohoto opatření je tedy zlepšení stavu toku i nivy. Zlepšení hydromorfologie bude dosaženo podpořením samovolného vývoje toku a vybudováním tůní, prohlubní či mokřadů v nivě toku. Současně bude podpořena stanovištní rozmanitost, rovněž dojde k příznivému uspořádání vodních poměrů a vzniku útočišť s vodou v době sucha a budou podpořeny sedimentační a samočistící procesy.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VLA-7

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	38,492 – 40,780	63,98	Dobrý	MD
<b>Niva</b>	38,492 – 40,780	58,24	Střední	MD

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VLA-8

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	40,780 – 41,142	53,61	Střední	MD
<b>Niva</b>	40,780 – 41,142	26,60	Poškozený	MD

## Konstrukční řešení:

### SO 01 Úprava koryta

V území podél toku bude vytvořen meandrový pás o šířce cca 20 m, kde bude docházet k samovolnému vývoji koryta. Přirozený vývoj toku bude podpořen změnou sklonu svahů střídavě na levém a pravém břehu, které budou nově upraveny ve sklonu 1 : 5, případně 1 : 7.

### SO 02 Dřevěné výhony a kamenné prvky

Přirozený vývoj koryta bude urychlen pomocí výhonů z dřevní hmoty umístěných do proudnice toku, usměrňující průtok směrem ke svahu na protějším břehu. Již zmíněné dřevní stromové výhony, jejichž účelem je usměrnění proudu vody směrem ke svahu a urychlení přirozeného vývoje koryta, budou získány při kácení ojedinělého vegetačního doprovodu kolem toku. Výhony budou kotveny, aby odolávaly unášecímu účinku proudu a povodňovým průtokům. Výhony mohou být doplněny balvany a předpokládá se jejich postupné zanesení sedimentovaným materiálem. Rovněž budou vytvořeny pomístní šterkové a kamenité záhozy ve dně, které budou podporovat změlčení koryta a obnovu jeho hydraulické členitosti (střídání brodů a tůň).

### SO 03 Terénní úpravy

Realizace mokřadu bude provedena nízkým ohrázováním, hloubením či kombinací těchto způsobů. Tůň či prohlubně budou realizovány o různých velikostech, od menších tůň (případně mikrotůň) až po tůň v řádu stovek m<sup>2</sup>. Větší a hlubší tůň budou zajišťovat nezamrzající biotop pro zimující druhy a dostatek vody i v době déletrvajících sucha. Tůň by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitatů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostrovky a břehové výběžky. Tůň by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou tůň či prohlubně zahloubeny optimálně 50 - 60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8 - 1,0 m) pod úroveň terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůň, u menších tůň je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůň, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžice s drapáky. Opevňování tůň není žádoucí.

### SO 04 Vegetační doprovod

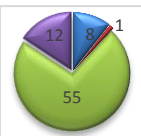
Doprovodnou vegetaci okolo a v blízkosti koryta a nově vybudovaných tůň je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že tůň pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné nebo alespoň většinově osluněné. Vodní tok by rovněž neměl být zcela zastíněn. Vegetační doprovod bude tedy tyto podmínky splňovat.

Pro vnesení různorodosti charakteru dna tůň budou na jejich části (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do tůň a prohlubní zasazen běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných tůň.

V rámci podpory samovolného vývoje vodního toku bude zřejmě docházet k unášení sedimentů do plánovaného VD Vlachovice. V rámci SO 03 Terénní úpravy bude tedy vybudována sedimentační zdrž (tůň) ve spodní části navrženého opatření. Sedimenty na horním úseku toku budou zachytávány navrženými přehrázkami a jinými opatřeními. Zmiňovaná zdrž (tůň) bude zachycovat převážně sedimenty z revitalizovaného úseku toku. Bude se jednat o menší sedimentační zdrž (tůň) s ostrůvky uvnitř zátopy, pro zajištění lepší habitatové diverzity. Tato zdrž (tůň) bude současně plnit funkci biotopu pro místní faunu. Součástí návrhu bude i vybudování příjezdové cesty k sedimentační zdrži (tůň), tak aby mohlo docházet k pravidelnému odtěžování sedimentů.

### Doporučení pro další stupně PD

U tohoto opatření bude nutné zvážit časový plán výstavby kanalizace a samotného opatření, aby případná nová výstavba kanalizace nezneškodila již provedené revitalizační opatření. V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nutné provést geodetické zaměření daného území. Dle geodetického zaměření a místních hydrologických podmínek a následných hydrotechnických výpočtů budou určeny návrhové parametry navrženého opatření. V rámci upřesňování parametrů sedimentační zdrže (tůně) bude nutné brát zřetel na součinnost s opatřením DR-TO-01, kde bude rovněž docházet k částečnému zachytávání sedimentů.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází v oblasti, která byla určena pro návrh vodní plochy (retenčního prostoru) v rámci územní rezervy (polder Drnovice), rovněž se nachází ve stávajícím lokálním biokoridoru, v území EECONET, v blízkosti navrženého opatření v ploše povodí (DR-PEO-01), dále v těsné blízkosti odvodněného území (meliorace) a ochranného pásma lesa + (rozsah Q <sub>5</sub> , Q <sub>20</sub> , Q <sub>100</sub> a AZZU (Zelenský 2008)). Opatření kříží nadzemní elektrické vedení VN (+ochranné pásmo) a návrh kanalizace. V blízkosti konce opatření (ř. km 40,890) a horní část opatření se nachází stávající vodovod, vedení telekomunikačních kabelů, plynovod STL, stávající trafostanice, stávající a nově navržená kanalizace a návrh čistírny odpadní vod a dešťového oddělovače.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako orná půda, ostatní plocha, vodní plocha a trvalý travní porost.
Součinnost s dalšími návrhy:	DR-TO-01
Stavební objekty:	SO 01 Úprava koryta SO 02 Dřevěné výhony a kamenné prvky SO 03 Terénní úpravy SO 04 Vegetační doprovod
Vlastnické poměry:	<p>Navrženým opatřením je dotčeno celkem 27 parcel v majetku 13 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví převážně fyzických osob, dále státních podniků Povodí Moravy a Lesy ČR, Úřadu pro zastupování státu ve věcech majetkových, obce Drnovice a firem Polfin eko, s.r.o. a M-pozemky s.r.o.</p>  <p>■ obec                      ■ stát ■ soukromí vlastníci - FO   ■ soukromí vlastníci - PO</p>



### 3.1.4 Opatření DR-TO-04

<b>Stavba:</b>	<b>Realizace tůní, mokřadů a prohlubní</b> (kód DR-TO-04)		
<b>Katastrální území:</b>	Drnovice u Valašských Klobouk Tichov		
<b>Vodní tok:</b>	Vlára	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10100138	<b>Plocha staveniště:</b>	116 150,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-053	<b>Optimální / maximální hloubka tůní:</b>	0,5 - 0,6 (0,8-1,0) m
<b>Správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p.	<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 - 1 : 10
		<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 - 1 : 3
<b>Ř. km toku:</b>	41,381 – 44,788	<b>Velikost tůní:</b>	cca 1 – x*100 m <sup>2</sup>



Obr. 6: Lokalita návrhu DR-TO-04



Obr. 7: Lokalita vhodná k vybudování tůní, prohlubní

#### Lokalizace:

Lokalita návrhu opatření začíná nad obcí Drnovice za areálem fotbalového hřiště a končí u kopce Hůrka v blízkosti lokality Peklo.

#### Popis současného stavu:

V současné době je stav nivy z hlediska hydromorfologie hodnocen jako „dobrý“ či „velmi dobrý“, nicméně výsledné hodnoty se nachází spíše u dolní hranice těchto kategorií, proto vzhledem k lokalitám, kde se úseky nacházejí, lze pro zajištění větší retence vody v krajině toto hodnocení ještě zvýšit. V daném úseku se nacházejí lokality vhodné pro vybudování tůní, terénních prohlubní či mokřadů. Současně výstavbou tůní a prohlubní bude podpořena stanovištní rozmanitost, dojde k příznivému uspořádání vodních poměrů a vzniku útočišť s vodou v době sucha a budou podpořeny sedimentační a samočistící procesy.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VLA-9

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	41,142 – 42,371	83,74	Velmi dobrý	MD
<b>Niva</b>	41,142 – 42,371	62,14	Dobrý	MD

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VLA-10

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	42,371 – 43,761	72,89	Dobrý	MD
<b>Niva</b>	42,371 – 43,761	82,18	Velmi dobrý	MD

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VLA-11				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	43,761 – 44,778	71,00	Dobrý	GB
<b>Niva</b>	43,761 – 44,778	86,87	Velmi dobrý	GB

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VLA-12				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	44,778 – 44,949	80,01	Velmi dobrý	MD
<b>Niva</b>	44,778 – 44,949	91,53	Velmi dobrý	MD

**Konstrukční řešení:**

**SO 01 Terénní úpravy**

Tůně či prohlubně budou realizovány o různých velikostech - od menších tůní (případně mikrotůněk) až po tůně v řádu stovek m<sup>2</sup>. Větší a hlubší tůně budou zajišťovat nezamrzající biotop pro zimující druhy a dostatek vody i v době déletrvajících sucha. Tůně by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitatů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, polostrůvky a břehové výběžky. Tůně by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou tůně či prohlubně zahloubeny optimálně 50-60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8-1,0 m) pod úroveň terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůní, u menších tůní je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůně, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžice s drapáky. Opevňování tůní není žádoucí. Realizace mokřadu bude provedena nízkým ohrázováním, hloubením či kombinací těchto způsobů.

**SO 02 Vegetační doprovod**

Tůně, prohlubně či mokřady budou umisťovány nejčastěji do lokalit bez vegetace, aby se co nejvíce omezilo kácení porostu. Případnou nově vysázenou doprovodnou vegetaci okolo a v blízkosti nově vytvořených tůní je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že tůně pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné nebo alespoň většinou osluněné. Vegetační doprovod bude tyto podmínky splňovat.

Pro vnesení různorodosti charakteru dna tůní bude na jejich části (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do tůní zasazen nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných tůních.

**Doporučení pro další stupně PD**

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Na základě tohoto zaměření a podrobného průzkumu daného území budou přesně lokalizována navržená opatření. Prioritně budou opatření umisťována na obecní či státní pozemky, z důvodu nejsnazšího projednání a následného výkupu/přepisu pozemků. Dle odtokových poměrů daného území a geodetického zaměření budou upřesněny návrhové parametry tůní, prohlubní či mokřadů.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází ve stávajícím lokálním biokoridoru i biocentru, v blízkosti navrhovaného lokálního biocentra (LBC Machučova Humna) a biokoridoru, částečně v ochranném pásmu lesa, v území EECONET, z části opatření leží na odvodněných pozemcích (meliorace), opatření leží v blízkosti navrženého opatření v ploše povodí (plošné i liniové opatření – DR-PEO-05, DR-ZPAS-05, DR-PEO-04 a DR-ZPAS-04), částečně v blízkosti
-------------------	---



### Přehrážky a strže

*Pozn.:* Veškerá opatření v rámci jednoho katastrálního území byla shrnuta v souhrnné tabulce z důvodu opakujících se popisů jednotlivých opatření. Konkrétní návrhové parametry jednotlivých přehrážek a dalších opatření budou stanovena po geodetickém zaměření zájmových lokalit a přesném stanovení vhodných profilů.

#### 3.1.5 Opatření DR-TO-XX (přehrážky; hrazení strží)

<b>Stavba:</b>	<b>Přehrážka; Hrazení strží (kód DR-TO-XX)</b> DR-TO-10.1 až DR-TO-10.3 (P) DR-TO-11.1 až DR-TO-11.2 (P) DR-TO-12.1 až DR-TO-12.4 (HS)
<b>Katastrální území:</b>	Drnovice
<b>Vodní tok:</b>	
DR-TO-10 DR-TO-11 DR-TO-12	PB přítoky Tichovského potoka PB přítoky řeky Vlárky LB strže v povodí Vysokopolského potoka
<b>ID toku (DIBAVOD):</b>	viz přílohu D.2.2.2 Tabulka přehrážek
<b>ČHP:</b>	4-21-08-0490-0-00
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.
<b>Počet přehrážek:</b>	41
<b>Popis současného stavu:</b> <p>Jižní i severní části k.ú. Drnovice jsou charakteristické svým členitým územím s úzkými údolními o větším podélném sklonu, který negativně ovlivňuje stabilitu dna.</p> <p>V severní části vyvěrá spousta drobných vodních toků (DVT) včetně Vysokopolského potoka. Místa se nachází i lokality tvořené stržemi, tyto údolnice jsou po převážnou část roku suché, ale v případě nepříznivého počasí se mohou stát sběrnou oblastí odtoku vod z dané lokality.</p>	
<b>Účel objektu:</b> <p>Přehrážky jako biotechnické opatření budou sloužit zejména ke stabilizaci dnové eroze a zároveň přispěje k částečné regulaci chodu splavenin.</p> <p>Hrazení strží je lesotechnickým opatřením, jehož základním posláním je za pomoci zahrazení strží v lesích pozitivně modifikovat erozně-sedimentační proces prostřednictvím zadržení erozního činitele, tj. vody a erodovaného materiálu (splavenin a plavenin).</p> <p>Strže jsou nejviditelnějším erozním projevem. Rozlišuje se zhlaví strže, boky strže a koryto (dno) strže.</p>	
<b>Návrh opatření:</b> <p>V zájmové lokalitě k.ú. Drnovice byly vymezeny úseky, které budou stabilizovány soustavou drobných příčných staveb v podobě malých přehrážek. Cílem je navrhnout přírodně blízkou úpravu ve formě dřevěných srubových konstrukcí. Pro vlastní opevnění jsou navrženy prvky s velkým podílem přírodních materiálů s důrazem na biotechnické způsoby cílené na skutečně namáhaná místa průtočného profilu. Migrační prostupnost bude zajištěna návrhem podélného a příčného profilu s důrazem na členitost koryta DVT. Vlastní výšku navrhovaných příčných objektů bude vhodné omezit při návrhu max. na 0,4 m s případným vytvořením tůně pod objektem.</p> <p>Současně byly vymezeny oblasti s viditelným projevem povrchové eroze, a to v podobě strží, které budou stabilizovány formou návrhu biotechnických opatření.</p>	
<b>Přehrážky</b> <p>Z hlediska umístění přehrážek v zalesněném území nebude problém se zajištěním stavebního materiálu pro předemtný návrh. Dřevěné přehrážky jsou schopny fungovat v příznivých poměrech 20 až 50 let, zejména vydrží dlouho tzv. dvoustěnné přehrážky srubové, jejichž zadní stěna je trvale kryta. Dřevěných přehrážek existuje celá řada, jako vhodný typ se jeví již výše zmíněné srubové</p>	



přehrážky (plněné kamením), a to buď jednotěnné nebo dvoustěnné a přehrážky stromové z neokleštěných kmenů.

Při návrhu je nutné zohlednit skutečnost, že koruna přehrážek obvykle značně trpí obroušením valouny, je vhodné ji chránit krytem fošnovým nebo laťovým. Ve výjimečných případech lze pobít horní kmeny železnými pásy.

Konstrukce přehrážek v zájmové lokalitě bude řešena spíše formou přehrážek nižších, které mohou být rozmanitě kombinovány s kamenem a hatěmi.

Ve vytipovaných lokalitách bude na základě místního šetření zvolen vhodný typ přehrážky. Bude se jednat o návrh soustavy více objektů přehrážek, které budou umístěny na předmětné vodoteči, a to z důvodu dobrého zajištění celkové stabilizace údolnice. Parametry stavby jsou vymezeny volbou použitého materiálu na konstrukci a z přírodního profilu dráhy soustředěného odtoku, do kterého se prvek umísťuje.

Menší strouhy a výmoly lze stabilizovat příčnými pasy nebo stupni (materiál kámen, dřevo).

Okolí přehrážky je vhodné doplnit doprovodnou zelení, čímž mohou sloužit i jako prvek ÚSES. Na okolních svazích se doporučuje pro zvýšení účinnosti toho prvku navrhnout a realizovat další z typů opatření.

Z hlediska přípravy a realizace se jedná o střednědobé opatření a z pohledu rychlosti efektu jeho zapojení o krátkodobé opatření.

### Konstrukční řešení

**Dřevěné srubové přehrážky** budou navrženy jako **stabilizační dřevěné prahy**. Přehrážky budou nízké o výšce 0,2 m až 0,5 m nebo vysoké o výšce 0,6 m až 0,7 m s případným vytvořením tůně pod objektem. Výšky jednotlivých opatření budou stanoveny až na základě geodetického zaměření.

Konstrukci dřevěného prahu bude tvořit kulatina o průřezu 0,2 m až 0,3 m, která bude zapuštěna pod úroveň koryta. Na ní bude uložena další kulatina obdobného průřezu umístěná nad úroveň dna. Oba průřezy budou na obou koncích zapuštěny do břehů koryta na délku cca 0,8 m až 1,0 m a zatíženy kamennou rovinou tl. 0,3 m až 0,4 m (hmotnost 150 kg). Kulatiny budou stabilizovány dřevěnými pilotami průměru 0,15 m a délky 1,2 m. V okolí prahu se dno koryta opevní kamennou rovinou z lomového kamene na délku min 2,0 m (u nízkých přehrážek možno vynechat) a svahy břehu na šikmou délku min. 1,2 m. Dřevěné prahy lze provést s prohloubeným vývarem na hloubku cca 0,2 m až 0,3 m opevněním kamennou rovinou, čímž vznikne tůňka. Tato tůňka vytvoří v době nízkých stavů vody v korytě vhodné refugium pro vodní zoocenózu. Pro veškeré konstrukce je vhodné využít místních materiálů.

### Hrazení strží

Technické opatření se týká zejména stabilizace dna ve formě využití některého z těchto prvků: prahů, přehrážek, rovin, zápleťových plůtek nebo garnisáže. Svahy je vhodné zajistit klejonáží nebo zápleťovými plůtky. Zhlaví je vhodné stabilizovat oživeným kamenným záhozem a v bezprostředním okolí stavby zajistit zalesnění nejlépe kordonovou výsadbou.

Z hlediska přípravy a realizace se jedná o krátkodobé opatření a z pohledu rychlosti efektu jeho zapojení také.

Návrhy budou optimalizovány na základě jednání s místně příslušnými orgány ochrany přírody a krajiny nebo Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR.

Přesné rozměry přehrážek, včetně přelivné hrany musí vycházet z podrobných hydrotechnických výpočtů. Přehrážky nejsou navrhovány, aby zachytily celý průběh 100-leté povodně, ale aby zpomalily průběh menších povodní v části toku pod nimi.

### Doporučení pro další stupně PD:

- Terénním šetřením vytipovat vhodné lokality, kde by bylo možné vytvořit přirozenou přehrážku s využitím spadlého či pokáceného stromu.
- Pro všechny profily přehrážek zajistit N-leté průtoky včetně hydrogramů 100-leté povodně. Na základě podrobných dat provést podrobné výpočty pro stanovení velikosti přelivné hrany přehrážek.

<ul style="list-style-type: none"> <li>V dalším stupni projektové dokumentace musí být provedeno posouzení stability konstrukce přehrážek.</li> </ul>	
Technické limity:	Z inženýrských sítí se v zájmovém území vyskytuje vodovod a vedení telekomunikačních kabelů. Práce budou probíhat v ochranném pásmu tohoto vedení. Bude nutné si vyžádat souhlas příslušného správce. V blízkosti opatření DR-TO-12.3 je zástavba v lokalitě na Ryliškách.
Jiné limity:	V zájmovém území jsou dotčeny pozemky, které jsou vedeny především jako lesní pozemek a trvale travnatá plocha. Opatření jsou navržena na území EECONET. Opatření DR-TO-11.2 je navrženo v okolí vtoku do Vlárky, kde je stávající lokální biokoridor. V blízkosti opatření DR-TO-12.2 se nachází vodní zdroj. Přístup k opatření je obtížný, v údolnici Tichovského potoka je vedena polní cesta, která ústí na silnici spojující Vlachovu Lhotu s Vysokým Polem (III/4942). K samotným opatřením žádná cesta nevede.
Součinnost s dalšími návrhy:	viz přílohu D.2.2.2 Tabulka přehrážek
Odtokové charakteristiky:	Ovlivňuje odtok z mikropovodí nad přehrážkou. Modifikuje kulminační průtoky v recipientu pod přehrážkou. Vyrovnává odtoky z mikropovodí nad přehrážkou. Snížení odnosu sedimentů do vodního toku.
Vlastnické poměry:	Podrobněji v příloze D.2.2.2 Tabulka přehrážek včetně grafického znázornění majetkoprávních vztahů.

## MVN

Na stávajícím území obce se nevyskytují žádné významné vodní nádrže nebo velké vodní plochy. Výše nad obcí se nalézá bývalá hasičská nádrž. Dále je v obci evidováno několik menších soukromých rybníků nalézajících se na soukromých pozemcích.

### 3.1.6 Opatření DR-MVN-02

Během dotazníkového šetření na podzim 2017 vzešel od zástupce obce požadavek na vybudování MVN. Byla označena jako DR-MVN-02. Řešeno spolu s opatřením DR-TO-01. V návrhové části byla zvažována malá víceúčelová nádrž. Projektant v rámci optimalizace řešení návrhů dospěl k závěru, že je lépe v této lokalitě navrhnout rozsáhlou revitalizaci.

### 3.1.7 Opatření DR-MVN-05

<b>stavba:</b>	<b>MVN Mahučova humna (kód DR-MVN-05)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Drnovice u Valašských Klobouk		
<b>vodní tok:</b>	Vlára	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	114 m
<b>IDVT:</b>	10100138	<b>výška hráze:</b>	5,9 m
<b>správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p.	<b>celkový objem nádrže:</b>	cca 44 400 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	cca 1,76 ha

#### Popis současného stavu:

V rámci dotazníkového šetření se zástupci obce vzešel požadavek na vybudování nádrže, a to v lokalitě Mahučova humna.

Stavba bude provedena s cílem vzduší vody a posílení zásoby povrchových a podzemních vod v období srážkových deficitů. V období sucha bude sloužit k nadlepšování minimálních průtoků v korytě pod objektem. Možno místy uvažovat i s neřízenou rekreací.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

Podle velikosti a významnosti nádrže se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

#### DR-MVN-05

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,005 a N = 200 let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Nádrž ovládá plochu povodí 5,11 km<sup>2</sup> a  $W_{PV200} = 250$  tis. m<sup>3</sup>.

#### Návrh opatření v podobě víceúčelové nádrže:

Opatření je umístěno v extravilánu nedaleko lokality zvané Mahučova humna. Ovšem teoretická porucha na díle může negativně ovlivnit JJV kraj zástavby Drnovic včetně hřiště. Přímé okolí kolem VD a níže po toku není tvořeno civilní zástavbou. Vyskytují se zde pouze pole, les, louky. V prostoru nad VD se nachází navrhované opatření DR-TUN-06.

#### Konstrukční řešení:

##### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy k sejmutí ornice a jejímu uložení na dočasnou deponii, která bude zabezpečena proti degradaci.

##### SO 02 Zemní hráz

**Hráz** - je navržena jako zonální s vnitřním těsnícím jádrem, s přímoúhelníkem a korunou širokou 3 m. Příčný profil je lichoběžníkového tvaru a výška v nejnižším místě údolí činí 5,9 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5. Délka hráze v koruně činí 114 m.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinělých kamenů a urovňována pro založení tělesa hráze. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětralého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnícího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze štěrkového až kamenitého materiálu s dostatečnou smykovou pevností, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny až na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytypovány zemníky v zátopě (zemník pro stabilizační i těsnící část), příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně.

Dotěsnění hráze se upřesní na základě podrobného IGP. Lze uvažovat různé varianty, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně nákladnější varianta dotěsnění, kdy pod těsnicí částí bude zřízena zavazovací ostruha zatažená pod svrchní úroveň skalního podloží a dotěsněná v souladu s výsledky IGP pomocí výplňové jednořadé injektáže.

**Patní drén** - na vzdušní straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu.

**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná, tak aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drceného kameniva s podsypem ze štěrkodrti. Pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahat minimálně 0,1 m nad maximální hladinu a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň. Opevnění břehů (v rámci **SO 05** i **SO 08**) - v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břehů k zamezení rozvoje abraze s výjimkou konce vzdutí, kde bude vytvořena litorální zóna.

### SO 03 Sdružený objekt

Sdružený objekt bude plnit funkci výpustního i bezpečnostního zařízení. Bude tvořen vtokovou částí, bezpečnostním přelivem s přepadovou šachtou a odpadní štolou. S korunou hráze bude propojen obslužnou lávkou. Konstrukce sdruženého objektu bude provedena z vodostavebního železobetonu. Všechny stěny přiléhající k zemní konstrukci tělesa hráze budou provedeny ve sklonu 10 : 1 až 4 : 1, s dostatečnou tloušťkou stěn s ohledem na vyztužení a promrzání. Veškeré spáry mezi dilatačními bloky budou navrženy jako těsněné.

Voda bude ke sdruženému objektu přivedena upraveným přívodním korytem, které bude před sdruženým objektem opevněno. Vtoková část bude tvořena vtokovou šachtou otevřenou směrem do nádrže. Šachta bude vybavena hrubými česlemi a drážkami pro osazení provizorního hrazení, dále předepsanou dlužovou stěnou pro zajištění stálého vzdutí. V dolní části je navržena spodní výpust DN 500.

Ve *variantě 1* (sdružený objekt + bezpečnostní přeliv) je bezpečnostní přeliv navržen s kruhově zaoblenou přelivnou hranou a musí být schopen převést kulminační průtok PV 200.

Manipulační schéma *varianty 1*:

Hladina je udržována na úrovni  $H_z = H_{BP}$ .

Průtok je převáděn výpustným zařízením umožňujícím nastavení hladiny na úroveň koruny BP. Běžné průtoky jsou tak převáděny pouze spodní výpustí.

Při průchodu povodňové vlny PV 200 bude odtok převáděn spodní výpustí a přelivem při přepadové výšce cca 1,00 m.

Ve *variantě 2* (sdružený objekt + nouzový přeliv) je navržen bezpečnostní a nouzový přeliv.

Manipulační schéma *varianty 2*:

V této variantě je kromě sdruženého objektu uvažován nouzový přeliv s přelivnou hranou v úrovni 0,30 m nad kótou přelivné hrany bezpečnostního přelivu, který je součástí sdruženého objektu.

Sdružený objekt je navržen na PV 100. Kulminační průtok PV 200 bude převeden částečně sdruženým objektem a částečně nouzovým.

Na přelivnou část navazuje odpadní štola obdélníkového průřezu, která zajišťuje spolehlivé převedení všech průtoků. Navázání šachty na odpadní štolu je řešeno zúženým otvorem (diafragmou) pro stabilizaci proudění. Na výtoku bude na štolu navazovat polorámová ŽB konstrukce a tlumící objekt - balvanité opevnění, který zajistí potřebnou disipaci kinetické energie. V místě průsečíku těsnění hráze s betonovou konstrukcí funkčních objektů se pro ochranu těsnění před promrzáním navrhuje zavazovací betonové žebro.

Výpustný objekt bude založen min. 0,5 m pod hranici skalního podloží.

### SO 07 Nouzový přeliv (pouze u *varianty 2*)

V hrázi bude zhotoven průleh. Obvod průlehu bude opevněn věncem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat jako koryto s opevněním dna a břehů rovinou z lomového



kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovinaninou z lomového kamene.

**SO 09 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TÚN, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

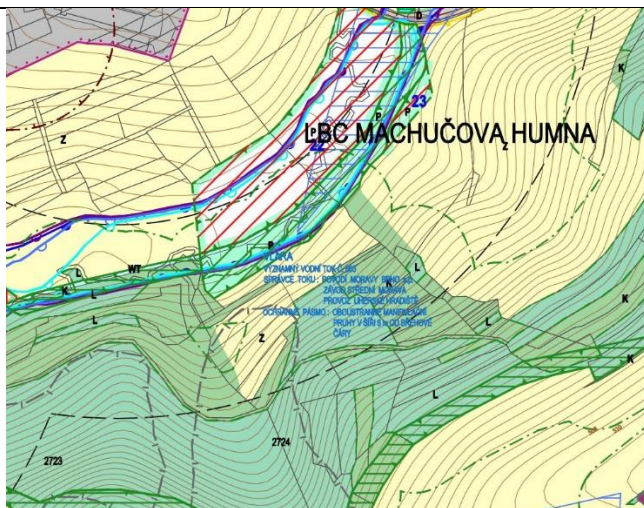
**SO 10 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako OP a TTP, které podléhají způsobu ochrany ZPF, částečně také do druhu pozemků vedených jako ostatní plocha (manipulační plocha, ostatní komunikace a neplodná půda). V jednom případě se návrh dotýká lesního pozemku, který podléhá způsobu ochrany PUPFL.*

Přístup do zájmového území opatření DR-MVN-05 je možný z místní komunikace spojující obec Tichov s Drnovicemi a následně po polní cestě.

#### Doporučení do dalších stupňů PD:

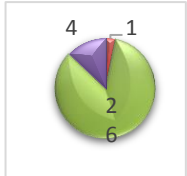
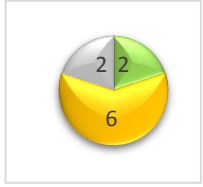
- nutno prověřit v předběžném IGP lokalitu a stav tzv. uklidněné plochy svahové nestability;
- vzhledem ke svým parametrům bude mít nádrž potenciál vytvořit zajímavý vodní prvek v blízkosti obce Drnovice. Možno místy uvažovat i s neřízenou rekreací.



Obr. 8: Výřez z ÚPD obce Drnovice

Technické limity:	Dané opatření se nachází ve stávajícím lokálním biocentru (LBC Mahučova humna), částečně v navrhovaném lokálním biocentru, částečně leží na odvodněných plochách (meliorace) a v území EECONET + (rozsah Q <sub>5</sub> , Q <sub>20</sub> a Q <sub>100</sub> a AZZU (Zelenský, 2008). Pásmo 50 m od okraje lesa. Potenciálním omezujícím limitem mohou být inženýrsko-geologické podmínky lokality, ty bude nutné ověřit v dalším stupni předběžným inženýrsko-geologickým průzkumem.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že v blízkosti zvažovaného umístění tělesa hráze (a části zátopy) se nad levým břehem <u>nachází tzv. uklidněná plocha svahové nestability</u> .
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Sdružený objekt SO 04 Utěsnění podloží SO 05 Přívodní koryto a úpravy v konci vzdutí SO 06 Odpadní koryto SO 07 Nouzový přeliv (pouze u varianty 2) SO 08 Terénní úpravy (litorální zóna, tůně apod.) SO 09 Vegetační úpravy



	SO 10 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	<p><b>Varianta 1 - sdružený objekt (spodní výpust + bezpečnostní přeliv)</b></p> <p>Šířka BP: B = 20,00 m</p> <p>Spodní výpust: DN = 500 mm</p> <p>Při přepadové výšce 1,00 m bude bezpečnostním přelivem převeden kulminační průtok PV 200.</p> <p>Manipulační schéma:</p> <p>Hladina je udržována na úrovni <math>H_z = H_{BP}</math>.</p> <p>Průtok je převáděn výpustným zařízením umožňujícím nastavení hladiny na úroveň koruny BP. Běžné průtoky jsou tak převáděny pouze spodní výpustí.</p> <p>Při průchodu povodňové vlny PV 200 bude odtok převáděn spodní výpustí a přelivem při přepadové výšce 1,00 m a (dosažení <math>H_{MAX} = 424,50</math> m n.m.).</p> <p>Výchozí hladina: <math>H_{min} = H_z = 423,50</math> m n.m.</p> <p>Nejvyšší dosažená hladina: <math>H_{max, PV200} = H_{MAX} = 424,50</math> m n.m.</p> <p>Přítok - kulminace: <math>Q_{200} = 36,144</math> m<sup>3</sup>/s</p> <p>Odtok – kulminace: <math>Q_{odtok, MAX} = 35,500</math> m<sup>3</sup>/s</p> <p><b>Varianta 2 - sdružený objekt + nouzový přeliv</b></p> <p>Šířka BP: <math>B_{BP} = 23,30</math> m</p> <p>Šířka NP: <math>B_{NP} = 12,65</math> m</p> <p>Spodní výpust: DN = 500 mm</p> <p>V této variantě je kromě sdruženého objektu uvažován nouzový přeliv s přelivnou hranou v úrovni 0,30 m nad kótou přelivné hrany bezpečnostního přelivu, který je součástí sdruženého objektu.</p> <p>Sdružený objekt je navržen na PV 100. Kulminační průtok PV 200 bude převeden částečně sdruženým objektem (<math>Q_{100} = 30,200</math> m<sup>3</sup>/s) při přepadové výšce 0,80 m na bezpečnostním přelivu a částečně nouzovým přelivem (<math>Q_{200} - Q_{100} = 5,944</math> m<sup>3</sup>/s) při přepadové výšce 0,50 m. Touto úpravou by bylo dosaženo zvětšení zásobního objemu nádrže o 3,4 tis. m<sup>3</sup> (14%). Toho však bude dosaženo za cenu významného zvětšení rozměru bezpečnostního přelivu resp. nutnosti vybudování nouzového přelivu.</p>
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 31 parcel a z toho je 26 pozemků soukromých vlastníků (fyzických osob) + 4 pozemky (právnických osob) a 1 státu. Dotčeno je celkem 10 vlastníků.</p> <div data-bbox="480 1317 1287 1491">  <ul style="list-style-type: none"> <li>obec</li> <li>stát</li> <li>soukromí vlastníci - FO</li> <li>soukromí vlastníci - PO</li> </ul> </div>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Nádrž je navržena na pozemcích převážně FO, kteří s realizací předběžně souhlasí, ale za určitých podmínek. Mezi podmínkami figuruje nejvíce požadavek na odprodej či směnu pozemku, vytěžení porostů pro vlastní potřebu vlastníků nebo v případě firmy ELSEIREMO, a.s. zajištění příjezdové cesty k rekreačnímu zařízení Ploština. Opatření lze označit jako realizovatelné.</p> <div data-bbox="480 1711 1313 1897">  <ul style="list-style-type: none"> <li>Kladné</li> <li>Záporné</li> <li>Kladné s podmínkami</li> <li>Nevyjádřil se/ostatní</li> </ul> </div>

### 3.1.8 Opatření DR-MVN-06

<b>stavba:</b>	<b>Suchá retenční nádrž Chrátka (kód DR-MVN-06)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Drnovice u Valašských Klobouk a Vysoké Pole (lokalita Chrátka)		
<b>vodní tok:</b>	/	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	39 m
<b>IDVT:</b>	/	<b>výška hráze:</b>	1,7 m
<b>správce toku:</b>	/	<b>celkový objem:</b>	cca 280 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	cca 0,05 ha

#### Popis současného stavu:

Na základě místního šetření se zástupci obce Drnovice vzešel z jejich strany požadavek na výstavbu suché retenční nádrže (poldru). Opatření se nachází v úseku, ve kterém dochází ke škodám v důsledku průchodu velkých vod.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

Podle velikosti a významnosti nádrže se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

#### DR-MVN-06

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a  $N = 20$  let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1.

#### Návrh opatření v podobě malé suché retenční nádrže:

Vlastní řešení suchého průtočného poldru spočívá v přehrazení údolní nivy malou čelní hrází, ve které bude umístěna základová výpust' a bezpečnostní přeliv (**SO 06**).

#### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy ke skrývce zemědělské půdy vedené v KN jako TTP a OP s možností jejího dalšího využití včetně skrývky půdy pozemků vedených v KN jako PUPFL.

Základní tvar příčného řezu hráze (**SO 02**) je lichoběžník o sklonu návodního líce 1 : 3 a vzdušního líce 1 : 2,5. Nepropustnost sypané hráze je zajištěna vnitřním nakloněným zemním těsnícím jádrem. Povrchová odolnost obou líců hráze bude řešena travním drnem. Vzdušná strana bude zakončena patou z lomového kamene, pod kterou je navržen patní drén. Odolnost koruny hráze proti vodní erozi (deštěm a vodní tříští od vln) bude zvýšena vrstvou z drceného kameniva.

Součástí čelní hráze je základová výpust, která bude trvale nastaveným nehrazeným otvorem převádět nižší povodňové průtoky. Průtoky vyšší hodnoty již budou transformovány retenční nádrží. Výškové umístění objektu nevytváří žádné stálé zadržení vody, navíc navrhované opatření není umístěno na stálé vodoteči.

Vlastní objekt výpusti je navržen v podobě jednoduché železobetonové konstrukce založené na únosném podloží. Část nad výpustním otvorem, který je na návodní straně přiškrben demontovatelnou železobetonovou deskou je tvořena rámovou konstrukcí. Prostor před a za objektem je od tělesa hráze oddělen lichoběžníkovými křídly. Nátok do objektu je chráněn před rozměrnějšími plavinami řídkou česlovou stěnou z betonových kúlů. K tlumení části energie proudící vody bude docházet ve vývaru pod objektem a dále v opevněném odpadním korytě (**SO 05**). V zátopě proběhne malá revitalizace a úprava terénu pro vytvoření přírodního koryta a několika menších tůň, které budou rozmístěny po území plánované zátopy (**SO 04**).

**SO 07 Obslužná komunikace** - přístup k vodnímu dílu musí být řešen individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

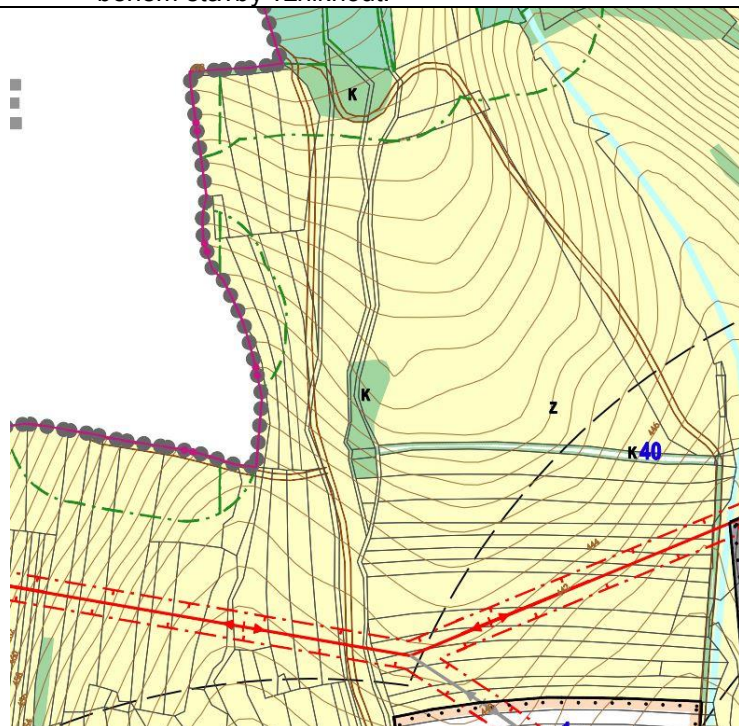
*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako OP a TTP, které podléhají způsobu*

ochrany ZPF. Ve dvou případech se návrh dotýká lesních pozemků, které jsou podřízeny způsobu ochrany PUPFL.

Přístup do zájmového území opatření DR-MVN-06 je možný z místní komunikace. K samotnému opatření v současné době žádná příjezdová komunikace nevede. Jedná se o lokalitu Za Humny.

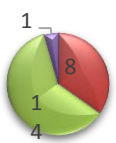

#### Doporučení do dalších stupňů PD:

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout.



Obr. 9: Výřez z ÚPD obce Drnovice

Technické limity:	Dané opatření leží v návrhu plošného protierozního opatření DR-PEO-03, v území - EECONET. Blízkost elektrického vedení 22 kV a jeho OP, meliorace. Pásmo 50 m od okraje lesa.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází na území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení, sejmutí ornice apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Utěsnění podloží - bude vyhodnoceno až na základě výsledků IGP SO 04 Revitalizace a úprava terénu přívodního koryta a zátopy SO 05 Odpadní koryto SO 06 Bezpečnostní přeliv SO 07 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	/
Vlastnické poměry:	Předmětné opatření se dotýká celkem 12 parcel a z toho je 10 pozemků soukromých vlastníků (fyzických osob) + 2 pozemky (právnických osob). Dotčeno je celkem 11 vlastníků.

	 <ul style="list-style-type: none"> <li>obec</li> <li>stát</li> <li>soukromí vlastníci - FO</li> <li>soukromí vlastníci - PO</li> </ul>
<p>Grafický přehled stanovisek vlastníků:</p>	<p>Nádrž je navržena na pozemcích v soukromém vlastnictví. Doposud se vyjádřili čtyři vlastníci (kladně). Důležitý vlastník, jehož pozemky zauímají 36 % z celkové plochy se stavbou MVN souhlasí, ale neodprodá ani nesmění své pozemky. V případě neuskutečnění stavby si hodlá MVN vybudovat sám na vlastní náklady. Jeho stanovisko je tedy vnímáno jako nesouhlasné. Mezi čtyřmi vlastníky, kteří se nevyjádřili jsou firmy Polfin eko, s.r.o., Polfin agro, s.r.o. a dvě fyzické osoby.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Kladné</li> <li>Záporné</li> <li>Kladné s podmínkami</li> <li>Nevyjádřil se/ostatní</li> </ul>

### 3.1.9 Opatření DR-MVN-07

<b>stavba:</b>	<b>MVN Božnovy (kód DR-MVN-07)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Drnovice u Valašských Klobouk, Tichov (lokalita Božnovy)		
<b>vodní tok:</b>	Vlára	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	13,0 m
<b>IDVT:</b>	10100138	<b>výška hráze:</b>	2,0 m
<b>správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p.	<b>celkový objem:</b>	cca 220 m <sup>3</sup>

#### Popis současného stavu:

Předmětné opatření je situováno SV směrem od obce Drnovice v blízkosti lokality Božnovy v místě stávající poškozené požární nádrže. V současné době se v jeho nejbližším okolí nalézá menší rekreační areál (provozovaný pouze přes letní sezónu na dětské tábory).

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

Podle velikosti a významnosti nádrže se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

#### DR-MVN-07

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a N = 20 let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Nádrž ovládá plochu povodí 14,5 km<sup>2</sup> a  $W_{PV} = 89,9$  tis. m<sup>3</sup>.

#### Návrh opatření v podobě krajinnotvorné „ekologické“ nádrže:

##### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy) a dojde k demolici a odvezení stavební sutě ze zaniklé požární nádrže. Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy k sejmutí ornice a jejímu uložení na mezideponii.

##### SO 02 Zemní hráz

**Hráz** - bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinělých kamenů a urovňována pro založení tělesa hráze. Poté bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětralého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnicího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze štěrkového až kamenitého materiálu, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě, příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně; přísyp návodní strany hráze zahrnující návodní těsnění a stabilizační zónu, na základě podrobného IGP bude případně těsnění odděleno od ostatních materiálů filtry. Dotěsnění hráze se na základě podrobného IGP upřesní. Lze uvažovat různé varianty na základě výsledků podrobného IGP, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně nákladnější varianta dotěsnění na podloží za pomoci injekčního bločku se zavazovací ostruhou do podloží, doplněná o výplňovou injektáž, která naváže na filtrační zónu.

**Patní drén** - na vzdušné straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu. Drenážní potrubí bude zaústěno do čela na konci potrubí od požeráku.



**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná tak, aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drceného kameniva s podsypem ze štěrkodrti. pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahat minimálně 0,1 m nad maximální hladinu a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň.

Opevnění břehů (v rámci **SO 05** i **SO 08**) - v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břehů a bude vytvořena litorální zóna.

Opevnění provedené v rámci **SO 06** - koryto vodního toku bude v místě zaústění do nádrže opevněno např. rovinaninou z lomového kamene. Opevněny budou břehy i dno. Sklon opevnění břehů bude cca 1:1,5 - 1 : 2 a do výšky 1 m.

**Drén** - podél paty svahu ve vzdálenosti 1 m bude zřízen drén pro svedení vody od paty svahu. Drén bude mít tvar lichoběžníku a bude tvořen vrstvou štěrkodrti, ve které bude uloženo drenážní flexibilní potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu. Drén bude obalen geotextilií a bude uložen v takovém sklonu, aby přibližně kopíroval úroveň terénu po shrnutí ornice. Potrubí bude zaústěno do PB/LB břehu odpadního koryta (**SO 07**) vedoucího z nouzového přelivu. Trasa bude vedena s min. odstupem 1 m od zavazovacího křídla betonového prahu v odpadním korytě od bezpečnostního přelivu.

### **SO 03 Požerák (dlužba)**

Výpustné zařízení se bude skládat z požeráku, výustního čela s vývarem a obetonovaného potrubí, na kterém bude zhotoveno protimrazové žebro. Pro přístup k požeráku bude sloužit lávka ukotvená k požeráku a zároveň do betonového bloku v hrázi. Požerák bude osazen ocelovým žebříkem. Pro zajištění zavzdušnění odpadního potrubí povede vnitřkem požeráku ocelové potrubí, které bude vyústěno pod přístupovou lávku. Po dokončení stavebních prací dojde ke vložení dvojité dlužové stěny a k zhotovení jílového těsnění mezi nimi. Dluže budou z dubových fošen s kování. Do vnějších U profilů budou na dno umístěny ocelové česle. Nad česle budou umístěny dluže s horní hranou odpovídající úrovni Hz.

Nátok do požeráku bude opevněn rovinaninou z lomového kamene. Sklon náběhových křídel bude 1:1. Na návodní stranu požeráku bude osazena vodočetná lať. Přístup k požeráku bude zajištěn pomocí ocelové lávky ukotvené do požeráku. Na požerák bude napojeno obetonované např. PE potrubí DN 300 a uloženo v patřičném sklonu (při předběžných hydrotechnických výpočtech byl uvažován podélný sklon 4,0 % a proudění o volné hladině). Na základovou spáru se položí podkladní beton na něj bude uloženo potrubí obetonované s minimální tloušťkou 150 mm na každé straně. Napojení obetonování potrubí na požerák bude utěsněno těsnícím bobtnajícím páskem pro pracovní spáry, aby se předešlo případným netěsnostem při spojení betonů. V ose hráze bude na obetonování potrubí zhotoveno protimrazové žebro.

Potrubí bude ukončeno čelem z betonového zdiva, které bude založeno na vrstvu podkladního betonu. Křídla čela musí být zavázána do okolního terénu v délce minimálně 1,0 m. Do čela budou vyústěny drenážní trubky z patních drénů, které budou dovedeny až k rubové straně čela. Prostup přes čelo bude s přesahem, aby se zabránilo stékání vody po zdivu.

Po dokončení bude prostor mezi hrází a čelem dosypán materiálem z výkopu, ohumusován a oset stejnou travní směsí jako zbytek hráze. Sklon napojení na čelo bude ve sklonu 1 : 2, lavice bude mít sklon 3% směrem k čelu. Násyp bude plynule napojen na hráz a na odtokové koryto od bezpečnostního přelivu.

### **SO 07 Bezpečnostní přeliv**

Při vymezení ochranného prostoru přepadovou výškou bude pro nádrž stanovena hodnota potřebné délky přelivné hrany a příslušné poměry objemů jak zásobního, tak celkového. V hrázi bude zhotoven průleh, jehož obvod bude opevněn věncem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinaninou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat jako koryto s opevněním dna a břehů rovinaninou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovinaninou z lomového kamene.

**SO 09 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TÚŇ, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

**SO 10 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem

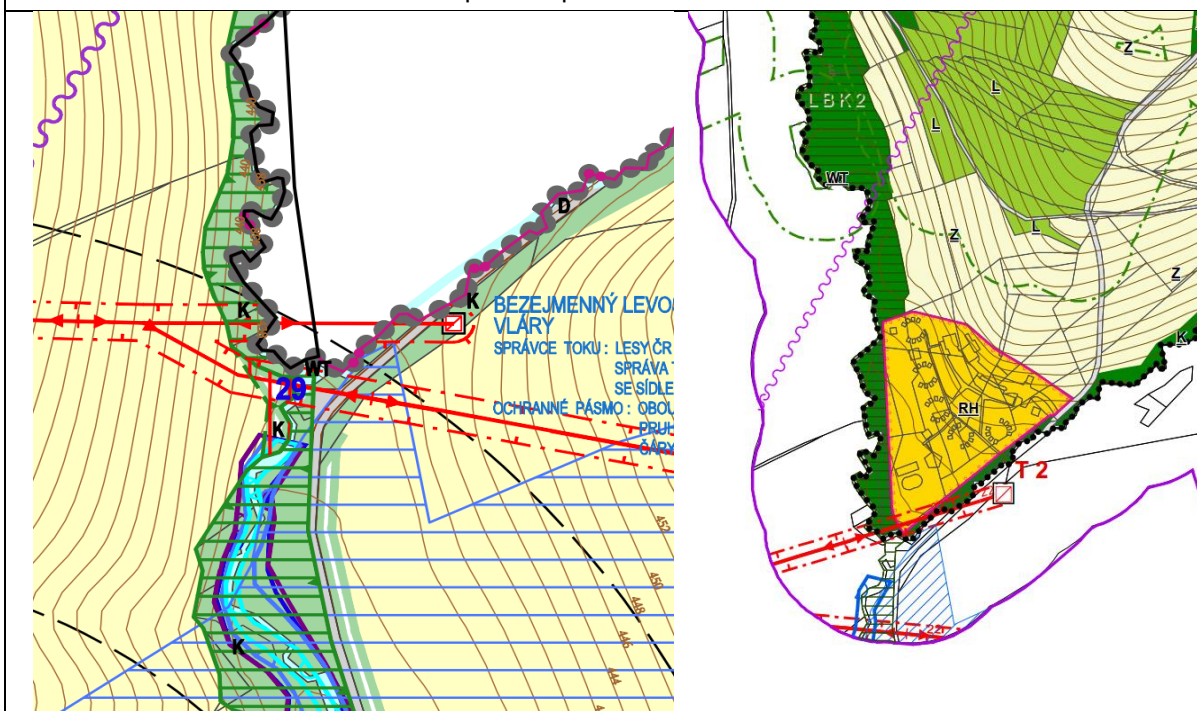
budoucího vodního díla.

Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako OP a TTP, které podléhají způsobu ochrany ZPF, částečně také do druhu pozemků vedených jako ostatní plocha (neplodná půda) a vodní plocha (koryto vodního toku přirozené nebo upravené).

Přístup do zájmového území opatření DR-MVN-07 je možný z místní komunikace. K samotnému opatření v současné době žádná příjezdová komunikace nevede.

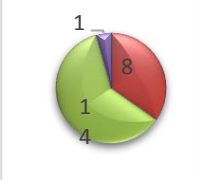
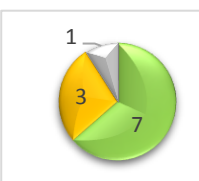
#### Doporučení do dalších stupňů PD:

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout;
- možnost variantního řešení v podobě průtočné tůně.



Obr. 10: Výřez z ÚPD obce Drnovice a z ÚPD Tichov

Technické limity:	Dané opatření se nachází ve stávajícím lokálním biokoridoru, v území - EECONET, leží rovněž v těsné blízkosti navrženého plošného opatření, zatravňovacího pásu a leží na odvodněném území (meliorace). Opatření kříží nadzemní elektrické vedení VN 22 kV (nad zátopou), v zájmovém údolí stavby je evidováno ještě jedno vedení VN 22 kV + (rozsah Q <sub>5</sub> , Q <sub>20</sub> a Q <sub>100</sub> a AZZU (Zelenský 2008).
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází na území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Požerák (dlužba) SO 04 Utěsnění podloží - bude vyhodnoceno až na základě výsledků IGP SO 05 Úpravy v konci vzdutí SO 06 Odpadní koryto SO 07 Bezpečnostní přeliv SO 08 Terénní úpravy (litorální zóna, tůně apod.) SO 09 Vegetační úpravy

	SO 10 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	Ve výpočtu byl uvažován profil potrubí spodní výpusti DN 300. Při podélném sklonu 4,0 % vychází kapacita 190 l/s, což odpovídá 2 % až 18 % kulminačního průtoku (PV 20) kontrolní povodně.
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 23 parcel a z toho je 14 pozemků soukromých vlastníků (fyzických osob) + 1 pozemek (právnických osob) a 8 pozemků v majetku státu. Dotčeno je celkem 15 vlastníků.</p>  <p>■ obec                      ■ stát ■ soukromí vlastníci - FO   ■ soukromí vlastníci - PO</p>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Téměř všichni vlastníci s opatřením souhlasí. Mezi vlastníky pozemků je 8 fyzických osob, dvě z nich požadují vytěžení porostu před realizací stavby. Dále zde má pozemky místní podnik Polfin eko, s.r.o., jehož stanovisko bude známo až po společném jednání. Část pozemků vlastní Povodí Moravy, s.p. a Lesy ČR, s.p., které s realizací souhlasí.</p>  <p>■ Kladné                      ■ Záporné ■ Kladné s podmínkami   ■ Nevyjádřil se/ostatní</p>

### 3.1.10 Opatření DR-MVN-08

<b>stavba:</b>	<b>MVN Chrástka (kód DR-MVN-08)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Drnovice u Valašských Klobouk (lokalita Chrástka)		
<b>vodní tok:</b>	Vlára	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	51 m
<b>IDVT:</b>	10190016	<b>výška hráze:</b>	2,8 m
<b>správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p.	<b>celkový objem:</b>	cca 720 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	cca 0,09 ha

#### Popis současného stavu:

Opatření je navrženo v místě nacházejícím se severně od obce Drnovice. Opatření bude mít charakter drobné vodní plochy doplněné v konci vzdutí soustavou tůní.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

Podle velikosti a významnosti nádrže se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

#### DR-MVN-08

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a N = 20 let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Nádrž ovládá plochu povodí 14,5 km<sup>2</sup> a  $W_{PV20} = 5,9$  tis. m<sup>3</sup>.

#### Návrh opatření v podobě krajinotvorné „ekologické“ nádrže:

##### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy k sejmutí ornice a jejímu uložení na mezideponii.

##### SO 02 Zemní hráz

**Hráz** - bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinělých kamenů a urovňována pro založení tělesa hráze. Poté bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětralého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnicího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze štěrkového až kamenitého materiálu, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě, příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně; přísyp návodní strany hráze zahrnující návodní těsnění a stabilizační zónu, na základě podrobného IGP bude případně těsnění odděleno od ostatních materiálů filtry. Dotěsnění hráze se na základě podrobného IGP upřesní. Lze uvažovat různé varianty na základě výsledků podrobného IGP, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně nákladnější varianta dotěsnění na podloží za pomoci injekčního bločku se zavazovací ostruhou do podloží, doplněná o výplňovou injektáž, která naváže na filtrační zónu.

**Patní drén** - na vzdušné straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu. Drenážní potrubí bude zaústěno do čela na konci potrubí od požeráku.

**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná tak, aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drceného kameniva s podsypem



ze štěrkodrti. pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahat minimálně 0,1 m nad maximální hladinu a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň.

Opevnění břehů (v rámci **SO 05** i **SO 08**) - v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břehů a bude vytvořena litorální zóna.

Opevnění provedené v rámci **SO 06** - koryto vodního toku bude v patřičné délce úseku opevněno např. rovinaninou z lomového kamene. Opevněny budou břehy i dno. Sklon opevnění břehů bude cca 1 : 1,5 - 1 : 2 a do výšky 1 m.

**Drén** - podél paty svahu ve vzdálenosti 1 m bude zřízen drén pro svedení vody od paty svahu. Drén bude mít tvar lichoběžníku a bude tvořen vrstvou štěrkodrti, ve které bude uloženo drenážní flexibilní potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu. Drén bude obalen geotextilií a bude uložen v takovém sklonu, aby přibližně kopíroval úroveň terénu po shrnutí ornice. Potrubí bude zaústěno do PB/LB břehu odpadního koryta (**SO 07**) vedoucího z nouzového přelivu. Trasa bude vedena s min. odstupem 1 m od zavazovacího křídla betonového prahu v odpadním korytě od bezpečnostního přelivu.

### **SO 03 Požerák (dlužba)**

Výpustné zařízení se bude skládat z požeráku, výustního čela s vývarem a obetonovaného potrubí, na kterém bude zhotoveno protimrazové žebro. Pro přístup k požeráku bude sloužit lávka ukotvená k požeráku a zároveň do betonového bloku v hrázi. Požerák bude osazen ocelovým žebříkem. Pro zajištění zavzdušnění odpadního potrubí povede vnitřkem požeráku ocelové potrubí, které bude vyústěno pod přístupovou lávkou. Po dokončení stavebních prací dojde ke vložení dvojité dlužové stěny a k zhotovení jílového těsnění mezi nimi. Dluže budou z dubových fošen s kováním. Do vnějších U profilů budou na dno umístěny ocelové česle. Nad česle budou umístěny dluže s horní hranou odpovídající úrovni Hz.

Nátok do požeráku bude opevněn rovinaninou z lomového kamene. Sklon náběhových křídel bude 1:1. Na návodní stranu požeráku bude osazena vodočetná lať. Přístup k požeráku bude zajištěn pomocí ocelové lávky ukotvené do požeráku. Na požerák bude napojeno obetonované např. PE potrubí DN 300 a uloženo v patřičném sklonu (při předběžných hydrotechnických výpočtech byl uvažován podélný sklon 4,0 % a proudění o volné hladině). Na základovou spáru se položí podkladní beton na něj bude uloženo potrubí obetonované s minimální tloušťkou 150 mm na každé straně. Napojení obetonování potrubí na požerák bude utěsněno těsnícím bobtnajícím páskem pro pracovní spáry, aby se předešlo případným netěsnostem při spojení betonů. V ose hráze bude na obetonování potrubí zhotoveno protimrazové žebro.

Potrubí bude ukončeno čelem z betonového zdiva, které bude založeno na vrstvu podkladního betonu. Křídla čela musí být zavázána do okolního terénu v délce minimálně 1,0 m. Do čela budou vyústěny drenážní trubky z patních drénů, které budou dovedeny až k rubové straně čela. Prostup přes čelo bude s přesahem, aby se zabránilo stékání vody po zdivu.

Po dokončení bude prostor mezi hrází a čelem dosypán materiálem z výkopu, ohumusován a oset stejnou travní směsí jako zbytek hráze. Sklon napojení na čelo bude ve sklonu 1 : 2, lavice bude mít sklon 3% směrem k čelu. Násyp bude plynule napojen na hráz a na odtokové koryto od bezpečnostního přelivu.

### **SO 07 Bezpečnostní přeliv**

Při vymezení ochranného prostoru přepadovou výškou bude pro nádrž stanovena hodnota potřebné délky přelivné hrany a příslušné poměry objemů jak zásobního, tak celkového. V hrázi bude zhotoven průleh, jehož obvod bude opevněn vřemcem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinaninou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat jako koryto s opevněním dna a břehů rovinaninou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovinaninou z lomového kamene.

**SO 09 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TÚŇ, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.



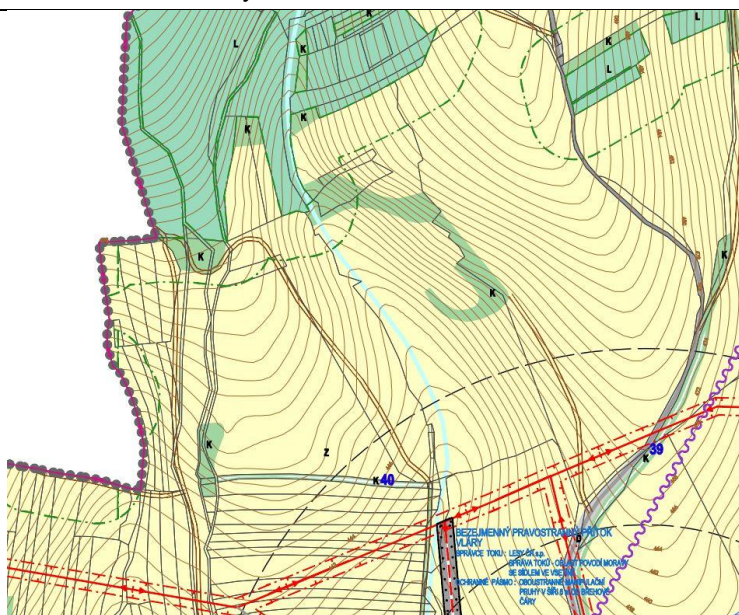
**SO 10 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako TTP, které podléhají způsobu ochrany ZPF.*

Přístup do zájmového území opatření DR-MVN-08 je možný z místní polní cesty. Jedná se o lokalitu Chrátka.

**Doporučení do dalších stupňů PD:**

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout.



Obr. 11: Výřez z ÚPD obce Drnovice

Technické limity:	Opatření se nachází v území EECONET + pásmo 50 m od okraje lesa.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází na území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení, sejmutí ornice apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Požerák SO 04 Utěsnění podloží - bude vyhodnoceno až na základě výsledků IGP SO 05 Přírodní koryto a úpravy v konci vzdutí SO 06 Odpadní koryto SO 07 Bezpečnostní přeliv SO 08 Terénní úpravy (litorální zóna, tůň apod.) SO 09 Vegetační úpravy SO 10 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	Ve výpočtu byl uvažován profil potrubí spodní výpusti DN 300. Při podélném sklonu 4,0 % vychází kapacita 190 l/s, což odpovídá 2 % až 18 % kulminačního průtoku (PV 20) kontrolní povodně.
	Předmětné opatření se dotýká celkem 10 parcel a z toho je 9 pozemků

Vlastnické poměry:	<p>soukromých vlastníků (fyzických osob) + 1 pozemek (právnických osob). Dotčeno je celkem 11 vlastníků.</p>  <p> <span style="color: blue;">■</span> obec                      <span style="color: red;">■</span> stát  <span style="color: green;">■</span> soukromí vlastníci - FO   <span style="color: purple;">■</span> soukromí vlastníci - PO </p>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Více než 75 % vlastníků s opatřením souhlasí. V jednom případě je podmínkou směna pozemku v plné výměře. Předběžné stanovisko se očekává už jen od manželů Vlčkových a podniku Polfin eko, s.r.o.</p>  <p> <span style="color: green;">■</span> Kladné                                      <span style="color: red;">■</span> Záporné  <span style="color: orange;">■</span> Kladné s podmínkami                  <span style="color: grey;">■</span> Nevyjádřil se/ostatní </p>

### 3.1.11 Opatření DR-MVN-09

<b>stavba:</b>	<b>MVN Láze (kód DR-MVN-09)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Drnovice u Valašských Klobouk		
<b>vodní tok:</b>	Vlára	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	93,0 m
<b>IDVT:</b>	10190016	<b>výška hráze:</b>	6,0 m
<b>správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p.	<b>celkový objem:</b>	cca 20 400 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	cca 0,09 ha

#### Popis současného stavu:

Opatření je umístěno na Vláře severně nad obcí Drnovice nedaleko samoty Láze.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935:

Podle velikosti a významnosti nádrže se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

#### DR-MVN-09

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,005 a  $N = 200$  let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Nádrž ovládá plochu povodí 14,48 km<sup>2</sup> a  $W_{PV200} = 119$  tis. m<sup>3</sup>.

#### Návrh opatření v podobě polosuché retenční nádrže s rozvinutou revitalizací v zátopě:

##### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy k sejmutí ornice a jejímu uložení na dočasnou deponii, která bude zabezpečena proti degradaci.

##### SO 02 Zemní hráz

**Hráz** - je navržena jako zonální s vnitřním těsnícím jádrem, s přímou osou a korunou širokou 3 m. Příčný profil je lichoběžníkového tvaru a výška v nejnižším místě údolí činí 5,9 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5. Délka hráze v koruně činí 114 m.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinelých kamenů a urovňována pro založení tělesa hráze. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětralého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnícího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze šterkového až kamenitého materiálu s dostatečnou smykovou pevností, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny až na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě (zemník pro stabilizační i těsnící část), příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně.

Dotěsnění hráze se upřesní na základě podrobného IGP. Lze uvažovat různé varianty, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně nákladnější varianta dotěsnění, kdy pod těsnící částí bude zřízena zavazovací ostruha zatažená pod svrchní úroveň skalního podloží a dotěsněná v souladu s výsledky IGP pomocí výplňové jednořadé injekece.

**Patní drén** - na vzdušní straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu.

**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná, tak aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drceného kameniva s podsypem

ze šterkodrti. Pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahat minimálně 0,2 m nad hladinu stálého nadržení a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu. Povrchová odolnost líců hráze (vzdušního a části návodního) bude zajištěna pomocí travního drnu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň. Úroveň hladiny stálého nadržení se bude rozkládat pouze nad menší plochou zátopy, jejíž linie bude členitá. V ostatním prostoru zátopy bude vytvořena rozsáhlá revitalizace doplněná soustavou menších tůň s lehkým přesahem do části Vlárky nad předmětným opatřením.

### SO 03 Sdružený objekt

Sdružený objekt bude plnit funkci výpustního i bezpečnostního zařízení. Bude tvořen vtokovou částí, bezpečnostním přelivem s přepadovou šachtou a odpadní štolou. S korunou hráze bude propojen obslužnou lávkou. Konstrukce sdruženého objektu bude provedena z vodostavebního železobetonu. Všechny stěny přiléhající k zemní konstrukci tělesa hráze budou provedeny ve sklonu 10 : 1 až 4 : 1, s dostatečnou tloušťkou stěn s ohledem na vyztužení a promrzání. Veškeré spáry mezi dilatačními bloky budou navrženy jako těsněné.

Voda bude ke sdruženému objektu přivedena upraveným přírodním korytem, které bude před sdruženým objektem opevněno. Vtoková část bude tvořena vtokovou šachtou otevřenou směrem do nádrže. Šachta bude vybavena hrubými česlemi a drážkami pro osazení provizorního hrazení, dále představenou dlužovou stěnou pro zajištění stálého vzdutí. V dolní části je navržena spodní výpust DN 500.

Na přelivnou část navazuje odpadní štola obdélníkového průřezu, která zajišťuje spolehlivé převedení všech průtoků. Navázání šachty na odpadní štolu je řešeno zúženým otvorem (diafragmou) pro stabilizaci proudění. Na výtoku bude na štolu navazovat polorámová ŽB konstrukce a tlumící objekt - balvanité opevnění, který zajistí potřebnou disipaci kinetické energie. V místě průsečíku těsnění hráze s betonovou konstrukcí funkčních objektů se pro ochranu těsnění před promrzáním navrhuje zavazovací betonové žebro.

Výpustný objekt bude založen min. 0,5 m pod hranici skalního podloží.

### SO 07 Nouzový přeliv (pouze u varianty 2, je zde jistá analogie s DR-MVN-05)

V hrázi bude zhotoven průleh. Obvod průlehu bude opevněn vřecem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinaninou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat jako koryto s opevněním dna a břehů rovinaninou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovinaninou z lomového kamene.

**SO 09 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TŮŇ, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

**SO 10 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako TTP, které podléhají způsobu ochrany ZPF, částečně také do druhu pozemků vedených jako ostatní plocha (neplodná půda) a vodní plocha (koryto vodního toku přirozené nebo upravené a zamokřená plocha).*

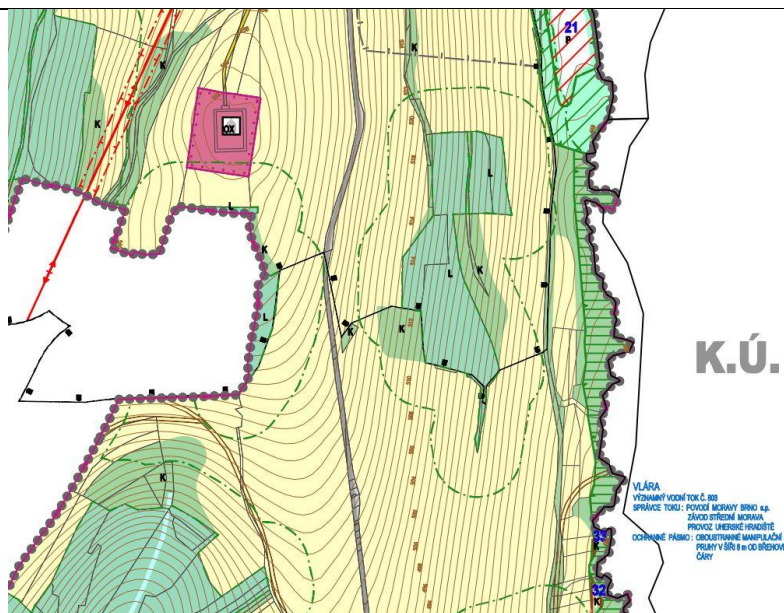
Přístup do zájmového území opatření DR-MVN-09 je možný z místní polní cesty. Jedná se o lokalitu Díly.

### Doporučení do dalších stupňů PD:

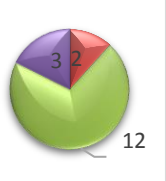
- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů;



- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout.



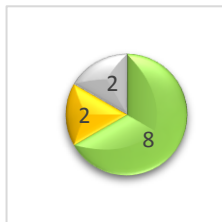
Obr. 12: Výřez z ÚPD obce Drnovice

Technické limity:	Navržené opatření se nachází ve stávajícím lokální biokoridoru a v území - EECONET. Pásmo 50 m od okraje lesa.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Sdružený objekt SO 04 Utěsnění podloží SO 05 Přívodní koryto a úpravy v konci vzdutí SO 06 Odpadní koryto SO 07 Nouzový přeliv (pouze u varianty 2) SO 08 Terénní úpravy (litorální zóna, tůň apod.) SO 09 Vegetační úpravy SO 10 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	/
Vlastnické poměry:	Předmětné opatření se dotýká celkem 17 parcel a z toho je 12 pozemků soukromých vlastníků (fyzických osob) + 3 pozemky (právnických osob) a 2 pozemky v majetku státu. Dotčeno je celkem 12 vlastníků. <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></div> obec </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: green; margin-right: 5px;"></div> soukromí vlastníci - FO </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> stát </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: purple; margin-right: 5px;"></div> soukromí vlastníci - PO </div> </div> </div> </div>



Grafický přehled  
stanovisek  
vlastníků:

S navrhovanou nádrží předběžně souhlasí většina vlastníků. Jeden z nich dal souhlas s podmínkou možnosti pronájmu p. č. 50/2 a 51/1. Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových se k opatření vyjádřil souhlasně s podmínkou, kdy požaduje převod pozemků dle z. č. 219/2000 Sb. v platném znění a jeho prováděcí vyhlášky č. 62/2001 Sb. Předběžná stanoviska nebyla získána pouze od firmy Polfin eko, s.r.o. a jedné fyzické osoby. Opatření lze označit jako realizovatelné.



■ Kladné

■ Záporné

■ Kladné s podmínkami

■ Nevyjádřil se/ostatní

### 3.1.12 Opatření DR-TO-13 (dříve DR-MVN-13)

<b>stavba:</b>	<b>Retenční přehrážka Osičí (kód DR-TO-13)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Drnovice u Valašských Klobouk a Tichov		
<b>vodní tok:</b>	Vlára	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	65,0 m
<b>IDVT:</b>	10190016	<b>výška hráze:</b>	6,0 m
<b>správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p.	<b>celkový objem:</b>	cca 12 400 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	cca 0,05 ha

#### Popis současného stavu:

Severní část katastru obce Drnovice u Valašských Klobouk je značně členitá a je charakteristická také tím, že v ní pramení spousta DVT včetně samotného toku Vlárky. Vzhledem k výše uvedeným faktorům lze předpokládat značný transport sedimentů během vyšších vodních stavů údolnicí Vlárky. Vzhledem k těmto faktorům i informacím od zástupců obce (ze dne 27. 03. 2018) je doporučeno navrhnout zde opatření v podobě retenční přehrážky (resp. zemní hráze s kamennou přehrážkou). *Návrh tohoto opatření se nově objevil již v části 3 – Majetkoprávní vypořádání (v sekci 1 - Analytická část a sekci 2 - Návrhová část ovšem nefiguruje).*

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

Podle velikosti a významnosti stavby se musí převést bez poškození kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

#### DR-TO-13

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,005 a N = 200 let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Nádrž ovládá plochu povodí 14,48 km<sup>2</sup> a  $W_{PV200} = 76,1$  tis. m<sup>3</sup>.

#### Návrh opatření v podobě retenční přehrážky:

Přehrážky jsou příčné objekty nad úrovní dna. Jsou to největší objekty k zachycování splavenin. Účelem retenčních přehrážek je zastavit přenos splavenin do nižších částí tratí vodních toků.

#### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru retenční přehrážky a jiných terénních ploch k sejmutí ornice a jejímu uložení na dočasnou deponii, která bude zabezpečena proti degradaci.

#### SO 02 Zemní hráz s kamennou přehrážkou

Toto opatření je navrženo jako kombinovaná stavba. Je tvořeno jednak tělesem zemní hráze, tak kamennou částí vlastní přehrážky, přes kterou budou převáděny veškeré velké průtoky. Úroveň křivelné hrany musí být při vodohospodářském řešení uvažována tak, aby kulminační průtok  $Q_{200}$  byl bezpečně převeden pouze přes zděnou část stavby. Zároveň vlastní kamenná část přehrážky musí být navržena tak, aby byla schopna odolávat tlaku vody a splavenin. Ve zděné části tělesa přehrážky bude navrženo několik obdélníkových otvorů k provedení vody a drobnějších splavenin.

Zemní část přehrážky bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5. Těsně pod přehrážkou je navržen tlumící balvanitý objekt, který usměrňuje nadkritické proudění a volně na něj navazuje opevněné odpadní koryto

#### SO 05.

**SO 03 Prívodní koryto a úpravy v konci vzdutí** - zde bude nutno s ohledem na úroveň hladiny stálého nadržení a hladiny zásobního prostoru provést jen takové úpravy, které nebudou v kolizi s hlavním účelem díla, tj. zadržování splavenin z horních částí Vlárky.

**SO 06 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna

opatření typu MVN, TÚN nebo retenční přehrážka, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

**SO 07 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

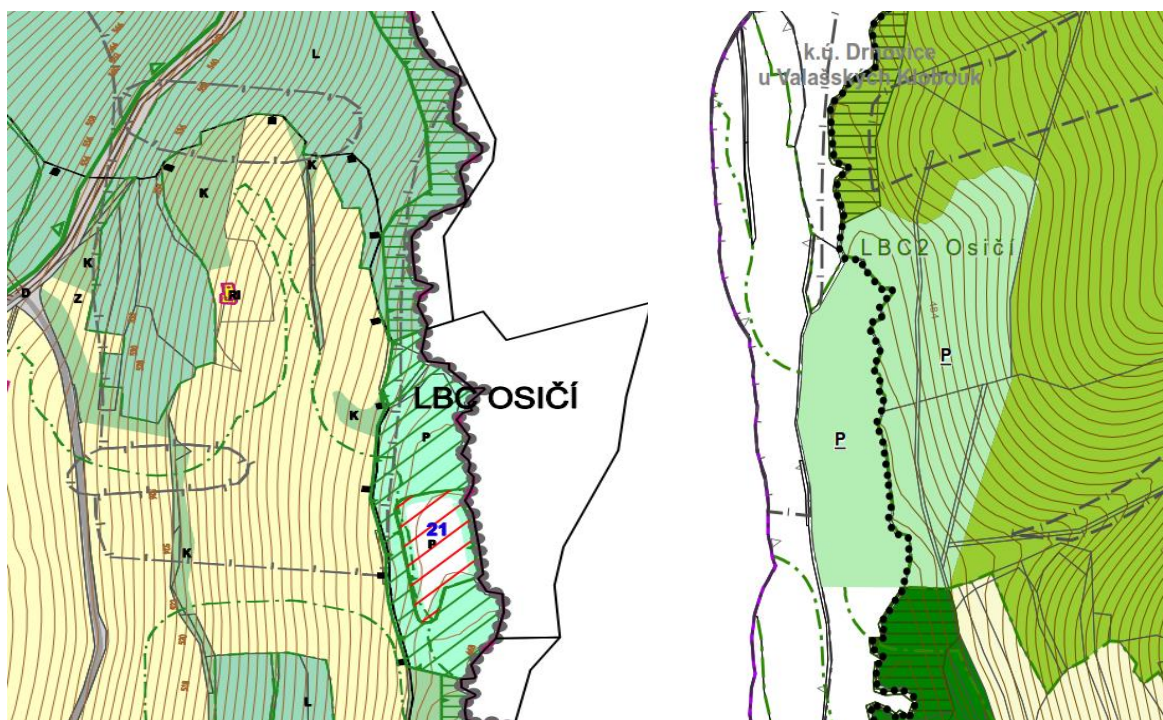
Objekt nevyžaduje každodenní údržbu.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako TTP se způsobem ochrany ZPF, rovněž jsou dotčeny pozemky tzv. vodních ploch (zamokřená plocha a koryto vodního toku upravené či přirozené).*

Přístup do zájmového území opatření DR-TO-13 je možný pouze z místní polní (z části lesní) cesty. Jiná příjezdová komunikace tam nevede. Jedná se o lokalitu severně od Osičů.

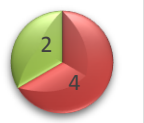

#### Doporučení do dalších stupňů PD:

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů (dle podkladu ČGIS je patrná svahová nestabilita, je možné předjímat posun profilu níže po toku řeky Vlárky);
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout;
- zvážit návrh rozmístění a volbu úrovně spodních otvorů vzhledem ke snaze zajistit určitou úroveň hladiny stálého nadržení, která bude korespondovat s jejich spodní hranou;
- správce VD bude muset řešit pravidelné odtěžování sedimentů, neboť efekt tohoto navrhovaného opatření spočívá zejména v zadržení splavenin a vyrovnání podélného sklonu dna říčního toku.



Obr. 13: Výřez z ÚPD obce Drnovice a obce Tichov

Technické limity:	Navržené opatření se nachází ve stávajícím lokální biokoridoru a v území - EECONET. Pásmo 50 m od okraje lesa. Dle ÚPD obce Drnovice je střet s LBC Osič.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se <u>svahových nestabilit v zájmovém území</u> předmětného opatření. <u>Bylo zjištěno, že do zvažovaného umístění tělesa hráze (a části zátopy) zasahuje levém břehu tzv.</u>

	uklidněná plocha svahové nestability. Cca 60 m od zátopy je na PB umístěna plocha uklidněné svahové nestability.
Stavební objekty:	<p>SO 01 Příprava území (kácení apod.)</p> <p>SO 02 Zemní hráz s kamennou přehrážkou</p> <p>SO 03 Přírodní koryto a úpravy v konci vzdutí</p> <p>SO 04 Tlumicí objekt s odpadním korytem</p> <p>SO 05 Terénní úpravy (litorální zóna, tůň apod.)</p> <p>SO 06 Vegetační úpravy</p> <p>SO 07 Obslužná komunikace</p> <p>SO XX Další stavební objekty</p>
Odtokové charakteristiky:	/
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 6 parcel a z toho jsou 2 pozemky soukromých vlastníků (fyzických osob) + 4 pozemky v majetku státu. Dotčeno je celkem 7 vlastníků.</p> <div data-bbox="574 705 1364 884">  <p>■ obec                      ■ stát</p> <p>■ soukromí vlastníci - FO   ■ soukromí vlastníci - PO</p> </div>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Převažující část pozemků v obvodu staveniště je ve vlastnictví Lesů ČR, s.p. Více než polovina vlastníků s navrhovaným opatřením souhlasí. Jeden z nich k rozhodnutí požadoval zakres navrhovaného opatření s vyřešením širších vztahů, především vyřešení příjezdových cest k lesnímu pozemku. Po obdržení doplňujících informací dal souhlas s podmínkou, kdy požaduje příjezdovou cestu k lesním pozemkům a budoucí informování o navazujících projekčních pracích. I přes tři neobdržená předběžná stanoviska lze opatření označit za realizovatelné.</p> <div data-bbox="574 1198 1364 1400">  <p>■ Kladné                      ■ Záporné</p> <p>■ Kladné s podmínkami   ■ Nevyjádřil se/ostatní</p> </div>

### 3.1.13 Erozně ohrožené bloky půd - Drnovice

Označení problému:	DR-ERO-1	Oz. bloku:	<b>0218/9</b>
Označení navrženého opatření:	<b>DR-PEO-01</b>	Lokalizace:	<b>U božích muk</b>
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožený půdní blok o rozloze 0,08 ha se nachází v JZ části obce nad zástavbou u božích muk. Analýzou erozního smyvu byl identifikován problém překročení přípustných limitů erozního smyvu. <i>Pozn. Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní)</i>			
<b>Návrh řešení:</b> Vzhledem k velikosti plochy je doporučeno organizační opatření – dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména směr orby po vrstevnici. Toto opatření sníží míru erozního ohrožení na přípustnou hodnotu.			
Navržený typ opatření dle metodiky:		<b>Organizační opatření</b>	

Označení problému:	DR-ERO-2	Oz. bloku:	<b>0102 a 0105/1</b>
Označení navrženého opatření:	<b>DR-PEO-02</b>	Lokalizace:	<b>Díly</b>
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožené půdní bloky se nachází v severovýchodní části katastrálního území obce nad průmyslovým areálem podél silnice, která vede na Ploštinu. Rozloha půdních bloků je 4,91 a 7,9 ha. Sklonitost svahu se pohybuje mezi 7 - 9 %. Analýzou erozního smyvu byl identifikován problém překročení přípustných limitů erozního smyvu, který dosahuje až pětinasobku překročení přípustného limitu. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní)</i>			
<b>Návrh řešení:</b> V rámci řešení je navrženo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;</li> <li>• dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;</li> <li>• zatravnovací pásy min. šířky 6 metrů vedené po vrstevnici, které zkrátí dráhy soustředného odtoku a omezí tak erozní smyv (na p.b. 0102 je navržen jeden pás ve spodní třetině jihozápadní části bloku a na p.b. 0105/1 jsou navrženy dva pásy ve spodní části bloku).</li> </ul> Dále je navržen zachytý průleh podél komunikace lemující oba půdní bloky, který bude zachytávat povrchovou vodu z orné půdy a bezpečně odvádět podél komunikace dolů k průmyslovému areálu. Dle územního plánu je s tímto opatřením již počítáno.			
Navržený typ opatření dle metodiky:		<b>Organizační opatření</b>	
Označení problému:	DR-ERO-3	Oz. bloku:	<b>0121/2, 0121/4 a 1204/7</b>
Označení navrženého opatření:	<b>DR-PEO-03</b>	Lokalizace:	-
<b>Popis problému:</b> Jde o erozně ohrožené půdní bloky, na kterých byl analýzou erozního smyvu identifikován problém překročení přípustných limitů erozního smyvu (na p.b. 0121/2 dvojnásobně, na bloku 0121/4 je překročen 1,5 násobně a na bloku 1204/7 téměř 2,5 krát). Blok 1204/7 se nachází u komunikace mezi Vysokým Polem a Drnovicemi v ostré zatáčce, bloky 0121/2 a 0121/4 se nachází v severní části katastrálního území obce u lokality Padělky. Jde o bloky s relativně malou rozlohou do jednoho hektaru. <i>Pozn. Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní)</i>			



### Návrh řešení:

Vzhledem k velikostem půdních bloků je doporučeno organizační opatření – vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin a dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména směr orby po vrstevnici. Toto opatření sníží míru erozního ohrožení na přípustnou hodnotu.

Navržený typ opatření dle metodiky:

**Organizační opatření**

Označení problému:

DR-ERO-4

Oz. bloku:

**1203/10 a 9001/7**

Označení navrženého opatření:

**DR-PEO-04**

Lokalizace:

**Za kaplí a nad prům. areálem**

### Popis problému:

Jde o erozně ohrožené půdní bloky, na kterých byl analýzou erozního smyvu identifikován problém překročení přípustných limitů erozního smyvu (na p.b. 1203/10 čtyřnásobně a na p.b. 9001/7 trojnásobně). Blok 1203/10 se nachází za kaplí Sv. Anežky České na jihozápadním svahu nad obcí Vysoké Pole. Jde o půdní blok s rozlohou necelého hektaru. Půdní blok je dlouhý po spádnicí a krátký po vrstevnici. Proto zde dochází k velkému eroznímu smyvu. Blok 9001/7 se nachází nad průmyslovým areálem podél komunikace, která vede na Ploštinu. Jde o půdní blok o rozloze 4 ha. Sklonitost svahu je zde lehce přes 6 %.

*Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).*

### Návrh řešení:

V rámci řešení je navrženo na obou půdních blocích:

- vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;
- dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;
- zatravnňovací pásy min. šířky 6 metrů vedených po vrstevnici, které zkrátí dráhy soustředného odtoku a omezí tak erozní smyv (na p.b. 9001/7 je navržen jeden pás v jihovýchodní části svahu, na p.b. 1203/10 jsou navrženy dva pásy, které rozdělí půdní blok na tři přibližně stejné bloky).

Dále je navržen záchytný průleh v západní části půdního bloku 9001/7 podél komunikace na Ploštinu. Dle územního plánu je s tímto opatřením již počítáno.

Navržený typ opatření dle metodiky:

**Organizační opatření**

Označení problému:

DR-ERO-5

Oz. bloku:

**9103/1 a 9103/8**

Označení navrženého opatření:

**DR-PEO-05**

Lokalizace:

**Božnovy**

### Popis problému:

Erozně ohrožený půdní blok se nachází ve východní části katastrálního území obce za průmyslovým areálem. V lokalitě jsou zorněny 2 půdní bloky. Ty jsou ohraničeny ze západní strany korytem Vlárky, z jižní strany bezejmenným vodním tokem a zbytek půdního bloku lemuje hranice mezi obcemi Drnovice a Tichov. Rozloha půdních bloků dosahuje 18,91 ha. Sklonitost svahu se pohybuje okolo 6,7 %.

Analýzou erozního smyvu byl identifikován problém překročení přípustných limitů erozního smyvu, který dosahuje až pětinašobku překročení přípustného limitu.

*Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).*

### Návrh řešení:

V rámci řešení je navrženo:

- vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;
- dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;
- pět zatravnňovacích pásů min. šířky 6 metrů vedených po vrstevnici, které zkrátí dráhy soustředného odtoku a omezí tak erozní smyv.

Dále je navržen záchytný průleh v dolní části půdního bloku podél koryta Vlárky. Dle územního plánu

je s tímto opatřením již počítáno.

Navržený typ opatření dle metodiky:	<b>Organizační opatření</b>
-------------------------------------	-----------------------------

Označení problému:	DR-ERO-6	Oz. bloku:	<b>9205/7</b>
Označení navrženého opatření:	<b>DR-PEO-06</b>	Lokalizace:	<b>Humenec</b>
<p><b>Popis problému:</b></p> <p>Erozně ohrožený půdní blok se nachází v jihovýchodní části katastrálního území obce. Jde o rozsáhlý půdní blok, který je rozprostřen na vrcholu kopce Humenec. Rozloha půdních bloků dosahuje 27,2 ha. Sklonitost svahu se pohybuje okolo 7,4 %.</p> <p>Analýzou erozního smyvu byl identifikován problém překročení přípustných limitů erozního smyvu, který dosahuje až pětinasobku překročení přípustného limitu.</p> <p><i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i></p>			
<p><b>Návrh řešení:</b></p> <p>V rámci řešení je navrženo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;</li> <li>• dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;</li> <li>• dva zatravnňovací pásy min. šířky 6 metrů, vedených po vrstevnici v jihozápadní části půdního bloku, které zkrátí dráhy soustředného odtoku a omezí tak erozní smyv.</li> </ul> <p>Dále je navržen zachytýný průleh podél severozápadní hranice půdního bloku, který bude zachytávat povrchovou vodu a odvádět do stávajícího remízku. Dle územního plánu je s tímto opatřením již počítáno.</p>			
Navržený typ opatření dle metodiky:	<b>Organizační opatření</b>		

### 3.1.14 Odtokové a jiné problémy v ploše povodí - Drnovice

#### 3.1.14.1 Drnovice – Opatření DR-PP-01 - Sesuvy

Označení problému:	DR-1.1	Lokalizace:	Háj
Označení navrženého opatření:	DR-PP-01		

**Popis problému:**

Lokalita, ve které dochází k sesuvu svahu se nachází na jižním okraji vesnice v sadu. Jedná se o potenciální plošné sesuvné území, z větší části osázené sadem. Část území je stabilizována pomocí výsadby lesa. Rozměry území jsou cca 300 x 500 m. Sesuvné území je místy silně zvodnělé. Ve spodní části je zástavba, která může být v případě aktivity sesuvu ohrožena. Celý tento menší sesuv je součástí většího celku, který je jako celek v současné době neaktivní.

Celkové území s doposud neaktivním sesuvem lze charakterizovat:

- jako rozsáhlé potenciální a místy aktivované frontální sesuvné území o délce 350 m a šířce 2350 m v listnatém, smíšeném i jehličnatém lese a na loukách ve spodní a střední, v některých místech i horní části levého údolního svahu Vlárý;
- expozice svahu k SZ, celkové rozpětí nadmořských výšek 510 - 395 m n. m. Sesuv se nachází na strmém svahu s relativní výškou kolem 50 - 70 m rozřezaném na řadě míst erozními rýhami ústícími do toku Vlárý v akumulární výplni nivy.
- v některých místech byl svah antropogenně terasován. Ve vymezené oblasti se nacházejí části postižené sesouváním různého charakteru a intenzit, existují zde i neporušené plochy;
- svahové deformace zasahují výhradně svahoviny. Nejtypičtějším projevem je vznik akumulčních kup, místy i valů a jazyků o výšce až 3 m. Nejvíce jsou vyvinuty v prostoru přítomných lesních porostů. V erozní rýze jižně od Drnovic (pod kótou 477,3 m n. m.) vyplňuje transportovaný materiál její zhlaví. Sesuvná oblast není v současné době téměř zamokřena (s výjimkou několika erozních zářezů). Lesní porost je porušen pouze místy, některé stromy

mají ohnuté kmeny, ojediněle jsou nahnuté. Sesouváním jsou potenciálně ohroženy stavby na jižním okraji Drnovic na levém břehu Vlárky, dále několik zpevněných a nezpevněných cest a také uvedený lyžařský vlek. Sesuv je vyvinut ve svahových sedimentech.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>podloží tvoří vsetínské vrstvy zlínského souvrství račanské jednotky s převahou jílovců.</li> </ul>	
<b>Návrh řešení:</b> Stávající problematika není řešitelná studií přírodně blízkých opatření.	
Navržený typ opatření dle metodiky:	<b>Bez návrhu</b>

### 3.1.14.2 Drnovice – Opatření DR-PP-02 – Záchytný průleh

Označení problému:	DR-1.2	Lokalizace:	Padělky
Označení navrženého opatření:	DR-PP-02		
<b>Popis problému:</b> V severozápadní části katastrálního území obce se nachází relativně rozlehlá lokalita Padělky. Jde o rozlehlou travnatou plochu, která je svahována na jih se sklonitostí okolo 7 %. Místy je zde vysázena řada ovocných stromů tvořících příčné překážky pro odtok povrchové vody ze svahu. Přesto zde dochází k erozním problémům.			
<b>Návrh řešení:</b> Z výše uvedeného je navržen záchytný průleh <b>ZPRU</b> cca v polovině svahu, který svede vodu ke stávající nezpevněné cestě, která vede podél východní části lokality. Podél cesty je veden bezejmenný pravostranný přítok Vlárky, do kterého bude svedena voda ze záchytného průlehu.			
Navržený typ opatření dle metodiky:		Bez Návrhu	

### 3.1.14.3 – Opatření DR-PP-03 – Záchytný a svodný průleh

Označení problému:	DR-1.3	Lokalizace:	Kúty
Označení navrženého opatření:	DR-PP-03		
<b>Popis problému:</b> Lokalita, ve které dochází k problematickému odtoku v ploše se nachází na západním svahu mezi obcemi Vysoké Pole a Drnovice, pod kaplí Sv. Anežky České. Jde o relativně strmý svah o sklonu 7 - 11 %. Dochází zde k poměrně velkému odnosu půdy, která je odnášena na řadu rodinných domků v patě svahu.			
<b>Návrh řešení:</b> Z dostupných zdrojů a dle informací poskytnutých starostou jde o plochu, na které je nainstalován meliorační systém. Ten je však zastaralý a již neplní svou funkci. Zřejmě došlo k zanesení drenáží a postupnému ucpání, nelze vyloučit ani mechanické porušení. Pro zadržení smyvu ze svahu jsou navrženy tři řady záchytných průlehů s rozestupy cca 60 m po vrstevnici, které budou vyspádovány k hranici mezi půdními bloky 1203/2 a 1203/3. Po této hranici je navržen svodný průleh, který bude odvádět smyv z plochy dolů ke komunikaci, která vede z obce Vysoké Pole a podél ní pak bude svodný průleh zaústěn do Vysokopolského potoka. Celková délka svodného průlehu bude cca 380 m, délka záchytných průlehů dohromady 937 m.			
Navržený typ opatření dle metodiky:		ZPRU + SPRU	

## 3.2 Haluzice

### Přehrážky a strže

Pozn.: Veškerá opatření v rámci jednoho katastrálního území byla shrnuta v souhrnné tabulce z důvodu opakujících se popisů jednotlivých opatření. Konkrétní návrhové parametry jednotlivých přehrážek a dalších opatření budou stanovena po geodetickém zaměření zájmových lokalit a přesném stanovení vhodných profilů.

Copyright © AQUATIS a.s.

### 3.2.1 Opatření HA-TO-XX (přehrážky)

<b>Stavba:</b>	<b>Přehrážka (kód HA-TO-XX)</b> HA-TO-01.1 až HA-TO-01.3 (P)
<b>Katastrální území:</b>	Haluzice
<b>Vodní tok:</b>	Bezejmenné PB přítoky řeky Sviborky v rámci k. ú. Haluzice
<b>ID toku (DIBAVOD):</b>	ID 10196180, ID 10202621 a ID 10208081
<b>ČHP:</b>	4-21-08-0530-0-00
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.
<b>Počet přehrážek:</b>	12
<b>Popis současného stavu:</b> Severozápadní část katastrálního území Haluzice je tvořena členitým územím, na kterém vyvěrá spousta drobných vodních toků (DVT). Pro DVT je charakteristický velký podélný sklon, který negativně ovlivňuje stabilitu dna. Navrhovaná opatření jsou na lesních pozemcích.	
<b>Účel objektu:</b> Přehrážky jako biotechnické opatření budou sloužit zejména ke stabilizaci dnové eroze a zároveň přispěje k částečné regulaci chodu splavenin. V případě povodí Sviborky není žádoucí výrazně omezit chod splavenin jako v sousedních katastrech. Tato opatření mají primární účel zpomalení povrchového odtoku vody ze zájmového území a zvýšení retence krajiny, cílem je i omezení rychlé retardace větších údolnic.	
<b>Návrh opatření:</b> V zájmové lokalitě k.ú. Haluzice byly vymezeny úseky DVT, které budou stabilizovány soustavou drobných příčných staveb v podobě malých přehrážek. Cílem je navrhnout přírodně blízkou úpravu ve formě dřevěných srubových konstrukcí. Pro vlastní opevnění jsou navrženy prvky s velkým podílem přírodních materiálů s důrazem na biotechnické způsoby cílené na skutečně namáhaná místa průtočného profilu. Migrační prostupnost bude zajištěna návrhem podélného a příčného profilu s důrazem na členitost koryta DVT. Vlastní výšku navrhovaných příčných objektů bude vhodné omezit při návrhu max. na 0,4 m s vytvořením tůň pod objektem.	
<b>Přehrážky</b> Z hlediska umístění přehrážek v zalesněném území nebude problém se zajištěním stavebního materiálu pro předemtný návrh. Dřevěné přehrážky jsou schopny fungovat v příznivých poměrech 20 až 50 let, zejména vydrží dlouho tzv. dvoustěnné přehrážky srubové, jejichž zadní stěna je trvale kryta. Dřevěných přehrážek existuje celá řada, jako vhodný typ se jeví již výše zmíněné srubové přehrážky (plněné kamením), a to buď jednostěnné nebo dvoustěnné a přehrážky stromové z neokleštěných kmenů. Při návrhu je nutné zohlednit skutečnost, že koruna přehrážek obvykle značně trpí obroušením valouny, je vhodné ji chránit krytem fošnovým nebo laťovým. Ve výjimečných případech lze pobít horní kmeny železnými pásy. Konstrukce přehrážek v zájmové lokalitě bude řešena spíše formou přehrážek nižších, které mohou být rozmanitě kombinovány s kamenem a hatěmi. Ve vytipovaných lokalitách bude na základě místního šetření zvolen vhodný typ přehrážky. Bude se jednat o návrh soustavy více objektů přehrážek, které budou umístěny na předemtné vodoteči, a to z důvodu dobrého zajištění celkové stabilizace údolnice. Parametry stavby jsou vymezeny volbou použitého materiálu na konstrukci a z přírodního profilu dráhy soustředěného odtoku, do kterého se prvek umísťuje. Menší strouhy a výmoly lze stabilizovat příčnými pásy nebo stupni (materiál kámen, dřevo). Okolí přehrážky je vhodné doplnit doprovodnou zelení, čímž mohou sloužit i jako prvek ÚSES. Na okolních svazích se doporučuje pro zvýšení účinnosti toho prvku navrhnout a realizovat další z typů opatření. Z hlediska přípravy a realizace se jedná o střednědobé opatření a z pohledu rychlosti efektu jeho zapojení o krátkodobé opatření.  Dřevěné srubové přehrážky budou navrženy jako stabilizační dřevěné prahy. Přehrážky budou nízké	

o výšce 0,2 m až 0,5 m nebo vysoké o výšce 0,6 m až 0,7 m s případným vytvořením tůň pod objektem. Výšky jednotlivých opatření budou stanoveny až na základě geodetického zaměření.

Konstrukci **dřevěného prahu** bude tvořit kulatina o průřezu 0,2 m až 0,3 m, která bude zapuštěna pod úroveň koryta. Na ní bude uložena další kulatina obdobného průřezu umístěná nad úroveň dna. Oba průřezy budou na obou koncích zapuštěny do břehů koryta na délku cca 0,8 m až 1,0 m a zatíženy kamennou rovinaninou tl. 0,3 m až 0,4 m (hmotnost 150 kg). Kulatiny budou stabilizovány dřevěnými pilotami průměru 0,15 m a délky 1,2 m. V okolí prahu se dno koryta opevní kamennou rovinaninou z lomového kamene na délku min 2,0 m (u nízkých přehrázek možno vynechat) a svahy břehu na šikmou délku min 1,2 m. Dřevěné prahy lze provést s prohloubeným vývarem na hloubku cca 0,2 m až 0,3 m opevněním kamennou rovinaninou, čímž vznikne tůňka. Tato tůňka vytvoří v době nízkých stavů vody v korytě vhodné refugium pro vodní zoocenózu. Pro veškeré konstrukce je vhodné využít místních materiálů.

Návrhy budou optimalizovány na základě jednání s místně příslušnými orgány ochrany přírody a krajiny nebo Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR.

Přesné rozměry přehrázek, včetně přelivné hrany musí vycházet z podrobných hydrotechnických výpočtů. Přehrážky nejsou navrhovány, aby zachytily celý průběh 100-leté povodně, ale aby zpomalily průběh menších povodní v části toku pod nimi.

#### Doporučení pro další stupně PD:

- Terénním šetřením vytipovat vhodné lokality, kde by bylo možné vytvořit přirozenou přehrážku s využitím spadlého či pokáceného stromu.
- Pro všechny profily přehrázek zajistit N-leté průtoky včetně hydrogramů 100-leté povodně. Na základě podrobných dat provést podrobné výpočty pro stanovení velikosti přelivné hrany přehrázek.
- V dalším stupni projektové dokumentace musí být provedeno posouzení stability konstrukce přehrázek.

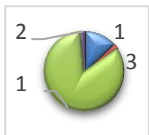
Technické limity:	V zájmovém území nejsou dotčeny žádné inženýrské sítě.
Jiné limity:	V zájmovém území jsou dotčeny pozemky, které jsou vedeny především jako ostatní plocha (ostatní komunikace) a lesní pozemek. Opatření jsou navržena na území EECONET a ve III. zóně CHKO Bílé Karpaty. Opatření HA-TO-01.1 je navrženo na území stávajícího lokálního biokoridoru.  Přístup k opatřením je obtížný, k nim samotným žádná cesta nevede. Nedaleko se nachází stávající lesní cesta, přehrážky jsou vesměs navrhovány v těžko přístupných oblastech.
Součinnost s dalšími návrhy:	viz přílohu D.2.2.2 Tabulka přehrázek
Odtokové charakteristiky:	Ovlivňuje odtok z mikropovodí nad přehrázkou. Modifikuje kulminační průtoky v recipientu pod přehrázkou. Vyrovnává odtoky z mikropovodí nad přehrázkou. Snížení obsahu sedimentů do vodního toku.
Vlastnické poměry:	Podrobněji v příloze D.2.2.2 Tabulka přehrázek včetně grafického znázornění majetkoprávních vztahů.

## 3.3 Křekov

### 3.3.1 Opatření KR-TO-02

stavba:	<b>Studie odtokových poměrů (kód KR-TO-02)</b>
katastrální území:	Křekov
vodní tok:	Křekovský potok, bezejmenný tok a bezejmenný tok
km toku:	/



<b>IDVT:</b>	10206253, 10197723, 10190826
<b>správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p.
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>V centru obce se nachází cca 45 m dlouhý zatrubněný úsek toku troubami cca DN 800 až DN 1000. K zahlcení vtoku 2x DN 800 dochází pravidelně při přívalových deštích. Pod most před horním koncem úpravy ústí 2 větve zatrubněného potoka DN 800 (rovněž v havarijním stavu). Při zahlcení vtoku v km 1,220 voda proudí po místní komunikaci a státní silnici ve středu obce a zaplavuje sklepní prostory (příp. suterény) níže položených staveb.</p> <p>Vzhledem k problematice provedení otevřeného koryta případně jiné vhodné řešení se obec rozhodla objednat vypracování „studie odtokových problémů“, která by v ploše povodí Křekovského potoka navrhla taková opatření, která by snížila kulminační průtok Křekovským potokem přes obec. Např. na Křekovském potoce dojde k nahrazení mostků dvěma brody, v jižní a západní části extravilánu dojde k úpravám kolem stávajících vodotečí, ze kterých bude voda svedena pomocí nově vybudovaných koryt až do Křekovského potoka. Místo zaústění se bude nacházet v lokalitě pod Padělkou (SZ od obce Křekov).</p> <p>Investiční záměr byl zpracován společností ATELIÉR FONTES, s.r.o, v rámci „Studie odtokových poměrů JV od intravilánu“, ale na jednání s paní starostkou konaného dne 27. 03. 2018 bylo dohodnuto vyjmutí veškerých vodních ploch řešených v rámci studie odtokových poměrů a jejich začlenění do studie AQUATIS.</p> <p>Střety a limity - části opatření se nacházejí v lokalitách III. a IV. zóny Bílé Karpaty, dále v odvodněných územích (meliorace) a v území EECNET. Opatření kříží vodovod, telekomunikační kabely, plynovod VTL a STL a kanalizace.</p> <p><i>Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako OP, TTP a Z, které podléhají způsobu ochrany ZPF a pozemky VODPL (koryto vodního toku přirozené nebo upravené). Současně jsou dotčeny pozemky vedené v KN jako OST (jiná plocha, neplodná půda, manipulační plocha a ostatní komunikace).</i></p> <p>Přístup do zájmového území opatření KR-TO-02 je možný ze silnice II/494 a dále z místní polní cesty.</p>	
<p><b>Doporučení do dalších stupňů PD:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>v rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření všech dotčených lokalit v rámci zájmového území obce Křekov. Dle hydrologických údajů, následných hydrotechnických výpočtů a geodetického zaměření budou upřesněny návrhové parametry jednotlivých navrhovaných opatření.</li> </ul> <p><i>Poznámka: Projektant neměl k dispozici celý projekt a z tohoto důvodu zde není uveden rozsáhlejší popis jako u jiných opatření.</i></p>	
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 137 parcel a z toho 114 je v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob) + 2 parcely soukromým vlastníkům (právníkové osoby), 3 pozemky náleží státu a 18 obci Křekov. Dotčeno je celkem 63 vlastníků.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>■ obec</span> <span>■ stát</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>■ soukromí vlastníci - FO</span> <span>■ soukromí vlastníci - PO</span> </div> </div> </div>

## Přehrážky a strže

*Pozn.: Veškerá opatření v rámci jednoho katastrálního území byla shrnuta v souhrnné tabulce z důvodu opakujících se popisů jednotlivých opatření. Konkrétní návrhové parametry jednotlivých přehrážek a dalších opatření budou stanovena po geodetickém zaměření zájmových lokalit a přesném stanovení vhodných profilů.*

### 3.3.2 Opatření KR-TO-XX (přehrážky)

<b>Stavba:</b>	<b>Přehrážka (kód KR-TO-XX)</b>
----------------	---------------------------------

	KR-TO-01.1 až KR-TO-01.3 (P)
<b>Katastrální území:</b>	Křekov
<b>Vodní tok:</b>	Středěnský potok, Křekovský potok, PB přítok Křekovského potoka
<b>ID toku (DIBAVOD):</b>	ID 10187454, ID 10197723 a ID 10206253
<b>ČHP:</b>	4-21-08-0560-0-00
<b>Správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p., Lesy ČR, s.p.
<b>Počet přehrázek:</b>	16

#### Popis současného stavu:

Jihovýchodní a jižní část katastrálního území Křekov je tvořena členitým územím, na kterém vyvěrá několik drobných vodních toků (DVT). Pro DVT je charakteristický velký podélný sklon, který negativně ovlivňuje stabilitu dna. Navrhovaná opatření jsou na lesních pozemcích.

#### Účel objektu:

Přehrážky jako biotechnické opatření budou sloužit zejména ke stabilizaci dnové eroze a zároveň přispěje k částečné regulaci chodu splavenin.

V případě povodí Smolinky není žádoucí výrazně omezit chod splavenin jako u v sousedních katastrech. Tato opatření mají primární účel zpomalení povrchového odtoku vody ze zájmového území a zvýšení retence krajiny, cílem je i omezení rychlé retardace větších údolnic.

#### Návrh opatření:

V zájmové lokalitě k.ú. Křekov byl vymezen úsek na Křekovském potoce (ID 10206253), na PB DVT (ID 10197723) a na Středěnském potoce (ID 10187454), které budou stabilizovány soustavou drobných příčných staveb v podobě malých přehrázek. Cílem je navrhnout přírodě blízkou úpravu ve formě dřevěných srubových konstrukcí. Pro vlastní opevnění jsou navrženy prvky s velkým podílem přírodních materiálů s důrazem na biotechnické způsoby cílené na skutečně namáhaná místa průtočného profilu. Migrační prostupnost bude zajištěna návrhem podélného a příčného profilu s důrazem na členitost koryta předmětných toků.

#### Přehrážky

Z hlediska umístění přehrázek v zalesněném území nebude problém se zajištěním stavebního materiálu pro předmětný návrh. Dřevěné přehrážky jsou schopny fungovat v příznivých poměrech 20 až 50 let, zejména vydrží dlouho tzv. dvoustěnné přehrážky srubové, jejichž zadní stěna je trvale kryta. Dřevěných přehrázek existuje celá řada, jako vhodný typ se jeví již výše zmíněné srubové přehrážky (plněné kamením), a to buď jednostěnné nebo dvoustěnné a přehrážky stromové z neokleštěných kmenů.

Při návrhu je nutné zohlednit skutečnost, že koruna přehrázek obvykle značně trpí obroušením valouny, je vhodné ji chránit krytem fošnovým nebo laťovým. Ve výjimečných případech lze pobít horní kmeny železnými pásy.

Konstrukce přehrázek v zájmové lokalitě bude řešena spíše formou přehrázek nižších, které mohou být rozmanitě kombinovány s kamenem a hatěmi.

Ve vytipovaných lokalitách bude na základě místního šetření zvolen vhodný typ přehrážky. Bude se jednat o návrh soustavy více objektů přehrázek, které budou umístěny na předmětné vodoteči, a to z důvodu dobrého zajištění celkové stabilizace údolnice. Parametry stavby jsou vymezeny volbou použitého materiálu na konstrukci a z přírodního profilu dráhy soustředěného odtoku, do kterého se prvek umísťuje.

Menší strouhy a výmoly lze stabilizovat příčnými pasy nebo stupni (materiál kámen, dřevo).

Okolí přehrážky je vhodné doplnit doprovodnou zelení, čímž mohou sloužit i jako prvek ÚSES. Na okolních svazích se doporučuje pro zvýšení účinnosti toho prvku navrhnout a realizovat další z typů opatření.

Z hlediska přípravy a realizace se jedná o střednědobé opatření a z pohledu rychlosti efektu jeho zapojení o krátkodobé opatření.

Dřevěné srubové přehrážky budou navrženy jako stabilizační dřevěné prahy. Přehrážky budou nízké o výšce 0,2 m až 0,5 m nebo vysoké o výšce 0,6 m až 0,7 m s případným vytvořením tůň pod objektem. Výšky jednotlivých opatření budou stanoveny až na základě geodetického zaměření.

Konstrukci **dřevěného prahu** bude tvořit kulatina o průřezu 0,2 m až 0,3 m, která bude zapuštěna

pod úroveň koryta. Na ní bude uložena další kulatina obdobného průřezu umístěná nad úroveň dna. Oba průřezy budou na obou koncích zapuštěny do břehů koryta na délku cca 0,8 m až 1,0 m a zatíženy kamennou rovinou tl. 0,3 m až 0,4 m (hmotnost 150 kg). Kulatiny budou stabilizovány dřevěnými pilotami průměru 0,15 m a délky 1,2 m. V okolí prahu se dno koryta opevní kamennou rovinou z lomového kamene na délku min 2,0 m (u nízkých přehrázek možno vynechat) a svahy břehu na šikmou délku min 1,2 m. Dřevěné prahy lze provést s prohloubeným vývarem na hloubku cca 0,2 m až 0,3 m opevněným kamennou rovinou, čímž vznikne tůňka. Tato tůňka vytvoří v době nízkých stavů vody v korytě vhodné refugium pro vodní zoocenózu. Pro veškeré konstrukce je vhodné využít místních materiálů.

Návrhy budou optimalizovány na základě jednání s místně příslušnými orgány ochrany přírody a krajiny nebo Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR.

Přesné rozměry přehrázek, včetně přelivné hrany musí vycházet z podrobných hydrotechnických výpočtů. Přehrážky nejsou navrhovány, aby zachytily celý průběh 100-leté povodně, ale aby zpomalily průběh menších povodní v části toku pod nimi.

#### Doporučení pro další stupně PD:

- Terénním šetřením vytipovat vhodné lokality, kde by bylo možné vytvořit přirozenou přehrážku s využitím spadlého či pokáceného stromu.
- Pro všechny profily přehrázek zajistit N leté průtoky včetně hydrogramů 100-leté povodně. Na základě podrobných dat provést podrobné výpočty pro stanovení velikosti přelivné hrany přehrázek.
- V dalším stupni projektové dokumentace musí být provedeno posouzení stability konstrukce přehrázek.

Technické limity:	V zájmovém území nejsou dotčeny žádné inženýrské sítě.
Jiné limity:	V zájmovém území jsou dotčeny pozemky, které jsou vedeny především jako lesní pozemek. Opatření jsou navržena na území EECONET a ve III. (částečně i IV.) zóně CHKO Bílé Karpaty. Opatření KR-TO-01.3 je navrženo na území stávajícího lokálního biokoridoru. Přístup k opatřením je obtížný, k nim samotným přímo žádná cesta nevede. Nedaleko se nachází stávající lesní cesta. Přehrážky jsou vesměs navrhovány v těžko přístupných oblastech.
Součinnost s dalšími návrhy:	viz přílohu D.2.2.2 Tabulka přehrázek
Odtokové charakteristiky:	Ovlivňuje odtok z mikropovodí nad přehrážkou. Modifikuje kulminační průtoky v recipientu pod přehrážkou. Vyrovnává odtoky z mikropovodí nad přehrážkou. Snížení odnosu sedimentů do vodního toku.
Vlastnické poměry:	Podrobněji v příloze D.2.2.2 Tabulka přehrázek včetně grafického znázornění majetkových vztahů.

## MVN

Na základě jednání se zástupci obce Křekov dne 27. 03. 2018 došlo k upřesnění části návrhů v předmětné obci. Jedná se o několik lokalit, z nichž 2 jsou umístěny v extravilánu obce a 2 v intravilánu.

### 3.3.3 Opatření KR-MVN-03

<b>stavba:</b>	<b>Boční nádrž Křekov 1 (varianta 1) (kód KR-MVN-03)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Křekov a Lipina		
<b>vodní tok:</b>	Křekovský potok	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	<b>varianta 1</b> boční - 19,0 m <b>varianta 2</b> údolní - 97 m
<b>IDVT:</b>	10206253	<b>výška hráze:</b>	<b>varianta 1</b> boční - 1,0 m <b>varianta 2</b> údolní - 5,0 m
<b>správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p.	<b>celkový objem:</b>	<b>varianta 1</b> boční - 2050 m <sup>3</sup> <b>varianta 2</b> údolní - 6700 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	<b>varianta 1</b> boční - 0,01 ha <b>varianta 2</b> údolní - 0,40 ha

#### Popis současného stavu:

Opatření se nachází cca 500 m jihovýchodně od obce Křekov. Jedná se o areál bývalého koupaliště.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935.

#### KR-MVN-03

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a N = 20 let.

Do přírodního koryta boční MVN nebudou pouštěny povodňové průtoky, ty budou i nadále procházet stávajícím korytem.

Pro návrh KR-MVN-03 (**varianta 2**) je rovněž uvažováno s kategorií VD IV dle Zákona č. 254/2001 Sb. a požadovanou mírou bezpečnosti  $p=1/N$  je 0,05 a N = 20 let.

#### Návrh opatření v podobě boční krajinnotvorné „ekologické“ nádrže:

##### Variant 1

##### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy k sejmutí ornice a skryvce lesní hrabanky a jejich uložení na deponie, které budou zabezpečeny proti degradaci.

##### SO 02 Zemní hráz

**Hráz** - bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinělých kamenů a urovňována pro založení tělesa hráze. Poté bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětralého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnícího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze šterkového až kamenitého materiálu, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě, příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně; přísp. návodní strany hráze zahrnující návodní těsnění a stabilizační zónu, na základě podrobného IGP bude případně těsnění odděleno od ostatních materiálů filtry. Dotěsnění hráze se na základě podrobného IGP upřesní. Lze uvažovat různé varianty na základě výsledků podrobného IGP, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně

nákladnější varianta dotěsnění na podloží za pomoci injekčního bločku se zavazovací ostruhou do podloží, doplněná o výplňovou injektáž, která naváže na filtrační zónu.

**Patní drén** - na vzdušné straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu. Drenážní potrubí bude zaústěno do čela na konci potrubí od požeráku.

**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná tak, aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drceného kameniva s podsypem ze štěrkodrti. Pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahat minimálně 0,1 m nad maximální hladinu a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň.

Opevnění břehů (v rámci **SO 06** i **SO 09**) - v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břehů k zamezení rozvoje abraze s výjimkou konce vzdutí, kde bude vytvořena litorální zóna. Opevnění nátoky **SO 06** - koryto vodního toku bude v patřičné délce úseku opevněno např. rovinaninou z lomového kamene. Opevněny budou břehy i dno. Sklon opevnění břehů bude cca 1 : 1,5 - 1 : 2 a do výšky 1 m.

**Drén** - podél paty svahu ve vzdálenosti 1 m bude zřízen drén pro svedení vody od paty svahu. Drén bude mít tvar lichoběžníku a bude tvořen vrstvou štěrkodrti, ve které bude uloženo drenážní flexibilní potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu. Drén bude obalen geotextilií a bude uložen v takovém sklonu, aby přibližně kopíroval úroveň terénu po shrnutí ornice. Potrubí bude zaústěno do PB/LB břehu odpadního koryta (**SO 07**) vedoucího z nouzového přelivu. Trasa bude vedena s min. odstupem 1 m od zavazovacího křídla betonového prahu v odpadním korytě od bezpečnostního přelivu.

#### **SO 03 Požerák (dlužba)**

Výpustné zařízení se bude skládat z požeráku, vyústního čela s vývarem a obetonovaného potrubí, na kterém bude zhotoveno protimrazové žebro. Pro přístup k požeráku bude sloužit lávka ukotvená k požeráku a zároveň do betonového bloku v hrázi. Požerák bude osazen ocelovým žebříkem. Pro zajištění zavzdušnění odpadního potrubí povede vnitřkem požeráku ocelové potrubí, které bude vyústěno pod přístupovou lávku. Po dokončení stavebních prací dojde ke vložení dvojité dlužové stěny a k zhotovení jílového těsnění mezi nimi. Dluže budou z dubových fošen s kování. Do vnějších U profilů budou na dno umístěny ocelové česle. Nad česle budou umístěny dluže s horní hranou odpovídající úrovni  $H_z$ .

Nátok do požeráku bude opevněn rovinaninou z lomového kamene. Sklon náběhových křídel bude 1 : 1. Na návodní stranu požeráku bude osazena vodočetná lať. Přístup k požeráku bude zajištěn pomocí ocelové lávky ukotvené do požeráku. Na požerák bude napojeno obetonované např. PE potrubí DN 300 a uloženo v patřičném sklonu (při předběžných hydrotechnických výpočtech byl uvažován podélný sklon 4,0 % a proudění o volné hladině). Na základovou spáru se položí podkladní beton, na něj bude uloženo potrubí obetonované s minimální tloušťkou 150 mm na každé straně. Napojení obetonování potrubí na požerák bude utěsněno těsnícím bobtnajícím páskem pro pracovní spáry, aby se předešlo případným netěsnostem při spojení betonů. V ose hráze bude na obetonování potrubí zhotoveno protimrazové žebro.

Potrubí bude ukončeno čelem z betonového zdiva, které bude založeno na vrstvu podkladního betonu. Křídla čela musí být zavázána do okolního terénu v délce minimálně 1,0 m. Do čela budou vyústěny drenážní trubky z patních drénů, které budou dovedeny až k rubové straně čela. Prostup přes čelo bude s přesahem, aby se zabránilo stékání vody po zdivu.

Po dokončení bude prostor mezi hrází a čelem dosypán materiálem z výkopu, ohumusován a oset stejnou travní směsí jako zbytek hráze. Sklon napojení na čelo bude ve sklonu 1 : 2, lavice bude mít sklon 3% směrem k čelu. Násyp bude plynule napojen na hráz a na odtokové koryto od bezpečnostního přelivu.

#### **SO 05 Rozdělovací objekt s přívodním korytem**

Rozdělovací objekt bude umístěn na Křekovském potoce. Do přívodního koryta předmětné MVN nebudou pouštěny povodňové průtoky, ty budou i nadále procházet stávajícím korytem.

#### **SO 08 Bezpečnostní přeliv**

Při vymezení ochranného prostoru přepadovou výškou bude pro nádrž stanovena hodnota potřebné délky přelivné hrany a příslušné poměry objemů jak zásobního, tak celkového. V hrázi bude zhotoven průleh, jehož obvod bude opevněn věncem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinaninou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu



bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat jako koryto s opevněním dna a břehů rovnatinou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovnatinou z lomového kamene.

**SO 09 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TÚŇ, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

**SO 11 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

*Návrh tohoto opatření se nachází na druhu pozemků vedených v KN jako orná půda, které podléhají způsobu ochrany ZPF a pozemků OSTP (neplodná půda/manipulační plocha).*

Přístup do zájmového území je obtížný. Z části se je možné přiblížit po místních komunikacích obce Křekov, které na konci obce přecházejí v polní cestu.

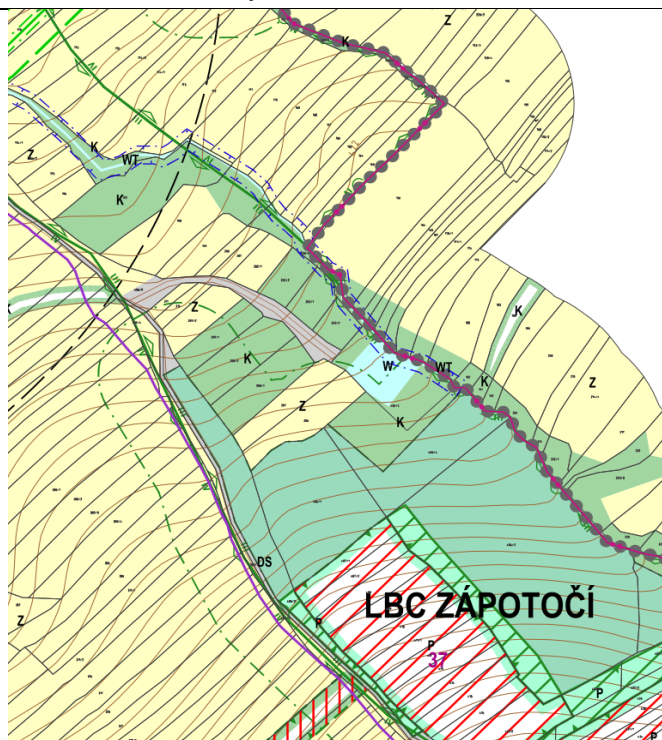
### **Varianta 2 - údolní krajinotvorná „ekologická“ nádrž**

V průběhu prací vyvstal podnět na možnost ověření zvětšení parametrů vytipovaných MVN. V programovém prostředí AutoCAD Civil 3D byl proveden návrh **údolní krajinotvorné „ekologické“ nádrže** o výšce hráze cca 5,0 m a plochou zátopy cca 0,04 ha. Z vygenerovaných příčných řezů je patrné, že část terénu budoucího dna zátopy se bude moci odtěžit a tento materiál (pokud bude vhodný) bude použit na tvorbu části násypů zemních těles. Návrh předmětné MVN bude odpovídat popisu, který je uveden pro **variantu 1** s výjimkou **SO 05** Rozdělovací objekt s přívodním korytem, který bude odstraněn.

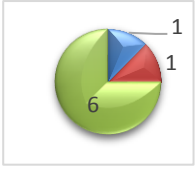
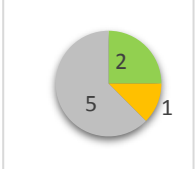
*Poznámka: Zpracování předběžného řešení opatření KR-MVN-03 proběhlo za základě podkladů DMR-5, bez účelového zaměření předmětného zájmového území. Technické a jiné limity včetně vlastnických vztahů se váží k variantě 1.*

### **Doporučení do dalších stupňů PD:**

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout;



Obr. 14: Výřez z ÚPD obce Křekov

Technické limity:	Návrh je umístěn v ploše W (vodní plocha) a v plochách K (krajinná zeleň), Z (zemědělská), L (lesní) a v ploše pro silniční dopravu. Opatření dle ÚPD obce Křekov není ve střetu s žádným zařízením či plochou. Nedaleko se nachází LBC Zápotoč a LBK 3.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Požerák (dlužba) SO 04 Utěsnění podloží SO 05 Rozdělovací objekt s přívodním korytem (pouze <i>varianta 1</i> ) SO 06 Úpravy v konci vzdutí SO 07 Odpadní koryto SO 08 Bezpečnostní přeliv SO 09 Terénní úpravy (litorální zóna, tůň apod.) SO 10 Vegetační úpravy SO 11 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	/
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 8 parcel a z toho 6 soukromých vlastníků (fyzických osob), 1 parcela náleží státu a 1 obci. Dotčeno je celkem 8 vlastníků.</p> 
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Vzhledem k nízkému počtu vlastníků, kteří se vyjádřili, nelze pro tuto chvíli stanovit možnosti realizace. Státní pozemkový úřad souhlasí s opatřením za podmínky majetkoprávního vypořádání formou převodu parcely podle stanovení z. č. 219/2000 Sb.</p> 

### 3.3.4 Opatření KR-MVN-04

<b>stavba:</b>	<b>Boční nádrž Křekov 2 (kód KR-MVN-04)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Křekov		
<b>vodní tok:</b>	Křekovský potok	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	33,0 m
<b>IDVT:</b>	10206253	<b>výška hráze:</b>	1,0 m
<b>správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p.	<b>celkový objem nádrže:</b>	cca 1800 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	cca 0,02 ha

#### Popis současného stavu:

Dne 27. 03. 2018 proběhlo jednání se zástupci obce, ze kterého vyplynulo zahrnutí původních záměrů jiného investora (Atelier Fontes, s.r.o.) do této studie včetně dopracování vodní plochy v místě pod Vojáčkovou horou u cesty na Skaličky a vodní plochy na pozemcích manželů Štajnerových.

Jedná se o opatření KR-MVN-03, **KR-MVN-04**, KR-MVN-05 (pozemky manželů Štajnerových) a KR-MVN-06 (lokalita pod Vojáčkovou horou).

opatření se nachází na východním okraji střední části obce Křekov nedaleko zástavby rodinných domů.

Jedná se o obnovu vodní plochy v místě bývalého mlýnského rybníka.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

#### KR-MVN-04

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a N = 20 let.

Do přírodního koryta této boční MVN nebudou pouštěny povodňové průtoky, ty budou i nadále procházet stávajícím korytem.

#### Návrh opatření v podobě boční krajinnotvorné „ekologické“ nádrže“:

##### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy k sejmutí ornice a jejímu uložení na dočasnou deponii, která bude zabezpečena proti degradaci.

##### SO 02 Zemní hráz

**Hráz** - bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinelých kamenů a urovňována pro založení tělesa hráze. Poté bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětralého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnicího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze šterkového až kamenitého materiálu, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě, příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně; přísyp návodní strany hráze zahrnující návodní těsnění a stabilizační zónu, na základě podrobného IGP bude případně těsnění odděleno od ostatních materiálů filtry. Dotěsnění hráze se na základě podrobného IGP upřesní. Lze uvažovat různé varianty na základě výsledků podrobného IGP, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně nákladnější varianta dotěsnění na podloží za pomoci injekčního bločku se zavazovací ostruhou do podloží, doplněná o výplňovou injektáž, která naváže na filtrační zónu.

**Patní drén** - na vzdušné straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu. Drenážní potrubí bude zaústěno do čela na konci potrubí od požeráku.

**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná tak, aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drceného kameniva s podsypem ze štěrkodrti. pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahat minimálně 0,1 m nad maximální hladinu a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň.

Opevnění břehů (v rámci **SO 06** i **SO 09**) - v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břehů k zamezení rozvoje abraze s výjimkou konce vzdutí, kde bude vytvořena litorální zóna. Opevnění nátoky **SO 06** - koryto vodního toku bude v patřičné délce úseku opevněno např. rovinaninou z lomového kamene. Opevněny budou břehy i dno. Sklon opevnění břehů bude cca 1 : 1,5 - 1 : 2 a do výšky 1 m.

**Drén** - podél paty svahu ve vzdálenosti 1 m bude zřízen drén pro svedení vody od paty svahu. Drén bude mít tvar lichoběžníku a bude tvořen vrstvou štěrkodrti, ve které bude uloženo drenážní flexibilní potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu. Drén bude obalen geotextilií a bude uložen v takovém sklonu, aby přibližně kopíroval úroveň terénu po shrnutí ornice. Potrubí bude zaústěno do PB/LB břehu odpadního koryta (**SO 07**) vedoucího z nouzového přelivu. Trasa bude vedena s min. odstupem 1 m od zavazovacího křídla betonového prahu v odpadním korytě od bezpečnostního přelivu.

### **SO 03 Požerák (dlužba)**

Výpustné zařízení se bude skládat z požeráku, vyústního čela s vývarem a obetonovaného potrubí, na kterém bude zhotoveno protimrazové žebro. Pro přístup k požeráku bude sloužit lávka ukotvená k požeráku a zároveň do betonového bloku v hrázi. Požerák bude osazen ocelovým žebříkem. Pro zajištění zavzdušnění odpadního potrubí povede vnitřkem požeráku ocelové potrubí, které bude vyústěno pod přístupovou lávku. Po dokončení stavebních prací dojde ke vložení dvojité dlužové stěny a k zhotovení jílového těsnění mezi nimi. Dluže budou z dubových fošen s kování. Do vnějších U profilů budou na dno umístěny ocelové česle. Nad česle budou umístěny dluže s horní hranou odpovídající úrovni Hz.

Nátok do požeráku bude opevněn rovinaninou z lomového kamene. Sklon náběhových křídel bude 1 : 1. Na návodní stranu požeráku bude osazena vodočetná lať. Přístup k požeráku bude zajištěn pomocí ocelové lávky ukotvené do požeráku. Na požerák bude napojeno obetonované např. PE potrubí DN 300 a uloženo v patřičném sklonu (při předběžných hydrotechnických výpočtech byl uvažován podélný sklon 4,0 % a proudění o volné hladině). Na základovou spáru se položí podkladní beton na něj bude uloženo potrubí obetonované s minimální tloušťkou 150 mm na každé straně. Napojení obetonování potrubí na požerák bude utěsněno těsnícím bobtnajícím páskem pro pracovní spáry, aby se předešlo případným netěsnostem při spojení betonů. V ose hráze bude na obetonování potrubí zhotoveno protimrazové žebro.

Potrubí bude ukončeno čelem z betonového zdiva, které bude založeno na vrstvu podkladního betonu. Křídla čela musí být zavázána do okolního terénu v délce minimálně 1,0 m. Do čela budou vyústěny drenážní trubky z patních drénů, které budou dovedeny až k rubové straně čela. Prostup přes čelo bude s přesahem, aby se zabránilo stékání vody po zdivu.

Po dokončení bude prostor mezi hrází a čelem dosypán materiálem z výkopu, ohumusován a oset stejnou travní směsí jako zbytek hráze. Sklon napojení na čelo bude ve sklonu 1 : 2, lavice bude mít sklon 3% směrem k čelu. Násyp bude plynule napojen na hráz a na odtokové koryto od bezpečnostního přelivu.

### **SO 05 Rozdělovací objekt s přívodním korytem**

Rozdělovací objekt bude umístěn na Křekovském potoce. Do přívodního koryta předmětné MVN nebudou pouštny povodňové průtoky, ty budou i nadále procházet stávajícím korytem.

### **SO 08 Bezpečnostní přeliv**

Při vymezení ochranného prostoru přepadovou výškou bude pro nádrž stanovena hodnota potřebné délky přelivné hrany a příslušné poměry objemů jak zásobního, tak celkového. V hrázi bude zhotoven průleh, jehož obvod bude opevněn věncem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinaninou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat jako koryto s opevněním dna a břehů rovinaninou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovinaninou z lomového kamene.

**SO 09 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TUŇ, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.



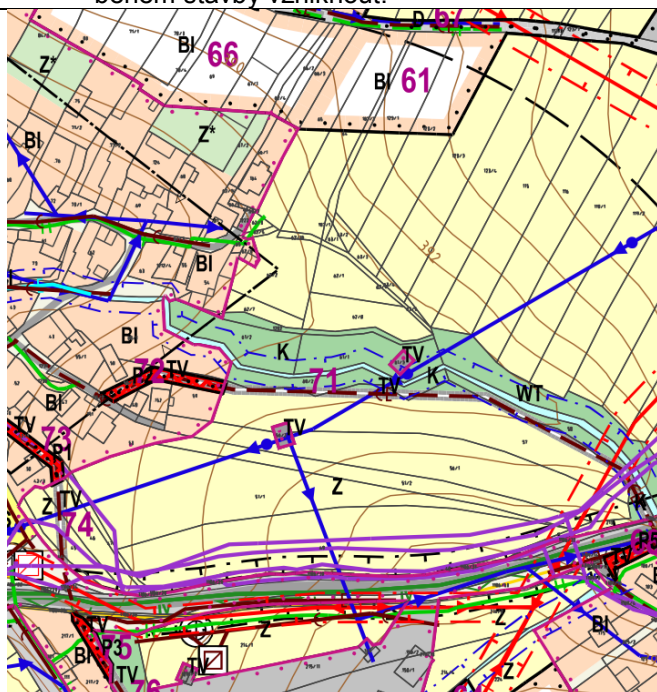
**SO 11 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

*Návrh tohoto opatření se nachází na druhu pozemků vedených v KN jako orná půda a TTP, které podléhají způsobu ochrany ZPF a pozemků OSTP (ostatní komunikace/neplodná půda).*

Přístup do zájmového území je možný, a to z místní komunikace.

**Doporučení do dalších stupňů PD:**

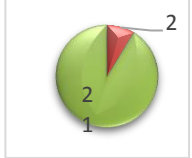
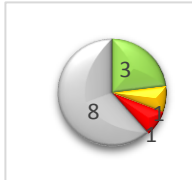
- zájmové území bude oživeno vodním prvem vybudovaným na místě původního rybníka, bude tak plněna koncepce obnovy historických vodních ploch, dojde ke zvýšení biodiverzity jeho blízkého okolí, k posílení zásoby povrchových vod v území a k infiltraci vod podzemních v období srážkových deficitů;
- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout.



Obr. 15: Výřez z ÚPD obce Křekov

Technické limity:	Návrh je umístěn v plochách K (plochy krajinné zeleně) a Z (zemědělské plochy). V blízkosti zájmového území je veden vodovod DN 300 z Valašských Klobouk do Sychrova (I. tlakové pásmo), do VDJ Slavičín a do VDJ Divnice. Nedaleko se nachází objekt TV, tj. plocha technické infrastruktury - vodní hospodářství.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Požerák (dlužba) SO 04 Utěsnění podloží - bude vyhodnoceno až na základě výsledků IGP SO 05 Rozdělovací objekt s přívodním korytem SO 06 Úpravy v konci vzdutí SO 07 Odpadní koryto SO 08 Bezpečnostní přeliv



	SO 09 Terénní úpravy (litorální zóna, tůně apod.) SO 10 Vegetační úpravy SO 11 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	/
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 23 parcel a z toho 21 soukromých vlastníků (fyzických osob) a 2 státu. Dotčeno je celkem 13 vlastníků.</p>  <p>■ obec                      ■ stát ■ soukromí vlastníci - FO   ■ soukromí vlastníci - PO</p>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>K navrhovanému opatření se vyjádřilo pouze 5 vlastníků dotčených pozemků. Jeden vlastník, na jehož parcelách je navrženo umístění tělesa hráze MVN s návrhem nesouhlasí. Stavba se nachází blízko rodinného domu č. p. 28, hranice trvalého záboru prochází i přes sklep vedle parcely 62/6. Podle vlastníka pozemků dochází k průsaku vody do sklepních prostor při rychlejších tání sněhu nebo vydatnějších srážkách. Dalším argumentem je nepřístupnost k pozemkům s p. č. 64, 107/1 a 1202. Státní pozemkový úřad souhlasí s podmínkou majetkoprávního vypořádání formou převodu podle příslušného ustanovení z. č. 219/2000 Sb. o majetku České republiky a jejím vystupování v právních vztazích. Vzhledem k nesouhlasnému stanovisku významného vlastníka pozemků a nedostatku obdržených stanovisek lze opatření považovat za spíše nerealizovatelné.</p>  <p>■ Kladné                      ■ Záporné ■ Kladné s podmínkami   ■ Nevyjádřil se/ostatní</p>

### 3.3.5 Opatření KR-TUN-05 (dříve KR-MVN-05)

<b>stavba:</b>	<b>Tůň (kód KR-TUN-05)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Křekov		
<b>vodní tok:</b>	bezejmenný	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	/
<b>IDVT:</b>	10197723	<b>výška hráze:</b>	/
<b>správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p.	<b>celkový objem nádrže:</b>	cca 100 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	/

#### Popis současného stavu:

Opatření se nachází v jihovýchodním okraji intravilánu obce Křekov nedaleko areálu společnosti KLIP, s.r.o. a zástavby rodinných domů. Návrh umístění opatření vzešel na základě jednání se starostkou obce.

#### Návrh opatření:

Předmětem návrhu je stavba menšího vodního prvku ve formě tůně. V předchozí části předmětné studie PBO byla uváděna pod označení MVN. Na základě podrobnějšího posouzení navrhovaných parametrů opatření a jeho dispozičního umístění bylo zjištěno, že maximální objem nádrže je tak malého rozsahu, že je vhodné uvažovat s návrhem objektu ve formě zahloubené tůně, tj. bez objektu hráze.

#### Základní návrh a technické parametry opatření:

Situování tůně bude řešeno tak, aby v daném místě byly vyhovující podmínky z hlediska technického návrhu, tj. především úroveň hladiny podzemní vody nebo volba napájení přímo z toku. Z hlediska dispozice se nabízí předmětné opatření dotovat z nedalekého bezejmenného potoku.

Mokřad bude plnit funkci biotopu pro živočichy a rostlinná společenstva.

#### Rozsah, dispoziční a funkční řešení objektu:

Mokřad je navržen jako uměle vytvořená tůň zaobleného tvaru. Před zahájením stavebních prací bude nutné provést v rámci přípravy území odstranění stávajících dřevin a křovin a následně provést skryvkou orníční vrstvy v tloušťce cca 0,3 m.

Tůň se vytváří hloubením; obecným požadavkem je vytváření mírných sklonů svahů kvůli stabilitě břehů, kvůli rozvinutí příbřežní zóny a bezpečnosti. Břehy tůně zpravidla není třeba opevňovat. Mokřady lze vytvářet či obnovovat různými způsoby, např. plošným zahloubením terénu, nízkým hrázováním nebo zahrazením dosud zahloubeného odtoku z území. Toto opatření bude navrženo jako zahloubená tůň.

Svahy mokřadní tůně budou provedeny s proměnlivým sklonem v rozmezí 1 : 10 až 1 : 3 do hloubky vody 0,4 až 0,6 m (0,8 m).

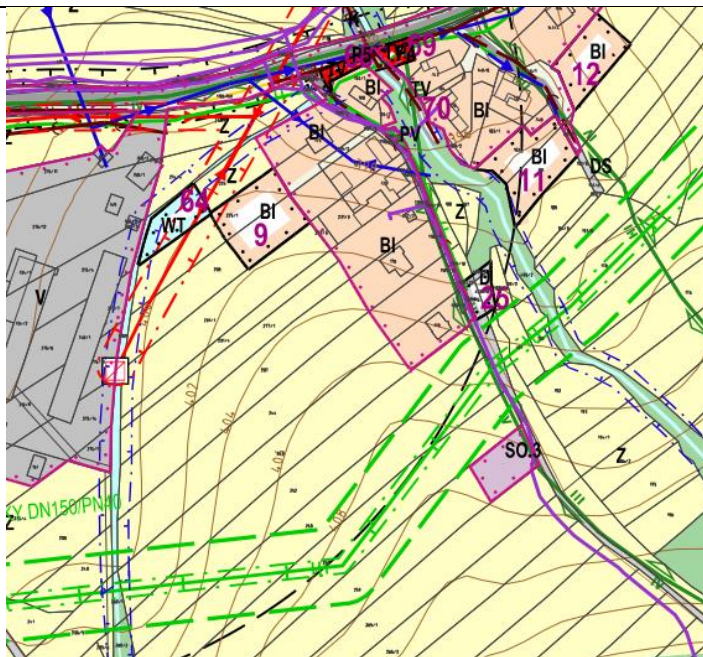
Mokřad bude napájen přes vtokový objekt vodou z nedalekého bezejmenného potoka a bude opatřen odtokovým potrubím, které bude vycházet z betonového odtokového objektu. Z důvodu blízkosti zástavby a z hlediska rozložení ploch v ÚP obce Křekov je v nedalekém okolí plánováno s výstavbou RD, a proto se nedoporučuje nechat přebytečnou vodu z tůně neřízeně vytékat. Břehy tohoto mokřadu nebudou zatravněny ani osázeny stromovou či keřovou vegetací. Na části plochy mokřadu (mimo svah 1 : 10) budou přeneseny a vysazeny vodomilné rostliny (možno i ze stávajících podmáčených území). Zbývající plochy břehů budou ponechány k samovolné přirozené sukcesi. Ve vzdálenosti do 5 m od navrhovaného opatření nebudou ponechány stávající ani vysazovány nové porosty dřevin pro eliminaci zastínění opadu listů do tůně.

*Návrh tohoto opatření se nachází na druhu pozemků vedených v KN jako orná půda, které podléhají způsobu ochrany ZPF.*



Přístup do zájmového území je obtížný. K samotnému místu žádná přístupová cesta nevede.

#### Doporučení do dalších stupňů PD:

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů.
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout.



Obr. 16: Výřez z ÚPD obce Křekov

Technické limity:	Zájmovým územím prochází elektrické vedení VN 22 kV, v blízkosti se nachází objekt TV (plochy technické infrastruktury pro vodní hospodářství), plocha WT č. 64, plochy BI (plochy individuálního bydlení). Nedaleko od navrhovaného opatření vede trasa VTL Slavičín - Valašské Klobouky DN150/PN40 včetně OP.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	Jedná se o opatření tak malého rozsahu, že není nutné jej dále členit na stavební objekty.
Odtokové charakteristiky:	/
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 2 parcel, a to soukromého vlastníka (fyzické osoby). Dotčen je 1 vlastník.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>■ obec</p> <p>■ soukromí vlastníci - FO</p> </div> <div> <p>■ stát</p> <p>■ soukromí vlastníci - PO</p> </div> </div> </div> </div>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Navrhované opatření je na pozemcích ve vlastnictví manželského páru. S opatřením souhlasí pod podmínkou, že vybudované dílo bude převedeno do jejich užívání. V případě, že ne, plánují si na pozemcích vybudovat dílo na vlastní náklady.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>■ Kladné</p> <p>■ Kladné s podmínkami</p> </div> <div> <p>■ Záporné</p> <p>■ Nevyjádřil se/ostatní</p> </div> </div> </div> </div>

### 3.3.6 Opatření KR-TUN-06 (dříve KR-MVN-06)

<b>stavba:</b>	<b>Tůň (kód KR-TUN-06)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Křekov (mezi lokalitou Padělky a Říky)		
<b>vodní tok:</b>	Smolinka	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	/
<b>IDVT:</b>	10186143	<b>výška hráze:</b>	/
<b>správce toku:</b>	/	<b>celkový objem nádrže:</b>	cca 920 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	/

#### Popis současného stavu:

SSZ směrem od obce Křekov mezi lokalitou Říky a Padělky na LB řeky Smolinky byl vymezen prostor, ve kterém bylo zástupci obce doporučeno navrhnout opatření zajišťující retenci vody. Předmětná lokalita je typická svým mokřadem, který vzniká jako důsledek lidského hospodaření v daném území a zejména koncentrací povrchového odtoku podél linie polní cesty vedoucí z obce Křekov.

#### Návrh opatření:

Předmětem návrhu je stavba menšího vodního prvku ve formě tůně. V předchozí části předmětné studie PBO byla uváděna pod označení MVN. Na základě podrobnějšího posouzení navrhovaných parametrů opatření a jejího dispozičního umístění bylo zjištěno, že je vhodné v dané lokalitě uvažovat s návrhem objektu v podobě zahloubené tůně, tj. bez objektu hráze.

#### Základní návrh a technické parametry opatření:

Situování tůně bude řešeno tak, aby byly povrchové vody koncentrující se podél polní cesty, byly lehkou terénní úpravou svedeny do vyhloubeného prostoru tůňky. Tůň je navrhována na území napravo od polní cesty a zároveň v sousedství toku Smolinka.

Tůň bude plnit funkci biotopu pro živočichy a rostlinná společenstva.

#### Rozsah, dispoziční a funkční řešení objektu:

Mokřad je navržen jako uměle vytvořená tůň zaobleného tvaru. Před zahájením stavebních prací bude nutné provést v rámci přípravy území odstranění stávajících dřevin a křovin a následně provést skryvku orníční vrstvy v tloušťce cca 0,3 m.

Tůň se vytváří hloubením; obecným požadavkem je vytváření mírných sklonů svahů kvůli stabilitě břehů, kvůli rozvinutí příbřežní zóny a bezpečnosti. Břehy tůň zpravidla není třeba opevňovat. Svahy mokřadní tůně budou provedeny s proměnlivým sklonem v rozmezí 1 : 10 až 1 : 3 do hloubky vody 0,4 až 0,6 m (0,8 m).

Břehy tohoto mokřadu nebudou zatravněny ani osázeny stromovou či keřovou vegetací. Na části plochy mokřadu (mimo svah 1 : 10) budou přeneseny a vysazeny vodomilné rostliny (možno i ze stávajících podmačených území). Zbývající plochy břehů budou ponechány k samovolné přirozené sukcesi. Ve vzdálenosti do 5 m od navrhovaného opatření nebudou ponechány stávající ani vysazovány nové porosty dřevin pro eliminaci zastínění opadu listů do tůně.

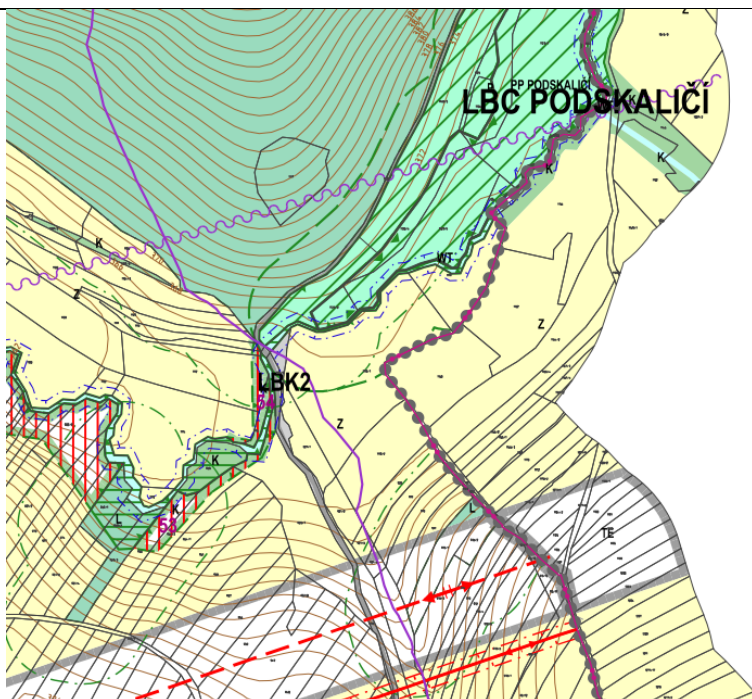
*Návrh tohoto opatření se nachází na druhu pozemků vedených v KN jako orná půda, které podléhají způsobu ochrany ZPF a pozemku OSTP (ostatní komunikace).*

Přístup do zájmového území je možný po polní cestě spojující SZ okraj obce Křekov s údolím Smolinky.

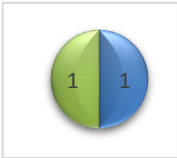
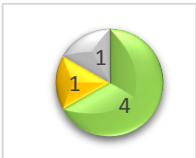
#### Doporučení do dalších stupňů PD:

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů.
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout.
- z jednání se zástupci obce Křekov vyplynula idea další možnosti napájení předmětného opatření, a to přírodním kanálkem doplněným soustavou tůní ze Smolinky. V patřičné vzdálenosti by byl na toku Smolinka vytvořen přírodně blízký rozdělovací objekt ve formě balvanitého skluzu s rampou kvůli zachování migrační propustnosti. Tento záměr by se ale úzce dotýkal LBC Podskaličí.





Obr. 17: Výřez z ÚPD obce Křekov

Technické limity:	V blízkosti zájmového území předmětného opatření se nachází LBK2 a LBC Podskaličí, dále je dotčeno OP lesa do 50 m a dojde ke střetu s telekomunikačními kabely. Nedaleko prochází vedení VN 22 kV č. 51, návrh je veden v ploše značené v ÚPD jako Z (plochy zemědělské).
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	Jedná se o opatření tak malého rozsahu, že není nutné jej dále členit na stavební objekty.
Odtokové charakteristiky:	/
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 2 parcel a z toho 1 soukromého vlastníka (fyzická osoba) a 1 obce. Dotčeno je celkem 6 vlastníků.</p>  <p>■ obec ■ stát ■ soukromí vlastníci - FO ■ soukromí vlastníci - PO</p>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Tuň se nachází na dvou pozemcích. Více než ¾ dotčené plochy zaujímá parcela č. 1118/1, která je ve vlastnictví pěti soukromých osob, z nichž dva vyjádřili souhlas. Jeden z vlastníků požaduje odprodej pozemku za dohodnutou cenu. Částečně toto opatření zasahuje do obecního pozemku. Předběžně lze opatření považovat za realizovatelné.</p>  <p>■ Kladné ■ Záporné ■ Kladné s podmínkami ■ Nevyjádřil se/ostatní</p>



### 3.3.7 Erozně ohrožené bloky půd - Křekov

Označení problému:	KRE-ERO-1	Oz. bloku:	<b>0701/28</b>
Označení navrženého opatření:	<b>KRE-PEO-01</b>	Lokalizace:	<b>Kopce</b>
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožený půdní blok o rozloze 1,06 ha se nachází v JZ části obce. Analýzou erozního smyvu byl identifikován problém překročení přípustných limitů erozního smyvu. <i>Pozn. Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní)</i>			
<b>Návrh řešení:</b> Vzhledem k velikosti plochy je doporučeno organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména směr orby po vrstevnici. Toto opatření sníží míru erozního ohrožení na přípustnou hodnotu.			
Navržený typ opatření dle metodiky:	<b>Organizační opatření</b>		

### 3.4 Lačnov

#### Přehrážky a strže

Pozn.: Veškerá opatření v rámci jednoho katastrálního území byla shrnuta v souhrnné tabulce z důvodu opakujících se popisů jednotlivých opatření. Konkrétní návrhové parametry jednotlivých přehrážek a dalších opatření budou stanovena po geodetickém zaměření zájmových lokalit a přesném stanovení vhodných profilů.

##### 3.4.1 Opatření LA-TO-XX (přehrážky; hrazení strží)

<b>Stavba:</b>	<b>Přehrážka; Hrazení strží (kód LA-TO-XX)</b> LA-TO-01.1 až LA-TO-01.11 (P) LA-TO-02.1 až LA-TO-02.3 (HS)
<b>Katastrální území:</b>	Lačnov
<b>Vodní tok:</b>	
LA-TO-01 LA-TO-02	LB a PB přítoky řeky Smolinky DVT a Smolinka
<b>ID toku (DIBAVOD):</b>	viz přílohu D.2.2.2 Tabulka přehrážek
<b>ČHP:</b>	4-11-01-0450-0-00
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.
<b>Počet přehrážek:</b>	56
<b>Popis současného stavu:</b> Severozápadní část katastrálního území Lačnov je tvořena členitým územím, na kterém vyvěrá spousta drobných vodních toků (DVT) včetně řeky Smolinky. Pro předmětné DVT je charakteristický velký podélný sklon, který negativně ovlivňuje stabilitu dna. Z okolních ploch dochází ke zvýšenému transportu sedimentů do údolnic. Místy se nachází i lokality tvořené stržemi, tyto údolnice jsou po převážnou část roku suché, ale v případě nepříznivého počasí se mohou stát sběrnou oblastí odtoku vod z dané lokality.	
<b>Účel objektu:</b> Přehrážky jako biotechnické opatření budou sloužit zejména ke stabilizaci dnové eroze a zároveň přispěje k částečné regulaci chodu splavenin. V případě povodí Smolinky není žádoucí výrazně omezit chod splavenin. Opatření se budou týkat jen horní oblasti jejího povodí. Tato opatření mají primární účel zpomalení povrchového odtoku vody ze zájmového území a zvýšení retence krajiny. Hrazení strží je lesotechnickým opatřením, jehož základním posláním je za pomoci zahrazení strží v lesích pozitivně modifikovat erozně-sedimentační proces prostřednictvím zadržení erozního činitele, tj. vody a erodovaného materiálu (splavenin a plavenin). Strže jsou nejviditelnějším erozním projevem. Rozlišuje se zhlaví strže, boky strže a koryto (dno) strže.	
<b>Návrh opatření:</b> V zájmové lokalitě k.ú. Lačnov v rámci horního povodí řeky Smolinky byly vymezeny úseky DVT, které budou stabilizovány soustavou drobných příčných staveb v podobě malých přehrážek. Cílem je navrhnout přírodně blízkou úpravu ve formě dřevěných srubových konstrukcí. Pro vlastní opevnění jsou navrženy prvky s velkým podílem přírodních materiálů s důrazem na biotechnické způsoby cílené na skutečně namáhaná místa průtočného profilu. Migrační prostupnost bude zajištěna návrhem podélného a příčného profilu s důrazem na členitost koryta DVT.	
<b>Přehrážky</b> Z hlediska umístění přehrážek v zalesněném území nebude problém se zajištěním stavebního materiálu pro předmětný návrh. Dřevěné přehrážky jsou schopny fungovat v příznivých poměrech 20 až 50 let, zejména vydrží dlouho tzv. dvoustěnné přehrážky srubové, jejichž zadní stěna je trvale kryta. Dřevěných přehrážek existuje celá řada, jako vhodný typ se jeví již výše zmíněné srubové	

přehrážky (plněné kamením), a to buď jednotěnné nebo dvoustěnné a přehrážky stromové z neokleštěných kmenů.

Při návrhu je nutné zohlednit skutečnost, že koruna přehrážek obvykle značně trpí obroušením valouny, je vhodné ji chránit krytem fošnovým nebo laťovým. Ve výjimečných případech lze pobít horní kmeny železnými pásy.

Konstrukce přehrážek v zájmové lokalitě bude řešena spíše formou přehrážek nižších, které mohou být rozmanitě kombinovány s kamenem a hatěmi.

Ve vytipovaných lokalitách bude na základě místního šetření zvolen vhodný typ přehrážky. Bude se jednat o návrh soustavy více objektů přehrážek, které budou umístěny na předmětné vodoteči, a to z důvodu dobrého zajištění celkové stabilizace údolnice. Parametry stavby jsou vymezeny volbou použitého materiálu na konstrukci a z přírodního profilu dráhy soustředěného odtoku, do kterého se prvek umísťuje.

Menší strouhy a výmoly lze stabilizovat příčnými pasy nebo stupni (materiál kámen, dřevo).

Okolí přehrážky je vhodné doplnit doprovodnou zelení, čímž mohou sloužit i jako prvek ÚSES. Na okolních svazích se doporučuje pro zvýšení účinnosti toho prvku navrhnout a realizovat další z typů opatření.

Z hlediska přípravy a realizace se jedná o střednědobé opatření a z pohledu rychlosti efektu jeho zapojení o krátkodobé opatření.

Dřevěné srubové přehrážky budou navrženy jako stabilizační dřevěné prahy. Přehrážky budou nízké o výšce 0,2 m až 0,5 m nebo vysoké o výšce 0,6 m až 0,7 m s případným vytvořením tůň pod objektem. Výšky jednotlivých opatření budou stanoveny až na základě geodetického zaměření.

Konstrukci **dřevěného prahu** bude tvořit kulatina o průřezu 0,2 m až 0,3 m, která bude zapuštěna pod úroveň koryta. Na ní bude uložena další kulatina obdobného průřezu umístěná nad úroveň dna. Oba průřezy budou na obou koncích zapuštěny do břehů koryta na délku cca 0,8 m až 1,0 m a zatíženy kamennou rovinou tl. 0,3 m až 0,4 m (hmotnost 150 kg). Kulatiny budou stabilizovány dřevěnými pilotami průměru 0,15 m a délky 1,2 m. V okolí prahu se dno koryta opevní kamennou rovinou z lomového kamene na délku min 2,0 m (u nízkých přehrážek možno vynechat) a svahy břehu na šikmou délku min 1,2 m. Dřevěné prahy lze provést s prohloubeným vývarem na hloubku cca 0,2 m až 0,3 m opevněním kamennou rovinou, čímž vznikne tůňka. Tato tůňka vytvoří v době nízkých stavů vody v korytě vhodné refugium pro vodní zoocenózu. Pro veškeré konstrukce je vhodné využít místních materiálů.

### Hrazení strží

Technické opatření se týká zejména stabilizace dna ve formě využití některého z těchto prvků: prahů, přehrážek, rovin, zápleťových plůtek nebo garnisáže. Svahy je vhodné zajistit klejonáží nebo zápleťovými plůtky. Zhlaví je vhodné stabilizovat oživeným kamenným záhozem a v bezprostředním okolí stavby zajistit zalesnění nejlépe kordonovou výsadbou.

Z hlediska přípravy a realizace se jedná o krátkodobé opatření a z pohledu rychlosti efektu jeho zapojení také.

Návrhy budou optimalizovány na základě jednání s místně příslušnými orgány ochrany přírody a krajiny nebo Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR.

Přesné rozměry přehrážek, včetně přelivné hrany musí vycházet z podrobných hydrotechnických výpočtů. Přehrážky nejsou navrhovány, aby zachytily celý průběh 100-leté povodně, ale aby zpomalily průběh menších povodní v části toku pod nimi.

### Doporučení pro další stupně PD:

- Terénním šetřením vytipovat vhodné lokality, kde by bylo možné vytvořit přirozenou přehrážku s využitím spadrého či pokáceného stromu.
- Pro všechny profily přehrážek zajistit N leté průtoky včetně hydrogramů 100-leté povodně. Na základě podrobných dat provést podrobné výpočty pro stanovení velikosti přelivné hrany přehrážek.

<ul style="list-style-type: none"> <li>V dalším stupni projektové dokumentace musí být provedeno posouzení stability konstrukce přehrážek.</li> </ul>	
Technické limity:	Z inženýrských sítí je v blízkosti opatření LA-TO-01.11 vedena radioreléová trasa.
Jiné limity:	<p>V zájmovém území jsou dotčeny pozemky, které jsou vedeny především jako lesní pozemek a ostatní plocha. Opatření jsou navržena na území EECONET a stávajícího lokálního biokoridoru či v jeho blízkosti.</p> <p>Přístup k opatření je obtížný, k němu samotnému přímo žádná cesta nevede. Je možné se přiblížit po místních komunikacích předmětné obce a následně po lesních cestách, ale přehrážky jsou převážně navrhovány v těžko přístupných oblastech.</p>
Součinnost s dalšími návrhy:	viz přílohu D.2.2.2 Tabulka přehrážek
Odtokové charakteristiky:	Ovlivňuje odtok z mikropovodí nad přehrážkou. Modifikuje kulminační průtoky v recipientu pod přehrážkou. Vyrovnává odtoky z mikropovodí nad přehrážkou. Snížení odnosu sedimentů do vodního toku.
Vlastnické poměry:	Podrobněji v příloze D.2.2.2 Tabulka přehrážek včetně grafického znázornění majetkoprávních vztahů.

## MVN/TŮŇ

### 3.4.2 Opatření LA-TUN-03 (dříve LA-MVN-03)

<b>stavba:</b>	<b>Tůň (kód LA-TUN-03)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Lačnov a Tichov, lokalita Za potoky		
<b>vodní tok:</b>	Smolinka	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	/
<b>ID toku:</b>	10186143	<b>výška hráze:</b>	/
<b>správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p.	<b>celkový objem nádrže:</b>	cca 70 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	/

#### Popis současného stavu:

Na stávajícím území se v blízkosti navrhovaného opatření nevyskytují žádné vodní nádrže nebo vodní plochy. Z místního šetření se zástupci obce vyplynulo, že ve vyšších partiích toku Smolinka se nacházela malá boční nádrž, která ke dni prohlídky byla „zazemněná“.

Zájmová oblast se nachází v extravilánu v údolnici řeky Smolinky, je obklopena lesními pozemky a v blízkosti a ani po toku se nenachází žádná zástavba.

#### Návrh opatření:

Předmětem návrhu je stavba menšího vodního prvku ve formě tůně. V předchozí části předmětné studie PBO byla uváděna pod označením MVN. Na základě podrobnějšího posouzení navrhovaných parametrů opatření a jeho dispozičního umístění (včetně zohlednění morfologie lokality) bylo zjištěno, že maximální objem nádrže je tak malého rozsahu, že je vhodné uvažovat s návrhem objektu ve formě zahlučené tůně, tj. bez hrázového objektu.

#### Základní návrh a technické parametry opatření:

Situování tůně bude řešeno tak, aby v daném místě byly vyhovující podmínky z hlediska technického návrhu, tj. především úroveň hladiny podzemní vody. Vzhledem k umístění opatření není záměrem budovat tůň jako průtočnou.

Mokřad bude plnit funkci biotopu pro živočichy a rostlinná společenstva, toto opatření vzešlo jako požadavek od zástupců obce. V případě realizace by se jednalo o obnovu historické vodní plochy.

#### Rozsah, dispoziční a funkční řešení objektu:

Mokřad je navržen jako uměle vytvořená zahlučená tůň. Před zahájením stavebních prací bude nutné provést v rámci přípravy území odstranění stávajících křovin.

Tůň se vytváří hloubením; obecným požadavkem je vytváření mírných sklonů svahů kvůli stabilitě břehů, kvůli rozvinutí příbřežní zóny a bezpečnosti. Břehy tůně zpravidla není třeba opevňovat, ale v tomto případě bude nutné severní svah břehu tůně částečně opevnit (např. neurovnaným kamenným pohozem) v rámci snížení jeho degradace, a to zejména při vyšších průtocích na toku Smolinka, kdy je možno předpokládat dotaci tůně při z vodního recipientu. Opatření bude vybaveno opevněným sníženým průlehem k zajištění odtoku přebytečných povrchových vod do Smolinky.

Svahy mokřadní tůně budou provedeny s proměnlivým sklonem v rozmezí 1 : 10 až 1 : 3 do hloubky vody 0,4 až 0,6 m (0,8 m).

Břehy tohoto mokřadu nebudou zatravněny ani osázeny stromovou či keřovou vegetací. Na části plochy mokřadu (mimo svah 1 : 10) budou přeneseny a vysazeny vodomilné rostliny (možno i ze stávajících podmáčených území). Zbývající plochy břehů budou ponechány k samovolné přirozené sukcesii. Ve vzdálenosti do 5 m od navrhovaného opatření nebudou ponechány stávající ani vysazované nové porosty dřevin pro eliminaci zastínění opadu listů do tůně.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako LP, které podléhají způsobu ochrany PUPFL a pozemky VODPL (koryto vodního toku přirozené nebo upravené).*

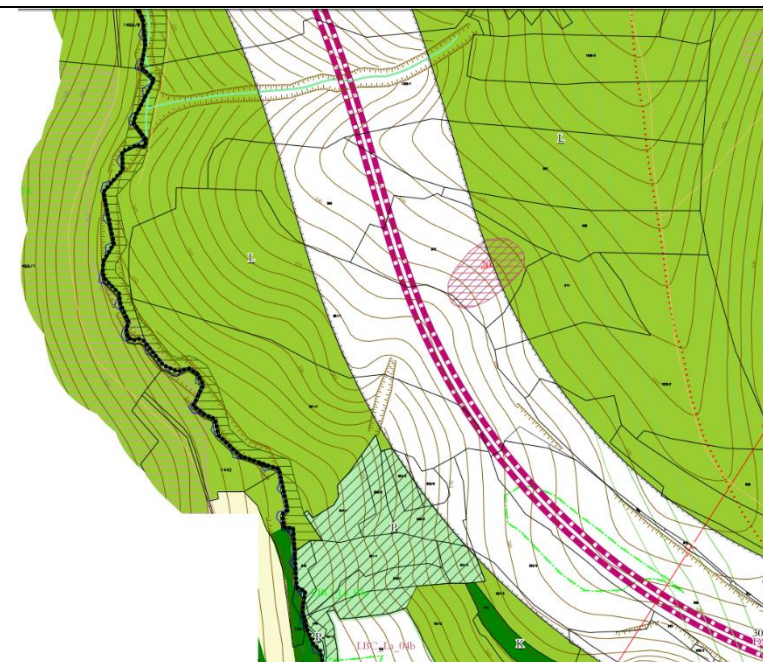
Přístup do zájmového území opatření LA-TUN-03 je možný pouze ze vzdálené lesní cesty. Návrh je umístěn pod lokalitou Za Potoky.

#### Doporučení do dalších stupňů PD:

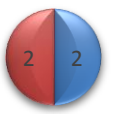

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout.



**Zároveň je nutné se zamyslet, zdali se vyplatí kvůli absenci přímého příjezdu, narušovat stávající lokalitu budováním příjezdové cesty a hloubit opatření velmi malého rozsahu, které bude mít jen lokální význam.**



Obr. 18: Výřez z ÚPD obce Lačnov

Technické limity:	Dle umístění v přehledné mapě, se nachází ve stávajícím LBC a v území - EECONET. V ÚPD je zájmové území vedeno v ploše přírodní a v ploše lesní.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se <u>svahových nestabilit</u> v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že <u>v blízkosti navrhovaného opatření se nad pravým břehem nachází tzv. uklidněná plocha svahové nestability.</u>
Stavební objekty:	Jedná se o opatření tak malého rozsahu, že není nutné jej dále členit na stavební objekty.
Odtokové charakteristiky:	/
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 4 parcel a z toho 2 jsou v majetku obce a 2 ve vlastnictví státu. Dotčení jsou celkem 3 vlastníci.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>■ obec</span> <span>■ stát</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>■ soukromí vlastníci - FO</span> <span>■ soukromí vlastníci - PO</span> </div> </div> </div>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Nádrž je navržena na pozemcích ve vlastnictví obce Lačnov a Lesů ČR, s.p. Oba subjekty jsou k realizaci nakloněni. Opatření je tedy možné v dalším stupni projektové dokumentace více rozpracovat.</p> <p>Vzhledem k tomu, že se opatření nachází pouze na pozemcích obecních a Lesů ČR, s.p., nebyli osloveni žádní další vlastníci.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>■ Kladné</span> <span>■ Záporné</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>■ Kladné s podmínkami</span> <span>■ Nevyjádřil se/ostatní</span> </div> </div> </div>

### 3.4.3 Erozně ohrožené bloky půd - Lačnov

Označení problému:	LAC-ERO-1	Oz. bloku:	<b>6104/8</b>
Označení navrženého opatření:	<b>LAC-PEO-01</b>	Lokalizace:	<b>Na Martinkách</b>
<p><b>Popis problému:</b></p> <p>Erozně ohrožený půdní blok identifikovaný na základě erozní analýzy. Blok se nachází západně od zástavby obce. Rozloha půdního bloku je 1,03 ha.</p> <p><i>Pozn. Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní)</i></p>			
<p><b>Návrh řešení:</b></p> <p>Vzhledem k velikosti plochy je doporučeno organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména směr orby po vrstevnici.</p>			
Navržený typ opatření dle metodiky:	<b>Organizační opatření</b>		

## 3.5 Loučka

### Přehrážky a strže

*Pozn.:* Veškerá opatření v rámci jednoho katastrálního území byla shrnuta v souhrnné tabulce z důvodu opakujících se popisů jednotlivých opatření. Konkrétní návrhové parametry jednotlivých přehrážek a dalších opatření budou stanovena po geodetickém zaměření zájmových lokalit a přesném stanovení vhodných profilů.

#### 3.5.1 Opatření LC-TO-02

<b>Stavba:</b>	<b>Přehrážka (kód LC-TO-02)</b>
<b>Katastrální území:</b>	Loučka
<b>Vodní tok:</b>	PB přítoky řeky Sviborky
<b>ID toku (DIBAVOD):</b>	10189259
<b>ČHP:</b>	4-21-08-0530-0-00
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.
<b>Počet přehrážek:</b>	3
<b>Popis současného stavu:</b> Severovýchodní část katastrálního území Loučka je tvořena členitým územím, ve kterém vyvěrá spousta drobných vodních toků (DVT), které jsou PB přítokem řeky Sviborky. Pro předmětné DVT je charakteristický velký podélný sklon, který negativně ovlivňuje stabilitu dna. Z okolních ploch dochází ke značnému transportu sedimentů do údolnic. Navrhované opatření je na lesním pozemku.	
<b>Účel objektu:</b> Přehrážky jako biotechnické opatření budou sloužit zejména ke stabilizaci dnové eroze a zároveň přispěje k částečné regulaci chodu splavenin.	
<b>Návrh opatření:</b> V zájmové lokalitě byly vymezeny úseky DVT, které budou stabilizovány soustavou drobných příčných staveb v podobě malých přehrážek. Cílem je navrhnout přírodně blízkou úpravu ve formě dřevěných srubových konstrukcí. Pro vlastní opevnění jsou navrženy prvky s velkým podílem přírodních materiálů s důrazem na biotechnické způsoby cílené na skutečně namáhaná místa průtočného profilu. Migrační prostupnost bude zajištěna návrhem podélného a příčného profilu s důrazem na členitost koryta DVT. Vlastní výšku navrhovaných příčných objektů bude vhodné omezit při návrhu max. na 0,4 m s vytvořením tůň pod objektem.	
<b>Přehrážky</b> Z hlediska umístění přehrážek v zalesněném území nebude problém se zajištěním stavebního materiálu pro předmětný návrh. Dřevěné přehrážky jsou schopny fungovat v příznivých poměrech 20 až 50 let, zejména vydrží dlouho tzv. dvoustěnné přehrážky srubové, jejichž zadní stěna je trvale kryta. Dřevěných přehrážek existuje celá řada, jako vhodný typ se jeví již výše zmíněné srubové přehrážky (plněné kamením), a to buď jedностěnné nebo dvoustěnné a přehrážky stromové z neokleštěných kmenů. Při návrhu je nutné zohlednit skutečnost, že koruna přehrážek obvykle značně trpí obroušením valouny, je vhodné ji chránit krytem fošnovým nebo laťovým. Ve výjimečných případech lze pobít horní kmeny železnými pásy. Konstrukce přehrážek v zájmové lokalitě bude řešena spíše formou přehrážek nižších, které mohou být rozmanitě kombinovány s kamenem a hatěmi. Ve vytipovaných lokalitách bude na základě místního šetření zvolen vhodný typ přehrážky. Bude se jednat o návrh soustavy více objektů přehrážek, které budou umístěny na předmětné vodoteči, a to z důvodu dobrého zajištění celkové stabilizace údolnice. Parametry stavby jsou vymezeny volbou použitého materiálu na konstrukci a z přírodního profilu dráhy soustředěného odtoku, do kterého se prvek umísťuje. Menší strouhy a výmoly lze stabilizovat příčnými pasy nebo stupni (materiál kámen, dřevo). Okolí přehrážky je vhodné doplnit doprovodnou zelení, čímž mohou sloužit i jako prvek ÚSES. Na okolních svazích se doporučuje pro zvýšení účinnosti toho prvku navrhnout a realizovat další z typů opatření.	

Z hlediska přípravy a realizace se jedná o střednědobé opatření a z pohledu rychlosti efektu jeho zapojení o krátkodobé opatření.

Dřevěné srubové přehrážky budou navrženy jako stabilizační dřevěné prahy. Přehrážky budou nízké o výšce 0,2 m až 0,5 m nebo vysoké o výšce 0,6 m až 0,7 m s případným vytvořením tůně pod objektem. Výšky jednotlivých opatření budou stanoveny až na základě geodetického zaměření.

Konstrukci **dřevěného prahu** bude tvořit kulatina o průřezu 0,2 m až 0,3 m, která bude zapuštěna pod úroveň koryta. Na ní bude uložena další kulatina obdobného průřezu umístěná nad úroveň dna. Oba průřezy budou na obou koncích zapuštěny do břehů koryta na délku cca 0,8 m až 1,0 m a zatíženy kamennou rovinou tl. 0,3 m až 0,4 m (hmotnost 150 kg). Kulatiny budou stabilizovány dřevěnými pilotami průměru 0,15 m a délky 1,2 m. V okolí prahu se dno koryta opevní kamennou rovinou z lomového kamene na délku min 2,0 m (u nízkých přehrážek možno vynechat) a svahy břehu na šikmou délku min 1,2 m. Dřevěné prahy lze provést s prohloubeným vývarem na hloubku cca 0,2 m až 0,3 m opevněným kamennou rovinou, čímž vznikne tůňka. Tato tůňka vytvoří v době nízkých stavů vody v korytě vhodné refugium pro vodní zoocenózu. Pro veškeré konstrukce je vhodné využít místních materiálů.

Návrhy budou optimalizovány na základě jednání s místně příslušnými orgány ochrany přírody a krajiny nebo Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR.

Přesné rozměry přehrážek, včetně přelivné hrany musí vycházet z podrobných hydrotechnických výpočtů. Přehrážky nejsou navrhovány, aby zachytili celý průběh 100- leté povodně, ale aby zpomalily průběh menších povodní v části toku pod nimi.

#### Doporučení pro další stupně PD:

- Terénním šetřením vytipovat vhodné lokality, kde by bylo možné vytvořit přirozenou přehrážku s využitím spadlého či pokáceného stromu.
- Pro všechny profily přehrážek zajistit N leté průtoky včetně hydrogramů 100- leté povodně. Na základě podrobných dat provést podrobné výpočty pro stanovení velikosti přelivné hrany přehrážek.
- V dalším stupni projektové dokumentace musí být provedeno posouzení stability konstrukce přehrážek.

Technické limity:	Z inženýrských sítí je přes dané opatření veden stávající vodovod.
Jiné limity:	Přístup k opatření za využití stávající cestní sítě není umožněn. V blízkosti zájmového území neprochází žádná lesní ani polní cesta. Nejbližší silnice je vzdálená cca 400 m, jedná se o místní komunikaci vedoucí z obce Loučka do Vizovic.
Součinnost s dalšími návrhy:	/
Odtokové charakteristiky:	Ovlivňuje odtok z mikropovodí nad přehrážkou. Modifikuje kulminační průtoky v recipientu pod přehrážkou. Vyrovnává odtoky z mikropovodí nad přehrážkou. Snížení obsahu sedimentů do vodního toku.
Vlastnické poměry:	Podrobněji v příloze D.2.2.2 Tabulka přehrážek včetně grafického znázornění majetkoprávních vztahů.



## Revitalizace

### 3.5.2 Opatření LC-TO-03

<b>Stavba:</b>	<b>Podpora samovolného vývoje toku (kód LC-TO-03)</b>		
<b>Katastrální území:</b>	Loučka I Újezd u Valašských Klobouk		
<b>Vodní tok:</b>	Bezejmenný vodní tok	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10186711	<b>Plocha staveniště:</b>	18 860,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-053	<b>Délka revitalizace:</b>	cca 990 m
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Šířka meandrového pásu:</b>	20 m
<b>R. km toku:</b>	1,284 – 2,277	<b>Sklon svahů</b>	1 : 5 (1 : 7)



Obr. 19: Lokalita návrhu LC-TO-03



Obr. 20: Soutok řešeného toku  
a bezejmenného přítoku

#### Lokalizace:

Návrh revitalizačního opatření se nachází pod obcí Loučka u stávající ČOV. Počátek opatření bude u soutoku řešeného toku s bezejmenným přítokem (IDVT 10440235) a konec opatření bude u plánovaného opatření LC-MVN-01 pod obcí Loučka.

#### Popis současného stavu:

Vodní tok v dané lokalitě byl v minulosti upraven (napřímení trasy + opevnění). V návaznosti na navrhovanou nádrž bylo na jednání se starostkou obce Mgr. Martinou Bartošovou, dne 27.3.2018, dohodnuto, že bude do studie zapracován návrh na revitalizaci tohoto úseku v souvislosti s navrhovanou nádrží LC-MVN-01. Současně bude zlepšen hydromorfologický stav toku.

#### Konstrukční řešení:

##### SO 01 Odstranění stávajícího opevnění

Zpočátku bude odstraněno stávající opevnění vodního toku, bude tak podpořena tvarová členitost koryta a břehů a celková morfologická různorodost. Rovněž se zvýší ekologické a vzhledové vlastnosti toku.

##### SO 02 Úprava koryta

V území podél toku bude vytvořen meandrový pás o celkové šířce cca 20 m, kde bude po odstranění stávajícího opevnění docházet k samovolnému vývoji koryta. Přirozený vývoj toku bude podpořen změnou sklonu svahů střídavě na levém a pravém břehu, které budou nově upraveny ve sklonu 1 : 5, případně 1 : 7.

##### SO 03 Dřevěné výhony a kamenné prvky

Přirozený vývoj koryta bude urychlen pomocí výhonů z dřevní hmoty umístěných do proudnice toku, usměrňující průtok směrem ke svahu na protějším břehu. Výhony budou kotveny, aby odolávaly unášecímu účinku proudu a povodňovým průtokům. Výhony mohou být doplněny balvany a předpokládá se jejich postupné zanesení sedimentovaným materiálem. Rovněž budou vytvořeny pomístní šterkové a kamenité záhozy ve dně, které budou podporovat změlčení koryta a obnovu jeho




hydraulické členitosti (střídání brodů a tůní).

#### SO 04 Vegetační doprovod

Doprovodnou vegetaci okolo a v blízkosti koryta je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že koryto vodního toku pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba udržovat jako většinově osluněné. Vegetační doprovod bude tedy tyto podmínky splňovat.

#### Doporučení pro další stupně PD

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Dle hydrologických údajů, následných hydrotechnických výpočtů a geodetického zaměření budou upřesněny návrhové parametry navrženého opatření. V rámci dalšího řešení bude rovněž nutné řešit umístění současných inženýrských sítí a jejich případný vliv na realizaci opatření.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází v území EECONET, v blízkosti maloplošného zvláště chráněného území (Přírodní park Vizovické vrchy), v těsné blízkosti se nachází odvodňovaná území (meliorace), část návrhu opatření zasahuje do lokality návrhu vodní nádrže (souvisí s opatřením LC-MVN-01), opatření se nachází v těsné blízkosti hranice CHKO Bílé Karpaty IV. zóny a biosférické rezervace. V blízkosti navrženého opatření se nachází návrhy opatření LC-MVN-01 a v ploše povodí (plošné i liniové opatření – LO-PEO-02, LO-PP-02, LO-PEO-04, LO-PEO-05, LO-ZPAS-05, LO-PEO-06, LO-PEO-07, LO-ZPAS-07, UJ-PEO-10 a UJ-ZPAS-10). V blízkosti se nachází stávající odlehčovací komora, stávající výustní objekt, návrh čerpací stanice OV, stávající ČOV a v její blízkosti bažina. Dané opatření kříží stávající nadzemní elektrické vedení VN (+ochranné pásmo) a stávající plynovod VTL (+ochranné a bezpečnostní pásmo). Dále je v blízkosti opatření vedena stávající kanalizace a vodovod.										
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako orná půda, ostatní plocha, vodní plocha a trvalý travní porost.										
Součinnost s dalšími návrhy:	LC-MVN-01										
Stavební objekty:	SO 01 Odstranění stávajícího opevnění SO 02 Úprava koryta SO 03 Dřevěné výhony a kamenné prvky SO 04 Vegetační doprovod										
Vlastnické poměry:	Navrženým opatřením je dotčeno celkem 309 parcel v majetku 65 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví převážně fyzických osob, dále obce Loučka a firmy Polfin agro, s.r.o.  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vlastník</th> <th>Počet parcel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>soukromí vlastníci - FO</td> <td>289</td> </tr> <tr> <td>obec</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>stát</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>soukromí vlastníci - PO</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Vlastník	Počet parcel	soukromí vlastníci - FO	289	obec	19	stát	1	soukromí vlastníci - PO	1
Vlastník	Počet parcel										
soukromí vlastníci - FO	289										
obec	19										
stát	1										
soukromí vlastníci - PO	1										

## MVN

### 3.5.3 Opatření LC-MVN-01

<b>stavba:</b>	<b>MVN Loučka (LC-MVN-01)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Loučka I (lokalizace- plocha WT č. 11 dle ÚPD)		
<b>vodní tok:</b>	Sviborka	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	103,0 m
<b>IDVT:</b>	10186711	<b>výška hráze:</b>	1,4 m
<b>správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>celkový objem nádrže:</b>	cca 3 850 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	cca 0,03 ha

#### Popis současného stavu:

Zájmové území navrhovaného opatření se nachází pod obcí Loučka. Z ÚPD obce Loučka je patrné vyčlenění několika ploch značených WT pro možnost vybudování menších vodních nádrží. Jedna z nich se nachází pod navrhovaným opatřením.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935.

Podle velikosti a významnosti nádrže se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

#### LC-MVN-01

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a N = 20 let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Nádrž ovládá plochu povodí 7,8 km<sup>2</sup> a  $W_{PV20} = 20,3$  tis. m<sup>3</sup>.

#### Návrh opatření v podobě krajinnotvorné „ekologické“ nádrže:

##### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy k sejmutí ornice a jejímu uložení na mezideponii.

##### SO 02 Zemní hráz

**Hráz** - bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vodorovná strana 1 : 2,5.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinělých kamenů a urovňována pro založení tělesa hráze. Poté bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětralého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnicího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze štěrkového až kamenitého materiálu, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě, příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně; přísyp návodní strany hráze zahrnující návodní těsnění a stabilizační zónu, na základě podrobného IGP bude případně těsnění odděleno od ostatních materiálů filtry. Dotěsnění hráze se na základě podrobného IGP upřesní. Lze uvažovat různé varianty na základě výsledků podrobného IGP, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně nákladnější varianta dotěsnění na podloží za pomoci injekčního bločku se zavazovací ostruhou do podloží, doplněná o výplňovou injektáž, která naváže na filtrační zónu.

**Patní drén** - na vzdušní straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu. Drenážní potrubí bude zaústěno do čela na konci potrubí od požeráku.

**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná tak, aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drceného kameniva s podsypem ze štěrkodrti. pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahát minimálně 0,1 m nad maximální hladinu a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň.

Opevnění břehů (v rámci **SO 05** i **SO 08**) - v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břehů a bude vytvořena litorální zóna.

Opevnění provedené v rámci **SO 06** - koryto vodního toku bude v patřičné délce úseku opevněno např. rovinaninou z lomového kamene. Opevněny budou břehy i dno. Sklon opevnění břehů bude cca 1 : 1,5 - 1 : 2 a do výšky 1 m.

**Drén** - podél paty svahu ve vzdálenosti 1 m bude zřízen drén pro svedení vody od paty svahu. Drén bude mít tvar lichoběžníku a bude tvořen vrstvou štěrkodrti, ve které bude uloženo drenážní flexibilní potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu. Drén bude obalen geotextilií a bude uložen v takovém sklonu, aby přibližně kopíroval úroveň terénu po shrnutí ornice. Potrubí bude zaústěno do PB/LB břehu odpadního koryta (**SO 07**) vedoucího z nouzového přelivu. Trasa bude vedena s min. odstupem 1 m od zavazovacího křídla betonového prahu v odpadním korytě od bezpečnostního přelivu.

### **SO 03 Požerák (dlužba)**

Výpustné zařízení se bude skládat z požeráku, výustního čela s vývarem a obetonovaného potrubí, na kterém bude zhotoveno protimrazové žebro. Pro přístup k požeráku bude sloužit lávka ukotvená k požeráku a zároveň do betonového bloku v hrázi. Požerák bude osazen ocelovým žebříkem. Pro zajištění zavzdušnění odpadního potrubí povede vnitřkem požeráku ocelové potrubí, které bude vyústěno pod přístupovou lávku. Po dokončení stavebních prací dojde ke vložení dvojité dlužové stěny a k zhotovení jílového těsnění mezi nimi. Dluže budou z dubových fošen s kování. Do vnějších U profilů budou na dno umístěny ocelové česle. Nad česle budou umístěny dluže s horní hranou odpovídající úrovni Hz.

Nátok do požeráku bude opevněn rovinaninou z lomového kamene. Sklon náběhových křídel bude 1 : 1. Na návodní stranu požeráku bude osazena vodočetná lať. Přístup k požeráku bude zajištěn pomocí ocelové lávky ukotvené do požeráku. Na požerák bude napojeno obetonované např. PE potrubí DN 300 a uloženo v patřičném sklonu (při předběžných hydrotechnických výpočtech byl uvažován podélný sklon 4,0 % a proudění o volné hladině). Na základovou spáru se položí podkladní beton na něj bude uloženo potrubí obetonované s minimální tloušťkou 150 mm na každé straně. Napojení obetonování potrubí na požerák bude utěsněno těsnícím bobtnajícím páskem pro pracovní spáry, aby se předešlo případným netěsnostem při spojení betonů. V ose hráze bude na obetonování potrubí zhotoveno protimrazové žebro.

Potrubí bude ukončeno čelem z betonového zdiva, které bude založeno na vrstvu podkladního betonu. Křídla čela musí být zavázána do okolního terénu v délce minimálně 1,0 m. Do čela budou vyústěny drenážní trubky z patních drénů, které budou dovedeny až k rubové straně čela. Prostup přes čelo bude s přesahem, aby se zabránilo stékání vody po zdivu.

Po dokončení bude prostor mezi hrází a čelem dosypán materiálem z výkopu, ohumusován a oset stejnou travní směsí jako zbytek hráze. Sklon napojení na čelo bude ve sklonu 1 : 2, lavice bude mít sklon 3% směrem k čelu. Násyp bude plynule napojen na hráz a na odtokové koryto od bezpečnostního přelivu.

### **SO 07 Bezpečnostní přeliv**

Při vymezení ochranného prostoru přepadovou výškou bude pro nádrž stanovena hodnota potřebné délky přelivné hrany a příslušné poměry objemů jak zásobního, tak celkového. V hrázi bude zhotoven průleh, jehož obvod bude opevněn vřemcem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinaninou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat jako koryto s opevněním dna a břehů rovinaninou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovinaninou z lomového kamene.

**SO 09 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TÚŇ, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

**SO 10 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem

budoucího vodního díla.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako OP a TTP, které podléhají způsobu ochrany ZPF, částečně také do druhu pozemků vedených jako zahrada a vodní plocha (koryto vodního toku přirozené nebo upravené).*

Přístup do zájmového území opatření LC-MVN-01 je možný z místní komunikace spojující obec Loučku s Haluzicemi. K samotnému zájmovému území předmětného opatření v současné době žádná cesta nevede.


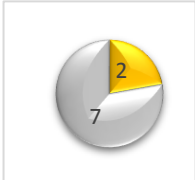
#### Doporučení do dalších stupňů PD:

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout.



Obr. 21: Výřez z ÚPD obce Loučka

Technické limity:	Dané opatření se nachází v těsné blízkosti IV. zóny CHKO Bílé Karpaty a nachází se v území - EECONET. Přes oblast navrženého opatření prochází stávající kanalizace a nachází se zde rovněž odvodněná oblast (meliorace). Tato lokalita je vhodná pro vybudování MVN - nacházela by se v oblasti "návrh vodní plochy" dle ÚPD.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází na území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení, sejmutí ornice apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Požerák SO 04 Utěsnění podloží SO 05 Přírodní koryto a úpravy v konci vzdutí SO 06 Odpadní koryto SO 07 Bezpečnostní přeliv SO 08 Terénní úpravy (litorální zóna)

	SO 09 Vegetační úpravy SO 10 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	Ve výpočtu byl uvažován profil potrubí spodní výpusti DN 300. Při podélném sklonu 4,0 % vychází kapacita 190 l/s, což odpovídá 2 % až 18 % kulminačního průtoku (PV 20) kontrolní povodně.
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 25 parcel a z toho všechny jsou v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob). Dotčeno je celkem 9 vlastníků.</p>  <p>■ obec ■ stát ■ soukromí vlastníci - FO ■ soukromí vlastníci - PO</p>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Z celkového počtu devíti vlastníků se prozatím vyjádřili pouze dva. Oba souhlasí za určitých podmínek - na jednom z pozemků má vlastník stavbu, o kterou by nerad přišel. Druhou podmínkou je vyhnout se pozemkům s p. č. 296/3 a 267 - jedná se o stavební parcely pro rodinné domy. Pro tuto chvíli nelze stanovit možnosti realizace opatření.</p>  <p>■ Kladné ■ Záporné ■ Kladné s podmínkami ■ Nevyjádřil se/ostatní</p>



### 3.5.4 Erozně ohrožené bloky půd - Loučka

Označení problému:	LO-ERO-1	Oz. bloku:	5201/7 a 5203
Označení navrženého opatření:	LO-PEO-01	Lokalizace:	Sokolov a Lipůvky
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožené půdní bloky identifikované na základě erozní analýzy. Přípustné překročení erozního smyvu je na obou blocích překročeno až čtyřnásobně. Blok 5201/7 se nachází v lokalitě Sokolov za průmyslovým areálem Polfin. Jde o relativně rozsáhlý půdní blok o rozloze 23,09 ha. Východní část bloku je ohraničena korytem Sviborky. Blok 5203 se nachází hned za výše zmiňovaným půdním blokem výše podél Sviborky. Jde o menší půdní blok o rozloze 8,76 ha. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> V rámci řešení je navrženo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;</li> <li>• dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;</li> <li>• zatravnňovací pásy min. šířky 6 metrů. Na půdním bloku 5201/7 jsou umístěny dva zatravnňovací pásy, jejichž umístění vychází z územního plánu. Na půdním bloku 5203 je navržen zatravnňovací pás na východní straně bloku podél koryta vodního toku Sviborky;</li> <li>• pásové střídání plodin.</li> </ul>			
Navržený typ opatření dle metodiky:		<b>Organizační opatření</b>	

Označení problému:	LO-ERO-2	Oz. bloku:	5303/14 a 5303/20
Označení navrženého opatření:	LO-PEO-02	Lokalizace:	Vítkovce
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožené půdní bloky identifikované na základě erozní analýzy. Přípustné překročení erozního smyvu je zde překročeno dvoj. až trojnásobně. Oba půdní bloky se nachází v lokalitě Vítovce naproti průmyslovému areálu Polfin. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> V rámci řešení je navrženo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;</li> <li>• dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;</li> <li>• zatravnňovací pásy min. šířky 6 metrů, vedených po vrstevnici, které zkrátí dráhy soustředného odtoku a omezí tak erozní smyv. Umístění zatravnňovacího pásu na p.b. 5303/14 vychází z územního plánu obce. Na p.b. 5303/20 jsou navrženy tři zatravnňovací pásy, které rozdělí ornou plochu na tři podélné pásy po vrstevnicích.</li> </ul>			
Navržený typ opatření dle metodiky:		<b>Organizační opatření</b>	

Označení problému:	LO-ERO-3	Oz. bloku:	6302/2
Označení navrženého opatření:	LO-PEO-03	Lokalizace:	Hluboký důl
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožený půdní blok identifikovaný na základě erozní analýzy. Přípustné překročení erozního smyvu je zde překročeno téměř čtyřnásobně. Blok se nachází v lokalitě Hluboký důl v jižní části. Jde o relativně velký půdní blok s rozlohou 13,3 ha. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý,</i>			

žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).

#### Návrh řešení:

V rámci řešení je navrženo:

- vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;
- dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;
- zatravnovací pás min. šířky 6 metrů, vedený po vrstevnici, který zkrátí dráhy soustředného odtoku a omezí tak erozní smyv. Umístění zatravnovacího pásu vychází z územního plánu obce.

Navržený typ opatření dle metodiky: **Organizační opatření**

Označení problému:	LO-ERO-4	Oz. bloku:	6302/6
Označení navrženého opatření:	LO-PEO-04	Lokalizace:	Hluboký důl

#### Popis problému:

Erozně ohrožený půdní blok identifikovaný na základě erozní analýzy. Přípustné překročení erozního smyvu je zde dvojnásobné. Blok se nachází v lokalitě Hluboký důl v jihovýchodní části. Jde o relativně malý půdní blok s rozlohou 2,74 ha.

*Pozn. Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní)*

#### Návrh řešení:

Vzhledem k velikosti plochy je doporučeno organizační opatření – pásové střídání plodin.

Navržený typ opatření dle metodiky: **Organizační opatření**

Označení problému:	LO-ERO-5	Oz. bloku:	6309/3 a 6309/4
Označení navrženého opatření:	LO-PEO-05	Lokalizace:	-

#### Popis problému:

Erozně ohrožené půdní bloky identifikované na základě erozní analýzy. Bloky se nachází uprostřed katastrálního území obce mezi zástavbou a ČOV na levém břehu bezejmenného toku. Jde o půdní bloky o rozloze 1,74 a 1,35 ha.

Analýzou erozního smyvu byl identifikován problém až dvojnásobného překročení přípustných limitů erozního smyvu.

*Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).*

#### Návrh řešení:

Vzhledem k velikosti plochy je doporučeno organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a pásové střídání plodin.

Ve spodní části půdních bloků je navržen zatravnovací pás podél levého břehu vodoteče. Zatravnění je doporučeno podél celého vodního toku na pravém i levém břehu. Pro toto opatření jsou již navrženy plochy v územním plánu obce.

Navržený typ opatření dle metodiky: **Organizační opatření**

Označení problému:	LO-ERO-6	Oz. bloku:	6309/5
Označení navrženého opatření:	LO-PEO-06	Lokalizace:	-

**Popis problému:**

Erozně ohrožený půdní blok identifikovaný na základě erozní analýzy. Blok se nachází uprostřed katastrálního území obce mezi zástavbou a ČOV na levém břehu bezejmenného toku. Jde o půdní blok o rozloze 0,27 ha.

Analýzou erozního smyvu byl identifikován problém až dvojnásobného překročení přípustných limitů erozního smyvu.

*Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).*

**Návrh řešení:**

Vzhledem k velikosti plochy je doporučeno organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici.

Navržený typ opatření dle metodiky:

**Organizační opatření**

Označení problému:

LO-ERO-7

Oz. bloku:

**6301/7 a 6302/9**

Označení navrženého opatření:

**LO-PEO-07**

Lokalizace:

**Hluboký důl**
**Popis problému:**

Erozně ohrožené půdní bloky identifikované na základě erozní analýzy. Přípustné překročení erozního smyvu je zde však jen lehce překročeno. Půdní blok 6302/9 se nachází na pravém břehu bezejmenného toku jižně pod zástavbou obce s rozlohou necelých 12 ha. Blok 6301/7 se nachází v lokalitě Hluboký důl. Jde o relativně velký půdní blok, avšak většina jeho plochy je svahovaná do povodí Luhačovického potoka, které není předmětem této studie.

*Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).*

**Návrh řešení:**

Vzhledem k tomu, že na obou půdních blocích bylo zjištěno pouze nepatrné překročení přípustné ztráty půdy, je doporučeno pouze organizační opatření – dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, a to zejména dodržení směru orby po vrstevnici.

Navržený typ opatření dle metodiky:

**Organizační opatření**

### 3.5.5 Odtokové a jiné problémy v ploše povodí - Loučka

#### 3.5.5.1 Loučka – Opatření LO-PP-02 – zasakovací/zatrávňovací pásy

Označení problému:	LO-1.2	Lokalizace:	Bezejmenný tok - ČOV
Označení navrženého opatření:	LO-PP-02		
<b>Popis problému:</b> Jde o levý břeh bezejmenného toku pod obcí Loučka v okolí ČOV. Nad tokem ve svahu je orná půda a veškerá spláchnutá zemina jde přímo do koryta.			
<b>Návrh řešení:</b> Pro zadržení smyvu z orné půdy je navržen zatravňovací pás podél celého levého břehu bezejmenného toku v okolí ČOV a níže po toku. Zatravňovací pás bude schopen smyv zadržet a nebude docházet k zanášení koryta.			
Navržený typ opatření dle metodiky:	ZPAS		

### 3.6 Tichov

#### Přehrážky a strže

Pozn.: Veškerá opatření v rámci jednoho katastrálního území byla shrnuta v souhrnné tabulce z důvodu opakujících se popisů jednotlivých opatření. Konkrétní návrhové parametry jednotlivých přehrážek a dalších opatření budou stanovena po geodetickém zaměření zájmových lokalit a přesném stanovení vhodných profilů.

#### 3.6.1 Opatření TCH-TO-01

<b>Stavba:</b>	<b>Podpora samovolného vývoje toku / revitalizace</b> (kód TCH-TO-01)		
<b>Katastrální území:</b>	Drnovice u Valašských Klobouk Tichov Vlachova Lhota Valašské Klobouky		
<b>Vodní tok:</b>	Tichovský potok	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10206201	<b>Plocha staveniště:</b>	50 450,0 m <sup>2</sup>
		<b>Délka revitalizace:</b>	cca 1 405 m
<b>ČHP:</b>	4-21-08-049	<b>Šířka meandrového pásu:</b>	cca 30-40 m
		<b>Sklon svahů:</b>	1 : 5 (1 : 7)
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Optimální / maximální hloubka tůní:</b>	0,5-0,6 (0,8-1,0) m
<b>Ř. km toku:</b>	1,405 – 2,810	<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 – 1 : 10
		<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 – 1 : 3
		<b>Velikost tůní:</b>	1 – x*100 m <sup>2</sup>



Obr. 22: Lokalita návrhu TCH-TO-01



Obr. 23: Lokalita návrhu opatření

#### Lokalizace:

Návrh opatření je navržen na travnatých loukách / pastvinách v dolním úseku Tichovského potoka. V současné době je levý břeh lemován strmějšími svahy s lesním komplexem. Za loukami a pastvinami se rovněž nachází lesní komplex. Dané opatření lze vzhledem k charakteru lokality realizovat převážně na pravém břehu Tichovského potoka.

#### Popis současného stavu:

V minulosti na tomto úseku toku došlo k výrazné změně trasy. Trasa byla usměrněna tak, aby vznikl dostatečný prostor pro zemědělské účely. V současné době se tento prostor využívá jako pastvina pro dobytek či louka s trvalým travním porostem. Vlivem navrženého opatření dojde ke zlepšení hydromorfologického stavu toku i nivy. V současnosti je stav toku i nivy hodnocen jako „dobrý“. Současné výstavbou tůní a prohlubní bude podpořena stanovištní rozmanitost, dojde k příznivému uspořádání vodních poměrů a vzniku útočišť s vodou v době sucha a budou podpořeny sedimentační a samočistící procesy.

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek TICH-1				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	0,000 – 2,763	67,36	Dobrý	MD
<b>Niva</b>	0,000 – 2,763	69,59	Dobrý	MD

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek TICH-2				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	2,763 – 3,354	72,44	Dobrý	MD
<b>Niva</b>	2,763 – 3,354	65,23	Dobrý	MD

## Konstrukční řešení:

### První varianta:

#### SO 01 Úprava koryta

V území podél toku bude vytvořen meandrový pás, kde bude docházet k samovolnému vývoji koryta. Přirozený vývoj toku bude podpořen změnou sklonu svahů střídavě na levém a pravém břehu, které budou nově upraveny ve sklonu 1 : 5, případně 1 : 7.

#### SO 02 Dřevěné výhony a kamenné prvky

Přirozený vývoj koryta bude urychlen pomocí výhonů z dřevní hmoty umístěných do proudnice toku, usměrňující průtok směrem ke svahu na protějšímu břehu. Již zmíněné dřevní stromové výhony, jejichž účelem je usměrnění proudu vody směrem ke svahu a urychlení přirozeného vývoje koryta, budou získány při kácení ojedinělého vegetačního doprovodu kolem toku. Výhony budou kotveny, aby odolávaly unášecímu účinku proudu a povodňovým průtokům. Výhony mohou být doplněny balvany a předpokládá se jejich postupné zanesení sedimentovaným materiálem. Rovněž budou vytvořeny pomístní šterkové a kamenité záhozy ve dně, které budou podporovat změkčení koryta a obnovu jeho hydraulické členitosti (střídání brodů a tůní).

#### SO 03 Terénní úpravy

Tůně či prohlubně budou realizovány o různých velikostech, od menších tůní (případně mikrotůněk) až po tůně v řádu stovek m<sup>2</sup>. Větší a hlubší tůně budou zajišťovat nezamrzající biotop pro zimující druhy a dostatek vody i v době déletrvajících sucha. Tůně by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitatů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostrovky a břehové výběžky. Tůně by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou tůně či prohlubně zahlobeny optimálně 50 - 60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8 - 1,0 m) pod úroveň terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůní, u menších tůní je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkrřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůně, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí svažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžíce s drapáky. Opevňování tůní není žádoucí.

Realizace mokřadu bude provedena nízkým ohrázováním, hloubením či kombinací těchto způsobů.

#### SO 04 Vegetační doprovod

Kácení stávajícího vegetačního doprovodu bude prováděno v minimální možné míře. Nově vysázenou doprovodnou vegetaci okolo a v blízkosti koryta a nově vybudovaných tůní je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že tůně pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné nebo alespoň většinou osluněné. Vodní tok by rovněž neměl být zcela zastíněn. Vegetační doprovod bude tedy tyto podmínky splňovat.

Pro vnesení různorodosti charakteru dna tůní a prohlubní budou na jejich části (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do tůní a prohlubní zasazen



nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných tůňkách.

#### **Druhá varianta:**

##### **SO 01 Nové koryto vodního toku**

V území podél toku bude vytvořen meandrový pás o šířce cca 40 m (po pravé straně toku cca 30 m, po levé straně toku do cca 10 m (dle charakteru území)), kde bude vybudována nová trasa vodního toku a soustava tůň či prohlubní. Vhodným zásypem stávajícího koryta budou vytvořeny další tůň. Příčným řezem nově navrženého koryta bude jednoduchý lichoběžník podobných rozměrů jako stávající koryto. Očekává se eroze, která tvar upraví do přírodně blízkého stavu (miskovitý tvar). Trasa toku bude meandrující. V meandrujícím pásu budou rovněž vytvořeny nivní či odstavná ramena. Revitalizací koryta dojde ke změně a prodloužení trasy a snížení spádu.

##### **SO 02 Dřevěné výhony a kamenné prvky**

viz SO 02 Dřevěné výhony a kamenné prvky v první variantě.

##### **SO 03 Terénní úpravy**

viz SO 03 Terénní úpravy v první variantě.

##### **SO 04 Vegetační doprovod**

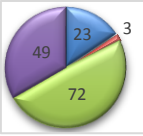
viz SO 04 Vegetační doprovod v první variantě.

V rámci podpory samovolného vývoje toku či kompletní revitalizace úseku vodního toku bude zřejmě docházet k unášení sedimentů do plánovaného VD Vlachovice. V rámci SO 01 Terénní úpravy bude tedy vybudována sedimentační zdrž (tůň) před vodním dílem. Sedimenty na horním úseku toku budou zachytávány navrženými přehrázkami a jinými opatřeními, zmiňovaná zdrž (tůň) bude zachycovat pouze sedimenty z revitalizovaného úseku toku. Bude se jednat o menší sedimentační zdrž (tůň) s ostrůvky uvnitř zátopy pro zajištění lepší habitatové diversity. Tato zdrž (tůň) bude současně plnit funkci biotopu pro místní faunu. Součástí návrhu bude i vybudování příjezdové cesty k sedimentační zdrži (tůni), tak aby mohlo docházet k pravidelnému odtěžování sedimentů.

#### **Doporučení pro další stupně PD**

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Dle hydrologických údajů, následných hydrotechnických výpočtů a geodetického zaměření budou upřesněny návrhové parametry navrženého opatření. Současně bude nutné zvážit, která varianta bude vhodnější a zda nebude přijatelnější návrh revitalizačního opatření či jen části tohoto opatření řešit v rámci akce „Vlára, VD Vlachovice – předprojektová příprava, technické řešení“.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází nad koncem zátopy plánovaného díla VD Vlachovice a současně se nachází v ochranném pásmu lesa. Do navrženého opatření je zaústěn svodný příkop TCH-PP-01.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako lesní pozemek, orná půda, vodní plocha a především trvalý travní porost.
Součinnost s dalšími návrhy:	TCH-TO-02 TCH-TO-04
Stavební objekty:	<b><u>První varianta:</u></b> SO 01 Úprava koryta SO 02 Dřevěné výhony a kamenné prvky SO 03 Terénní úpravy SO 04 Vegetační doprovod <b><u>Druhá varianta:</u></b> SO 01 Nové koryto vodního toku SO 02 Dřevěné výhony a kamenné prvky SO 03 Terénní úpravy

	SO 04 Vegetační doprovod
Vlastnické poměry:	<p>Navrženým opatřením je dotčeno celkem 147 parcel v majetku 40 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví fyzických osob, obcí Drnovice, Tichov, Vlachova Lhota, města Valašské Klobouky, dále ve vlastnictví státního podniku Lesy ČR a firmy Polfin eko, s.r.o.</p>  <p> <span style="color: blue;">■</span> obec         <span style="color: red;">■</span> stát         <span style="color: green;">■</span> soukromí vlastníci - FO         <span style="color: purple;">■</span> soukromí vlastníci - PO       </p>

### 3.6.2 Opatření TCH-TO-02

<b>Stavba:</b>	<b>Odstranění spádového stupně, realizace tůní, mokřadů a prohlubní (kód TCH-TO-02)</b>		
<b>Katastrální území:</b>	Tichov Valašské Klobouky		
<b>Vodní tok:</b>	Tichovský potok	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10206201	<b>Plocha staveniště:</b>	4 180,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-049	<b>Počet tůní / prohlubní:</b>	cca 2-4
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Optimální / maximální hloubka tůní:</b>	0,5 - 0,6 (0,8 - 1,0) m
		<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 – 1 : 10
		<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 – 1 : 3
<b>Ř. km toku:</b>	cca 2,810 – 2,908	<b>Velikost tůní:</b>	1 – x*10 m <sup>2</sup>
		<b>Sklon skluzu:</b>	cca 1 : 4 – 1 : 8



Obr. 24: Lokalita návrhu TCH-TO-02



Obr. 25: Lokalita návrhu opatření

#### Lokalizace:

Dané opatření je situováno u soutoku Tichovského potoka s bezejmenným tokem (IDVT 10202782), pod obcí Tichov v lokalitě U Zahradů.

#### Popis současného stavu:

V minulosti na tomto úseku došlo rovněž k výrazné změně trasy toku. Trasa byla usměrněna tak, aby vznikl dostatečný prostor pro zemědělské účely. V současné době se tento prostor využívá jako pastvina pro dobytek. Z důvodu bohatějšího vegetačního doprovodu není v tomto úseku navrženo rozmeandrování trasy toku, je zde pouze přistoupeno k návrhu mokřadu či tůní v lokalitě soutoku Tichovského potoka a bezejmenného toku (IDVT 10202782). Současně bude zlepšen hydromorfologický stav nivy i toku, dále bude podpořena stanovištní rozmanitost, dojde k příznivému uspořádání vodních poměrů a vzniku útočišť s vodou v době sucha a budou podpořeny sedimentační a samočistící procesy.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek TICH-2

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	2,763 – 3,354	72,44	Dobrý	MD
<b>Niva</b>	2,763 – 3,354	65,23	Dobrý	MD

## Konstrukční řešení:

### SO 01 Odstranění spádového stupně

Nejprve bude odstraněn stávající spádový stupeň a bude nahrazen balvanitým skluzem. Balvanitý skluz bude tvořen kameny větší velikosti ukotvenými do přirozeného dna, na kterém budou posypové vrstvy menšího kameniva, aby se zabránilo vymílání dna. Podélný sklon se bude pohybovat v rozmezí cca 1 : 4 - 1 : 8. Rovněž bude navrženo zakřivení konstrukce ke středu, tak aby se koncentrovaly minimální průtoky pouze na část šířky konstrukce a tím byla co nejvíce podpořena migrační prostupnost i v období menších průtoků. Nad skluzem bude koryto opevněno v délce nejméně trojnásobku šířky koryta, pod podjezím bude uložena kamenná rovnánina či kamenný zához do dna a do části břehů koryta. Rovněž bude skluz na svém začátku a konci stabilizován výztužnou vzpěrou.

### SO 02 Terénní úpravy

Tůň či prohlubně budou realizovány o různých velikostech, od menších tůň (případně mikrotůň) až po tůň v řádu desítek m<sup>2</sup>. Větší a hlubší tůň bude zajišťovat nezamrzající biotop pro zimující druhy a dostatek vody i v době déletrvajícího sucha. Tůň by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe, bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitátů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostrovky a břehové výběžky. Tůň by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou tůň či prohlubně zahloubeny optimálně 50 - 60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8 - 1,0 m) pod úroveň terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůň, u menších tůň je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůň, se skokovými změnami hloubek po cca 10 - 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami (platí u nich stejné sklony viz v textu výše) a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžíce s drapáky. Opevňování tůň není žádoucí. Realizace mokřadu bude provedena nízkým ohrázkováním, hloubením či kombinací těchto způsobů.

### SO 03 Vegetační doprovod


Doprovodnou vegetaci okolo a v blízkosti nově vytvořených tůň je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že tůň pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné nebo alespoň většinově osluněné. Vegetační doprovod bude tedy tyto podmínky splňovat.

Pro vnesení různorodosti charakteru dna tůň bude na jejich části (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do tůň zasazen nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných tůň.

### Doporučení pro další stupně PD

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Na základě tohoto zaměření a podrobného průzkumu daného území budou přesně lokalizována navržená opatření. Prioritně budou opatření umisťována na obecní či státní pozemky, z důvodu nejsnazšího projednání a následného výkupu/přepisu pozemků. Dle odtokových poměrů daného území, hydrologických údajů a geodetického zaměření budou upřesněny návrhové parametry balvanitého skluzu, tůň, prohlubní či mokřadů.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází v ochranném pásmu lesa.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako vodní plocha a především jako trvalý travní porost.
Součinnost s dalšími návrhy:	TCH-TO-01 TCH-TO-09.1

A pie chart divided into two segments. The larger segment is blue and labeled with the number '3'. The smaller segment is green and labeled with the number '2'.



### 3.6.3 Opatření TCH-TO-03

<b>Stavba:</b>	<b>Zkapacitnění úseku toku (kód TCH-TO-03)</b>		
<b>Katastrální území:</b>	Tichov		
<b>Vodní tok:</b>	Tichovský potok	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10206201	<b>Plocha staveniště:</b>	465,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-049	<b>Rozsah opatření:</b>	30 m
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.		
<b>Ř. km toku:</b>	3,465 – 3,495		



Obr. 26: Lokalita návrhu TCH-TO-03



Obr. 27: Lokalita návrhu opatření

#### Lokalizace:

Dané opatření je situováno v místě soutoku Tichovského potoka a bezejmenného toku (IDVT 10192827), pod obcí Tichov nad dětským hřištěm.

#### Popis současného stavu:

Na soutoku Tichovského potoka a levobřežního přítoku bezejmenného toku (IDVT 10192527) dochází při zvýšeném vodním stavu k rozlivu do zahrad.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešení úsek TICH-3

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	3,354 – 3,735	51,72	Střední	MD
<b>Niva</b>	3,354 – 3,735	15,93	Zničený	MD

#### Konstrukční řešení:

##### První varianta:

##### **SO 01 Odtěžení sedimentů**

Je navrženo odtěžení nánosů sedimentů v celém řešeném úseku vodního toku. Daným návrhem bude zvětšena průtočná plocha koryta. Spolu s dalšími návrhy opatření na Tichovském potoce (realizace krajinnotvorného opatření nad obcí, realizace přehrážek na horním úseku toku, realizace retenční přehrážky na soutoku tohoto bezejmenného toku (IDVT 10192527) a dalšího bezejmenného toku (IDVT 10186974), bude podchyceno zachytávání splavenin. V budoucnu by tedy mělo dojít k omezení nežádoucího zatápění zahrad a tím k větší ochraně soukromého majetku.

##### Druhá varianta:

##### **SO 01 Přestavba podezdívky plotu**

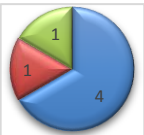
Návrhem opatření je odsunutí podezdívky plotu dále od toku či její navýšení. Spolu s odtěžením sedimentů dojde ke zvětšení průtočné plochy koryta a tím dojde k omezení nežádoucího zatápění zahrad.

**SO 02 Odtěžení sedimentů**

viz SO 01 Odtěžení sedimentů v první variantě.

**Doporučení pro další stupně PD**

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území, dále bude nutné ověřit hydrotechnickými výpočty nutnost zkapacitnění propustků na bezejmenného přítoku (IDVT 10192527) a vzdálenost odsunu či navýšení podezdívky plotu. Po provedení těchto výpočtů a zaměření bude nutné posoudit, která z těchto dvou zmíněných variant bude účelnější nebo zda bude vhodné navrhnout obě varianty. V rámci této studie projektant neměl k dispozici stávající zaměření toku a přilehlého okolí ani hydrologické údaje, nebylo tedy možné tyto varianty prozatím posoudit.

Technické limity:	V blízkosti opatření je veden vodovod, plynovod STL, dále jsou zde vedeny telekomunikační kabely, stávající kanalizace a návrh kanalizace. Opatření se nachází v ochranném pásmu lesa.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou především vedeny jako ostatní plocha, dále pak vodní plocha, zahrada a zastavěná plocha a nádvoří.
Součinnost s dalšími návrhy:	TCH-TO-04 TCH-TUN-08 TCH-TO-09.3 TCH-TO-09.4 TCH-TO-10
Stavební objekty:	<b><u>První varianta:</u></b> SO 01 Odtěžení sedimentů <b><u>Druhá varianta:</u></b> SO 01 Přestavba podezdívky plotu SO 02 Odtěžení sedimentů
Vlastnické poměry:	Navrženým opatřením je dotčeno celkem 6 parcel v majetku 3 vlastníků. Většina pozemků je ve vlastnictví obce Tichov, dalšími vlastníky jsou Ředitelství silnic Zlínského kraje, příspěvková organizace a jedna fyzická osoba.  ■ obec ■ stát ■ soukromí vlastníci - FO ■ soukromí vlastníci - PO

### 3.6.4 Opatření TCH-TO-04

<b>Stavba:</b>	<b>Krajinotvorné opatření (kód TCH-TO-04)</b>		
<b>Katastrální území:</b>	Tichov		
<b>Vodní tok:</b>	Tichovský potok	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10206201	<b>Plocha staveniště:</b>	8 705,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-049	<b>Počet průtočných tůní:</b>	cca 3
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Počet neprůtočných tůní:</b>	cca 1
<b>Ř. km toku:</b>	3,725 – 3,920	<b>Velikost tůní:</b>	1 – x*10 m <sup>2</sup>
		<b>Optimální / maximální hloubka tůní:</b>	0,5 - 0,6 (0,8 - 1,0) m
		<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 – 1 : 10
		<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 – 1 : 3



Obr. 28: Lokalita návrhu TCH-TO-04



Obr. 29: Lokalita vhodná k vybudování krajinotvorného opatření

#### Lokalizace:

Dané opatření bude situováno na současné zatravněné louce, která se nachází na pravém břehu Tichovského potoka, mezi zemědělskými budovami a obytnou zástavbou, v ř. km 3,725 - ř. km 3,920.

#### Popis současného stavu:

V průběhu jednání se starostou obce Tichov byl do dotazníků zaznamenán požadavek na vybudování menší vodní nádrže nad obcí Tichov s možností retence vody. S ohledem na charakter území se jeví jako vhodnější vybudování krajinotvorného opatření. Vlivem tohoto návrhu by současně došlo ke zlepšení hydromorfologického stavu vodního toku a nivy.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek TICH-3

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	3,354 – 3,735	51,72	Střední	MD
<b>Niva</b>	3,354 – 3,735	15,93	Zničený	MD

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek TICH-4

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	3,735 – 4,035	66,74	Dobrý	AB
<b>Niva</b>	3,735 – 4,035	58,68	Střední	AB

## **Konstrukční řešení:**

### **První varianta:**

#### **SO 01 Nová trasa koryta**

Na zatrávněné louce na pravém břehu Tichovského potoka bude vytvořena nová trasa vodního toku. Trasa toku bude meandrující. Příčným řezem bude jednoduchý lichoběžník. Břehy koryta budou upraveny v mírném sklonu, aby byl vodní tok snadno přístupný.

#### **SO 02 Dřevěné a kamenné prvky**

V rámci tohoto opatření budou břehy koryta občasné zpevněny dřevěnými či kamennými prvky, aby se zabránilo extrémnímu vymílání břehu směrem k parkové či městské úpravě (viz cesty pro pěší, aj.).

#### **SO 03 Terénní úpravy**

Tůň či prohlubně budou realizovány o různých velikostech, od menších tůní (případně mikrotůněk) až po tůně v řádu desítek m<sup>2</sup>. Větší a hlubší tůně budou zajišťovat nezamrzající biotop pro zimující druhy a dostatek vody i v době déletrvajících sucha. Tůně by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe, bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitatů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostrovky a břehové výběžky. Tůně by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou tůně či prohlubně zahlobeny optimálně 50 - 60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8 - 1,0 m) pod úroveň terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůní, u menších tůní je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůně, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami (platí u nich stejné sklony viz text výše) a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžíce s drapáky. Opevňování tůní není žádoucí.

#### **SO 04 Vegetační doprovod**

Doprovodnou vegetaci okolo a v blízkosti nově vybudovaného koryta a tůní je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že tůně pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné nebo alespoň většinově osluněné. Vodní tok by rovněž neměl být zcela zastíněn. Vegetační doprovod bude tedy tyto podmínky splňovat.

Pro vnesení různorodosti charakteru dna tůní bude na jejich části (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do tůní a prohlubní zasazen nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných tůních.

#### **SO 05 Městské prvky**

Součástí výstavby bude vybudování městských prvků, jako jsou cesty pro pěší, lavičky, lávky pro pěší, případně prvky dětského hřiště.

### **Druhá varianta:**

#### **SO 01 Zemní hráz**

Hráz bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5. Stabilizační zóna se předpokládá ze štěrkového až kamenitého materiálu, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě, příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně; přísyp návodní strany hráze zahrnující návodní těsnění a stabilizační zónu, na základě podrobného IGP bude případně těsnění odděleno od ostatních materiálů filtry. Dotěsnění hráze se na základě podrobného IGP upřesní. Patní drén - na vzdušné straně hráze bude zhotoven patní drén. Opevnění hráze - koruna hráze se uvažuje zpevněná tak, aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drčeného kameniva s podsypem ze štěrku. pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Zátopa - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň. Opevnění



břehů v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břehů a bude vytvořena litorální zóna.

Drén - podél paty svahu ve vzdálenosti 1 m bude zřízen drén pro svedení vody od paty svahu.

#### SO 02 Požerák

Výpustné zařízení se bude skládat z požeráku, výustního čela s vývarem a obetonovaného potrubí, na kterém bude zhotoveno protimrazové žebro. Pro přístup k požeráku bude sloužit lávka ukotvená k požeráku a zároveň do betonového bloku v hrázi. Nátok do požeráku bude opevněn rovinaninou z lomového kamene. Na návodní stranu požeráku bude osazena vodočetná lať. Přístup k požeráku bude zajištěn pomocí ocelové lávky. Na požerák bude napojeno obetonované např. PE potrubí DN 300 a uloženo v patřičném sklonu.

Křídla čela musí být zavázána do okolního terénu. Do čela budou vyústěny drenážní trubky z patních drénů, které budou dovedeny až k rubové straně čela. Po dokončení bude prostor mezi hrází a čelem dosypán materiálem z výkopu, ohumusován a oset stejnou travní směsí jako zbytek hráze.

#### SO 03 Bezpečnostní přeliv

Při vymezení ochranného prostoru přepadovou výškou bude pro nádrž stanovena hodnota potřebné délky přelivné hrany a příslušné poměry objemů jak zásobního, tak celkového. V hrázi bude zhotoven průleh, jehož obvod bude opevněn věncem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinaninou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat jako koryto s opevněním dna a břehů rovinaninou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovinaninou z lomového kamene.

#### SO 04 Vegetační úpravy

Vegetační úpravy - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TÚŇ, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

#### SO 05 Obslužná komunikace

Přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

#### Doporučení pro další stupně PD

V rámci jednání se zástupci obce vzešel požadavek na vybudování menší vodní nádrže nad obcí Tichov s možností retence vody. V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Dle hydrologických údajů, následných hydrotechnických výpočtů a geodetického zaměření budou upřesněny návrhové parametry navrženého opatření. Nejprve však bude nutné zvážit obě navržené varianty a rozhodnout, která varianta bude účelnější a z hlediska charakteru území vhodnější nebo zda bude nejvhodnější realizovat kombinaci obou návrhů, tedy krajinotvorného opatření spolu s menší nádrží či větší tůň. U tohoto opatření bude dále nutné zvážit časový plán výstavby kanalizace a samotného opatření, aby případná nová výstavba kanalizace nezneškodila již provedené opatření.

Technické limity:	V blízkosti lokality návrhu opatření jsou vedeny telekomunikační kabely, návrh nadzemního elektrického vedení VN. rovněž se zde nachází návrh umístění trafostanice. Lokalitu návrhu opatření kříží návrh kanalizace.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako orná půda, ostatní plocha, trvalý travnatý porost, vodní plocha a zastavěná plocha a nádvoří.
Součinnost s dalšími návrhy:	TCH-TO-09.3 TCH-TO-09.4 TCH-TO-10
Stavební objekty:	<b>První varianta:</b> SO 01 Nová trasa koryta SO 02 Dřevěné a kamenné prvky SO 03 Terénní úpravy



	SO 04 Vegetační doprovod SO 05 Městské prvky <b><u>Druhá varianta:</u></b> SO 01 Zemní hráz SO 02 Požerák SO 03 Bezpečnostní přeliv SO 04 Vegetační úpravy SO 05 Obslužná komunikace										
Vlastnické poměry:	<p>Navrženým opatřením je dotčeno celkem 17 parcel v majetku 9 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví fyzických osob, dále obce Tichov, Státního pozemkového úřadu, Úřadu pro zastupování státu ve věcech majetkových a firmy Polfin eko, s.r.o.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ vlastníka</th> <th>Podíl (parcely)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>obec</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>stát</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>soukromí vlastníci - FO</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>soukromí vlastníci - PO</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	Typ vlastníka	Podíl (parcely)	obec	2	stát	1	soukromí vlastníci - FO	11	soukromí vlastníci - PO	4
Typ vlastníka	Podíl (parcely)										
obec	2										
stát	1										
soukromí vlastníci - FO	11										
soukromí vlastníci - PO	4										

## Přehrážky a strže

*Pozn.:* Veškerá opatření v rámci jednoho katastrálního území byla shrnuta v souhrnné tabulce z důvodu opakujících se popisů jednotlivých opatření. Konkrétní návrhové parametry jednotlivých přehrážek a dalších opatření budou stanovena po geodetickém zaměření zájmových lokalit a přesném stanovení vhodných profilů.

### 3.6.5 Opatření TCH-TO-XX (přehrážky; hrazení strží)

<b>Stavba:</b>	<b>Přehrážka; Hrazení strží (kód TCH-TO-XX)</b> TCH-TO-05.1 až TCH-TO-05.2 (P) TCH-TO-05.3.1 až TCH-TO-05.3.2 (P) TCH-TO-05.4 až TCH-TO-05.7 (P) TCH-TO-06.1 až TCH-TO-06.2 (HS) TCH-TO-09.1 až TCH-TO-09.4 (P)
<b>Katastrální území:</b>	Tichov
<b>Vodní tok:</b>	
TCH-TO-05 TCH-TO-06 TCH-TO-09	PB a LB DVT řeky Vlárky LB strže v povodí řeky Vlárky Tichovský potok
<b>ID toku (DIBAVOD):</b>	viz přílohu D.2.2.2 Tabulka přehrážek
<b>ČHP:</b>	4-21-08-0460-0-00 (Vlára) 4-21-08-0490-0-00 (Tichovský potok)
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.
<b>Počet přehrážek:</b>	60
<b>Popis současného stavu:</b> Severní část katastrálního území Tichov je tvořena členitým územím, na kterém vyvěrá spousta drobných vodních toků (DVT) včetně řeky Vlárky a Tichovského potoka. Pro DVT je charakteristický velký podélný sklon, který negativně ovlivňuje stabilitu dna. Z okolních ploch dochází k transportu sedimentů do údolnic. Místy se nachází i lokality tvořené stržemi, tyto údolnice jsou po převážnou část roku suché, ale v případě nepříznivého počasí se mohou stát sběrnou oblastí odtoku vod z dané lokality. Navrhované opatření je na lesním pozemku.	
<b>Účel objektu:</b> Přehrážky jako biotechnické opatření budou sloužit zejména ke stabilizaci dnové eroze a zároveň přispěje k částečné regulaci chodu splavenin. Hrazení strží je lesotechnickým opatřením, jehož základním posláním je za pomoci zahrazení strží v lesích pozitivně modifikovat erozní-sedimentační proces prostřednictvím zadržení erozního činitele, tj. vody a erodovaného materiálu (splavenin a plavenin). Strže jsou nejviditelnějším erozním projevem. Rozlišuje se zhlaví strže, boky strže a koryto (dno) strže.	
<b>Návrh opatření:</b> V zájmové lokalitě byly vymezeny úseky DVT, které budou stabilizovány soustavou drobných příčných staveb v podobě malých přehrážek. Cílem je navrhnout přírodně blízkou úpravu ve formě dřevěných srubových konstrukcí. Pro vlastní opevnění jsou navrženy prvky s velkým podílem přírodních materiálů s důrazem na biotechnické způsoby cílené na skutečně namáhaná místa průtočného profilu. Migrační prostupnost bude zajištěna návrhem podélného a příčného profilu s důrazem na členitost koryta DVT. Vlastní výšku navrhovaných příčných objektů bude vhodné omezit při návrhu max. na 0,4 m s vytvořením tůně pod objektem.	
<b>Přehrážky</b> Z hlediska umístění přehrážek v zalesněném území nebude problém se zajištěním stavebního materiálu pro předemtný návrh. Dřevěné přehrážky jsou schopny fungovat v příznivých poměrech 20 až 50 let, zejména vydrží dlouho tzv. dvoustěnné přehrážky srubové, jejichž zadní stěna je trvale	

kryta. Dřevěných přehrázek existuje celá řada, jako vhodný typ se jeví již výše zmíněné srubové přehrážky (plněné kamením), a to buď jednostěnné nebo dvoustěnné a přehrážky stromové z neokleštěných kmenů.

Při návrhu je nutné zohlednit skutečnost, že koruna přehrázek obvykle značně trpí obroušením valouny, je vhodné ji chránit krytem fošnovým nebo laťovým. Ve výjimečných případech lze pobít horní kmeny železnými pásy.

Konstrukce přehrázek v zájmové lokalitě bude řešena spíše formou přehrázek nižších, které mohou být rozmanitě kombinovány s kamenem a hatěmi.

Ve vytipovaných lokalitách bude na základě místního šetření zvolen vhodný typ přehrážky. Bude se jednat o návrh soustavy více objektů přehrázek, které budou umístěny na předemtné vodoteči, a to z důvodu dobrého zajištění celkové stabilizace údolnice. Parametry stavby jsou vymezeny volbou použitého materiálu na konstrukci a z přírodního profilu dráhy soustředěného odtoku, do kterého se prvek umísťuje.

Menší strouhy a výmoly lze stabilizovat příčnými pasy nebo stupni (materiál kámen, dřevo).

Okolí přehrážky je vhodné doplnit doprovodnou zelení, čímž mohou sloužit i jako prvek ÚSES. Na okolních svazích se doporučuje pro zvýšení účinnosti toho prvku navrhnout a realizovat další z typů opatření.

Z hlediska přípravy a realizace se jedná o střednědobé opatření a z pohledu rychlosti efektu jeho zapojení o krátkodobé opatření.

Dřevěné srubové přehrážky budou navrženy jako stabilizační dřevěné prahy. Přehrážky budou nízké o výšce 0,2 m až 0,5 m nebo vysoké o výšce 0,6 m až 0,7 m s případným vytvořením tůně pod objektem. Výšky jednotlivých opatření budou stanoveny až na základě geodetického zaměření.

Konstrukci **dřevěného prahu** bude tvořit kulatina o průřezu 0,2 m až 0,3 m, která bude zapuštěna pod úroveň koryta. Na ní bude uložena další kulatina obdobného průřezu umístěná nad úroveň dna. Oba průřezy budou na obou koncích zapuštěny do břehů koryta na délku cca 0,8 m až 1,0 m a zatíženy kamennou rovinou tl. 0,3 m až 0,4 m (hmotnost 150 kg). Kulatiny budou stabilizovány dřevěnými pilotami průměru 0,15 m a délky 1,2 m. V okolí prahu se dno koryta opevní kamennou rovinou z lomového kamene na délku min 2,0 m (u nízkých přehrázek možno vynechat) a svahy břehu na šikmou délku min 1,2 m. Dřevěné prahy lze provést s prohloubeným vývarem na hloubku cca 0,2 m až 0,3 m opevněním kamennou rovinou, čímž vznikne tůňka. Tato tůňka vytvoří v době nízkých stavů vody v korytě vhodné refugium pro vodní zoocenózu. Pro veškeré konstrukce je vhodné využít místních materiálů.

### Hrazení strží

Technické opatření se týká zejména stabilizace dna ve formě využití některého z těchto prvků: prahů, přehrázek, rovin, zápleťových plůtek nebo garnisáže. Svahy je vhodné zajistit klejonáží nebo zápleťovými plůtky. Zhlaví je vhodné stabilizovat oživeným kamenným záhozem a v bezprostředním okolí stavby zajistit zalesnění nejlépe kordonovou výsadbou.

Z hlediska přípravy a realizace se jedná o krátkodobé opatření a z pohledu rychlosti efektu jeho zapojení rovněž o krátkodobé opatření.

Návrhy budou optimalizovány na základě jednání s místně příslušnými orgány ochrany přírody a krajiny nebo Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR.

Přesné rozměry přehrázek, včetně přelivné hrany musí vycházet z podrobných hydrotechnických výpočtů. Přehrážky nejsou navrhovány, aby zachytily celý průběh 100 leté povodně, ale aby zpomalily průběh menších povodní v části toku pod nimi.

### Doporučení pro další stupně PD:

- Terénním šetřením vytipovat vhodné lokality, kde by bylo možné vytvořit přirozenou přehrážku s využitím spadrého či pokáceného stromu.
- Pro všechny profily přehrázek zajistit N leté průtoky včetně hydrogramů 100- leté povodně. Na základě podrobných dat provést podrobné výpočty pro stanovení velikosti přelivné hrany přehrázek.
- V dalším stupni projektové dokumentace musí být provedeno posouzení stability konstrukce přehrázek.

Technické limity:	Z inženýrských sítí je v blízkosti opatření TCH-TO-09.2 veden stávající vodovod a elektrické vedení VN.
Jiné limity:	V zájmovém území jsou dotčeny pozemky, které jsou vedeny především jako lesní pozemek a ostatní plocha. Opatření jsou navržena na území EECONET a stávajícího lokálního biokoridoru či v jeho blízkosti.  Přístup k opatření je obtížný, k samotnému opatření žádná cesta nevede. Nedaleko se nachází stávající lesní cesta. Obecně jsou přehrážky navrhovány v těžko přístupných oblastech.
Součinnost s dalšími návrhy:	viz přílohu D.2.2.2 Tabulka přehrážek
Odtokové charakteristiky:	Ovlivňuje odtok z mikropovodí nad přehrážkou. Modifikuje kulminační průtoky v recipientu pod přehrážkou. Vyrovnává odtoky z mikropovodí nad přehrážkou. Snížení odnosu sedimentů do vodního toku.
Vlastnické poměry:	Podrobněji v příloze D.2.2.2 Tabulka přehrážek včetně grafického znázornění majetkoprávních vztahů.

## MVN

### 3.6.6 Opatření TCH-TO-08 (dříve TCH-MVN-08)

<b>stavba:</b>	<b>Retenční přehrážka (kód TCH-TO-08)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Tichov		
<b>vodní tok:</b>	LP č. 7 Tichovského potoka	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka přehrážky:</b>	32,0 m
<b>IDVT:</b>	10192527	<b>výška přehrážky:</b>	4,5 m
<b>správce toku:</b>	PMo, s.p.	<b>celkový objem nádrže:</b>	cca 820 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při Hmax:</b>	cca 0,06 ha

#### Popis současného stavu:

V zájmovém území v těsné blízkosti pod navrhovaným opatřením probíhá těleso silničního objektu s propustkem. Projektant neshledává příznivou variantu sloučení funkce stávajícího zemního tělesa s nově navrhovaným opatřením.

Vzhledem k tomu, že se jedná o lokalitu umístěnou v údolním ohybu místní komunikace (spojující Tichov se Smolinou) došlo ke změně vůči Části B - Návrhová část, kde je profil opatření navrhován v místě předmětné místní komunikace a dále došlo k úpravě samotného návrhu, a to do podoby zděné retenční přehrážky.

Dle informací od zástupců obce (z důvodu negativního postoje majitelů) byly předběžným zábořem dotčené parcely č. 318/7 (Mezírková), 53/4, 53/5 a 50/1 (Maňas) vyjmuty a nebyly zahrnuty do MPV.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

Podle velikosti a významnosti přehrážky se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

#### TCH-TO-08

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a N = 20 let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Retenční přehrážka ovládá plochu povodí 2,28 km<sup>2</sup> a  $W_{PV20} = 18,3$  tis. m<sup>3</sup>.

#### Návrh opatření v podobě retenční přehrážky:

Přehrážky jsou příčné objekty nad úrovní dna. Jsou to největší objekty k zachycování splavenin. Účelem retenčních přehrážek je zastavit přenos splavenin do nižších částí tratí vodních toků.

#### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru retenční přehrážky a jiných terénních ploch k sejmutí ornice a jejímu uložení na dočasnou deponii, která bude zabezpečena proti degradaci.

#### SO 02 Kamenná přehrážka

Toto opatření oproti stavbě UJ-TO-06 a VP-TO-08 je navrženo jako kamenná přehrážka jejíž zavazovací část je tvořena betonovými bločky a zbývající část konstrukce zahrazující průtočný profil bude z kamenného zdiva. Výška přepadu při  $Q_{20}$  je uvažována 0,5 m. Úroveň přelivné hrany byla při vodohospodářském řešení uvažována o 1,0 m níže než je úroveň koruny retenční přehrážky. Cílem návrhu je, aby kulminační průtok  $Q_{20}$  byl bezpečně převeden přes stavbu, a zároveň kamenná část přehrážky musí být navržena tak, aby byla schopna odolávat tlaku vody a splavenin. V části tělesa přehrážky bude navrženo několik obdélníkových otvorů a v nejnižší úrovni je navrženo půlkruhový otvor k převedení vody a drobnějších splavenin.

Těsně pod přehrážkou je navrženo tlumící balvanitý objekt, který usměrňuje nadkritické proudění a volně na něj navazuje opevněné odpadní koryto SO 05.



**SO 03 Přívodní koryto a úpravy v konci vzdutí** - zde bude nutno s ohledem na úroveň hladiny stálého nadržení a hladiny zásobního prostoru provést jen takové úpravy, které nebudou v kolizi s hlavním účelem díla, tj. zadržení splavenin z horních částí předmětného potoka.

**SO 06 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN, TÚN nebo retenční přehrážka, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží. V tomto případě je nutné pro návrh zohlednit skutečnost, že navrhované opatření se nachází v intravilánu.

**SO 07 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

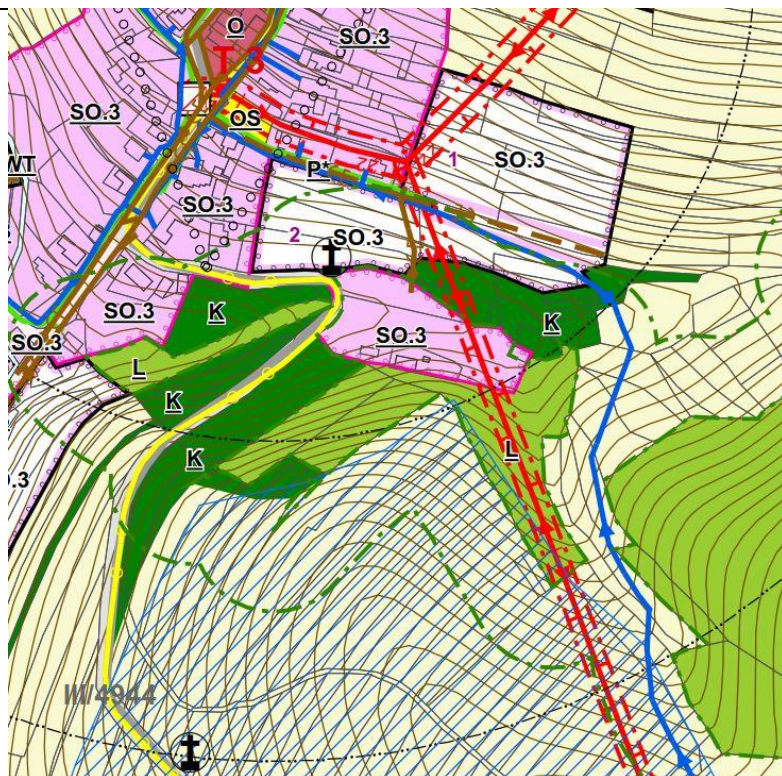
Objekt nevyžaduje každodenní údržbu.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako TTP, který podléhá způsobu ochrany ZPF. Ve třech případech se návrh dotýká lesních pozemků, které jsou podřízeny způsobu ochrany PUPFL. Ostatní pozemky jsou vedeny v KN jako ostatní plocha (neplodná půda a silnice).*

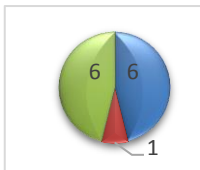
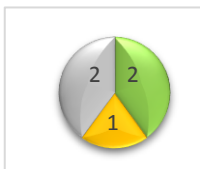
Přístup do zájmového území opatření TCH-MVN-08 je možný z místní komunikace spojující obec Tichov s obcí Smolína.

#### Doporučení do dalších stupňů PD:

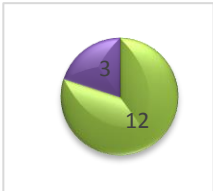
- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout;
- zvážit návrh rozmístění a volbu úrovně spodních otvorů vzhledem ke snaze zajistit určitou úroveň hladiny stálého nadržení, která bude korespondovat s jejich spodní hranou;
- správce VD bude muset řešit pravidelné odtěžování sedimentů, neboť efekt tohoto navrhovaného opatření spočívá zejména v zadržení splavenin a vyrovnání podélného sklonu dna říčního toku.



Obr. 30: Výřez z ÚPD obce Tichov

Technické limity:	Dle ÚPD se objekt MVN nachází v ploše vedené jako smíšená vesnická a nedaleko je evidován architektonicky cenný prvek. Konec vzdušný kříží nadzemní elektrické vedení VN 22 kV.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se <u>svahových nestabilit</u> v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že v blízkosti navrhovaného opatření se nedaleko (~ 60 m) nad koncem vzdušný <u>nachází tzv. uklidněná plocha svahové nestability</u> .
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení apod.) SO 02 Kamenná přehrážka SO 03 Přívodní koryto a úpravy v konci vzdušný SO 04 Tlumicí objekt s odpadním korytem SO 05 Terénní úpravy (litorální zóna, tůň apod.) SO 06 Vegetační úpravy SO 07 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	Ve výpočtu byl uvažován profil potrubí spodní výpusti DN 300. Při podélném sklonu 4,0 % vychází kapacita 190 l/s, což odpovídá 2 % až 18 % kulminačního průtoku (PV 20) kontrolní povodně.
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 13 parcel a z toho 6 je v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob) + 1 (právnícké osoby) a 6 pozemků náleží obci Tichov. Dotčeno je celkem 5 vlastníků.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>obec</li> <li>stát</li> <li>soukromí vlastníci - FO</li> <li>soukromí vlastníci - PO</li> </ul>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Navrhovaná retenční přehrážka zasahuje svou hrází do silničního tělesa, které je ve správě Ředitelství silnic Zlínského kraje, příspěvková organizace. V tomto profilu pravděpodobně nádrž nebude a v následující fázi studie bude navržena pouze kamenná přehrážka v místě nad komunikací. Souhlasná stanoviska vypovídají o zájmu vybudovat v této lokalitě MVN. Dotčené parcely č. 318/7 (Mezírková); 53/4, 53/5 a 50/1 (Maňas) nebudou zařazeny do majetkoprávního vypořádání.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Kladné</li> <li>Záporné</li> <li>Kladné s podmínkami</li> <li>Nevyjadřil se/ostatní</li> </ul>

### 3.6.7 Opatření TCH-TO-10

<b>stavba:</b>	<b>Realizace menších vodních ploch a tůní (kód VP-TO-10)</b>
<b>katastrální území:</b>	Vysoké Pole
<b>vodní tok:</b>	Tichovský potok
<b>km toku:</b>	ř. km 4,855 - ř. km 5,120
<b>IDVT:</b>	10203896
<b>správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.
<b>Popis současného stavu:</b> Předmětem záměru jiného investora je vybudování menších vodních ploch na pravém břehu Tichovského potoka s odběrem vody z tohoto potoka. Dojde ke zvýšení retence vody v krajině, rovněž dojde k příznivému uspořádání vodních poměrů a vzniku útočišť pro vodní živočichy v době sucha, bude podpořena stanovištní rozmanitost a budou podpořeny sedimentační a samočistící procesy. Střety a limity - EECONET, umístění mezi odvodněnými územími (meliorace). Současně opatření prochází lokalitou návrhu vodní plochy dle ÚPD (stejný projekt). <i>Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako TTP, které podléhají způsobu ochrany ZPF. Ostatní pozemky jsou vedeny v KN jako vodní plocha (koryto vodního toku).</i> Přístup je možný z místní komunikace vedoucí z Tichova do lokality U Juřiců. K zájmovému území opatření TCH-TO-10 nevede žádná místní komunikace	
<b>Doporučení do dalších stupňů PD:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>z místního šetření se zástupcem obce Vysoké Pole vyplynulo, že pro předmětné místo byl zpracován projekt na rekonstrukci staré nádrže včetně doplnění ploch tří rybníčků. Nově zde byl před časem napuštěn rybník. Zpracovatel: Ing. Tomáš Horký - Terra projekt (srpen/2016).</li> </ul> <i>Poznámka: Projektant neměl k dispozici celý projekt a z tohoto důvodu zde není uveden rozsáhlejší popis jako u jiných opatření.</i>	
<b>Vlastnické poměry:</b>	Předmětné opatření se dotýká celkem 15 parcel a z toho 1 je v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob) + 3 parcely soukromým vlastníkům (právnícké osoby). Dotčeno je celkem 6 vlastníků. <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: blue; margin-right: 5px;"></div> <div>obec</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: red; margin-right: 5px;"></div> <div>stát</div> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: green; margin-right: 5px;"></div> <div>soukromí vlastníci - FO</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 10px; height: 10px; background-color: purple; margin-right: 5px;"></div> <div>soukromí vlastníci - PO</div> </div> </div> </div> </div>

### 3.6.8 Erozně ohrožené bloky půd - Tichov

Označení problému:	TCH-ERO-1	Oz. bloku:	7101/9 a 7101/10
Označení navrženého opatření:	TCH-PEO-01	Lokalizace:	Příčné
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožený půdní blok se nachází v severní části obce. V lokalitě jsou zorněny 2 půdní bloky. Sklonitost svahu přesahuje lehce 7 %. Analýzou erozního smyvu byl identifikován problém s překročením přípustných limitů erozního smyvu. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> V rámci řešení je navrženo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;</li> <li>• dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;</li> <li>• tři zatravnňovací pásy min. šířky 6 metrů, směr sever – jih vedených po vrstevnici, které zkrátí dráhy soustředného odtoku;</li> <li>• pásové střídání plodin, které způsobí zpomalení povrchového odtoku a snížení jeho objemu.</li> </ul>			
Navržený typ opatření dle metodiky:		<b>Organizační, Technické opatření</b>	
Označení problému:	TCH-ERO-2	Oz. bloku:	8101/16
Označení navrženého opatření:	TCH-PEO-02	Lokalizace:	Smolinky
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožený půdní blok se nachází severně od obce v lokalitě Smolinky. Rozloha půdního bloku je 0,36 ha. Analýzou erozního smyvu byl identifikován problém překročení přípustných limitů erozního smyvu. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> Vzhledem k velikosti plochy je doporučeno organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, a to zejména směru orby po vrstevnici.			
Navržený typ opatření dle metodiky:		<b>Organizační opatření</b>	
Označení problému:	TCH-ERO-3	Oz. bloku:	9110/4 a 9111/2
Označení navrženého opatření:	TCH-PEO-03	Lokalizace:	Láze
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožený půdní blok se nachází v západní části katastrálního území obce nad rekreačním střediskem. V lokalitě jsou zorněny 2 půdní bloky. Rozloha půdních bloků nepřesahuje 0,5 ha. Sklonitost svahu se pohybuje v rozmezí 7 – 8,5 %. Analýzou erozního smyvu byl identifikován problém s překročením přípustných limitů erozního smyvu. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> Vzhledem k velikostem ploch je doporučeno organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, a to zejména směru orby po vrstevnici.			
Navržený typ opatření dle metodiky:		<b>Organizační opatření</b>	



Označení problému:	TCH-ERO-4	Oz. bloku:	9105/2
Označení navrženého opatření:	TCH-PEO-04	Lokalizace:	Újezd
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožený půdní blok se nachází v západní části katastrálního území obce v lokalitě Újezd. Rozloha půdního bloku je 3,06 ha. Sklonitost svahu nepřesahuje 7 %. Analýzou erozního smyvu byl identifikován problém překročení přípustných limitů erozního smyvu. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> V rámci řešení je navrženo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;</li> <li>• dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;</li> <li>• Zatravnovací pás min. šířky 6 metrů, směr sever – jih vedených po vrstevnici, které zkrátí dráhy soustředného odtoku.</li> </ul>			
Navržený typ opatření dle metodiky:	Organizační opatření		

### 3.6.9 Odtokové a jiné problémy v ploše povodí - Tichov

#### 3.6.9.1 Tichov – Opatření TCH-PP-01 – Svodný příkop, zasakovací pásy

Označení problému:	TCH-1.1	Lokalizace:	Stráže (Díly)
Označení navrženého opatření:	TCH-PP-01		
<b>Popis problému:</b> Na základě dotazníkového šetření bylo zjištěno, že v dotčené lokalitě dochází při přívalových deštích k problematickému odtoku z pozemků a současně bylo uvedeno, že zde dochází i k erozním problémům. Stávající plocha je v současné době trvale zatravněna a v uzemním plánu není uvedeno, že by stávající pozemky byly zmeliorované. Cca středem svahů vede nezpevněná cesta pro potřeby obhospodařování zemědělských subjektů.			
<b>Návrh řešení:</b> Doplnění stávající polní cesty příkopem, který bude vody v mírném sklonu odvádět do koryta Tichovského potoka. Tímto návrhem bude vyřešen problém s povrchovým odtokem, nicméně tento návrh nepřispívá ke zvýšení retence vody v krajině. Z toho důvodu je možné v ploše nad polní cestou provést doplnění jednoho až dvěma zasakovacími pásy. K návrhu je však nutné vyhotovení IG průzkumu, který určí možnosti vsaku vod do podloží.			
Navržený typ opatření dle metodiky:		SPRK, ZPAS	

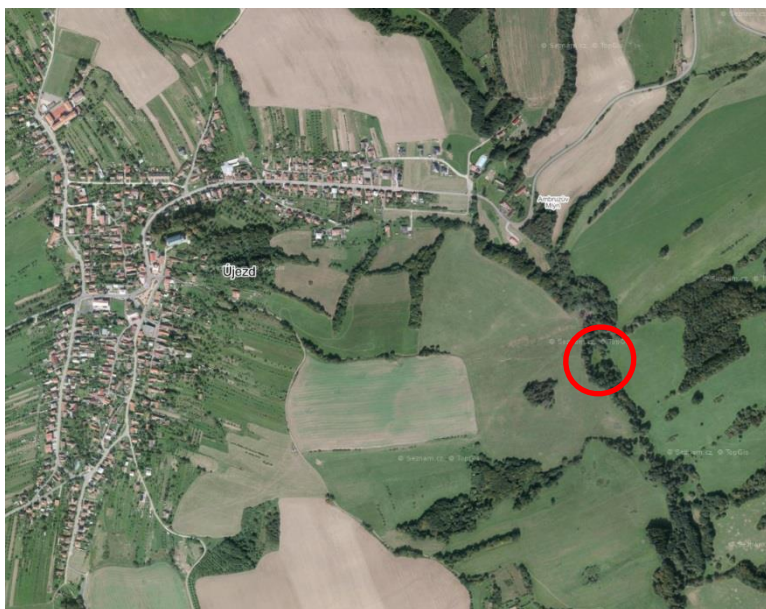


### 3.7 Újezd

#### Revitalizace

##### 3.7.1 Opatření UJ-TO-01

<b>Stavba:</b>	<b>Realizace tůní</b> (kód UJ-TO-01)		
<b>Katastrální území:</b>	Újezd u Valašských Klobouk Vysoké Pole		
<b>Vodní tok:</b>	Benčice	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10195094	<b>Plocha staveniště:</b>	7 235,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-051	<b>Počet průtočných tůní:</b>	cca 2-3
		<b>Počet neprůtočných tůní:</b>	cca 2-3
		<b>Optimální / maximální hloubka tůní:</b>	0,5 - 0,6 (0,8 - 1,0) m
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 – 1 : 10
		<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 – 1 : 3
<b>Ř. km toku:</b>	2,585 – 2,690	<b>Velikost tůní:</b>	1 – x*100 m <sup>2</sup>



Obr. 31: Lokalita návrhu UJ-TO-01

#### Lokalizace:

Dané opatření je situováno na toku Benčice, v blízkosti konce zátopy VD Vlachovice, mezi obcemi Újezd a Vysoké Pole.

#### Popis současného stavu:

V lokalitě nad zátopou plánovaného díla VD Vlachovice je hydromorfologický stav nivy hodnocen jako „dobrý“. Nabízí se zde navrhnout opatření na zvýšení hydromorfologického stavu nivy. Současně bude v tůních docházet k usazování splavenin, tak aby nedocházelo k zanášení plánovaného VD Vlachovice. Z tohoto důvodu zde bude rovněž vybudována příjezdová cesta k tůním, která bude sloužit k odtěžování sedimentů.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek BEN-2

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	2,579 – 3,245	84,97	Velmi dobrý	MD
<b>Niva</b>	2,579 – 3,245	73,78	Dobrý	MD

## Konstrukční řešení:

### SO 01 Terénní úpravy

Realizace mokřadu bude provedena nízkým ohrázováním, hloubením či kombinací těchto způsobů. Tůňe či prohlubně budou realizovány o různých velikostech, od menších tůňů až po tůňe v řádu stovek m<sup>2</sup>. Větší a hlubší tůňe budou zajišťovat nezamrzající biotop pro zimující druhy a dostatek vody i v době deštětrvajících sucha. Tůňe by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitátů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostrovky a břehové výběžky. Tůňe by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavlčováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou tůňe či prohlubně zahloubeny optimálně 50 - 60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8 - 1,0 m) pod úroveň terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůňů, u menších tůňů je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůňe, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžíce s drapáky. Opevňování tůňů není žádoucí. Výjimku tvoří pouze možné lokální opevnění nátoky a odtoku vody z tůňů, aby přebytečná voda mohla soustředěně přitékat či odtékat.

### SO 02 Přívodní a odtokové koryto

Na vodním toku Benčice bude vybudována odbočka z koryta cca v ř. km 2,686, tedy nové přívodní koryto, které bude zásobovat cca 2 - 3 průtočné tůňe vodou a v ř. km 2,600 se napojí zpět do hlavního vodního toku. Bude vybudováno opevnění špičky rozdělení toku kamenným záhozem.

### SO 03 Vegetační doprovod

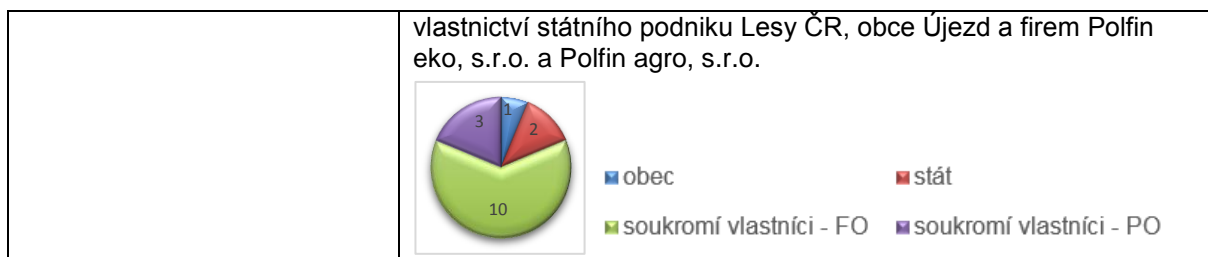
Doprovodnou vegetaci okolo a v blízkosti nově vytvořených tůňů je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že tůňe pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné nebo alespoň většinově osluněné. Vegetační doprovod bude tedy tyto podmínky splňovat.

Pro vnesení různorodosti charakteru dna tůňů bude na jejich části (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do tůňů zasazen nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných tůňích.

### Doporučení pro další stupně PD

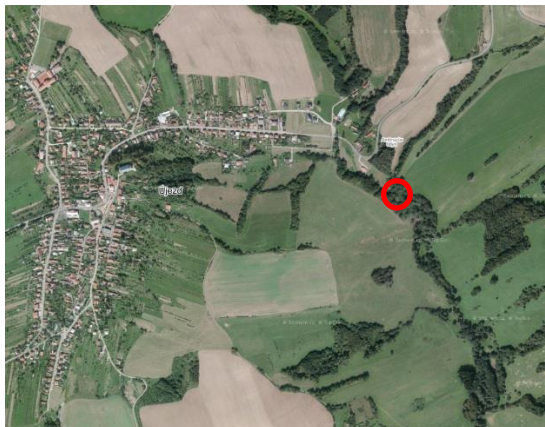
V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Na základě tohoto zaměření a podrobného průzkumu daného území budou přesně lokalizována navržená opatření. V následujícím kroku dojde k posouzení a určení přesných parametrů tůňů, s ohledem na hydrologické údaje, následné hydrotechnické výpočty a odtokové poměry daného území a geodetické zaměření.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází v těsné blízkosti konce zátopy plánovaného VD Vlachovice, v území EECONET. V blízkosti se nachází odvodněné území (meliorace), ochranné pásmo lesa a lokalita - vodní plocha z územní rezervy.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako ostatní plocha, trvalý travnatý porost a vodní plocha.
Součinnost s dalšími návrhy:	UJ-TO-04 UJ-TO-05
Stavební objekty:	SO 01 Terénní úpravy SO 02 Přívodní a odtokové koryto SO 03 Vegetační doprovod
Vlastnické poměry:	Navrženým opatřením je dotčeno celkem 16 parcel v majetku 16 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví fyzických osob, dále ve



### 3.7.2 Opatření UJ-TO-02

<b>Stavba:</b>	<b>Přemostění vodního toku (kód UJ-TO-02)</b>		
<b>Katastrální území:</b>	Újezd u Valašských Klobouk Vysoké Pole		
<b>Vodní tok:</b>	Benčice	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10195094	<b>Plocha staveniště:</b>	175,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-051	<b>Minimální šířka mostovky:</b>	4 m
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Tvar koryta:</b>	lichoběžníkový
<b>Ř. km toku:</b>	2,949 – 2,960		



Obr. 32: Lokalita návrhu UJ-TO-02



Obr. 33: Místo přemostění vodního toku

#### Lokalizace:

Dané opatření je situováno na toku Benčice, v blízkosti konce zátopy plánovaného VD Vlachovice, u obce Újezd, několik desítek metrů nad návrhem realizace tůň (viz UJ-TO-01).

#### Popis současného stavu:

V dané lokalitě se nachází dva propustky, které umožňují přejezd zemědělské techniky přes vodní tok Benčice. V době zvýšených průtoků zde dochází k ucpání propustků a k rozlivům vody. Dále tyto objekty lehce zhoršují hydromorfologický stav toku.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešení úsek BEN-2

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	2,579 – 3,245	84,97	Velmi dobrý	MD
<b>Niva</b>	2,579 – 3,245	73,78	Dobrý	MD

#### Konstrukční řešení:

##### SO 01 Mostní konstrukce

Přemostění vodního toku Benčice bude realizováno jako monolitická železobetonová konstrukce. Přemostění bude realizováno v místě stávajících propustků. Šířka přemostění bude minimálně 4 m.

##### SO 02 Úprava koryta


Bude se jednat o úpravy části koryta pod mostní konstrukcí a v jejím okolí. Tvar koryta bude lichoběžníkový, pata svahu bude tvořena kamenným záhozem, svahy koryta budou zpevněny kamennou rovinou.

##### SO 03 Vegetační doprovod

Kácení vegetačního doprovodu bude provedeno v co nejmenší možné míře, pouze dojde k vykácení porostu, který bude překážet při stavebních činnostech. Nově vysázenou doprovodnou vegetací okolo toku je třeba přizpůsobit majoritním druhům.

### Doporučení pro další stupně PD

V rámci projednání navrženého opatření se starostou obce vzešel požadavek na změnu návrhu opatření z brodu na přemostění vodního toku. V rámci dalšího stupně PD bude nutné nejprve provést geodetické zaměření stávajícího území a dle tohoto zaměření, hydrologických údajů a následných hydrotechnických výpočtů budou určeny, s ohledem na příslušné normy, návrhové parametry navrženého opatření.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází v ochranném pásmu lesa, v území EECONET, v blízkosti odvodněného území (meliorace). Blízko opatření je vedeno stávající nadzemní elektrické vedení VN (+ ochranné pásmo) a jsou zde lokalizovány další návrhy opatření. Návrh opatření v ploše povodí (plošná a liniová opatření (UJ-PEO-04, UJ-ZPAS-04)) a návrh malé vodní nádrže (UJ-MVN-03).
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako ostatní plocha, trvalý travnatý porost a vodní plocha.
Součinnost s dalšími návrhy:	/
Stavební objekty:	SO 01 Mostní konstrukce SO 02 Úprava koryta SO 03 Vegetační doprovod
Vlastnické poměry:	<p>Navrženým opatřením je dotčeno celkem 10 parcel v majetku 8 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví fyzických osob, státního podniku Lesy ČR, dále ve vlastnictví obcí Újezd a Vysoké Pole, firmy Polfin agro, s.r.o. a Římskokatolické farnosti Újezd u Valašských Klobouk.</p>  <p> <span style="color: blue;">■</span> obec                      <span style="color: red;">■</span> stát  <span style="color: green;">■</span> soukromí vlastníci - FO    <span style="color: purple;">■</span> soukromí vlastníci - PO </p>



### 3.7.3 Opatření UJ-TO-04

<b>Stavba:</b>	<b>Balvanitý skluz</b> (kód UJ-TO-04)		
<b>Katastrální území:</b>	Újezd u Valašských Klobouk		
<b>Vodní tok:</b>	Benčice	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10195094	<b>Plocha staveniště:</b>	980,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-051	<b>Podélný sklon skluzu:</b>	1 : 4 – 1 : 8
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>DS kamenného záhozu:</b>	200 - 400 mm
<b>Ř. km toku:</b>	3,475 – 3,515	<b>Hloubka vývaru:</b>	200 - 300 mm



Obr. 34: Lokalita návrhu UJ-TO-04



Obr. 35: Lokalita návrhu balvanitého skluzu

#### Lokalizace:

Dané opatření je situováno těsně nad obcí Újezd u Valašských Klobouk v blízkosti koupaliště.

#### Popis současného stavu:

V dané lokalitě se nachází velký stupeň ve dně, kde vlivem působení velké kinetické energie proudící vody dochází k vymílání dna pod ním. V současné době pod tímto stupněm dochází ke zkapacitňování a opevňování koryta v obci Újezd u Valašských Klobouk. Je tedy vhodné zamezit nežádoucímu se vymílání, které by mohlo vést k usazování splavenin právě v již zkapacitňovaném úseku toku. Současně tento stupeň tvoří migrační překážku pro vodní živočichy.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek BEN-3

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	3,245 – 3,480	30,84	Poškozený	MD
<b>Niva</b>	3,245 – 3,480	34,42	Poškozený	MD

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek BEN-4

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	3,480 – 4,700	70,52	Dobrý	MD
<b>Niva</b>	3,480 – 4,700	85,84	Velmi dobrý	MD

#### Konstrukční řešení:

##### SO 01 Balvanitý skluz

Balvanitý skluz bude tvořen kameny větší velikosti nebo balvany ukotvenými do přirozeného dna, na kterém budou posypové vrstvy menšího kameniva, aby se zabránilo vymílání dna. Podélný sklon se bude pohybovat v rozmezí cca 1 : 4 – 1 : 8. Rovněž bude navrženo zakřivení konstrukce ke středu, tak aby se koncentrovaly minimální průtoky pouze na část šířky konstrukce a tím byla co nejvíce podpořena migrační prostupnost i v období menších průtoků. Nad skluzem bude koryto opevněno v délce nejméně trojnásobku šířky koryta, pod podjezím bude uložena kamenná rovinanina či

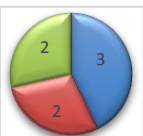
kamenný zához do dna a do části břehů koryta (DS 200-400 mm hmotnost min. 40 – 80 kg s proštěrkováním). Rovněž bude skluz na svém začátku a konci stabilizován výztužnou vzpěrou. Balvanitý skluz bude ve svém nejnižším místě zahlouben 200 - 300 mm pod zakončovací stabilizační práh tak, aby v době minimálních průtoků tvořil tůň dostatečným množstvím vody.

### SO 02 Vegetační doprovod

Kácení vegetačního doprovodu bude provedeno v co nejmenší možné míře, pouze dojde k vykácení porostu, který bude překážet při stavebních činnostech. Nově vysázenou doprovodnou vegetaci okolo toku je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Vegetační doprovod bude tedy tyto podmínky splňovat.

### Doporučení pro další stupně PD

Navrhované opatření v podobě balvanitého skluzu v současné době s ohledem na již realizovaný spádový stupeň nemá smysl realizovat, tudíž se nedoporučuje.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází v území EECONET, v maloplošném zvláště chráněném území (Přírodní park Vizovické vrchy), v ochranném pásmu lesa, dále leží v blízkosti navrženého opatření v ploše povodí (plošná i liniová opatření – UJ-PEO-04, UJ-ZPAS-04). V blízkosti opatření se nachází stávající lokální biokoridor i návrh nového lokálního biokoridoru.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou v ČÚZK vedeny jako trvalý travní porost, stávající koryto vodního toku, zde není dosud zaneseno.
Součinnost s dalšími návrhy:	UJ-TO-01 UJ-TO-05
Stavební objekty:	SO 01 Balvanitý skluz SO 02 Vegetační doprovod
Vlastnické poměry:	Navrženým opatřením je dotčeno celkem 7 parcel v majetku 4 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví fyzických osob, obce Újezd a ve vlastnictví státního podniku Lesy ČR.  <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>■ obec</span> <span>■ stát</span> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>■ soukromí vlastníci - FO</span> <span>■ soukromí vlastníci - PO</span> </div>

### Popis skutečného stavu před dokončením Závěrečné části Studie

Na upozornění p. starosty při jednání dne 24. 08. 2018 ve Vysokém Polí o změně stávajícího úseku toku Benčice byla učiněna pochůzka v dané lokalitě. V průběhu zpracování studie byla v úseku vybudována kamenná přehrážka, stávající koryto toku bylo prohloubeno, opevněno a byla vybudována ochranná hráz.



Obr. 36: Kamenná přehrážka v lokalitě  
UJ-TO-04



Obr. 37: Upravené koryto Benčice



### 3.7.4 Opatření UJ-TO-05

<b>Stavba:</b>	<b>Revitalizace úseku toku, realizace tůní a prohlubní (kód UJ-TO-05)</b>		
<b>Katastrální území:</b>	Újezd u Valašských Klobouk Vysoké Pole		
<b>Vodní tok:</b>	Benčice	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10195094	<b>Plocha staveniště:</b>	30 440,0 m <sup>2</sup>
		<b>Sklon svahů:</b>	1 : 5 (1 : 7)
<b>ČHP:</b>	4-21-08-051	<b>Optimální / maximální hloubka tůní:</b>	0,5 - 0,6 (0,8 - 1,0) m
		<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 – 1 : 10
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 – 1 : 3
<b>Ř. km toku:</b>	3,785 – 4,640	<b>Velikost tůní:</b>	1 – x*10 m <sup>2</sup>



Obr. 38: Lokalita návrhu UJ-TO-05



Obr. 39: Pozůstatky slepých ramen

#### Lokalizace:

Návrh opatření je navržen střídavě na levém a pravém břehu toku Benčice, nad obcí Újezd u Valašských Klobouk. Nachází se zde lokality se zazemněnými slepými rameny či oblasti s volným prostorem pro obnovu historického stavu toku.

#### Popis současného stavu:

V současné době se zde nachází pozůstatky slepých ramen. Lze tedy předpokládat, že v minulosti zde byl tok více rozmeandrován. Postupem času však došlo k zahlubování koryta a k vytvoření hlavního toku o přímé trase. Při zahlubování hlavního toku docházelo k postupnému usazování splavenin v bočních ramenech, až to došlo do stádia, kdy se daná boční ramena zcela zazemnila a voda se tam již přestala vlévat. Nyní se zde nachází zvlněný, zahloubený vodní tok s dostatečným prostorem pro obnovu historického stavu toku a jeho samovolného vývoje. Daným opatřením dojde ke zlepšení hydromorfologického stavu vodního toku i jeho nivy, současně bude podpořena stanovištní rozmanitost, dojde k příznivému uspořádání vodních poměrů a vzniku útočišť s vodou v době sucha a budou podpořeny sedimentační a samočistící procesy.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek BEN-4

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	3,480 – 4,700	70,52	Dobrý	MD
<b>Niva</b>	3,480 – 4,700	85,84	Velmi dobrý	MD

## Konstrukční řešení:

### SO 01 Terénní úpravy

Nejprve bude provedena prohrábka zazemněných slepých ramen, dojde tak k vytvoření nové meandrující trasy toku a tím tak k obnově historického stavu tohoto vodního toku. Přirozený vývoj toku bude podpořen úpravou svahů střídavě na levém a pravém břehu, které budou upraveny ve sklonu 1 : 5, případně 1 : 7. Revitalizací koryta dojde ke změně a prodloužení trasy a snížení spádu.

Rovněž budou v rámci tohoto stavebního objektu vybudovány tůňe a prohlubně. Tůňe či prohlubně budou realizovány o různých velikostech, od menších tůň (případně mikrotůň) až po tůň v řádu desítek m<sup>2</sup>. Větší a hlubší tůňe budou zajišťovat nezamrzající biotop pro zimující druhy a dostatek vody i v době déletrvajícího sucha. Tůňe by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe, bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitatů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostrovky a břehové výběžky. Tůňe by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou tůňe či prohlubně zahlobeny optimálně 50 - 60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8 - 1,0 m) pod úroveň terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůň, u menších tůň je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůň, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžice s drapáky. Opevňování tůň není žádoucí.

### SO 02 Úprava stávajícího koryta

Stávající koryto bude v určitých místech zasypáno kombinací kamenného záhozu, šterkového záhozu a odtěžené zeminy. Zejména tak, aby se vodní tok vléval do nově vytvořené trasy a současně aby byla zajištěna částečná propustnost do stávajícího koryta. Nová trasa toku bude procházet i stávajícím korytem, proto další zásypy budou umísťovány tak, aby podporovaly tuto meandrující se trasu. Současně tak vzniknou neprůtočné tůňe ve stávajícím korytě.

### SO 03 Dřevěné výhony a kamenné prvky

Přirozený vývoj koryta bude podpořen pomocí výhonů z dřevní hmoty umístěných do proudnice toku, usměrňující průtok směrem ke svahu na protějšímu břehu. Již zmíněné dřevní stromové výhony, jejichž účelem je usměrnění proudu vody směrem ke svahu a urychlení přirozeného vývoje koryta, budou získány při kácení vegetačního doprovodu kolem toku. Výhony budou kotveny, aby odolávaly unášecímu účinku proudu a povodňovým průtokům. Výhony mohou být doplněny balvany a předpokládá se jejich postupné zanesení sedimentovaným materiálem. Rovněž budou vytvořeny pomístní šterkové a kamenité záhozy ve dně, které budou podporovat změkčení koryta a obnovu jeho hydraulické členitosti (střídání brodů a tůň).

### SO 04 Vegetační doprovod

Nově vysázenou doprovodnou vegetaci okolo a v blízkosti koryta a nově vybudovaných tůň je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že tůň pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné nebo alespoň většinou osluněné. Vodní tok by rovněž neměl být zcela zastíněn. Vzhledem k lokalitě umístění návrhů zde dojde k omlazení a probírce vegetačního doprovodu, aby podmínky oslunění byly splněny, nicméně samotné kácení stromů by mělo probíhat v co nejmenší míře. Přednost bude dávana hlavně prořezu vegetačního a břehového doprovodu.

Pro vnesení různorodosti charakteru dna tůň bude na jejich části (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do tůň a prohlubní zasazen nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných tůňích.

### **Doplnění technického řešení po závěrečném projednání**

Po závěrečném projednání a následném jednání se zástupci obce bylo dohodnuto o doplnění víceúčelové nádrže s protipovodňovým účinkem v tomto úseku. Hráz této nádrže by měla být pojízdná pro cyklisty a techniku. Výška hráze bude cca 3 až 4 m, délka hráze cca 80 m. Plocha hladiny cca 0,6 ha.

Případně dotčené parcely jsou: 2610/10, 2610/11, 2610/12, 2610/117, 2610/122, 1235, 1231, 1233, 1234/4, 1234/5, 1234/6, 1234/15, 4888/2, 4888/3, podrobnější rozsah bude znám v dalším stupni projektové dokumentace.

Vzhledem k pozdnímu požadavku (08/2018) na toto opatření nebyla provedena struktura vlastnických vztahů, majetkoprávní vypořádání ani zpracované grafické přílohy. Přibližné realizační náklady jsou zahrnuty v celkových vyčíslených nákladech předmětné studie na základě přibližného plošného rozsahu opatření.

Pro další stupeň projektové dokumentace se navrhuje označení UJ-MVN-14 (U Černůšků).



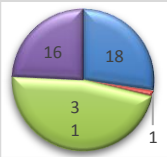
Obr. 40: Lokalita návrhu UJ-MVN-14

### **Doporučení pro další stupeň PD**

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Na základě tohoto zaměření a podrobného průzkumu daného území budou přesně lokalizována navržená opatření. Prioritně budou opatření umísťována na obecní či státní pozemky, z důvodu nejsnazšího projednání a následného výkupu/přepisu pozemků. Dle odtokových poměrů daného území, hydrologických údajů a geodetického zaměření budou upřesněny návrhové parametry revitalizace, tůň, prohlubní či mokřadů.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází v území EECONET, v maloplošném zvláště chráněném území (Přírodní park Vizovické vrchy), částečně v ochranném pásmu lesa, dále leží v blízkosti navrženého opatření v ploše povodí (plošná i liniová opatření – UJ-PEO-04, UJ-ZPAS-04, VP-PEO-04), v blízkosti odvodněného území (meliorace). Rovněž se v blízkosti opatření nachází stávající lokální biocentrum Bojatín. V lokalitě tohoto opatření se nachází místo návrhu retenční přehrážky UJ-TO-06.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako lesní pozemek, orná půda, ostatní plocha, trvalý travní porost a vodní plocha.
Součinnost s dalšími návrhy:	UJ-TO-01



	UJ-TO-04 UJ-TO-06
Stavební objekty:	SO 01 Terénní úpravy SO 02 Úprava stávajícího koryta SO 03 Dřevěné výhony a kamenné prvky SO 04 Vegetační doprovod
Vlastnické poměry:	<p>Navrženým opatřením je dotčeno celkem 66 parcel v majetku 19 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví fyzických osob, státního podniku Lesy ČR, dále ve vlastnictví obcí Újezd a Vysoké Pole a firem Polfin agro, s.r.o. a Polfin eko, s.r.o.</p>  <p> <span style="color: blue;">■</span> obec                      <span style="color: red;">■</span> stát  <span style="color: green;">■</span> soukromí vlastníci - FO    <span style="color: purple;">■</span> soukromí vlastníci - PO </p>

### 3.7.5 Opatření UJ-TO-14

<b>Stavba:</b>	<b>Revitalizace úseku toku, realizace tůní a prohlubní, balvanitý skluz</b> (kód UJ-TO-14)		
<b>Katastrální území:</b>	Loučka I Újezd u Valašských Klobouk		
<b>Vodní tok:</b>	Sviborka	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10194308	<b>Plocha staveniště:</b>	25 025,0 m <sup>2</sup>
		<b>Šířka meandrového pásu:</b>	30 - 50 m
		<b>Sklon svahů:</b>	1 : 5 (1 : 7)
<b>ČHP:</b>	4-21-08-053	<b>Optimální / maximální hloubka tůní:</b>	0,5 - 0,6 (0,8 - 1,0) m
		<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 - 1 : 10
		<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 - 1 : 3
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Velikost tůní:</b>	1 – x*100 m <sup>2</sup>
		<b>Podélný sklon skluzu:</b>	1 : 4 – 1 : 8
<b>Ř. km toku:</b>	5,445 – 6,365 6,213	<b>DS kamenného záhozu:</b>	200 - 400 mm
		<b>Hloubka vývaru:</b>	200 - 300 mm



Obr. 41: Lokalita návrhu UJ-TO-14



Obr. 42: Narovnaná trasa toku

#### Lokalizace:

Navržené opatření se nachází v horní části Sviborky, mezi obcí Újezd u Valašských Klobouk a obcí Loučka. Pozemky po obou březích Sviborky se využívají převážně jako pastviny pro dobytek či louky s trvalým travním porostem. V horní části řešeného úseku na levém břehu stojí firma Kovex Újezd.

#### Popis současného stavu:

V minulosti na tomto úseku došlo k výrazné změně trasy toku. Daný úsek byl napřímen z důvodu zvětšení plochy určené pro zemědělské účely. Současně byla na těchto pozemcích provedena meliorace. Nyní se tento prostor po obou březích Sviborky využívá jako pastvina pro dobytek. Současně se zde nachází kamenný spádový stupeň (ř. km 6,213), který je z části v rozbořeném stavu, který tvoří migrační překážku pro vodní živočichy.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SVI-2

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	2,890 – 5,470	89,68	Velmi dobrý	MD
<b>Niva</b>	2,890 – 5,470	60,63	Dobrý	MD

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SVI-3				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	5,470 – 6,374	51,62	Střední	MD
<b>Niva</b>	5,470 – 6,374	48,50	Střední	MD

## Konstrukční řešení:

### První varianta:

#### **SO 01 Nová trasa koryta**

V území podél toku bude rovněž vytvořen meandrový pás o šířce cca 30 - 50 m, kde bude vytvořeno nové koryto toku přibližně v trase původního koryta. Trasa toku bude meandrující. Příčným řezem bude jednoduchý lichoběžník podobných rozměrů jako stávající koryto. Očekává se eroze, která tvar upraví do přírodně blízkého stavu (miskovitý tvar). Trasa toku bude meandrující. V meandrujícím pásu budou rovněž vytvořeny nivní či odstavná ramena. Revitalizací koryta dojde ke změně a prodloužení trasy a snížení spádu.

#### **SO 02 Dřevěné výhony a kamenné prvky**

Přirozený vývoj koryta bude urychlen pomocí výhonů z dřevní hmoty umístěných do proudnice toku, usměrňující průtok směrem ke svahu na protější břeh. Již zmíněné dřevní stromové výhony, jejichž účelem je usměrnění proudu vody směrem ke svahu a urychlení přirozeného vývoje koryta, budou získány při kácení ojedinělého vegetačního doprovodu kolem toku. Výhony budou kotveny, aby odolávaly unášecímu účinku proudu a povodňovým průtokům. Výhony mohou být doplněny balvany a předpokládá se jejich postupné zanesení sedimentovaným materiálem. Rovněž budou vytvořeny pomístní šterkové a kamenité záhozy ve dně, které budou podporovat změkčení koryta a obnovu jeho hydraulické členitosti (střídání brodů a tůní).

#### **SO 03 Balvanitý skluz**

Kamenný spádový stupeň bude nahrazen balvanitým skluzem. Balvanitý skluz bude tvořen kameny větší velikosti nebo balvany ukotvenými do přirozeného dna, na kterém budou posypové vrstvy menšího kameniva, aby se zabránilo vymílání dna. Podélný sklon se bude pohybovat v rozmezí cca 1 : 4 – 1 : 8. Rovněž bude navrženo zakřivení konstrukce ke středu tak, aby se koncentrovaly minimální průtoky pouze na část šířky konstrukce. A tím byla co nejvíce podpořena migrační prostupnost i v období menších průtoků. Nad skluzem bude koryto opevněno v délce nejméně trojnásobku šířky koryta, pod podjezím bude uložena kamenná rovinanina či kamenný zához do dna a do části břehů koryta (DS 200-400 mm hmotnost min. 40 – 80 kg s proštěrkováním). Rovněž bude skluz na svém začátku a konci stabilizován výztužnou vzpěrou. Balvanitý skluz bude ve svém nejnižším místě zahlouben 200 - 300 mm pod zakončovací stabilizační práh tak, aby v době minimálních průtoků tvořil tůň dostatečným množstvím vody.

#### **SO 04 Terénní úpravy**

Realizace mokřadu bude provedena nízkým ohrázováním, hloubením či kombinací těchto způsobů. Tůně či prohlubně budou realizovány o různých velikostech, od menších tůní (případně mikrotůněk) až po tůně v řádu stovek m<sup>2</sup>. Větší a hlubší tůně budou zajišťovat nezamrzající biotop pro zimující druhy a dostatek vody i v době deštětravajícího sucha. Tůně by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitátů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostřevky a břehové výběžky. Tůně by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou tůně či prohlubně zahloubeny optimálně 50 - 60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8 - 1,0 m) pod úroveň terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůní, u menších tůní je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůně, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžice s drapáky. Opevňování tůní není žádoucí.

### SO 05 Vegetační doprovod

Doprovodnou vegetaci okolo a v blízkosti koryta a nově vybudovaných tůní je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že tůně pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné nebo alespoň většinou osluněné. Vodní tok by rovněž neměl být zcela zastíněn. Kácení vegetačního doprovodu bude prováděno v co nejmenší možné míře, pouze se bude jednat o vykácení vegetace, která bude tvořit překážku stavebním činnostem. Vegetační doprovod bude tedy tyto podmínky splňovat.

Pro vnesení různorodosti charakteru dna tůní a prohlubní budou na jejich části (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do tůní a prohlubní zasazen nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných tůních.

#### Druhá varianta:

### SO 01 Úprava koryta

V území podél toku bude vytvořen meandrový pás, kde bude docházet k samovolnému vývoji koryta. Přirozený vývoj toku bude podpořen změnou sklonu svahů střídavě na levém a pravém břehu, které budou nově upraveny ve sklonu 1 : 5, případně 1 : 7.

### SO 02 Dřevěné výhony a kamenné prvky

Viz SO 02 Dřevěné výhony a kamenné prvky v první variantě.

### SO 03 Balvanitý skluz

Viz SO 03 Balvanitý skluz v první variantě.

### SO 04 Terénní úpravy

Viz SO 04 Terénní úpravy v první variantě.

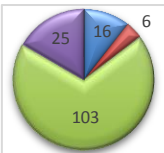
### SO 05 Vegetační doprovod

Viz SO 05 Vegetační doprovod v první variantě.

### Doporučení pro další stupně PD

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Na základě geodetického zaměření, hydrologických údajů a následných hydrotechnických výpočtů budou upřesněny návrhové parametry navržené revitalizace, tůní a prohlubní. Technické řešení balvanitého skluzu bude upřesněno na základě provedeného zaměření, hydrologických údajů, následných hydrotechnických výpočtů a na základě výsledků biologického průzkumu a následného doporučení orgánů ochrany přírody. Rovněž bude nutné zvážit obě varianty a určit, která z nich bude vzhledem k požadavkům návrhu účelnější. Bude rovněž nutné řešit vypouštění vod z přilehlého průmyslového objektu.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází v území EECONET, částečně v maloplošném zvláště chráněném území (Přírodní park Vizovické vrchy), částečně v ochranném pásmu lesa, dále leží v blízkosti navrženého opatření v ploše povodí (plošná i liniová opatření – UJ-PEO-01, UJ-ZPAS-01, UJ-PP-02, UJ-PEO-02, LO-PEO-02, LO-ZPAS-02, UJ-PEO-10), v blízkosti odvodněného území (meliorace). Rovněž se opatření nachází ve stávajícím lokálním biokoridoru, lokalitě návrhu lokálního biokoridoru. Opatření kříží vedení telekomunikačních kabelů, plynovod STL, stávající nadzemní elektrické vedení VN (+ochranné pásmo), plynovod VTL (+ ochranné a bezpečnostní pásmo). V blízkosti opatření vede radioreléová trasa.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako orná půda, ostatní plocha, trvalý travní porost a vodní plocha.
Součinnost s dalšími návrhy:	UJ-TO-15 UJ-TO-16
Stavební objekty:	<u>První varianta:</u> SO 01 Nová trasa koryta

	<p>SO 02 Dřevěné výhony a kamenné prvky SO 03 Balvanitý skluz SO 04 Terénní úpravy SO 05 Vegetační doprovod</p> <p><b>Druhá varianta:</b> SO 01 Úprava koryta SO 02 Dřevěné výhony a kamenné prvky SO 03 Balvanitý skluz SO 04 Terénní úpravy SO 05 Vegetační doprovod</p>										
Vlastnické poměry:	<p>Navrženým opatřením je dotčeno celkem 150 parcel v majetku 55 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví fyzických osob, státního podniku Lesy ČR, firem M-pozemky s.r.o. a Polfin agro, s.r.o., dále ve vlastnictví obce Újezd, Státního pozemkového úřadu a ředitelství silnic Zlínského kraje, příspěvková organizace.</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vlastník</th> <th>Podíl (počet parcel)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>soukromí vlastníci - FO</td> <td>103</td> </tr> <tr> <td>soukromí vlastníci - PO</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>obec</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>stát</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Vlastník	Podíl (počet parcel)	soukromí vlastníci - FO	103	soukromí vlastníci - PO	25	obec	16	stát	6
Vlastník	Podíl (počet parcel)										
soukromí vlastníci - FO	103										
soukromí vlastníci - PO	25										
obec	16										
stát	6										



### 3.7.6 Opatření UJ-TO-15

<b>Stavba:</b>	<b>Realizace tůní, mokřadů a prohlubní (kód UJ-TO-15)</b>		
<b>Katastrální území:</b>	Loučka I Újezd u Valašských Klobouk		
<b>Vodní tok:</b>	Sviborka	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10194308	<b>Plocha staveniště:</b>	55 590,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-053	<b>Optimální / maximální hloubka tůní:</b>	0,5 - 0,6 (0,8 - 1,0) m
		<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 - 1 : 10
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 - 1 : 3
<b>R. km toku:</b>	6,367 – 7,888	<b>Velikost tůní:</b>	1 – x*10 m <sup>2</sup>



Obr. 43: Lokalita návrhu UJ-TO-15



Obr. 44: Lokalita vhodná k vybudování tůní, prohlubní a mokřadů

#### Lokalizace:

Dané opatření je situováno v horní části toku Sviborka. Mezi obcí Újezd u Valašských Klobouk a obcí Loučka.

#### Popis současného stavu:

V současné době je stav nivy v řešeném úseku, z hlediska hydromorfologie, hodnocen převážně jako „dobrý“. Je vhodné navrhnout opatření, které zlepší stav nivy na „velmi dobrý“. Současně bude zvýšena retence vody v krajině, bude podpořena stanovištní rozmanitost, dojde k příznivému uspořádání vodních poměrů a vzniku útočišť s vodou v době sucha. Budou rovněž podpořeny sedimentační a samočistící procesy. Mezi další funkce mokřadů je fixace uhlíku (CO<sub>2</sub>) a jeho ukládání do sedimentů, intenzivním výparem z vodní hladiny a z rostlin zvlhčuje místní klima a přispívá ke stabilitě malého vodního oběhu.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SVI-3

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	5,470 – 6,374	51,62	Střední	MD
<b>Niva</b>	5,470 – 6,374	48,50	Střední	MD

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SVI-4

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	6,374 – 7,909	94,10	Velmi dobrý	MD
<b>Niva</b>	6,374 – 7,909	72,08	Dobrý	MD

## Konstrukční řešení:

### SO 01 Terénní úpravy

Tůňe či prohlubně budou realizovány o různých velikostech, od menších tůň (případně mikrotůň) až po tůň v řádu desítek m<sup>2</sup>. Větší a hlubší tůňe budou zajišťovat nezamrzající biotop pro zimující druhy a dostatek vody i v době déletrvajících sucha. Tůňe by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitatů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostrovky a břehové výběžky. Tůňe by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou tůňe či prohlubně zahlobeny optimálně 50 - 60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8 - 1,0 m) pod úroveň terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůň, u menších tůň je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůňe, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžice s drapáky. Opevňování tůň není žádoucí. Realizace mokřadu bude provedena nízkým ohrázkováním, hloubením či kombinací těchto způsobů.

### SO 02 Vegetační doprovod

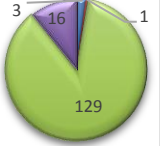
Nově vysázenou doprovodnou vegetaci okolo nově vybudovaných tůň je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že tůňe pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné nebo alespoň většinou osluněné. Vzhledem k lokalitě umístění návrhů zde dojde k omlazení a probírce vegetačního doprovodu, aby podmínky oslunění byly splněny, nicméně samotné kácení stromů by mělo probíhat v co nejmenší míře. Přednost bude dáвана hlavně prořezu vegetačního a břehového doprovodu.

Pro vnesení různorodosti charakteru dna tůň bude na jejich části (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do tůň zasazen nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných tůňích.

### Doporučení pro další stupně PD

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Na základě tohoto zaměření a podrobného průzkumu daného území budou přesně lokalizována navržená opatření. Prioritně budou opatření umisťována na obecní či státní pozemky, z důvodu nejsnazšího projednání a následného výkupu/přepisu pozemků. Dle odtokových poměrů daného území, hydrologických údajů a geodetického zaměření budou upřesněny návrhové parametry tůň, prohlubní či mokřadů.

Technické limity:	Opatření UJ-TO-15 navazuje na navržené opatření UJ-TO-14. Navržené opatření se nachází v maloplošném zvláště chráněném území (Přírodní park Vizovické vrchy), v území EECONET. V blízkosti se nachází odvodněné území (meliorace), navržená opatření v ploše povodí (plošná i liniová opatření – UJ-PEO-01, UJ-ZPAS-01, UJ-PEO-02, LO-PEO-01, LO-ZPAS-01, LO-PEO-02 a LO-ZPAS-02). Dané opatření kříží stávající vodovod, radioreléová trasa. V blízkosti počátku opatření se nachází telekomunikační kabely a plynovod STL.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako lesní pozemek, orná půda, ostatní plocha, trvalý travní porost a vodní plocha.
Součinnost s dalšími návrhy:	UJ-TO-14 UJ-TO-16

Stavební objekty:	SO 01 Terénní úpravy SO 02 Vegetační doprovod
Vlastnické poměry:	<p>Navrženým opatřením je dotčeno celkem 149 parcel v majetku 76 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví fyzických osob, státního podniku Lesy ČR, firem Polfin Ploština, s.r.o. a Polfin agro, s.r.o., dále ve vlastnictví obce Újezd.</p>  <p> <span style="color: blue;">■</span> obec                      <span style="color: red;">■</span> stát  <span style="color: green;">■</span> soukromí vlastníci - FO   <span style="color: purple;">■</span> soukromí vlastníci - PO </p>

### 3.7.7 Opatření UJ-TO-16

<b>Stavba:</b>	<b>Podpora samovolného vývoje toku, vybudování prohlubní</b> (kód UJ-TO-16)		
<b>Katastrální území:</b>	Loučka I Újezd u Valašských Klobouk		
<b>Vodní tok:</b>	Sviborka	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10194308	<b>Plocha staveniště:</b>	9 035,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-053	<b>Délka revitalizace:</b>	cca 430 m
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Sklon svahů:</b>	1 : 5 – 1 : 7
		<b>Optimální / maximální hloubka tůň:</b>	0,5 - 0,6 (0,8 - 1,0) m
<b>Ř. km toku:</b>	7,888 – 8,317	<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 – 1 : 10
		<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 – 1 : 3



Obr. 45: Lokalita návrhu UJ-TO-16



Obr. 46: Lokalita vhodná k vybudování prohlubně

#### Lokalizace:

Navržené opatření se nachází v lokalitě Lipůvky a Na Nivě, v horní části toku Sviborka. Niva na pravém břehu je tvořena zástavbou se zahradami, na levém břehu se vyskytuje louka s trvalým travním porostem, rozptýlenou zelení a osamocenou budovou.

#### Popis současného stavu:

V minulosti byla trasa toku v tomto úseku mírně upravena. Nachází se zde ojedinělá zástavba se zahradami. V této lokalitě je navrženo opatření na zlepšení hydromorfologického stavu vodního toku i jeho nivy.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SVI-4

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	6,374 – 7,909	94,10	Velmi dobrý	MD
<b>Niva</b>	6,374 – 7,909	72,08	Dobrý	MD

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SVI-5

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	7,909 – 8,347	73,21	Dobrý	AB
<b>Niva</b>	7,909 – 8,347	55,16	Střední	AB

#### Konstrukční řešení:

##### SO 01 Úprava koryta

V území podél toku bude vytvořen meandrový pás, kde bude docházet k samovolnému vývoji koryta. Přirozený vývoj toku bude podpořen změnou sklonu svahů střídavě na levém a pravém břehu, které budou nově upraveny ve sklonu 1 : 5, případně 1 : 7.



### SO 02 Dřevěné výhony a kamenné prvky

Přirozený vývoj koryta bude urychlen pomocí výhonů z dřevní hmoty umístěných do proudnice toku, usměrňující průtok směrem ke svahu na protějším břehu. Již zmíněné dřevní stromové výhony, jejichž účelem je usměrnění proudu vody směrem ke svahu a urychlení přirozeného vývoje koryta, budou získány při kácení ojedinělého vegetačního doprovodu kolem toku. Výhony budou kotveny, aby odolávaly unášecímu účinku proudu a povodňovým průtokům. Výhony mohou být doplněny balvany a předpokládá se jejich postupné zanesení sedimentovaným materiálem. Rovněž budou vytvořeny pomístní šterkové a kamenité záhozy ve dně, které budou podporovat změlčení koryta a obnovu jeho hydraulické členitosti (střídání brodů a tůní).

### SO 03 Terénní úpravy

Prohlubně budou realizovány o různých velikostech. Prohlubně by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitátů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostrovky a břehové výběžky. Prohlubně by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou prohlubně zahloubeny optimálně 50-60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8 - 1,0 m) pod úroveň terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůní, u menších tůní je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna prohlubně, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžíce s drapáky. Opevňování prohlubní není žádoucí.

### SO 04 Vegetační doprovod

Doprovodnou vegetaci okolo a v blízkosti koryta a nově vybudovaných prohlubní je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že prohlubně pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné nebo alespoň většinově osluněné. Vodní tok by rovněž neměl být zcela zastíněn. Vegetační doprovod bude tedy tyto podmínky splňovat.

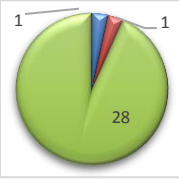
Pro vnesení různorodosti charakteru dna prohlubní bude na jejich části (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do prohlubní zasazen nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných prohlubních.

### Doporučení pro další stupně PD

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Na základě tohoto zaměření a podrobného průzkumu daného území budou přesně lokalizována navržená opatření. Prioritně budou opatření umísťována na obecní či státní pozemky, z důvodu nejsnazšího projednání a následného výkupu/přepisu pozemků. Dle odtokových poměrů daného území, hydrologických údajů, následných hydrotechnických výpočtů a geodetického zaměření budou upřesněny návrhové parametry revitalizace a prohlubní.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází částečně v ochranném pásmu lesa, v maloplošném zvláště chráněném území (Přírodní park Vizovické vrchy), v území EECONET. Opatření kříží stávající vodovod a radioreléová trasa.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako lesní pozemek, orná půda, ostatní plocha, trvalý travní porost, vodní plocha a zastavěná plocha a nádvoří.
Součinnost s dalšími návrhy:	UJ-TO-14 UJ-TO-15
Stavební objekty:	SO 01 Úprava koryta SO 02 Dřevěné výhony a kamenné prvky



	SO 03 Terénní úpravy SO 04 Vegetační doprovod
Vlastnické poměry:	<p>Navrženým opatřením je dotčeno celkem 30 parcel v majetku 13 vlastníků. Pozemky jsou převážně ve vlastnictví fyzických osob a dále pak ve vlastnictví státního podniku Lesy ČR a obce Újezd.</p>  <p> <span style="color: blue;">■</span> obec                      <span style="color: red;">■</span> stát  <span style="color: green;">■</span> soukromí vlastníci - FO    <span style="color: purple;">■</span> soukromí vlastníci - PO </p>

## Přehrážky a strže

*Pozn.: Veškerá opatření v rámci jednoho katastrálního území byla shrnuta v souhrnné tabulce z důvodu opakujících se popisů jednotlivých opatření. Konkrétní návrhové parametry jednotlivých přehrážek a dalších opatření budou stanovena po geodetickém zaměření zájmových lokalit a přesném stanovení vhodných profilů.*

### 3.7.8 Opatření UJ-TO-XX (přehrážky)

<b>Stavba:</b>	<b>Přehrážka (kód UJ-TO-XX )</b> UJ-TO-07.1 až UJ-TO-07.4 (P) UJ-TO-08.1 až UJ-TO-08.7 (P)
<b>Katastrální území:</b>	Újezd
<b>Vodní tok:</b>	
UJ-TO-07 UJ-TO-08	LB řeky Benčice; LB a PB přítoky řeky Sviborky
<b>ID toku (DIBAVOD):</b>	viz přílohu D.2.2.2 Tabulka přehrážek
<b>ČHP:</b>	4-21-08-0510-0-00 (Benčice) 4-21-08-0530-0-00 (Sviborka)
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.
<b>Počet přehrážek:</b>	44
<b>Popis současného stavu:</b> Katastrální území Újezd je tvořeno členitým územím, ve kterém vyvěrá spousta drobných vodních toků (DVT). V severní části se jedná o PB přítoky řeky Benčice, v severozápadní části pak řeky Sviborky. Pro DVT je charakteristický velký podélný sklon, který negativně ovlivňuje stabilitu dna. Z okolních ploch dochází ke zvýšenému transportu sedimentů do údolnic.	
<b>Účel objektu:</b> Přehrážky jako biotechnické opatření budou sloužit zejména ke stabilizaci dnové eroze a zároveň přispěje k částečné regulaci chodu splavenin. V případě povodí Sviborky není žádoucí výrazně omezit chod splavenin. Opatření se budou týkat jen horní oblasti jejího povodí. Tato opatření mají primární účel zpomalení povrchového odtoku vody ze zájmového území a zvýšení retence krajiny.	
<b>Návrh opatření:</b> V zájmové lokalitě byly vymezeny úseky DVT, které budou stabilizovány soustavou drobných příčných staveb v podobě malých přehrážek. Cílem je navrhnout přírodně blízkou úpravu ve formě dřevěných srubových konstrukcí. Pro vlastní opevnění jsou navrženy prvky s velkým podílem přírodních materiálů s důrazem na biotechnické způsoby cílené na skutečně namáhaná místa průtočného profilu. Migrační prostupnost bude zajištěna návrhem podélného a příčného profilu s důrazem na členitost koryta DVT.	
<b>Přehrážky</b> Z hlediska umístění přehrážek v zalesněném území nebude problém se zajištěním stavebního materiálu pro předmětný návrh. Dřevěné přehrážky jsou schopny fungovat v příznivých poměrech 20 až 50 let, zejména vydrží dlouho tzv. dvoustěnné přehrážky srubové, jejichž zadní stěna je trvale kryta. Dřevěných přehrážek existuje celá řada, jako vhodný typ se jeví již výše zmíněné srubové přehrážky (plněné kamením), a to buď jednostěnné nebo dvoustěnné a přehrážky stromové z neoklestěných kmenů. Při návrhu je nutné zohlednit skutečnost, že koruna přehrážek obvykle značně trpí obroušením valouny, je vhodné ji chránit krytem fošnovým nebo laťovým. Ve výjimečných případech lze pobít horní kmeny železnými pásy. Konstrukce přehrážek v zájmové lokalitě bude řešena spíše formou přehrážek nižších, které mohou být rozmanitě kombinovány s kamenem a hatěmi.	

Ve vytipovaných lokalitách bude na základě místního šetření zvolen vhodný typ přehrážky. Bude se jednat o návrh soustavy více objektů přehrážek, které budou umístěny na předemné vodoteči, a to z důvodu dobrého zajištění celkové stabilizace údolnice. Parametry stavby jsou vymezeny volbou použitého materiálu na konstrukci a z přírodního profilu dráhy soustředěného odtoku, do kterého se prvek umísťuje.

Menší strouhy a výmoly lze stabilizovat příčnými pasy nebo stupni (materiál kámen, dřevo). Okolí přehrážky je vhodné doplnit doprovodnou zelení, čímž mohou sloužit i jako prvek ÚSES. Na okolních svazích se doporučuje pro zvýšení účinnosti toho prvku navrhnout a realizovat další z typů opatření.

Z hlediska přípravy a realizace se jedná o střednědobé opatření a z pohledu rychlosti efektu jeho zapojení o krátkodobé opatření.

Dřevěné srubové přehrážky budou navrženy jako stabilizační dřevěné prahy. Přehrážky budou nízké o výšce 0,2 m až 0,5 m nebo vysoké o výšce 0,6 m až 0,7 m s případným vytvořením tůně pod objektem. Výšky jednotlivých opatření budou stanoveny až na základě geodetického zaměření.

Konstrukci **dřevěného prahu** bude tvořit kulatina o průřezu 0,2 m až 0,3 m, která bude zapuštěna pod úroveň koryta. Na ní bude uložena další kulatina obdobného průřezu umístěná nad úroveň dna. Oba průřezy budou na obou koncích zapuštěny do břehů koryta na délku cca 0,8 m až 1,0 m a zatíženy kamennou rovinou tl. 0,3 m až 0,4 m (hmotnost 150 kg). Kulatiny budou stabilizovány dřevěnými pilotami průměru 0,15 m a délky 1,2 m. V okolí prahu se dno koryta opevní kamennou rovinou z lomového kamene na délku min 2,0 m (u nízkých přehrážek možno vynechat) a svahy břehu na šikmou délku min 1,2 m. Dřevěné prahy lze provést s prohloubeným vývarem na hloubku cca 0,2 m až 0,3 m opevněním kamennou rovinou, čímž vznikne tůňka. Tato tůňka vytvoří v době nízkých stavů vody v korytě vhodné refugium pro vodní zoocenózu. Pro veškeré konstrukce je vhodné využít místních materiálů.

Návrhy budou optimalizovány na základě jednání s místně příslušnými orgány ochrany přírody a krajiny nebo Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR.

Přesné rozměry přehrážek, včetně přelivné hrany musí vycházet z podrobných hydrotechnických výpočtů. Přehrážky nejsou navrhovány, aby zachytily celý průběh 100 - leté povodně, ale aby zpomalily průběh menších povodní v části toku pod nimi.

#### Doporučení pro další stupně PD:

- Terénním šetřením vytipovat vhodné lokality, kde by bylo možné vytvořit přirozenou přehrážku s využitím spadáho či pokáceného stromu.
- Pro všechny profily přehrážek zajistit N leté průtoky včetně hydrogramů 100- leté povodně. Na základě podrobných dat provést podrobné výpočty pro stanovení velikosti přelivné hrany přehrážek.
- V dalším stupni projektové dokumentace musí být provedeno posouzení stability konstrukce přehrážek.

Technické limity:	Z inženýrských sítí je přes opatření UJ-TO-07.3 veden stávající vodovod. Opatření UJ-TO-08.5 kříží radioreléová trasa, která se nachází i v blízkosti opatření UJ-TO-08.4.
Jiné limity:	V zájmovém území jsou dotčeny pozemky, které jsou vedeny především jako lesní pozemek. Opatření jsou navržena na území nebo v blízkosti EECONET a stávajícího lokálního biokoridoru či v jeho blízkosti. Pod opatřením UJ-TO-07.1 a 07.2 na toku Benčice se nachází lokalita - vodní plocha z územní rezervy (+návrh retenčního prostoru Poldr Benčice). Opatření UJ-TO-07.4 se nachází v maloplošně zvláště chráněném území (PP Vizovické vrchy) a v I. stupni OP vodního zdroje. Opatření UJ-TO-08.1 se nachází v II. zóně CHKO Bílé Karpaty. Opatření UJ-TO-08.4 se nachází v blízkosti II. stupně ochranného

	pásma vodního zdroje - pramen Sviborky. Přístup k jednotlivým opatřením je obtížný, k němu samotnému žádná cesta nevede. Nedaleko některých se nachází stávající lesní cesta. Přehrážky jsou navrhovány v těžko přístupných oblastech.
Součinnost s dalšími návrhy:	viz přílohu D.2.2.2 Tabulka přehrážek
Odtokové charakteristiky:	Ovlivňuje odtok z mikropovodí nad přehrážkou. Modifikuje kulminační průtoky v recipientu pod přehrážkou. Vyrovnává odtoky z mikropovodí nad přehrážkou. Snížení odosu sedimentů do vodního toku.
Vlastnické poměry:	Podrobněji v příloze D.2.2.2 Tabulka přehrážek včetně grafického znázornění majetkoprávních vztahů.

## MVN

Během místního šetření projevil zástupce obce zájem o vybudování několika menších vodních ploch a také obnovu historické vodní plochy v lokalitě Pláňavy.

### 3.7.9 Opatření UJ-MVN-03

stavba:	Usazovací (dočišťovací) nádrž Nivy (kód UJ-MVN-03)		
katastrální území:	Újezd		
vodní tok:	Benčice PP Vlára	Hlavní parametry stavby:	
km toku:	/	délka hráze:	67,0 m
IDVT:	10195094	výška hráze:	1,1 m
správce toku:	Lesy ČR, s.p.	celkový objem nádrže:	cca 650 m³
		plocha při H <sub>max</sub> :	cca 0,01 ha

**Popis současného stavu:**

Opatření je umístěno v nivě řeky Benčice jižně od areálu Ambrozova Mlýna. Návrh je umístován do lokality pod stávající ČOV. Cílem opatření je kromě jeho retenční schopnosti plnit funkci prvku dočišťovacího, který lze použít v kombinaci s klasickou extenzivní čistírnou odpadních vod.

**Vodohospodářské řešení:**

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

Podle velikosti a významnosti nádrže se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

**UJ-MVN-03**

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a N = 20 let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Nádrž ovládá plochu povodí 7,3 km<sup>2</sup> a W<sub>PV20</sub> = 11,4 tis. m<sup>3</sup>.

**Návrh opatření v podobě usazovací (dočišťovací) nádrže:**

**SO 01 Příprava území**

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy k sejmutí ornice a jejímu uložení na mezideponii a rovněž vytěžení a odvozu hrabanky pro možnou rekultivaci lesních ploch.

**SO 02 Zemní hráz**

**Hráz** - bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinělých kamenů a urovnaná pro založení tělesa hráze. Poté bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětralého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnicího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze šterkového až kamenitého materiálu, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě, příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně; přísyp návodní strany hráze zahrnující návodní těsnění a stabilizační zónu, na základě podrobného IGP bude případně těsnění odděleno od ostatních materiálů filtry. Dotěsnění hráze se na základě podrobného IGP upřesní. Lze uvažovat různé varianty na základě výsledků podrobného IGP, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně nákladnější varianta dotěsnění na podloží za pomoci injekčního bločku se zavazovací ostruhou do podloží. Doplněná o výplňovou injektáž, která naváže na filtrační zónu.



**Patní drén** - na vzdušné straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu. Drenážní potrubí bude zaústěno do čela na konci potrubí od požeráku.

**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná tak, aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drceného kameniva s podsypem ze štěrkodrti. pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahat minimálně 0,1 m nad maximální hladinu a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň.

Opevnění břehů (v rámci **SO 05** i **SO 08**) - v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břehů a v části nádrže bude vytvořena litorální zóna. V konci vzdutí bude umístěna větší zahlobbená tůň a osa přívodního koryta bude doplněna soustavou několika neprůtočných tůní. Terén v zájmové oblasti navrhovaného opatření je rovinatého charakteru a umožňuje variantní řešení přítoku do usazovací nádrže.

Opevnění provedené v rámci **SO 06** - koryto vodního toku bude v patřičné délce úseku opevněno např. rovinaninou z lomového kamene. Opevněny budou břehy i dno. Sklon opevnění břehů bude cca 1 : 1,5 - 1 : 2 a do výšky 1 m.

**Drén** - podél paty svahu ve vzdálenosti 1 m bude zřízen drén pro svedení vody od paty svahu. Drén bude mít tvar lichoběžníku a bude tvořen vrstvou štěrkodrti, ve které bude uloženo drenážní flexibilní potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu. Drén bude obalen geotextilií a bude uložen v takovém sklonu, aby přibližně kopíroval úroveň terénu po shrnutí ornice. Potrubí bude zaústěno do PB/LB břehu odpadního koryta (**SO 07**) vedoucího z nouzového přelivu. Trasa bude vedena s min. odpustem 1 m od zavazovacího křídla betonového prahu v odpadním korytě od bezpečnostního přelivu.

#### **SO 03 Požerák (dlužba)**

Výpustné zařízení se bude skládat z požeráku, výustního čela s vývarem a obetonovaného potrubí, na kterém bude zhotoveno protimrazové žebro. Pro přístup k požeráku bude sloužit lávka ukotvená k požeráku a zároveň do betonového bloku v hrázi. Požerák bude osazen ocelovým žebříkem. Pro zajištění zavzdušnění odpadního potrubí povede vnitřkem požeráku ocelové potrubí, které bude vyústěno pod přístupovou lávku. Po dokončení stavebních prací dojde ke vložení dvojité dlužkové stěny a k zhotovení jílového těsnění mezi nimi. Dlužky budou z dubových fošen s kování. Do vnějších U profilů budou na dno umístěny ocelové česle. Nad česle budou umístěny dlužky s horní hranou odpovídající úrovni Hz.

Nátok do požeráku bude opevněn rovinaninou z lomového kamene. Sklon náběhových křídel bude 1 : 1. Na návodní stranu požeráku bude osazena vodočetná lať. Přístup k požeráku bude zajištěn pomocí ocelové lávky ukotvené do požeráku. Na požerák bude napojeno obetonované např. PE potrubí DN 300 a uloženo v patřičném sklonu (při předběžných hydrotechnických výpočtech byl uvažován podélný sklon 4,0 % a proudění o volné hladině). Na základovou spáru se položí podkladní beton na něj bude uloženo potrubí obetonované s minimální tloušťkou 150 mm na každé straně. Napojení obetonování potrubí na požerák bude utěsněno těsnícím bobtnajícím páskem pro pracovní spáry, aby se předešlo případným netěsnostem při spojení betonů. V ose hráze bude na obetonování potrubí zhotoveno protimrazové žebro.

Potrubí bude ukončeno čelem z betonového zdiva, které bude založeno na vrstvu podkladního betonu. Křídla čela musí být zavázána do okolního terénu v délce minimálně 1,0 m. Do čela budou vyústěny drenážní trubky z patních drénů, které budou dovedeny až k rubové straně čela. Prostup přes čelo bude s přesahem, aby se zabránilo stékání vody po zdivu.

Po dokončení bude prostor mezi hrází a čelem dosypán materiálem z výkopu, ohumusován a oset stejnou travní směsí jako zbytek hráze. Sklon napojení na čelo bude ve sklonu 1 : 2, lavice bude mít sklon 3% směrem k čelu. Násyp bude plynule napojen na hráz a na odtokové koryto od bezpečnostního přelivu.

#### **SO 07 Bezpečnostní přeliv**

Při vymezení ochranného prostoru přepadovou výškou bude pro nádrž stanovena hodnota potřebné délky přelivné hrany a příslušné poměry objemů jak zásobního, tak celkového. V hrázi bude zhotoven průleh, jehož obvod bude opevněn věncem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinaninou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat

jako koryto s opevněním dna a břehů rovnatinou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovnatinou z lomového kamene.

**SO 09 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TÚN, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

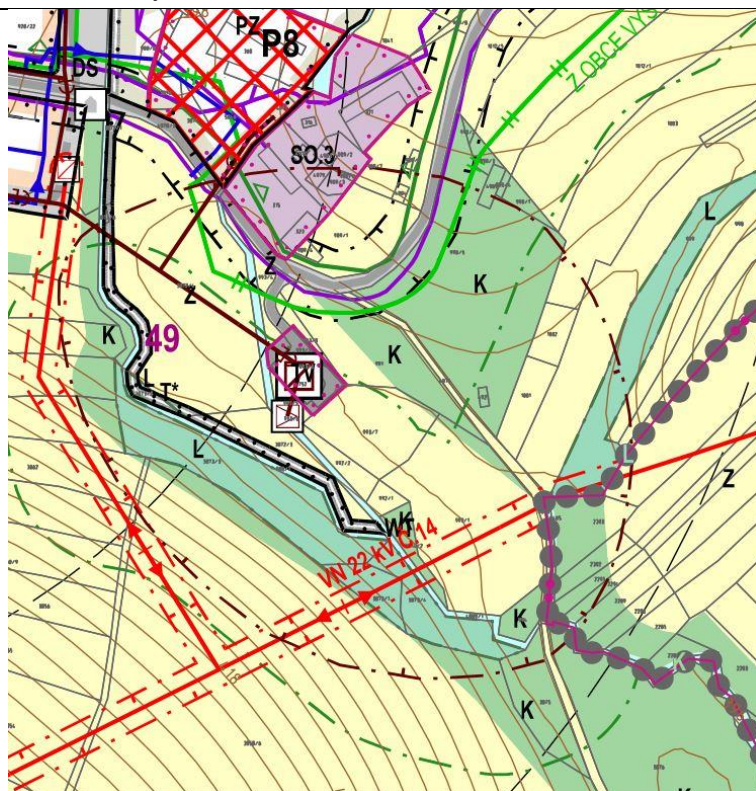
**SO 10 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako TTP, které podléhají způsobu ochrany ZPF. Ve čtyřech případech se návrh dotýká lesních pozemků, které podléhají způsobu ochrany PUPFL. Další dotčené pozemky jsou vedeny jako OSTP (manipulační plocha) a VODPL (koryto vodního toku přirozené nebo upravené).*

Přístup do zájmového území opatření UJ-MVN-03 je možný ze silnice spojující obec Újezd a Vysoké Pole. Kolem zájmového území opatření UJ-MVN-03 nevede žádná místní komunikace. Jedná se o tzv. lokalitu Niva nedaleko Ambrozova Mlýna.

#### Doporučení do dalších stupňů PD:

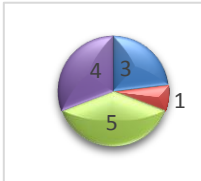
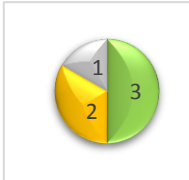
- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout;
- návrh dočišťovacích (usazovacích) nádrží musí být řešen i v souvislosti s plánovaným VD Vlachovice, kde zatím tematika odvádění odpadních vod nebyla podrobně rozpracována. Dle VÚV se doporučuje navrhovat dočišťovací nádrže ve variantě dvou sériově zapojených mělkých nádrží.



Obr. 47: Výřez z ÚPD obce Újezd

Technické limity:

Opatření se nachází v území EECONET, přes opatření vede nadzemní elektrické vedení VN 22 kV včetně zásahu do pásma 50 m od kraje lesa. Zájmové území se nachází v OP zemědělského areálu. Rovněž se v blízkosti

	nachází opatření UJ-TO-02, odvodněná oblast (meliorace), navržené plošné protierozní opatření UJ-PEO-04 a již zmíněná ČOV a výustní objekt z ČOV.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Požerák (dlužba) SO 04 Utěsnění podloží - bude vyhodnoceno až na základě výsledků IGP SO 05 Úpravy v konci vzdutí SO 06 Odpadní koryto SO 07 Bezpečnostní přeliv SO 08 Terénní úpravy (litorální zóna, tůň apod.) SO 09 Vegetační úpravy SO 10 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	Ve výpočtu byl uvažován profil potrubí spodní výpusti DN 300. Při podélném sklonu 4,0 % vychází kapacita 190 l/s, což odpovídá 2 % až 18 % kulminačního průtoku (PV 20) kontrolní povodně.
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 13 parcel a z toho 5 je v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob) + 4 (právníkové osoby), 1 pozemek ve vlastnictví státu a 3 pozemky náleží obci Újezd. Dotčeno je celkem 6 vlastníků.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>obec</li> <li>stát</li> <li>soukromí vlastníci - FO</li> <li>soukromí vlastníci - PO</li> </ul>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Podle dosavadních předběžných stanovisek obdržených od vlastníků dotčených pozemků a samotné obce Újezd lze opatření považovat za realizovatelné. V jednom případě vlastník požaduje vytěžení porostu pro vlastní potřebu. Vyjádření od firmy Polfin agro, s.r.o. bude známo až po společném projednání. Část dotčených pozemků je ve vlastnictví Římskokatolické farnosti Újezd u Valašských Klobouk, která souhlasí za podmínky, že každá smlouva musí být schválena arcibiskupstvím v Olomouci.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Kladné</li> <li>Záporné</li> <li>Kladné s podmínkami</li> <li>Nevyjádřil se/ostatní</li> </ul>

### 3.7.10 Opatření UJ-MVN-09

<b>stavba:</b>	<b>MVN Předlipy (kód UJ-MVN-09)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Újezd		
<b>vodní tok:</b>	PP č. 2 Benčice	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	29,0 m
<b>IDVT:</b>	10208022	<b>výška hráze:</b>	2,4 m
<b>správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>celkový objem nádrže:</b>	cca 110 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	cca 0,02 ha

#### Popis současného stavu:

Zájmové území navrhovaného opatření se nachází nad severním okrajem střední části intravilánu obce Újezd. V ÚPD obce Újezd je dané místo vedeno jako plocha W č. 46 (viz níže). Návrh spočívá ve vybudování malé boční krajinné „ekologické“ nádrže s menším zásobním prostorem, která by byla v konci vzdutí doplněna vhodným biotopem mokřadního typu.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

#### UJ-MVN-09

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a  $N = 20$  let.

Do přírodního koryta boční MVN nebudou pouštěny povodňové průtoky, ty budou i nadále procházet stávajícím korytem.

#### Návrh opatření v podobě boční krajinné „ekologické“ nádrže:

##### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy k sejmutí ornice a jejímu uložení na dočasnou deponii, která bude zabezpečena proti degradaci.

##### SO 02 Zemní hráz

**Hráz** - bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinělých kamenů a urovňována pro založení tělesa hráze. Poté bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětralého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnicího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze štěrkového až kamenitého materiálu, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě, příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně; přísp. návodní strany hráze zahrnující návodní těsnění a stabilizační zónu, na základě podrobného IGP bude případně těsnění odděleno od ostatních materiálů filtry. Dotěsnění hráze se na základě podrobného IGP upřesní. Lze uvažovat různé varianty na základě výsledků podrobného IGP, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně nákladnější varianta dotěsnění na podloží za pomoci injekčního bločku se zavazovací ostruhou do podloží, doplněná o výplňovou injektáž, která naváže na filtrační zónu.

**Patní drén** - na vzdušné straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu. Drenážní potrubí bude zaústěno do čela na konci potrubí od požeráku.

**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná tak, aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozy z drčeného kameniva s podsypem ze štěrkodrti. Pohozy bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahat



minimálně 0,1 m nad maximální hladinu a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň.

Opevnění břehů (v rámci **SO 06** i **SO 09**) - v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břehů k zamezení rozvoje abraze s výjimkou konce vzdutí, kde bude vytvořena litorální zóna. Opevnění nátoky **SO 06** - koryto vodního toku bude v patřičné délce úseku opevněno např. rovinaninou z lomového kamene. Opevněny budou břehy i dno. Sklon opevnění břehů bude cca 1 : 1,5 - 1 : 2 a do výšky 1 m.

**Drén** - podél paty svahu ve vzdálenosti 1 m bude zřízen drén pro svedení vody od paty svahu. Drén bude mít tvar lichoběžníku a bude tvořen vrstvou stěrkdrti, ve které bude uloženo drenážní flexibilní potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu. Drén bude obalen geotextilií a bude uložen v takovém sklonu, aby přibližně kopíroval úroveň terénu po shrnutí ornice. Potrubí bude zaústěno do PB/LB břehu odpadního koryta (**SO 07**) vedoucího z nouzového přelivu. Trasa bude vedena s min. odstupem 1 m od zavazovacího křídla betonového prahu v odpadním korytě od bezpečnostního přelivu.

### **SO 03 Požerák (dlužba)**

Výpustné zařízení se bude skládat z požeráku, vyústního čela s vývarem a obetonovaného potrubí, na kterém bude zhotoveno protimrazové žebro. Pro přístup k požeráku bude sloužit lávka ukotvená k požeráku a zároveň do betonového bloku v hrázi. Požerák bude osazen ocelovým žebříkem. Pro zajištění zavzdušnění odpadního potrubí povede vnitřkem požeráku ocelové potrubí, které bude vyústěno pod přístupovou lávkou. Po dokončení stavebních prací dojde ke vložení dvojité dlužové stěny a k zhotovení jílového těsnění mezi nimi. Dluže budou z dubových fošen s kování. Do vnějších U profilů budou na dno umístěny ocelové česle. Nad česle budou umístěny dluže s horní hranou odpovídající úrovni Hz.

Nátok do požeráku bude opevněn rovinaninou z lomového kamene. Sklon náběhových křídel bude 1 : 1. Na návodní stranu požeráku bude osazena vodočetná lať. Přístup k požeráku bude zajištěn pomocí ocelové lávky ukotvené do požeráku. Na požerák bude napojeno obetonované např. PE potrubí DN 300 a uloženo v patřičném sklonu (při předběžných hydrotechnických výpočtech byl uvažován podélný sklon 4,0 % a proudění o volné hladině). Na základovou spáru se položí podkladní beton na něj bude uloženo potrubí obetonované s minimální tloušťkou 150 mm na každé straně. Napojení obetonování potrubí na požerák bude utěsněno těsnícím bobtnajícím páskem pro pracovní spáry, aby se předešlo případným netěsnostem při spojení betonů. V ose hráze bude na obetonování potrubí zhotoveno protimrazové žebro.

Potrubí bude ukončeno čelem z betonového zdiva, které bude založeno na vrstvu podkladního betonu. Křídla čela musí být zavázána do okolního terénu v délce minimálně 1,0 m. Do čela budou vyústěny drenážní trubky z patních drénů, které budou dovedeny až k rubové straně čela. Prostup přes čelo bude s přesahem, aby se zabránilo stékání vody po zdivu.

Po dokončení bude prostor mezi hrází a čelem dosypán materiálem z výkopu, ohumusován a oset stejnou travní směsí jako zbytek hráze. Sklon napojení na čelo bude ve sklonu 1 : 2, lavice bude mít sklon 3 % směrem k čelu. Násyp bude plynule napojen na hráz a na odtokové koryto od bezpečnostního přelivu.

### **SO 05 Rozdělovací objekt s přívodním korytem**

Rozdělovací objekt bude umístěn na toku - PP č. 2 Benčice. Do přívodního koryta předmětné MVN nebudou pouštěny povodňové průtoky, ty budou i nadále procházet stávajícím korytem.

### **SO 08 Bezpečnostní přeliv**

Při vymezení ochranného prostoru přepadovou výškou bude pro nádrž stanovena hodnota potřebné délky přelivné hrany a příslušné poměry objemů jak zásobního, tak celkového. V hrázi bude zhotoven průleh, jehož obvod bude opevněn vřemcem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinaninou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat jako koryto s opevněním dna a břehů rovinaninou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovinaninou z lomového kamene.

**SO 09 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TÚŇ, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

**SO 11 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem



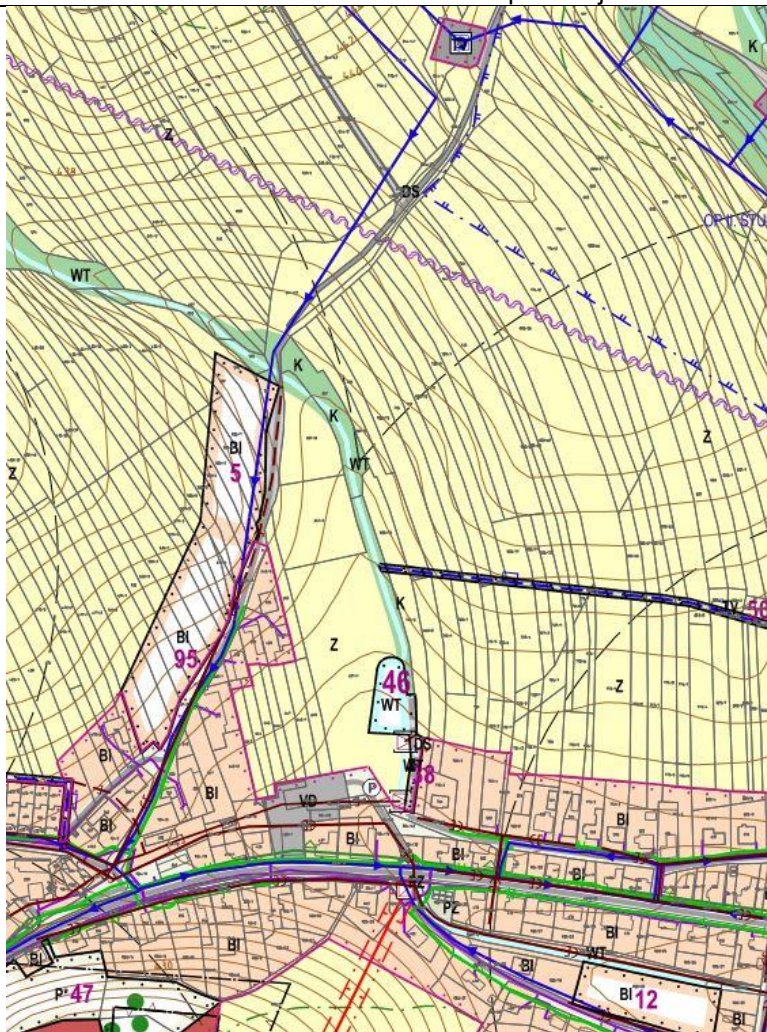
budoucího vodního díla.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako OP, které podléhají způsobu ochrany ZPF.*

Přístup do zájmového území opatření UJ-MVN-09 je možný po místních komunikacích obce Újezd a z nich po polní cestě vedoucí pod lokalitou Předlipy.


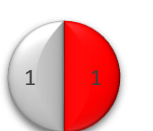
**Doporučení do dalších stupňů PD:**

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout;
- zvážit do budoucna řešení tohoto opatření jako tůň.



Obr. 48: Výřez z ÚPD obce Újezd

Technické limity:	Opatření se nachází (dle přehledné mapy) v území - EECONET, v maloplošně zvláště chráněném území, rovněž leží v blízkosti navrženého plošného protierozního opatření a záhytného příkopu. Návrh opatření byl přesunut do oblasti vedené v ÚPD jako vodní plocha. V těsném sousedství výše zmíněné plochy se nachází návrhová plocha výustního objektu kanalizace.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení apod.) SO 02 Zemní hráz

	<p>SO 03 Požerák (dlužba) SO 04 Utěsnění podloží - bude vyhodnoceno až na základě výsledků IGP SO 05 Rozdělovací objekt s přívodním korytem SO 06 Úpravy v konci vzdutí SO 07 Odpadní koryto SO 08 Bezpečnostní přeliv SO 09 Terénní úpravy (litorální zóna, tůně apod.) SO 10 Vegetační úpravy SO 11 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty</p>
Odtokové charakteristiky:	/
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 3 parcel a z toho 1 je v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob) + 2 (právnícké osoby). Dotčeno jsou celkem 2 vlastníci.</p> <div data-bbox="469 734 1289 909">  <ul style="list-style-type: none"> <li>obec</li> <li>stát</li> <li>soukromí vlastníci - FO</li> <li>soukromí vlastníci - PO</li> </ul> </div>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Dotčené pozemky jsou ve vlastnictví firmy PEVOT PRODUKT, s.r.o., která se zatím nevyjádřila. Malé procento dotčené plochy je na pozemku soukromého vlastníka, který s opatřením nesouhlasí. Prozatím nelze stanovit možnost realizace daného opatření.</p> <div data-bbox="469 1061 1315 1263">  <ul style="list-style-type: none"> <li>Kladné</li> <li>Záporné</li> <li>Kladné s podmínkami</li> <li>Nevyjádřil se/ostatní</li> </ul> </div>

### 3.7.11 Opatření UJ-MVN-10

<b>stavba:</b>	<b>MVN Bravenčíky (kód UJ-MVN-10)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Újezd		
<b>vodní tok:</b>	PP č. 2 Benčice	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	29,0 m
<b>IDVT:</b>	10208022	<b>výška hráze:</b>	2,4 m
<b>správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>celkový objem nádrže:</b>	cca 200 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	cca 0,03 ha

#### Popis současného stavu:

Navrhované opatření se nachází v extravilánu obce nedaleko lokality Bravenčíky. Okolí tvoří zemědělské pozemky, ze kterých je při větších deštích splavována půda a unášena níže směrem k obci. Její zástupce na smyv z polí upozorňoval v rámci místního šetření.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

Podle velikosti a významnosti nádrže se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

#### UJ-MVN-10

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a  $N = 20$  let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Nádrž ovládá plochu povodí 7,3 km<sup>2</sup> a  $W_{PV20} = 3,8$  tis. m<sup>3</sup>.

#### Návrh opatření v podobě usazovací nádrže:

##### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy k sejmutí ornice a jejímu uložení na mezideponii a rovněž vytěžení a odvozu hrabanky.

##### SO 02 Zemní hráz

**Hráz** - bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinělých kamenů a urovňována pro založení tělesa hráze. Poté bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětralého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnicího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze štěrkového až kamenitého materiálu, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě, příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně; přísyp návodní strany hráze zahrnující návodní těsnění a stabilizační zónu, na základě podrobného IGP bude případně těsnění odděleno od ostatních materiálů filtry. Dotěsnění hráze se na základě podrobného IGP upřesní. Lze uvažovat různé varianty na základě výsledků podrobného IGP, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně nákladnější varianta dotěsnění na podloží za pomoci injekčního bločku se zavazovací ostruhou do podloží, doplněná o výplňovou injektáž, která naváže na filtrační zónu.

**Patní drén** - na vzdušné straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu. Drenážní potrubí bude zaústěno do čela na konci potrubí od požeráku.

**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná tak, aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drceného kameniva s podsypem



ze šterkodrti. pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahat minimálně 0,1 m nad maximální hladinu a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň.

Opevnění břehů (v rámci **SO 05** i **SO 08**) - v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břehů a v části nádrže bude vytvořena litorální zóna. V konci vzdutí bude umístěna větší zahloubená tůň a osa přírodního koryta bude doplněna soustavou několika menších tůní. Terén v zájmové oblasti navrhovaného opatření je rovinatého charakteru a umožňuje variantní řešení přítoku do usazovací nádrže.

Opevnění provedené v rámci **SO 06** - koryto vodního toku bude v patřičné délce úseku opevněno např. rovinaninou z lomového kamene. Opevněny budou břehy i dno. Sklon opevnění břehů bude cca 1 : 1,5 - 1 : 2 a do výšky 1 m.

**Drén** - podél paty svahu ve vzdálenosti 1 m bude zřízen drén pro svedení vody od paty svahu. Drén bude mít tvar lichoběžníku a bude tvořen vrstvou šterkodrti, ve které bude uloženo drenážní flexibilní potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu. Drén bude obalen geotextilií a bude uložen v takovém sklonu, aby přibližně kopíroval úroveň terénu po shrnutí ornice. Potrubí bude zaústěno do PB/LB břehu odpadního koryta (**SO 07**) vedoucího z nouzového přelivu. Trasa bude vedena s min. odstupem 1 m od zavazovacího křídla betonového prahu v odpadním korytě od bezpečnostního přelivu.

### **SO 03 Požerák (dlužba)**

Výpustné zařízení se bude skládat z požeráku, výustního čela s vývarem a obetonovaného potrubí, na kterém bude zhotoveno protimrazové žebro. Pro přístup k požeráku bude sloužit lávka ukotvená k požeráku a zároveň do betonového bloku v hrázi. Požerák bude osazen ocelovým žebříkem. Pro zajištění zavzdušnění odpadního potrubí povede vnitřkem požeráku ocelové potrubí, které bude vyústěno pod přístupovou lávku. Po dokončení stavebních prací dojde ke vložení dvojité dlužové stěny a k zhotovení jílového těsnění mezi nimi. Dluže budou z dubových fošen s kování. Do vnějších U profilů budou na dno umístěny ocelové česle. Nad česle budou umístěny dluže s horní hranou odpovídající úrovni Hz.

Nátok do požeráku bude opevněn rovinaninou z lomového kamene. Sklon náběhových křídel bude 1 : 1. Na návodní stranu požeráku bude osazena vodočetná lať. Přístup k požeráku bude zajištěn pomocí ocelové lávky ukotvené do požeráku. Na požerák bude napojeno obetonované např. PE potrubí DN 300 a uloženo v patřičném sklonu (při předběžných hydrotechnických výpočtech byl uvažován podélný sklon 4,0 % a proudění o volné hladině). Na základovou spáru se položí podkladní beton na něj bude uloženo potrubí obetonované s minimální tloušťkou 150 mm na každé straně. Napojení obetonování potrubí na požerák bude utěsněno těsnícím bobtnajícím páskem pro pracovní spáry, aby se předešlo případným netěsnostem při spojení betonů. V ose hráze bude na obetonování potrubí zhotoveno protimrazové žebro.

Potrubí bude ukončeno čelem z betonového zdiva, které bude založeno na vrstvu podkladního betonu. Křídla čela musí být zavázána do okolního terénu v délce minimálně 1,0 m. Do čela budou vyústěny drenážní trubky z patních drénů, které budou dovedeny až k rubové straně čela. Prostup přes čelo bude s přesahem, aby se zabránilo stékání vody po zdivu.

Po dokončení bude prostor mezi hrází a čelem dosypán materiálem z výkopu, ohumusován a oset stejnou travní směsí jako zbytek hráze. Sklon napojení na čelo bude ve sklonu 1 : 2, lavice bude mít sklon 3 % směrem k čelu. Násyp bude plynule napojen na hráz a na odtokové koryto od bezpečnostního přelivu.

### **SO 07 Bezpečnostní přeliv**

Při vymezení ochranného prostoru přepadovou výškou bude pro nádrž stanovena hodnota potřebné délky přelivné hrany a příslušné poměry objemů jak zásobního, tak celkového. V hrázi bude zhotoven průleh, jehož obvod bude opevněn věncem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinaninou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat jako koryto s opevněním dna a břehů rovinaninou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovinaninou z lomového kamene.

**SO 09 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TÚŇ, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

**SO 10 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být

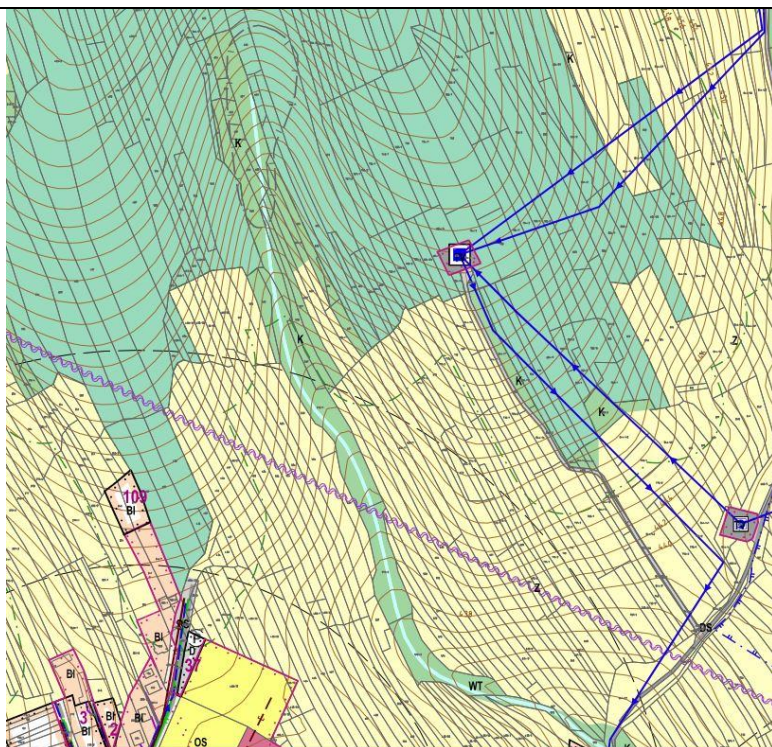
řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako OP a TTP, které podléhají způsobu ochrany ZPF. Ve dvou případech se návrh dotýká lesních pozemků, které jsou podřízeny způsobu ochrany PUPFL. Další dotčené pozemky jsou vedeny jako OSTP (ostatní komunikace) a VODPL (koryto vodního toku přirozené nebo upravené).*

Přístup do zájmového území opatření UJ-MVN-10 je možný jen z části, a to po místních komunikacích a polní cestě. K samotnému místu v současné době příjezd nevede.

#### Doporučení do dalších stupňů PD:



- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout;
- zvážit možnost řešení tohoto opatření ve formě malé dočišťovací retenční nádrže.



Obr. 49: Výřez z ÚPD obce Újezd

Technické limity:	Opatření se nachází v území - EECONET, v maloplošně zvláště chráněném území a částečně v navrženém plošném protierozním opatření a zatravnovacích páscech. Přes zájmové území je vedena RR trasa.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Požerák (dlužba) SO 04 Utěsnění podloží - bude vyhodnoceno až na základě výsledků IGP SO 05 Úpravy v konci vzduť SO 06 Odpadní koryto SO 07 Bezpečnostní přeliv SO 08 Terénní úpravy (litorální zóna, tůň apod.) SO 09 Vegetační úpravy



	SO 10 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	Ve výpočtu byl uvažován profil potrubí spodní výpusti DN 300. Při podélném sklonu 4,0 % vychází kapacita 190 l/s, což odpovídá 2 % až 18 % kulminačního průtoku (PV 20) kontrolní povodně.
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 8 parcel a z toho 8 je v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob). Dotčeno je celkem 5 vlastníků.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>obec</li> <li>stát</li> <li>soukromí vlastníci - FO</li> <li>soukromí vlastníci - PO</li> </ul>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Převažující část hráze a zátopy je na pozemcích Státního pozemkového úřadu, který po telefonické domluvě s návrhem předběžně souhlasí. Zbylé okolní pozemky jsou ve vlastnictví fyzických osob, z nichž jeden, vlastníci čtyři dotčené pozemky, s opatřením nesouhlasí. Z tohoto důvodu nelze zaručit realizovatelnost opatření.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Kladné</li> <li>Záporné</li> <li>Kladné s podmínkami</li> <li>Nevyjádřil se/ostatní</li> </ul>

### 3.7.12 Opatření UJ-MVN-11

stavba:	MVN Bařiny (kód UJ-MVN-11)		
katastrální území:	Újezd (lokalita na sever od místa zvaného Bařiny)		
Vodní tok:	PP č. 3 Benčice	Hlavní parametry stavby:	
km toku:	/	délka hráze:	57,0 m
IDVT:	10200142	výška hráze:	3,7 m
správce toku:	Lesy ČR, s.p.	celkový objem nádrže:	cca 4 210 m <sup>3</sup>
		plocha při H <sub>max</sub> :	cca 0,3 ha

**Popis současného stavu:**

Zájmová oblast se nachází v oblasti umístěné cca 1,5 km severně od obce Újezd (nad lokalitou Bařiny). Profil tohoto opatření je charakteristický tím, že se jedná o území s větším výskytem vlhkých míst (lokální deprese nasycené vodou) obklopené souvislými lesními porosty.

**Vodohospodářské řešení:**

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

Podle velikosti a významnosti nádrže se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

**UJ-MVN-11**

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a N = 20 let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Nádrž ovládá plochu povodí 7,3 km<sup>2</sup> a W<sub>PV20</sub> = 27,1 tis. m<sup>3</sup>.

**Návrh opatření v podobě krajinotvorné „ekologické“ nádrže:**

**SO 01 Příprava území**

Před započítím stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy ke skrytí lesní hrabanky s možností jejího dalšího využití k rekultivaci lesních ploch.

**SO 02 Zemní hráz**

**Hráz** - bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinělých kamenů a urovňována pro založení tělesa hráze. Poté bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětralého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnícího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze štěrkového až kamenitého materiálu, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě, příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně; přísyp návodní strany hráze zahrnující návodní těsnění a stabilizační zónu, na základě podrobného IGP bude případně těsnění odděleno od ostatních materiálů filtry. Dotěsnění hráze se na základě podrobného IGP upřesní. Lze uvažovat různé varianty na základě výsledků podrobného IGP, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně nákladnější varianta dotěsnění na podloží za pomoci injekčního bločku se zavazovací ostruhou do podloží, doplněná o výplňovou injektáž, která naváže na filtrační zónu.

**Patní drén** - na vzdušné straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu. Drenážní potrubí bude zaústěno do čela na konci potrubí od požeráku.

**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná tak, aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drceného kameniva s podsypem ze štěrkodrti. pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahat minimálně 0,1 m nad maximální hladinu a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň.

Opevnění břehů (v rámci **SO 05** i **SO 08**) - v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břehů a bude vytvořena litorální zóna.

Opevnění provedené v rámci **SO 06** - koryto vodního toku bude v patřičné délce úseku opevněno např. rovinaninou z lomového kamene. Opevněny budou břehy i dno. Sklon opevnění břehů bude cca 1 : 1,5 - 1 : 2 a do výšky 1 m.

**Drén** - podél paty svahu ve vzdálenosti 1 m bude zřízen drén pro svedení vody od paty svahu. Drén bude mít tvar lichoběžníku a bude tvořen vrstvou štěrkodrti, ve které bude uloženo drenážní flexibilní potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu. Drén bude obalen geotextilií a bude uložen v takovém sklonu, aby přibližně kopíroval úroveň terénu po shrnutí ornice. Potrubí bude zaústěno do PB/LB břehu odpadního koryta (**SO 07**) vedoucího z nouzového přelivu. Trasa bude vedena s min. odstupem 1 m od zavazovacího křídla betonového prahu v odpadním korytě od bezpečnostního přelivu.

### **SO 03 Požerák (dlužba)**

Výpustné zařízení se bude skládat z požeráku, výustního čela s vývarem a obetonovaného potrubí, na kterém bude zhotoveno protimrazové žebro. Pro přístup k požeráku bude sloužit lávka ukotvená k požeráku a zároveň do betonového bloku v hrázi. Požerák bude osazen ocelovým žebříkem. Pro zajištění zavzdušnění odpadního potrubí povede vnitřkem požeráku ocelové potrubí, které bude vyústěno pod přístupovou lávku. Po dokončení stavebních prací dojde ke vložení dvojité dlužové stěny a k zhotovení jílového těsnění mezi nimi. Dluže budou z dubových fošen s kování. Do vnějších U profilů budou na dno umístěny ocelové česle. Nad česle budou umístěny dluže s horní hranou odpovídající úrovni H<sub>z</sub>.

Nátok do požeráku bude opevněn rovinaninou z lomového kamene. Sklon náběhových křídel bude 1 : 1. Na návodní stranu požeráku bude osazena vodočetná lať. Přístup k požeráku bude zajištěn pomocí ocelové lávky ukotvené do požeráku. Na požerák bude napojeno obetonované např. PE potrubí DN 300 a uloženo v patřičném sklonu (při předběžných hydrotechnických výpočtech byl uvažován podélný sklon 4,0 % a proudění o volné hladině). Na základovou spáru se položí podkladní beton na něj bude uloženo potrubí obetonované s minimální tloušťkou 150 mm na každé straně. Napojení obetonování potrubí na požerák bude utěsněno těsnícím bobtnajícím páskem pro pracovní spáry, aby se předešlo případným netěsnostem při spojení betonů. V ose hráze bude na obetonování potrubí zhotoveno protimrazové žebro.

Potrubí bude ukončeno čelem z betonového zdiva, které bude založeno na vrstvu podkladního betonu. Křídla čela musí být zavázána do okolního terénu v délce minimálně 1,0 m. Do čela budou vyústěny drenážní trubky z patních drénů, které budou dovedeny až k rubové straně čela. Prostup přes čelo bude s přesahem, aby se zabránilo stékání vody po zdivu.

Po dokončení bude prostor mezi hrází a čelem dosypán materiálem z výkopu, ohumusován a oset stejnou travní směsí jako zbytek hráze. Sklon napojení na čelo bude ve sklonu 1 : 2, lavice bude mít sklon 3 % směrem k čelu. Násyp bude plynule napojen na hráz a na odtokové koryto od bezpečnostního přelivu.

### **SO 07 Bezpečnostní přeliv**

Při vymezení ochranného prostoru přepadovou výškou bude pro nádrž stanovena hodnota potřebné délky přelivné hrany a příslušné poměry objemů jak zásobního, tak celkového. V hrázi bude zhotoven průleh, jehož obvod bude opevněn vřemcem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinaninou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat jako koryto s opevněním dna a břehů rovinaninou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovinaninou z lomového kamene.

**SO 09 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TÚŇ, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

**SO 10 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem

budoucího vodního díla.

*Návrh opatření zasahuje do pozemku vedeného v KN jako TTP, který podléhá způsobu ochrany ZPF. V jednom případě se návrh dotýká lesního pozemku, který je podřízen způsobu ochrany PUPFL. Další dotčené pozemky jsou vedeny jako OSTP (ostatní komunikace, jiná plocha).*

Přístup do zájmového území opatření UJ-MVN-11 je možný, a to po místních komunikacích a následně po polní/lesní cestě. Jedná se o lokalitu Bařiny.

**Doporučení do dalších stupňů PD:**



- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout;
- možnost variantního řešení v podobě retenční přehrážky včetně doplnění dalšího opatření umístěného nad stávající vodní nádrží (rybník Krásné Zátíší v sousedství lokality Nivky) a sloužící k jeho ochraně, a to v podobě suchého průtočného poldru.



Obr. 50: Výřez z ÚPD obce Újezd

Technické limity:	Opatření se nachází v území - EECONET, v maloplošně zvláště chráněném území, leží rovněž mezi stávajícím vedením vodovodu a v blízkosti vzdušného vedení radioreléové trasy. Zájmové území MVN je vedeno jako plocha krajinné zeleně.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází na území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení, sejmutí ornice apod.) SO 02 Zemní hráz



	SO 03 Požerák SO 04 Utěsnění podloží - bude vyhodnoceno až na základě výsledků IGP SO 05 Přívodní koryto a úpravy v konci vzdutí SO 06 Odpadní koryto SO 07 Bezpečnostní přeliv SO 08 Terénní úpravy (litorální zóna, tůň apod.) SO 09 Vegetační úpravy SO 10 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	Ve výpočtu byl uvažován profil potrubí spodní výpusti DN 300. Při podélném sklonu 4,0 % vychází kapacita 190 l/s, což odpovídá 2 % až 18 % kulminačního průtoku (PV 20) kontrolní povodně.
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 6 parcel a z toho 6 je v majetku obce Újezd. Dotčen je celkem 1 vlastník.</p> <div>  <div> <div>■ obec</div> <div>■ stát</div> <div>■ soukromí vlastníci - FO</div> <div>■ soukromí vlastníci - PO</div> </div> </div>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Navrhovaná nádrž se nachází pouze na obecních pozemcích, kdy obec navrhovaná opatření podporuje. Možnost realizace je vzhledem k tomuto faktu vysoká.</p> <div>  <div> <div>■ Kladné</div> <div>■ Záporné</div> <div>■ Kladné s podmínkami</div> <div>■ Nevyjádřil se/ostatní</div> </div> </div>



### 3.7.13 Opatření UJ-MVN-12

<b>stavba:</b>	<b>Usazovací (dočišťovací) nádrž Újezd (kód UJ-MVN-12)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Újezd		
<b>vodní tok:</b>	Bezejmenný DVT	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	161,0 m
<b>IDVT:</b>	10193075	<b>výška hráze:</b>	2,6 m
<b>správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>celkový objem nádrže:</b>	cca 850 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	cca 0,2 ha

#### Popis současného stavu:

Opatření se nachází v extravilánu asi 180 m jižně od zástavby obce Újezd. Cílem opatření je kromě jeho retenční schopnosti plnit funkci prvku dočišťovacího.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

Podle velikosti a významnosti nádrže se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

#### UJ-MVN-12

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a N = 20 let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Nádrž ovládá plochu povodí 10,6 km<sup>2</sup> a  $W_{PV20} = 18,6$  tis. m<sup>3</sup>.

#### Návrh opatření v podobě usazovací (dočišťovací) nádrže:

##### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy k sejmutí ornice a jejímu uložení na mezideponii.

##### SO 02 Zemní hráz

**Hráz** - bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinělých kamenů a urovnána pro založení tělesa hráze. Poté bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětřalého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnicího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze šterkového až kamenitého materiálu, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě, příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně; příspyp návodní strany hráze zahrnující návodní těsnění a stabilizační zónu, na základě podrobného IGP bude případně těsnění odděleno od ostatních materiálů filtry. Dotěsnění hráze se na základě podrobného IGP upřesní. Lze uvažovat různé varianty na základě výsledků podrobného IGP, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně nákladnější varianta dotěsnění na podloží za pomoci injekčního bločku se zavazovací ostruhou do podloží, doplněná o výplňovou injektáž, která naváže na filtrační zónu.

**Patní drén** - na vzdušné straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu. Drenážní potrubí bude zaústěno do čela na konci potrubí od požeráku.

**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná tak, aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drceného kameniva s podsypem ze štěrkodrti. pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahat minimálně 0,1 m nad maximální hladinu a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň.

Opevnění břehů (v rámci **SO 05** i **SO 08**) - v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břehů a v části nádrže bude vytvořena litorální zóna. V konci vzdutí bude umístěna větší zahloubená tůň a osa přívodního koryta bude doplněna soustavou několika neprůtočných tůní. Terén v zájmové oblasti navrhovaného opatření je rovinatého charakteru a umožňuje variantní řešení přítoku do usazovací nádrže.

Opevnění provedené v rámci **SO 06** - koryto vodního toku bude v patřičné délce úseku opevněno např. rovinaninou z lomového kamene. Opevněny budou břehy i dno. Sklon opevnění břehů bude cca 1 : 1,5 - 1 : 2 a do výšky 1 m.

**Drén** - podél paty svahu ve vzdálenosti 1 m bude zřízen drén pro svedení vody od paty svahu. Drén bude mít tvar lichoběžníku a bude tvořen vrstvou štěrkodrti, ve které bude uloženo drenážní flexibilní potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu. Drén bude obalen geotextilií a bude uložen v takovém sklonu, aby přibližně kopíroval úroveň terénu po shrnutí ornice. Potrubí bude zaústěno do PB/LB břehu odpadního koryta (**SO 07**) vedoucího z nouzového přelivu. Trasa bude vedena s min. odstupem 1 m od zavazovacího křídla betonového prahu v odpadním korytě od bezpečnostního přelivu.

#### **SO 03 Požerák (dlužba)**

Výpustné zařízení se bude skládat z požeráku, výustního čela s vývarem a obetonovaného potrubí, na kterém bude zhotoveno protimrazové žebro. Pro přístup k požeráku bude sloužit lávka ukotvená k požeráku a zároveň do betonového bloku v hrázi. Požerák bude osazen ocelovým žebříkem. Pro zajištění zavzdušnění odpadního potrubí povede vnitřkem požeráku ocelové potrubí, které bude vyústěno pod přístupovou lávkou. Po dokončení stavebních prací dojde ke vložení dvojité dlužové stěny a k zhotovení jílového těsnění mezi nimi. Dluže budou z dubových fošen s kováním. Do vnějších U profilů budou na dno umístěny ocelové česle. Nad česle budou umístěny dluže s horní hranou odpovídající úrovni Hz.

Nátok do požeráku bude opevněn rovinaninou z lomového kamene. Sklon náběhových křídel bude 1 : 1. Na návodní stranu požeráku bude osazena vodočetná lať. Přístup k požeráku bude zajištěn pomocí ocelové lávky ukotvené do požeráku. Na požerák bude napojeno obetonované např. PE potrubí DN 300 a uloženo v patřičném sklonu (při předběžných hydrotechnických výpočtech byl uvažován podélný sklon 4,0 % a proudění o volné hladině). Na základovou spáru se položí podkladní beton na něj bude uloženo potrubí obetonované s minimální tloušťkou 150 mm na každé straně. Napojení obetonování potrubí na požerák bude utěsněno těsnícím bobtnajícím páskem pro pracovní spáry, aby se předešlo případným netěsnostem při spojení betonů. V ose hráze bude na obetonování potrubí zhotoveno protimrazové žebro.

Potrubí bude ukončeno čelem z betonového zdiva, které bude založeno na vrstvu podkladního betonu. Křídla čela musí být zavázána do okolního terénu v délce minimálně 1,0 m. Do čela budou vyústěny drenážní trubky z patních drénů, které budou dovedeny až k rubové straně čela. Prostup přes čelo bude s přesahem, aby se zabránilo stékání vody po zdivu.

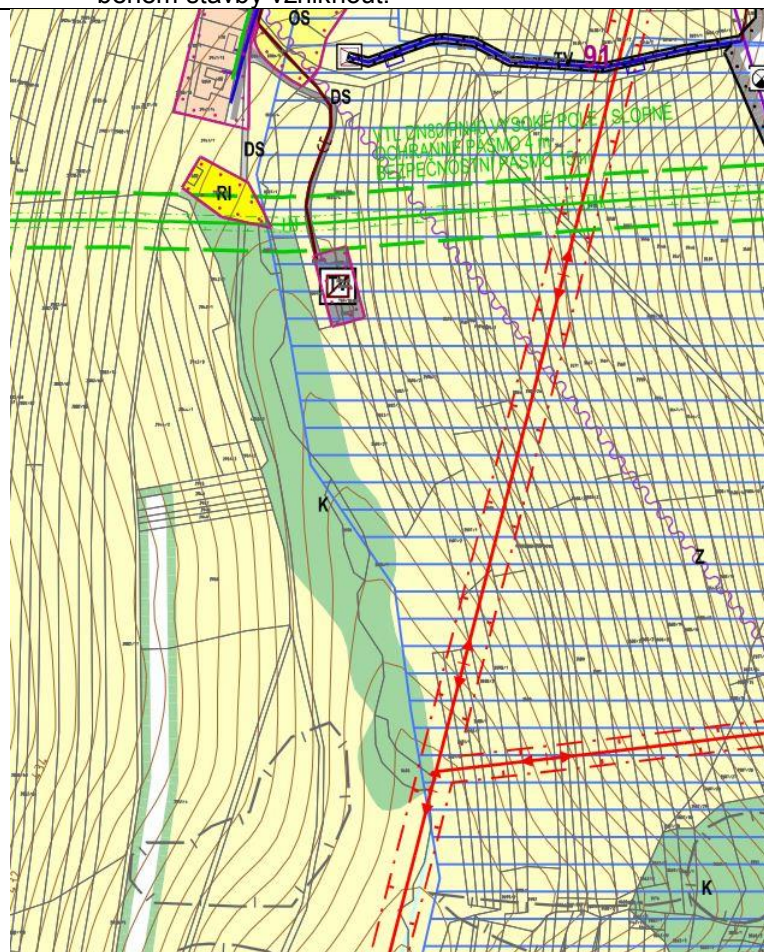
Po dokončení bude prostor mezi hrází a čelem dosypán materiálem z výkopu, ohumusován a oset stejnou travní směsí jako zbytek hráze. Sklon napojení na čelo bude ve sklonu 1 : 2, lavice bude mít sklon 3 % směrem k čelu. Násyp bude plynule napojen na hráz a na odtokové koryto od bezpečnostního přelivu.

#### **SO 07 Bezpečnostní přeliv**

Při vymezení ochranného prostoru přepadovou výškou bude pro nádrž stanovena hodnota potřebné délky přelivné hrany a příslušné poměry objemů jak zásobního, tak celkového. V hrázi bude zhotoven průleh, jehož obvod bude opevněn věncem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinaninou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat jako koryto s opevněním dna a břehů rovinaninou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovinaninou z lomového kamene.

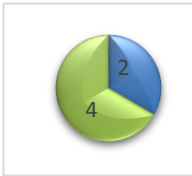
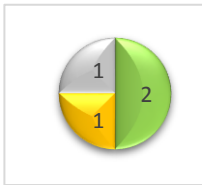
**SO 09 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TŮŇ, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

- Výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů.
- Bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout.



Obr. 51: Výřez z ÚPD obce Újezd

Technické limity:	Opatření se nachází v území EECONET, v odvodněném území (meliorace), v blízkosti je vedena kanalizace, ČOV a plynovod VTL. Na soutoku přítoku a vodního toku Sviborka je v ÚPD vedena lokalita - vodní plochy z územní rezervy (Poldr Sviborka), meliorace. Návrh je umístěn v ploše vedené jako plocha krajinné zeleně.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází na území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Požerák (dlužba)

	<p>SO 04 Utěsnění podloží - bude vyhodnoceno až na základě výsledků IGP</p> <p>SO 05 Úpravy v konci vzdutí</p> <p>SO 06 Odpadní koryto</p> <p>SO 07 Bezpečnostní přeliv</p> <p>SO 08 Terénní úpravy (litorální zóna, tůň apod.)</p> <p>SO 09 Vegetační úpravy</p> <p>SO 10 Obslužná komunikace</p> <p>SO XX Další stavební objekty</p>
Odtokové charakteristiky:	<p>Ve výpočtu byl uvažován profil potrubí spodní výpusti DN 300. Při podélném sklonu 4,0 % vychází kapacita 190 l/s, což odpovídá 2 % až 18 % kulminačního průtoku (PV 20) kontrolní povodně.</p>
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 6 parcel a z toho 4 jsou v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob) a 2 v majetku obce Újezd. Dotčeno je celkem 5 vlastníků.</p> <div data-bbox="491 703 1302 878">  <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <p>■ obec</p> <p>■ soukromí vlastníci - FO</p> </div> <div> <p>■ stát</p> <p>■ soukromí vlastníci - PO</p> </div> </div> </div>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Jediné chybějící předběžné stanovisko je od firmy Polfin agro, s.r.o., které bude známo až po společném jednání. Ostatní vlastníci pozemků s výstavbou MVN souhlasí, v jednom případě se jedná o souhlas s podmínkou. Onou podmínkou je vyřešení příjezdových cest na rozdělené pozemky, vzniklé stavbou. Možnost realizace tohoto opatření je vysoká.</p> <div data-bbox="481 1061 1326 1245">  <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div> <p>■ Kladné</p> <p>■ Kladné s podmínkami</p> </div> <div> <p>■ Záporné</p> <p>■ Nevyjadřil se/ostatní</p> </div> </div> </div>



### 3.7.14 Opatření UJ-MVN-13

<b>stavba:</b>	<b>Boční nádrž Pláňavy (kód UJ-MVN-13)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Újezd (lokalita Pláňavy)		
<b>vodní tok:</b>	PP č. 5	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	142,0 m
<b>IDVT:</b>	10196180	<b>výška hráze:</b>	3,6 m
<b>správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>celkový objem nádrže:</b>	cca 2850 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	cca 0,02 ha

#### Popis současného stavu:

Lokalita Pláňavy se nachází severně od obce Haluzice. Místo navrhovaného opatření je umístěné v malém údolí, velká část okolních ploch je zalesněna. Jedná se o návrh boční krajinnotvorné „ekologické“ nádrže.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

#### UJ-MVN-13

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a N = 20 let.

Do přírodního koryta této boční MVN nebudou pouštěny povodňové průtoky, ty budou i nadále procházet stávajícím korytem.

#### Návrh opatření v podobě boční krajinnotvorné „ekologické“ nádrže

##### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy k sejmutí ornice a jejímu uložení na dočasnou deponii, která bude zabezpečena proti degradaci.

##### SO 02 Zemní hráz

**Hráz** - bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinělých kamenů a urovnána pro založení tělesa hráze. Poté bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětralého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnicího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze štěrkového až kamenitého materiálu, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě, příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně; přísyp návodní strany hráze zahrnující návodní těsnění a stabilizační zónu, na základě podrobného IGP bude případně těsnění odděleno od ostatních materiálů filtry. Dotěsnění hráze se na základě podrobného IGP upřesní. Lze uvažovat různé varianty na základě výsledků podrobného IGP, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně nákladnější varianta dotěsnění na podloží za pomoci injekčního bločku se zavazovací ostruhou do podloží, doplněná o výplňovou injektáž, která naváže na filtrační zónu.

**Patní drén** - na vzdušné straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu. Drenážní potrubí bude zaústěno do čela na konci potrubí od požeráku.

**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná tak, aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drceného kameniva s podsypem ze štěrkodrti. pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahat

minimálně 0,1 m nad maximální hladinu a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň.

Opevnění břehů (v rámci **SO 06** i **SO 09**) - v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břehů a bude vytvořena litorální zóna.

Opevnění nátoky **SO 06** - koryto vodního toku bude v patřičné délce úseku opevněno např. rovinaninou z lomového kamene. Opevněny budou břehy i dno. Sklon opevnění břehů bude cca 1 : 1,5 - 1 : 2 a do výšky 1 m.

**Drén** - podél paty svahu ve vzdálenosti 1 m bude zřízen drén pro svedení vody od paty svahu. Drén bude mít tvar lichoběžníku a bude tvořen vrstvou stěrkodrti, ve které bude uloženo drenážní flexibilní potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu. Drén bude obalen geotextilií a bude uložen v takovém sklonu, aby přibližně kopíroval úroveň terénu po shrnutí ornice. Potrubí bude zaústěno do PB/LB břehu odpadního koryta (**SO 07**) vedoucího z nouzového přelivu. Trasa bude vedena s min. odstupem 1 m od zavazovacího křídla betonového prahu v odpadním korytě od bezpečnostního přelivu.

### **SO 03 Požerák (dlužba)**

Výpustné zařízení se bude skládat z požeráku, výustního čela s vývarem a obetonovaného potrubí, na kterém bude zhotoveno protimrazové žebro. Pro přístup k požeráku bude sloužit lávka ukotvená k požeráku a zároveň do betonového bloku v hrázi. Požerák bude osazen ocelovým žebříkem. Pro zajištění zavzdušnění odpadního potrubí povede vnitřkem požeráku ocelové potrubí, které bude vyústěno pod přístupovou lávkou. Po dokončení stavebních prací dojde ke vložení dvojité dlužové stěny a k zhotovení jílového těsnění mezi nimi. Dluže budou z dubových fošen s kování. Do vnějších U profilů budou na dno umístěny ocelové česle. Nad česle budou umístěny dluže s horní hranou odpovídající úrovni Hz.

Nátok do požeráku bude opevněn rovinaninou z lomového kamene. Sklon náběhových křídel bude 1 : 1. Na návodní stranu požeráku bude osazena vodočetná lať. Přístup k požeráku bude zajištěn pomocí ocelové lávky ukotvené do požeráku. Na požerák bude napojeno obetonované např. PE potrubí DN 300 a uloženo v patřičném sklonu (při předběžných hydrotechnických výpočtech byl uvažován podélný sklon 4,0 % a proudění o volné hladině). Na základovou spáru se položí podkladní beton na něj bude uloženo potrubí obetonované s minimální tloušťkou 150 mm na každé straně. Napojení obetonování potrubí na požerák bude utěsněno těsnícím bobtnajícím páskem pro pracovní spáry, aby se předešlo případným netěsnostem při spojení betonů. V ose hráze bude na obetonování potrubí zhotoveno protimrazové žebro.

Potrubí bude ukončeno čelem z betonového zdiva, které bude založeno na vrstvu podkladního betonu. Křídla čela musí být zavázána do okolního terénu v délce minimálně 1,0 m. Do čela budou vyústěny drenážní trubky z patních drénů, které budou dovedeny až k rubové straně čela. Prostup přes čelo bude s přesahem, aby se zabránilo stékání vody po zdivu.

Po dokončení bude prostor mezi hrází a čelem dosypán materiálem z výkopu, ohumusován a oset stejnou travní směsí jako zbytek hráze. Sklon napojení na čelo bude ve sklonu 1 : 2, lavice bude mít sklon 3 % směrem k čelu. Násyp bude plynule napojen na hráz a na odtokové koryto od bezpečnostního přelivu.

### **SO 05 Rozdělovací objekt s přívodním korytem**

Rozdělovací objekt bude umístěn na PP č. 2 Vysokopolského potoka. Do přívodního koryta předmětné MVN nebudou pouštěny povodňové průtoky, ty budou i nadále procházet stávajícím korytem.

### **SO 08 Bezpečnostní přeliv**

Při vymezení ochranného prostoru přepadovou výškou bude pro nádrž stanovena hodnota potřebné délky přelivné hrany a příslušné poměry objemů jak zásobního, tak celkového. V hrázi bude zhotoven průleh, jehož obvod bude opevněn věncem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinaninou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat jako koryto s opevněním dna a břehů rovinaninou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovinaninou z lomového kamene.

**SO 09 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TÚŇ, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

**SO 11 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být

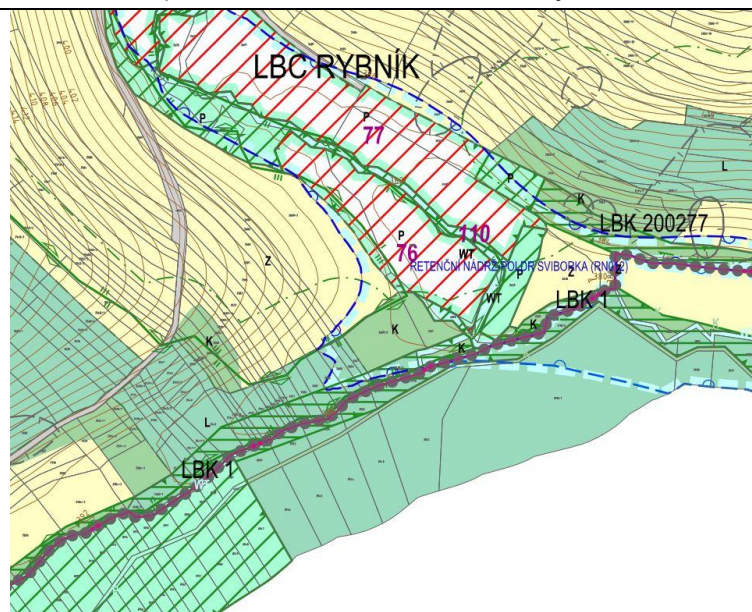
řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako TTP, které podléhají způsobu ochrany ZPF, částečně také do pozemků vedených jako ostatní plocha (neplodná půda, ostatní komunikace) a vodní plocha (koryto vodního toku přirozené nebo upravené). Opatření je umístěno na několika lesních pozemcích, které podléhají druhu ochrany PUPFL a některé i RCHÚ.*

Přístup do zájmového území opatření UJ-MVN-13 je možný, a to po místních komunikacích a následně po polní/lesní cestě. Lokalita Pláňavy.

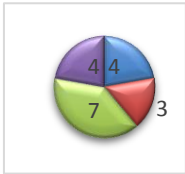
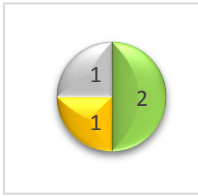
#### Doporučení do dalších stupňů PD:

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout;
- toto opatření lze rovněž variantně řešit jako tůň či soustavu tůní.



Obr. 52: Výřez z ÚPD obce Újezd

Technické limity:	MVN se nachází v lokalitě, která byla určena k návrhu vodní plochy v rámci územní rezervy (návrh retenční plochy poldr Sviborka). Dané opatření (viz umístění přehledná mapa) se nachází v II. zóně CHKO Bílé Karpaty, ve stávajícím lokálním biokoridoru (LBK1), poblíž navrženého lokálního biocentra a v území - EECONE. Nedaleko se nachází LBC Rybník.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Požerák (dlužba) SO 04 Utěsnění podloží - bude vyhodnoceno až na základě výsledků IGP SO 05 Rozdělovací objekt s přírodním korytem SO 06 Úpravy v konci vzdutí SO 07 Odpadní koryto SO 08 Bezpečnostní přeliv SO 09 Terénní úpravy (litorální zóna, tůň apod.) SO 10 Vegetační úpravy SO 11 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty

Odtokové charakteristiky:	/
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 18 parcel a z toho 7 je v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob), 4 parcely (právníckým osobám), 4 pozemky náleží obci Újezd a 3 patří státu. Dotčeno je celkem 99 vlastníků.</p>  <p> <span style="color: blue;">■</span> obec <span style="color: red;">■</span> stát <span style="color: green;">■</span> soukromí vlastníci - FO <span style="color: purple;">■</span> soukromí vlastníci - PO </p>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Jediné chybějící předběžné stanovisko je od firmy Polfin agro, s.r.o., které bude známo až po společném jednání. Ostatní vlastníci pozemků s výstavbou MVN souhlasí, v jednom případě se jedná o souhlas s podmínkou. Onou podmínkou je vyřešení příjezdových cest na rozdělené pozemky, vzniklé stavbou. Možnost realizace tohoto opatření je vysoká.</p>  <p> <span style="color: green;">■</span> Kladné <span style="color: red;">■</span> Záporné <span style="color: yellow;">■</span> Kladné s podmínkami <span style="color: grey;">■</span> Nevyjádřil se/ostatní </p>



### 3.7.15 Opatření UJ-TO-06

<b>stavba:</b>	<b>Retenční přehrážka Újezd (kód UJ-TO-06)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Újezd a Vysoké Pole		
<b>vodní tok:</b>	LB a PB přítoky řeky Sviborky	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	40,0 m
<b>IDVT:</b>	/	<b>výška hráze:</b>	1,6 m
<b>správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>celkový objem nádrže:</b>	cca 700 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	cca 0,1 ha

**Popis současného stavu:** Severovýchodní část katastrálního území Újezd je tvořena členitým územím, na kterém vyvěrá spousta drobných vodních toků (DVT) včetně řeky Sviborky. Pro DVT je charakteristický velký podélný sklon, který negativně ovlivňuje stabilitu dna. Z okolních ploch dochází ke zvýšenému transportu sedimentů do údolnic.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh přehrázek platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

Podle velikosti a významnosti nádrže se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

#### UJ-TO-06

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a N = 20 let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Retenční přehrážka ovládá plochu povodí 28,1 km<sup>2</sup> a  $W_{PV20} = 14,6$  tis. m<sup>3</sup>.

#### Návrh opatření v podobě retenční (částečně konsolidační) přehrážky:

Přehrážky jsou příčné objekty nad úrovní dna. Jsou to největší objekty k zachycování splavenin. Účelem retenčních přehrázek je zastavit přenos splavenin do nižších částí tratí vodních toků.

#### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru retenční přehrážky a jiných terénních ploch k sejmutí ornice a jejímu uložení na dočasnou deponii, která bude zabezpečena proti degradaci.

#### SO 02 Zemní hráz s kamennou přehrázkou

Toto opatření je navrženo jako kombinovaná stavba, tj. je tvořeno jednak tělesem zemní hráze, tak kamennou částí vlastní přehrážky, přes kterou budou převáděny veškeré velké průtoky. Výška přepadu při  $Q_{20}$  je uvažována 0,5 m. Úroveň přelivné hrany byla při vodohospodářském řešení uvažována o 1,0 m níže než je úroveň koruny zemní části retenční přehrážky. Cílem návrhu je, aby kulminační průtok  $Q_{20}$  byl bezpečně převeden pouze přes zděnou část stavby. Zároveň vlastní kamenná část přehrážky musí být navržena tak, aby byla schopna odolávat tlaku vody a splavenin. Ve zděné části tělesa přehrážky bude vybudováno několik obdélníkových otvorů a v nejnižší úrovni je navržen půlkruhový otvor k převedení vody a drobnějších splavenin.

Zemní část přehrážky bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5. Těsně pod přehrázkou je navržen tlumící balvanitý objekt, který usměrňuje nadkritické proudění a volně na něj navazuje opevněné odpadní koryto SO 05.

**SO 03 Prívodní koryto a úpravy v konci vzdutí** - zde bude nutno s ohledem na úroveň hladiny stálého nadržení a hladiny zásobního prostoru provést jen takové úpravy, které nebudou v kolizi s hlavním účelem díla, tj. zadržetí splavenin z horních částí bezejmenného potoka.

**SO 06 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN, TÚN nebo retenční přehrážka, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

**SO 07 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

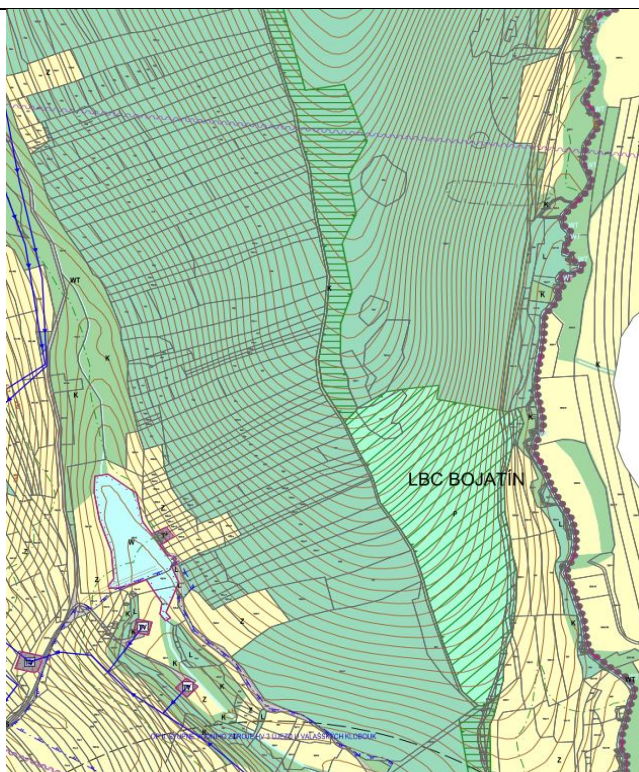
Objekt nevyžaduje každodenní údržbu.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako OP a TTP, které podléhají způsobu ochrany ZPF, částečně také do druhu pozemků vedených jako ostatní plocha (neplodná půda) a pozemků VODPL (koryto vodního toku přirozené nebo upravené). Ve čtyřech případech se předmětný návrh dotýká lesních pozemků, které podléhají způsobu ochrany PUPFL.*

Do zájmového území opatření UJ-TO-06 nevede žádná místní komunikace ani polní či lesní cesta.

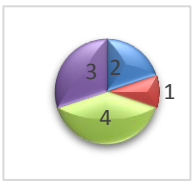
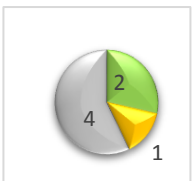
**Doporučení do dalších stupňů PD:**

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů;
- zvážit možnost posunu profilu směrem po proudu;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout;
- zvážit návrh rozmístění a volbu úrovně spodních otvorů vzhledem ke snaze zajistit určitou úroveň hladiny stálého nadržení, která bude korespondovat s jejich spodní hranou;
- správce VD bude muset řešit pravidelné odtěžování sedimentů, neboť efekt tohoto navrhovaného opatření spočívá zejména v zadržení splavenin a vyrovnání podélného sklonu dna říčního toku.



Obr. 53: Výřez z ÚPD obce Újezd

Technické limity:	Retenční přehrážka se nachází nedaleko LBC Bojatín. Zájmové území je v ÚPD vedeno jako plocha krajinné zeleně (K).
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází na území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení apod.) SO 02 Zemní hráz s kamennou přehrážkou SO 03 Přírodní koryto a úpravy v konci vzdutí SO 04 Tlumicí objekt s odpadním korytem

	SO 05 Terénní úpravy (litorální zóna, tůň apod.) SO 06 Vegetační úpravy SO 07 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	/
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 10 parcel a z toho 4 jsou v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob), 3 parcely (právníky osobám), 2 pozemky náleží obci Újezd a 1 pozemek patří státu. Dotčeno je celkem 7 vlastníků.</p>  <p>■ obec                      ■ stát ■ soukromí vlastníci - FO   ■ soukromí vlastníci - PO</p>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Vzhledem k velkému počtu vlastníků, kteří se nevyjádřili nelze pro tuto chvíli stanovit možnosti realizace opatření ze získaných vyjádření vlastníků pozemků. Vyjádření od firmy Polfin agro, s.r.o. a Polfin eko, s.r.o. budou známa až po společném projednání. Ze soukromých vlastníků se prozatím vyjádřil jeden, požadující v případě realizace odkup celé parcely.</p>  <p>■ Kladné                      ■ Záporné ■ Kladné s podmíní       ■ Nevyjádřil se/ostatní</p>

### 3.7.16 Erozně ohrožené bloky půd - Újezd

Označení problému:	UJ-ERO-1	Oz. bloku:	4201/1, 5204/3 a 5204/6
Označení navrženého opatření:	UJ-PEO-01	Lokalizace:	Bánova
<p><b>Popis problému:</b></p> <p>Erozně ohrožené půdní bloky identifikované na základě erozní analýzy. Dochází zde k významnému eroznímu smyvu - povolené překročení erozního smyvu je největší na p.b. 5204/6, kde je téměř šestkrát překročené. Všechny bloky se nachází v západní části katastrálního území obce v lokalitě Bánova. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i></p>			
<p><b>Návrh řešení:</b></p> <p>V rámci řešení je navrženo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;</li> <li>dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;</li> <li>zatravnovací pásy min. šířky 6 metrů, vedené po vrstevnici, které zkrátí dráhy soustředného odtoku. Na p.b. 5204/6 jsou navrženy 4 pásy, které rozdělí půdní blok na pět podélných bloků (směřovaných podél vrstevnic). Na dalších blocích jsou navrženy vždy dva pásy v místech, kde vznikají dlouhé dráhy soustředného odtoku.</li> </ul>			
Navržený typ opatření dle metodiky:	Organizační opatření		

Označení problému:	UJ-ERO-2	Oz. bloku:	5202/1
Označení navrženého opatření:	UJ-PEO-02	Lokalizace:	Vlkanov
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožený půdní blok identifikovaný na základě erozní analýzy. Dochází zde k významnému eroznímu smyvu - povolené překročení erozního smyvu je zde až dvaapůlkrát překročeno. Blok se nachází v západní části katastrálního území obce na levém břehu Sviborky. Rozloha půdního bloku je 11,37 ha. Průměrný sklon svahu je zde necelých 5 %. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> Na půdním bloku je v rámci snížení odnosu zemědělské půdy navrženo organizační opatření - vyloučení erozně nebezpečných plodin a dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména směr orby po vrstevnici. Dále je doporučeno mezi korytem Sviborky a půdním blokem umístit zatravňovací pás.			
Navržený typ opatření dle metodiky:		<b>Organizační opatření</b>	

Označení problému:	UJ-ERO-3	Oz. bloku:	3204/1, 4202/3 a 4204
Označení navrženého opatření:	UJ-PEO-03	Lokalizace:	Bravenčiky a Předlípy
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožené půdní bloky identifikované na základě erozní analýzy. Dochází zde k významnému eroznímu smyvu - povolené překročení erozního smyvu je největší na p.b. 4204, kde je téměř šestkrát překročené. Všechny bloky se nachází v severní části obce za zástavbou. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> V rámci řešení je navrženo: <ul style="list-style-type: none"> <li>vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;</li> <li>dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;</li> <li>zatravňovací pásy min. šířky 6 metrů vedené po vrstevnici, které zkrátí dráhy soustředného odtoku. Blok 4204 je rozdělen čtyřmi pásy na pět menších bloků delších po vrstevnici. Blok 3204/1 je rozdělen jedním pásem zhruba v polovině bloku podél vrstevnice;</li> <li>pásové střídání plodin na p.b. 4202/3 a v horní části p.b. 4204.</li> </ul>			
Navržený typ opatření dle metodiky:		<b>Organizační opatření</b>	



Označení problému:	UJ-ERO-4	Oz. bloku:	3203/1, 3205/1 a 3206/1
Označení navrženého opatření:	UJ-PEO-04	Lokalizace:	Zbytky a Dubiči
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožené půdní bloky identifikované na základě erozní analýzy. Dochází zde k významnému eroznímu smyvu - povolené překročení erozního smyvu je zde téměř třikrát překročené. Všechny bloky se nachází ve východní části katastrálního území obce v lokalitách Zbytky a Dubiči. Půdní bloky jsou rozprostřeny na pravém i levém břehu Benčice. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> V rámci řešení je navrženo: <ul style="list-style-type: none"> <li>vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;</li> <li>dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;</li> <li>zatravňovací pásy min. šířky 6 metrů vedené po vrstevnici, které zkrátí dráhy soustředného odtoku. Na každém bloku je navržen jeden pás zhruba v polovině bloku podél vrstevnic.</li> </ul>			
Navržený typ opatření dle metodiky:		<b>Organizační opatření</b>	

Označení problému:	UJ-ERO-5	Oz. bloku:	3403/5
Označení navrženého opatření:	UJ-PEO-05	Lokalizace:	Nad Bukovinkami
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožený půdní blok identifikovaný na základě erozní analýzy. Blok se nachází v jižní části katastrálního území obce nad sjezdovkou. Rozloha půdního bloku je 4,34 ha. Analýzou erozního smyvu byl identifikováno až trojnásobné překročení přípustných limitů erozního smyvu. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> Vzhledem k velikosti plochy půdního bloku je doporučeno organizační opatření – vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin a dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména směru orby po vrstevnici.			
Navržený typ opatření dle metodiky:		<b>Organizační opatření</b>	

Označení problému:	UJ-ERO-6	Oz. bloku:	3302/11
Označení navrženého opatření:	UJ-PEO-06	Lokalizace:	Háje
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožený půdní blok identifikovaný na základě erozní analýzy. Blok se nachází jihovýchodně nad zastavbou obce u lokality Háje. Rozloha půdního bloku je 10,15 ha. Analýzou erozního smyvu bylo identifikováno až čtyřnásobné překročení přípustných limitů erozního smyvu. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> V rámci řešení je navrženo: <ul style="list-style-type: none"> <li>vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;</li> <li>dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;</li> <li>zatravňovací pásy min. šířky 6 metrů, vedené po vrstevnici, které zkrátí dráhy soustředného</li> </ul>			

odtoku. Na bloku jsou navrženy tři pásy cca po 80-ti metrech, které rozdělí blok na čtyři podélné bloky.	
Navržený typ opatření dle metodiky:	<b>Organizační opatření</b>

Označení problému:	UJ-ERO-7	Oz. bloku:	<b>3405/9, 3405/13 a 3405/14</b>
Označení navrženého opatření:	<b>UJ-PEO-07</b>	Lokalizace:	<b>Nad Hrabůvkami</b>

#### Popis problému:

Erozně ohrožené půdní bloky identifikované na základě erozní analýzy. Bloky se nachází na vrcholu kopce jižně od zastavby obce směrem ke sjezdovce. Jde o rozlehlou zemědělskou plochu složenou ze třech půdních bloků. Celková rozloha je 33,66 ha.

Analýzou erozního smyvu bylo identifikováno až pětinasobné překročení přípustných limitů erozního smyvu, na půdním bloku 3405/9 dokonce až desetinásobné.

*Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).*

#### Návrh řešení:

V rámci řešení je navrženo:

- vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;
- dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;
- zatravnovací pásy min. šířky 6 metrů, vedené po vrstevnici, které zkrátí dráhy soustředného odtoku.

Navržený typ opatření dle metodiky:	<b>Organizační opatření</b>
-------------------------------------	-----------------------------

Označení problému:	UJ-ERO-8	Oz. bloku:	<b>4301/2</b>
Označení navrženého opatření:	<b>UJ-PEO-08</b>	Lokalizace:	<b>nad ČOV vedle skládky</b>

#### Popis problému:

Erozně ohrožený půdní blok identifikovaný na základě erozní analýzy. Blok se nachází jižně od obce nad ČOV u skládky odpadu. Rozloha půdního bloku je 9,33 ha.

Analýzou erozního smyvu byl identifikováno až sedminásobné překročení přípustných limitů erozního smyvu.

*Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).*

#### Návrh řešení:

V rámci řešení je navrženo:

- vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;
- dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;
- zatravnovací pásy min. šířky 6 metrů, vedené od severu k jihu po vrstevnici, které zkrátí dráhy soustředného odtoku. Na bloku jsou navrženy tři pásy cca po 60ti metrech, které rozdělí blok na čtyři podélné bloky;
- pásové střídání plodin.

Navržený typ opatření dle metodiky:	<b>Organizační opatření</b>
-------------------------------------	-----------------------------

Označení problému:	UJ-ERO-9	Oz. bloku:	4302/10
Označení navrženého opatření:	UJ-PEO-09	Lokalizace:	Pavelkův Mlýn
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožený půdní blok identifikovaný na základě erozní analýzy. Blok se nachází v jihozápadní části katastrálního území obce u Pavelkova Mlýna. Rozlohou jde o malý půdní blok - 0,1 ha. Analýzou erozního smyvu byl identifikováno nepatrné překročení přípustných limitů erozního smyvu. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> Vzhledem k velikosti plochy půdního bloku je doporučeno organizační opatření – dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména směr orby po vrstevnici.			
Navržený typ opatření dle metodiky:	Organizační opatření		

Označení problému:	UJ-ERO-10	Oz. bloku:	5303/17 a 5303/19
Označení navrženého opatření:	UJ-PEO-10	Lokalizace:	Vítov
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožené půdní bloky identifikované na základě erozní analýzy. Dochází zde k významnému eroznímu smyvu - povolené překročení erozního smyvu je na p.b. 5303/17 více jak čtyřnásobné, na p.b. 5303/19 je překročeno trojnásobně. Oba bloky se nachází v západní části katastrálního území obce v lokalitě Vítov. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> V rámci řešení je navrženo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;</li> <li>• dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;</li> <li>• zatravnovací pásy min. šířky 6 metrů, vedené po vrstevnici, které zkrátí dráhy soustředného odtoku. Na každém bloku jsou navrženy tři zatravnovací pásy, které rozdělí bloky na čtyři podélné pásy po vrstevnici.</li> </ul>			
Navržený typ opatření dle metodiky:	Organizační opatření		

### 3.7.17 Odtokové a jiné problémy v ploše povodí - Újezd

#### 3.7.17.1 Újezd – Opatření UJ-PP-01 – Záchytné průlehy

Označení problému:	UJ-1.1	Lokalizace:	Oblast mezi lokalitou Mýší a Niva.
Označení navrženého opatření:	UJ-PP-01		

**Popis problému:**

Z místního šetření vyplývá, že v předmětné lokalitě dochází k soustředěnému odtoku z pozemků. Ke dni prohlídky byla již na pozemcích jasně definovatelná erozní rýha. K erozním problémům dochází jednak na bloku orné půdy s označením 3302/11 a také kolem jejího severního okraje, při kterém se soustřeďuje odtok z nedaleké polní cesty a povrchové vody odtékají po spádnicí do přilehlé plochy a narušují ji.

Dle ÚPD obce Újezd je celá zájmová plocha zmeliorována.

**Návrh řešení:**

Řešené protierozní opatření je uvedeno v samostatné kapitole řešící erozi na zemědělské půdě

Pro řešení eroze na stávajícím pozemku bude navrženo rozdělení pozemku na menší plochy a doplnění pásu TTP v šířce cca až 8 metrů, čímž dojde k omezení eroze na pozemcích. Avšak celková problematika odtoku tím nebude vyřešena.

Nově navrhovaný trvalý travní porost je vhodné doplnit systémem záchytných průlehů **ZPRU**, které svedou vodu (po vrstevnici) ke stávajícímu remízku. V rámci návrhu retence povrchových vod a snížení odtoku z této oblasti je vhodné ve stávajícím lesním porostu (remízku) vytvořit soustavu různých hlubokých tůní.

Rovněž z ÚPD obce vyplývá, že předmětná lokalita byla již částečně řešena (v dolní části), a to v podobě 2 pásů vedených jako plochy krajinné zeleně (č. 58 a č. 59), které volně navazují na stávající trojúhelníkovou plochu krajinné zeleně.

Navržený typ opatření dle metodiky:	ZPRU
-------------------------------------	------

#### 3.7.17.2 Újezd – Opatření UJ-PP-02 – Záchytné průlehy

Označení problému:	UJ-1.2	Lokalizace:	Újezda a Podzlodějské
Označení navrženého opatření:	UJ-PP-02		

**Popis problému:**

Z místního šetření a terénního průzkumu vyplývá, že v předmětné lokalitě dochází k soustředěnému odtoku z pozemků. Ke dni prohlídky byla již na pozemcích jasně definovatelná erozní rýha. K erozním problémům dochází na trvale zatravněných plochách s označením půdních bloků 5303/18 (lokalita Podzlodějské) a 4302/3, 4402/1 a 4402/4. Na svazích těchto ploch dochází v rámci povrchového odtoku k vytváření erozních rýh a k nežádoucímu odnosu zeminy.

**Návrh řešení:**

Pro řešení eroze na stávajících pozemcích bude navrženo vybudování záchytných průlehů ZPRU, které svedou vodu po vrstevnici ke stávajícím remízkům.

Z územního plánu obce vyplývá, že pro tyto záchytné průlehy jsou zde již vyhrazeny plochy návrhu krajinné zeleně (č. 86, 87, 60 a 61).

Navržený typ opatření dle metodiky:	ZPRU
-------------------------------------	------



## 3.8 Valašské Klobouky

### Revitalizace

#### 3.8.1 Opatření VK-TUN-01

<b>Stavba:</b>	<b>Realizace tůň (kód VK-TUN-01)</b>		
<b>Katastrální území:</b>	Mirošov u Valašských Klobouk		
<b>Vodní tok:</b>	/	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	/	<b>Plocha staveniště:</b>	2315,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	/	<b>Počet tůní:</b>	1
		<b>Optimální / maximální hloubka tůní:</b>	0,5-0,6 (0,8-1,0) m
		<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 - 1 : 10
<b>Správce toku:</b>	/	<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 - 1 : 3
<b>Ř. km toku:</b>	/	<b>Velikost tůní:</b>	cca 410 m <sup>2</sup>



Obr. 54: Lokalita návrhu VK-TUN-01



Obr. 55: Lokalita vhodná k vybudování tůní, prohlubní a mokřadů

#### Lokalizace:

Navržené opatření se nachází nad obcí Mirošov u Valašských Klobouk, poblíž polní cesty.

#### Popis současného stavu:

V řešené lokalitě se nachází místo, kde dochází k soustředění povrchového odtoku z přilehlých pozemků. Vzniká zde podmáčené místo, viditelné i na ortofoto mapách. Tuto lokalitu zmínil i místostarosta města Valašské Klobouky p. Martin Janík, dne 20.10.2017, při pochůzce, týkající se problémových míst v katastrálních území Mirošov u Valašských Klobouk, Smolina, Lipina a Valašské Klobouky.

#### Konstrukční řešení:

##### SO 01 Terénní úpravy

Bude vybudována jedna tůň o velikosti cca 410 m<sup>2</sup>. Tůň by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe, bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitatů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostrovky a břehové výběžky. Tůň by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Tůň bude zahlobena optimálně 50 - 60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8 - 1,0 m) pod úroveň terénu. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůní, u menších tůní je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůně, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při

modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžice s drapáky. Opevňování tůň není žádoucí.

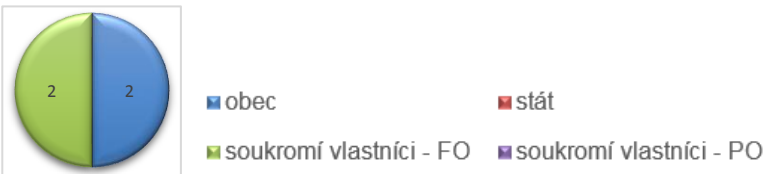
### SO 02 Vegetační doprovod

Doprovodnou vegetaci okolo a v blízkosti nově vybudované tůně je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že tůň pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněnou nebo alespoň většinově osluněnou. Vegetační doprovod bude tyto podmínky splňovat.

Pro vnesení různorodosti charakteru dna tůně budou na její část (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do tůně zasazen nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných tůních.

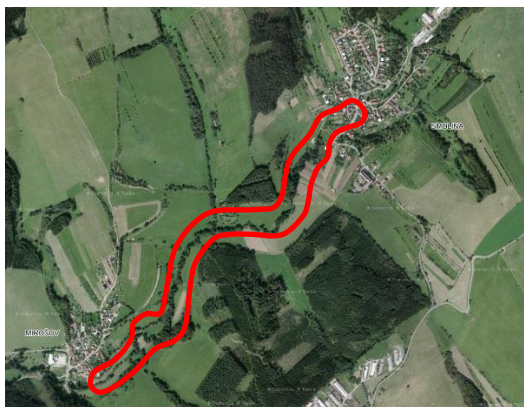
### Doporučení pro další stupně PD

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Na základě tohoto zaměření a podrobného průzkumu daného území bude přesně lokalizováno navržené opatření. Prioritně bude opatření umístěno na obecní pozemky, z důvodu nejsnazšího projednání a následného výkupu/přepisu pozemků. Dle odtokových poměrů daného území a geodetického zaměření budou upřesněny návrhové parametry tůně.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází v blízkosti odvodněného území (meliorace).
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako orná půda a ostatní plocha.
Součinnost s dalšími návrhy:	/
Stavební objekty:	SO 01 Terénní úpravy SO 02 Vegetační doprovod
Vlastnické poměry:	<p>Navrženým opatřením je dotčeno celkem 4 parcel v majetku 3 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví dvou fyzických osob a města Valašské Klobouky.</p> 

### 3.8.2 Opatření VK-TO-01

<b>Stavba:</b>	<b>Realizace tůní, mokřadů, prohlubní a balvanitých skluzů</b> (kód VK-TO-01)		
<b>Katastrální území:</b>	Mirošov u Valašských Klobouk Smolina		
<b>Vodní tok:</b>	Smolinka	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10186143	<b>Plocha staveniště:</b>	65 210,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-055	<b>Optimální / maximální hloubka tůní:</b>	0,5 - 0,6 (0,8 - 1,0) m
		<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 - 1 : 10
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 - 1 : 3
		<b>Velikost tůní:</b>	1 – x*100 m <sup>2</sup>
<b>Ř. km toku:</b>	5,800 – 7,449	<b>Podélný sklon:</b>	1 : 4 – 1 : 8
	7,449 – 7,739	<b>DS kamenného záhozu:</b>	200-400 mm



Obr. 56: Lokalita návrhu VK-TO-01



Obr. 57: Lokalita vhodná k vybudování tůní, prohlubní a mokřadů

#### Lokalizace:

Dané opatření se nachází mezi obcemi Mirošov a Smolina u Valašských Klobouk. Začátek zájmového úseku je za přemostěním vodního toku v ř. km 5,800 a konec u opěrné zdi na levém břehu v obci Smolina, v ř. km 7,739.

#### Popis současného stavu:

V současné době je stav nivy z hlediska hydromorfologie hodnocen jako „poškozený“ až „dobrý“. V daném úseku se nachází lokality vhodné pro vybudování tůní, terénních prohlubní či mokřadů. Bude tak posílena retenční schopnost vody v krajině a současně dojde ke zlepšení hydromorfologického stavu nivy. V určitých místech se nachází spádové stupně, které mají určitou retenční schopnost, ale způsobují omezení chodu splavenin. Spádové stupně rovněž tvoří migrační překážku. Vodní tok Smolinka je jedním ze dvou hlavních toků, které budou pod plánovaným VD Vlachovice dotovat Vlárku splaveninami, je tedy nanejvýš vhodné tyto spádové stupně nahradit balvanitými skluzy, které umožní bezproblémový chod splavenin.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SMO-4

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	5,680 – 5,810	45,34	Střední	MD
<b>Niva</b>	5,680 – 5,810	26,09	Poškozený	MD

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SMO-5				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	5,810 – 7,254	73,42	Dobrý	MD
<b>Niva</b>	5,810 – 7,254	69,01	Dobrý	MD

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SMO-6				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	7,254 – 7,464	74,07	Dobrý	MD
<b>Niva</b>	7,254 – 7,464	56,69	Střední	MD

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SMO-7				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	7,464 – 7,754	57,90	Střední	MD
<b>Niva</b>	7,464 – 7,754	40,00	Poškozený	MD

**Konstrukční řešení:**

**První řešený úsek:**

**SO 01 Terénní úpravy**

Tůňe či prohlubně budou realizovány o různých velikostech, od menších tůň (případně mikrotůň) až po tůňe v řádu stovek m<sup>2</sup>. Větší a hlubší tůňe budou zajišťovat nezamrzající biotop pro zimující druhy a dostatek vody i v době déletrvajících sucha. Tůňe by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitatů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostrovky a břehové výběžky. Tůňe by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno.

Dále budou tůňe či prohlubně zahloubeny optimálně 50 - 60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8 - 1,0 m) pod úroveň terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůň, u menších tůň je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůňe, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžice s drapáky. Opevňování tůň není žádoucí. Realizace mokřadu bude provedena nízkým ohrázkováním, hloubením či kombinací těchto způsobů.

**SO 02 Balvanitý skluz**

Balvanitý skluz bude tvořen kameny větší velikosti ukotvenými do přirozeného dna, na kterém budou posypové vrstvy menšího kameniva, aby se zabránilo vymílání dna. Podélný sklon se bude pohybovat v rozmezí cca 1 : 4 – 1 : 8. Rovněž bude navrženo zakřivení konstrukce ke středu, tak aby se koncentrovaly minimální průtoky pouze na část šířky konstrukce a tím byla co nejvíce podpořena migrační propustnost i v období menších průtoků. Nad skluzem bude koryto opevněno v délce nejméně trojnásobku šířky koryta, pod podjezím bude uložena kamenná rovnánina či kamenný zához do dna a do části břehů koryta (DS 200-400 mm hmotnost min. 40 – 80 kg s prošťerkováním). Rovněž bude skluz na svém začátku a konci stabilizován výztužnou vzpěrou.

**SO 03 Vegetační doprovod**

Nově vysázenou doprovodnou vegetaci okolo nově vybudovaných tůň je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že tůňe pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné nebo alespoň většinou osluněné. Vzhledem k lokalitě umístění návrhů zde dojde k omlazení a probírce vegetačního doprovodu, aby podmínky oslunění byly



splněny, nicméně samotné kácení vegetačního doprovodu by mělo probíhat v co nejmenší možné míře. Přednost bude dáвана hlavně prořezu vegetačního a břehového doprovodu.

Pro vnesení různorodosti charakteru dna tůň či prohlubní bude na jejich části (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do tůň zasazen nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných tůňích.

#### **Druhý řešený úsek:**

##### **SO 01 Balvanité skluzy**

Viz stavební objekt SO 02 Balvanitý skluz, první řešený úsek.

##### **SO 02 Vegetační doprovod**

Kácení vegetačního doprovodu by mělo probíhat v co nejmenší možné míře. Nově vysázenou doprovodnou vegetací okolo nově vybudovaných balvanitých skluzů je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Navržený vegetační doprovod bude tyto podmínky splňovat.

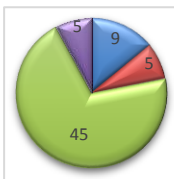
#### **Doporučení pro další stupně PD**

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Na základě tohoto zaměření a podrobného průzkumu daného území budou přesně lokalizována navržená opatření. Prioritně budou opatření umísťována na obecní či státní pozemky, z důvodu nejsnazšího projednání a následného výkupu/přepisu pozemků. Dle odtokových poměrů daného území, hydrologických údajů a geodetického zaměření budou upřesněny návrhové parametry tůň, prohlubní či mokřadů. Technické řešení balvanitých skluzů bude upřesněno na základě provedeného zaměření, hydrologických údajů, následných hydrotechnických výpočtů, na základě výsledků biologického průzkumu a následného doporučení orgánů ochrany přírody. U tohoto opatření bude nutné, v případě že bude zasahovat do částí navrženého opatření, zvážit časový plán výstavby inženýrských sítí a samotného opatření, aby případná nová výstavba těchto sítí nezneškodnila již provedené opatření.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází částečně v ochranném pásmu lesa, částečně ve stávajícím (LBC pod Rasovem) a navrhovaném lokálním biocentru, rovněž se nachází částečně uvnitř či v blízkosti stávajícího lokálního biokoridoru a návrhu lokálního biokoridoru, dále v blízkosti odvodněného území (meliorace). Navržené opatření kříží telekomunikační kabely, stávající vodovod, návrh plynovodu STL, radioreléová trasa, nadzemní elektrické vedení VN (+ochranné pásmo) a návrh kanalizace. V blízkosti jsou vedeny telekomunikační kabely, stávající kanalizace, plynovod STL, v okolí se nachází stávající dešťové oddělovače a návrh čerpací stanice.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako lesní pozemek, orná půda, ovocný sad, ostatní plocha, trvalý travní porost, vodní plocha a zahrada.
Součinnost s dalšími návrhy:	VK-TO-02 VK-TO-03 VK-TO-04
Stavební objekty:	<b><u>První řešený úsek:</u></b> SO 01 Terénní úpravy SO 02 Balvanité skluzy SO 03 Vegetační doprovod <b><u>Druhý řešený úsek:</u></b> SO 01 Balvanité skluzy SO 02 Vegetační doprovod

Vlastnické poměry:

Navrženým opatřením je dotčeno celkem 64 parcel v majetku 28 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví fyzických osob, státního podniku Lesy ČR, města Valašské Klobouky a dále v majetku firem Polfin eko, s.r.o. a SILENA Valašské Klobouky, s.r.o.



■ obec

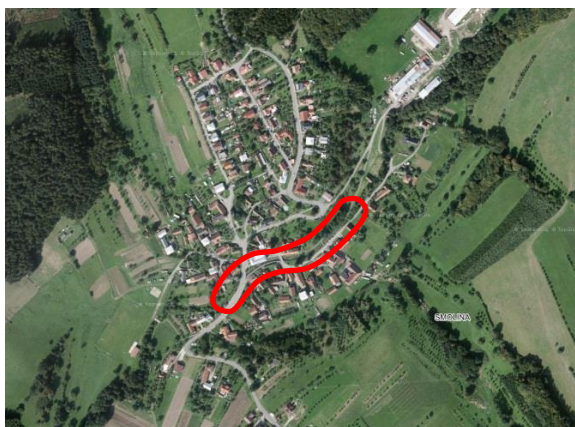
■ stát

■ soukromí vlastníci - FO

■ soukromí vlastníci - PO

### 3.8.3 Opatření VK-TO-02

<b>Stavba:</b>	<b>Intravilánová revitalizace</b> (kód VK-TO-02)		
<b>Katastrální území:</b>	Smolína		
<b>Vodní tok:</b>	Smolinka	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10186143	<b>Plocha staveniště:</b>	3 500,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-055	<b>Podélný sklon skluzu:</b>	1 : 4 – 1 : 8
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>DS kamenného záhozu:</b>	200-400 mm
		<b>Sklon svahů:</b>	1 : 5 (1 : 7)
<b>Ř. km toku:</b>	7,736 – 8,032	<b>Maximální hloubka tůní:</b>	0,5 m
		<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 - 1 : 10
		<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 - 1 : 3
		<b>Velikost tůní:</b>	x*1 m <sup>2</sup>



Obr. 58: Lokalita návrhu VK-TO-02



Obr. 59: Pohled na zanesené koryto, obdélníkový profil

#### Lokalizace:

Lokalita s navrženou intravilánovou revitalizací se nachází v obci Smolína u Valašských Klobouk.

#### Popis současného stavu:

V rámci protipovodňové ochrany obce Smolína bylo koryto vodního toku i jeho trasa v intravilánu v minulosti upraveny, což mělo za následek zhoršení hydromorfologického stavu jak samotného toku, tak i jeho nivy. V rámci protipovodňové ochrany byla navržena realizace lichoběžníkového či obdélníkového koryta, která se postupem času částečně zanesla splaveninami a prorostla vegetací. Rovněž byla provedena realizace kamenného spádového stupně, který zmenšuje podélný sklon.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SMO-7

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	7,464 – 7,754	57,90	Střední	MD
<b>Niva</b>	7,464 – 7,754	40,00	Poškozený	MD

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SMO-8

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	7,754 – 7,820	35,27	Poškozený	MD
<b>Niva</b>	7,754 – 7,820	4,56	Zničený	MD

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SMO-9				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	7,820 – 7,894	30,09	Poškozený	MD
<b>Niva</b>	7,820 – 7,894	1,28	Zničený	MD

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SMO-10				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	7,894 – 8,025	27,84	Poškozený	MD
<b>Niva</b>	7,894 – 8,025	3,18	Zničený	MD

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SMO-11				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	8,025 – 8,227	55,05	Střední	MD
<b>Niva</b>	8,025 – 8,227	22,54	Poškozený	MD

### Konstrukční řešení:

#### SO 01 Balvanitý skluz

V první fázi návrhu dojde k nahrazení kamenného spádového stupně balvanitým skluzem. Balvanitý skluz bude tvořen kameny větší velikosti nebo balvany ukotvenými do přirozeného dna, na kterém budou posypové vrstvy menšího kameniva, aby se zabránilo vymílání dna. Podélný sklon se bude pohybovat v rozmezí cca 1 : 4 – 1 : 8. Rovněž bude navrženo zakřivení konstrukce ke středu, tak aby se koncentrovaly minimální průtoky pouze na část šířky konstrukce a tím byla co nejvíce podpořena migrační prostupnost i v období menších průtoků. Nad skluzem bude koryto opevněno v délce nejméně trojnásobku šířky koryta, pod podjezím bude uložena kamenná rovinina či kamenný zához do dna a do části břehů koryta (DS 200 - 400 mm hmotnost min. 40 – 80 kg s proštěrkováním). Rovněž bude skluz na svém začátku a konci stabilizován výztužnou vzpěrou.

#### SO 02 Úprava koryta

Nejprve dojde k odstranění sedimentů ze dna koryta, následně bude vytvořeno složené koryto se stěhovavou kynetou. Vývoj stěhovavé kynety bude podpořen změnou sklonu svahů koryta střídavě na levém a pravém břehu, které budou nově upraveny ve sklonu 1 : 5, případně 1 : 7.

#### SO 03 Dřevěné výhony a kamenné prvky

Vývoj koryta bude podpořen pomocí výhonů z dřevní hmoty či kamenných prvků umístěných do proudnice toku, usměrňující průtok směrem ke svahu na protějším břehu. Výhony budou kotveny, aby odolávaly unášecímu účinku proudu a povodňovým průtokům. Výhony budou doplněny balvany a předpokládá se jejich postupné zanesení sedimentovaným materiálem.

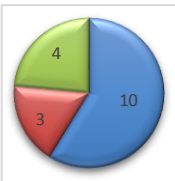
#### SO 04 Tůň

Tůň budou realizovány jako mikrotůň o velikosti několika m<sup>2</sup>. Tůň by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitatů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Tůň by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavláním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou tůň či prohlubně zahloubeny maximálně 50 cm pod úroveň terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůň, u menších tůň je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůň, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžice s drapáky. Opevňování tůň není žádoucí.



### **Doporučení pro další stupně PD**

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Na základě geodetického zaměření, stavebně-technického průzkumu, hydrologických údajů a následných hydrotechnických výpočtů budou upřesněny a doplněny návrhové parametry intravilánové revitalizace. Technické řešení balvanitého skluzu bude upřesněno na základě provedeného zaměření, hydrotechnických výpočtů a na základě výsledků biologického průzkumu a následného doporučení orgánů ochrany přírody.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází ve stávajícím lokálním biokoridoru. Dále opatření kříží vedení telekomunikačních kabelů, stávající plynovod STL, stávající vodovod, stávající kanalizace a návrh nové kanalizace. V blízkosti se nachází dešťový oddělovač.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny převážně jako ostatní plocha, dále pak jako trvalý travní porost, vodní plocha a zastavěná plocha a nádvoří.
Součinnost s dalšími návrhy:	VK-TO-01 VK-TO-03 VK-TO-04
Stavební objekty:	SO 01 Balvanitý skluz SO 02 Úprava koryta SO 03 Dřevěné výhony a kamenné prvky SO 04 Tůň
Vlastnické poměry:	<p>Navrženým opatřením je dotčeno celkem 17 parcel v majetku 6 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví fyzických osob, státního podniku Lesy ČR, města Valašské Klobouky a dále v majetku Ředitelství silnic Zlínského kraje, příspěvková organizace.</p>  <p> <span style="color: blue;">■</span> obec         <span style="color: red;">■</span> stát         <span style="color: green;">■</span> soukromí vlastníci - FO         <span style="color: purple;">■</span> soukromí vlastníci - PO       </p>

### 3.8.4 Opatření VK-TO-03

<b>Stavba:</b>	<b>Balvanitý skluz</b> (kód VK-TO-03)		
<b>Katastrální území:</b>	Smolina		
<b>Vodní tok:</b>	Smolinka	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10186143	<b>Plocha staveniště:</b>	295,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-055	<b>Podélný sklon:</b>	1 : 4 – 1 : 8
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>DS kamenného záhozu:</b>	200-400 mm
<b>Ř. km toku:</b>	8,108 – 8,127	<b>Hloubka vývaru:</b>	200-300 mm



Obr. 60: Lokalita návrhu VK-TO-03



Obr. 61: Řešená lokalita

#### Lokalizace:

Dané opatření je situováno v obci Smolina u Valašských Klobouk.

#### Popis současného stavu:

V dané lokalitě se nachází kamenný spádový stupeň ve dně, který tvoří migrační překážku na toku a současně ovlivňuje chod splavenin. Návrhem balvanitého skluzu bude zlepšen hydromorfologický stav toku.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SMO-11

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	8,025 – 8,227	55,05	Střední	MD
<b>Niva</b>	8,025 – 8,227	22,54	Poškozený	MD

#### Konstrukční řešení:

##### SO 01 Balvanitý skluz

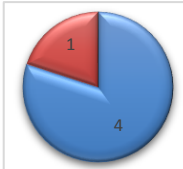
Balvanitý skluz bude tvořen kameny větší velikosti nebo balvany ukotvenými do přirozeného dna, na kterém budou posypové vrstvy menšího kameniva, aby se zabránilo vymílání dna. Podélný sklon se bude pohybovat v rozmezí cca 1 : 4 – 1 : 8. Nad skluzem bude koryto opevněno v délce nejméně trojnásobku šířky koryta, pod podjezím bude uložena kamenná rovinina či kamenný zához do dna a do části břehů koryta (DS 200 - 400 mm hmotnost min. 40 – 80 kg s proštěrkováním). Balvanitý skluz bude na svém začátku a konci stabilizován výztužnou vzpěrou. Rovněž bude navrženo zakřivení konstrukce ke středu, tak aby se koncentrovaly minimální průtoky pouze na část šířky konstrukce. A tím byla co nejvíce podpořena migrační prostupnost i v období menších průtoků.

##### SO 02 Vegetační doprovod

Kácení vegetačního doprovodu bude probíhat v co nejmenší možné míře. Nově vysázenou doprovodnou vegetaci okolo nově vybudovaného balvanitého skluzu je třeba přizpůsobit majoritním druhům.

#### Doporučení pro další stupně PD

V rámci dalšího stupně PD bude nutné nejprve provést geodetické zaměření stávajícího území.

Technické řešení balvanitého skluzu bude upřesněno na základě provedeného zaměření, hydrologických údajů, následných hydrotechnických výpočtů, na základě výsledků biologického průzkumu a následného doporučení orgánů ochrany přírody.	
Technické limity:	Navržené opatření se nachází ve stávajícím lokálním biokoridoru. Dále je v blízkosti opatření veden stávající plynovod STL, návrh nového vodovodu a kanalizace, nadzemní elektrické vedení VN (+ ochranné pásmo) a vedení telekomunikačních kabelů.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako ostatní plocha, trvalý travní porost a vodní plocha.
Součinnost s dalšími návrhy:	VK-TO-01 VK-TO-02 VK-TO-04
Stavební objekty:	SO 01 Balvanitý skluz SO 02 Vegetační doprovod
Vlastnické poměry:	<p>Navrženým opatřením je dotčeno celkem 5 parcel v majetku 2 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví státního podniku Lesy ČR a města Valašské Klobouky.</p>  <p>■ obec ■ stát ■ soukromí vlastníci - FO ■ soukromí vlastníci - PO</p>

### 3.8.5 Opatření VK-TO-04

<b>Stavba:</b>	<b>Rekonstrukce přehrážek, balvanité skluzy (kód VK-TO-04)</b>		
<b>Katastrální území:</b>	Smolina		
<b>Vodní tok:</b>	Smolinka	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10186143	<b>Plocha staveniště:</b>	18 700,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-055	<b>Podélný sklon:</b>	1 : 4 – 1 : 8
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>DS kamenného záhozu:</b>	200-400 mm
<b>Ř. km toku:</b>	8,221 – 9,010	<b>Hloubka vývaru:</b>	200-300 mm



Obr. 62: Lokalita návrhu VK-TO-04



Obr. 63: Kamenná přehrážka

#### Lokalizace:

Řešený úsek vodního toku Smolinka se nachází mezi obcí Smolina u Valašských Klobouk a Přírodní památkou Smolinka.

#### Popis současného stavu:

Nad obcí Smolina u Valašských Klobouk došlo v řešeném úseku k částečnému narovnání trasy a zpevnění dna kamennými stabilizačními prahy či spádovými stupni. Výše po toku byly vybudovány kamenné přehrážky. Tyto přehrážky plní funkci akumulace vody v krajině a tím zlepšují vodní režim v půdě a jakost vody v důsledku zamezení vzniku erozního smyvu nebo jeho zachycení. Koryto vodního toku je v současné době zahloubené. Přehrážky pomáhají zmenšit podélný sklon toku a do budoucna podpořit usazování sedimentů a tím zvýšit úroveň dna koryta vodního toku. Z uvedeného textu je jasné, že přehrážky mají současně i negativní účinky a to zejména na migrační prostupnost toku a již zmiňovaný přirozený chod splavenin. Vodní tok Smolinka je jeden ze dvou hlavních toků, které budou pod plánovaným VD Vlachovice dotovat Vlárku splaveninami, je tedy nanejvýš vhodné podpořit tento chod splavenin.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek 11

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	8,025 – 8,227	55,05	Střední	MD
<b>Niva</b>	8,025 – 8,227	22,54	Poškozený	MD

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SMO-12

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	8,227 – 9,000	40,37	Střední	MD
<b>Niva</b>	8,227 – 9,000	41,40	Střední	MD



Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SMO-13				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	9,000 – 10,445	86,29	Velmi dobrý	MD
<b>Niva</b>	9,000 – 10,445	73,84	Dobrý	MD

**Konstrukční řešení:**

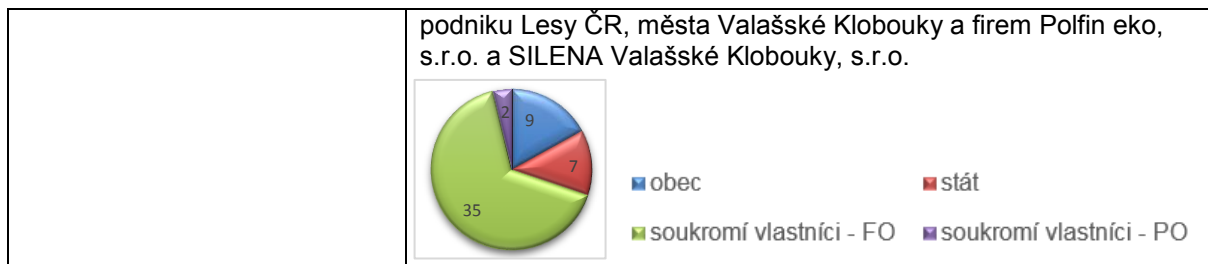
**SO 01 Rekonstrukce přehrážek**  
Stávající přehrážky budou rekonstruovány. Výtokový otvor bude umístěn více ke dnu a bude současně zvětšen, aby umožnil optimalizaci splavenin a nedocházelo k jeho ucpávání splavím.

**SO 02 Balvanité skluzy**  
Balvanité skluzy budou tvořeny kameny větší velikosti nebo balvany ukotvenými do přirozeného dna, na kterém budou posypové vrstvy menšího kameniva, aby se zabránilo vymílání dna. Podélný sklon se bude pohybovat v rozmezí cca 1 : 4 – 1 : 8. Nad skluzy bude koryto opevněno v délce nejméně trojnásobku šířky koryta, pod podjezím bude uložena kamenná rovinanina či kamenný zához do dna a do části břehů koryta (DS 200 – 400 mm hmotnost min. 40 – 80 kg s proštěrkováním). Balvanité skluzy budou na svém počátku a konci stabilizovány výztužnou vzpěrrou. Rovněž bude navrženo zakřivení konstrukce ke středu, tak aby se koncentrovaly minimální průtoky pouze na část šířky konstrukce. A tím byla co nejvíce podpořena migrační prostupnost i v období menších průtoků.

**SO 03 Vegetační doprovod**  
Kácení vegetačního doprovodu bude probíhat v co nejmenší možné míře. Nově vysázenou doprovodnou vegetaci je třeba přizpůsobit majoritním druhům.

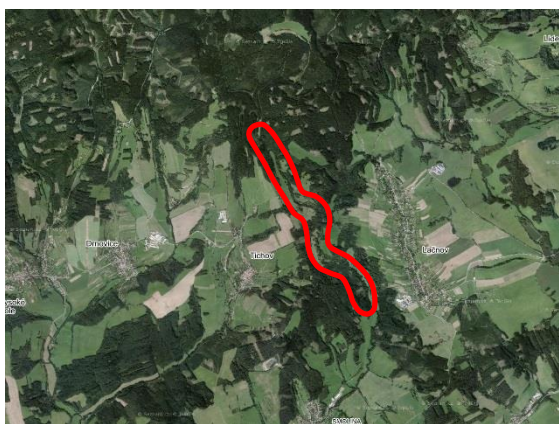
**Doporučení pro další stupně PD**  
V rámci dalšího stupně PD bude nutné nejprve provést geodetické zaměření stávajícího území. Technické řešení balvanitého skluzu bude upřesněno na základě provedeného zaměření, hydrologických údajů, následných hydrotechnických výpočtů, na základě výsledků biologického průzkumu a následného doporučení orgánů ochrany přírody. Technického řešení kamenných přehrážek bude upřesněno na základě projednání se zástupci orgánů ochrany přírody, dle jejich rozhodnutí o primárním účelu daných přehrážek (migrace, retence, splaveniny) a rovněž na základě hydrologických údajů a následných hydrotechnických výpočtů.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází částečně v ochranném pásmu lesa a ochranném pásmu maloplošného zvláště chráněného území (Přírodní památka Smolinka), dále ve stávajícím lokálním biokoridoru a lokálním biocentru (Pod Soutoky). V blízkosti opatření se nachází návrh lokálního biocentra, dále je v blízkosti vedeno nadzemní elektrické vedení VN (+ochranné pásmo), vedení telekomunikačních kabelů, stávající i návrh nové kanalizace, stávající trafostanice a odvodněné území (meliorace).
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako lesní pozemek, orná půda, ostatní plocha, trvalý travní porost a vodní plocha.
Součinnost s dalšími návrhy:	VK-TO-01 VK-TO-02 VK-TO-03
Stavební objekty:	SO 01 Rekonstrukce přehrážek SO 02 Balvanité skluzy SO 03 Vegetační doprovod
Vlastnické poměry:	Navrženým opatřením je dotčeno celkem 53 parcel v majetku 22 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví fyzických osob, státního



### 3.8.6 Opatření VK-TO-05

<b>Stavba:</b>	<b>Realizace tůň, mokřadu, prohlubní, obnova slepých ramen</b> (kód VK-TO-05)		
<b>Katastrální území:</b>	Tichov Lačnov Smolinka		
<b>Vodní tok:</b>	Smolinka	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10186143	<b>Plocha staveniště:</b>	123 390,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-055	<b>Optimální / maximální hloubka tůň:</b>	0,5 - 0,6 (0,8 - 1,0) m
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 - 1 : 10
<b>Ř. km toku:</b>	10,432 – 14,284	<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 - 1 : 3
		<b>Velikost tůň:</b>	1 – x*100 m <sup>2</sup>



Obr. 64: Lokalita návrhu VK-TO-05



Obr. 65: Lokalita vhodná k obnově slepého ramene

#### Lokalizace:

Daná oblast začíná nad Přírodní památkou Smolinka a končí v lokalitě zvané Za Potoky po cca 3,85 km.

#### Popis současného stavu:

V současné době je stav nivy z hlediska hydromorfologie hodnocen jako „dobrý“, vzhledem k lokalizaci úseku a zajištění větší retence vody v krajině, je možné dané hodnocení zvýšit. V řešeném úseku se nachází lokality vhodné pro vybudování tůň, terénních prohlubní, mokřadů a k obnově slepých ramen.

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	9,000 – 10,445	86,29	Velmi dobrý	MD
<b>Niva</b>	9,000 – 10,445	73,84	Dobrý	MD

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SMO-14

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	10,445 – 11,620	94,39	Velmi dobrý	MD
<b>Niva</b>	10,445 – 11,620	71,32	Dobrý	MD

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SMO-15				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	11,620 – 12,982	80,63	Velmi dobrý	MD
<b>Niva</b>	11,620 – 12,982	65,86	Dobrý	MD

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SMO-16				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	12,982 – 14,310	87,92	Velmi dobrý	MD
<b>Niva</b>	12,982 – 14,310	64,52	Dobrý	MD

**Konstrukční řešení:**

**SO 01 Terénní úpravy**

Tůňe či prohlubně budou realizovány o různých velikostech, od menších tůň (případně mikrotůň) až po tůň v řádu stovek m<sup>2</sup>. Větší a hlubší tůňe budou zajišťovat nezamrzající biotop pro zimující druhy a dostatek vody i v době déletrvajících sucha. Tůňe by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe, bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitatů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostrovky a břehové výběžky. Tůňe by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou tůňe či prohlubně zahloubeny optimálně 50-60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8 - 1,0 m) pod úroveň terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůň, u menších tůň je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůňe, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžice s drapáky. Opevňování tůň není žádoucí. Realizace mokřadu bude provedena nízkým ohrázováním, hloubením či kombinací těchto způsobů.

**SO 02 Vegetační doprovod**

Nově vysázenou doprovodnou vegetaci okolo nově vybudovaných tůň je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že tůňe pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné nebo alespoň většinou osluněné. Vzhledem k lokalitě umístění návrhů zde dojde k omlazení a probírce vegetačního doprovodu, aby podmínky oslunění byly splněny, nicméně samotné kácení stromů by mělo probíhat v co nejmenší míře. Přednost bude dáвана hlavně prořezu vegetačního a břehového doprovodu.

Pro vnesení různorodosti charakteru dna tůň bude na jejich části (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do tůň zasazen nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných tůňích.

**Doporučení pro další stupně PD**

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Na základě tohoto zaměření a podrobného průzkumu daného území budou přesně lokalizována navržená opatření. Prioritně budou opatření umísťována na obecní či státní pozemky, z důvodu nejsnazšího projednání a následného výkupu/přepisu pozemků. Dle odtokových poměrů daného území, hydrologických údajů, následných hydrotechnických výpočtů a geodetického zaměření budou upřesněny návrhové parametry tůň, prohlubní či mokřadů a obnovy slepých ramen.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází částečně v ochranném pásmu lesa, horní část v území EECONET, počátek opatření se nachází v ochranném pásmu maloplošného zvláště chráněného území (Přírodní památka Smolinka), dále se nachází ve stávajícím
-------------------	--



■ soukromí vlastníci - PO

## Přehrážky a strže

*Pozn.: Veškerá opatření v rámci jednoho katastrálního území byla shrnuta v souhrnné tabulce z důvodu opakujících se popisů jednotlivých opatření. Konkrétní návrhové parametry jednotlivých přehrážek a dalších opatření budou stanovena po geodetickém zaměření zájmových lokalit a přesném stanovení vhodných profilů.*

### 3.8.7 Opatření VK-TO-XX (přehrážky)

<b>Stavba:</b>	<b>Přehrážka (kód VK-TO-XX)</b> VK-TO-06.1 až VK-TO-06.4 (P) VK-TO-07.1 až VK-TO-07.2 (P)
<b>Katastrální území:</b>	Valašské Klobouky
<b>Vodní tok:</b>	
VK-TO-06	PB a LB přítoky řeky Smolinky v rámci k.ú. Smolina, Mirošov u Val. Klobouk a Lipina
VK-TO-07	PB a LB přítoky Tichovského potoka v rámci k.ú. Mirošov u Val. Klobouk
<b>ID toku (DIBAVOD):</b>	viz přílohu D.2.2.2 Tabulka přehrážek
<b>ČHP:</b>	4-21-08-0550-0-00 (Smolinka) 4-21-08-0490-0-00 (Tichovský potok)
<b>Správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p., Lesy ČR, s.p.
<b>Počet přehrážek:</b>	24
<b>Popis současného stavu:</b> Severní část katastrálního území Mirošov u Valašských Klobouk je tvořena členitým územím, na kterém vyvěrá spousta drobných vodních toků (DVT). Pro DVT v povodí řeky Smolinky a Tichovského potoka v zájmovém území je charakteristický velký podélný sklon, který negativně ovlivňuje stabilitu dna. Z okolních ploch dochází ke zvýšenému transportu sedimentů do údolnic.	
<b>Účel objektu:</b> Přehrážky jako biotechnické opatření budou sloužit zejména ke stabilizaci dnové eroze a zároveň přispěje k částečné regulaci chodu splavenin. Primárním účelem je zpomalení povrchového odtoku vody ze zájmového území a zvýšení retence krajiny.	
<b>Návrh opatření:</b> V zájmové lokalitě k.ú. Smolina, Mirošov u Valašských Klobouk a Lipina byly vymezeny úseky DVT, které budou stabilizovány soustavou drobných příčných staveb v podobě malých přehrážek. Cílem je navrhnout přírodě blízkou úpravu ve formě dřevěných srubových konstrukcí. Pro vlastní opevnění jsou navrženy prvky s velkým podílem přírodních materiálů s důrazem na biotechnické způsoby cílené na skutečně namáhaná místa průtočného profilu. Migrační prostupnost bude zajištěna návrhem podélného a příčného profilu s důrazem na členitost koryta DVT.	
<b>Přehrážky</b> Z hlediska umístění přehrážek v zalesněném území nebude problém se zajištěním stavebního materiálu pro předmětný návrh. Dřevěné přehrážky jsou schopny fungovat v příznivých poměrech 20 až 50 let, zejména vydrží dlouho tzv. dvoustěnné přehrážky srubové, jejichž zadní stěna je trvale kryta. Dřevěných přehrážek existuje celá řada, jako vhodný typ se jeví již výše zmíněné srubové přehrážky (plněné kamením), a to buď jednostěnné nebo dvoustěnné a přehrážky stromové z neokleštěných kmenů. Při návrhu je nutné zohlednit skutečnost, že koruna přehrážek obvykle značně trpí obroušením valouny, je vhodné ji chránit krytem fošnovým nebo laťovým. Ve výjimečných případech lze pobít horní kmeny železnými pásy. Konstrukce přehrážek v zájmové lokalitě bude řešena spíše formou přehrážek nižších, které mohou být rozmanitě kombinovány s kamenem a hatěmi. Ve vytipovaných lokalitách bude na základě místního šetření zvolen vhodný typ přehrážky. Bude se jednat o návrh soustavy více objektů přehrážek, které budou umístěny na předmětné vodoteči, a to z důvodu dobrého zajištění celkové stabilizace údolnice. Parametry stavby jsou vymezeny volbou	

použitého materiálu na konstrukci a z přírodního profilu dráhy soustředěného odtoku, do kterého se prvek umísťuje.

Menší strouhy a výmoly lze stabilizovat příčnými pasy nebo stupni (materiál kámen, dřevo).

Okolí přehrážky je vhodné doplnit doprovodnou zelení, čímž mohou sloužit i jako prvek ÚSES. Na okolních svazích se doporučuje pro zvýšení účinnosti toho prvku navrhnout a realizovat další z typů opatření.

Z hlediska přípravy a realizace se jedná o střednědobé opatření a z pohledu rychlosti efektu jeho zapojení o krátkodobé opatření.

Dřevěné srubové přehrážky budou navrženy jako stabilizační dřevěné prahy. Přehrážky budou nízké o výšce 0,2 m až 0,5 m nebo vysoké o výšce 0,6 m až 0,7 m s případným vytvořením tůň pod objektem. Výšky jednotlivých opatření budou stanoveny až na základě geodetického zaměření.

Konstrukci **dřevěného prahu** bude tvořit kulatina o průřezu 0,2 m až 0,3 m, která bude zapuštěna pod úroveň koryta. Na ní bude uložena další kulatina obdobného průřezu umístěná nad úroveň dna. Oba průřezy budou na obou koncích zapuštěny do břehů koryta na délku cca 0,8 m až 1,0 m a zatíženy kamennou rovinou tl. 0,3 m až 0,4 m (hmotnost 150 kg). Kulatiny budou stabilizovány dřevěnými pilotami průměru 0,15 m a délky 1,2 m. V okolí prahu se dno koryta opevní kamennou rovinou z lomového kamene na délku min 2,0 m (u nízkých přehrážek možno vynechat) a svahy břehu na šikmou délku min 1,2 m. Dřevěné prahy lze provést s prohloubeným vývarem na hloubku cca 0,2 m až 0,3 m opevněním kamennou rovinou, čímž vznikne tůňka. Tato tůňka vytvoří v době nízkých stavů vody v korytě vhodné refugium pro vodní zoocenózu. Pro veškeré konstrukce je vhodné využít místních materiálů.

Návrhy budou optimalizovány na základě jednání s místně příslušnými orgány ochrany přírody a krajiny nebo Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR.

Přesné rozměry přehrážek, včetně přelivné hrany musí vycházet z podrobných hydrotechnických výpočtů. Přehrážky nejsou navrhovány, aby zachytily celý průběh 100-leté povodně, ale aby zpomalily průběh menších povodní v části toku pod nimi.

#### Doporučení pro další stupně PD:

- Terénním šetřením vytipovat vhodné lokality, kde by bylo možné vytvořit přirozenou přehrážku s využitím spadlého či pokáceného stromu.
- Pro všechny profily přehrážek zajistit N leté průtoky včetně hydrogramů 100-leté povodně. Na základě podrobných dat provést podrobné výpočty pro stanovení velikosti přelivné hrany přehrážek.
- V dalším stupni projektové dokumentace musí být provedeno posouzení stability konstrukce přehrážek.

Technické limity:	/
Jiné limity:	V zájmovém území jsou dotčeny pozemky, které jsou vedeny především jako lesní pozemek a ostatní plocha. Některá opatření jsou navržena ve III. zóně CHKO Bílé Karpaty a v biosférické rezervaci. Jiná opatření jsou v blízkosti stávajícího lokálního biokoridoru, v blízkosti odvodněného území nebo ve stávajícím lokálním biocentru.  Přístup k opatření je obtížný, k němu samotnému přímo žádná cesta nevede. Je možné se přiblížit po místních komunikacích předmětné obce a následně po lesních cestách, ale přehrážky jsou převážně navrhovány v těžko přístupných oblastech.
Součinnost s dalšími návrhy:	viz přílohu D.2.2.2 Tabulka přehrážek
Odtokové charakteristiky:	Ovlivňuje odtok z mikropovodí nad přehrážkou. Modifikuje kulminační průtoky v recipientu pod přehrážkou. Vyrovnává odtoky z mikropovodí nad přehrážkou. Snížení odnosu sedimentů do vodního toku.
Vlastnické poměry:	Podrobněji v příloze D.2.2.2 Tabulka přehrážek včetně grafického znázornění majetkových vztahů.

### 3.8.8 Opatření VK-MVN-08

<b>stavba:</b>	<b>MVN Smolina (kód VK-MVN-08)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Smolina		
<b>vodní tok:</b>	bezejmenný DVT	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	47,0 m
<b>IDVT:</b>	10192589	<b>výška hráze:</b>	5,8 m
<b>správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>celkový objem nádrže:</b>	cca 700 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	cca 0,07 ha

#### Popis současného stavu:

Jedná se o jihovýchodní okrajovou lokalitu obce Smolina. Při místním šetření a na základě informací od zástupců obce bylo zjištěno, že zde existuje problém se silnou koncentrací odtoku povrchových vod, zejména během a po příválových srážkách. Z tohoto důvodu zde bylo navrženo opatření menšího rozsahu, a to v podobě MVN.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

Podle velikosti a významnosti nádrže se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

#### VK-MVN-08

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a  $N = 20$  let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Nádrž ovládá plochu povodí 7,8 km<sup>2</sup> a  $W_{PV20} = 3,9$  tis. m<sup>3</sup>.

#### Návrh opatření v podobě krajinotvorné „ekologické“ nádrže:

##### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy ke skrývce zemědělské půdy vedené v KN jako TTP s možností jejího dalšího využití.

##### SO 02 Zemní hráz

**Hráz** - bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinělých kamenů a urovňována pro založení tělesa hráze. Poté bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětralého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnicího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze štěrkového až kamenitého materiálu, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě, příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně; přísyp návodní strany hráze zahrnující návodní těsnění a stabilizační zónu, na základě podrobného IGP bude případně těsnění odděleno od ostatních materiálů filtry. Dotěsnění hráze se na základě podrobného IGP upřesní. Lze uvažovat různé varianty na základě výsledků podrobného IGP, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně nákladnější varianta dotěsnění na podloží za pomoci injekčního bločku se zavazovací ostruhou do podloží, doplněná o výplňovou injektáž, která naváže na filtrační zónu.

**Patní drén** - na vzdušné straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu. Drenážní potrubí bude zaústěno do čela na konci potrubí od požeráku.



**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná tak, aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drceného kameniva s podsypem ze šterkodrti. Pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahát minimálně 0,1 m nad maximální hladinu a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň.

Opevnění břehů (v rámci **SO 05** i **SO 08**) - v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břehů a bude vytvořena litorální zóna.

Opevnění provedené v rámci **SO 06** - koryto vodního toku bude v patřičné délce úseku opevněno např. rovinaninou z lomového kamene. Opevněny budou břehy i dno. Sklon opevnění břehů bude cca 1 : 1,5 - 1 : 2 a do výšky 1 m.

**Drén** - podél paty svahu ve vzdálenosti 1 m bude zřízen drén pro svedení vody od paty svahu. Drén bude mít tvar lichoběžníku a bude tvořen vrstvou šterkodrti, ve které bude uloženo drenážní flexibilní potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu. Drén bude obalen geotextilií a bude uložen v takovém sklonu, aby přibližně kopíroval úroveň terénu po shrnutí ornice. Potrubí bude zaústěno do PB/LB břehu odpadního koryta (**SO 07**) vedoucího z nouzového přelivu. Trasa bude vedena s min. odstupem 1 m od zavazovacího křídla betonového prahu v odpadním korytě od bezpečnostního přelivu.

### **SO 03 Požerák (dlužba)**

Výpustné zařízení se bude skládat z požeráku, výustního čela s vývarem a obetonovaného potrubí, na kterém bude zhotoveno protimrazové žebro. Pro přístup k požeráku bude sloužit lávka ukotvená k požeráku a zároveň do betonového bloku v hrázi. Požerák bude osazen ocelovým žebříkem. Pro zajištění zavzdušnění odpadního potrubí povede vnitřkem požeráku ocelové potrubí, které bude vyústěno pod přístupovou lávku. Po dokončení stavebních prací dojde ke vložení dvojité dlužové stěny a k zhotovení jílového těsnění mezi nimi. Dluže budou z dubových fošen s kování. Do vnějších U profilů budou na dno umístěny ocelové česle. Nad česle budou umístěny dluže s horní hranou odpovídající úrovni Hz.

Nátok do požeráku bude opevněn rovinaninou z lomového kamene. Sklon náběhových křídel bude 1 : 1. Na návodní stranu požeráku bude osazena vodočetná lať. Přístup k požeráku bude zajištěn pomocí ocelové lávky ukotvené do požeráku. Na požerák bude napojeno obetonované např. PE potrubí DN 300 a uloženo v patřičném sklonu (při předběžných hydrotechnických výpočtech byl uvažován podélný sklon 4,0 % a proudění o volné hladině). Na základovou spáru se položí podkladní beton na něj bude uloženo potrubí obetonované s minimální tloušťkou 150 mm na každé straně. Napojení obetonování potrubí na požerák bude utěsněno těsnícím bobtnajícím páskem pro pracovní spáry, aby se předešlo případným netěsnostem při spojení betonů. V ose hráze bude na obetonování potrubí zhotoveno protimrazové žebro.

Potrubí bude ukončeno čelem z betonového zdiva, které bude založeno na vrstvu podkladního betonu. Křídla čela musí být zavázána do okolního terénu v délce minimálně 1,0 m. Do čela budou vyústěny drenážní trubky z patních drénů, které budou dovedeny až k rubové straně čela. Prostup přes čelo bude s přesahem, aby se zabránilo stékání vody po zdivu.

Po dokončení bude prostor mezi hrází a čelem dosypán materiálem z výkopu, ohumusován a oset stejnou travní směsí jako zbytek hráze. Sklon napojení na čelo bude ve sklonu 1 : 2, lavice bude mít sklon 3% směrem k čelu. Násyp bude plynule napojen na hráz a na odtokové koryto od bezpečnostního přelivu.

### **SO 07 Bezpečnostní přeliv**

Při vymezení ochranného prostoru přepadovou výškou bude pro nádrž stanovena hodnota potřebné délky přelivné hrany a příslušné poměry objemů jak zásobního, tak celkového. V hrázi bude zhotoven průleh, jehož obvod bude opevněn vřemcem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinaninou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat jako koryto s opevněním dna a břehů rovinaninou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovinaninou z lomového kamene.

**SO 09 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TÚŇ, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

**SO 10 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem

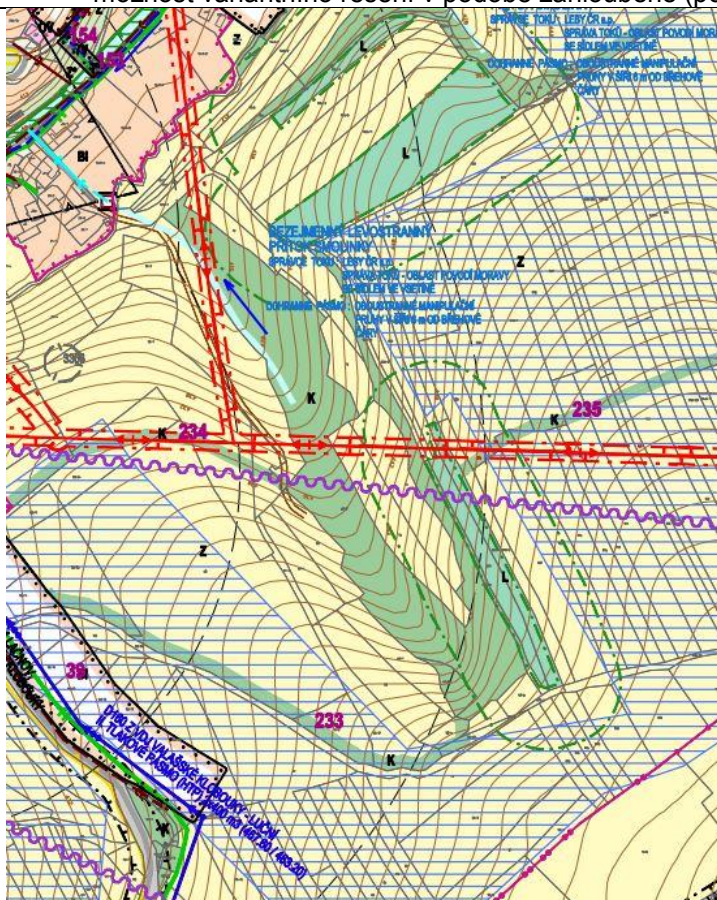
budoucího vodního díla.

Návrh opatření zasahuje pouze do pozemků vedených v KN jako TTP, které podléhají způsobu ochrany ZPF.

Přístup do zájmového území opatření VK-MVN-08 je možný po místní polní cestě vedoucí po levém břehu řeky Smolinky mezi Smolinou a Mirošovem.


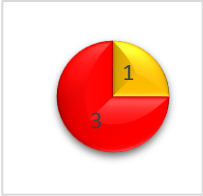
#### Doporučení do dalších stupňů PD:

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout;
- možnost variantního řešení v podobě zahloubené (polozahloubené) tůně.



Obr. 66: Výřez z ÚPD obce Valašské Klobouky

Technické limity:	Opatření kříží nadzemní vedení elektrického vedení - VN 22 kV a vzdušné vedení RR trasy. Návrh je umístěn v ploše 50 m od kraje lesa. Níže po toku se nachází oblast návrhu lapače splavenin.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení, sejmutí ornice apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Požerák SO 04 Utěsnění podloží - bude vyhodnoceno až na základě výsledků IGP SO 05 Přívodní koryto a úpravy v konci vzduť SO 06 Odpadní koryto SO 07 Bezpečnostní přeliv

	SO 08 Terénní úpravy SO 09 Vegetační úpravy SO 10 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	<p>Ve výpočtu byl uvažován profil potrubí spodní výpusti DN 300. Při podélném sklonu 4,0 % vychází kapacita 190 l/s, což odpovídá 2 % až 18 % kulminačního průtoku (PV 20) kontrolní povodně.</p>
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 2 parcel a z toho všechny jsou v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob). Dotčení jsou celkem 4 vlastníci.</p> <div>  <div> <div> <div>obec</div> <div>stát</div> </div> <div> <div>soukromí vlastníci - FO</div> <div>soukromí vlastníci - PO</div> </div> </div> </div>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Většina vlastníků s navrhovaným opatřením nesouhlasí, možnost realizace je nepravděpodobná. Jediné souhlasné stanovisko je navíc s podmínkami, kdy vlastník požaduje vyřešení příjezdových cest k horním parcelám, vytěžení porostů pro vlastní potřebu a poskytnutí informace o výši prodejní ceny za pozemek.</p> <div>  <div> <div>Kladné</div> <div>Záporné</div> </div> <div> <div>Kladné s podmínkami</div> <div>Nevyjádřil se/ostatní</div> </div> </div>

### 3.8.9 Opatření VK-MVN-09

<b>stavba:</b>	<b>MVN Rybníčky (kód VK-MVN-09)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Lipina (lokalita nad Rybníčky)		
<b>vodní tok:</b>	Bezejmenný DVT	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	<b>varianta 1</b> údolní - 61,0 m <b>varianta 2</b> údolní - 53 m
<b>IDVT:</b>	10192607	<b>výška hráze:</b>	<b>varianta 1</b> údolní - 2,3 m <b>varianta 2</b> údolní - 4,0 m
<b>správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p.	<b>celkový objem nádrže:</b>	<b>varianta 1</b> údolní - 1030 m <sup>3</sup> <b>varianta 2</b> údolní - 8400 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	<b>varianta 1</b> údolní - 0,03 ha <b>varianta 2</b> údolní - 0,67 ha

#### Popis současného stavu:

Jedná se o lokalitu umístěnou severně od zastavěné části obce Lipina. Již podle místopisného názvu je patrné, že zde v minulosti byly budovány vodní plochy. V současné době se nedaleko zájmového území VK-MVN-09 nachází 2 menší nádrže.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

Podle velikosti a významnosti nádrže se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

#### VK-MVN-09

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a N = 20 let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Nádrž ovládá plochu povodí 28,1 km<sup>2</sup> a  $W_{PV20} = 46,7$  tis. m<sup>3</sup>.

Pro návrh VK-MVN-09 (**varianta 2**) je rovněž uvažováno s kategorií VD IV dle Zákona č. 254/2001 Sb. a požadovanou mírou bezpečnosti  $p=1/N$  je 0,05 a N = 20 let.

#### Návrh opatření v podobě krajinotvorné „ekologické“ nádrže:

##### Variant 1

##### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy ke skrývce zemědělské půdy vedené v KN jako TTP s možností jejího dalšího využití.

##### SO 02 Zemní hráz

**Hráz** - bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinělých kamenů a urovňována pro založení tělesa hráze. Poté bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětralého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnícího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze šterkového až kamenitého materiálu, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě, příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně; přísyp návodní strany hráze zahrnující návodní těsnění a stabilizační zónu, na základě podrobného IGP bude případně těsnění odděleno od ostatních materiálů filtry. Dotěsnění hráze se na základě podrobného IGP upřesní. Lze uvažovat různé varianty na základě výsledků podrobného IGP, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně



nákladnější varianta dotěsnění na podloží za pomoci injekčního bločku se zavazovací ostruhou do podloží, doplněná o výplňovou injektáž, která naváže na filtrační zónu.

**Patní drén** - na vzdušné straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu. Drenážní potrubí bude zaústěno do čela na konci potrubí od požeráku.

**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná tak, aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drceného kameniva s podsypem ze štěrkodrti. Pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahat minimálně 0,1 m nad maximální hladinu a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň.

Opevnění břhů (v rámci **SO 05** i **SO 08**) - v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břhů a bude vytvořena litorální zóna. Současně je vhodné navrhnout v konci vzduť systém několika tůní, ať již průtočných či neprůtočných umístěných mimo přírodní koryto.

Opevnění provedené v rámci **SO 06** - koryto vodního toku bude v patřičné délce úseku opevněno např. rovinaninou z lomového kamene. Opevněny budou břehy i dno. Sklon opevnění břhů bude cca 1 : 1,5 - 1 : 2 a do výšky 1 m.

**Drén** - podél paty svahu ve vzdálenosti 1 m bude zřízen drén pro svedení vody od paty svahu. Drén bude mít tvar lichoběžníku a bude tvořen vrstvou štěrkodrti, ve které bude uloženo drenážní flexibilní potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu. Drén bude obalen geotextilií a bude uložen v takovém sklonu, aby přibližně kopíroval úroveň terénu po shrnutí ornice. Potrubí bude zaústěno do PB/LB břehu odpadního koryta (**SO 07**) vedoucího z nouzového přelivu. Trasa bude vedena s min. odstupem 1 m od zavazovacího křídla betonového prahu v odpadním korytě od bezpečnostního přelivu.

#### **SO 03 Požerák (dlužba)**

Výpustné zařízení se bude skládat z požeráku, výustního čela s vývarem a obetonovaného potrubí, na kterém bude zhotoveno protimrazové žebro. Pro přístup k požeráku bude sloužit lávka ukotvená k požeráku a zároveň do betonového bloku v hrázi. Požerák bude osazen ocelovým žebříkem. Pro zajištění zavzdušnění odpadního potrubí povede vnitřkem požeráku ocelové potrubí, které bude vyústěno pod přístupovou lávku. Po dokončení stavebních prací dojde ke vložení dvojité dlužové stěny a k zhotovení jílového těsnění mezi nimi. Dluže budou z dubových fošen s kování. Do vnějších U profilů budou na dno umístěny ocelové česle. Nad česle budou umístěny dluže s horní hranou odpovídající úrovni  $H_z$ .

Nátok do požeráku bude opevněn rovinaninou z lomového kamene. Sklon náběhových křídel bude 1 : 1. Na návodní stranu požeráku bude osazena vodočetná lať. Přístup k požeráku bude zajištěn pomocí ocelové lávky ukotvené do požeráku. Na požerák bude napojeno obetonované např. PE potrubí DN 300 a uloženo v patřičném sklonu (při předběžných hydrotechnických výpočtech byl uvažován podélný sklon 4,0 % a proudění o volné hladině). Na základovou spáru se položí podkladní beton na něj bude uloženo potrubí obetonované s minimální tloušťkou 150 mm na každé straně. Napojení obetonování potrubí na požerák bude utěsněno těsnícím bobtnajícím páskem pro pracovní spáry, aby se předešlo případným netěsnostem při spojení betonů. V ose hráze bude na obetonování potrubí zhotoveno protimrazové žebro.

Potrubí bude ukončeno čelem z betonového zdiva, které bude založeno na vrstvu podkladního betonu. Křídla čela musí být zavázána do okolního terénu v délce minimálně 1,0 m. Do čela budou vyústěny drenážní trubky z patních drénů, které budou dovedeny až k rubové straně čela. Prostup přes čelo bude s přesahem, aby se zabránilo stékání vody po zdivu.

Po dokončení bude prostor mezi hrází a čelem dosypán materiálem z výkopu, ohumusován a oset stejnou travní směsí jako zbytek hráze. Sklon napojení na čelo bude ve sklonu 1 : 2, lavice bude mít sklon 3 % směrem k čelu. Násyp bude plynule napojen na hráz a na odtokové koryto od bezpečnostního přelivu.

#### **SO 07 Bezpečnostní přeliv**

Při vymezení ochranného prostoru přepadovou výškou bude pro nádrž stanovena hodnota potřebné délky přelivné hrany a příslušné poměry objemů jak zásobního, tak celkového. V hrázi bude zhotoven průleh, jehož obvod bude opevněn věncem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinaninou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat

jako koryto s opevněním dna a břehů rovnatinou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovnatinou z lomového kamene.

**SO 09 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TÚN, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

**SO 10 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako TTP, které podléhají způsobu ochrany ZPF, částečně také do druhu pozemků vedených jako ostatní plocha (ostatní komunikace) a vodní plocha (koryto vodního toku přirozené nebo upravené). Opatření je umístěno na lesním pozemku, který podléhá druhu ochrany PUPFL.*

Přístup do zájmového území opatření VK-MVN-09 je možný po místní polní cestě vedoucí z obce Lipina. Jedná se o lokalitu Zálučí.

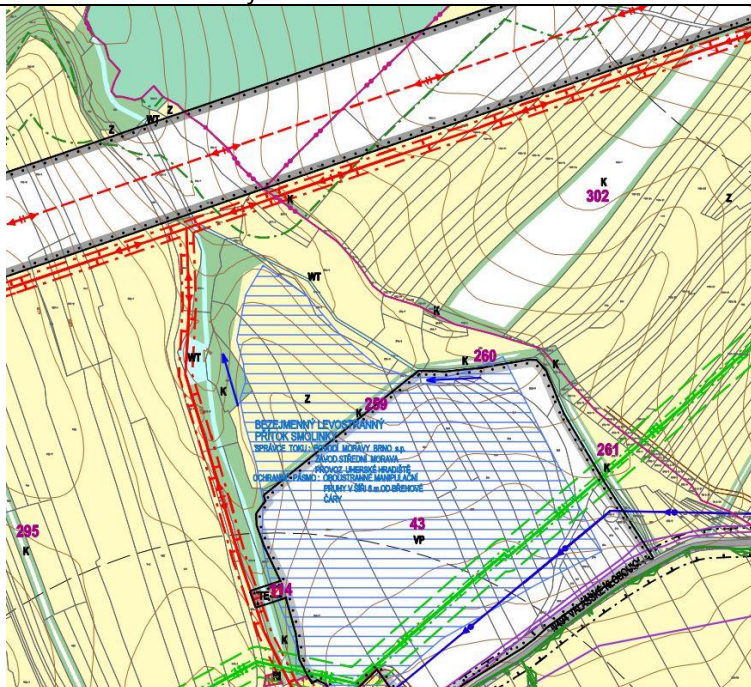
### Varianta 2 - údolní krajinná „ekologická“ nádrž

V průběhu prací vyvstal podnět na možnost ověření zvětšení parametrů vytipovaných MVN. V programovém prostředí AutoCAD Civil 3D byl proveden návrh **údolní krajinné „ekologické“ nádrže** o výšce hráze cca 4,0 m a plochou zátopy cca 0,67 ha. Z vygenerovaných příčných řezů je patrné, že část terénu budoucího dna zátopy se bude moci odtěžit a tento materiál (pokud bude vhodný) bude použit na tvorbu části násypů zemních těles. Návrh předmětné MVN bude odpovídat popisu, který je uveden pro **variantu 1**. Profil hrázového tělesa byl v návrhu **varianty 2** posunut cca 85 m níže po toku bezejmenného DVT (10192607).

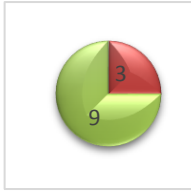
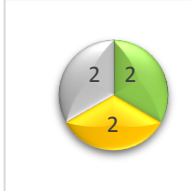
*Poznámka: Zpracování předběžného řešení opatření VK-MVN-09 proběhlo za základě podkladů DMR-5, bez účelového zaměření předmětného zájmového území. Technické a jiné limity včetně vlastnických vztahů se váží k variantě 1.*

### Doporučení do dalších stupňů PD:

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout.



Obr. 67: Výřez z ÚPD obce Valašské Klobouky

Technické limity:	Opatření se nachází v blízkosti odvodněného území (meliorace), opatření kříží nadzemní elektrické vedení VN a v blízkosti je nadzemní vedení VVN a ochranné pásmo 50 m od hranice lesa.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se <u>svahových nestabilit</u> v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se <u>v blízkosti nachází území se svahovou nestabilitou, které je umístěno v oblasti pod plánovaným opatřením, ale nejedná se o těsné sousedství.</u>
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení, sejmutí ornice apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Požerák SO 04 Utěsnění podloží - bude vyhodnoceno až na základě výsledků IGP SO 05 Přívodní koryto a úpravy v konci vzdutí SO 06 Odpadní koryto SO 07 Bezpečnostní přeliv SO 08 Terénní úpravy SO 09 Vegetační úpravy SO 10 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	Ve výpočtu byl uvažován profil potrubí spodní výpusti DN 300. Při podélném sklonu 4,0 % vychází kapacita 190 l/s, což odpovídá 2 % až 18 % kulminačního průtoku (PV 20) kontrolní povodně.
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 12 parcel a z toho 9 je v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob) a 3 parcely náleží státu. Dotčeno je celkem 6 vlastníků.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ obec</li> <li>■ stát</li> <li>■ soukromí vlastníci - FO</li> <li>■ soukromí vlastníci - PO</li> </ul>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Prozatím se k opatření vyjádřily 2/3 dotčených vlastníků (kladně). Jeden z vlastníků souhlasí za podmínky odprodeje části pozemku za tržní cenu. Státní pozemkový úřad vlastní parcely nacházející se na okraji staveniště. Úřad souhlasí s podmínkou majetkoprávního vypořádání převodu pozemku podle ustanovení v z. č. 219/2000 Sb.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kladné</li> <li>■ Záporné</li> <li>■ Kladné s podmínkan</li> <li>■ Nevyjádřil se/ostatní</li> </ul>

### 3.8.10 Opatření VK-MVN-10

stavba:	Usazovací (dočišťovací) nádrž Újezdek (kód VK-MVN-10)		
katastrální území:	Lipina		
vodní tok:	bezejmenný DVT	Hlavní parametry stavby:	
km toku:	/	délka hráze:	72,0 m
IDVT:	10198755	výška hráze:	3,6 m
správce toku:	PMo, s.p.	celkový objem nádrže:	cca 3280 m <sup>3</sup>
		plocha při Hmax:	cca 0,03 ha

**Popis současného stavu:**

Návrh opatření je umístěn SZ směrem od obce Lipina v lokalitě Újezdek. Návrh je umisťován do lokality pod stávající ČOV. Jeho cílem je kromě jeho retenční schopnosti plnit funkci prvku dočišťovacího, který lze použít v kombinaci s klasickou extenzivní čistírnou odpadních vod. Lokalita je obtížně přístupná, chybí zde cestní síť.

**Vodohospodářské řešení:**

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

Podle velikosti a významnosti nádrže se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

**VK-MVN-10**

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a N = 20 let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Nádrž ovládá plochu povodí 28,1 km<sup>2</sup> a  $W_{PV20} = 19,5$  tis. m<sup>3</sup>.

**Návrh opatření v podobě usazovací (dočišťovací) nádrže:**

**SO 01 Příprava území**

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý náletový porost. Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy k sejmutí ornice a jejímu uložení na mezideponii a rovněž vytěžení a odvozu hrabanky pro možnou rekultivaci lesních ploch.

**SO 02 Zemní hráz**

**Hráz** - bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinělých kamenů a urovňována pro založení tělesa hráze. Poté bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětralého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnicího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze štěrkového až kamenitého materiálu, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě, příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně; přírýp návodní strany hráze zahrnující návodní těsnění a stabilizační zónu, na základě podrobného IGP bude případně těsnění odděleno od ostatních materiálů filtry. Dotěsnění hráze se na základě podrobného IGP upřesní. Lze uvažovat různé varianty na základě výsledků podrobného IGP, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně nákladnější varianta dotěsnění na podloží za pomoci injekčního bločku se zavazovací ostruhou do podloží, doplněná o výplňovou injektáž, která naváže na filtrační zónu.

**Patní drén** - na vzdušné straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního



flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu. Drenážní potrubí bude zaústěno do čela na konci potrubí od požeráku.

**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná tak, aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drceného kameniva s podsypem ze štěrkodrti. Pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahat minimálně 0,1 m nad maximální hladinu a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň.

Opevnění břehů (v rámci **SO 05** i **SO 08**) - v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břehů a v části nádrže bude vytvořena litorální zóna. V konci vzdutí bude umístěna větší zahlobená tůň a osa přírodního koryta bude doplněna soustavou několika neprůtočných tůní.

Opevnění provedené v rámci **SO 06** - koryto vodního toku bude v patřičné délce úseku opevněno např. rovinaninou z lomového kamene. Opevněny budou břehy i dno. Sklon opevnění břehů bude cca 1 : 1,5 - 1 : 2 a do výšky 1 m.

**Drén** - podél paty svahu ve vzdálenosti 1 m bude zřízen drén pro svedení vody od paty svahu. Drén bude mít tvar lichoběžníku a bude tvořen vrstvou štěrkodrti, ve které bude uloženo drenážní flexibilní potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu. Drén bude obalen geotextilií a bude uložen v takovém sklonu, aby přibližně kopíroval úroveň terénu po shrnutí ornice. Potrubí bude zaústěno do PB/LB břehu odpadního koryta (**SO 07**) vedoucího z nouzového přelivu. Trasa bude vedena s min. odstupem 1 m od zavazovacího křídla betonového prahu v odpadním korytě od bezpečnostního přelivu.

#### **SO 03 Požerák (dlužba)**

Výpustné zařízení se bude skládat z požeráku, výustního čela s vývarem a obetonovaného potrubí, na kterém bude zhotoveno protimrazové žebro. Pro přístup k požeráku bude sloužit lávka ukotvená k požeráku a zároveň do betonového bloku v hrázi. Požerák bude osazen ocelovým žebříkem. Pro zajištění zavzdušnění odpadního potrubí povede vnitřkem požeráku ocelové potrubí, které bude vyústěno pod přístupovou lávkou. Po dokončení stavebních prací dojde ke vložení dvojité dlužové stěny a k zhotovení jílového těsnění mezi nimi. Dluže budou z dubových fošen s kováním. Do vnějších U profilů budou na dno umístěny ocelové česle. Nad česle budou umístěny dluže s horní hranou odpovídající úrovni  $H_z$ .

Nátok do požeráku bude opevněn rovinaninou z lomového kamene. Sklon náběhových křídel bude 1 : 1. Na návodní stranu požeráku bude osazena vodočetná lať. Přístup k požeráku bude zajištěn pomocí ocelové lávky ukotvené do požeráku. Na požerák bude napojeno obetonované např. PE potrubí DN 300 a uloženo v patřičném sklonu (při předběžných hydrotechnických výpočtech byl uvažován podélný sklon 4,0 % a proudění o volné hladině). Na základovou spáru se položí podkladní beton na něj bude uloženo potrubí obetonované s minimální tloušťkou 150 mm na každé straně. Napojení obetonování potrubí na požerák bude utěsněno těsnícím bobtnajícím páskem pro pracovní spáry, aby se předešlo případným netěsnostem při spojení betonů. V ose hráze bude na obetonování potrubí zhotoveno protimrazové žebro.

Potrubí bude ukončeno čelem z betonového zdiva, které bude založeno na vrstvu podkladního betonu. Křídla čela musí být zavázána do okolního terénu v délce minimálně 1,0 m. Do čela budou vyústěny drenážní trubky z patních drénů, které budou dovedeny až k rubové straně čela. Prostup přes čelo bude s přesahem, aby se zabránilo stékání vody po zdivu.

Po dokončení bude prostor mezi hrází a čelem dosypán materiálem z výkopu, ohumusován a oset stejnou travní směsí jako zbytek hráze. Sklon napojení na čelo bude ve sklonu 1 : 2, lavice bude mít sklon 3 % směrem k čelu. Násyp bude plynule napojen na hráz a na odtokové koryto od bezpečnostního přelivu.

#### **SO 07 Bezpečnostní přeliv**

Při vymezení ochranného prostoru přepadovou výškou bude pro nádrž stanovena hodnota potřebné délky přelivné hrany a příslušné poměry objemů jak zásobního, tak celkového. V hrázi bude zhotoven průleh, jehož obvod bude opevněn věncem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinaninou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat jako koryto s opevněním dna a břehů rovinaninou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovinaninou z lomového kamene.

**SO 09 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TŮŇ, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

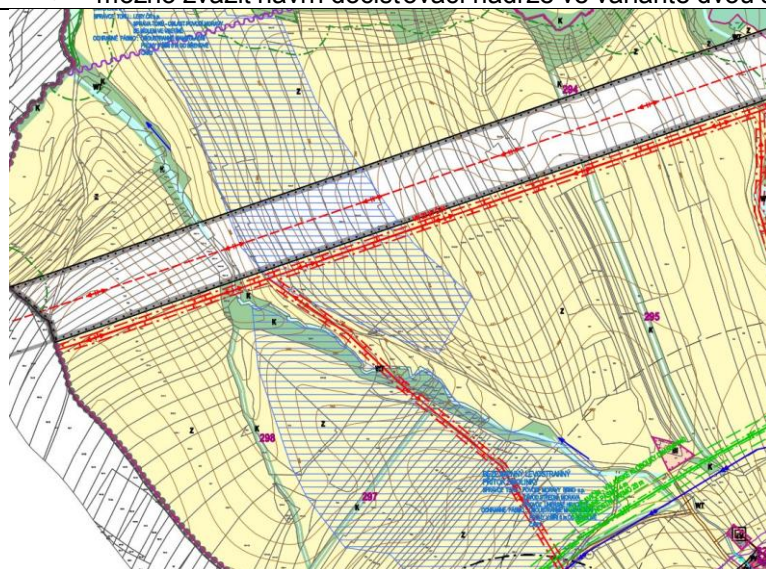
**SO 10 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako TTP a OP, které podléhají způsobu ochrany ZPF, částečně také do druhu pozemků vedených jako ostatní plocha (neplodná půda) a vodní plocha (koryto vodního toku přirozené nebo upravené). Opatření je umístěné rovněž na lesních pozemcích, které podléhají druhu ochrany PUPFL.*

Přístup do zájmového území opatření VK-MVN-10 není umožněn po místních polních cestách, neboť se v předmětné lokalitě nenacházejí.


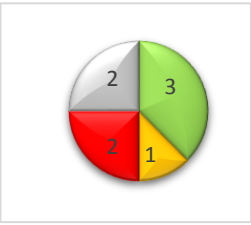
**Doporučení do dalších stupňů PD:**

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů.
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout;
- možno zvážit návrh dočišťovací nádrže ve variantě dvou sériově zapojených mělkých nádrží.



Obr. 68: Výřez z ÚPD obce Valašské Klobouky

Technické limity:	Opatření se nachází v těsné blízkosti (částečně) v odvodněném území (meliorace) a v blízkosti elektrického vedení VN 22 kV (nadzemní vedení). Návrh je umísťován do ploch krajinné zeleně (K).
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Požerák (dlužba) SO 04 Utěsnění podloží - bude vyhodnoceno až na základě výsledků IGP SO 05 Úpravy v konci vzduť SO 06 Odpadní koryto SO 07 Bezpečnostní přeliv SO 08 Terénní úpravy (litorální zóna, tůň apod.) SO 09 Vegetační úpravy SO 10 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	Ve výpočtu byl uvažován profil potrubí spodní výpusti DN 300. Při podélném sklonu 4,0 % vychází kapacita 190 l/s, což odpovídá 2 % až 18 % kulminačního průtoku (PV 20) kontrolní povodně.

Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 15 parcel a z toho 14 je v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob) a 1 parcela náleží obci Lipina. Dotčeno je celkem 8 vlastníků.</p>  <p>■ obec                      ■ stát ■ soukromí vlastníci - FO   ■ soukromí vlastníci - PO</p>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Nádrž je navržena na pozemcích soukromých vlastníků. Předběžná stanoviska se podařilo získat téměř od všech. Tři vlastníci s opatřením předběžně souhlasí. Rozhodující vlastník, jehož pozemky zaujímají více než polovinu plochy staveniště s opatřením nesouhlasí. Spoluvlastník těchto pozemků s opatřením souhlasí za podmínky odkoupení pozemku za 2 mil. Kč. K opatření se nevyjádřili pouze dva vlastníci. Možnost realizovatelnosti MVN lze pokládat za velmi nízkou.</p>  <p>■ Kladné                      ■ Záporné ■ Kladné s podmínkami   ■ Nevyjádřil se/ostatní</p>

### 3.8.11 Opatření VK-MVN-11

<b>stavba:</b>	<b>MVN Úžavky (kód VK-MVN-11)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Lipina (nedaleko lokality Úžavky)		
<b>vodní tok:</b>	bezejmenný tok	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	22,0 m
<b>IDVT:</b>	10198755	<b>výška hráze:</b>	2,7 m
<b>správce toku:</b>	PMO, s.p.	<b>celkový objem nádrže:</b>	cca 10 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	cca 0,01 ha

#### Popis současného stavu:

Jedná se o jihovýchodní okrajovou lokalitu obce Lipina. Při místním šetření a na základě informací od zástupců obce bylo zjištěno, že zde existuje problém se silnou koncentrací odtoku povrchových vod, zejména během a po přívalových srážkách. Z tohoto důvodu zde bylo navrženo opatření menšího rozsahu, a to v podobě MVN.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

Podle velikosti a významnosti nádrže se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

#### VK-MVN-11

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a  $N = 20$  let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Nádrž ovládá plochu povodí 28,1 km<sup>2</sup> a  $W_{PV20} = 4,3$  tis. m<sup>3</sup>.

#### Návrh opatření v podobě malé suché retenční nádrže:

Vlastní řešení suchého průtočného poldru spočívá v přehrazení nivy malou čelní hrází, ve které bude umístěna základová výpust' a bezpečnostní přeliv (**SO 06**).

#### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy ke skrytce zemědělské půdy vedené v KN jako TTP a OP s možností jejího dalšího využití.

Základní tvar příčného řezu hrází (**SO 02**) je lichoběžník o sklonu návodního líce 1 : 3 a vzdušního líce 1 : 2,5. Nepropustnost sypané hráze je zajištěna vnitřním nakloněným zemním těsnicím jádrem. Povrchová odolnost obou líců hráze bude řešena travním drnem. Vzdušná strana bude zakončena patou z lomového kamene, pod kterou je navržen patní drén. Odolnost koruny hráze proti vodní erozi (deštěm a vodní tříští od vln) bude zvýšena vrstvou z drceného kameniva.

Součástí čelní hráze je základová výpust, která bude trvale nastaveným nehrazeným otvorem převádět běžné průtoky. Průtoky vyšší hodnoty již budou transformovány retenční nádrží. Výškové umístění objektu neovlivňuje běžné průtoky a nevytváří tak žádné stálé zadržení vody.

Vlastní objekt výpusti je navržen v podobě jednoduché železobetonové konstrukce založené na únosném podloží. Část nad výpustným otvorem, který je na návodní straně přiškrcen demontovatelnou železobetonovou deskou je tvořena rámovou konstrukcí. Prostor před a za objektem je od tělesa hráze oddělen lichoběžníkovými křídly. Nátok do objektu je chráněn před rozměrnějšími plaveninami řídkou česlovou stěnou z betonových kůlů. K tlumení části energie proudící vody bude docházet ve vývaru pod objektem a dále v opevněném odpadním korytě (**SO 05**). V zátopě proběhne malá revitalizace přírodního koryta a také v rozsahu území zátopy (**SO 04**).

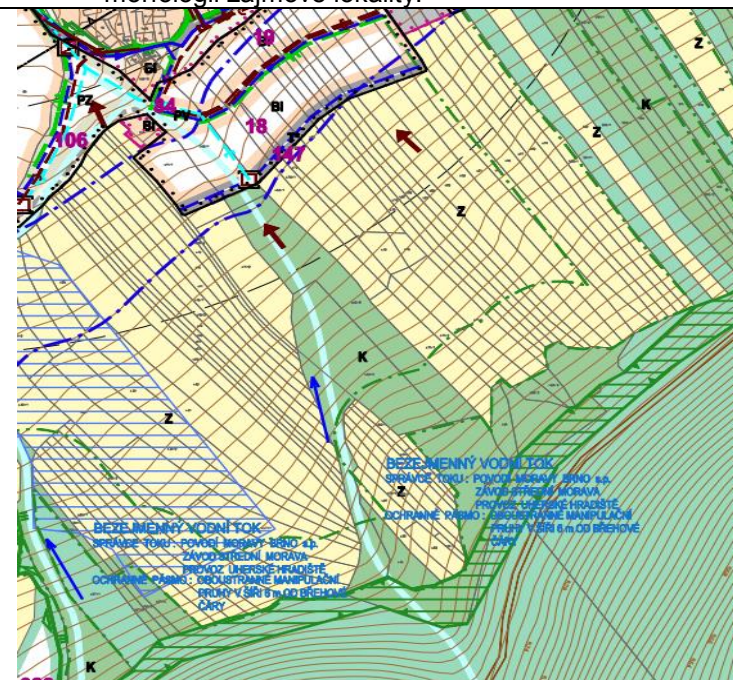
**SO 07 Obslužná komunikace** - přístup k vodnímu dílu musí být řešen individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako TTP, OP i OS, které podléhají způsobu ochrany ZPF, částečně také do druhu pozemků vedených jako ostatní plocha (ostatní komunikace,*





Přístup do zájmového území opatření VK-MVN-11 je možný jen z části, a to po místní komunikaci obce Lipina. Úplný přístup není umožněn, neboť se v předmětné lokalitě žádná cestní síť nenachází.

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout;
- možnost variantního řešení v podobě zahloubené (polozahloubené) tůně, a to s ohledem na morfologii zájmové lokality.



Obr. 69: Výřez z ÚPD obce Valašské Klobouky

Technické limity:	Opatření se nachází v III. zóně CHKO Bílé Karpaty a v biosférické rezervaci. Dále po toku se nachází návrh lapače splavenin. Návrh je v ÚPD veden v ploše krajinné zeleně (K).
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází na území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení, sejmutí ornice apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Utěsnění podloží - bude vyhodnoceno až na základě výsledků IGP SO 04 Revitalizace přírodního koryta a zátopy SO 05 Odpadní koryto SO 06 Bezpečnostní přeliv SO 07 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	/
Vlastnické poměry:	Předmětné opatření se dotýká celkem 5 parcel a z toho 2 jsou v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob), 1 pozemek má stát a 2 parcely náleží obci Lipina. Dotčeno je celkem 6 vlastníků.

	 <p> <span style="color: blue;">■</span> obec  <span style="color: red;">■</span> stát  <span style="color: green;">■</span> soukromí vlastníci - FO  <span style="color: purple;">■</span> soukromí vlastníci - PO </p>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Opatření je z velké části navrženo na pozemcích města Valašské Klobouky, které s návrhem souhlasí. Další stanoviska jsou kladná s podmínkami. Jeden z vlastníků požaduje, aby nedošlo k úbytku vody na dotčeném pozemku a nebyl narušen přírodní ráz krajiny. Dané opatření je za daných podmínek možné realizovat.</p>  <p> <span style="color: green;">■</span> Kladné  <span style="color: yellow;">■</span> Kladné s podmínkami  <span style="color: red;">■</span> Záporné  <span style="color: grey;">■</span> Nevyjádřil se/ostatní </p>

### 3.8.12 Opatření VK-MVN-12

<b>stavba:</b>	<b>MVN Mirošov (kód VK-MVN-12)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Mirošov u Valašských Klobouk (lokalita nad Ohradou)		
<b>vodní tok:</b>	/	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	59,0 m
<b>IDVT:</b>	/	<b>výška hráze:</b>	5,9 m
<b>správce toku:</b>	/	<b>celkový objem nádrže:</b>	cca 2 060 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	cca 0,1 ha

#### Popis současného stavu:

Toto opatření bylo navrženo v lokalitě malého remízku, kde se nachází příznivé morfologické podmínky. Navrhované opatření se nachází níže od rozvodnice a okolní svah je situován tak, že je možné předpokládat dotaci povrchových vod při větších deštích. V rámci úprav v ploše povodí lze provést malou terénní úpravu, která nasměruje proud povrchových vod směrem k MVN a navíc území severně nad MVN obsahuje meliorační zařízení. Nádrž není umístěna na žádné vodoteči, pouze se nachází v úžlabí. Toto opatření spolu s opatřením VK-TUN-01 bude plnit funkci lokální retence vody nad příslušnou částí obce Mirošov.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935.

Podle velikosti a významnosti nádrže se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

#### VK-MVN-12

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a N = 20 let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Nádrž ovládá plochu povodí 28,1 km<sup>2</sup> a  $W_{PV20} = 2,1$  tis. m<sup>3</sup>.

#### Návrh opatření v podobě malé krajinnotvorné „ekologické“ nádrže:

##### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy ke skrytce zemědělské půdy vedené v KN jako TTP a OP s možností jejího dalšího využití.

##### SO 02 Zemní hráz

**Hráz** - bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinělých kamenů a urovňována pro založení tělesa hráze. Poté bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětralého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnicího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze šterkového až kamenitého materiálu, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě, příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně; přísyp návodní strany hráze zahrnující návodní těsnění a stabilizační zónu, na základě podrobného IGP bude případně těsnění odděleno od ostatních materiálů filtry. Dotěsnění hráze se na základě podrobného IGP upřesní. Lze uvažovat různé varianty na základě výsledků podrobného IGP, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně nákladnější varianta dotěsnění na podloží za pomoci injekčního bločku se zavazovací ostruhou do podloží, doplněná o výplňovou injektáž, která naváže na filtrační zónu.

**Patní drén** - na vzdušné straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu. Drenážní potrubí bude zaústěno do čela na konci potrubí od požeráku.

**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná tak, aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drceného kameniva s podsypem ze štěrkodrti. Pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahat minimálně 0,1 m nad maximální hladinu a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň.

Opevnění břehů (v rámci **SO 07** i **SO 08**) - v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břehů a bude vytvořena litorální zóna.

Opevnění provedené v rámci **SO 07** - koryto vodního toku bude v patřičné délce úseku opevněno např. rovinaninou z lomového kamene. Opevněny budou břehy i dno. Sklon opevnění břehů bude cca 1 : 1,5 - 1 : 2 a do výšky 1 m.

**Drén** - podél paty svahu ve vzdálenosti 1 m bude zřízen drén pro svedení vody od paty svahu. Drén bude mít tvar lichoběžníku a bude tvořen vrstvou štěrkodrti, ve které bude uloženo drenážní flexibilní potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu. Drén bude obalen geotextilií a bude uložen v takovém sklonu, aby přibližně kopíroval úroveň terénu po shrnutí ornice. Potrubí bude zaústěno do PB/LB břehu odpadního koryta (**SO 05**) vedoucího z nouzového přelivu. Trasa bude vedena s min. odstupem 1 m od zavazovacího křídla betonového prahu v odpadním korytě od bezpečnostního přelivu.

#### **SO 03 Požerák (dlužba)**

Výpustné zařízení se bude skládat z požeráku, výustního čela s vývarem a obetonovaného potrubí, na kterém bude zhotoveno protimrazové žebro. Pro přístup k požeráku bude sloužit lávka ukotvená k požeráku a zároveň do betonového bloku v hrázi. Požerák bude osazen ocelovým žebříkem. Pro zajištění zavzdušnění odpadního potrubí povede vnitřkem požeráku ocelové potrubí, které bude vyústěno pod přístupovou lávkou. Po dokončení stavebních prací dojde ke vložení dvojité dlužové stěny a k zhotovení jílového těsnění mezi nimi. Dluže budou z dubových fošen s kování. Do vnějších U profilů budou na dno umístěny ocelové česle. Nad česle budou umístěny dluže s horní hranou odpovídající úrovni  $H_z$ .

Nátok do požeráku bude opevněn rovinaninou z lomového kamene. Sklon náběhových křídel bude 1 : 1. Na návodní stranu požeráku bude osazena vodočetná lať. Přístup k požeráku bude zajištěn pomocí ocelové lávky ukotvené do požeráku. Na požerák bude napojeno obetonované např. PE potrubí DN 300 a uloženo v patřičném sklonu (při předběžných hydrotechnických výpočtech byl uvažován podélný sklon 4,0 % a proudění o volné hladině). Na základovou spáru se položí podkladní beton na něj bude uloženo potrubí obetonované s minimální tloušťkou 150 mm na každé straně. Napojení obetonování potrubí na požerák bude utěsněno těsnícím bobtnajícím páskem pro pracovní spáry, aby se předešlo případným netěsnostem při spojení betonů. V ose hráze bude na obetonování potrubí zhotoveno protimrazové žebro.

Potrubí bude ukončeno čelem z betonového zdiva, které bude založeno na vrstvu podkladního betonu. Křídla čela musí být zavázána do okolního terénu v délce minimálně 1,0 m. Do čela budou vyústěny drenážní trubky z patních drénů, které budou dovedeny až k rubové straně čela. Prostup přes čelo bude s přesahem, aby se zabránilo stékání vody po zdivu.

Po dokončení bude prostor mezi hrází a čelem dosypán materiálem z výkopu, ohumusován a oset stejnou travní směsí jako zbytek hráze. Sklon napojení na čelo bude ve sklonu 1 : 2, lavice bude mít sklon 3 % směrem k čelu. Násyp bude plynule napojen na hráz a na odtokové koryto od bezpečnostního přelivu.

#### **SO 06 Bezpečnostní přeliv**

Při vymezení ochranného prostoru přepadovou výškou bude pro nádrž stanovena hodnota potřebné délky přelivné hrany a příslušné poměry objemů jak zásobního, tak celkového. V hrázi bude zhotoven průleh, jehož obvod bude opevněn věncem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinaninou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat jako koryto s opevněním dna a břehů rovinaninou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovinaninou z lomového kamene.



**SO 08 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TÚN, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

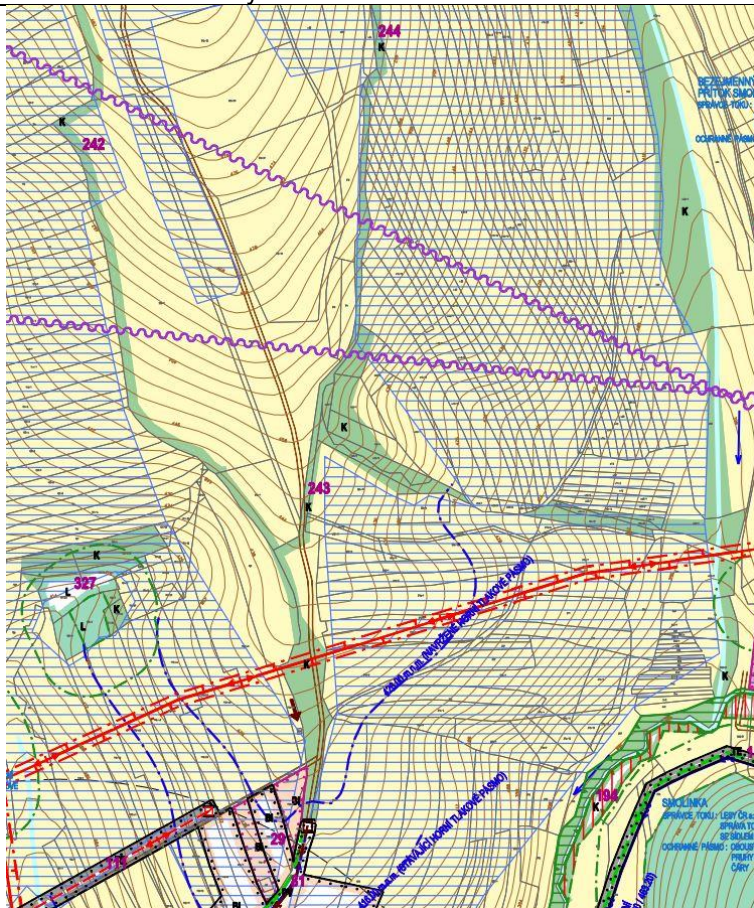
**SO 09 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako TTP a OP, které podléhají způsobu ochrany ZPF, částečně také do druhu pozemků vedených jako ostatní plocha (neplodná půda). Opatření je umístěné rovněž na lesních pozemcích, které podléhají druhu ochrany PUPFL.*

Přístup do zájmového území opatření VK-MVN-12 je možný po místních komunikacích a dále po polní cestě. Jedná se o tzv. lokalitu Ořechové.

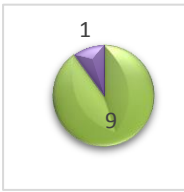
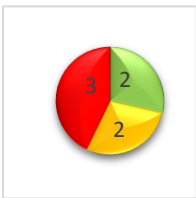
#### Doporučení do dalších stupňů PD:

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů;
- Bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout.



Obr. 70: Výřez z ÚPD obce Valašské Klobouky

Technické limity:	Opatření se nachází v odvodněném území (meliorace).
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení, sejmutí ornice apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Požerák SO 04 Utěsnění podloží - bude vyhodnoceno až na základě výsledků IGP

	SO 05 Odpadní koryto SO 06 Bezpečnostní přeliv SO 07 Terénní úpravy (včetně úprav v konci vzdutí) SO 08 Vegetační úpravy SO 09 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	/
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 10 parcel a z toho 9 je v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob) a 1 parcela náleží soukromým vlastníkům (právnícké osoby). Dotčeno je celkem 6 vlastníků.</p>  <p>■ obec ■ stát ■ soukromí vlastníci - FO ■ soukromí vlastníci - PO</p>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Z doručených stanovisek je zřejmé, že vlastníci pozemků nemají o dané opatření zájem. Zejména v prostoru hráze a zátopy mají vlastníci s pozemky jiné záměry. Jedna z parcel má být dle územního plánu zalesněna. S opatřením souhlasí jen lidé, jejichž pozemky jsou na okraji obvodu staveniště. Obyvatelé města by uvítali MVN o přibližně 100 m níže, kde se nachází močálová louka s jistým přítokem vody.</p>  <p>■ Kladné ■ Záporné ■ Kladné s podmínkami ■ Nevyjádřil se/ostatní</p>

### 3.8.13 Erozně ohrožené bloky půd - Valašské klobouky

Označení problému:	VK-ERO-1	Oz. bloku:	8406/11
Označení navrženého opatření:	VK-PEO-01	Lokalizace:	Hrušové
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožený půdní blok identifikovaný na základě erozní analýzy. Dochází zde k významnému eroznímu smyvu - povolené překročení erozního smyvu je zde až devítinásobné. Blok se nachází severozápadně od obce Smolina vedle rekultivované skládky odpadu. Rozloha půdního bloku je 18,23 ha. Půdní blok je poměrně strmý, průměrný sklon svahu je zde okolo 9,6 %. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> Na půdním bloku je v rámci snížení odnosu zemědělské půdy navrženo organizační opatření - vyloučení erozně nebezpečných plodin a dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména směr orby po vrstevnici. Vzhledem k poměrně velkému sklonu svahu je zde navržena soustava zatravnovacích pásů, které rozdělí velký půdní blok na šest menších půdních bloků. Minimální šířka zatravnovacích pásů je 6 metrů. Max. vzdálenost mezi pásy je 60 metrů.			
Navržený typ opatření dle metodiky:	Organizační opatření		

Označení problému:	VK-ERO-2	Oz. bloku:	7401/17
Označení navrženého opatření:	VK-PEO-02	Lokalizace:	Pod Suchým vrchem
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožený půdní blok identifikovaný na základě erozní analýzy. Povolené překročení erozního smyvu je zde překročeno až 2,5krát. Blok se nachází mezi obcemi Valašské Klobouky a Smolina pod Suchým vrchem. Rozloha půdního bloku je 5,56 ha. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> V rámci řešení je navrženo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;</li> <li>• dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;</li> <li>• zatravnovací pás min. šířky 6 metrů, směr východ – západ vedených po vrstevnici zhruba v polovině půdního bloku, který zkrátí dráhy soustředěného odtoku a omezí tak nežádoucí odnos půdy.</li> </ul> Pod půdním blokem je navržen svodný průleh, který má zachycovat vodu z orné půdy a průlehem bude pak odvedena do vodoteče napravo od bloku.			
Navržený typ opatření dle metodiky:		<b>Organizační opatření</b>	
Označení problému:	VK-ERO-3	Oz. bloku:	8406/3
Označení navrženého opatření:	VK-PEO-03	Lokalizace:	Ohrada nad obcí Mirošov
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožený půdní blok identifikovaný na základě erozní analýzy. Blok se nachází severní části katastrálního území obce Mirošov. Rozloha půdního bloku je 0,84 ha. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> Vzhledem k velikosti plochy je doporučeno organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména směr orby po vrstevnici.			
Navržený typ opatření dle metodiky:		<b>Organizační opatření</b>	
Označení problému:	VK-ERO-4	Oz. bloku:	8702/4
Označení navrženého opatření:	VK-PEO-04	Lokalizace:	Hluboké
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožený půdní blok identifikovaný na základě erozní analýzy a terénního průzkumu. Blok se nachází západně za zastavbou obce Valašské Klobouky. Rozloha půdního bloku je 41,51 ha. Průměrná sklonitost bloku se pohybuje okolo 3,7 %. Na půdním bloku vzniká několik významných drah soustředěného odtoku při přívalových srážkách, které zapříčiňují vznik eroze a nepříjemný odnos půdy dolů do vodoteče. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> Vzhledem k velké rozloze půdního bloku je doporučeno navrhnout zatravnovací pás zhruba ve spodní třetině svahu. Tím dojde k významnému zkrácení drah soustředěného odtoku a snížení odnosu půdy. Dále je doporučeno vyloučit pěstování erozně nebezpečných plodin. V jihovýchodní okraji půdního bloku je navržen svodný průleh, který bude odvádět srážkovou vodu do vodoteče pod půdním blokem.			
Navržený typ opatření dle metodiky:		<b>Organizační opatření</b>	



### 3.8.14 Odtokové a jiné problémy v ploše povodí – Valašské Klobouky

#### 3.8.14.1 Valašské Klobouky – Opatření VK-PP-01 – Záchytné průlehy

Označení problému:	VK-1.1	Lokalizace:	Husiné louky
Označení navrženého opatření:	VK-PP-01		
<b>Popis problému:</b> Z místního šetření vyplývá, že v lokalitě Husiné louky u sportovního letiště východně od obce Smolina dochází k problematickému odtoku vody z území, které je vedeno jako trvalý travní porost (dle databáze LPIS jde o půdní bloky 7401/19 a 7401/27). Z ÚPD obce Valašské Klobouky vyplývá, že zájmová plocha 7401/19 je zmeliorována.			
<b>Návrh řešení:</b> Problematický odtok povrchové vody na zmiňovaných půdních blocích je navrženo řešit svodnými průlehy, které usměrní odtok povrchové vody. Z půdního bloku 7401/19 bude svodný průleh zaústěn do koryta vodoteče jihozápadně pod blokem. Z půdního bloku bude průleh sveden k nezpevněné cestě severozápadně od bloku, podél cesty bude vybudován odvodňovací příkop, který bude zaústěn do Smolinky.			
Navržený typ opatření dle metodiky:	ZPRU		

#### 3.8.14.2 Valašské Klobouky – Opatření VK-PP-02 – Záchytné průlehy

Označení problému:	VK-1.2	Lokalizace:	Díly
Označení navrženého opatření:	VK-PP-02		

**Popis problému:**

Z místního šetření vyplývá, že v lokalitě Díly dochází k problematickému odtoku vody z území a zástupci obce preferují návrh opatření vedoucích k zadržení vody v krajině.

Dle ÚPD obce Újezd je celá zájmová plocha zmeliorována.



je v této zájmové lokalitě vhodné rozdělit povrchové vody v průřezích jeho podélných sklonem tak, aby vedly na obě strany pozemku (SV a JZ). Po obou stranách s ním sousedí plochy lesní (L) a plochy krajinné zeleně (K). Dle ÚPD je v dotčené oblasti cca v polovině postiženého svahu prvek krajinné zeleně (K 235), který má propojit obě malé lesní plochy. V těchto lesních plochách se jeví účelné navrhnout systém tůní, ve kterých se povrchové vody mohou krátkodobě akumulovat. Takto akumulované vody by v lesní ploše u západní části pozemku mohly být propojeny s bezejmenným LB přítokem řeky Smolinky.

Navržený typ opatření dle metodiky:	<b>ZPRU</b>
-------------------------------------	-------------

### 3.9 Vlachova Lhota

#### Přehrážky a strže

Pozn.: Veškerá opatření v rámci jednoho katastrálního území byla shrnuta v souhrnné tabulce z důvodu opakujících se popisů jednotlivých opatření. Konkrétní návrhové parametry jednotlivých přehrážek a dalších opatření budou stanovena po geodetickém zaměření zájmových lokalit a přesném stanovení vhodných profilů.

#### 3.9.1 Opatření VL-TO-XX (přehrážky)

<b>Stavba:</b>	<b>Přehrážka (kód VL-TO-XX)</b> VL-TO-01.1 až VL-TO-01.6 (P)
<b>Katastrální území:</b>	Vlachova Lhota
<b>Vodní tok:</b>	Povodí řeky Smolinky
<b>ID toku (DIBAVOD):</b>	viz přílohu D.2.2.2 Tabulka přehrážek
<b>ČHP:</b>	4-21-08-0560-0-00
<b>Správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p., Lesy ČR, s.p.
<b>Počet přehrážek:</b>	8
<b>Popis současného stavu:</b> V jihovýchodní oblasti k.ú. Vlachova Lhota dochází ke zvýšenému transportu sedimentů v údolnici drobných vodních toků.	
<b>Účel objektu:</b> Přehrážky jako biotechnické opatření budou sloužit zejména ke stabilizaci dnové eroze a zároveň přispěje k částečné regulaci chodu splavenin.	
<b>Návrh opatření:</b> V zájmové lokalitě byly vymezeny úseky DVT, které budou stabilizovány soustavou drobných příčných staveb v podobě malých přehrážek. Cílem je navrhnout přírodně blízkou úpravu ve formě dřevěných srubových konstrukcí. Pro vlastní opevnění jsou navrženy prvky s velkým podílem přírodních materiálů s důrazem na biotechnické způsoby cílené na skutečně namáhaná místa průtočného profilu. Migrační prostupnost bude zajištěna návrhem podélného a příčného profilu s důrazem na členitost koryta DVT.	
<b>Přehrážky</b> Z hlediska umístění přehrážek v zalesněném území nebude problém se zajištěním stavebního materiálu pro předemtný návrh. Dřevěné přehrážky jsou schopny fungovat v příznivých poměrech 20 až 50 let, zejména vydrží dlouho tzv. dvoustěnné přehrážky srubové, jejichž zadní stěna je trvale kryta. Dřevěných přehrážek existuje celá řada, jako vhodný typ se jeví již výše zmíněné srubové přehrážky (plněné kamením), a to buď jednostěnné nebo dvoustěnné a přehrážky stromové z neokleštěných kmenů. Při návrhu je nutné zohlednit skutečnost, že koruna přehrážek obvykle značně trpí obroušením valouny, je vhodné ji chránit krytem fošnovým nebo laťovým. Ve výjimečných případech lze pobít horní kmeny železnými pásy. Konstrukce přehrážek v zájmové lokalitě bude řešena spíše formou přehrážek nižších, které mohou být rozmanitě kombinovány s kamenem a hatěmi. Ve vytipovaných lokalitách bude na základě místního šetření zvolen vhodný typ přehrážky. Bude se jednat o návrh soustavy více objektů přehrážek, které budou umístěny na předemtné vodoteči, a to z důvodu dobrého zajištění celkové stabilizace údolnice. Parametry stavby jsou vymezeny volbou použitého materiálu na konstrukci a z přírodního profilu dráhy soustředěného odtoku, do kterého se prvek umísťuje. Menší strouhy a výmoly lze stabilizovat příčnými pásy nebo stupni (materiál kámen, dřevo). Okolí přehrážky je vhodné doplnit doprovodnou zelení, čímž mohou sloužit i jako prvek ÚSES. Na okolních svazích se doporučuje pro zvýšení účinnosti toho prvku navrhnout a realizovat další z typů opatření. Z hlediska přípravy a realizace se jedná o střednědobé opatření a z pohledu rychlosti efektu jeho zapojení o krátkodobé opatření.	

Dřevěné srubové přehrážky budou navrženy jako stabilizační dřevěné prahy. Přehrážky budou nízké o výšce 0,2 m až 0,5 m nebo vysoké o výšce 0,6 m až 0,7 m s případným vytvořením tůň pod objektem. Výšky jednotlivých opatření budou stanoveny až na základě geodetického zaměření.

Konstrukci **dřevěného prahu** bude tvořit kulatina o průřezu 0,2 m až 0,3 m, která bude zapuštěna pod úroveň koryta. Na ní bude uložena další kulatina obdobného průřezu umístěná nad úroveň dna. Oba průřezy budou na obou koncích zapuštěny do břehů koryta na délku cca 0,8 m až 1,0 m a zatíženy kamennou rovinou tl. 0,3 m až 0,4 m (hmotnost 150 kg). Kulatiny budou stabilizovány dřevěnými pilotami průměru 0,15 m a délky 1,2 m. V okolí prahu se dno koryta opevní kamennou rovinou z lomového kamene na délku min 2,0 m (u nízkých přehrážek možno vynechat) a svahy břehu na šikmou délku min 1,2 m. Dřevěné prahy lze provést s prohloubeným vývarem na hloubku cca 0,2 m až 0,3 m opevněním kamennou rovinou, čímž vznikne tůňka. Tato tůňka vytvoří v době nízkých stavů vody v korytě vhodné refugium pro vodní zoocenózu. Pro veškeré konstrukce je vhodné využít místních materiálů.

Návrhy budou optimalizovány na základě jednání s místně příslušnými orgány ochrany přírody a krajiny nebo Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR.

Přesné rozměry přehrážek, včetně přelivné hrany musí vycházet z podrobných hydrotechnických výpočtů. Přehrážky nejsou navrhovány, aby zachytily celý průběh 100-leté povodně, ale aby zpomalily průběh menších povodní v části toku pod nimi.

#### Doporučení pro další stupně PD:

- Terénním šetřením vytipovat vhodné lokality, kde by bylo možné vytvořit přirozenou přehrážku s využitím spadlého či pokáceného stromu.
- Pro všechny profily přehrážek zajistit N leté průtoky včetně hydrogramů 100-leté povodně. Na základě podrobných dat provést podrobné výpočty pro stanovení velikosti přelivné hrany přehrážek.
- V dalším stupni projektové dokumentace musí být provedeno posouzení stability konstrukce přehrážek.

Technické limity:	Z inženýrských sítí jsou přes opatření VL-TO-01.4 vedeny telekomunikační kabely a nadzemní elektrické vedení VN. VL-TO-01.5 leží v blízkosti radioreléové trasy.
Jiné limity:	V zájmovém území jsou dotčeny pozemky, které jsou vedeny především jako ostatní plocha a trvale travnatý porost. Navrhovaná opatření se nachází v blízkosti odvodněné lokality, některá částečně v lokálním biocentru a biokoridoru. Přístup do zájmového území opatření VL-TO-01.1 a 01.2 je možný z místní komunikace spojující obec Vlachova Lhota s Mirošovem a z ní je vhodné využít stávající lesní cestu, která vede nedaleko předmětného zájmového území.  K některým opatřením je přístup obtížný a nevede k nim přímo žádná cesta. K dalším opatřením je přístup částečně možný, a to ze silnice III/4942 a následně po polní cestě. Přímý k samotným opatřením příjezd neexistuje.
Součinnost s dalšími návrhy:	viz přílohu D.2.2.2 Tabulka přehrážek
Odtokové charakteristiky:	Ovlivňuje odtok z mikropovodí nad přehrážkou. Modifikuje kulminační průtoky v recipientu pod přehrážkou. Vyrovnává odtoky z mikropovodí nad přehrážkou. Snížení odnosu sedimentů do vodního toku.
Vlastnické poměry:	Podrobněji v příloze D.2.2.2 Tabulka přehrážek včetně grafického znázornění majetkových vztahů.

### 3.9.2 Erozně ohrožené bloky půd - Vlachova Lhota

Označení problému:	VL-ERO-1	Oz. bloku:	<b>1515/3</b>
Označení navrženého opatření:	<b>VL-PEO-01</b>	Lokalizace:	<b>jižně nad zástavbou</b>
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožený půdní blok identifikovaný na základě erozní analýzy. Blok se nachází jižně od zástavby obce. Rozloha půdního bloku je 0,1 ha. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na píčinářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> Vzhledem k velikosti plochy je doporučeno organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména směr orby po vrstevnici.			
Navržený typ opatření dle metodiky:	<b>Organizační opatření</b>		



## 3.10 Vlachovice

### Revitalizace

#### 3.10.1 Opatření VLA-TO-01

<b>Stavba:</b>	<b>Revitalizace, doprovodná opatření (kód VLA-TO-01)</b>		
<b>Katastrální území:</b>	Vlachovice		
<b>Vodní tok:</b>	Vlára	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10100138	<b>Plocha staveniště:</b>	35 445,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-0540	<b>Délka opatření:</b>	400 m
		<b>Šířka kynety ve dně</b>	2,0 m
		<b>Hloubka kynety</b>	0,6 m
		<b>Sklon svahů kynety</b>	1 : 3
		<b>Šířka bermy</b>	1,0 – 2,0 m
<b>Správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p.	<b>Hloubka bermy</b>	1,5 – 2,5 m
		<b>Sklon svahu bermy</b>	1:1,5
		<b>Podélný sklon koryta</b>	0,2% - 0,5%
		<b>Podélný sklon skluzu:</b>	1 : 4 – 1 : 8
<b>Ř. km toku:</b>	31,714 – 32,650	<b>DS kamenného záhozu:</b>	200-400 mm



Obr. 72: Lokalita návrhu VLA-TO-01



Obr. 73: Stávající koryto Vlárky

#### Lokalizace:

Úsek vodního toku začíná v místě brodu u zemědělského areálu ve Vrběticích a končí silničním mostem ve Vlachovicích (silnice II/494). V ř. km 32,100 se do Vlárky vlévá levobřežní přítok Smolinka.

#### Popis současného stavu:

Celý úsek má přírodně blízký charakter bez opevnění. Podélný sklon je redukován příčnými prahy a dřevěnými stupni. Koryto je částečně zmeandrované, konkávní břehy vyerodované. V ř. km 32,123 se do Vlárky vlévá levobřežní přítok Smolinka. Koryto Vlárky je značně zarostlé vegetací. U silničního mostu na konci úseku je do toku zaústěno několik výustí z okolní zástavby. V korytě se místy nachází dřevní hmota a větší kameny. Stávající úsek toku dosahuje středního stupně HMF hodnocení cca 50%. Koryto je v současné době již významně prohloubené (až 4 m), čímž dochází ke snížení možnosti rozlivů do okolní nivy. Niva na pravém břehu je tvořena zatravněnou plochou, která slouží jako pastvina pro koně. Z této plochy je vytvořen přístup do koryta (napajedlo). Niva na levém břehu je tvořena zatravněnou plochou volně přístupnou bez ohradníku.

Hydromorfologie současného stavu – řešení úsek VLA-3				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	31,714 – 32,650	49,26	Střední	MD
<b>Niva</b>	31,714 – 32,650	49,55	Střední	MD

## Konstrukční řešení:

### SO 01 Nové koryto vodního toku

Za účelem zvýšení hydromorfologického hodnocení v dotčeném úseku jsou jako možné a technicky proveditelné varianty v LB nivě navrženy dva nové úseky koryta se stěhovavou kynetou. Délky jednotlivých úseků jsou 170 m a 230 m.

Příčný profil koryta bude mít tvar složeného lichoběžníku s kynetou o šířce ve dně 2 m a hloubce 0,6 m. Svahy kynety jsou navrženy ve sklonu 1 : 3. Běry budou mít proměnlivou šířku 1 – 2 m, hloubku 1,5 – 2,5 m a sklon svahů 1 : 1,5. Podélný sklon koryta bude jednotný 0,2% – 0,5% s lokální dílčí diverzifikací. Jako dnový substrát bude použit místní štěrkovitý materiál údolní nivy, případně bude doplněn o hrubou frakci. Celková šířka navrženého koryta bude 6 - 12 m (střídání podle mělkých a mírně zahlučených úseků), pruh pro vymezení možného dílčího pohybu koryta je navržen v celkové šířce 30 m. V tomto prostoru bude provedena vhodná liniová a doprovodná vegetační výsadba odpovídající místním stanovištním podmínkám a respektující stávající síť.

### SO 02 Dřevěné výhony a kamenné prvky

V novém korytě budou provedeny drobné diverzifikační prvky (výhony, ostrůvky a pasy). Výhony z dřevní hmoty nebo kamenných prvků budou umístěny do proudnice toku tak, aby usměrňovaly průtok směrem ke svahu na protější břehu. Výhony budou kotveny, aby odolávaly unášecímu účinku proudu a povodňovým průtokům. Výhony budou doplněny balvany a předpokládá se jejich postupné zanesení sedimentovaným materiálem.

### SO 03 Balvanitý skluz

Stávající příčné prahy a dřevěné stupně budou nahrazeny migračně prostupnými balvanitými skluzy. Balvanité skluzy budou tvořeny kameny větší velikosti nebo balvany ukotvenými do přirozeného dna, na kterém budou posypové vrstvy menšího kameniva, aby se zabránilo vymílání dna. Podélný sklon se bude pohybovat v rozmezí cca 1 : 4 – 1 : 8. Nad skluzy bude koryto opevněno v délce nejméně trojnásobku šířky koryta, pod podjezím bude uložena kamenná rovinanina či kamenný zához do dna a do části břehů koryta (DS 200 - 400 mm hmotnost min. 10 kg s proštěrkováním). Balvanité skluzy budou na svém počátku a konci stabilizovány výztužnou vzpěrou. Rovněž bude navrženo zakřivení konstrukce ke středu, tak aby se koncentrovaly minimální průtoky pouze na část šířky konstrukce a tím byla co nejvíce podpořena migrační prostupnost i v období menších průtoků. Balvanité skluzy budou ve svém nejnižším místě zahlučeny 200 - 300 mm pod zakončovací stabilizační práh tak, aby v době minimálních průtoků tvořil tůň dostatečným množstvím vody.

### SO 04 Revitalizace brodu

V ř. km 31,714 je navržena úprava stávajícího brodu, který je v současné době tvořen betonovými panely. Nová konstrukce bude zhotovena z lomového kamene uloženého do betonového lože. Podklad bude tvořen vrstvou štěrkopísku. Brod bude dále zpevněn položením tuhé geomříže. V horní i dolní části brodu bude vybudován snížený práh, který zajistí nevymílání brodu. Brod bude napojen na stávající nájezdy, které zůstanou beze změny.

### SO 05 Vegetační doprovod

Převážná část plochy s nově navrženými úseky koryta je v současné době zatravněna. Po obou stranách nového koryta bude provedena liniová a doprovodná výsadba. Vegetační úpravy budou provedeny výhradně s využitím vhodných autochtonních rostlinných druhů a s přihlédnutím k funkci toku (biokoridor). Výsadba bude provedena v takové intenzitě a v takovém rozsahu, aby byl přirozený vývoj koryta zachován v určených limitech definovaných pruhem šířky 30 m.

Návrh vhodného typu vegetace pro osázení vytipovaných ploch v části zájmového území VLA-TO-01 je uveden níže.

Pokud se vyjde např. z „Naturové“ klasifikace přírodních biotopů, tak se v daném území vyskytuje přirozeně kolem řeky Vlárky (v nivě) níže uvedený výčet rostlinných druhů (*Dg* - diagnostický druh, *Dm* - dominantní druh).

### Druhovú kombinace M 1.5 Pobřežní vegetace

- *Agrostis stolonifera* - psineček výběžkatý;
- *Dg Dm Berula erecta* - potočník vzpřímený;
- *Dg Catabrosa aquatica* - odemka vodní;
- *Epilobium hirsutum* - vrbovka chlupatá;

- Dg *Epilobium parviflorum* - vrbovka malokvětá;
- *Galium palustre* s. l. - svízel bahenní;
- Dg Dm *Glyceria declinata* - zblochan zoubkatý;
- Dg Dm *Glyceria fluitans* - zblochan vzplývavý;
- Dg *Glyceria nemoralis* - zblochan hajní;
- Dg Dm *Glyceria notata* - zblochan řasnatý;
- *Hypericum tetrapterum* - třezalka čtyřkřídla;
- Dg Dm *Leersia oryzoides* - tajnička rýžovitá;
- Dg *Mentha aquatica* - máta vodní;
- Dg *Mentha longifolia* - máta dlouholistá;
- *Mentha ×verticillata* - máta přeslenatá;
- *Myosotis palustris* agg. - pomněnka bahenní;
- Dg Dm *Nasturtium officinale* s. l. - potočnice lékařská;
- *Poa trivialis* - lipnice obecná;
- Dg *Scrophularia umbrosa* - krtičník křídlatý;
- Dg *Veronica anagallis-aquatica* - rozrazil drchničkovitý;
- Dg Dm *Veronica beccabunga* - rozrazil potoční.

### Druhá kombinace K.2 Vrbové křoviny podél vodních toků

Stromy a keře vhodné pro vlhké stanoviště:

- Dg Dm *Salix fragilis* - vrba křehká (syn *Salix euxina*);
- Dg Dm *Salix purpurea* - vrba nachová;
- Dg Dm *Salix triandra* - vrba trojmužná;
- Dg Dm *Salix viminalis* - vrba košíkářská;
- *Populus nigra* - topol černý (nutný čistý genetický materiál);
- *Acer pseudoplatanus* - javor klen;
- *Ulmus laevis* - jilm drsný.

Poznámka:

Porosty olše není nutno navrhovat, rozmnoží se v daném místě náletem.

### Porosty stromů a keřů pro sušší stanoviště:

- *Quercus robur* - dub letní;
- *Carpinus betulus* - habr obecný;
- *Tilia cordata* - lípa srdčitá a *Tilia platyphyllos* - lípa velkolistá;
- *Acer campestre* - javor babyka;
- *Sorbus aucuparia* - jeřáb ptačí.
- *Lonicera xylosteum* - zimolez pýřitý;
- *Cornus sanguinea* - svída krvavá;
- *Corylus avellana* - líska obecná;
- *Euonymus europaeus* - brslen evropský.

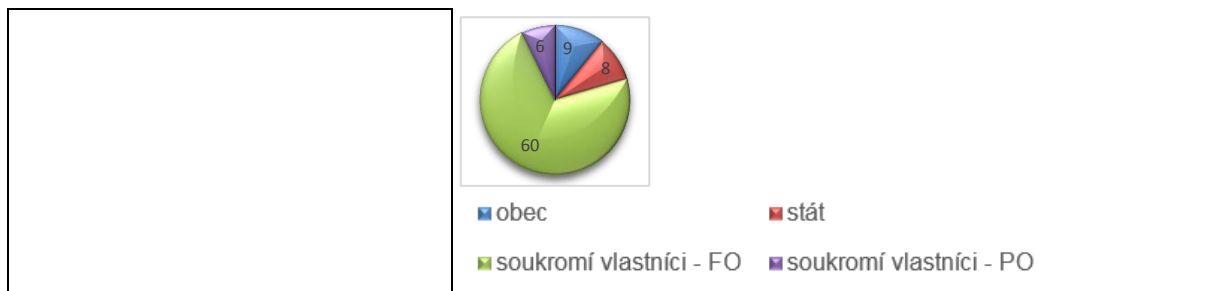
Při výsadbě keřů je vhodné použít výsadbu po skupinkách, pokud je to možné, tak střídavě po obou stranách. Nutná je soustavná a pravidelná údržba, výchova porostů.

### Bylinné patro:

- Dg *Aegopodium podagraria* - bršlice kozí noha;
- *Angelica sylvestris* - děhel lesní;
- Dg *Calystegia sepium* - opletník plotní;
- *Cardamine amara* - řeřišnice hořká;
- Dg Dm *Chaerophyllum hirsutum* - krabilice chlupatá;
- *Elymus caninus* - pýrovník psí;
- *Ficaria verna* subsp. *bulbifera* – orsej jarní hlíznatý;
- Dg *Filipendula ulmaria* subsp. *ulmaria* - tužebník jilmový pravý;
- Dg *Galium aparine* - svízel přitula;
- *Glechoma hederacea* - popenec obecný;

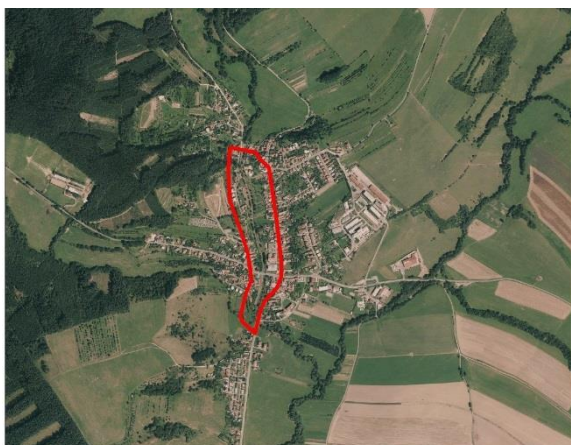
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dg Dm <i>Lamium maculatum</i> - hluchavka skvrnitá;</li> <li>• <i>Myosotis palustris</i> agg. - pomněnka bahenní;</li> <li>• Dg Dm <i>Petasites hybridus</i> - devětsil lékařský;</li> <li>• Dg Dm <i>Phalaris arundinacea</i> - chřastice rákosovitá;</li> <li>• Dg <i>Poa palustris</i> - lipnice bahenní;</li> <li>• <i>Poa trivialis</i> - lipnice obecná;</li> <li>• <i>Ranunculus repens</i> - pryskyřník plazivý;</li> <li>• <i>Stellaria nemorum</i> - ptačinec hajní;</li> <li>• Dg Dm <i>Urtica dioica</i> - kopřiva dvoudomá.</li> </ul>	
<b>Doporučení pro další stupně PD</b> Parametry balvanitých skluzů budou upřesněny na základě geodetického zaměření, výsledků biologického průzkumu a následného doporučení orgánů ochrany přírody. Vedení trasy nového koryta a upřesnění jeho parametrů bude doplněno rovněž na základě podrobného zaměření zájmové oblasti. Technické řešení revitalizace brodu bude upřesněno na základě výsledků biologického průzkumu a následného doporučení orgánů ochrany přírody a hydrotechnických výpočtů.	
Technické limity:	Zájmový úsek je křížen vedením VN. Koryto Vlárky je v tomto úseku zahloboubeno místy přes 3 m pod úroveň okolního terénu. Vybudování nového koryta tak bude představovat významné zemní práce. Navržené opatření se nachází v těsné blízkosti hranice IV. zóny velkoplošného zvláště chráněného území CHKO (Bílé Karpaty), dále se nachází v biosférické rezervaci, ve stávajícím lokálním biokoridoru a lokálním biocentru + (rozsah Q <sub>5</sub> , Q <sub>20</sub> a Q <sub>100</sub> a AZZU (Zelenský 2008)). V těsné blízkosti se nachází návrh lokálního biocentra (U Hrubé louky, aj.) a lokálního biokoridoru. Opatření kříží nadzemní elektrické vedení VN (+ochranné pásmo), nadzemní elektrické vedení VVN (+ochranné pásmo), vedení telekomunikačních kabelů, plynovod STL, vodovod, radioreléová trasa, návrh nové kanalizace, stávající kanalizace (rovněž se nachází v blízkosti opatření). V blízkosti opatření se dále nachází návrh hráze retenční nádrže, dále tři vodní zdroje.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako orná půda, ostatní plocha, trvalý travní porost a vodní plocha.
Součinnost s dalšími návrhy:	SMO-TO-01 VLA-TO-02 VLA-TO-03
Stavební objekty:	SO 01 Nové koryto vodního toku SO 02 Dřevěné výhony a kamenné prvky SO 03 Balvanitý skluz SO 04 Revitalizace brodu SO 05 Vegetační doprovod
Vlastnické poměry:	Navrženým opatřením je dotčeno celkem 83 parcel v majetku 120 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví převážně fyzických osob, dále pak ve vlastnictví Agentury ochrany přírody a krajiny ČR, státních podniků Povodí Moravy a Lesy ČR, obce Vlachovice, Singularistů obce Vlachovice, Státního pozemkového úřadu, Úřadu pro zastupování státu ve věcech majetkových a ve vlastnictví firem Zemědělců Vlachovice, s.r.o. a STAVBY K4, s.r.o.





### 3.10.2 Opatření VLA-TO-02

<b>Stavba:</b>	<b>Intravilánová revitalizace</b> (kód VLA-TO-02)		
<b>Katastrální území:</b>	Vlachovice		
<b>Vodní tok:</b>	Vlára	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10100138	<b>Plocha staveniště:</b>	21 590,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-0540	<b>Délka opatření:</b>	830 m
		<b>Šířka kynety ve dně</b>	2,0 m
		<b>Hloubka kynety</b>	0,6 m
		<b>Sklon svahů kynety</b>	1 : 5 – 1 : 3
<b>Správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p.	<b>Šířka bermy</b>	1,8 – 6,6 m
		<b>Hloubka bermy</b>	2,4 – 3,0 m
		<b>Sklon svahu bermy</b>	1 : 2
<b>Ř. km toku:</b>	32,650 – 33,479	<b>Počet tůní</b>	2
		<b>Optimální / maximální hloubka tůní:</b>	0,5-0,6 (0,8-1,0) m
		<b>Sklon břehů tůní</b>	1 : 5 – 1 : 3
		<b>Plocha hladiny tůní</b>	40 m <sup>2</sup> a 50 m <sup>2</sup>



Obr. 74: Lokalita návrhu VLA-TO-03



Obr. 75: Stávající koryto Vlárky

#### Lokalizace:

Úsek vodního toku se nachází v intravilánu obce Vlachovice mezi silničními mosty v km 32,650 (silnice II/494) a km 33,479 (místní komunikace).

#### Popis současného stavu:

Koryto vodního toku protéká v celém úseku zástavbou mezi rodinnými domy obce Vlachovice. Stávající úsek toku dosahuje velmi nízkého stupně HMF hodnocení (poškozený až zničený). Koryto Vlárky je v tomto úseku napřímeno bez možnosti jakéhokoli přirozeného vývoje. Samotné koryto je tvaru složeného lichoběžníku. Svahy koryta jsou zatravněné bez opevnění, dno je tvořeno dnovým substrátem. Na břehové hraně jsou místy vysázené doprovodné stromy. Do koryta toku je zaústěno několik výpustí různých dimenzí, které vedou z přilehlých rodinných domů (objektů). V řešeném úseku se nachází jeden dřevěný stupeň pod lávkou pro pěší. Koryto je kapacitní pro průtok  $Q_{50}$  místy je schopno převést i  $Q_{100}$ . Vazba na okolní nivu je redukována okolními zatravněnými plochami či přilehlými zahradami okolních rodinných domů.

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VLA-4				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	32,650 – 33,479	36,17	Poškozený	MD
<b>Niva</b>	32,650 – 33,479	14,09	Zničený	MD

## Konstrukční řešení:

### SO 01 Úprava koryta

Příčný profil koryta bude mít tvar složeného lichoběžníku s kapacitou kynety na tzv. korytotvorný průtok  $Q_{30d}$  (1,224 m<sup>3</sup>/s). Tomuto průtoku odpovídá při daných sklonových poměrech šířka kynety ve dně 2,0 m a hloubka 0,6 m. Sklony svahů kynety budou po celé délce proměnné a to 1 : 3 až 1 : 5. Na svahy kynety bude navazovat zatravněná berma se sklonem 1 : 50 ve směru ke kyneti. Šířka bermy bude po celé délce taktéž proměnná v závislosti na celkové šířce složeného lichoběžníku. V nejúžším profilu bude šířka bermy cca 1,8 m na obou stranách. Berma bude ukončena svahem ve sklonu přibližně 1 : 2. Při těchto parametrech bude zachována kapacita stávajícího koryta. Za předpokladu realizace VD Vlachovice bude zájmový úsek koryta v celé délce s rezervou kapacitní na ovlivněný průtok  $Q_{100} = 38,2$  m<sup>3</sup>/s. Místy bude dle prostorových možností průtočný profil rozšířen do přilehlých pozemků převážně na pravém břehu.

### SO 02 Terénní úpravy

V místech rozšíření průtočného profilu na pravém břehu jsou navrženy dvě neprůtočné tůně. Tůně budou mít proměnlivé sklony svahů 1 : 5 – 1 : 3 a budou doplněné shluky balvanů DS 300 až 500 umístěnými na svazích tůní případně i uprostřed tůně. Svahy budou tvarovány tak, aby bylo dosaženo vysoké členitosti (nepravidelného tvaru). Dno tůní bude opatřeno dnovým substrátem tl. 0,2 až 0,3 m. Plocha vodní hladiny v tůních bude cca 40 m<sup>2</sup> a 50 m<sup>2</sup>.

### SO 03 Dřevěné výhony a kamenné prvky

V novém korytě budou provedeny drobné diverzifikační prvky (výhony, ostrůvky a pasy). Výhony z dřevní hmoty nebo kamenných prvků budou umístěny do proudnice toku tak, aby usměrňovaly průtok směrem ke svahu na protějším břehu. Výhony budou kotveny, aby odolávaly unášecímu účinku proudu a povodňovým průtokům. Výhony budou doplněny balvany a předpokládá se jejich postupné zanesení sedimentovaným materiálem.

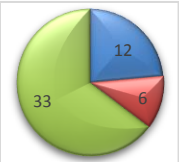
### SO 04 Vegetační doprovod

Po obou stranách nového koryta bude provedena liniová a doprovodná výsadba. Vegetační úpravy budou provedeny výhradně s využitím vhodných autochtonních rostlinných druhů a s přihlédnutím k funkci toku (biokoridor). Břehový doprovod bude mít jak liniový charakter (v patě svahů bermy), tak i v podobě solitérů a dále je doporučeno pomístně provést výsadbu vegetace i v blízkosti koryta tak, aby mohlo dojít při běžných průtocích k zapojení vegetace do nově navrženého ekosystému.

### Doporučení pro další stupně PD

Parametry navržených tůní budou upřesněny na základě geodetického zaměření, výsledků biologického průzkumu, hydrotechnických výpočtů a následného doporučení orgánů ochrany přírody. Vedení trasy nového koryta a upřesnění jeho parametrů bude doplněno rovněž na základě podrobného zaměření zájmové oblasti.

Technické limity:	Navržené opatření se z malé části nachází u hranice III. zóny a na hranici IV. zóny velkoplošného zvláště chráněného území (CHKO Bílé Karpaty), zčásti se nachází v biosférické rezervaci + (rozsah $Q_5$ , $Q_{20}$ a $Q_{100}$ a AZZU (Zelenský 2008)). Opatření se dále nachází ve stávajícím lokálním biokoridoru. Opatření kříží vedení telekomunikačních kabelů (rovněž se nachází i poblíž opatření), plynovod STL. V blízkosti se nachází stávající nadzemní elektrické vedení VN (+ochranné pásmo), návrh nadzemního elektrického vedení VVN (+ochranné pásmo), stávající trafostanice, návrh dešťového oddělovače. Ve vzdálenosti cca 50 m od osy toku se nachází památky strom, na levém břehu.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako orná půda, ostatní plocha, trvalý travní porost, vodní plocha, zahrada a zastavěná plocha a nádvoří.
Součinnost s dalšími návrhy:	VLA-TO-01 VLA-TO-03
Stavební objekty:	SO 01 Úprava koryta SO 02 Terénní úpravy

	SO 03 Dřevěné výhony a kamenné prvky SO 04 Vegetační doprovod
Vlastnické poměry:	<p>Navrženým opatřením je dotčeno celkem 51 parcel v majetku 38 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví fyzických osob, dále pak ve vlastnictví státního podniku Povodí Moravy, obce Vlachovice a Ředitelství silnic Zlínského kraje, příspěvková organizace.</p>  <p> <span style="color: blue;">■</span> obec                      <span style="color: red;">■</span> stát  <span style="color: green;">■</span> soukromí vlastníci - FO    <span style="color: purple;">■</span> soukromí vlastníci - PO </p>



### 3.10.3 Opatření VLA-TO-03

<b>Stavba:</b>	<b>Balvanitý skluz</b> (kód VLA-TO-03)		
<b>Katastrální území:</b>	Vlachovice		
<b>Vodní tok:</b>	Vlára	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10100138	<b>Plocha staveniště:</b>	760,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-0540	<b>Délka opatření:</b>	25 m
<b>Správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p.	<b>Rozdíl hladin</b>	1,4 m
<b>Ř. km toku:</b>	33,479 – 33,506	<b>Podélný sklon skluzu</b>	1 : 12



Obr. 76: Lokalita návrhu VLA-TO-03



Obr. 77: Stávající koryto Vlárky

#### Lokalizace:

Úsek vodního toku se nachází v intravilánu obce Vlachovice nad silničním mostem v km 33,479 (místní komunikace). Jedná se o krátký úsek tvořený objektem kamenného spádového stupně výšky cca 2 metry v ř. km 33,506.

#### Popis současného stavu:

Kamenný spádový stupeň představuje významnou migrační překážku. S uvažováním realizace VD Vlachovice znemožňuje spádový stupeň migraci vodních organismů proti proudu Vlárky do ř. km 34,800, kde se nachází profil navrhované hráze a bez ohledu na VD Vlachovice je tímto objektem zamezeno volnému pohybu organismů z nižších úseků toku do Sviborky, která ústí do Vlárky v ř. km 34,400. Mezi přelivnou hranou stupně a mostem je koryto vodního toku opevněno kamennou rovinou do betonu, která je místy prorostlá vegetací. Břehovou hranu tvoří betonové opěrné zídky s plotem (na levém břehu) a zábradlím (na pravém břehu).

Hydromorfologie současného stavu – řešení úsek VLA-5				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	33,479 – 33,506	39,83	Poškozený	GB
<b>Niva</b>	33,479 – 33,506	22,66	Poškozený	GB

#### Konstrukční řešení:


##### SO 01 Balvanitý skluz

Stávající kamenný stupeň bude nahrazen migračně prostupným balvanitým skluzem. Navrženo je ponechání bočního zavázání stupně (bez úpravy břehů) a odstranění stupně v rámci koryta. Stávající převýšení hladin cca 1,4 m bude nahrazeno balvanitým skluzem fixovaným do založení původního stupně. Při uvažované výšce konstrukce 1,4 m a podélném sklonu skluzu 1 : 12 vychází délka cca 17 m. Balvanitý skluz bude tvořen kameny větší velikosti nebo balvany ukotvenými do přirozeného dna, na kterém budou posypové vrstvy menšího kameniva, aby se zabránilo vymílání dna. Nad skluzem bude koryto opevněno v délce nejméně trojnásobku šířky koryta, pod podjezím bude uložena kamenná rovinina či kamenný zához do dna a do části břehů koryta (DS 200 - 400 mm

hmotnost min. 10 kg s proštěrkováním). Balvanitý skluz bude na svém počátku stabilizován spodní stavbou původního stupně a na konci výztužnou vzpěrou. Rovněž bude navrženo zakřivení konstrukce ke středu, tak aby se koncentrovaly minimální průtoky pouze na část šířky konstrukce a tím byla co nejvíce podpořena migrační prostupnost i v období menších průtoků. Balvanitý skluz bude ve svém nejnižším místě zahlouben 200 - 300 mm pod zakončovací stabilizační práh tak, aby v době minimálních průtoků tvořil tůň s dostatečným množstvím vody.

#### **Doporučení pro další stupně PD**

Proveditelnost tohoto řešení je po provedení podrobného zaměření potřeba vyhodnotit s ohledem na předpokládané změny průtokových charakteristik pod stupněm, zejména v profilu silničního mostu.

Technické limity:	Spádový stupeň se nachází cca 25 m nad silničním mostem, čímž je omezena délka navrhovaného opatření. Současně se předpokládá zachování stávajícího využití stupně. Opatření se nachází ve stávajícím lokálním biokoridoru + (rozsah Q <sub>5</sub> , Q <sub>20</sub> a Q <sub>100</sub> a AZZU (Zelenský 2008)). Dále se opatření nachází na hranici IV. zóny velkoplošného zvláště chráněného území CHKO Bílé Karpaty a biosférické rezervace. Poblíž opatření jsou vedeny telekomunikační kabely a plynovod STL.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako ostatní plocha, vodní plocha a zatravněná plocha a nádvorí.
Součinnost s dalšími návrhy:	VLA-TO-01 VLA-TO-02 VLA-TO-04
Stavební objekty:	SO 01 Balvanitý skluz
Vlastnické poměry:	Navrženým opatřením je dotčeno celkem 6 parcel v majetku 3 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví fyzické osoby, obce Vlachovice a ve vlastnictví státního podniku Povodí Moravy.  ■ obec ■ stát ■ soukromí vlastníci - FO ■ soukromí vlastníci - PO

### 3.10.4 Opatření VLA-TO-04

<b>Stavba:</b>	<b>Revitalizace, doprovodná opatření (kód VLA-TO-04)</b>		
<b>Katastrální území:</b>	Vlachovice		
<b>Vodní tok:</b>	Vlára	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10100138	<b>Plocha staveniště:</b>	33 140,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-0540	<b>Délka opatření:</b>	1 300 m
		<b>Optimální / maximální hloubka tůní:</b>	0,5-0,6 (0,8-1,0) m
<b>Správce toku:</b>	Povodí Moravy, s.p.	<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 – 1 : 10
		<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 – 1 : 3
<b>Ř. km toku:</b>	33,506 – 34,800	<b>Plocha hladiny tůní:</b>	různá



Obr. 78: Lokalita návrhu VLA-TO-04



Obr. 79: Stávající koryto Vlárky

#### Lokalizace:

Úsek vodního toku se nachází nad obcí Vlachovice mezi stávajícím spádovým stupněm v ř. km 33,506 a profilem budoucí přehradní hráze VD Vlachovice v ř. km 34,800. V ř. km 34,400 se do Vlárky vlevo pravobřežní přítok Sviborka.

#### Popis současného stavu:

Koryto vodního toku je v přirozeném stavu bez opevnění. Trasa toku je tvořena meandry a četným rozvlákněním vodního toku. Těsně nad spádovým stupněm je na levém břehu odhalena geotextilie, která zde v minulosti plnila funkci zpevnění levého břehu – nyní již funkci neplní. Podél celého toku v tomto úseku je doprovodná vegetace, vodní tok je prakticky celý zarostlý a zastíněný. V nivě se nachází travnaté plochy využívané převážně jako pastviny. Vzhledem k tomu, že koryto není opevněné, dochází v obloucích ke značné erozi těchto svahů. V korytě se nachází mrtvé dřevo, kořenový systém doprovodné vegetace je místy obnažen. Z hlediska hodnocení hydromorfologického stavu toků se jedná o hodnocení dobré. V uvedené lokalitě nebyl zjištěn žádný významný problém.

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VLA-6				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	33,506 – 34,800	67,69	Dobrý	MD
<b>Niva</b>	33,506 – 34,800	74,38	Dobrý	MD

#### Konstrukční řešení:

##### SO 01 Odstranění opevnění paty svahu

Gumové opevnění v patě levého břehu, které již neplní svoji funkci bude odstraněno.

##### SO 02 Terénní úpravy

Ve vybraných lokalitách budou vytvořeny tůně či terénní prohlubně, případně menší slepá ramena. Tůně či prohlubně budou realizovány o různých velikostech, od menších tůní (případně mikrotůněk)



až po tůň v řádu desítek m<sup>2</sup>. Tůně by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostrovky a břehové výběžky. Tůně by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavováním. Dále budou tůně či prohlubně zahloubeny optimálně 50 - 60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8 - 1,0 m) pod úroveň terénu. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůní, u menších tůní je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůně, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžíce s drapáky. Opevňování tůní není žádoucí. V případě mokřadu se bude jednat o sezonně nebo trvale podmáčená nebo mělce zatopená plochy, kde se běžně vytvářejí podmínky k rozvoji rostlin přizpůsobených k životu ve vodě a přispívají ke komplexnosti revitalizace území.

#### **Doporučení pro další stupně PD**

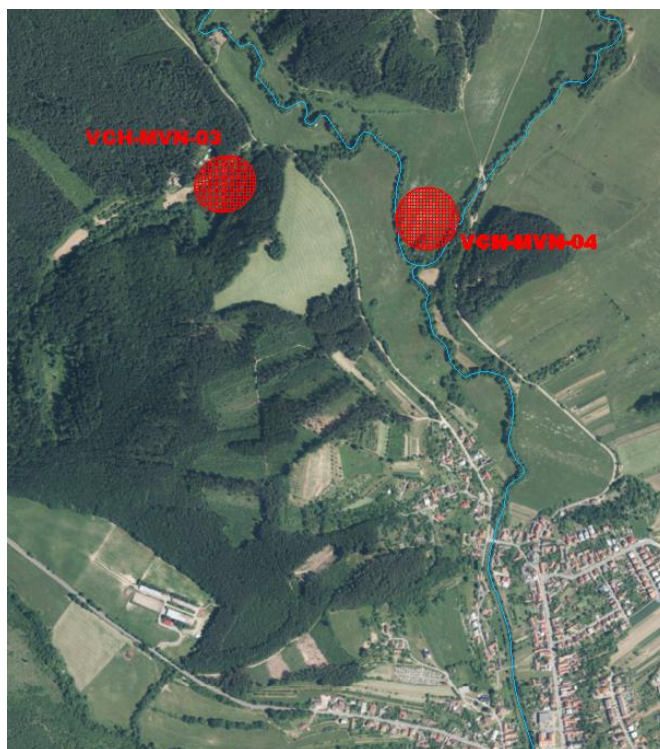
Parametry navržených tůní budou upřesněny na základě geodetického zaměření, výsledků biologického průzkumu a následného doporučení orgánů ochrany přírody.

#### **Doplnění technického řešení po závěrečném projednání**

Po závěrečném projednání a následném jednání se zástupci obce bylo dohodnuto o zařazení další menší vodní plochy do navrhovaných opatření. Požadovaná vodní plocha by byla situována pod soutokem Sviborky a Vlárky v profilu pod navrhovanou nádrží VD Vlachovice. Historicky se v této lokalitě rybník vyskytoval, v současné době se podél toků nachází ochranná hráz. Případně dotčené parcely jsou: 3801, 2963/5, 2963/4, 3852/1, 2962/10, 2962/9, 2962/6, 2962/5, 2962/4, 2962/3, 2692/7, 2963/3, podrobnější rozsah bude znám v dalším stupni projektové dokumentace. Hloubka vodní plochy bude závislá na hloubce výkopu. Nátok do MVN by byl realizován z Vlárky. Opatření by podporovalo rozšíření lokálního biocentra.

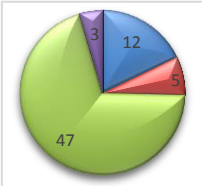
Vzhledem k pozdnímu požadavku (08/2018) na toto opatření nebyla provedena struktura vlastnických vztahů, majetkoprávní vypořádání ani zpracované grafické přílohy. Přibližné realizační náklady jsou zahrnuty v celkových vyčíslených nákladech předmětné studie na základě přibližného plošného rozsahu opatření.

Pro další stupeň projektové dokumentace se navrhuje označení VCH-MVN-04.



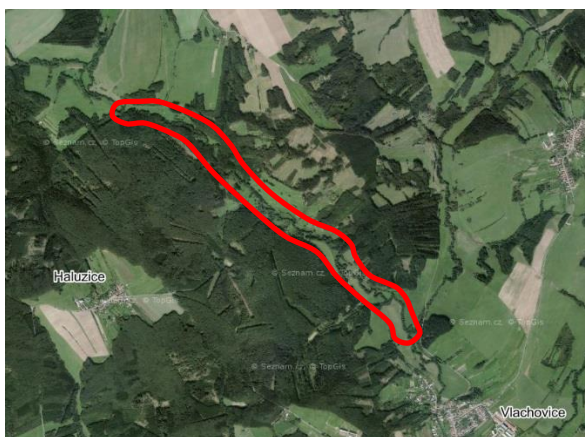
Obr. 80: Lokalita návrhu VCH-MVN-04



Technické limity:	Navržené opatření se nachází v lokalitě vodní plocha - územní rezerva, dále ve stávajícím lokálním biokoridoru a biocentru, v návrhu lokálního biocentra + (rozsah $Q_5$ , $Q_{20}$ a $Q_{100}$ a AZZU (Zelenský 2008)). V blízkosti se nachází návrh lokálního biocentra (LBC Pod Dubovým kopcem), rovněž se opatření nachází částečně v lokalitě návrhu VD Vlachovice. V blízkosti se nachází ochranné pásmo lesa a odvodněná území (meliorace). Částečně se nachází na hranici II. zóny velkoplošného zvláště chráněného území CHKO Bílé Karpaty a částečně na hranici biosférické rezervace. Opatření kříží stávající nadzemní elektrické vedení VN (+ ochranné pásmo). Poblíž opatření se nachází stávající trafostanice, vedení telekomunikačních kabelů a plynovod STL.										
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako orná půda, ostatní plocha, trvalý travní porost, vodní plocha a zahrada.										
Součinnost s dalšími návrhy:	VLA-TO-03 SVI-TO-01										
Stavební objekty:	SO 01 Odstranění opevnění paty svahu SO 02 Terénní úpravy										
Vlastnické poměry:	<p>Navrženým opatřením je dotčeno celkem 67 parcel v majetku 35 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví převážně fyzických osob, dále pak ve vlastnictví, státního podniku Povodí Moravy, obce Vlachovice, Státního pozemkového úřadu a ve vlastnictví firem Zemědělců Vlachovice, s.r.o. a EKO VLACHOVICE s.r.o.</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Vlastník</th> <th>Podíl (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>soukromí vlastníci - FO</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>obec</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>stát</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>soukromí vlastníci - PO</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Vlastník	Podíl (%)	soukromí vlastníci - FO	47	obec	12	stát	5	soukromí vlastníci - PO	3
Vlastník	Podíl (%)										
soukromí vlastníci - FO	47										
obec	12										
stát	5										
soukromí vlastníci - PO	3										

### 3.10.5 Opatření SVI-TO-01

<b>Stavba:</b>	<b>Revitalizace, doprovodná opatření (kód SVI-TO-01)</b>		
<b>Katastrální území:</b>	Vlachovice		
<b>Vodní tok:</b>	Sviborka	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10194308	<b>Plocha staveniště:</b>	168 760,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-053	<b>Délka opatření:</b>	4 113 m
		<b>Podélný sklon skluzu:</b>	1 : 4 – 1 : 8
		<b>DS kamenného záhozu:</b>	200-400 mm
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Optimální / maximální hloubka tůň:</b>	0,5-0,6 (0,8-1,0) m
		<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 – 1 : 10
<b>Ř. km toku:</b>	0,000 – 4,113	<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 – 1 : 3
		<b>Velikost tůň:</b>	1 – x*100 m <sup>2</sup>



Obr. 81: Lokalita návrhu SVI-TO-01



Obr. 82: Stávající koryto Sviborky

#### Lokalizace:

Řešený úsek toku Sviborka začíná na soutoku Sviborky s Vlárkou a končí za přibližně 4,15 km u lokality Pláňavy. V rámci návrhu opatření SVI-TO-01 je v této lokalitě navrženo ještě jedno opatření SVI-TO-02.

#### Popis současného stavu:

Vzhledem k charakteru toku a jeho vysokému stupni hodnocení, který je ovlivněn pouze občasným přejezdem pro techniku či menšími lávkami pro pěší vedoucí k velice roztroušeným usedlostem se v navrhovaném úseku pod místem odběru nevyskytuje problém, který by zapříčinil zhoršování povodňových průtoků. Hydromorfologický stav vodního toku je „velmi dobrý“. V úseku dochází k přirozené renaturaci, která však pro níže ležící obec nepředstavuje zásadní problém, neboť je uvažováno s výstavbou VD Vlachovice, čímž dojde ke zvýšení protipovodňových opatření. Vzhledem k tomu, že nedejde vlivem odběru (převodu vody) k zásadnímu ovlivnění, doporučuje se pouze doplňková řešení v podobě doprovodných opatření. Tento typ opatření se využívá samostatně obvykle v lokalitách, kde není žádoucí nebo technicky možný významný zásah do prostředí (obtížně přístupná, chráněná nebo jinak cenná území) a kde je možné menším zásahem docílit zlepšení stavu hydromorfologie a současně umožňuje zvýšení přirozené biotopové struktury v korytě toku i v nivě.

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SVI-1				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	0,000 – 2,890	81,62	Velmi dobrý	MD
<b>Niva</b>	0,000 – 2,890	60,72	Dobrý	MD

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SVI-2				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	2,890 – 5,470	89,68	Velmi dobrý	MD
<b>Niva</b>	2,890 – 5,470	60,63	Dobrý	MD

## Konstrukční řešení:

### SO 01 Terénní úpravy

Ve vybraných lokalitách budou vytvořeny tůňe či terénní prohlubně, případně slepá ramena. Tůňe či prohlubně budou realizovány o různých velikostech, od menších tůní (případně mikrotůňek) až po tůňe v řádu stovek m<sup>2</sup>. Větší a hlubší tůňe budou zajišťovat nezamrzající biotop pro zimující druhy a dostatek vody i v době déletrvajících sucha. Tůňe by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitatů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostrovky a břehové výběžky. Tůňe by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavlčováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou tůňe či prohlubně zahloubeny optimálně 50 - 60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8 - 1,0 m) pod úroveň terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůní, u menších tůní je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůňe, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžice s drapáky. Opevňování tůní není žádoucí.

### SO 02 Balvanité skluzy (rampy)

Stávající kamenný a dřevěný stupeň je nutné posoudit z hlediska migrační prostupnosti a případně je nahradit balvanitým skluzem. Balvanité skluzy budou tvořeny kameny větší velikosti nebo balvany ukotvenými do přirozeného dna, na kterém budou posypové vrstvy menšího kameniva, aby se zabránilo vymílání dna. Podélný sklon se bude pohybovat v rozmezí cca 1 : 4 – 1 : 8. Nad skluzy bude koryto opevněno v délce nejméně trojnásobku šířky koryta, pod podjezím bude uložena kamenná rovnanina či kamenný zához do dna a do části břehů koryta (DS 200 – 400 mm hmotnost min. 40 – 80 kg s prošťerkováním). Balvanité skluzy budou na svém počátku a konci stabilizovány výztužnou vzpěrou. Rovněž bude navrženo zakřivení konstrukce ke středu, tak aby se koncentrovaly minimální průtoky pouze na část šířky konstrukce a tím byla co nejvíce podpořena migrační prostupnost i v období menších průtoků.

### SO 03 Dřevěné výhony a kamenné prvky

Dle individuálního posouzení bude podpořen vývoj koryta pomocí výhonů z dřevní hmoty či kamenných prvků umístěných do proudnice toku, usměrňující průtok směrem ke svahu na protějším břehu. Výhony budou kotveny, aby odolávaly unášecímu účinku proudu a povodňovým průtokům. Výhony budou doplněny balvany a předpokládá se jejich postupné zanesení sedimentovaným materiálem. Již zmíněné dřevní stromové výhony budou částečně získány při případném kácení vegetačního doprovodu kolem toku.

### SO 04 Vegetační doprovod

Nově vysázenou doprovodnou vegetaci je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že tůňe pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné nebo alespoň většinou osluněné. Vzhledem k lokalitě umístění návrhů zde dojde k omlazení a probírce vegetačního doprovodu, aby podmínky oslunění byly splněny, nicméně samotné kácení stromů by mělo probíhat v co nejmenší možné míře. Přednost bude dáвана hlavně prořezu vegetačního a břehového doprovodu.

Pro vnesení různorodosti charakteru dna tůní bude na jejich části (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do tůní zasazen nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných tůních.

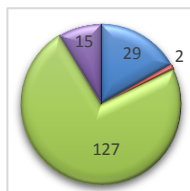
### **Doplnění technického řešení po závěrečném projednání**

Doplnění je popsáno v kapitole 3.10.4 Opatření VLA-TO-04.

### **Doporučení pro další stupně PD**

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Na základě tohoto zaměření a podrobného průzkumu daného území budou přesně lokalizována navržená opatření. Prioritně budou opatření umísťována na obecní či státní pozemky, z důvodu nejsnazšího projednání a následného výkupu/přepisu pozemků. Dle odtokových poměrů daného území, hydrologických údajů, následných hydrotechnických výpočtů a geodetického zaměření budou upřesněny návrhové parametry tůní, prohlubní a slepých ramen. Stávající kamenný a dřevěný stupeň je nutné posoudit z hlediska migrační prostupnosti a případně je nahradit balvanitým skluzem. Technické řešení balvanitého skluzu bude upřesněno na základě provedeného zaměření, hydrologických údajů, následných hydrotechnických výpočtů, na základě výsledků biologického průzkumu a následného doporučení orgánů ochrany přírody.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází v lokalitě: vodní plocha – územní rezerva, částečně se opatření nachází v ochranném pásmu lesa, území EECNET a v lokalitě návrhu retenčního prostoru (Poldr Sviborka) + (částečný rozsah Q <sub>5</sub> , Q <sub>20</sub> , Q <sub>100</sub> a AZZU (Zelenský 2008) – Vlára). Dále leží na hranici II. a III. zóny velkoplošného zvláště chráněného území se zonací (CHKO Bílé Karpaty) a biosférické rezervace. Opatření se dále nachází ve stávajícím lokálním biokoridoru, ve stávajícím lokálním biocentru (Na Sviborce, aj.). V blízkosti se nachází návrh lokálního biocentra (Pod Dubovým kopcem, aj.) a v odvodněné území (meliorace). Dané opatření kříží nadzemní elektrické vedení VN (+ ochranné pásmo), radioreléová trasa. V lokalitě navrženého opatření je navrženo další opatření SVI-TO-02.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako lesní pozemek, orná půda, ostatní plocha, trvalý travní porost, vodní plocha a zastavěná plocha a nádvoří.
Součinnost s dalšími návrhy:	SVI-TO-02 UJ-TO-14
Stavební objekty:	SO 01 Terénní úpravy SO 02 Balvanité skluzy (rampy) SO 03 Dřevěné výhony a kamenné prvky SO 04 Vegetační doprovod
Vlastnické poměry:	Navrženým opatřením je dotčeno celkem 173 parcel v majetku 139 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví převážně fyzických osob, dále pak ve vlastnictví Agentury ochrany přírody a krajiny ČR, státního podniku Povodí Moravy, obce Újezd a Vlachovice, Singularistů obce Vlachovice, Státního pozemkového úřadu a ve vlastnictví firem Zemědělci Vlachovice, s.r.o. a Polfin agro, s.r.o.



obec

stát

soukromí vlastníci - FO

soukromí vlastníci - PO



### 3.10.6 Opatření SVI-TO-02

<b>Stavba:</b>	<b>Rybníky, mokřady, tůň (kód SVI-TO-02)</b>		
<b>Katastrální území:</b>	Vlachovice		
<b>Vodní tok:</b>	Sviborka	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10194308	<b>Plocha staveniště:</b>	14 605,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-053	<b>Délka opatření:</b>	254 m
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Optimální / maximální hloubka tůní:</b>	0,5-0,6 (0,8-1,0) m
<b>Ř. km toku:</b>	3,188 – 3,442	<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 - 1 : 10
		<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 - 1 : 3
		<b>Velikost tůní:</b>	1 – x*100 m <sup>2</sup>



Obr. 83: Lokalita návrhu SVI-TO-02



Obr. 84: Stávající koryto Sviborky

#### Lokalizace:

Navržené opatření se nachází v lokalitě u soutoku Sviborky s bezejmenným tokem IDVT 10187208, v lokalitě návrhu opatření SVI-TO-01.

#### Popis současného stavu:

V uvedené lokalitě nebyl zjištěn žádný problém. Hydromorfologický stav vodního toku je hodnocen jako „velmi dobrý“ a hydromorfologický stav nivy je hodnocen jako „dobrý“. V uvedené lokalitě se dle vyjádření zástupce obce historicky nacházeli menší vodní plochy (rybníky). Navrženým opatřením dojde k navýšení bodového hodnocení hydromorfologického stavu nivy.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SVI-2

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	2,890 – 5,470	89,68	Velmi dobrý	MD
<b>Niva</b>	2,890 – 5,470	60,63	Dobrý	MD

#### Konstrukční řešení:

##### SO 01 Terénní úpravy

Ve vybraných lokalitách budou vytvořeny tůňe či terénní prohlubně. Tůňe či prohlubně budou realizovány o různých velikostech, od menších tůní (případně mikrotůňek) až po tůňe v řádu stovek m<sup>2</sup>. Větší a hlubší tůňe budou zajišťovat nezamrzající biotop pro zimující druhy a dostatek vody i v době deštětrvajících sucha. Tůňe by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitátů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostrovky a břehové výběžky. Tůňe by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavlčováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou tůňe či prohlubně zahloubeny optimálně 50 - 60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8 - 1,0 m) pod úroveň terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo

v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůň, u menších tůň je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůně, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžíce s drapáky. Opevňování tůň není žádoucí.

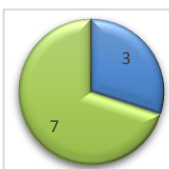
### SO 02 Vegetační doprovod

Nově vysázenou doprovodnou vegetaci je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že tůň pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné nebo alespoň většinově osluněné. Kácení stromů by mělo probíhat v co nejmenší možné míře. Vegetační doprovod bude tyto podmínky splňovat.

Pro vnesení různorodosti charakteru dna tůň bude na jejich části (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do tůň zasazen nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných tůňích.

### Doporučení pro další stupně PD

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Na základě tohoto zaměření a podrobného průzkumu daného území budou přesně lokalizována navržená opatření. Prioritně budou opatření umísťována na obecní či státní pozemky, z důvodu nejsnazšího projednání a následného výkupu/přepisu pozemků. Dle odtokových poměrů daného území, hydrologických údajů a geodetického zaměření budou upřesněny návrhové parametry tůň a prohlubní.

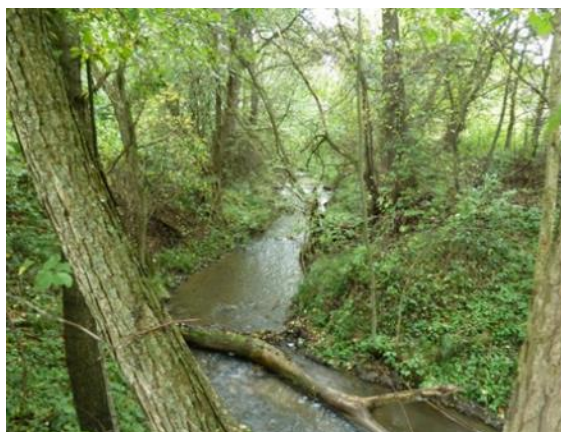
Technické limity:	Navržené opatření se nachází v lokalitě: vodní plocha – územní rezerva, v ochranném pásmu lesa, území EECONET. Dále leží na hranici II. zóny velkoplošného zvláště chráněného území se zonací (CHKO Bílé Karpaty) a biosférické rezervace. Opatření se dále nachází ve stávajícím lokálním biokoridoru. V těsné blízkosti opatření je vedeno nadzemní elektrické vedení VN (+ ochranné pásmo). Navržené opatření se nachází v lokalitě návrhu opatření SVI-TO-01.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako lesní pozemek, ostatní plocha, trvalý travní porost a vodní plocha.
Součinnost s dalšími návrhy:	SVI-TO-01 UJ-TO-14
Stavební objekty:	SO 01 Terénní úpravy SO 02 Vegetační doprovod
Vlastnické poměry:	Navrženým opatřením je dotčeno celkem 10 parcel v majetku 6 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví fyzických osob a obce Vlachovice.  ■ obec ■ stát ■ soukromí vlastníci - FO ■ soukromí vlastníci - PO

### 3.10.7 Opatření SMO-TO-01

<b>Stavba:</b>	<b>Revitalizace, doprovodná opatření (kód SMO-TO-01)</b>		
<b>Katastrální území:</b>	Vlachovice		
<b>Vodní tok:</b>	Smolinka	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10186143	<b>Plocha staveniště:</b>	25 360,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-056	<b>Délka opatření:</b>	848 m
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Sklon břehů:</b>	1 : 5 (1 : 7)
		<b>Optimální / maximální hloubka tůní:</b>	0,5-0,6 (0,8-1,0) m
		<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 - 1 : 10
<b>Ř. km toku:</b>	0,000 – 0,848	<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 - 1 : 3
		<b>Velikost tůní:</b>	1 – x*10 m <sup>2</sup>



Obr. 85: Lokalita návrhu SMO-TO-01



Obr. 86: Stávající koryto Smolinky

#### Lokalizace:

Navržené opatření začíná soutokem Smolinky s Vlárkou mezi obcemi Vlachovice a Vrbětice a končí u silničního mostu, přes který je vedena silnice II. třídy (II/494) u obce Vlachovice.

#### Popis současného stavu:

Stávající úsek toku dosahuje dobrého stupně HMF hodnocení cca 66 %. Koryto vodního toku má přirozený, přírodně blízký charakter bez opevnění. V řešeném úseku se nachází několik příčných objektů v korytě (dřevěný stupeň, kamenný stupeň, kamenný práh ve dně aj.). Trasa koryta je mírně zvlněná, avšak netvoří meandry. Trasa koryta je v porovnání s historickými mapami mírně narovnaná a koryto je v současné době již mírně zahloubené, čímž dochází ke snížení možnosti rozlivů do okolní nivy. Navrženými opatřeními dojde ke zlepšení hydromorfologického stavu vodního toku i jeho nivy.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SMO-1

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	0,000 – 0,860	66,52	Dobrý	MD
<b>Niva</b>	0,000 – 0,860	57,81	Střední	MD

#### Konstrukční řešení:

##### SO 01 Úprava koryta

Vývoj toku bude podpořen změnou sklonu svahů střídavě na levém a pravém břehu, které budou nově upraveny ve sklonu 1 : 5, případně 1 : 7.

##### SO 02 Dřevěné výhony a kamenné prvky

Dle individuálního posouzení bude podpořen vývoj koryta pomocí výhonů z dřevní hmoty či kamenných prvků umístěných do proudnice toku, usměrňující průtok směrem ke svahu na protějším břehu. Výhony budou kotveny, aby odolávaly unášecímu účinku proudu a povodňovým průtokům.



Výhony budou doplněny balvany a předpokládá se jejich postupné zanesení sedimentovaným materiálem. Již zmíněné dřevní stromové výhony budou částečně získány při případném kácení vegetačního doprovodu kolem toku.

### SO 03 Terénní úpravy

Ve vybraných lokalitách budou vytvořeny tůňe, terénní prohlubně, případně slepá ramena. Tůňe či prohlubně budou realizovány o různých velikostech, od menších tůní (případně mikrotůňek) až po tůňe v řádu desítek m<sup>2</sup>. Větší a hlubší tůňe budou zajišťovat nezamrzající biotop pro zimující druhy a dostatek vody i v době déletrvajícího sucha. Tůňe by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitatů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostrovky a břehové výběžky. Tůňe by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou tůňe či prohlubně zahloubeny optimálně 50 - 60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8 - 1,0 m) pod úroveň terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůní, u menších tůní je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůně, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžice s drapáky. Opevňování tůní není žádoucí.

### SO 04 Vegetační doprovod

Nově vysázenou doprovodnou vegetaci je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že tůňe pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné nebo alespoň většinou osluněné. Vzhledem k lokalitě umístění návrhů zde dojde k omlazení a probírce vegetačního doprovodu, aby podmínky oslunění byly splněny, nicméně samotné kácení stromů by mělo probíhat v co nejmenší možné míře. Přednost bude dávana hlavně prořezu vegetačního a břehového doprovodu.

Pro vnesení různorodosti charakteru dna tůní bude na jejich části (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do tůní zasazen nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných tůních.

### Doplnění technického řešení po závěrečném projednání

Po závěrečném projednání a následném jednání se zástupci obce bylo dohodnuto o zařazení další menší vodní plochy v blízkosti obecního koupaliště. Mělo by se jednat o boční nádrž s charakteristikou přírodního koupaliště. Případně dotčené parcely jsou: 210/7, 210/16, 210/20, 210/21, 210/22, 210/23, podrobnější rozsah bude znám v dalším stupni projektové dokumentace. Hloubka vodní plochy bude závislá na hloubce výkopu.

Vzhledem k pozdnímu požadavku (08/2018) na toto opatření nebyla provedena struktura vlastnických vztahů, majetkoprávní vypořádání ani zpracované grafické přílohy. Přibližné realizační náklady jsou zahrnuty v celkových vyčíslených nákladech předmětné studie na základě přibližného plošného rozsahu opatření.

Pro další stupeň projektové dokumentace se navrhuje označení VCH-MVN-05.



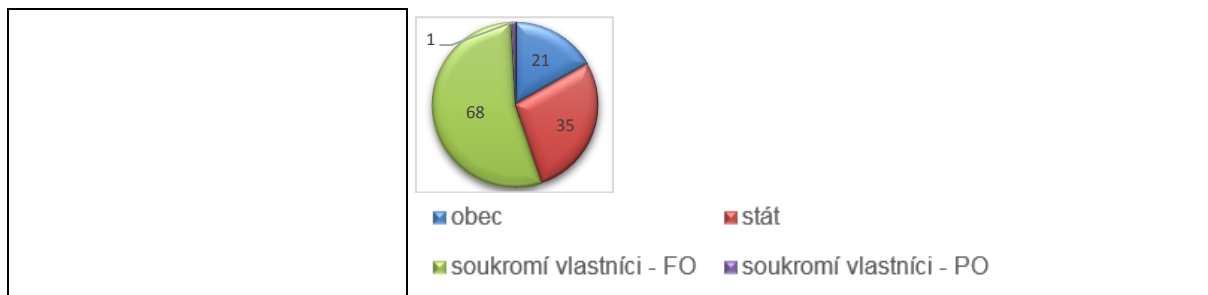


Obr. 87: Lokalita návrhu VCH-MVN-05

### **Doporučení pro další stupně PD**

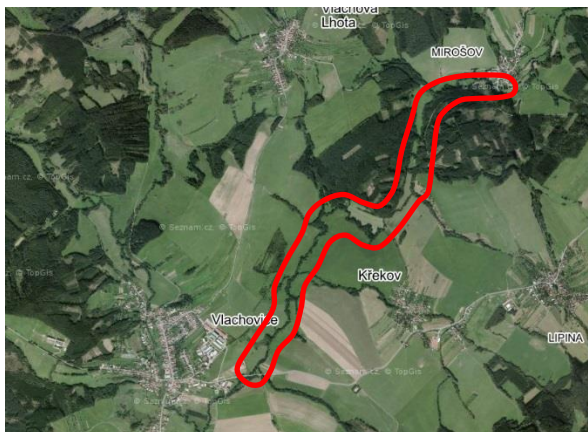
V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Na základě tohoto zaměření a podrobného průzkumu daného území budou přesně lokalizována navržená opatření. Prioritně budou opatření umísťována na obecní či státní pozemky, z důvodu nejsnazšího projednání a následného výkupu/přepisu pozemků. Dle odtokových poměrů daného území, hydrologických údajů, následných hydrotechnických výpočtů a geodetického zaměření budou upřesněny návrhové parametry tůní, prohlubní a slepých ramen. Rovněž bude nutné řešit vypouštění vod z přilehlého průmyslového areálu.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází v II. zóně velkoplošného zvláště chráněného území CHKO Bílé Karpaty a mezi IV. zónami CHKO Bílé Karpaty + (částečný rozsah Q <sub>5</sub> , Q <sub>20</sub> , Q <sub>100</sub> a AZZU (Zelenský 2008) - Vlára). Dále se opatření nachází ve stávajícím lokálním biocentru a biokoridoru a v biosférické rezervaci. V blízkosti počátku opatření se nachází návrh lokálního biocentra (LBC U Hrubé louky), navržené opatření v ploše povodí (VCH-ZPAS-03, VCH-PEO-03). Navržené opatření kříží stávající nadzemní elektrické vedení VN (+ochranné pásmo), návrh nadzemního elektrického vedení VVN (+ochranné pásmo) a vedení telekomunikačních kabelů. V blízkosti opatření je veden stávající vodovod, rovněž se v blízkosti nachází trafostanice.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako orná půda, ostatní plocha, trvalý travní porost a vodní plocha.
Součinnost s dalšími návrhy:	SMO-TO-02 VK-TO-01 VK-TO-02 VK-TO-03 VK-TO-04
Stavební objekty:	SO 01 Úprava koryta SO 02 Dřevěné výhony a kamenné prvky SO 03 Terénní úpravy SO 04 Vegetační doprovod
Vlastnické poměry:	Navrženým opatřením je dotčeno celkem 125 parcel v majetku 51 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví fyzických osob, státních podniků Lesy ČR a Povodí Moravy, Ředitelství silnic Zlínského kraje, příspěvková organizace, dále pak ve vlastnictví obce Vlachovice a firem Zemědělců Vlachovice, s.r.o. a AG Vizovice a.s.



### 3.10.8 Opatření SMO-TO-02

<b>Stavba:</b>	<b>Revitalizace, doprovodná opatření (kód SMO-TO-02)</b>		
<b>Katastrální území:</b>	Vlachovice Křekov Lipina Mirošov u Valašských Klobouk		
<b>Vodní tok:</b>	Smolinka	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10186143	<b>Plocha staveniště:</b>	173 835,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-056	<b>Délka opatření:</b>	4 800 m
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Sklon brodu:</b>	1 : 7 – 1 : 10
		<b>Sklon břehů:</b>	1 : 5 (1 : 7)
		<b>Sklon skluzu:</b>	1 : 4 – 1 : 8
<b>Ř. km toku:</b>	0,864 – 5,664	<b>DS kamenného záhozu:</b>	200-400 mm
		<b>Optimální / maximální hloubka tůň:</b>	0,5-0,6 (0,8-1,0) m
		<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 - 1 : 10
		<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 - 1 : 3
		<b>Velikost tůň:</b>	1 – x*10 m <sup>2</sup>



Obr. 88: Lokalita návrhu SMO-TO-02



Obr. 89: Stávající koryto Smolinky

#### Lokalizace:

Navržené opatření začíná u silničního mostu, přes který je vedena silnice II/494 u obce Vlachovice a končí v obci Mirošov u Valašských Klobouk u silničního mostu, přes který je vedena silnice III/4942.

#### Popis současného stavu:

Stávající úsek toku dosahuje dobrého stupně HMF hodnocení cca 72 % a v horním úseku až 74 %. Řešený úsek je tvořen přirozeným, přírodně blízkým korytem bez opevnění. Ve dně toku se nachází několik kamenných či dřevěných příčných prahů. Dno koryta je štěrkovité, místy zanesené. Trasa koryta je rozvlněná, břehy jsou zejména v konkáвах vyrodovány. V horní části úseku je tok charakteristický přírodními meandry vinoucími se pod obcí Mirošov u Valašských Klobouk. V korytě toku se místy nachází mrtvé dřevo. Břehy jsou silně vyrodovány, zejména v konkáвах meandrů. Stávající niva je v převážné většině tvořena na jedné straně pastvinami a loukami. Na druhém břehu je pokryta lesním porostem s ojedinělým výskytem menších mokřadů.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SMO-2

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	0,860 – 4,850	72,52	Dobrý	MD
<b>Niva</b>	0,860 – 4,850	72,24	Dobrý	MD

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek SMO-3				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	4,850 – 5,680	74,36	Dobrý	MD
<b>Niva</b>	4,850 – 5,680	80,94	Velmi dobrý	MD

### Konstrukční řešení:

#### SO 01 Úprava koryta

Vývoj toku bude podpořen změnou sklonu svahů střídavě na levém a pravém břehu, které budou nově upraveny ve sklonu 1 : 5, případně 1 : 7.

#### SO 02 Balvanité skluzy (rampy)

Stávající stupně (kamenné, dřevěné) budou z poloviny doplněny o balvanité skluzy (rampy). Balvanité skluzy budou tvořeny kameny větší velikosti nebo balvany ukotvenými do přirozeného dna, na kterém budou posypové vrstvy menšího kameniva, aby se zabránilo vymílání dna. Podélný sklon se bude pohybovat v rozmezí cca 1 : 4 – 1 : 8. Nad skluzy bude koryto opevněno v délce nejméně trojnásobku šířky koryta, pod podjezím bude uložena kamenná rovinanina či kamenný zához do dna a do části břehů koryta (DS 200 - 400 mm hmotnost min. 40 – 80 kg s proštěrkováním). Balvanité skluzy budou na svém počátku a konci stabilizovány výztužnou vzpěrou. Rovněž bude navrženo zakřivení konstrukce ke středu, tak aby se koncentrovaly minimální průtoky pouze na část šířky konstrukce. A tím byla co nejvíce podpořena migrační prostupnost i v období menších průtoků.

#### SO 03 Brod

Stávající propustky sloužící k přejezdu zemědělské techniky budou nahrazeny brody. U realizace brodů je důležitý sklon nájezdu a výjezdu z brodu, ten by se měl odvíjet od okolního prostředí a požadavku na průjezd vozidel zemědělské techniky. V tomto případě se bude pohybovat v rozmezí 1 : 7 – 1 : 10. Brod bude široký minimálně 4 m a bude zpevněn záhozem z lomového kamene.

#### SO 04 Dřevěné výhony a kamenné prvky

Dle individuálního posouzení bude podpořen vývoj koryta pomocí výhonů z dřevní hmoty či kamenných prvků umístěných do proudnice toku, usměrňující průtok směrem ke svahu na protějším břehu. Výhony budou kotveny, aby odolávaly unášecímu účinku proudu a povodňovým průtokům. Výhony budou doplněny balvany a předpokládá se jejich postupné zanesení sedimentovaným materiálem. Již zmíněné dřevní stromové výhony budou částečně získány při případném kácení vegetačního doprovodu kolem toku.

#### SO 05 Terénní úpravy

Ve vybraných lokalitách budou vytvořeny tůňe či terénní prohlubně, případně menší slepá ramena. Tůňe či prohlubně budou realizovány o různých velikostech, od menších tůň (případně mikrotůň) až po tůň v řádu desítek m<sup>2</sup>. Větší a hlubší tůňe budou zajišťovat nezamrzající biotop pro zimující druhy a dostatek vody i v době déletrvajícího sucha. Tůňe by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe, bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitatů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostrovky a břehové výběžky. Tůňe by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavlčováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou tůňe či prohlubně zahloubeny optimálně 50-60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8-1,0 m) pod úroveň terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůň, u menších tůň je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůňe, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžice s drapáky. Opevňování tůň není žádoucí.

#### SO 06 Vegetační doprovod

Nově vysázenou doprovodnou vegetací je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že tůňe



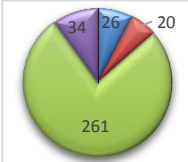
pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné nebo alespoň většinou osluněné. Vzhledem k lokalitě umístění návrhů zde dojde k omlazení a probírce vegetačního doprovodu, aby podmínky oslunění byly splněny, nicméně samotné kácení stromů by mělo probíhat v co nejmenší možné míře. Přednost bude dávana hlavně prořezu vegetačního a břehového doprovodu.

Pro vnesení různorodosti charakteru dna tůň bude na jejich části (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do tůň zasazen nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných tůních.

### **Doporučení pro další stupně PD**

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Na základě tohoto zaměření a podrobného průzkumu daného území budou přesně lokalizována navržená opatření. Prioritně budou opatření umísťována na obecní či státní pozemky, z důvodu nejsnazšího projednání a následného výkupu/přepisu pozemků. Dle odtokových poměrů daného území, hydrologických údajů, následných hydrotechnických výpočtů a geodetického zaměření budou upřesněny návrhové parametry revitalizace, brodu, dále pak tůň, prohlubní a slepých ramen. Technické řešení balvanitých skluzů bude upřesněno na základě provedeného zaměření, hydrologických údajů, následných hydrotechnických výpočtů, na základě výsledků biologického průzkumu a následného doporučení orgánů ochrany přírody. Rovněž bude nutné řešit vypouštění vod z přilehlého průmyslového areálu.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází částečně v ochranném pásmu lesa a ochranném pásmu maloplošného zvláště chráněného území (PP Podskaličí), částečně v retenčním prostoru návrhů poldrů (Poldru Smolina a bezejmenného poldru) a v krátkém úseku v návrhu vodní plochy. Dále se opatření nachází v Přírodní památce Podskaličí (maloplošné zvláště chráněné území), ve stávajícím lokálním biokoridoru lokálním biocentru (LBC Křekovský potok, Podskaličí). V blízkosti opatření se nachází lokalita návrhu rozšíření lokálního biocentra LBC Křekovský potok, dále odvodněná území (meliorace), navržené opatření v ploše povodí (VCH-PEO-04, VCH-ZPAS-04, VCH-PEO-05). Opatření kříží radioreléová trasa, v počátku opatření stávající vodovod a nadzemní elektrické vedení VN (+ ochranné pásmo), dále vedení telekomunikačních kabelů, vedení stávajícího plynovodu VTL (+ ochranné a bezpečnostní pásmo). U Mirošova je vyústěna do toku kanalizace z přilehlé ČOV. V blízkosti se rovněž nachází trafostanice (u Vlachovic), návrh malých vodních nádrží VCH-MVN-02 a KR-TUN-06. Poblíž opatření je veden návrh nadzemního elektrického vedení VVN (+ ochranné pásmo) a telekomunikační kabely.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako lesní pozemek, orná půda, ostatní plocha, trvalý travní porost a vodní plocha.
Součinnost s dalšími návrhy:	SMO-TO-01 VK-TO-01 VK-TO-02 VK-TO-03 VK-TO-04
Stavební objekty:	SO 01 Úprava koryta SO 02 Balvanité skluzy (rampy) SO 03 Brod SO 04 Dřevěné výhony a kamenné prvky SO 05 Terénní úpravy

	SO 06 Vegetační doprovod										
Vlastnické poměry:	<p>Navrženým opatřením je dotčeno celkem 341 parcel v majetku 174 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví převážně fyzických osob, dále ve vlastnictví státních podniků Lesy ČR a Povodí Moravy, Ředitelství silnic Zlínského kraje, příspěvková organizace, Státního pozemkového úřadu, dále ve vlastnictví obcí Vlachovice, Křekov a města Valašské Klobouky a firem Zemědělci Vlachovice, s.r.o., Vodovody a kanalizace Zlín, a.s., SMARAGD z.s., SILENA Valašské Klobouky, s.r.o., Římskokatolická farnost Vlachovice, Junák – český skaut, středisko Vsetín, z.s., Biskupství brněnské a EUROCORP s.r.o.</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategorie</th> <th>Podíl (počet parcel)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>soukromí vlastníci - FO</td> <td>261</td> </tr> <tr> <td>soukromí vlastníci - PO</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>obec</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>stát</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	Kategorie	Podíl (počet parcel)	soukromí vlastníci - FO	261	soukromí vlastníci - PO	34	obec	26	stát	20
Kategorie	Podíl (počet parcel)										
soukromí vlastníci - FO	261										
soukromí vlastníci - PO	34										
obec	26										
stát	20										

### Přehrážky a strže

Pozn.: Veškerá opatření v rámci jednoho katastrálního území byla shrnuta v souhrnné tabulce z důvodu opakujících se popisů jednotlivých opatření. Konkrétní návrhové parametry jednotlivých přehrážek a dalších opatření budou stanovena po geodetickém zaměření zájmových lokalit a přesném stanovení vhodných profilů.

#### 3.10.9 Opatření VCH-TO-01 (hrazení strží)

<b>Stavba:</b>	<b>Hrazení strží (kód VCH-TO-01)</b>
<b>Katastrální území:</b>	Vlachovice
<b>Vodní tok:</b>	PB strž - Škřekův potok
<b>ID toku (DIBAVOD):</b>	10199530
<b>ČHP:</b>	4-21-08-0540-0-00
<b>Správce toku:</b>	/
<b>Počet přehrážek:</b>	7
<b>Popis současného stavu:</b> Nad DVT (ID 10199530 - Škřekův potok) se nachází strž, tato údolnice je po převážnou část roku suchá, ale v případě nepříznivého počasí se může stát sběrnou oblastí odtoku vod z dané lokality, může docházet k urychlení degradace postižené části svahu. Navrhované opatření je na lesním pozemku.	
<b>Účel objektu:</b> Hrazení strží je lesotechnickým opatřením, jehož základním posláním je za pomoci zahrazení strží v lesích pozitivně modifikovat erozně-sedimentační proces prostřednictvím zadržení erozního činitele, tj. vody a erodovaného materiálu (splavenin a plavenin). Strže jsou nejviditelnějším erozním projevem. Rozlišuje se zhlaví strže, boky strže a koryto (dno) strže.	
<b>Návrh opatření:</b> V jednom úbočí na PB nad vodotečí Škřekův potok byla vymezena oblast s viditelným projevem povrchové eroze, a to v podobě strže, která bude stabilizována formou návrhu biotechnických opatření.	
<b>Hrazení strží</b> Technické opatření se týká zejména stabilizace dna ve formě využití některého z těchto prvků: prahů, přehrážek, rovnaniny, zápletových plůtků nebo garnisáže. Svahy je vhodné zajistit klejonáží nebo zápletovými plůtky. Zhlaví je vhodné stabilizovat oživeným kamenným záhozem a v bezprostředním okolí stavby zajistit zalesnění nejlépe kordonovou výsadbou. Z hlediska přípravy a realizace se jedná o krátkodobé opatření a z pohledu rychlosti efektu jeho zapojení rovněž o krátkodobé opatření.	
Návrhy budou optimalizovány na základě jednání s místně příslušnými orgány ochrany přírody a krajiny nebo Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR.	
<b>Doporučení pro další stupně PD:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Terénním šetřením vytipovat vhodné lokality, kde by bylo možné vytvořit přirozenou přehrážku s využitím spadlého či pokáceného stromu.</li> </ul>	
<b>Technické limity:</b>	/
<b>Jiné limity:</b>	V zájmovém území jsou dotčeny pozemky, které jsou vedeny především jako lesní pozemek. Navrhované opatření se nachází v III. zóně CHKO Bílé Karpaty, v biosférické rezervaci. Přístup k opatření je obtížný, k němu samotnému přímo žádná cesta nevede. Je možné se přiblížit po místních komunikacích předmětně

	obce, ale strže obvykle vznikají v těžko přístupných oblastech. Nedaleko tohoto opatření vede lesní cesta spojující oblast Pod Hájem s lokalitou U Kovaříků.
Součinnost s dalšími návrhy:	/
Odtokové charakteristiky:	Ovlivňuje odtok z mikropovodí nad přehrážkou. Modifikuje kulminační průtoky v recipientu pod přehrážkou. Vyrovnává odtoky z mikropovodí nad přehrážkou. Snížení odnosu sedimentů do vodního toku.
Vlastnické poměry:	Podrobněji v příloze D.2.2.2 Tabulka přehrážek včetně grafického znázornění majetkoprávních vztahů.



### 3.10.10 Opatření VCH-MVN-02

<b>stavba:</b>	<b>Suchá retenční nádrž Rovnice (kód VCH-MVN-02)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Vlachovice (lokalita Rovnice)		
<b>vodní tok:</b>	/	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	53,0 m
<b>IDVT:</b>	/	<b>výška hráze:</b>	3,0 m
<b>správce toku:</b>	/	<b>celkový objem nádrže:</b>	cca 2 340 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	cca 0,02 ha

#### Popis současného stavu:

Opatření je navrženo východně od obce Vlachovice v zemědělsky obhospodařované ploše. Z místního šetření se zástupci obce bylo potvrzeno, že předmětná lokalita je během přívalových dešťů ohrožována povrchovým odtokem z polí.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

#### VCH-MVN-02

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a N = 20 let.

#### Návrh opatření v podobě malé suché retenční nádrže:

Vlastní řešení suchého průtočného poldru spočívá v přehrazení údolní nivy malou čelní hrází, ve které bude umístěna základová výpust a bezpečnostní přeliv (**SO 06**).

#### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy ke skrytce zemědělské půdy vedené v KN jako TTP a OP s možností jejího dalšího využití.

Základní tvar příčného řezu hrází (**SO 02**) je lichoběžník o sklonu návodního líce 1 : 3 a vzdušního líce 1 : 2,5. Nepropustnost sypané hráze je zajištěna vnitřním nakloněným zemním těsnícím jádrem. Povrchová odolnost obou líců hráze bude řešena travním drnem. Vzdušná strana bude zakončena patou z lomového kamene, pod kterou je navržen patní drén. Odolnost koruny hráze proti vodní erozi (deštěm a vodní tříští od vln) bude zvýšena vrstvou z drceného kameniva.

Součástí čelní hráze je základová výpust, která bude trvale nastaveným nehrazeným otvorem převádět nižší povodňové průtoky. Průtoky vyšší hodnoty již budou transformovány retenční nádrží. Výškové umístění objektu nevytváří žádné stálé zadržení vody, navíc navrhované opatření není umístěno na stálé vodoteči.

Vlastní objekt výpusti je navržen v podobě jednoduché železobetonové konstrukce založené na únosném podloží. Část nad výpustným otvorem, který je na návodní straně přiškrben demontovatelnou železobetonovou deskou je tvořena rámovou konstrukcí. Prostor před a za objektem je od tělesa hráze oddělen lichoběžníkovými křídly. Nátok do objektu je chráněn před rozměrnějšími plaveninami řídkou česlovou stěnou z betonových kúlů. K tlumení části energie proudící vody bude docházet ve vývaru pod objektem a dále v opevněném odpadním korytě (**SO 05**). V zátopě proběhne malá revitalizace a úprava terénu pro vytvoření přírodního koryta a několika menších tůň, které budou rozmístěny po území plánované zátopy (**SO 04**).

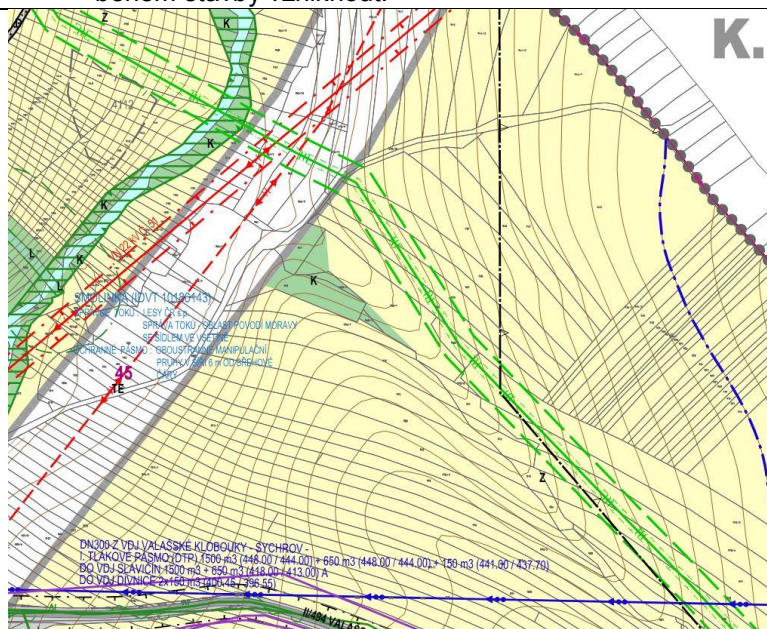
**SO 07 Obslužná komunikace** - přístup k vodnímu dílu musí být řešen individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako OP a TTP, které podléhají způsobu ochrany ZPF, částečně také do druhu pozemků vedených jako ostatní plocha (neplodná půda, ostatní komunikace).*

Přístup do zájmového území opatření VCH-MVN-02 je možný ze silnice II/494 a v extravilánu po polních cestách. Jedná se o lokalitu pod tzv. Rovnicí.


**Doporučení do dalších stupňů PD:**

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů.
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout.



Obr. 90: Výřez z ÚPD obce Vlachovice

Technické limity:	Zájmové území návrhu leží v pásnu 50 m od kraje lesa. V blízkosti se nachází elektrické vedení VN 22 kV, vzdušné vedení RR trasy. Návrh plošného opatření.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit v zájmovém území předmětného opatření. Bylo zjištěno, že se v blízkosti nenachází území se svahovou nestabilitou.
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení, sejmutí ornice apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Utěsnění podloží - bude vyhodnoceno až na základě výsledků IGP SO 04 Revitalizace a úprava terénu přírodního koryta a zátopy SO 05 Odpadní koryto SO 06 Bezpečnostní přeliv SO 07 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	/
Vlastnické poměry:	Předmětné opatření se dotýká celkem 10 parcel a z toho 8 je v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob) a 2 pozemky náleží obci Vlachovice. Dotčeno je celkem 6 vlastníků. <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-left: 20px;"> <p>■ obec</p> <p>■ stát</p> <p>■ soukromí vlastníci - FO</p> <p>■ soukromí vlastníci - PO</p> </div> </div>
Grafický přehled	Nádrž je navržena z větší části na pozemcích v soukromém vlastnictví.

stanovisek vlastníků:	<p>Prozatímní příchozí stanoviska jsou kladná. Vlastníci pozemků s největším záborem se zatím nevyjádřili, o možnosti realizace tohoto opatření tak nelze rozhodnout.</p> <div data-bbox="488 342 679 521">  </div> <div data-bbox="730 342 1326 454"> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">■</span> Kladné</li> <li><span style="color: yellow;">■</span> Kladné s podmínkami</li> <li><span style="color: red;">■</span> Záporné</li> <li><span style="color: grey;">■</span> Nevyjádřil se/ostatní</li> </ul> </div>
-----------------------	--

### 3.10.11 Opatření VCH-MVN-03

<b>stavba:</b>	<b>MVN Pod Hrbovem (kód VCH-MVN-03)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Vlachovice (lokalita Pod Hrbovem)		
<b>vodní tok:</b>	PP č. 1 Sviborky	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	57,0 m
<b>IDVT:</b>	10185719	<b>výška hráze:</b>	3,0 m
<b>správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>celkový objem nádrže:</b>	cca 2 710 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	cca 0,03 ha

#### Popis současného stavu:

V rámci dotazníkového šetření se zástupci obce vzešel požadavek na znovuoobnovení historické vodní plochy v lokalitě Pod Hrbovem.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

Podle velikosti a významnosti nádrže se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

#### VCH-MVN-03

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a  $N = 20$  let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Nádrž ovládá plochu povodí 16,9 km<sup>2</sup> a  $W_{PV20} = 15,0$  tis. m<sup>3</sup>.

#### Návrh opatření krajinnotvorné „ekologické“ nádrže:

##### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy k sejmutí ornice a jejímu uložení na dočasnou deponii, která bude zabezpečena proti degradaci.

##### SO 02 Zemní hráz

**Hráz** - bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinělých kamenů a urovňována pro založení tělesa hráze. Poté bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětralého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnicího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze štěrkového až kamenitého materiálu, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě, příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně; přísyp návodní strany hráze zahrnující návodní těsnění a stabilizační zónu, na základě podrobného IGP bude případně těsnění odděleno od ostatních materiálů filtry. Dotěsnění hráze se na základě podrobného IGP upřesní. Lze uvažovat různé varianty na základě výsledků podrobného IGP, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně nákladnější varianta dotěsnění na podloží za pomoci injekčního bločku se zavazovací ostruhou do podloží, doplněná o výplňovou injektáž, která naváže na filtrační zónu.

**Patní drén** - na vzdušné straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu. Drenážní potrubí bude zaústěno do čela na konci potrubí do požeráku.

**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná, tak aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drceného kameniva s podsypem ze štěrkodrti. Pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahat



minimálně 0,1 m nad maximální hladinu a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň. V prostoru od hráze bude provedeno odtěžení o 600 mm hlouběji, než je projektované dno nádrže, aby po zhotovení těsnícího koberece byla úroveň dna na předepsané hloubce podle příčných profilů. Odtěžení musí být provedeno i s ohledem na následné uložení rovinaniny na těsnící koberec. Těsnící koberec (v rámci **SO 04**) bude zhotoven na urovnané a zhutněné odvodněné dno s dostatečnou únosností, aby realizací nedocházelo ke vzniku kolejí v podloží a tím k možnému snížení tloušťky a následně těsnosti. Tloušťka koberece po řádném zhutnění musí být min. 600 mm. Koberec bude u hráze plynule navazovat na těleso hráze celou tloušťkou, aby nemohlo dojít ke vzniku průsakové cesty.

Opevnění břehů (v rámci **SO 05** i **SO 08**) - v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břehů k zamezení rozvoje abraze s výjimkou konce vzdutí, kde bude vytvořena litorální zóna. Opevnění nátoky **SO 05** - koryto vodního toku bude v patřičné délce úseku opevněno např. rovinaninou z lomového kamene. Opevněny budou břehy i dno. Sklon opevnění břehů bude cca 1 : 1,5 - 1 : 2 a do výšky 1 m.

**Drén** - podél paty svahu ve vzdálenosti 1 m bude zřízen drén pro svedení vody od paty svahu. Drén bude mít tvar lichoběžníku a bude tvořen vrstvou stěrkodrti, ve které bude uloženo drenážní flexibilní potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu. Drén bude obalen geotextilií a bude uložen v takovém sklonu, aby přibližně kopíroval úroveň terénu po shrnutí ornice. Potrubí bude zaústěno do PB/LB břehu odpadního koryta (**SO 07**) vedoucího z nouzového přelivu. Trasa bude vedena s min. odstupem 1 m od zavazovacího křídla betonového prahu v odpadním korytě od bezpečnostního přelivu.

#### **SO 03 Požerák (dlužba)**

Výpustné zařízení se bude skládat z požeráku, vyústního čela s vývarem a obetonovaného potrubí, na kterém bude zhotoveno protimrazové žebro. Pro přístup k požeráku bude sloužit lávka ukotvená k požeráku a zároveň do betonového bloku v hrázi. Požerák bude osazen ocelovým žebříkem. Pro zajištění zavzdušnění odpadního potrubí povede vnitřkem požeráku ocelové potrubí, které bude vyústěno pod přístupovou lávkou. Po dokončení stavebních prací dojde ke vložení dvojité dlužové stěny a k zhotovení jílového těsnění mezi nimi. Dluže budou z dubových fošen s kováním. Do vnějších U profilů budou na dno umístěny ocelové česle. Nad česle budou umístěny dluže s horní hranou odpovídající úrovni Hz.

Nátok do požeráku bude opevněn rovinaninou z lomového kamene. Sklon náběhových křídel bude 1 : 1. Na návodní stranu požeráku bude osazena vodočetná lať. Přístup k požeráku bude zajištěn pomocí ocelové lávky ukotvené do požeráku. Na požerák bude napojeno obetonované např. PE potrubí DN 300 a uloženo v patřičném sklonu (při předběžných hydrotechnických výpočtech byl uvažován podélný sklon 4,0 % a proudění o volné hladině). Na základovou spáru se položí podkladní beton na něj bude uloženo potrubí obetonované s minimální tloušťkou 150 mm na každé straně. Napojení obetonování potrubí na požerák bude utěsněno těsnícím bobtnajícím páskem pro pracovní spáry, aby se předešlo případným netěsnostem při spojení betonů. V ose hráze bude na obetonování potrubí zhotoveno protimrazové žebro.

Potrubí bude ukončeno čelem z betonového zdiva, které bude založeno na vrstvu podkladního betonu. Křídla čela musí být zavázána do okolního terénu v délce minimálně 1,0 m. Do čela budou vyústěny drenážní trubky z patních drénů, které budou dovedeny až k rubové straně čela. Prostup přes čelo bude s přesahem, aby se zabránilo stékání vody po zdivu.

Po dokončení bude prostor mezi hrází a čelem dosypán materiálem z výkopu, ohumusován a oset stejnou travní směsí jako zbytek hráze. Sklon napojení na čelo bude ve sklonu 1 : 2, lavice bude mít sklon 3% směrem k čelu. Násyp bude plynule napojen na hráz a na odtokové koryto od bezpečnostního přelivu.

#### **SO 07 Bezpečnostní přeliv**

Při vymezení ochranného prostoru přepadovou výškou uvažovanou v rozmezí 0,2 až 1,0 m byla pro nádrž stanovena hodnota potřebné délky přelivné hrany a příslušné poměry objemů jak zásobního, tak celkového. V hrázi bude zhotoven průleh, jehož obvod bude opevněn věncem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinaninou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat jako koryto s opevněním dna a břehů rovinaninou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovinaninou z lomového kamene.

**SO 09 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TÚN, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

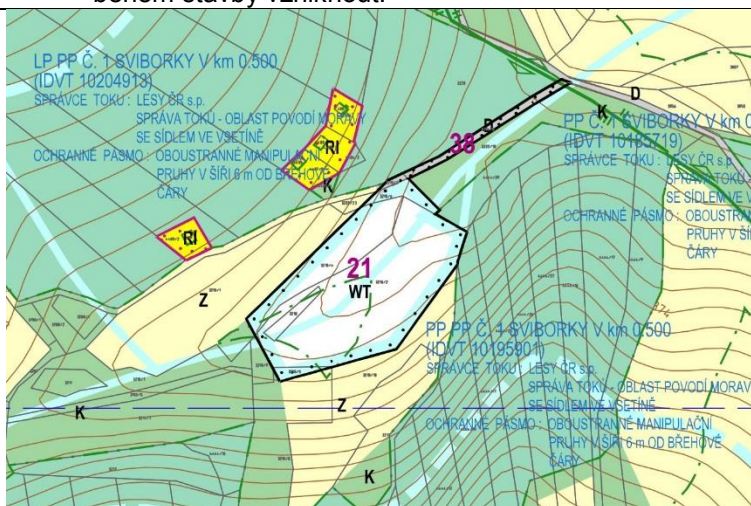
**SO 10 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako TTP, které podléhají způsobu ochrany ZPF, částečně také do druhu pozemků vedených jako ostatní plocha (jiná plocha). Opatření je umístěno na několika lesních pozemcích, které podléhají druhu ochrany PUPFL. Všechny pozemky se nacházejí pod způsobem ochrany RCHÚ.*

Přístup do zájmového území opatření VCH-MVN-03 je možný po místních komunikacích obce Vlachovice a dále po lesní cestě. Jedná se o lokalitu pod vrcholem Hradisko.

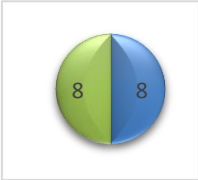
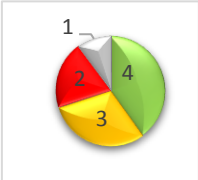
#### Doporučení do dalších stupňů PD:

- Výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů.
- Bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout.



Obr. 91: Výřez z ÚPD obce Vlachovice

Technické limity:	Opatření se nachází v lokalitě vedené v ÚPD jako vodní plocha z územní rezervy, v III. zóně CHKO Bílé Karpaty, v rámci analytické části bylo opatření navrženo níže než je vymezená lokalita návrhu vodní plochy (ÚPD), ale v rámci části C bylo vhodně přesunuto do výše zmíněné plochy WT. Dále se opatření nachází biosférické rezervaci.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se <u>svahových nestabilit</u> . Bylo zjištěno, že se v blízkosti nachází území se svahovou nestabilitou, a to v oblasti nad koncem vzdutí (cca 90 m).
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Požerák (dlužba) SO 04 Utěsnění podloží SO 05 Přívodní koryto a úpravy v konci vzdutí SO 06 Odpadní koryto SO 07 Bezpečnostní přeliv SO 08 Terénní úpravy (litorální zóna, tůň apod.) SO 09 Vegetační úpravy SO 10 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové	Ve výpočtu byl uvažován profil potrubí spodní výpusti DN 300. Při podélném

charakteristiky:	sklonu 4,0 % vychází kapacita 190 l/s, což odpovídá 2 % až 18 % kulminačního průtoku (PV 20) kontrolní povodně.
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 16 parcel a z toho 8 je v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob) a 8 parcel náleží obci Vlachovice. Dotčeno je celkem 10 vlastníků.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>obec</li> <li>stát</li> <li>soukromí vlastníci - FO</li> <li>soukromí vlastníci - PO</li> </ul>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>S navrhovaným opatřením nesouhlasí dva vlastníci, jejichž pozemky zaujímají převažující část staveniště. Vlastníci, kteří vyjádřili svůj souhlas by byli nejčastěji pro odprodej části pozemku. Zájem o MVN v této lokalitě je, možnost realizovatelnosti je však nízká vzhledem k nesouhlasným stanoviskům.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Kladné</li> <li>Záporné</li> <li>Kladné s podmínkami</li> <li>Nevyjádřil se/ostatní</li> </ul>

### 3.10.12 Erozně ohrožené bloky půd - Vlachovice

Označení problému:	VCH-ERO-1	Oz. bloku:	2602/12
Označení navrženého opatření:	VCH-PEO-01	Lokalizace:	Vrch Záluží
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožený půdní blok identifikovaný na základě erozní analýzy. Blok se nachází v severovýchodní části katastrálního území obce. Rozloha půdního bloku je 17,92 ha. Na půdním bloku vznikají dvě významné dráhy soustředěného odtoku při přívalových srážkách, který zapříčiňují vznik eroze a nepřijatelný odnos půdy. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> Na půdním bloku je v rámci snížení odnosu zemědělské půdy navrženo organizační opatření - vyloučení erozně nebezpečných plodin a dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména směr orby po vrstevnici. Tato opatření jsou doplněna dvěma zatravněvacími pásy, které jsou navrženy v místech, kde vznikají významné dráhy soustředěného odtoku. V jihozápadní části půdního bloku podél polní cesty je navržen svodný průleh, kterým bude usměrněn odtok do Vlárky.			
Navržený typ opatření dle metodiky:		<b>Organizační opatření</b>	
Označení problému:	VCH-ERO-2	Oz. bloku:	1802/5, 1902/5 a 1902/8
Označení navrženého opatření:	VCH-PEO-02	Lokalizace:	Lipky a Nad klobúčkou
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožené půdní bloky identifikované na základě erozní analýzy. Bloky se nachází jižně od zástavby obce nad Smolinkou. Průměrná sklonitost půdních bloků se pohybuje okolo 5 %. Překročení přípustných limitů erozního smyvu je zde malé. V rámci terénního průzkumu bylo zjištěno, že zde není dodržován postup orání po vrstevnicích. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			

**Návrh řešení:**

Vzhledem k tomu, že na půdních blocích nedochází k velkému eroznímu smyvu, je navrženo pouze organizační opatření – dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména směr orby po vrstevnici. Na kraji půdních bloků podél polní cesty jsou navrženy dva svodné průlehy, které zachytí dešťovou vodu z bloků a svedou ji dolů do Smolinky.

Navržený typ opatření dle metodiky: **Organizační opatření**

Označení problému:	VCH-ERO-3	Oz. bloku:	1801/9, 1801/11 a 1801/13
Označení navrženého opatření:	VCH-PEO-03	Lokalizace:	Brtě

**Popis problému:**

Erozně ohrožené půdní bloky identifikované na základě erozní analýzy. Bloky se nachází jižně od zástavby obce nad Smolinkou na vrcholu kopce Brumovská v lokalitě Brtě. Průměrná sklonitost půdních bloků se pohybuje okolo 4 - 5 %. Překročení přípustných limitů erozního smyvu je zde dvojnásobné. V rámci terénního průzkumu bylo zjištěno, že zde není dodržován postup orání po vrstevnicích.

*Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).*

**Návrh řešení:**

V rámci řešení je navrženo:

- vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;
- dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;
- zatravnovací pás min. šířky 6 metrů, směr sever – jih vedeným po vrstevnici, který zkrátí dráhy soustředěného odtoku na západním svahu.

Navržený typ opatření dle metodiky: **Organizační opatření**

Označení problému:	VCH-ERO-4	Oz. bloku:	0701/22
Označení navrženého opatření:	VCH-PEO-04	Lokalizace:	Kopce

**Popis problému:**

Erozně ohrožený půdní blok identifikovaný na základě erozní analýzy. Blok se nachází ve východní části katastrálního území obce u hranic s obcí Křekov. Rozloha půdního bloku je 16,27 ha. Průměrná sklonitost půdních bloků se pohybuje okolo 5 %. V rámci terénního průzkumu bylo zjištěno, že zde není dodržován postup orání po vrstevnicích.

*Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).*

**Návrh řešení:**

V rámci řešení je navrženo:

- vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;
- dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;
- zatravnovací pás min. šířky 6 metrů, směr sever – jih v dolní části svahu, který zkrátí dráhy soustředěného odtoku na západním svahu.

Navržený typ opatření dle metodiky: **Organizační opatření**



Označení problému:	VCH-ERO-5	Oz. bloku:	0701/19 a 0802/1
Označení navrženého opatření:	VCH-PEO-05	Lokalizace:	Padělky a Komnata
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožené půdní bloky identifikované na základě erozní analýzy. Bloky se nachází východně od zastavby obce nad Smolinkou v lokalitě Padělky a Komnata. Průměrná sklonitost půdních bloků se pohybuje okolo 3 – 4,5 %. Překročení přípustných limitů erozního smyvu je zde malé. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> Vzhledem k velikosti plochy je doporučeno organizační opatření, a to vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin.			
Navržený typ opatření dle metodiky:		<b>Organizační opatření</b>	

Označení problému:	VCH-ERO-6	Oz. bloku:	2602/32, 2602/34 a 2711/3
Označení navrženého opatření:	VCH-PEO-06	Lokalizace:	Nad hnojovou
<b>Popis problému:</b> Erozně ohrožené půdní bloky identifikované na základě erozní analýzy. Bloky se nachází severně od zastavby obce v lokalitě Nad hnojovou. Překročení přípustných limitů erozního smyvu je zde malé. <i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i>			
<b>Návrh řešení:</b> Vzhledem k velikosti plochy je doporučeno organizační opatření, a to dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména směr orby po vrstevnici.			
Navržený typ opatření dle metodiky:		<b>Organizační opatření</b>	

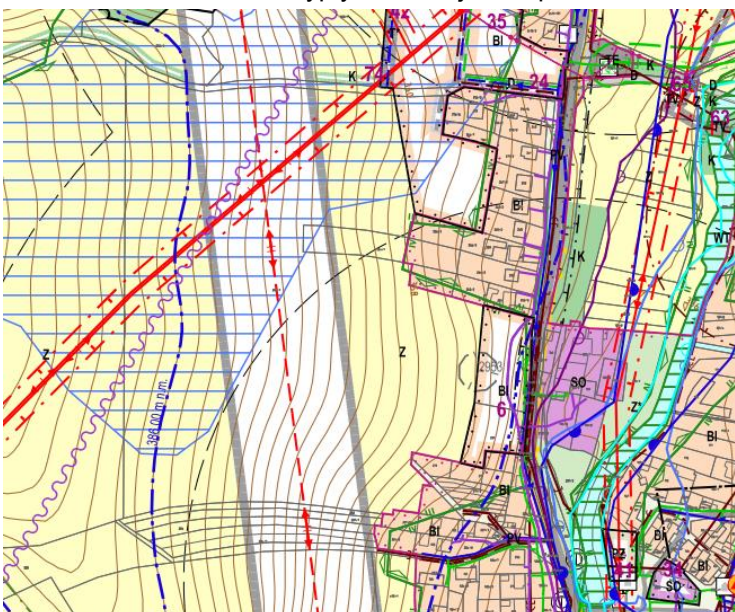
### 3.10.13 Odtokové a jiné problémy v ploše povodí - Vlachovice

#### 3.10.13.1 Vlachovice – Opatření VCH-PP-01 – Záchytný průleh

Označení problému:	VCH-1.1	Lokalizace:	pod Žleby
Označení navrženého opatření:	VCH-PP-01		

**Popis problému:**

Z místního šetření vyplývá, že v lokalitě pod Žleby dochází k problematickému odtoku vody z území. Z ÚPD obce Vlachovice vyplývá, že zájmová plocha není zmeliorována.



Obr. 92: Výřez z ÚP města Vlachovice vyhotoveného Ing. arch. Šimordovou, 06/2015

**Návrh řešení:**

Pro řešení povrchového odtoku v oblasti nad zástavbou, kde se v blízkosti nenachází žádná plocha krajinné zeleně či plochy lesa.

Jako nejjednodušší opatření se jeví navržení několika záchytných průlehů **ZPRU**. Návrhem dojde ke zpomalení povrchového odtoku, kde se povrchová voda bude zachycovat a vsakovat.

Podrobnější řešení nabízí systém komplexních pozemkových úprav, které svými nástroji řeší předmětný problém v širších souvislostech a ne pouze lokálně.

Navržený typ opatření dle metodiky:	<b>ZPRU</b>
-------------------------------------	-------------

### 3.10.13.2 Vlachovice - Opatření VCH-PP-02 – Záchytný průleh, propustky, stabilizace dráhy soustředěného odtoku

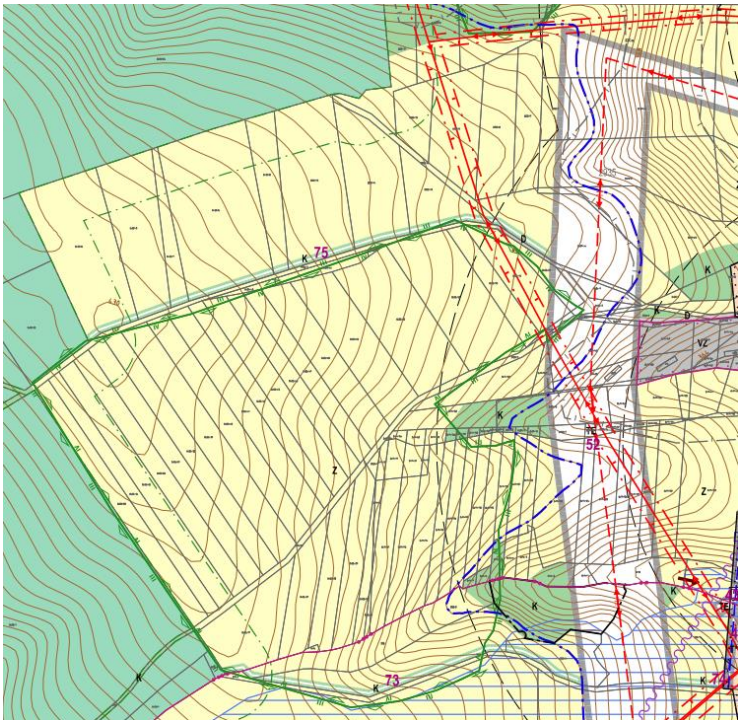
Označení problému:	VCH-1.2	Lokalizace:	pod vrcholem Háj
Označení navrženého opatření:	VCH-PP-02		

**Popis problému:**

Z místního šetření vyplývá, že v lokalitě pod vrcholem Háj dochází k problematickému odtoku vody z území.

K erozním problémům dochází na půdních blocích 2903/14 a 2903/6 (dle databáze LPIS jde o trvale zatravněné plochy), dále pak pod plochou ovocného sadu vedle zmiňovaných půdních bloků. Pod těmito plochami vede nezpevněná cesta.

Z ÚPD obce Vlachovice vyplývá, že zájmová plocha není zmeliorována.



Obr. 93: Výřez z ÚP města Vlachovice vyhotoveného Ing. arch. Šimordovou, 06/2015

**Návrh řešení:**

Pro řešení povrchového odtoku na předmětných pozemcích je navržen záchytný průleh, který povede podél nezpevněné cesty na jižní straně zmiňovaných půdních bloků. Povrchová voda tak bude odvedena do níže se nacházejících remízů.

Z platného územního plánu je zřejmé, že se se zmiňovaným návrhem protierozního opatření již v obci počítá – vyhrazená plocha krajinné zeleně K 75).

Podrobnější řešení nabízí systém komplexních pozemkových úprav, které svými nástroji řeší předmětný problém v širších souvislostech a ne pouze lokálně.

Navržený typ opatření dle metodiky:	ZPRU, PROP, SDSO
-------------------------------------	------------------



### 3.10.13.3 Vlachovice - Opatření VCH-PP-03 – Záchytný průleh

Označení problému:	VCH-1.3	Lokalizace:	pod lokalitou „Za Humny“
Označení navrženého opatření:	VCH-PP-03		

**Popis problému:**

Z místního šetření vyplývá, že v místě pod lokalitou „Za Humny“ dochází k problematickému odtoku vody z území.

Z ÚPD obce Vlachovice vyplývá, že zájmová plocha není zmeliorována.

Obr. 94: Výřez z ÚP města Vlachovice vyhotoveného Ing. arch. Šimordovou, 06/2015

**Návrh řešení:**

Pro řešení povrchového odtoku v oblasti nad zástavbou, kde se v blízkosti nenachází žádná plocha krajinné zeleně či plochy lesa. Jako nejjednodušší opatření se jeví navržení několika záchytných průlehů **ZPRU**. Návrhem dojde ke zpomalení povrchového odtoku, kde se povrchová voda bude zachycovat a vsakovat.

Podrobnější řešení nabízí systém komplexních pozemkových úprav, které svými nástroji řeší předmětný problém v širších souvislostech a ne pouze lokálně.

Navržený typ opatření dle metodiky:	<b>ZPRU</b>
-------------------------------------	-------------



### 3.11 Vysoké Pole

#### Revitalizace

##### 3.11.1 Opatření VP-TO-01

<b>Stavba:</b>	<b>Náhrada stupňů balvanitými skluzy (rampami)</b> (kód VP-TO-01)		
<b>Katastrální území:</b>	Vysoké Pole Drnovice u Valašských Klobouk		
<b>Vodní tok:</b>	Vysokopolský potok	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10203896	<b>Plocha staveniště:</b>	6 180,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-047	<b>Počet skluzů:</b>	cca 4
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Sklon skluzu:</b>	1 : 4 – 1 : 8
<b>Ř. km toku:</b>	0,000 – 0,312	<b>DS kamenného záhozu:</b>	200-400 mm
		<b>Hloubka vývaru:</b>	200-300 mm



Obr. 95: Lokalita návrhu VP-TO-01



Obr. 96: Kamenný spádový stupeň ř. km 0,283

#### Lokalizace:

Navržené opatření se nachází pod obcí Vysoké Pole. Začíná na soutoku Vysokopolského potoka s Vlárkou a končí u silničního mostu, přes který vede silnice III/4942.

#### Popis současného stavu:

V řešeném úseku VYS-01 se nachází několik spádových stupňů různé velikosti a o různém konstrukčním materiálu. Tyto stupně zde byly vybudovány za účelem zmenšení podélného sklonu a zastavení prohlubování koryta, které je v tomto úseku velice znatelné. Nicméně výstavbou spádových stupňů se zamezilo migrační prostupnosti toku. Realizací VD Vlachovice dojde k vytvoření zátop, která bude končit v těsné blízkosti lokality návrhu tohoto opatření a lze tedy předpokládat, že vodní organismy budou mít potřebu migrovat dále po toku. Je tedy na místě daný úsek migračně zprostit.

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VYS-1				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	0,000 – 0,315	65,25	Dobrý	MD
<b>Niva</b>	0,000 – 0,315	70,75	Dobrý	MD

#### Konstrukční řešení:

##### SO 01 Balvanité skluzy

Balvanité skluzy budou tvořeny kameny větší velikosti nebo balvany ukotvenými do přirozeného dna,

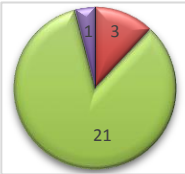
na kterém budou posypové vrstvy menšího kameniva, aby se zabránilo vymílání dna. Podélný sklon se bude pohybovat v rozmezí cca 1 : 4 – 1 : 8. Rovněž bude navrženo zakřivení konstrukce ke středu, tak aby se koncentrovaly minimální průtoky pouze na část šířky konstrukce a tím byla co nejvíce podpořena migrační prostupnost i v období menších průtoků. Nad skluzy bude koryto opevněno v délce nejméně trojnásobku šířky koryta, pod podjezím bude uložena kamenná rovnánina či kamenný zához do dna a do části břehů koryta (DS 200-400 mm hmotnost min. 40 – 80 kg s proštěrkováním). Rovněž budou skluzy na svém začátku a konci stabilizovány výztužnou vzpěrou. Balvanité skluzy budou ve svém nejnižším místě zahloubeny 200 - 300 mm pod zakončovací stabilizační práh tak, aby v době minimálních průtoků tvořily tůň s dostatečným množstvím vody.

### SO 02 Vegetační doprovod

Kacení vegetačního doprovodu bude provedeno v co nejmenší možné míře, pouze dojde k vykácení porostu, který bude překážet stavebním činnostem. Nově vysázenou doprovodnou vegetací okolo toku je třeba přizpůsobit majoritním druhům.

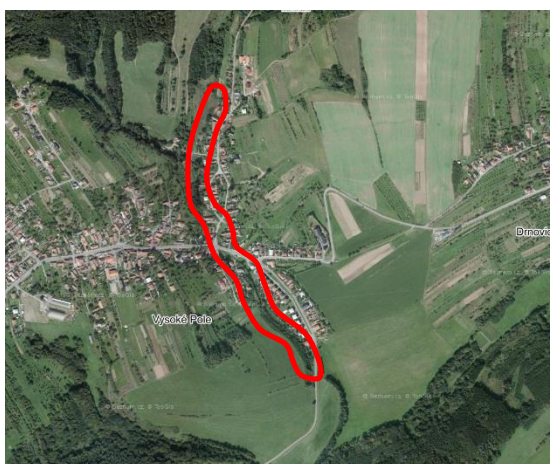
### Doporučení pro další stupně PD

V rámci dalšího stupně PD bude nutné nejprve provést geodetické zaměření stávajícího území. Technické řešení balvanitých skluzů bude upřesněno na základě provedeného zaměření, hydrologických údajů, následných hydrotechnických výpočtů, na základě výsledků biologického průzkumu a následného doporučení orgánů ochrany přírody.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází v území EECONET a poblíž lokality návrhu retenční nádrže (Poldr Drnovice). Částečně se opatření nachází ve stávajícím lokálním biocentru (LBC Kouty) a lokalitě návrhu rozšíření lokálního biocentra (LBC Kouty) + částečně rozsah (Q <sub>5</sub> , Q <sub>20</sub> a Q <sub>100</sub> a AZZU (Zelenský 2008). Opatření kříží stávající plynovod VTL (+ ochranné a bezpečnostní pásmo), telekomunikační kabely a návrh nové kanalizace. U silničního mostu je vyústěna stávající kanalizace. Poblíž opatření se nachází návrhy dešťového oddělovače a ČOV a navržené opatření v ploše povodí (DR-ZPAS-04).
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako orná půda, ostatní plocha a vodní plocha.
Součinnost s dalšími návrhy:	DR-TO-01 VP-TO-02
Stavební objekty:	SO 01 Balvanité skluzy SO 02 Vegetační doprovod
Vlastnické poměry:	<p>Navrženým opatřením je dotčeno celkem 25 parcel v majetku 19 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví fyzických osob, dále ve vlastnictví státního podniku Lesy ČR, Ředitelství silnic Zlínského kraje, příspěvková organizace, Státního pozemkového úřadu, Úřadu pro zastupování státu ve věcech majetkových a ve vlastnictví firem Polfin agro, s.r.o. a Polfin eko, s.r.o.</p>  <p>■ obec                      ■ stát ■ soukromí vlastníci - FO   ■ soukromí vlastníci - PO</p>

### 3.11.2 Opatření VP-TO-02

<b>Stavba:</b>	<b>Intravilánová revitalizace</b> (kód VP-TO-02)		
<b>Katastrální území:</b>	Vysoké Pole		
<b>Vodní tok:</b>	Vysokopolský potok	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10203896	<b>Plocha staveniště:</b>	11 450,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-047	<b>Délka revitalizace:</b>	1 023,0 m
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Sklon břehů:</b>	1 : 5 (1 : 7)
		<b>Sklon skluzu:</b>	1 : 4 – 1 : 8
		<b>DS kamenného záhozu:</b>	200- 400 mm
<b>Ř. km toku:</b>	0,321 – 1,344	<b>Maximální hloubka tůň:</b>	0,5 m
		<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 - 1 : 10
		<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 - 1 : 3
		<b>Velikost tůň:</b>	x*1 m <sup>2</sup>



Obr. 97: Lokalita návrhu VP-TO-02



Obr. 98: Pohled na zanesené koryto, obdélníkový profil

#### Lokalizace:

Opatření je navrženo v obci Vysoké Pole. Začátek zájmového úseku je u silničního mostu, přes který je vedena silnice III. třídy (III/4942) a konec úseku je v místě, kde se trasa toku odklání od zástavby před stávající nádrží na konci obce.

#### Popis současného stavu:

V rámci protipovodňové ochrany obce Vysoké Pole bylo koryto toku i jeho trasa v intravilánu upraveny, což mělo za následek zhoršení hydromorfologického stavu jak samotného toku, tak i jeho nivy. V rámci protipovodňové ochrany byla navržena realizace lichoběžníkového či obdélníkového koryta, které se postupem času zaneslo splaveninami a samovolným vývojem byla vytvořena stěhovavá kyneta. Rovněž byla provedena realizace několika kamenných spádových stupňů, které zmenšují podélný sklon. Na jednání se starostou obce byla zjištěna problémová oblast v ř. km 1,325 – ř. km 1,340, kde dochází k vymílání břehů a vzniklá nátrž již zasahuje na soukromé pozemky.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VYS-2

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	0,315 – 0,668	48,40	Střední	MD
<b>Niva</b>	0,315 – 0,668	42,88	Střední	MD

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VYS-3

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	0,668 – 0,884	41,51	Střední	MD
<b>Niva</b>	0,668 – 0,884	16,07	Zničený	MD



Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VYS-4				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	0,884 – 0,947	34,28	Poškozený	MD
<b>Niva</b>	0,884 – 0,947	16,21	Zničený	MD

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VYS-5				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	0,947 – 1,000	49,81	Střední	MD
<b>Niva</b>	0,947 – 1,000	34,94	Poškozený	MD

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VYS-6				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	1,000 – 1,069	56,51	Střední	MD
<b>Niva</b>	1,000 – 1,069	37,64	Poškozený	MD

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VYS-7				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	1,069 – 1,147	41,60	Střední	MD
<b>Niva</b>	1,069 – 1,147	30,57	Poškozený	MD

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VYS-8				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	1,147 – 1,226	49,60	Střední	MD
<b>Niva</b>	1,147 – 1,226	32,30	Poškozený	MD

Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VYS-9				
	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	1,226 – 1,968	36,94	Poškozený	MD
<b>Niva</b>	1,226 – 1,968	49,91	Střední	MD

## Konstrukční řešení:

### SO 01 Balvanité skluzy

V první fázi návrhu dojde k nahrazení spádových stupňů balvanitými skluzy. Balvanité skluzy budou tvořeny kameny větší velikosti nebo balvany ukotvenými do přirozeného dna, na kterém budou posypové vrstvy menšího kameniva, aby se zabránilo vymílání dna. Podélný sklon se bude pohybovat v rozmezí cca 1 : 4 – 1 : 8. Rovněž bude navrženo zakřivení konstrukce ke středu, tak aby se koncentrovaly minimální průtoky pouze na část šířky konstrukce. A tím byla co nejvíce podpořena migrační prostupy i v období menších průtoků. Nad skluzy bude koryto opevněno v délce nejméně trojnásobku šířky koryta, pod podjezím bude uložena kamenná rovinanina či kamenný zához do dna a do části břehů koryta (DS 200-400 mm hmotnost min. 40 – 80 kg s proštěrkováním). Rovněž budou skluzy na svém začátku a konci stabilizovány výztužnou vzpěrou. Balvanité skluzy budou ve svém nejnižším místě zahloubeny 200 - 300 mm pod zakončovací stabilizační práh tak, aby v době minimálních průtoků tvořily tůň dostatečným množstvím vody.

### SO 02 Úprava koryta

Nejprve dojde k odstranění sedimentů ze dna koryta, následně bude vytvořeno složené koryto se stěhovavou kynetou. Vývoj stěhovavé kynety bude podpořen změnou sklonu svahů koryta střídavě na levém a pravém břehu, které budou nově upraveny ve sklonu 1 : 5, případně 1 : 7.



### SO 03 Dřevěné výhony a kamenné prvky

Vývoj koryta bude podpořen pomocí výhonů z dřevní hmoty či kamenných prvků, umístěných do proudnice toku, usměrňující průtok směrem ke svahu na protějším břehu. Výhony budou kotveny, aby odolávaly unášecímu účinku proudu a povodňovým průtokům. Výhony budou doplněny balvany a předpokládá se jejich postupné zanesení sedimentovaným materiálem.

### SO 04 Tůň

Tůň budou realizovány jako mikrotůň o velikosti několika m<sup>2</sup>. Tůň by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitatů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Tůň by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou tůň či prohlubně zahloubeny maximálně 50 cm pod úroveň terénu, tak aby případně osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůní. U menších tůní je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůně se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžice s drapáky. Opevňování tůní není žádoucí.

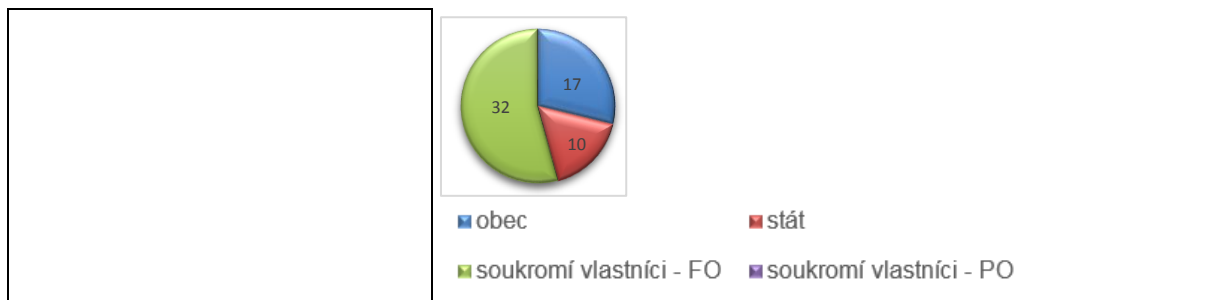
### SO 05 Zasypání nátrže

V rámci intravilánové revitalizace dojde k zasypání nátrže v ř. km 1,325 – ř. km 1,340 záhozem z lomového kamene tak, aby se zabránilo dalšímu prohlubování.

### Doporučení pro další stupně PD

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Na základě geodetického zaměření, stavebně-technického průzkumu, hydrologických údajů a následných hydrotechnických výpočtů budou upřesněny a doplněny návrhové parametry intravilánové revitalizace a technického řešení nátrže. Technické řešení balvanitého skluzu bude upřesněno na základě provedeného zaměření, hydrotechnických výpočtů a na základě výsledků biologického průzkumu a následného doporučení orgánů ochrany přírody.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází v území EECONET, částečně v maloplošném zvláště chráněném území (Přírodní park Vizovické vrchy). Opatření kříží stávající plynovod STL, vodovod, telekomunikační kabely a nadzemní elektrické vedení VN (+ ochranné pásmo). V blízkosti opatření je veden návrh nové kanalizace a část stávající kanalizace, dále návrhy čtyř dešťových oddělovačů a bezpečnostní pásmo plynovodu VTL.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako ostatní plocha, trvalý travní porost, vodní plocha, zahrada a zastavěná plocha a nádvoří.
Součinnost s dalšími návrhy:	VP-TO-01
Stavební objekty:	SO 01 Balvanité skluz SO 02 Úprava koryta SO 03 Dřevěné výhony a kamenné prvky SO 04 Tůň SO 05 Zasypání nátrže
Vlastnické poměry:	Navrženým opatřením je dotčeno celkem 59 parcel v majetku 33 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví fyzických osob, dále ve vlastnictví státního podniku Lesy ČR, Ředitelství silnic Zlínského kraje a ve vlastnictví obce Vysoké Pole.



### 3.11.3 Opatření VP-TO-03

<b>Stavba:</b>	<b>Realizace tůní, mokřadu, prohlubní (kód VP-TO-03)</b>		
<b>Katastrální území:</b>	Vysoké Pole Drnovice u Valašských Klobouk		
<b>Vodní tok:</b>	Vysokopolský potok	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>ID vodního toku:</b>	IDVT 10203896	<b>Plocha staveniště:</b>	77 465,0 m <sup>2</sup>
<b>ČHP:</b>	4-21-08-047	<b>Délka revitalizace:</b>	2 140, 0 m
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>Optimální / maximální hloubka tůní:</b>	0,5-0,6 (0,8-1,0) m
<b>Ř. km toku:</b>	1,968 – 4,108	<b>Ideální sklon břehů:</b>	1 : 20 - 1 : 10
		<b>Maximální sklon břehů:</b>	1 : 5 - 1 : 3
		<b>Velikost tůní:</b>	1 – x*10 m <sup>2</sup>



Obr. 99: Lokalita návrhu VP-TO-03



Obr. 100: Lokalita vhodná k vybudování tůní, mokřadu

#### Lokalizace:

Daná lokalita začíná v oblasti zvané Klementina a končí v místě křížení vodního toku s komunikací směřující k Národnímu kulturnímu památníku Ploština.

#### Popis současného stavu:

V současné době je stav nivy z hlediska hydromorfologie hodnocen jako „velmi dobrý“, ale vzhledem k lokalizaci úseku a zajištění větší retence vody v krajině je možné dané hodnocení ještě zvýšit. V daném úseku se nacházejí lokality vhodné pro vybudování tůní, terénních prohlubní či mokřadů.

#### Hydromorfologie současného stavu – řešený úsek VYS-10

	ř. km od – do	HMF stav %	HMF stupeň	GMF typ
<b>Tok</b>	1,968 – 4,108	87,24	Velmi dobrý	AB
<b>Niva</b>	1,968 – 4,108	86,64	Velmi dobrý	AB

#### Konstrukční řešení:

##### SO 01 Terénní úpravy

Tůně či prohlubně budou realizovány o různých velikostech, od menších tůní (případně mikrotůněk) až po tůně v řádu desítek m<sup>2</sup>. Větší a hlubší tůně bude zajišťovat nezamrzající biotop pro zimující druhy a dostatek vody i v době déletrvajících sucha. Tůně by obecně měly být prostorově i hloubkově členité (nepravidelný tvar). Čím členitější břeh, tím lépe bude poskytnuta větší prostorová variabilita a tím i širší nabídka mikrohabitatů, což bude zvyšovat potenciál pro existenci většího počtu a spektra druhů. Je podstatné vytvářet zátočiny, poloostrovky a břehové výběžky. Tůně by měly mít co největší zónu s periodickým zaplavováním. Kolísání úrovně hladiny je žádoucí a je podporováno. Dále budou tůně či prohlubně zahloubeny optimálně 50-60 cm (nejhlubší část maximálně 0,8-1,0 m) pod úroveň

terénu, tak aby případné osídlení rybami nenarušovalo existenci jiných živočichů a současně aby nedocházelo v období sucha k jejich vysychání. Ideální sklon břehů je 5°, tedy poměr šířky a výšky 1 : 10, ještě lepší je sklon 3° a méně, tedy poměr 1 : 20. Tyto sklony se uplatňují spíše u větších tůň, u menších tůň je možnost sklonu břehů v poměru 1 : 5 nebo dokonce 1 : 3. Příkřejší svahy nebo pravidelný pozvolný sklon břehů a vyhlazené dno není žádoucí. Svažující se dno je lepší nahradit stupňovitým profilem dna tůně, se skokovými změnami hloubek po cca 10 – 20 cm. Mezi jednotlivými stupni nesmí být přechody tvořeny kolmými stěnami (platí u nich stejné sklony viz text výše) a jednotlivé stupně se musí zvažovat do hlubších partií, aby na nich neuvízly larvy obojživelníků. Při modelaci dna bagrem je žádoucí použití lžice s drapáky. Opevňování tůň není žádoucí. Realizace mokřadu bude provedena nízkým ohrázkováním, hloubením či kombinací těchto způsobů.

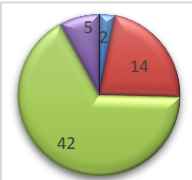
## SO 02 Vegetační doprovod

Nově vysázenou doprovodnou vegetaci je třeba přizpůsobit majoritním druhům. Rovněž platí, že tůně pro podporu biodiverzity vodních organismů je třeba budovat a udržovat jako plně osluněné nebo alespoň většinou osluněné. Vzhledem k lokalitě umístění návrhů zde dojde k omlazení a probírce vegetačního doprovodu, aby podmínky oslunění byly splněny, nicméně samotné kácení stromů by mělo probíhat v co nejmenší možné míře. Přednost bude dávana hlavně prořezu vegetačního a břehového doprovodu.

Pro vnesení různorodosti charakteru dna tůň budou na její část (minimálně třetina plochy dna) umístěny kameny z okolí, větve nebo pařezy. Rovněž bude do tůň zasazen nějaký běžný trs rostlin z okolních vodních ploch. Tato doplnění budou zvyšovat nabídku úkrytových možností a to zejména v nově vybudovaných tůňích.

## Doporučení pro další stupně PD

V rámci zpracování dalšího stupně PD bude nejprve nutné provést geodetické zaměření stávajícího území. Na základě tohoto zaměření a podrobného průzkumu daného území budou přesně lokalizována navržená opatření. Prioritně budou opatření umísťována na obecní či státní pozemky, z důvodu nejsnazšího projednání a následného výkupu/přepisu pozemků. Dle odtokových poměrů daného území a geodetického zaměření budou upřesněny návrhové parametry tůň a prohlubní.

Technické limity:	Navržené opatření se nachází v těsné blízkosti maloplošného zvláště chráněného území (PP Vizovické vrchy), v území EECONET, částečně se opatření nachází v ochranném pásmu lesa. Opatření kříží telekomunikační kabely. V lokalitě návrhu tohoto opatření se nachází návrh retenční přehrážky VP-TO-08. Poblíž opatření se nacházejí návrhy přehrážek DR-TO-12.1 – DR-TO-12.3 a VP-TO-04.10.
Jiné limity:	V zájmovém území se jedná o pozemky, které jsou vedeny jako lesní pozemek, orná půda, ostatní plocha, trvalý travní porost, vodní plocha a zastavěná plocha a nádvoří.
Součinnost s dalšími návrhy:	VP-TO-08
Stavební objekty:	SO 01 Terénní úpravy SO 02 Vegetační doprovod
Vlastnické poměry:	<p>Navrženým opatřením je dotčeno celkem 63 parcel v majetku 47 vlastníků. Pozemky jsou ve vlastnictví fyzických osob, dále ve vlastnictví státního podniku Lesy ČR, obce Vysoké Pole a firem Polfin eko, s.r.o. a FILMFEST, s.r.o.</p>  <p>■ obec                      ■ stát ■ soukromí vlastníci - FO    ■ soukromí vlastníci - PO</p>



### Přehrážky a strže

*Pozn.:* Veškerá opatření v rámci jednoho katastrálního území byla shrnuta v souhrnné tabulce z důvodu opakujících se popisů jednotlivých opatření. Konkrétní návrhové parametry jednotlivých přehrážek a dalších opatření budou stanovena po geodetickém zaměření zájmových lokalit a přesném stanovení vhodných profilů.

#### 3.11.4 Opatření VP-TO-XX (přehrážky; hrazení strží)

<b>Stavba:</b>	<b>Přehrážka; Hrazení strží (kód VP-TO-XX)</b> VP-TO-04.1 až VP-TO-04.11 (P) VP-TO-05.1 (HS)
<b>Katastrální území:</b>	Vysoké Pole
<b>Vodní tok:</b>	
VP-TO-04 VP-TO-05	PB a LB DVT řeky Vlára a LB přítoky řeky Benčice PB strž v povodí DVT Vysokopolského potoka a strž na LB Benčice
<b>ID toku (DIBAVOD):</b>	viz. příloha D.2.2.2 Tabulka přehrážek
<b>ČHP:</b>	4-21-08-0480-0-00 (Vlára) 4-21-08-0510-0-00 (Benčice) 4-21-08-0470-0-00 (Vysokopolský potok)
<b>Správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.
<b>Počet přehrážek:</b>	73
<b>Popis současného stavu:</b> <p>Severní část katastrálního území Vysoké Pole je tvořena členitým územím, ve kterém vyvěrá spousta drobných vodních toků (DVT). Pro DVT je charakteristický velký podélný sklon, který negativně ovlivňuje stabilitu dna. Z okolních ploch dochází k transportu sedimentů dále do údolnic. Navrhovaná opatření jsou na lesních pozemcích.</p> <p>Nad bezejmenným DVT (ID 10187993) se nachází strž, tato údolnice je po převážnou část roku suchá, ale v případě nepříznivého počasí se může stát sběrnou oblastí odtoku vod z dané lokality, může docházet k urychlení degradace postižené části svahu.</p>	
<b>Účel objektu:</b> <p>Přehrážky jako biotechnické opatření budou sloužit zejména ke stabilizaci dnové eroze a zároveň přispěje k částečné regulaci chodu splavenin.</p> <p>Hrazení strží je lesotechnickým opatřením, jehož základním posláním je za pomoci zahrazení strží v lesích pozitivně modifikovat erozně-sedimentační proces prostřednictvím zadržení erozního činitele, tj. vody a erodovaného materiálu (splavenin a plavenin).</p> <p>Strže jsou nejviditelnějším erozním projevem. Rozlišuje se zhlaví strže, boky strže a koryto (dno) strže.</p>	
<b>Návrh opatření:</b> <p>V zájmové lokalitě k.ú. Vysoké Pole byly vymezeny úseky DVT, které budou stabilizovány soustavou drobných příčných staveb v podobě malých přehrážek. Cílem je navrhnout přírodně blízkou úpravu ve formě dřevěných srubových konstrukcí. Pro vlastní opevnění jsou navrženy prvky s velkým podílem přírodních materiálů s důrazem na biotechnické způsoby cílené na skutečně namáhaná místa průtočného profilu. Migrační prostupnost bude zajištěna návrhem podélného a příčného profilu s důrazem na členitost koryta DVT.</p> <p>Dále v zájmové lokalitě byla vymezena oblast s viditelným projevem povrchové eroze, a to v podobě strže, která bude stabilizována formou návrhu biotechnických opatření</p>	
<b>Přehrážky</b> <p>Z hlediska umístění přehrážek v zalesněném území nebude problém se zajištěním stavebního materiálu pro předemtný návrh. Dřevěné přehrážky jsou schopny fungovat v příznivých poměrech 20 až 50 let, zejména vydrží dlouho tzv. dvoustěnné přehrážky srubové, jejichž zadní stěna je trvale kryta. Dřevěných přehrážek existuje celá řada, jako vhodný typ se jeví již výše zmíněné srubové přehrážky (plněné kamením), a to buď jednostěnné nebo dvoustěnné a přehrážky stromové z neoklestěných kmenů.</p>	

Při návrhu je nutné zohlednit skutečnost, že koruna přehrážek obvykle značně trpí obroušením valouny, je vhodné ji chránit krytem fošnovým nebo laťovým. Ve výjimečných případech lze pobít horní kmeny železnými pásy.

Konstrukce přehrážek v zájmové lokalitě bude řešena spíše formou přehrážek nižších, které mohou být rozmanitě kombinovány s kamenem a hatěmi.

Ve vytípaných lokalitách bude na základě místního šetření zvolen vhodný typ přehrážky. Bude se jednat o návrh soustavy více objektů přehrážek, které budou umístěny na předmětné vodoteči, a to z důvodu dobrého zajištění celkové stabilizace údolnice. Parametry stavby jsou vymezeny volbou použitého materiálu na konstrukci a z přírodního profilu dráhy soustředěného odtoku, do kterého se prvek umísťuje.

Menší strouhy a výmoly lze stabilizovat příčnými pasy nebo stupni (materiál kámen, dřevo).

Okolí přehrážky je vhodné doplnit doprovodnou zelení, čímž mohou sloužit i jako prvek ÚSES. Na okolních svazích se doporučuje pro zvýšení účinnosti toho prvku navrhnout a realizovat další z typů opatření.

Z hlediska přípravy a realizace se jedná o střednědobé opatření a z pohledu rychlosti efektu jeho zapojení o krátkodobé opatření.

Dřevěné srubové přehrážky budou navrženy jako stabilizační dřevěné prahy. Přehrážky budou nízké o výšce 0,2 m až 0,5 m nebo vysoké o výšce 0,6 m až 0,7 m s případným vytvořením tůň pod objektem. Výšky jednotlivých opatření budou stanoveny až na základě geodetického zaměření.

Konstrukci **dřevěného prahu** bude tvořit kulatina o průřezu 0,2 m až 0,3 m, která bude zapuštěna pod úroveň koryta. Na ní bude uložena další kulatina obdobného průřezu umístěná nad úroveň dna. Oba průřezy budou na obou koncích zapuštěny do břehů koryta na délku cca 0,8 m až 1,0 m a zatíženy kamennou rovinou tl. 0,3 m až 0,4 m (hmotnost 150 kg). Kulatiny budou stabilizovány dřevěnými pilotami průměru 0,15 m a délky 1,2 m. V okolí prahu se dno koryta opevní kamennou rovinou z lomového kamene na délku min 2,0 m (u nízkých přehrážek možno vynechat) a svahy břehu na šikmou délku min 1,2 m. Dřevěné prahy lze provést s prohloubeným vývarem na hloubku cca 0,2 m až 0,3 m opevněním kamennou rovinou, čímž vznikne tůňka. Tato tůňka vytvoří v době nízkých stavů vody v korytě vhodné refugium pro vodní zoocenózu. Pro veškeré konstrukce je vhodné využít místních materiálů.

### Hrazení strží

Technické opatření se týká zejména stabilizace dna ve formě využití některého z těchto prvků: prahů, přehrážek, rovin, zápleťových plůtek nebo garnisáže. Svahy je vhodné zajistit klejonáží nebo zápleťovými plůtky. Zhlaví je vhodné stabilizovat oživeným kamenným záhozem a v bezprostředním okolí stavby zajistit zalesnění nejlépe kordonovou výsadbou.

Z hlediska přípravy a realizace se jedná o krátkodobé opatření a z pohledu rychlosti efektu jeho zapojení rovněž o krátkodobé opatření.

Návrhy budou optimalizovány na základě jednání s místně příslušnými orgány ochrany přírody a krajiny nebo Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR.

Přesné rozměry přehrážek, včetně přelivné hrany musí vycházet z podrobných hydrotechnických výpočtů. Přehrážky nejsou navrhovány, aby zachytily celý průběh 100-leté povodně, ale aby zpomalily průběh menších povodní v části toku pod nimi.

### Doporučení pro další stupně PD:

- Terénním šetřením vytípané vhodné lokality, kde by bylo možné vytvořit přirozenou přehrážku s využitím spadáho či pokáceného stromu.
- Pro všechny profily přehrážek zajistit N leté průtoky včetně hydrogramů 100-leté povodně. Na základě podrobných dat provést podrobné výpočty pro stanovení velikosti přelivné hrany přehrážek.
- V dalším stupni projektové dokumentace musí být provedeno posouzení stability konstrukce přehrážek.

Technické limity:

/

Jiné limity:	<p>V zájmovém území jsou dotčeny pozemky, které jsou vedeny především jako lesní pozemek. Dané opatření se nachází v území - EECONET a v maloplošně zvláště chráněném území (Přírodní park Vizovické vrchy).</p> <p>Přístup k opatření je obtížný, k němu samotnému přímo žádná cesta nevede. Je možné se přiblížit po místních komunikacích předmětné obce a následně po lesních cestách.</p>
Součinnost s dalšími návrhy:	viz přílohu D.2.2.2 Tabulka přehrážek
Odtokové charakteristiky:	Ovlivňuje odtok z mikropovodí nad přehrážkou. Modifikuje kulminační průtoky v recipientu pod přehrážkou. Vyrovnává odtoky z mikropovodí nad přehrážkou. Snížení odnosu sedimentů do vodního toku.
Vlastnické poměry:	Podrobněji v příloze D.2.2.2 Tabulka přehrážek včetně grafického znázornění majetkoprávních vztahů.

### 3.11.5 Opatření VP-MVN-06

<b>stavba:</b>	<b>Boční nádrž Sloupová (kód VP-MVN-06)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Vysoké Pole (lokalita SV pod Sloupovou horou)		
<b>vodní tok:</b>	PP č. 2 Vysokopolského potoka	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	21,0 m
<b>IDVT:</b>	102004444	<b>výška hráze:</b>	2,0 m
<b>správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>celkový objem nádrže:</b>	cca 450 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	cca 0,02 ha

#### Popis současného stavu:

V rámci dotazníkového šetření se zástupci obce vzešel požadavek na znovuoobnovení historické vodní plochy v lokalitě pod Sloupovou horou. Návrh spočívá ve vybudování malé boční krajinnotvorné „ekologické“ nádrže s menším zásobním prostorem, která by byla v konci vzdutí doplněna vhodným biotopem mokřadního typu.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

#### VP-MVN-06

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a N = 20 let.

Do přírodního koryta této boční MVN nebudou pouštěny povodňové průtoky, ty budou i nadále procházet stávajícím korytem.

#### Návrh opatření v podobě boční krajinnotvorné „ekologické“ nádrže:

##### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy k sejmutí lesní hrabanky a jejímu uložení na skrývku s možností využití k rekultivaci lesních ploch.

##### SO 02 Zemní hráz

**Hráz** - bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinělých kamenů a urovňována pro založení tělesa hráze. Poté bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětralého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnícího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze štěrkového až kamenitého materiálu, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě, příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně; přísyp návodní strany hráze zahrnující návodní těsnění a stabilizační zónu, na základě podrobného IGP bude případně těsnění odděleno od ostatních materiálů filtry. Dotěsnění hráze se na základě podrobného IGP upřesní. Lze uvažovat různé varianty na základě výsledků podrobného IGP, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně nákladnější varianta dotěsnění na podloží za pomoci injekčního bločku se zavazovací ostruhou do podloží, doplněná o výplňovou injektáž, která naváže na filtrační zónu.

**Patní drén** - na vzdušné straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu. Drenážní potrubí bude zaústěno do čela na konci potrubí od požeráku.

**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná tak, aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drceného kameniva s podsypem



ze štěrkodrti. pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahat minimálně 0,1 m nad maximální hladinu a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň.

Opevnění břehů (v rámci **SO 06** i **SO 09**) - v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břehů a bude vytvořena litorální zóna.

Opevnění nátoky **SO 06** - koryto vodního toku bude v patřičné délce úseku opevněno např. rovinaninou z lomového kamene. Opevněny budou břehy i dno. Sklon opevnění břehů bude cca 1 : 1,5 - 1 : 2 a do výšky 1 m.

**Drén** - podél paty svahu ve vzdálenosti 1 m bude zřízen drén pro svedení vody od paty svahu. Drén bude mít tvar lichoběžníku a bude tvořen vrstvou štěrkodrti, ve které bude uloženo drenážní flexibilní potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu. Drén bude obalen geotextilií a bude uložen v takovém sklonu, aby přibližně kopíroval úroveň terénu po shrnutí ornice. Potrubí bude zaústěno do PB/LB břehu odpadního koryta (**SO 07**) vedoucího z nouzového přelivu. Trasa bude vedena s min. odstupem 1 m od zavazovacího křídla betonového prahu v odpadním korytě od bezpečnostního přelivu.

### **SO 03 Požerák (dlužba)**

Výpustné zařízení se bude skládat z požeráku, výustního čela s vývarem a obetonovaného potrubí, na kterém bude zhotoveno protimrazové žebro. Pro přístup k požeráku bude sloužit lávka ukotvená k požeráku a zároveň do betonového bloku v hrázi. Požerák bude osazen ocelovým žebříkem. Pro zajištění zavzdušnění odpadního potrubí povede vnitřkem požeráku ocelové potrubí, které bude vyústěno pod přístupovou lávkou. Po dokončení stavebních prací dojde ke vložení dvojité dlužové stěny a k zhotovení jílového těsnění mezi nimi. Dluže budou z dubových fošen s kováním. Do vnějších U profilů budou na dno umístěny ocelové česle. Nad česle budou umístěny dluže s horní hranou odpovídající úrovni Hz.

Nátok do požeráku bude opevněn rovinaninou z lomového kamene. Sklon náběhových křídel bude 1 : 1. Na návodní stranu požeráku bude osazena vodočetná lať. Přístup k požeráku bude zajištěn pomocí ocelové lávky ukotvené do požeráku. Na požerák bude napojeno obetonované např. PE potrubí DN 300 a uloženo v patřičném sklonu (při předběžných hydrotechnických výpočtech byl uvažován podélný sklon 4,0 % a proudění o volné hladině). Na základovou spáru se položí podkladní beton na něj bude uloženo potrubí obetonované s minimální tloušťkou 150 mm na každé straně. Napojení obetonování potrubí na požerák bude utěsněno těsnícím bobtnajícím páskem pro pracovní spáry, aby se předešlo případným netěsnostem při spojení betonů. V ose hráze bude na obetonování potrubí zhotoveno protimrazové žebro.

Potrubí bude ukončeno čelem z betonového zdiva, které bude založeno na vrstvu podkladního betonu. Křídla čela musí být zavázána do okolního terénu v délce minimálně 1,0 m. Do čela budou vyústěny drenážní trubky z patních drénů, které budou dovedeny až k rubové straně čela. Prostup přes čelo bude s přesahem, aby se zabránilo stékání vody po zdivu.

Po dokončení bude prostor mezi hrází a čelem dosypán materiálem z výkopu, ohumusován a oset stejnou travní směsí jako zbytek hráze. Sklon napojení na čelo bude ve sklonu 1 : 2, lavice bude mít sklon 3 % směrem k čelu. Násyp bude plynule napojen na hráz a na odtokové koryto od bezpečnostního přelivu.

### **SO 05 Rozdělovací objekt s přívodním korytem**

Rozdělovací objekt bude umístěn na PP č. 2 Vysokopolského potoka. Do přívodního koryta předmětné MVN nebudou pouštěny povodňové průtoky, ty budou i nadále procházet stávajícím korytem.

### **SO 08 Bezpečnostní přeliv**

Při vymezení ochranného prostoru přepadovou výškou bude pro nádrž stanovena hodnota potřebné délky přelivné hrany a příslušné poměry objemů jak zásobního, tak celkového. V hrázi bude zhotoven průleh, jehož obvod bude opevněn věncem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinaninou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat jako koryto s opevněním dna a břehů rovinaninou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovinaninou z lomového kamene.

**SO 09 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TUŇ, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

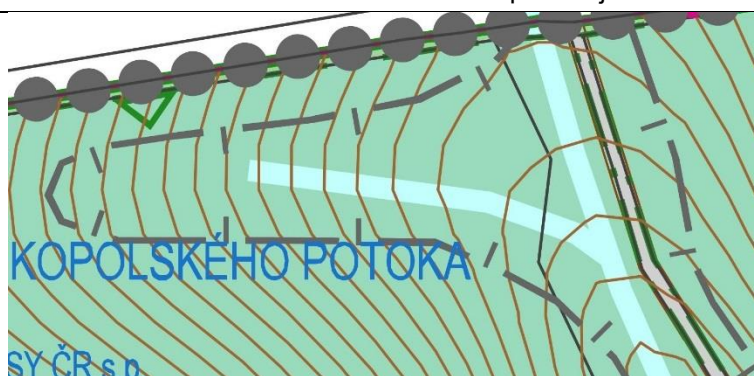
**SO 11 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako ostatní plocha (ostatní komunikace) a pozemků lesních, které podléhají druhu ochrany PUPFL.*

Přístup do zájmového území opatření VP-MVN-06 je možný po místních komunikacích obce Vysoké Pole a v extravilánu po lesních cestách. Jedná se o lokalitu pod Sloupovou horou.

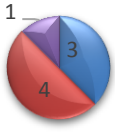

**Doporučení do dalších stupňů PD:**

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout;
- zvážit do budoucna řešení tohoto opatření jako tůně.



Obr. 101: Výřez z ÚPD obce Vysoké Pole

Technické limity:	Opatření se nachází v území EECNET a v maloplošně zvláště chráněném území (PP Vizovické vrchy). Návrh je umístěn v OP silnice a ploše lesní.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit. Bylo zjištěno, že se v bezprostřední blízkosti nenachází území se svahovou nestabilitou. Nejbližší je vzdáleno cca 190 m (pravé úbočí svahu).
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení apod.) SO 02 Zemní hráz SO 03 Požerák (dlužba) SO 04 Utěsnění podloží - bude vyhodnoceno až na základě výsledků IGP SO 05 Rozdělovací objekt s přívodním korytem SO 06 Úpravy v konci vzduť SO 07 Odpadní koryto SO 08 Bezpečnostní přeliv SO 09 Terénní úpravy (litorální zóna, tůně apod.) SO 10 Vegetační úpravy SO 11 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	/
Vlastnické poměry:	Předmětné opatření se dotýká celkem 8 parcel a z toho 1 je v majetku soukromého vlastníka (právnícké osoby), 4 pozemky náleží státu a 3 parcely obci Vysoké Pole. Dotčeno jsou celkem 4 vlastníci.

	 <ul style="list-style-type: none"> <li>obec</li> <li>stát</li> <li>soukromí vlastníci - FO</li> <li>soukromí vlastníci - PO</li> </ul>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Vzhledem k tomu, že se opatření nachází na pozemcích obce, možnost realizovatelnosti je vysoká. Jediné neobdržené stanovisko je od Lesního družstva v Uble u Vizovic z důvodu neznámé doručovací adresy.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Kladné</li> <li>Záporné</li> <li>Kladné s podmínkami</li> <li>Nevyjádřil se/ostatní</li> </ul>

### 3.11.6 Opatření VP-MVN-07

<b>stavba:</b>	<b>Čistící a usazovací nádrž (kód VP-MVN-07)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Vysoké Pole		
<b>vodní tok:</b>	PP č. 1 Vlárky	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka hráze:</b>	<b>varianta 1</b> údolní -55 m <b>varianta 2</b> údolní - 60 m
<b>IDVT:</b>	10187993	<b>výška hráze:</b>	<b>varianta 1</b> údolní - 2,5 m <b>varianta 2</b> údolní - 4,5 m
<b>správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.	<b>celkový objem nádrže:</b>	<b>varianta 1</b> údolní - 2400 m <sup>3</sup> <b>varianta 2</b> údolní - 7600 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	<b>varianta 1</b> údolní - 0,02 ha <b>varianta 2</b> údolní - 0,43 ha

#### Popis současného stavu:

V zájmovém území obce Vysoké Pole (extravilán pod stávající obcí) vyvstala potřeba se zvýšením retence vody. Na základě místního šetření se zástupcem obce, bylo navrženo opatření i s ohledem k jeho umístění v podobě přírodně blízké usazovací (čistící) nádrže, která by mohla vzhledem k morfologii terénu v konci vzduť být doplněna soustavou tůní (průtočných i neprůtočných).

Nádrž byla na žádost starosty přesunuta na pozemek 388/7 a sousední pozemky.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935.

Podle velikosti a významnosti nádrže se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

#### VP-MVN-07

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a  $N = 20$  let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Nádrž ovládá plochu povodí 37,5 km<sup>2</sup> a  $W_{PV20} = 31,5$  tis. m<sup>3</sup>.

Pro návrh VP-MVN-07 (**varianta 2**) je rovněž uvažováno s kategorií VD IV dle Zákona č. 254/2001 Sb. a požadovanou mírou bezpečnosti  $p=1/N$  je 0,05 a  $N = 20$  let.

#### Návrh opatření v podobě čistící a usazovací nádrže doplněné v konci vzduť mokřadem:

##### Variant 1

##### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý náletový porost. Následně dojde v místě zátopy, prostoru hráze, ploch terénních úprav a ploch pod násypy k sejmutí ornice a jejímu uložení na mezideponii a rovněž vytěžení a odvozu hrabanky pro možnou další rekultivaci lesních ploch.

##### SO 02 Zemní hráz

**Hráz** - bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5.

V místě hráze budou provedeny odkopávky pro dosažení úrovně základové spáry hráze a v podélné ose bude proveden zářez do hloubky 0,5 m pod terén pro založení. Základová spára bude řádně očištěna, zbavena veškerých kořenů, ojedinělých kamenů a urovňována pro založení tělesa hráze. Poté bude možné provést navážení a hutnění hráze. V případě dosažení zvětralého horizontu skalního podloží (zejména v zářezu pro založení těsnicího jádra) bude provedeno povrchové odstranění narušeného skalního masivu a povrch bude prolit vrstvou betonu. Následně bude možné provést navážení a hutnění hráze.

Stabilizační zóna se předpokládá ze šterkového až kamenitého materiálu, jehož přesnější charakter a vlastnosti budou stanoveny na základě podrobného IGP. V rámci něj budou i vytipovány zemníky v zátopě, příp. lze uvažovat s využitím materiálu z výkopu pro zavazovací ozub na návodní straně;



přísyp návodní strany hráze zahrnující návodní těsnění a stabilizační zónu, na základě podrobného IGP bude případně těsnění odděleno od ostatních materiálů filtry. Dotěsnění hráze se na základě podrobného IGP upřesní. Lze uvažovat různé varianty na základě výsledků podrobného IGP, např. dotěsnění za pomoci návodního koberce, příp. doplněného injekčním bločkem a nebo finančně nákladnější varianta dotěsnění na podloží za pomoci injekčního bločku se zavazovací ostruhou do podloží, doplněná o výplňovou injektáž, která naváže na filtrační zónu.

**Patní drén** - na vzdušné straně hráze bude zhotoven patní drén. Jeho šířka a výška bude minimálně 1 m. Založen bude min. 300 mm pod základovou spáru hráze. Drén bude složen z drenážního flexibilního potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu a filtračního obsypu. Drenážní potrubí bude zaústěno do čela na konci potrubí od požeráku.

**Opevnění hráze** - koruna hráze se uvažuje zpevněná tak, aby byl zajištěn přístup k funkčnímu objektu. Na návodní straně bude hráz opevněna pásem z pohozu z drceného kameniva s podsypem ze štěrkodrti. Pohoz bude opřený o kamennou patku z lomového kamene. Opevnění bude sahat minimálně 0,1 m nad maximální hladinu a na obou březích bude protaženo cca 10 m za zavázání do LB/PB břehu.

**Zátopa** - v prostoru zátopy dojde k vytěžení zeminy na předepsanou úroveň.

Opevnění břhů (v rámci **SO 05** i **SO 08**) - v pásu nejčastějšího kolísání hladin bude provedena úprava břhů a v části nádrže bude vytvořena litorální zóna s členitou břehovou linií a množstvím zákrut. V konci vzduť bude umístěna větší zahlobbená tůň a osa přírodního koryta bude doplněna soustavou několika menších tůní.

Opevnění provedené v rámci **SO 06** - koryto vodního toku bude v patřičné délce úseku opevněno např. rovinaninou z lomového kamene. Opevněny budou břehy i dno. Sklon opevnění břhů bude cca 1 : 1,5 - 1 : 2 a do výšky 1 m.

**Drén** - podél paty svahu ve vzdálenosti 1 m bude zřízen drén pro svedení vody od paty svahu. Drén bude mít tvar lichoběžníku a bude tvořen vrstvou štěrkodrti, ve které bude uloženo drenážní flexibilní potrubí s perforací pouze v horní polovině obvodu. Drén bude obalen geotextilií a bude uložen v takovém sklonu, aby přibližně kopíroval úroveň terénu po shrnutí ornice. Potrubí bude zaústěno do PB/LB břehu odpadního koryta (**SO 07**) vedoucího z nouzového přelivu. Trasa bude vedena s min. odstupem 1 m od zavazovacího křídla betonového prahu v odpadním korytě od bezpečnostního přelivu.

#### **SO 03 Požerák (dlužba)**

Výpustné zařízení se bude skládat z požeráku, výustního čela s vývarem a obetonovaného potrubí, na kterém bude zhotoveno protimrazové žebro. Pro přístup k požeráku bude sloužit lávka ukotvená k požeráku a zároveň do betonového bloku v hrázi. Požerák bude osazen ocelovým žebříkem. Pro zajištění zavzdušnění odpadního potrubí povede vnitřkem požeráku ocelové potrubí, které bude vyústěno pod přístupovou lávkou. Po dokončení stavebních prací dojde ke vložení dvojité dlužové stěny a k zhotovení jílového těsnění mezi nimi. Dluže budou z dubových fošen s kováním. Do vnějších U profilů budou na dno umístěny ocelové česle. Nad česle budou umístěny dluže s horní hranou odpovídající úrovni H<sub>z</sub>.

Nátok do požeráku bude opevněn rovinaninou z lomového kamene. Sklon náběhových křídel bude 1 : 1. Na návodní stranu požeráku bude osazena vodočetná lať. Přístup k požeráku bude zajištěn pomocí ocelové lávky ukotvené do požeráku. Na požerák bude napojeno obetonované např. PE potrubí DN 300 a uloženo v patřičném sklonu (při předběžných hydrotechnických výpočtech byl uvažován podélný sklon 4,0 % a proudění o volné hladině). Na základovou spáru se položí podkladní beton na něj bude uloženo potrubí obetonované s minimální tloušťkou 150 mm na každé straně. Napojení obetonování potrubí na požerák bude utěsněno těsnícím bobtnajícím páskem pro pracovní spáry, aby se předešlo případným netěsnostem při spojení betonů. V ose hráze bude na obetonování potrubí zhotoveno protimrazové žebro.

Potrubí bude ukončeno čelem z betonového zdiva, které bude založeno na vrstvu podkladního betonu. Křídla čela musí být zavázána do okolního terénu v délce minimálně 1,0 m. Do čela budou vyústěny drenážní trubky z patních drénů, které budou dovedeny až k rubové straně čela. Prostup přes čelo bude s přesahem, aby se zabránilo stékání vody po zdivu.

Po dokončení bude prostor mezi hrází a čelem dosypán materiálem z výkopu, ohumusován a oset stejnou travní směsí jako zbytek hráze. Sklon napojení na čelo bude ve sklonu 1 : 2, lavice bude mít sklon 3 % směrem k čelu. Násyp bude plynule napojen na hráz a na odtokové koryto od bezpečnostního přelivu.

#### **SO 07 Bezpečnostní přeliv**

Při vymezení ochranného prostoru přepadovou výškou bude pro nádrž stanovena hodnota potřebné délky přelivné hrany a příslušné poměry objemů jak zásobního, tak celkového. V hrázi bude zhotoven

průleh, jehož obvod bude opevněn věncem z betonu a plocha bude opatřena dlažbou z lomového kamene na CM s vyspárováním. Na průleh bude navazovat odpadní koryto, které bude v první části opevněné rovinou z lomového kamene ve formě balvanitého skluzu. V úrovni stávajícího terénu bude zhotoven betonový práh, který bude zajišťovat stabilitu skluzu a dále bude koryto pokračovat jako koryto s opevněním dna a břehů rovinou z lomového kamene. V místě napojení na stávající koryto bude dno a protější břeh opevněn rovinou z lomového kamene.

**SO 09 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN/TUŇ/retenční přehrážka, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

**SO 10 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu, ať již na hráz či ke vzdušnému líci musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako TT a, SP, které podléhají způsobu ochrany ZPF, pozemků LP (s ochranou PUPFL) a do pozemku vedeného v KN jako vodní plocha (koryto vodního toku přirozené nebo upravené).*

Přístup do zájmového území opatření VP-MVN-07 je možný ze silnice III/4942 spojující Vlachovu Lhotu s Vysokým Polem a z ní po nepevněné polní cestě. Druhou možností je, využít místních komunikací v rámci obce Vysoké Pole a po jedné z nich se lze napojit na již výše zmíněnou polní cestu. Opatření je umístěno v lokalitě Díly.

#### **Varianta 2 - čistící a usazovací nádrž**

V průběhu prací vyvstal podnět na možnost ověření zvětšení parametrů vytipovaných MVN. V programovém prostředí AutoCAD Civil 3D byl proveden návrh v podobě zvýšení hráze o cca 2,0 m. Z vygenerovaných příčných řezů je patrné, že část terénu budoucího dna zátopy se bude moci odtěžit a tento materiál (pokud bude vhodný) bude použit na tvorbu části násypů zemních těles. Návrh předmětné MVN bude odpovídat popisu, který je uveden pro **variantu 1**. Profil hrázového tělesa je totožný s profilem varianty 1.

*Poznámka: Zpracování předběžného řešení opatření VP-MVN-07 proběhlo za základě podkladů DMR-5, bez účelového zaměření předmětného zájmového území. Technické a jiné limity včetně vlastnických vztahů se váží k variantě 1.*

#### **Doporučení do dalších stupňů PD:**


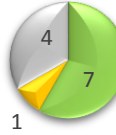
- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout.

S ohledem na informaci podanou zástupcem obce, bylo projektantovi doporučeno, vyhnout se při návrhu opatření pozemkům ve vlastnictví pana Maňase.



---

strana 277

	 <p> <span>■ obec</span> <span>■ stát</span>  <span>■ soukromí vlastníci - FO</span> <span>■ soukromí vlastníci - PO</span> </p>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Nádrž byla na žádost pana starosty přesunuta na pozemek s p. č. 388/7 a sousední pozemky. Noví vlastníci dotčených pozemků byli osloveni p. starostou.</p>  <p> <span>■ Kladné</span> <span>■ Záporné</span>  <span>■ Kladné s podmínkami</span> <span>■ Nevyjádřil se/ostatní</span> </p>



### 3.11.7 Opatření VP-TO-08

<b>stavba:</b>	<b>Retenční přehrážka (kód VP-TO-08)</b>		
<b>katastrální území:</b>	Vysoké Pole a Drnovice u Valašských Klobouk (lokalita na Ryliskách)		
<b>vodní tok:</b>	<b>Vysokopolský potok</b>	<b>Hlavní parametry stavby:</b>	
<b>km toku:</b>	/	<b>délka přehrážky:</b>	39,0 m
<b>IDVT:</b>	10203896	<b>výška přehrážky:</b>	2,6 m
<b>správce toku:</b>	PMo, s.p.	<b>celkový objem nádrže:</b>	cca 1130 m <sup>3</sup>
		<b>plocha při H<sub>max</sub>:</b>	cca 0,02 ha

#### Popis současného stavu:

Zájmová lokalita se nachází v údolí Vysokopolského potoka v lokalitě Na Ryliskách. Jedná se o oblast s vysokým transportem sedimentů propagujících se následně níže po toku až do řeky Vlárky. Snahou je snížit vodní erozi a transport sedimentů.

#### Vodohospodářské řešení:

Pro návrh MVN platí státní technické normy a odvětvové normy vodního hospodářství, jejichž výčet je uveden v kapitole 2 Průvodní zprávy (příloha D.0).

Požadovaná míra bezpečnosti vodního díla při povodni dle ČSN 75 2935

Podle velikosti a významnosti nádrže se musí převést bez poškození hráze kontrolní povodeň dle následujících podmínek:

#### VP-TO-08

- pravděpodobné škody při hypotetické havárii na VD: NÍZKÉ;
- kategorie VD dle Zákona č. 254/2001 Sb.: IV.;
- požadovaná míra bezpečnosti: VD  $p=1/N$  je 0,05 a N = 20 let.

Odvození vodohospodářského řešení vycházelo z hydrologických údajů, jejichž podrobný popis uvádí příloha D.3.1. Retenční přehrážka ovládá plochu povodí 7,14 km<sup>2</sup> a  $W_{PV20} = 38,6$  tis. m<sup>3</sup>.

#### Návrh opatření v podobě retenční (konsolidační) přehrážky:

Přehrážky jsou příčné objekty nad úrovní dna. Jsou to největší objekty k zachycování splavenin. Účelem retenčních přehrážek je zastavit přenos splavenin do nižších částí tratí vodních toků.

#### SO 01 Příprava území

Před započítáním stavby bude v ploše staveniště odstraněn veškerý porost (vzrostlé stromy, keře a pařezy). Následně dojde v místě zátopy, prostoru retenční přehrážky a jiných terénních ploch k sejmutí ornice a jejímu uložení na dočasnou deponii, která bude zabezpečena proti degradaci.

#### SO 02 Zemní hráz s kamennou přehrážkou

Toto opatření je navrženo jako kombinovaná stavba, tj. je tvořeno jednak tělesem zemní hráze, tak kamennou částí vlastní přehrážky, přes kterou budou převáděny veškeré velké průtoky. Výška přepadu při  $Q_{20}$  je uvažována 0,5 m. Úroveň přelivné hrany byla při vodohospodářském řešení uvažována o 1,0 m níže než je úroveň koruny zemní části retenční přehrážky. Cílem návrhu je, aby kulminační průtok  $Q_{20}$  byl bezpečně převeden pouze přes zděnou část stavby. Zároveň vlastní kamenná část přehrážky musí být navržena tak, aby byla schopna odolávat tlaku vody a splavenin. Ve zděné části tělesa přehrážky bude vybudováno několik obdélníkových otvorů a v nejnižší úrovni je navržen půlkruhový otvor k převedení vody a drobnějších splavenin.

Zemní část přehrážky bude zhotovena jako nehomogenní s korunou širokou 3 m. Sklon návodní strany je navrhován 1 : 3 a vzdušné strany 1 : 2,5. Těsně pod přehrážkou je navržen tlumící balvanitý objekt, který usměrňuje nadkritické proudění a volně na něj navazuje opevněné odpadní koryto

#### SO 05.

**SO 03 Přívodní koryto a úpravy v konci vzdutí** - zde bude nutno s ohledem na úroveň hladiny stálého nadržení a hladiny zásobního prostoru provést jen takové úpravy, které nebudou v kolizi s hlavním účelem díla, tj. zadržování splavenin z horních částí Vysokopolského potoka.

**SO 06 Vegetační úpravy** - po dokončení stavební části bude nutné provést začlenění díla do krajiny, vzhledem ke stupni dokumentace byl vegetační doprovod popsán pouze obecně pro všechna opatření typu MVN, TÚN nebo retenční přehrážka, a to v kapitole 2.4.1.6. Vegetační doprovod vodních nádrží.

**SO 07 Obslužná komunikace** - přístupy k vodnímu dílu musí být řešeny individuálně, a to přímo s jednotlivými vlastníky dotčených pozemků v koordinaci se správcem budoucího vodního díla.

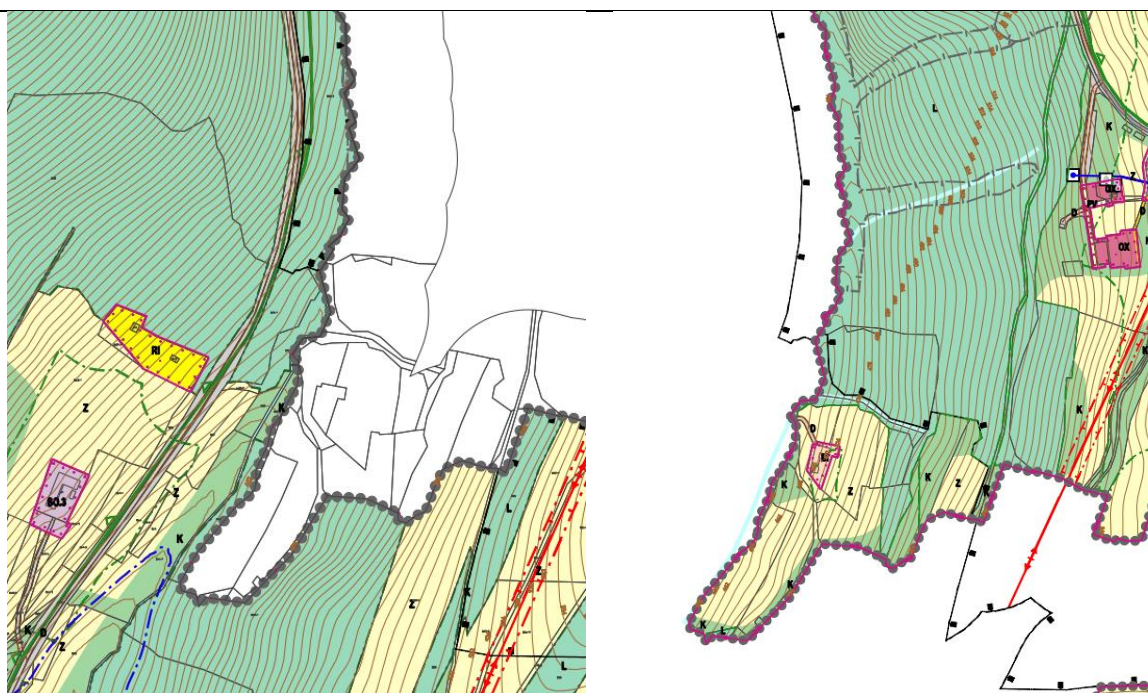
Objekt nevyžaduje každodenní údržbu.

*Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako TTP a OP, které podléhají způsobu ochrany ZPF a pozemku vedeném v KN jako vodní plocha (koryto vodního toku přirozené nebo upravené). Opatření je umístěno na několika lesních pozemcích, které podléhají druhu ochrany PUPFL.*

Přístup do zájmového území opatření VP-TO-08 je možný po místní komunikaci z obce Vysoké Pole. Jedná se o území nedaleko lokality Na Ryliškách.

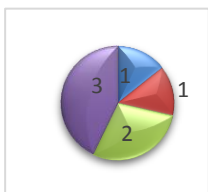
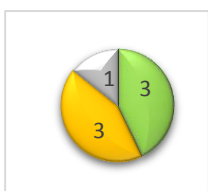
**Doporučení do dalších stupňů PD:**

- výše uvedené opatření bylo navrženo bez podrobného zaměření zájmového území, inženýrsko-geologických, hydrogeologických, pedologických a dalších podkladů;
- bez výše uvedených a následně provedených činností nelze přesně definovat všechny finální parametry předmětného opatření a předvídat možné problémy, které mohou před nebo během stavby vzniknout;
- zvážit návrh rozmístění a volbu úrovně spodních otvorů vzhledem ke snaze zajistit určitou úroveň hladiny stálého nadržení, která bude korespondovat s jejich spodní hranou;
- správce VD bude muset řešit pravidelné odtěžování sedimentů, neboť efekt tohoto navrhovaného opatření spočívá zejména v zadržení splavenin a vyrovnání podélného sklonu dna říčního toku.

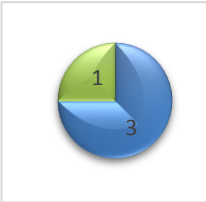


Obr. 103: Výřezy z ÚPD obce Vysoké Pole a ÚPD Drnovice

Technické limity:	Součinnost s opatřením VP-TO-03, VP-TO-04.8-VP-TO-04.10 a DR-TO-12.1- DR-TO-12.3. Nedaleko zájmového území se nachází OP národní kulturní památky a nedaleko území EECONET. Střet s LBK.
Jiné limity:	Byl prověřován podklad týkající se svahových nestabilit. Bylo zjištěno, že se v bezprostřední blízkosti nenachází území se svahovou nestabilitou
Stavební objekty:	SO 01 Příprava území (kácení apod.) SO 02 Zemní hráz s kamennou přehrázkou SO 03 Přívodní koryto a úpravy v konci vzdutí SO 04 Tlumicí objekt s odpadním korytem SO 05 Terénní úpravy SO 06 Vegetační úpravy

	SO 07 Obslužná komunikace SO XX Další stavební objekty
Odtokové charakteristiky:	Ve výpočtu byl uvažován profil potrubí spodní výpusti DN 300. Při podélném sklonu 4,0 % vychází kapacita 190 l/s, což odpovídá 2 % až 18 % kulminačního průtoku (PV 20) kontrolní povodně.
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 7 parcel a z toho 2 jsou v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob) + 3 (právnických osob) a 1 parcela náleží obci Vysoké Pole a 1 státu. Dotčeno je celkem 7 vlastníků.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>obec</li> <li>stát</li> <li>soukromí vlastníci - FO</li> <li>soukromí vlastníci - PO</li> </ul>
Grafický přehled stanovisek vlastníků:	<p>Přehrážka se nachází na pozemcích obce i soukromých vlastníků. Významným vlastníkem je firma FILMFEST, s.r.o., která vydala předběžné stanovisko souhlasné s podmínkou. Pozemky potřebné v případě realizace stavby smějí za pozemky u vjezdu do svého areálu či jiné, které nyní vlastní obec. Přehrážkou jsou dotčeny i pozemky ve vlastnictví obce a Lesů České republiky, s. p., kteří s realizací souhlasí. Opatření je možné realizovat.</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Kladné</li> <li>Kladné s podmínkami</li> <li>Záporné</li> <li>Nevyjádřil se/ostatní</li> </ul>


### 3.11.8 Opatření VP-MVN-09

<b>stavba:</b>	<b>Usazovací nádrž, mokřady (kód VP-MVN-09)</b>
<b>katastrální území:</b>	Vysoké Pole
<b>vodní tok:</b>	PP č. 2 Vysokopolského potoka
<b>km toku:</b>	/
<b>IDVT:</b>	10200444
<b>správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.
<b>Popis současného stavu:</b> <p>Pro předmětné místo byl zpracován projekt s názvem Drobné vodní plochy, mokřady a tůňe, k. ú. Vysoké Pole Lokalita 3, Zpracovatel: Ing. Tomáš Horký - Terra projekt (srpen/2016). Předmětem dokumentace je výstavba soustavy malých vodních ploch.</p> <p>Na stávajícím toku levostranného přítoku Vysokopolského potoka je navržen napouštěcí objekt, kterým je voda přes upravený terén převedena do soustavy třech malých průtočných tůň, nacházejících se na pravém břehu toku. Plochy vodních hladin jednotlivých tůň jsou 64 m<sup>2</sup>, 56 m<sup>2</sup> a 57 m<sup>2</sup>. Tůňe jsou vybudovány prostým prohloubením terénu se svahováním ve sklonu cca 1:4. Nátok z druhé do třetí tůňe je opevněn kamenným záhozem. Ze soustavy tůň voda přitéká přes opevněný nátok z kamenného záhozu do malé vodní nádrže o ploše vodní hladiny 0,16 ha. Návodní svah je ve sklonu 1:3 a je opevněn makadamem. Vzdušní svahy jsou ve sklonu 1:2,75. Podél pravého břehu je navržena polní cesta, která navazuje na stávající. Taktéž na levém břehu je na koruně hráze navržena cesta. Nádrž je opatřena betonovým výpustným objektem, ze kterého vede potrubí přímo do koryta vodního toku. Součástí opatření je návrh doprovodné vegetace.</p>	
<b>Střety a limity</b>	<p>V zájmovém území EECONET, maloplošně zvláště chráněném území (PP Vizovické vrchy), část opatření se dotýká II. stupně ochranného pásma vodního zdroje (počátek navržené lokality se nachází v blízkosti vodního zdroje).</p> <p><i>Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako TTP, které podléhají způsobu ochrany ZPF a pozemku vedeném v KN jako vodní plocha (koryto vodního toku přirozené nebo upravené).</i></p> <p>Přístup do zájmového území opatření VP-MVN-09 je možný po místní komunikaci z obce Vysoké Pole. I v tomto případě se jedná o území nedaleko lokality Na Ryliskách.</p>
<b>Doporučení do dalších stupňů PD:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vzhledem k existující dokumentaci pro vydání rozhodnutí o umístění stavby je možné pokračovat v projektových pracích.</li> </ul>	
<b>Vlastnické poměry:</b>	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 4 parcel a z toho 1 je v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob) a 3 parcely náleží obci Vysoké Pole. Dotčení jsou celkem 2 vlastníci.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <span style="color: blue;">■</span> obec  <span style="color: green;">■</span> soukromí vlastníci - FO </div> <div> <span style="color: red;">■</span> stát  <span style="color: purple;">■</span> soukromí vlastníci - PO </div> </div> </div> </div>



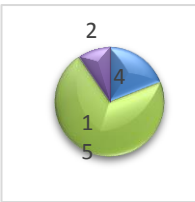
### 3.11.9 Opatření VP-MVN-10

<b>stavba:</b>	<b>Rekonstrukce nádrže, rybníčky (kód VP-MVN-10)</b>
<b>katastrální území:</b>	Vysoké Pole
<b>Vodní tok:</b>	Vysokopolský potok
<b>km toku:</b>	/
<b>IDVT:</b>	10203896
<b>správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Pro předmětné místo byl zpracován projekt s názvem Drobné vodní plochy, mokřady a tůňe, k. ú. Vysoké Pole Lokalita 2, Zpracovatel: Ing. Tomáš Horký - Terra projekt (srpen/2016). Předmětem dokumentace je rekonstrukce víceúčelové nádrže, výstavba soustavy mokřadů, tůňe a vodních ploch. Zájmová lokalita se nachází v blízkosti území Pod chrásty. Opatření jsou navržena na pravém břehu stávajícího koryta Vysokopolského potoka. Účelem stavby je vybudování série mokřadů a tůňe, které zlepší akumulaci vody v krajině a zvýší biodiverzitu v území. Přispěje k rozmanitosti druhů živočichů v území. Mokřady a tůňe jsou vodní plochy vzniklé prostým vyhloubením terénu.</p> <p>Nejseverněji položený mokřad má plochu vodní hladiny 763 m<sup>2</sup>. Ze stávající nádrže bude náhonem voda převedena do soustavy čtyř tůňe a jednoho mokřadu o ploše vodní hladiny 267 m<sup>2</sup>.</p> <p>Současné dojde k rekonstrukci stávající nádrže, nacházející se pod soustavou tůňe a mokřadů. Stávající požerákový objekt bude odstraněn a bude vybudována nová hráz za účelem zvětšení víceúčelové nádrže na konečnou plochu vodní hladiny 0,17 ha. Při levém břehu bude vybudován nový požerákový objekt s vyústěním do náhonu, odkud bude voda svedena zpět do původního koryta Vysokopolského potoka. Okolní terén v blízkosti rozšíření nádrže bude upraven. Součástí rekonstrukce je doplnění vegetačního doprovodu.</p> <p>Pod rekonstruovanou nádrží je navržena vodní plocha s plochou hladiny 0,17 ha. Součástí rybníka bude požerákový objekt, situovaný v levobřežní části, který má zaústění do stávajícího koryta potoka. Dostupnost obsluhy a pěší k rybníku je zajištěna pomocí manipulačního pruhu, který je navržen i kolem pravého břehu mokřadu (tůňe) o ploše vodní hladiny 379 m<sup>2</sup>.</p>	
<b>Střety a limity</b>	<p>Dané opatření se nachází v lokalitě - návrh vodní plochy (ÚPD), dále v maloplošně zvláště chráněném území a v území EECONET. Nedaleko zájmového území opatření VP-MVN-10 s ním prochází souběžně vodovod, plynovod STL, telekomunikační kabely a kanalizace.</p> <p><i>Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako TTP, které podléhají způsobu ochrany ZPF, částečně také do druhu pozemků vedených jako ostatní plocha (neplodná půda, ostatní komunikace), vodní plocha (vodní nádrž umělá, koryto vodního toku přirozené nebo upravené) a pozemek vedený v KN jako zastavěná plocha a nádvoří. Opatření je umístěno na několika lesních pozemcích, které podléhají druhu ochrany PUPFL. Některé pozemky se nacházejí pod způsobem ochrany RCHÚ.</i></p> <p>Přístup do zájmového území opatření VP-MVN-10 je možný po místní komunikaci z obce Vysoké Pole. Jedná se o území nedaleko lokality Klementina.</p>
<p><b>Doporučení do dalších stupňů PD:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vzhledem k existující dokumentaci pro vydání rozhodnutí o umístění stavby je možné pokračovat v projektových pracích.</li> </ul>	

Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 27 parcel a z toho 1 je v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob) + 6 parcel náleží obci Vysoké Pole a 4 státu. Dotčeno je celkem 13 vlastníků.</p> <div data-bbox="483 347 692 568">  </div> <div data-bbox="738 398 1302 472"> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ obec</li> <li>■ stát</li> <li>■ soukromí vlastníci - FO</li> <li>■ soukromí vlastníci - PO</li> </ul> </div>
--------------------	--

### 3.11.10 Opatření VP-MVN-11

<b>stavba:</b>	<b>Malá vodní nádrž (kód VP-MVN-11)</b>
<b>katastrální území:</b>	Vysoké Pole
<b>vodní tok:</b>	PP č. 1 Vlárky
<b>km toku:</b>	/
<b>IDVT:</b>	10187993
<b>správce toku:</b>	Lesy ČR, s.p.
<p><b>Popis současného stavu:</b></p> <p>Pro předmětné místo byl zpracován projekt s názvem Drobné vodní plochy, mokřady a tůňe, k. ú. Vysoké Pole Lokalita 1, Zpracovatel: Ing. Tomáš Horký - Terra projekt (srpen/2016). Předmětem dokumentace je výstavba soustavy mokřadů a tůňe. Území je rozděleno na dvě části. První část se nachází poblíž Envicentra Pro krajinu, kde jsou navrženy vodní plochy o rozloze cca 700 m<sup>2</sup> (SO 01 – Vodní plochy u Envicentra). Druhá část je vzdálena cca 130 m severně od první části s celkem 5 vodními plochami o celkové rozloze cca 1900 m<sup>2</sup> (SO 02 – Vodní plochy v lese). Účelem stavby je vybudování série mokřadů a tůňe, které zlepší akumulaci vody v krajině a zvýší biodiverzitu v území. Přispěje k rozmanitosti druhů živočichů v území.</p> <p><b>SO 01 – Vodní plochy u Envicentra</b></p> <p>Celkem jsou zde navrženy 2 mokřady. První mokřad (vodní plocha 1) je neprůtočný o velikosti plochy hladiny 144 m<sup>2</sup> a je situovaný na levém břehu toku. Sklony jeho břehů jsou od 1:6 až po 1:1,5. Maximální hloubka mokřadu je 0,8 m. Druhý mokřad (vodní plocha 2) je umístěn na korytě toku. Bude vytvořen přehrazením strže betonovou přehrázkou tl. 0,7 m. Přehrázka bude obložena kamennou dlažbou. Návodní strana přehrázky bude až po korunu přehrázky dosypána zemino a opevněna kamenným záhozem obloženým na netkanou geotextílii. Mezery budou vyplněny ornici a ohumusovány. Betonová přehrázka bude mít uprostřed dlužovou stěnu širokou 1,5 m. Výška hrázení dlužemi bude určovat hladinu vody v mokřadu. Pod dlužovou stěnou bude mělký vývar obložený kamenným záhozem. Součástí výstavby mokřadu je i výsadba doprovodných porostů.</p> <p><b>SO 02 – Vodní plochy v lese</b></p> <p>V horní části území bude vybudováno 5 mokřadů (vodní plocha 3 – 7). Vodní plocha 7 je nejvýše položeným mokřadem a je do ní vyústěno potrubí odběrného objektu. Odběrný objekt sestává z betonové šachty umístěné v korytě toku, které je zde zpevněno kamennou dlažbou do betonu a stabilizovanou betonovými prahy. V okolí dlažby je koryto zpevněno kamenným záhozem uloženým na netkané geotextílii. Odběrný objekt je opatřen česlemi a drážkami pro dlužovou stěnu. Hloubka vody v tůňi se pohybuje mezi 0,2 – 1,0 m. Celková plocha hladiny vody je 135 m<sup>2</sup>.</p> <p>Vodní plochy 5 a 6 jsou malé vodní plochy vzniklé prostým vyhloubením terénu stejně jako tomu je u vodních ploch 1 a 7. U vodní plochy 6 je navíc navržena nízká zemní hráz s pozvolnými sklony.</p> <p>Vodní plocha 4 je navržena s hrází s šířkou koruny 2,2 m. Pata hráze bude v jednom místě dosahovat až do koryta toku. Zde bude hráz opevněna patkou z lomového kamene. Hloubka vody v mokřadu bude max. 1,4 m. Mokřad bude opatřen o bezpečnostní přepad o šířce 1,3 m. Pod přepadem bude vývar ukončený přehrázkou z lomového kamene, usazeného do betonového prahu. Takovýchto přehrázek je navrženo dalších šest. Pod přepadem je terénní žlab s velkým podélným sklonem, přehrázky budou mít v tomto žlabu funkci tlumení vody, aby nedocházelo k vymílání.</p> <p>Terénní žlab se v dolní části rozšiřuje. V místě rozšíření je navržena vodní plocha 3 o hloubce 1,24 m a ploše vodní hladiny 148 m<sup>2</sup>. Zadržování vody bude vytvořeno přehrazením žlabu hrází. Navržená hráz má šířku v koruně 2 m a sklony svahů 1. Na hrázi bude vybudován bezpečnostní přepad lichoběžníkového průřezu. V patě hráze bude vývažiště. Tento přepad bude objektem, který bude vracet vodu protékající celou soustavou tůňe zpět do koryta toku. Z vývažiště povede skluz do koryta toku. V tomto místě bude koryto opevněno a stabilizováno dvěma betonovými prahy. Přepad, vývažiště a skluz budou provedeny z lomového kamene bez urovnání.</p>	

Střety a limity:	<p>Opatření se nachází v území EECONET, v maloplošně zvláště chráněném území (PP Vizovické vrchy), část opatření ve stávajícím LBC. Poblíž se nachází lokalita návrhu nového lokálního biocentra. V blízkosti první části opatření se nachází ČOV, kanalizace, plynovod STL, stávající i návrh vodovodu a lapač splavenin.</p> <p><i>Návrh opatření zasahuje do pozemků vedených v KN jako OP a TTP, které podléhají způsobu ochrany ZPF, částečně také do druhu pozemků vedených jako ostatní plocha (jiná plocha, manipulační plocha) a vodní plocha (zamokřená plocha). Opatření je umístěno na několika lesních pozemcích, které podléhají druhu ochrany PUPFL.</i></p> <p>Přístup do zájmového území opatření VP-MVN-11 je možný po místních komunikacích obce Vysoké Pole.</p>
<b>Doporučení do dalších stupňů PD:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vzhledem k existující dokumentaci pro vydání rozhodnutí o umístění stavby je možné pokračovat v projektových pracích.</li> </ul>	
Vlastnické poměry:	<p>Předmětné opatření se dotýká celkem 21 parcel a z toho 1 je v majetku soukromých vlastníků (fyzických osob) + 2 (právnických osob) a 4 parcely náleží obci Vysoké Pole. Dotčeno je celkem 14 vlastníků.</p> <div data-bbox="491 936 1305 1137">  <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <span style="color: blue;">■</span> obec  <span style="color: green;">■</span> soukromí vlastníci - FO </div> <div style="text-align: center;"> <span style="color: red;">■</span> stát  <span style="color: purple;">■</span> soukromí vlastníci - PO </div> </div> </div>

### 3.11.11 Erozně ohrožené bloky půd - Vysoké Pole

Označení problému:	VP-ERO-1	Oz. bloku:	<b>0101/8</b>
Označení navrženého opatření:	<b>VP-PEO-01</b>	Lokalizace:	<b>Hranice</b>
<b>Popis problému:</b> <p>Erozně ohrožený půdní blok identifikovaný na základě erozní analýzy. Blok se nachází na východě katastrálního území obce u hranic s obcí Drnovice. Rozloha půdního bloku je 25,73 ha.</p> <p><i>Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).</i></p>			
<b>Návrh řešení:</b> <p>V rámci řešení je navrženo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vyločení pěstování erozně nebezpečných plodin;</li> <li>dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;</li> <li>čtyři zatravňovací pásy min. šířky 6 metrů, směr sever – jih vedených po vrstevnici, které zkrátí dráhy soustředěného odtoku;</li> <li>pásové střídání plodin, které způsobí zpomalení povrchového odtoku a snížení jeho objemu.</li> </ul>			
Navržený typ opatření dle metodiky:	<b>Organizační, Technické opatření</b>		
Označení problému:	VP-ERO-2	Oz. bloku:	<b>2303/4 a 2401/1</b>
Označení navrženého opatření:	<b>VP-PEO-02</b>	Lokalizace:	<b>hřeben lokality Díly</b>



**Popis problému:**

Erozně ohrožený půdní blok se nachází v jižní části katastrálního území obce v lokalitě Díly odkud vede po hřebeni na jih. V lokalitě jsou zorněny 2 půdní bloky. Rozloha půdních bloků je 21,65 a 18,0 ha. Sklonitost půdního bloku se pohybuje okolo 5,5 %.

Analýzou erozního smyvu byl identifikován problém překročení přípustných limitů erozního smyvu.

*Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).*

**Návrh řešení:**

V rámci řešení je navrženo:

- vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;
- dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;
- tři zatravnňovací pásy min. šířky 6 metrů na p.b. 2303/4 a jeden pás v jižní části svahu p.b. 2401/1.

Navržený typ opatření dle metodiky:

**Organizační opatření**

Označení problému:	VP-ERO-3	Oz. bloku:	<b>2104/2</b>
Označení navrženého opatření:	<b>VP-PEO-03</b>	Lokalizace:	<b>Rovné</b>

**Popis problému:**

Erozně ohrožený půdní blok identifikovaný na základě erozní analýzy. Blok se nachází v severní části katastrálního území obce v lokalitě Rovné nad křížovou cestou. Rozloha půdního bloku je 7,81 ha.

*Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).*

**Návrh řešení:**

Půdní blok se nachází dle BPEJ na mělkých půdách, na kterých se doporučuje ornou půdu zatravnit, aby nedocházelo k nežádoucí erozi půdy. Z tohoto důvodu se navrhuje celý půdní blok zatravnit.

Navržený typ opatření dle metodiky:

**Organizační opatření**

Označení problému:	VP-ERO-4	Oz. bloku:	<b>2101/4</b>
Označení navrženého opatření:	<b>VP-PEO-04</b>	Lokalizace:	<b>Bojatín</b>

**Popis problému:**

Erozně ohrožený půdní blok se nachází v západní části katastrálního území obce v lokalitě Bojatín. Rozloha půdního bloku je 25,66 ha. Průměrná svazitost přesahuje lehce 8 %. Z terénního průzkumu bylo zjištěno, že půdní blok je rozdělen třemi zatravnňovacími pásy se stromy.

Analýzou erozního smyvu byl identifikován problém překročení přípustných limitů erozního smyvu až o čtyřnásobek.

*Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).*

**Návrh řešení:**

Vzhledem k tomu, že půdní blok je v současnosti již rozdělen zatravnňovacími (zasakovacími pásy), tudíž jsou dráhy soustředěného odtoku v rámci vzniku eroze nevýznamné, doporučují se zde pouze organizační opatření – vyloučení erozně nebezpečných plodin a dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména směr orby po vrstevnici. Dále pak je vhodné zavést pásové střídání plodin, které způsobí zpomalení povrchového odtoku a snížení jeho objemu.

Navržený typ opatření dle metodiky:

**Organizační opatření**

Označení problému:	VP-ERO-5	Oz. bloku:	<b>2214/3</b>
Označení navrženého opatření:	<b>VP-PEO-05</b>	Lokalizace:	<b>Ohřeblický</b>

**Popis problému:**

Erozně ohrožený půdní blok se nachází v západní části katastrálního území obce za zástavbou obce v lokalitě Ohřeblicky. Rozloha půdního bloku je 4,17 ha. Průměrná svažitost přesahuje lehce 6,5 %.

*Pozn.: Erozní analýza byla provedena na pícninářskou oblast se střídáním pěti plodin (jetel plazivý, žito ozimé, ječmen jarní, brambory a ječmen jarní).*

**Návrh řešení:**

V rámci řešení je navrženo:

- vyloučení pěstování erozně nebezpečných plodin;
- dodržování zásad pro obdělávání zemědělských ploch, zejména dodržení směru orby po vrstevnici;
- dva zatravnňovací pásy min. šířky 6 metrů, směr sever – jih vedených po vrstevnici, které zkrátí dráhy soustředného odtoku.

Navržený typ opatření dle metodiky:

**Organizační opatření**

### 3.11.12 Odtokové a jiné problémy v ploše povodí – Vysoké Pole

#### 3.11.12.1 Vysoké Pole - Opatření VP-PP-01 – Záchytné průlehy

Označení problému:	VP-1.1	Lokalizace:	Láz
Označení navrženého opatření:	VP-PP-01		
<b>Popis problému:</b> Z místního šetření vyplývá, že v lokalitě Láz dochází k problematickému odtoku vody z území projevující se následnou erozí na pozemku. Jde o ucelený půdní blok s označením 1102/1 (dle LPIS), na kterém je trvalý travní porost. Celý blok se nachází v relativně svažitém terénu.			
<b>Návrh řešení:</b> Pro zajištění bezpečného odtoku povrchových vod bez možnosti vzniku eroze je navržen zhruba v polovině půdního bloku záchytný průleh, který většinu povrchových vod zachytí a bezpečně svede do stávajících ploch krajinné zeleně. Z ÚPD je patrné, že se s tímto návrhem opatření již počítá, jelikož je zde vyhrazena plocha pro návrh protierozního opatření (K 72).			
Navržený typ opatření dle metodiky:	ZPRU		

#### 3.11.12.2 Vysoké Pole - Opatření VP-PP-02 – Záchytné průlehy

Označení problému:	VP-1.2	Lokalizace:	Zákunina
Označení navrženého opatření:	VP-PP-02		
<b>Popis problému:</b> Z místního šetření vyplývá, že v lokalitě Zákunina dochází k problematickému odtoku vody z území projevující se následnou erozí na pozemku. Jde o ucelený půdní blok s označením 2401/11 (dle LPIS), na kterém je trvalý travní porost. Celý blok se nachází v relativně svažitém terénu, v jihozápadní části katastrálního území obce.			
<b>Návrh řešení:</b> Pro zajištění bezpečného odtoku povrchových vod bez možnosti vzniku eroze je navržen systém svodných a záchytných průlehů. Záchytný průleh bude umístěn cca v polovině celého půdního bloku a bude kopírovat vrstevnici. Svodný průleh bude veden po spádnicí v levé části půdního bloku a bude bezpečně odvádět povrchovou vodu do koryta Benčice. Z ÚPD je patrné, že se s tímto návrhem opatření již počítá, jelikož je zde vyhrazena plocha pro návrh protierozního opatření (K 58, 59, 60 a 81).			
Navržený typ opatření dle metodiky:	ZPRU		

### 3.11.12.3 Vysoké Pole - Opatření VP-PP-03 – Záchytné průlehy

Označení problému:	VP-1.3	Lokalizace:	Kosteliště
Označení navrženého opatření:	VP-PP-03		

**Popis problému:**

Z místního šetření vyplývá, že v lokalitě Kosteliště dochází k problematickému odtoku vody z území projevující se následnou erozí na pozemku. Jde o ucelený půdní blok s označením 1202/1 (dle LPIS), na kterém je trvalý travní porost. Celý blok se nachází v relativně svažitém terénu, v jihovýchodní části katastrálního území obce nad silnicí mezi Vysokým Polem a Vlachovou Lhotou.

**Návrh řešení:**

Pro zajištění bezpečného odtoku povrchových vod bez možnosti vzniku eroze je navržen svodný průleh. Průleh bude umístěn cca v polovině celého půdního bloku a bude po spádnicí bezpečně odvádět povrchovou vodu k silnici do odvodňovacího příkopu, který je následně zaústěn do místní vodoteče. Z ÚPD je patrné, že se s tímto návrhem opatření již počítá, jelikož je zde vyhrazena plocha pro návrh protierozního opatření (K 79).

Navržený typ opatření dle metodiky:	ZPRU
-------------------------------------	------

## 4 POPIS KOREKTUR VÝCHOZÍHO ZÁMĚRU A JEHO ODŮVODNĚNÍ

Během prací na studii proveditelnosti proběhla celá řada jednání a některé návrhy opatření uvedených v částech A až C doznaly změn nebo naopak byly nově přidány, a to zejména na základě jednání se zástupci obcí.

### 4.1 Drnovice

#### 4.1.1 DR-MVN

Během dotazníkového šetření na podzim 2017 vzešel od zástupce obce požadavek na vybudování MVN. Byla označena jako **DR-MVN-02**. Řešeno s opatřením DR.TO.01. V Části 2 - Návrhová část byla zvažována malá víceúčelová nádrž. Projektant v rámci optimalizace řešení návrhů dospěl k závěru, že je lépe v této lokalitě navrhnout rozsáhlou revitalizaci.

Dne 27. 03. 2018 proběhlo jednání se zástupci obce, ze kterého vyplynul požadavek na rozšíření rozsahu návrhu opatření **DR-MVN-07** (bývalá požární nádrž) z menší nádrže na větší retenční nádrž. Vzhledem k absenci podrobného zaměření předmětné lokality je nutné se možností rozšíření nádrže zabývat v dalších stupních. V zájmovém území opatření DR-MVN-07 se nachází ohyb silnice zavedení VN.

Zástupcem obce byla při místním šetření navržena nová lokalita pro MVN (poblíž Osič) - **DR-MVN-13**, v Části 3 - Majetkoprávní vypořádání již tato lokalita figuruje. Během zpracování Části 4 - Vyhodnocení došlo k přezkoumání účelu navrhovaného opatření a předmětná DR-MVN-13 byla navržena jako retenční (částečně konsolidační) přehrážka s označením **DR-TO-13**.

Bylo provedeno vyčlenění pozemku (parcelní č. 1485) z obvodu staveniště **DR-MVN-09**. Pozemek je ve vlastnictví pana Josefa Maňase, se kterým by nebylo možné dojít ke vzájemné shodě. Výše uvedené bude změněno na základě telefonické domluvy s panem starostou ze dne 18. 04. 2018.

#### 4.1.2 Odtokové a jiné problémy v ploše povodí

Dle starosty dochází v lokalitě Kúty na západním svahu nad obcí Vysoké Pole k eroznímu smyvu během silných dešťových srážek. Spláchnutá hlína je odnášena dolů na řadu rodinných domů.

Označení problému:	DR-1.3	Lokalizace:	Kúty
Označení navrženého opatření:	DR-PP-03		
<b>Popis problému:</b> Lokalita, ve které dochází k problematickému odtoku v ploše se nachází na západním svahu mezi obcemi Vysoké Pole a Drnovice, pod kaplí Sv. Anežky České. Jde o relativně strmý svah o sklonu 7 - 11 %. Dochází zde k poměrně velkému odnosu půdy, která je odnášena na řadu rodinných domků v patě svahu.			
<b>Návrh řešení:</b> Z dostupných zdrojů a dle informací poskytnutých starostou jde o plochu, na které je nainstalován meliorační systém. Ten je však zastaralý a již neplní svou funkci. Zřejmě došlo k zanesení drenáží a postupnému ucpání, nelze vyloučit ani mechanické porušení. Pro zadržení smyvu ze svahu jsou navrženy tři řady záchytných průlehů s rozestupy cca 60 m po vrstevnici, které budou vyspádovány k hranici mezi půdními bloky 1203/2 a 1203/3. Po této hranici je navržen svodný průleh, který bude odvádět smyv z plochy dolů ke komunikaci, která vede z obce Vysoké Pole a podél ní pak bude svodný průleh zaústěn do Vysokopolského potoka. Celková délka svodného průlehu bude cca 380 m, délka záchytných průlehů dohromady 937 m.			
Navržený typ opatření dle metodiky:		ZPRU + SPRU	



## 4.2 Haluzice

V zájmovém území obce Haluzice nedošlo ke změnám během zpracovávání předmětné Části 4 - Vyhodnocení u návrhu jednotlivých opatření vůči předchozím částem, tj. 1 až 3.

## 4.3 Křekov

### 4.3.1 KR-MVN

Dne 27. 03. 2018 proběhlo jednání se zástupci obce, ze kterého vyplynulo zahrnutí původních záměrů jiného investora do této studie včetně dopracování vodní plochy v místě pod Vojáčkovou horou u cesty na Skaličky a vodní plochy na pozemcích manželů Štajnerových. Jedná se o opatření **KR-MVN-03** (ZJI), **KR-MVN-04** (ZJI), **KR-TUN-05** (pozemky manželů Štajnerových) a **KR-TUN-06** (lokalita pod Vojáčkovou horou).

Během zpracování Části 4 - Vyhodnocení došlo k přezkoumání účelu navrhovaných opatření a KR-MVN-05 a KR-MVN-06 byly navrženy jako tůň s označením **KR-TUN-05** a **KR-TUN-06**.

## 4.4 Lačnov

Během prací na studii došlo k upřesnění lokality pro návrh LA-MVN-03. Původně byla zařazena v úseku SMO17. Opatření bylo navrženo v místě původní malé vodní plochy (v rámci obnovy historických vodních ploch). Lokalita odpovídá úseku SMO-16.

V rámci upřesňování technických návrhů dospěl projektant k závěru, že je vhodné do předmětné lokality navrhnout malou zahloubenou boční tůň (**LA-TUN-03**), tímto vznikl rozdíl v označení v Části 1 až 3, kde je uvedeno označení LA-MVN-13.

## 4.5 Loučka

### 4.5.1 LC - revitalizace

Dne 27. 03. 2018 na jednání se starostkou obce Loučka paní Martinou Bartošovou bylo dohodnuto zapracování revitalizačního opatření na vodním toku pod stávající ČOV - **LC-TO-03**. Vodní tok pod obcí u stávající ČOV byl v minulosti upravován (napřímení trasy + opevnění).

V návaznosti na navrhovanou nádrž bylo dohodnuto, že bude do studie zapracován návrh na revitalizaci/opravu tohoto úseku v souvislosti s navrhovanou nádrží **LC-MVN-01**.

## 4.6 Tichov

### 4.6.1 TCH MVN/tůň

Na jednání se starostou obce panem Josefem Mudrákem dne 05. 04. 2018 bylo dohodnuto, že dojde k odstranění návrhu vodní nádrže (**TCH-MVN-07/TCH-TUN-01**) z důvodu kolize s opatřením soustavy tůní **TCH-TO-01**.

**TCH-MVN-08** je navržena v místě silničního tělesa. Nově se navrhuje varianta výstavby kamenné retenční přehrážky v prostoru nad silničním tělesem již s novým označením **TCH-TO-08**. Bylo dohodnuto, že dotčené parcely č. 318/7 (Mezírková), 53/4, 53/5 a 50/1 (Maňas) nebudou zahrnuty do MPV.

Opatření **TCH-TUN-01** - v rámci dotazníkového šetření se zástupcem obce vzešel požadavek na vybudování menší vodní nádrže s možností retence vody. Vhodné místo pro nádrž v dané lokalitě se jeví v místě vedeném v ÚPD jako plocha 19 WT. Bylo zjištěno, že zde bude realizováno opatření jiného investora. Na základě této skutečnosti a posouzení možností dané lokality projektant navrhuje opatření v podobě tůňky, která se bude nacházet na PB Tichovského potoka nedaleko chaty V Krůžkách nad ohybem místní komunikace spojující severní část obce s osadou U Juřiců.

## 4.7 Újezd

Na základě jednání se zástupci obce bylo zjištěno:

Opatření **UJ-TO-02** - nahrazení propustků brodem v ř. km 2,955 Benčice je nevhodné, jde o místo, které je hojně využíváno zemědělci a výhledově bude tohle místo dost využíváno, a proto by bylo vhodné v tomto místě navrhnout přemostění namísto brodu.

Opatření **UJ-TO-04** - Balvanitý skluz v ř. km 3,480 až 3,515 Benčice - v současnosti se zde nachází velký stupeň ve dně, kde vlivem působení velké energie proudící vody dochází k vymílání dna pod ním. Ve studii (Část 2) byl navržen balvanitý skluz místo kamenného stupně. Níže po toku však Lesy ČR, s.p. provádějí zkapacitnění a opevňování koryta pod tímto objektem. Námi navržené opatření bude respektovat budované opatření prováděné Lesy ČR a upřesnění návrhu bude probíhat až po dokončení právě probíhajících prací.

Na upozornění p. starosty při jednání dne 24. 08. 2018 ve Vysokém Poli o změně stávajícího úseku toku Benčice byla učiněna pochůzka v dané lokalitě. V průběhu zpracování studie byla v úseku vybudována kamenná přehrážka, stávající koryto toku bylo prohloubeno, opevněno a byla vybudována ochranná hráz. Za realizaci stojí Lesy ČR, s. p. Navrhované opatření v podobě balvanitého skluzu v současné době s ohledem na již realizovaný spádový stupeň nemá smysl realizovat, tudíž se nedoporučuje.

Na území obce Újezd se nachází nefunkční meliorační zařízení. V rámci úprav v ploše povodí bude vhodné tyto meliorace odstranit nebo navrhnout taková opatření (nejlépe v rámci komplexních pozemkových úprav), která zamezí vzniku nepříznivých účinků vlivem jejich nefunkčnosti.

Opatření **UJ-TO-05** - v rámci poslední části studie (Vyhodnocení) došlo k přepracování tohoto návrhu. V Části 2 - Návrhová část bylo navrženo vytvoření spádových stupňů ve stávajícím korytě. Ve čtvrté, poslední, části byl tento návrh opět přepracován, viz níže.

Stávající koryto bude v určitých místech zasypáno kombinací kamenného záhozu, šterkového pohozu a odtěžené zeminy. Zejména tak, aby se dominantní tok vléval do nově vytvořené trasy a současně byla zajištěna částečná propustnost do stávajícího koryta. Nová trasa toku bude procházet i stávajícím korytem, a proto další zasypy budou umísťovány tak, aby podporovaly tuto meandrující se trasu. Současně tak vzniknou neprůtočné tůňe ve stávajícím korytě.

Tento návrh je projektantem preferován, z důvodu zlepšení hydromorfologického stavu a zvýšení podpory meandrující se trasy toku, tak aby v budoucnu opět nedošlo k zazemňování ramen a vytvoření přímé trasy a opětovnému zahloubení toku.

Po závěrečném projednání a následném jednání se zástupci obce bylo dohodnuto o doplnění víceúčelové nádrže s protipovodňovým účinkem do opatření **UJ-TO-05**. Hráz této nádrže by měla být pojízdná pro cyklisty a techniku. Výška hráze bude cca 3 až 4 m, délka hráze cca 80 m. Plocha hladiny cca 0,6 ha. Pro další stupeň projektové dokumentace se navrhuje označení UJ-MVN-14 (U Černůšků).

## 4.8 Valašské Klobouky

V zájmovém území obce Lačnov nedošlo k zásadním změnám během zpracovávání předmětné Části D - Vyhodnocení u návrhu jednotlivých opatření vůči předchozím dílům, tj. A až C.

Během zpracování Části 4 - Vyhodnocení došlo pouze k přezkoumání účelu navrhovaného opatření a předmětná VK-MVN-12 byla navržena jako tůň s označením **VK-TUN-12**.

## 4.9 Vlachova Lhota

### 4.9.1 VL - přehrážky

Na základě místního šetření dne 03. 04. 2018 za účasti pana starosty Častulíka byl projektant informován o čtyřech problémových lokalitách. Lokální problémy budou řešeny návrhem opatření ve formě přehrážek, které budou zpomalovat povrchový odtok z prudkých svahů zejména při jarním tání. Vytipované lokality se nacházejí nedaleko zátopy VD Vlachovice a navrhovaná opatření budou mít vliv na snížení zanášení nádrže.

## 4.10 Vlachovice

### 4.10.1 VCH - MVN

Během dotazníkového šetření na podzim 2017 vzešel od zástupce obce požadavek na vybudování MVN. Byla označena jako **VCH-MVN-04**. Projektant došel k závěru, že v dalších částí této studie předmětnou MVN rozpracovávat nebude, neboť se nachází mimo zájmové území.

Po závěrečném projednání a následném jednání se zástupci obce bylo dohodnuto o zařazení další menší vodní plochy (rybník) do navrhovaných opatření **VLA-TO-04** a **SVI-TO-01**. Požadovaná vodní plocha by byla situována pod soutokem Sviborky a Vlárky v profilu pod navrhovanou nádrží VD Vlachovice. Historicky se v této lokalitě rybník vyskytoval, v současné době se podél toků nachází ochranná hráz. Opatření by podporovalo rozšíření lokálního biocentra. Pro další stupeň projektové dokumentace se navrhuje označení VCH-MVN-04.

Druhá doplněná nádrž na žádost zástupce obce je součástí opatření **SMO-TO-01** v blízkosti obecního koupaliště. Mělo by se jednat o boční nádrž s charakteristikou přírodního koupaliště.

Pro další stupeň projektové dokumentace se navrhuje označení VCH-MVN-05.

### 4.10.2 VCH-opatření v ploše

Opatření na orné půdě **VCH-PEO-03**. V řešené lokalitě je několik půdních bloků, které jsou však obdělávány jako celek. Z toho důvodu byl zatravňovací pás (průleh) protáhnut přes celé území. Dle informací od pana starosty zde hospodaří EKO Vlachovice, s.r.o. a Zemědělci Vlachovice, s.r.o. Jedná se však o jednu společnost, lze tedy předpokládat, že tento půdní blok obdělávají celoplošně. Zatravňovacím pásem dojde k rozdělení západního svahu na dvě poloviny.

Opatření **VCH-PP-03** (lokalita „Za Humny“) bude nutno prodloužit. Podle pana starosty jde o problémovou travnatou plochu, kde při vydatném dešti dochází k eroznímu smyvu a zanášení výstavby pod touto plochou. V rámci studie jsou navrženy záchytné průlehy, které budou odvádět vodu do koryta vodního toku. Záchytný průleh bude nutné dotáhnout až ke stávající cestě.

## 4.11 Vysoké Pole

### 4.11.1 VP-MVN

Opatření **VP-MVN-07** bylo na žádost starosty přesunuta na pozemek 388/7 a sousední pozemky.

## 5 AKTUALIZACE NÁVRHŮ STUDIE PROVEDITELNOSTI (KM 18,613 - 31,450), RESPEKTIVE JEJICH POSOUZENÍ S PŘÍHLÉDNUTÍM K OVlivNĚNÍ PRŮTOKOVÝCH ŘAD VLIVEM NÁDRŽE VLACHOVICE

Níže v textu jsou uvedeny výsledky vlivu transformace povodní v nádrži VD Vlachovice na průtokové poměry v navazujícím úseku Vlára, resp. pro návrhy opatření vzešlé ze studie proveditelnosti s názvem „*Vlára, km 18,632 - 31,450, revitalizace toku a nivy od soutoku s Brumovkou po Vrbětice - přírodě blízká protipovodňová opatření*“

### 5.1 Hydrologické schéma

Přehrada s vyhrazeným retenčním prostorem má přirozenou schopnost ochránit před povodňovým rizikem sídla a další nemovitosti ležící pod ní. Zde se jedná především o obec Vlachovice ležící nejbližší pod hrází a dále směrem po proudu:

- Bohuslavice nad Vlárí;
- Štítná nad Vlárí;
- Bylnice.

Čím níže po proudu od nádrže VD Vlachovice, tím se samozřejmě její ochranný účinek zmenšuje, a to vlivem dalších neregulovaných přítoků, které zvyšují povodňové průtoky ve Vláře.

Logika koncepce PPO spočívá v tom, že povodňový průtok v posuzovaném profilu se skládá ze dvou částí:

- průtok z povodí přehrady - ten je možné ovládat podle předepsaných požadavků;
- průtok z povodí pod přehradou a z přítoků Sviborky a Smolinky - ten je neovladatelný.

Podrobné hydrologické schéma včetně stanovení velikostí ovlivněných průtoků bylo podrobně rozebíráno v příloze **B. 2. Technická zpráva**, která byla součástí **Části 2 - Návrhová část**.

#### 5.1.1 Výsledky výpočtu

V následujících tabulkách je uvedeno porovnání vypočtených hladin v toku Vlára v úseku pod VD Vlachovice při uvažování tímto dílem neovlivněných, respektive ovlivněných průtoků navrženými opatřeními ve studii „*Vlára, km 18,632 – 31,450, revitalizace toku a nivy od soutoku s Brumovkou po Vrbětice – přírodě blízká protipovodňová opatření*“ a ovlivněných průtoků  $Q_5$ ,  $Q_{20}$  a  $Q_{100}$  navrhovanou nádrží VD Vlachovice.



Tab. 13: Porovnání průběhu hladin ve Vláře při neovlivněných a ovlivněných průtocích:

Staničení		Q <sub>5</sub>							Q <sub>20</sub>							Q <sub>100</sub>						
Souč. stav	Návrh	Souč. stav (S)	Návrh studie PBPO (N)	Ovliv. VD Vlach. (A)	Ovliv. VD Vlach. (B)	rozdíl hladin Dh S-N [m]	rozdíl hladin Dh N-A [m]	rozdíl hladin Dh S-B [m]	Souč. stav (S)	Návrh studie PBPO (N)	Ovliv. VD Vlach. (A)	Ovliv. VD Vlach. (B)	rozdíl hladin Dh S-N [m]	rozdíl hladin Dh N-A [m]	rozdíl hladin Dh S-B [m]	Souč. stav (S)	Návrh studie PBPO (N)	Ovliv. VD Vlach. (A)	Ovliv. VD Vlach. (B)	rozdíl hladin Dh S-N [m]	rozdíl hladin Dh N-A [m]	rozdíl hladin Dh S-E [m]
st. [km]	st. [km]	hladina h [m n.m.]							hladina h [m n.m.]							hladina h [m n.m.]						
18,710	18,710	300,87	300,87	300,71	300,71	0,00	0,16	0,16	301,90	301,90	301,72	301,72	0,00	0,18	0,18	302,68	302,68	302,49	302,49	0,00	0,19	0,19
18,904	18,904	301,50	301,50	301,41	301,41	0,00	0,09	0,09	302,26	302,26	302,10	302,10	0,00	0,16	0,16	303,00	303,00	302,81	302,81	0,00	0,19	0,19
19,063	19,072	302,09	302,09	302,04	302,02	0,00	0,05	0,07	302,63	302,81	302,64	302,50	-0,18	0,17	0,13	303,32	303,29	303,17	303,14	0,03	0,12	0,18
19,195	19,275	303,30	303,47	303,34	303,18	-0,17	0,13	0,12	303,88	304,04	303,91	303,74	-0,16	0,13	0,14	304,40	304,55	304,41	304,25	-0,15	0,14	0,15
19,425	19,596	304,46	304,47	304,38	304,40	-0,01	0,09	0,06	304,75	304,93	304,73	304,64	-0,18	0,20	0,11	305,16	305,35	305,18	305,00	-0,19	0,17	0,16
19,539	19,744	305,25	305,40	305,34	305,13	-0,15	0,06	0,12	305,44	305,67	305,59	305,34	-0,23	0,08	0,10	306,22	305,93	305,83	305,63	0,29	0,10	0,59
19,619	19,845	305,69	306,14	306,08	305,56	-0,45	0,06	0,13	306,28	306,43	306,33	306,12	-0,15	0,10	0,16	306,52	306,80	306,65	306,34	-0,28	0,15	0,18
19,799	20,032	306,15	306,62	306,57	306,00	-0,47	0,05	0,15	306,69	306,89	306,80	306,53	-0,20	0,09	0,16	307,07	307,22	307,09	307,00	-0,15	0,13	0,07
19,975	20,259	306,58	307,35	307,27	306,41	-0,77	0,08	0,17	307,16	307,61	307,53	307,03	-0,45	0,08	0,13	307,57	307,89	307,78	307,43	-0,32	0,11	0,14
20,057	20,473	307,58	308,34	308,32	307,45	-0,76	0,02	0,13	308,22	308,46	308,42	308,00	-0,24	0,04	0,22	308,94	308,60	308,54	307,95	0,34	0,06	0,99
20,166	20,586	308,24	308,75	308,69	308,11	-0,51	0,06	0,13	308,88	308,92	308,96	308,66	-0,04	-0,04	0,22	309,11	309,20	309,09	308,87	-0,09	0,11	0,24
20,262	20,682	308,62	308,92	308,85	308,51	-0,30	0,07	0,11	309,17	309,08	309,06	308,99	0,09	0,02	0,18	309,62	309,41	309,28	309,55	0,21	0,13	0,07
20,292	20,712	308,95	309,03	308,96	308,71	-0,08	0,07	0,24	309,60	309,24	309,18	309,25	0,36	0,06	0,35	310,23	309,83	309,52	309,91	0,40	0,31	0,32
20,317	20,737	308,96	309,13	309,05	308,82	-0,17	0,08	0,14	309,61	309,48	309,36	309,38	0,13	0,12	0,23	310,24	310,19	309,87	310,03	0,05	0,32	0,21
20,532	20,991	309,75	309,92	309,83	309,63	-0,17	0,09	0,12	310,34	310,38	310,23	310,14	-0,04	0,15	0,20	311,01	310,95	310,74	310,76	0,06	0,21	0,25
20,677	21,152	310,26	310,45	310,40	310,17	-0,19	0,05	0,09	310,69	310,76	310,64	310,54	-0,07	0,12	0,15	311,26	311,26	311,06	311,03	0,00	0,20	0,23
20,800	21,252	311,19	310,75	310,72	311,04	0,44	0,03	0,15	311,83	311,09	310,96	311,64	0,74	0,13	0,19	312,47	311,46	311,32	312,21	1,01	0,14	0,26
20,917	21,369	311,59	311,55	311,42	311,47	0,04	0,13	0,12	312,17	312,07	311,92	311,99	0,10	0,15	0,18	312,81	312,56	312,37	312,57	0,25	0,19	0,24
21,023	21,475	311,89	311,84	311,70	311,76	0,05	0,14	0,13	312,54	312,44	312,25	312,33	0,10	0,19	0,21	313,29	313,09	312,84	313,01	0,20	0,25	0,28
21,213	21,665	312,33	312,14	311,99	312,19	0,19	0,15	0,14	313,01	312,82	312,60	312,78	0,19	0,22	0,23	313,81	313,59	313,29	313,50	0,22	0,30	0,31
21,403	21,853	312,71	312,44	312,27	312,55	0,27	0,17	0,16	313,39	313,16	312,91	313,14	0,23	0,25	0,25	314,20	313,97	313,63	313,86	0,23	0,34	0,34
21,503	21,955	312,87	312,64	312,46	312,70	0,23	0,18	0,17	313,57	313,37	313,12	313,32	0,20	0,25	0,25	314,37	314,17	313,83	314,03	0,20	0,34	0,34
21,660	22,112	313,12	312,90	312,72	312,95	0,22	0,18	0,17	313,81	313,62	313,36	313,55	0,19	0,26	0,26	314,62	314,43	314,08	314,26	0,19	0,35	0,36
21,809	22,261	313,38	313,14	312,96	313,23	0,24	0,18	0,15	314,03	313,83	313,58	313,78	0,20	0,25	0,25	314,82	314,62	314,28	314,47	0,20	0,34	0,35
21,911	22,363	313,54	313,28	313,10	313,38	0,26	0,18	0,16	314,18	313,97	313,72	313,94	0,21	0,25	0,24	314,96	314,76	314,41	314,61	0,20	0,35	0,35
22,017	22,469	313,70	313,40	313,22	313,53	0,30	0,18	0,17	314,34	314,11	313,85	314,10	0,23	0,26	0,24	315,12	314,91	314,56	314,77	0,21	0,35	0,35
22,147	22,599	313,89	313,55	313,35	313,71	0,34	0,20	0,18	314,53	314,27	314,02	314,30	0,26	0,25	0,23	315,25	315,05	314,71	314,92	0,20	0,34	0,33
22,217	22,669	314,05	313,67	313,47	313,85	0,38	0,20	0,20	314,73	314,44	314,16	314,47	0,29	0,28	0,26	315,52	315,28	314,91	315,15	0,24	0,37	0,37
22,397	22,851	314,31	313,91	313,69	314,12	0,40	0,22	0,19	315,05	314,72	314,42	314,78	0,33	0,30	0,27	315,84	315,58	315,21	315,49	0,26	0,37	0,35
22,548	23,002	314,53	314,10	313,89	314,33	0,43	0,21	0,20	315,29	314,92	314,62	315,01	0,37	0,30	0,28	316,11	315,81	315,42	315,75	0,30	0,39	0,36
22,659	23,113	314,91	314,60	314,38	314,70	0,31	0,22	0,21	315,73	315,42	315,11	315,41	0,31	0,31	0,32	316,62	316,35	315,94	316,21	0,27	0,41	0,41
22,748	23,202	315,06	314,79	314,57	314,85	0,27	0,22	0,21	315,89	315,62	315,31	315,58	0,27	0,31	0,31	316,78	316,55	316,15	316,39	0,23	0,40	0,39
22,797	23,251	316,37	315,12	314,92	316,20	1,25	0,20	0,17	317,06	315,92	315,61	316,79	1,14	0,31	0,27	317,89	316,88	316,45	317,51	1,01	0,43	0,38
22,841	23,295	316,47	315,35	315,15	316,30	1,12	0,20	0,17	317,22	316,18	315,86	316,94	1,04	0,32	0,28	318,09	317,21	316,73	317,69	0,88	0,48	0,40
22,696	23,423	316,64	315,49	315,30	316,45	1,15	0,19	0,19	317,40	316,30	315,99	317,14	1,10	0,31	0,26	318,24	317,41	316,86	317,85	0,83	0,55	0,39
23,063	23,517	316,82	316,29	316,12	316,62	0,53	0,17	0,20	317,57	317,06	316,76	317,30	0,51	0,30	0,27	318,42	317,94	317,54	318,03	0,48	0,40	0,39
23,264	23,738	317,11	316,95	316,79	316,91	0,16	0,16	0,20	317,88	317,68	317,41	317,61	0,20	0,27	0,27	318,73	318,48	318,11	318,34	0,25	0,37	0,39

Staničení		Q <sub>5</sub>							Q <sub>20</sub>							Q <sub>100</sub>						
Souč. stav	Návrh	Souč. stav (S)	Návrh studie PBPO (N)	Ovliv. VD Vlach. (A)	Ovliv. VD Vlach. (B)	rozdlí hladin Dh S-N [m]	rozdlí hladin Dh N-A [m]	rozdlí hladin Dh S-B [m]	Souč. stav (S)	Návrh studie PBPO (N)	Ovliv. VD Vlach. (A)	Ovliv. VD Vlach. (B)	rozdlí hladin Dh S-N [m]	rozdlí hladin Dh N-A [m]	rozdlí hladin Dh S-B [m]	Souč. stav (S)	Návrh studie PBPO (N)	Ovliv. VD Vlach. (A)	Ovliv. VD Vlach. (B)	rozdlí hladin Dh S-N [m]	rozdlí hladin Dh N-A [m]	rozdlí hladin Dh S-B [m]
st. [km]	st. [km]	hladina h [m n.m.]							hladina h [m n.m.]							hladina h [m n.m.]						
23,507	23,981	317,67	317,63	317,40	317,43	0,04	0,23	0,24	318,48	318,45	318,18	318,22	0,03	0,27	0,26	319,19	319,11	318,80	318,85	0,08	0,31	0,34
23,758	24,232	318,97	318,97	318,71	318,71	0,00	0,26	0,26	319,65	319,65	319,42	319,41	0,00	0,23	0,24	320,29	320,30	319,99	319,98	-0,01	0,31	0,31
23,828	24,282	319,30	319,22	318,98	319,05	0,08	0,24	0,25	320,03	319,95	319,68	319,75	0,08	0,27	0,28	320,82	320,72	320,35	320,43	0,10	0,37	0,39
23,980	24,434	319,61	319,57	319,33	319,37	0,04	0,24	0,24	320,37	320,33	320,05	320,09	0,04	0,28	0,28	321,17	321,12	320,75	320,79	0,05	0,37	0,38
24,159	24,613	319,95	319,93	319,66	319,69	0,02	0,27	0,26	320,72	320,70	320,42	320,44	0,02	0,28	0,28	321,50	321,46	321,10	321,12	0,04	0,36	0,38
24,333	24,785	320,42	320,41	320,10	320,12	0,01	0,31	0,30	321,14	321,13	320,88	320,89	0,01	0,25	0,25	321,87	321,85	321,50	321,51	0,02	0,35	0,36
24,413	24,867	320,73	320,73	320,39	320,40	0,00	0,34	0,33	321,39	321,39	321,17	321,17	0,00	0,22	0,22	321,96	321,95	321,79	321,80	0,01	0,16	0,16
24,460	24,914	320,89	320,88	320,55	320,56	0,01	0,33	0,33	321,63	321,63	321,36	321,36	0,00	0,27	0,27	322,08	322,07	321,89	321,90	0,01	0,18	0,18
24,510	24,964	321,00	321,00	320,67	320,67	0,00	0,33	0,33	321,70	321,70	321,45	321,44	0,00	0,25	0,26	322,13	322,12	321,94	321,94	0,01	0,18	0,19
24,537	24,991	321,03	321,03	320,71	320,72	0,00	0,32	0,31	321,71	321,70	321,46	321,45	0,01	0,24	0,26	322,18	322,18	321,98	321,98	0,00	0,20	0,20
24,553	25,007	321,07	321,07	320,76	320,77	0,00	0,31	0,30	321,75	321,75	321,50	321,50	0,00	0,25	0,25	322,21	322,20	322,00	322,01	0,01	0,20	0,20
24,580	25,034	321,09	321,08	320,78	320,79	0,01	0,30	0,30	321,76	321,76	321,51	321,51	0,00	0,25	0,25	322,24	322,23	322,03	322,03	0,01	0,20	0,21
24,614	25,068	321,10	321,10	320,80	320,81	0,00	0,30	0,29	321,77	321,77	321,51	321,51	0,00	0,26	0,26	322,25	322,24	322,04	322,04	0,01	0,20	0,21
24,642	25,096	321,15	321,15	320,86	320,87	0,00	0,29	0,28	321,99	321,83	321,58	321,58	0,16	0,25	0,41	322,31	322,30	322,09	322,09	0,01	0,21	0,22
24,672	25,126	321,20	321,20	320,90	320,91	0,00	0,30	0,29	322,00	321,88	321,63	321,63	0,12	0,25	0,37	322,37	322,36	322,14	322,14	0,01	0,22	0,23
24,708	25,162	321,34	321,34	321,03	321,04	0,00	0,31	0,30	322,21	322,25	321,85	321,85	-0,04	0,40	0,36	322,38	322,37	322,36	322,02	0,01	0,01	0,36
24,753	25,207	321,49	321,49	321,19	321,19	0,00	0,30	0,30	322,29	322,36	322,02	322,02	-0,07	0,34	0,27	322,66	322,65	322,51	322,51	0,01	0,14	0,15
24,803	25,257	321,64	321,66	321,37	321,35	-0,02	0,29	0,29	322,47	322,44	322,18	322,18	0,03	0,26	0,29	322,83	322,80	322,62	322,64	0,03	0,18	0,19
24,860	25,314	321,73	321,74	321,47	321,47	-0,01	0,27	0,26	322,53	322,52	322,26	322,24	0,01	0,26	0,29	322,94	322,97	322,74	322,72	-0,03	0,23	0,22
24,880	25,339	321,81	321,83	321,55	321,54	-0,02	0,28	0,27	322,59	322,60	322,34	322,31	-0,01	0,26	0,28	323,04	323,07	322,83	322,81	-0,03	0,24	0,23
24,900	25,342	321,82	321,84	321,55	321,54	-0,02	0,29	0,28	322,61	322,61	322,34	322,33	0,00	0,27	0,28	323,05	323,08	322,83	322,82	-0,03	0,25	0,23
24,935	25,389	321,89	321,98	321,73	321,63	-0,09	0,25	0,26	322,66	322,69	322,44	322,39	-0,03	0,25	0,27	323,12	323,18	322,93	322,89	-0,06	0,25	0,23
24,991	25,445	322,01	322,14	322,02	321,79	-0,13	0,12	0,22	322,69	322,72	322,47	322,42	-0,03	0,25	0,27	323,20	323,23	322,97	322,95	-0,03	0,26	0,25
25,010	25,464	322,13	322,24	322,10	321,89	-0,11	0,14	0,24	322,80	322,81	322,62	322,58	-0,01	0,19	0,22	323,25	323,28	323,03	323,01	-0,03	0,25	0,24
24,045	25,499	322,23	322,34	322,18	321,98	-0,11	0,16	0,25	322,96	322,98	322,76	322,72	-0,02	0,22	0,24	323,45	323,46	323,23	323,21	-0,01	0,23	0,24
25,070	25,524	322,24	322,35	322,19	321,99	-0,11	0,16	0,25	322,98	322,99	322,77	322,73	-0,01	0,22	0,25	323,48	323,50	323,25	323,24	-0,02	0,25	0,24
25,107	25,561	322,29	322,39	322,23	322,05	-0,10	0,16	0,24	323,05	323,05	322,82	322,78	0,00	0,23	0,27	323,53	323,55	323,31	323,30	-0,02	0,24	0,23
25,135	25,589	322,42	322,51	322,33	322,17	-0,09	0,18	0,25	323,19	323,19	322,97	322,94	0,00	0,22	0,25	323,67	323,68	323,44	323,44	-0,01	0,24	0,23
25,150	25,604	322,43	322,52	322,34	322,16	-0,09	0,18	0,27	323,20	323,20	322,98	322,92	0,00	0,22	0,28	323,68	323,69	323,45	323,42	-0,01	0,24	0,26
25,193	25,647	322,51	322,59	322,40	322,26	-0,08	0,19	0,25	323,26	323,26	323,05	323,02	0,00	0,21	0,24	323,75	323,76	323,52	323,51	-0,01	0,24	0,24
25,246	25,700	322,63	322,69	322,51	322,41	-0,06	0,18	0,22	323,29	323,30	323,10	323,08	-0,01	0,20	0,21	323,79	323,80	323,54	323,53	-0,01	0,26	0,26
25,300	25,754	322,75	322,80	322,61	322,52	-0,05	0,19	0,23	323,44	323,44	323,22	323,21	0,00	0,22	0,23	323,94	323,94	323,74	323,73	0,00	0,20	0,21
25,355	25,808	322,90	322,94	322,73	322,66	-0,04	0,21	0,24	323,63	323,63	323,39	323,38	0,00	0,24	0,25	324,10	324,10	323,89	323,89	0,00	0,21	0,21
25,418	25,872	322,96	323,00	322,80	322,74	-0,04	0,20	0,22	323,67	323,67	323,43	323,42	0,00	0,24	0,25	324,15	324,16	323,94	323,93	-0,01	0,22	0,22
25,473	25,927	323,19	323,22	323,00	322,96	-0,03	0,22	0,23	323,93	323,93	323,68	323,67	0,00	0,25	0,26	324,26	324,27	324,06	324,06	-0,01	0,21	0,20
25,496	25,949	323,23	323,25	323,06	323,03	-0,02	0,19	0,20	323,96	323,96	323,71	323,70	0,00	0,25	0,26	324,34	324,34	324,12	324,12	0,00	0,22	0,22
25,533	25,987	323,43	323,43	323,25	323,23	0,00	0,18	0,20	324,05	324,05	323,81	323,81	0,00	0,24	0,24	324,46	324,48	324,24	324,23	-0,02	0,24	0,23
25,630	26,084	323,68	323,77	323,58	323,48	-0,09	0,19	0,20	324,35	324,36	324,14	324,09	-0,01	0,22	0,26	324,93	324,86	324,61	324,64	0,07	0,25	0,29

Staničení		Q <sub>5</sub>							Q <sub>20</sub>							Q <sub>100</sub>						
Souč. stav	Návrh	Souč. stav (S)	Návrh studie PBPO (N)	Ovliv. VD Vlach. (A)	Ovliv. VD Vlach. (B)	rozdlí hladin Dh S-N [m]	rozdlí hladin Dh N-A [m]	rozdlí hladin Dh S-B [m]	Souč. stav (S)	Návrh studie PBPO (N)	Ovliv. VD Vlach. (A)	Ovliv. VD Vlach. (B)	rozdlí hladin Dh S-N [m]	rozdlí hladin Dh N-A [m]	rozdlí hladin Dh S-B [m]	Souč. stav (S)	Návrh studie PBPO (N)	Ovliv. VD Vlach. (A)	Ovliv. VD Vlach. (B)	rozdlí hladin Dh S-N [m]	rozdlí hladin Dh N-A [m]	rozdlí hladin Dh S-B [m]
st. [km]	st. [km]	hladina h [m n.m.]							hladina h [m n.m.]							hladina h [m n.m.]						
25,735	26,212	323,98	324,21	324,00	323,76	-0,23	0,21	0,22	324,63	324,75	324,52	324,36	-0,12	0,23	0,27	325,21	325,26	324,98	324,90	-0,05	0,28	0,31
25,847	26,364	324,29	324,54	324,31	324,04	-0,25	0,23	0,25	324,98	325,09	324,84	324,68	-0,11	0,25	0,30	325,60	325,64	325,33	325,26	-0,04	0,31	0,34
26,037	26,582	324,65	325,17	324,95	324,38	-0,52	0,22	0,27	325,37	325,70	325,44	325,05	-0,33	0,26	0,32	326,04	326,25	325,93	325,67	-0,21	0,32	0,37
26,150	26,720	325,14	325,45	325,22	324,91	-0,31	0,23	0,23	325,79	325,96	325,72	325,49	-0,17	0,24	0,30	326,41	326,49	326,19	326,04	-0,08	0,30	0,37
26,220	26,821	325,41	325,56	325,32	325,18	-0,15	0,24	0,23	326,09	326,10	325,84	325,77	-0,01	0,26	0,32	326,75	326,74	326,33	326,34	0,01	0,41	0,41
26,521	27,147	326,07	326,36	326,11	325,82	-0,29	0,25	0,25	326,82	327,05	326,70	326,45	-0,23	0,35	0,37	327,39	327,47	327,37	327,15	-0,08	0,10	0,24
26,706	27,332	326,42	326,67	326,42	326,16	-0,25	0,25	0,26	327,21	327,30	327,03	326,82	-0,09	0,27	0,39	327,76	327,80	327,59	327,58	-0,04	0,21	0,18
26,875	27,502	326,76	326,91	326,65	326,49	-0,15	0,26	0,27	327,55	327,60	327,28	327,15	-0,05	0,32	0,40	328,05	328,04	327,78	327,80	0,01	0,26	0,25
27,048	27,734	327,11	327,16	326,90	326,85	-0,05	0,26	0,26	327,89	327,86	327,53	327,50	0,03	0,33	0,39	328,42	328,38	328,06	328,11	0,04	0,32	0,31
27,188	27,875	327,41	327,37	327,11	327,16	0,04	0,26	0,25	328,17	328,11	327,76	327,78	0,06	0,35	0,39	328,77	328,72	328,36	328,44	0,05	0,36	0,33
27,382	28,068	327,76	327,52	327,25	327,52	0,24	0,27	0,24	328,51	328,29	327,93	328,13	0,22	0,36	0,38	329,15	328,95	328,57	328,79	0,20	0,38	0,36
27,575	28,261	328,01	327,70	327,41	327,76	0,31	0,29	0,25	328,75	328,49	328,11	328,38	0,26	0,38	0,37	329,41	329,19	328,79	329,04	0,22	0,40	0,37
27,746	28,426	328,31	327,82	327,52	327,95	0,49	0,30	0,36	329,09	328,63	328,24	328,59	0,46	0,39	0,50	329,83	329,36	328,95	329,26	0,47	0,41	0,57
27,877	28,563	328,32	328,02	327,74	328,05	0,30	0,28	0,27	329,10	328,82	328,43	328,70	0,28	0,39	0,40	329,84	329,60	329,15	329,41	0,24	0,45	0,43
27,975	28,661	328,39	328,15	327,88	328,12	0,24	0,27	0,27	329,17	328,94	328,56	328,78	0,23	0,38	0,39	329,92	329,73	329,28	329,49	0,19	0,45	0,43
27,996	28,682	328,48	328,22	327,94	328,18	0,26	0,28	0,30	329,28	329,04	328,64	328,86	0,24	0,40	0,42	330,08	329,87	329,39	329,60	0,21	0,48	0,48
28,019	28,706	328,49	328,24	327,97	328,20	0,25	0,27	0,29	329,29	329,06	328,66	328,88	0,23	0,40	0,41	330,09	329,90	329,41	329,62	0,19	0,49	0,47
28,129	28,808	328,93	328,93	328,72	328,72	0,00	0,21	0,21	329,63	329,58	329,25	329,26	0,05	0,33	0,37	330,44	330,35	329,90	329,97	0,09	0,45	0,47
28,168	28,815	328,98	328,96	328,74	328,76	0,02	0,22	0,22	329,70	329,64	329,29	329,32	0,06	0,35	0,38	330,55	330,45	329,98	330,06	0,10	0,47	0,49
28,208	28,894	329,02	329,03	328,81	328,82	-0,01	0,22	0,20	329,72	329,71	329,36	329,38	0,01	0,35	0,34	330,56	330,51	330,04	330,10	0,05	0,47	0,46
28,221	28,907	329,03	329,05	328,84	328,81	-0,02	0,21	0,22	329,73	329,75	329,41	329,36	-0,02	0,34	0,37	330,57	330,57	330,10	330,06	0,00	0,47	0,51
28,339	29,033	329,18	329,20	328,96	328,94	-0,02	0,24	0,24	329,91	329,90	329,54	329,53	0,01	0,36	0,38	330,79	330,75	330,25	330,27	0,04	0,50	0,52
28,490	29,213	329,56	329,56	329,38	329,42	0,00	0,18	0,14	330,16	330,14	329,83	329,84	0,02	0,31	0,32	330,96	330,92	330,45	330,48	0,04	0,47	0,48
28,658	29,403	330,04	329,80	329,65	329,94	0,24	0,15	0,10	330,43	330,30	330,03	330,20	0,13	0,27	0,23	331,10	331,03	330,59	330,67	0,07	0,44	0,43
28,865	29,618	330,37	330,37	330,16	330,18	0,00	0,21	0,19	330,78	330,70	330,50	330,57	0,08	0,20	0,21	331,24	331,20	330,93	330,81	0,04	0,27	0,43
29,020	29,799	330,74	330,82	330,61	330,51	-0,08	0,21	0,23	331,17	331,03	331,02	330,96	0,14	0,01	0,21	331,44	331,47	331,21	331,33	-0,03	0,26	0,11
29,162	29,941	331,03	331,04	330,89	330,77	-0,01	0,15	0,26	331,46	331,35	331,21	331,26	0,11	0,14	0,20	331,69	331,75	331,51	331,51	-0,06	0,24	0,18
29,342	30,158	331,24	331,48	331,18	330,91	-0,24	0,30	0,33	331,89	332,00	331,67	331,48	-0,11	0,33	0,41	332,20	332,35	332,04	331,80	-0,15	0,31	0,40
29,543	30,343	331,95	332,03	331,60	331,51	-0,08	0,43	0,44	332,52	332,53	332,29	332,22	-0,01	0,24	0,30	332,73	332,74	332,47	332,58	-0,01	0,27	0,15
29,564	30,365	332,05	332,14	331,70	331,59	-0,09	0,44	0,46	332,53	332,55	332,40	332,31	-0,02	0,15	0,22	332,74	332,73	332,63	332,58	0,01	0,10	0,16
29,573	30,374	333,25	333,25	332,97	332,97	0,00	0,28	0,28	333,89	333,89	333,42	333,42	0,00	0,47	0,47	333,90	334,00	333,80	333,76	-0,10	0,20	0,14
29,593	30,394	333,29	333,30	333,00	332,99	-0,01	0,30	0,30	333,97	333,98	333,48	333,47	-0,01	0,50	0,50	334,05	334,09	333,90	333,90	-0,04	0,19	0,15
29,692	30,494	333,40	333,36	333,05	333,08	0,04	0,31	0,32	334,10	334,06	333,55	333,58	0,04	0,51	0,52	334,42	334,27	334,02	334,22	0,15	0,25	0,20
29,936	30,705	333,63	333,50	333,17	333,28	0,13	0,33	0,35	334,38	334,23	333,69	333,82	0,15	0,54	0,56	334,70	334,62	334,35	334,51	0,08	0,27	0,19
30,040	30,842	333,71	333,60	333,26	333,36	0,11	0,34	0,35	334,48	334,32	333,79	333,92	0,16	0,53	0,56	334,78	334,77	334,45	334,56	0,01	0,32	0,22
30,162	30,964	333,83	333,69	333,34	333,47	0,14	0,35	0,36	334,61	334,44	333,89	334,04	0,17	0,55	0,57	335,01	334,94	334,59	334,70	0,07	0,35	0,31
30,198	31,002	334,51	334,49	334,11	334,13	0,02	0,38	0,38	335,15	335,12	334,57	334,60	0,03	0,55	0,55	335,60	335,54	335,10	335,14	0,06	0,44	0,46
30,510	31,310	335,17	335,22	334,66	334,61	-0,05	0,56	0,56	336,02	336,05	335,34	335,29	-0,03	0,71	0,73	336,64	336,65	336,03	336,00	-0,01	0,62	0,64

Staničení		Q <sub>5</sub>							Q <sub>20</sub>							Q <sub>100</sub>						
Souč. stav	Návrh	Souč. stav (S)	Návrh studie PBPO (N)	Ovliv. VD Vlach. (A)	Ovliv. VD Vlach. (B)	rozdlí hladin Dh S-N [m]	rozdlí hladin Dh N-A [m]	rozdlí hladin Dh S-B [m]	Souč. stav (S)	Návrh studie PBPO (N)	Ovliv. VD Vlach. (A)	Ovliv. VD Vlach. (B)	rozdlí hladin Dh S-N [m]	rozdlí hladin Dh N-A [m]	rozdlí hladin Dh S-B [m]	Souč. stav (S)	Návrh studie PBPO (N)	Ovliv. VD Vlach. (A)	Ovliv. VD Vlach. (B)	rozdlí hladin Dh S-N [m]	rozdlí hladin Dh N-A [m]	rozdlí hladin Dh S-B [m]
st. [km]	st. [km]	hladina h [m n.m.]							hladina h [m n.m.]							hladina h [m n.m.]						
30,671	31,473	335,64	335,59	335,02	335,07	0,05	<b>0,57</b>	<b>0,57</b>	336,43	336,43	335,73	335,76	0,00	<b>0,70</b>	<b>0,67</b>	336,92	336,92	336,42	336,42	0,00	<b>0,50</b>	<b>0,50</b>
30,748	31,550	335,91	335,85	335,27	335,35	0,06	<b>0,58</b>	<b>0,56</b>	336,77	336,70	335,98	336,03	0,07	<b>0,72</b>	<b>0,74</b>	337,22	337,12	336,68	336,75	0,10	<b>0,44</b>	<b>0,47</b>
30,917	31,718	336,26	336,22	335,67	335,76	0,04	<b>0,55</b>	<b>0,50</b>	337,18	336,98	336,32	336,36	0,20	<b>0,66</b>	<b>0,82</b>	337,59	337,47	336,96	337,16	0,12	<b>0,51</b>	<b>0,43</b>
31,009	31,810	336,54	336,49	335,94	336,01	0,05	<b>0,55</b>	<b>0,53</b>	337,43	337,30	336,60	336,65	0,13	<b>0,70</b>	<b>0,78</b>	337,90	337,97	337,28	337,41	-0,07	<b>0,69</b>	<b>0,49</b>
31,083	31,884	336,72	336,69	336,18	336,21	0,03	<b>0,51</b>	<b>0,51</b>	337,58	337,49	336,79	336,83	0,09	<b>0,70</b>	<b>0,75</b>	338,18	338,29	337,46	337,56	-0,11	<b>0,83</b>	<b>0,62</b>
31,250	32,048	337,15	337,08	336,57	336,64	0,07	<b>0,51</b>	<b>0,51</b>	338,01	337,94	337,23	337,26	0,07	<b>0,71</b>	<b>0,75</b>	338,72	338,73	337,92	337,99	-0,01	<b>0,81</b>	<b>0,73</b>
31,262	32,063	337,39	337,10	336,60	336,64	0,29	<b>0,50</b>	<b>0,75</b>	338,45	337,96	337,29	337,24	0,49	<b>0,67</b>	<b>1,21</b>	339,56	338,77	338,01	337,93	0,79	<b>0,76</b>	<b>1,63</b>
31,372	32,174	337,40	337,34	336,83	336,87	0,06	<b>0,51</b>	<b>0,53</b>	338,46	338,32	337,48	337,50	0,14	<b>0,84</b>	<b>0,96</b>	339,57	339,50	338,27	338,41	0,07	<b>1,23</b>	<b>1,16</b>
31,427	32,229	337,50	337,48	336,98	336,98	0,02	<b>0,50</b>	<b>0,52</b>	338,53	338,44	337,62	337,62	0,09	<b>0,82</b>	<b>0,91</b>	339,60	339,54	338,39	338,50	0,06	<b>1,15</b>	<b>1,10</b>
31,572	32,374	338,01	338,03	337,43	337,40	-0,02	<b>0,60</b>	<b>0,61</b>	338,86	338,83	338,13	338,11	0,03	<b>0,70</b>	<b>0,75</b>	339,78	339,74	338,80	338,83	0,04	<b>0,94</b>	<b>0,95</b>
31,656	32,458	338,31	338,26	337,62	337,68	0,05	<b>0,64</b>	<b>0,63</b>	339,05	339,01	338,35	338,40	0,04	<b>0,66</b>	<b>0,65</b>	339,88	339,84	338,98	339,03	0,04	<b>0,86</b>	<b>0,85</b>
31,852	32,654	338,81	338,69	338,07	338,21	0,12	<b>0,62</b>	<b>0,60</b>	339,63	339,54	338,81	338,92	0,09	<b>0,73</b>	<b>0,71</b>	340,24	340,19	339,52	339,61	0,05	<b>0,67</b>	<b>0,63</b>

Vysvětlivky:

(S) úroveň hladin Q<sub>5</sub>, Q<sub>20</sub> a Q<sub>100</sub> při stávajícím stavu, tj. bez navržených opatření

(N) úroveň hladin Q<sub>5</sub>, Q<sub>20</sub> a Q<sub>100</sub> při návrhu opatření ze studie „Vlára, km 18,632 – 31,450, revitalizace toku a nivy od soutoku s Brumovkou po Vrbětice – přírodně blízká protipovodňová opatření, Studie proveditelnosti“

(A) úroveň hladin Q<sub>5</sub>, Q<sub>20</sub> a Q<sub>100</sub> při návrhu opatření ze studie „Vlára, km 18,632 – 31,450, revitalizace toku a nivy od soutoku s Brumovkou po Vrbětice – přírodně blízká protipovodňová opatření, Studie proveditelnosti“ s ovlivněním výstavby VD Vlachovice

(B) úroveň hladin Q<sub>5</sub>, Q<sub>20</sub> a Q<sub>100</sub> stávajícího stavu a ovlivnění VD Vlachovice

K největšímu ovlivnění dochází v bezprostřední blízkosti VD Vlachovice a to porovnáním současného stavu (tj. stavu bez úprav) a stavu s ovlivněním výstavby VD Vlachovice (**tučně označené sloupce**)

Tab. 14: Rozdíl hladin při neovlivněném a ovlivněném průtoku Q<sub>100</sub> VD Vlachovice ve vybraných profilech:

Profil v intravilánu obce	Rozdíl hladin	Neregulované přítoky:
Vlachovice	cca 1,50 m	Sviborka
Vrbětice	cca 0,80 m	Smolinka
Bohuslavice nad Vlárí	cca 0,36 m	Říka
Popov	cca 0,35 m	Rokytenka
Štítná nad Vlárí	cca 0,34 m	-

Vlivem neregulovaných přítoků (Sviborka, Smolinka, Říka, Rokytenka a další méně významné přítoky) se rozdíl hladin při neovlivněných a ovlivněných průtocích směrem po toku snižuje, což je patrné z výše uvedených, tabulek a mapových příloh D.7 Mapa záplavového území před a po úpravě při Q<sub>100</sub>, Q<sub>20</sub> a Q<sub>5</sub>.



## 5.2 Aktualizace návrhů studie „VLÁRA, km 18,632 – 31,450, revitalizace toku a nivy od soutoku s Brumovkou po Vrbětice–přírodě blízká protipovodňová opatření“

Níže v textu jsou uvedeny popisy souborů opatření tak jak byly uvedeny ve studii proveditelnosti s názvem „VLÁRA, km 18,632 – 31,450, revitalizace toku a nivy od soutoku s Brumovkou po Vrbětice–přírodě blízká protipovodňová opatření“. Opatření jsou řazena dle největšího ovlivnění výstavbou VD Vlachovice.

### 5.2.1 SOp-10 Nad Vrběticemi

#### 5.2.1.1 Návrhy ze studie PBPO

##### SO 01 - Vegetační a biotechnické úpravy

Objekt zahrnuje výsadbu vhodných autochtonních rostlinných druhů směřující k doplnění a zkvalitnění stávající břehové vegetace, která v budoucnu omezí tvoření nátrží a zpomalí tak stěhování koryta v rámci údolní nivy.

V rámci výsadby a případných drobných terénních úprav nebude zasahováno do koryta toku, které je v daném úseku oboustranně výškově stabilizováno brodem a upraveným korytem v obci. Aktivní erozní stěny (nátrže) na PB nebudou vzhledem k neupravenému charakteru toku stabilizovány. V odsazené poloze je variantně navrženo spící opevnění (balvanitý materiál v hloubené rýze v kombinaci s hluboce kořenicí vegetací), které vymezí prostor pro přirozené korytotvorné procesy. Navržené opatření předpokládá majetkové vypořádání dotčených pozemků.

#### 5.2.1.2 Aktualizované návrhy

Vzhledem k charakteru navrhovaného objektu se žádná aktualizace opatření nenavrhuje.

### 5.2.2 SOp-09 Vrbětice

#### 5.2.2.1 Návrhy ze studie PBPO

##### SO 01 - Úprava profilu - most Vrbětice

V původním návrhu bylo uvažováno s rozšířením mostního profilu a tím dosažení jeho zkapacitnění. Provedené výpočty prokázaly zcela zanedbatelnou účinnost takového opatření, proto bylo prověřeno zvýšení mostovky na stávajících pilířích o 0,2 m. Opakovaný výpočet prokázal opět velmi nevýrazné zlepšení poměrů nad mostem za cenu obdobně nevýrazného zhoršení podmínek pod mostem. Z ekonomického hlediska by byl takový zásah jednoznačně neadekvátní.

Jako protipovodňové opatření v obci bylo navrženo uvažovat o vyčištění profilu mostu a posílení kapacity koryta pod mostem úpravou jeho tvaru ve dně v rámci odtěžení nánosů. Navýšení LB hrany o zhruba 0,5 m by zabránilo bočním rozlivům k nemovitostem na jižním okraji obce, nicméně tyto by byly stále v dosahu rozlivů z úseku toku nad mostem, kde prostor pro vybudování ochranné hráze není dostupný. Obdobný účinek by mělo rozšíření koryta do prostoru polní cesty za účelem zvýšení jeho kapacity. Proto bylo jako výsledné řešení doporučeno provést pouze úpravu koryta s meandrující kynetou pro zlepšení hydromorfologického stavu toku a odtěžení nánosů na patách svahů.

##### SO 02 - Terénní úpravy

Materiál získaný provedením zemních prací bude použit na zvýšení terénu v místě LB nezpevněné cesty. Toto zvýšení nedosahuje úrovně potřebné pro ochranu před rozlivem Q<sub>100</sub>, nicméně zvýší stávající úroveň ochrany.

##### SO 03 - Vegetační úpravy

V místech absence břehové vegetace bude provedena výsadba vhodné vegetace (vzhledem k situování u silnice v obci převážně solitérní stromová vegetace po levé straně).

### 5.2.2.2 Aktualizované návrhy

#### SO 01 - Úprava profilu - most Vrbětice

Vzhledem k tomu, že v daném úseku dochází ke snížení povodňového průtoku  $Q_{100}$  vlivem plánované VD Vlachovice cca 0,8 m není nutné navrhovat žádné z výše uvedených řešení.

V profilu pod Smolinkou je  $Q_{100}$  (143,4 m<sup>3</sup>/s) transformován na hodnotu (85,6 m<sup>3</sup>/s) odpovídající neovlivněnému průtoku  $Q_{20}$  (85,7 m<sup>3</sup>/s).

Pro zvýšení hydromorfologického stavu toku v tomto úseku se však doporučuje provedení odtěžení nánosů a úpravu koryta s meandrující trasou. Opatření lze však budovat až po výstavbě VD Vlachovice

#### SO 02 - Terénní úpravy

S ohledem na transformační účinek VD Vlachovice není nutné navrhovat terénní úpravy pro zvýšení protipovodňové ochrany.

#### SO 03 - Vegetační úpravy

Doplnění vegetace se doporučuje zachovat.

### 5.2.3 SOp-08 Jez Bohuslavice

#### 5.2.3.1 Návrhy ze studie PBPO

##### SO 01 - Zrušení hrází

Stávající ochranné hráze na březích toku neumožňují běžně rozliv do údolní nivy po obou stranách, na pravé straně toku ani při průtocích  $Q_{100}$ . Z důvodu zvýšení retence nivy je navrženo zrušení bočního ohrázování po obou stranách vzdutí nad jezovým stupněm.

Zrušení PB hráze umožní novou inundaci na ploše zhruba 2,3 ha, LB hráz omezuje rozliv pouze do průtoků zhruba  $Q_{50}$ , při větších průtocích dochází k rozlivu.

Hráze formálně zaniknou, ale nebudou zrušeny v celém rozsahu (z bilančních důvodů a s ohledem na stávající vegetaci na hrázích). Rozebrání hrází bude podřízeno zjištěním inventarizace tak, aby kvalitní dřeviny byly pokud možno zachovány.

Hráze budou zdrojem materiálu pro novou hráz vedoucí od jezu k PB zavázání (zajištění přístupu při povodňových průtocích a zabránění obtékání jezu).

Přebytečný materiál bude využit při omezení kapacity koryta v jiných SOp, případně na místní terénní úpravy (např. zrušení odvodňovacího příkopu na LB).

##### SO 02 - Nová hráz

Zrušení hrází umožní inundaci v místech, která jsou v současné době bez přímé vazby na tok. Při rozlivu povodňových průtoků by proto nebyl zajištěn přístup k jezu a MVE. Je navržena pravobřežní hráz od jezu napříč údolím k silnici II/494 (v délce cca 130 m). Změna vedení hráze umožní ve srovnání se současným stavem novou inundaci a současně zlepšit odtokové podmínky pozemku, jehož část podél toku je v současné době bez možnosti odtoku povrchové vody směrem do toku (ohrázování) i podél toku (zvýšený terén v místě příjezdu k jezu).

Na koruně nové hráze bude štěrková příjezdová komunikace k jezu a MVE.

##### SO 03 Rybochod

V rámci objektu je navrženo zřízení betonového rybochodu s kamenitým dnem. Vhodnější varianta vedení přímo polem jezu je technicky obtížně realizovatelná (příl. č. 23.6.8.4). Do rybochodu vedeného kolem LB betonové zdi jezu by bylo možné zaústit levostranný bezejmenný přítok, který je v současné době zaústěn do podjezí. Celková délka rybochodu bude vzhledem k převýšení jezu a požadovanému sklonu min. 60 m.

Vzhledem k tomu, že funkčnost náročně budovaného přechodu je z hlediska úspěšnosti reálného využití diskutabilní a dotčený úsek Vlárý není zařazen do prioritního seznamu úseků toků pro zprůchodnění, bude vhodné výstavbu této konstrukce zvážit v kontextu celkové koncepce zprůchodnění vodních toků.

Detaily technického řešení rybochodu (počet a výška stupňů, vstup, výstup, detaily provedení, materiál) je vhodné upřesnit po ichtyologickém průzkumu ve spolupráci s komisí pro rybí přechody a správou CHKO.

#### SO 04 - Zrušení stupně v km 30,005 (30,198)

Úprava koryta na konci vzdutí jezu Bohuslavice je zakončena kamenným stupněm o výšce 1,3 m (rozdíl hladin cca 0,5 m), který představuje migrační překážku.

Navrženo je ponechání bočních zavázání stupně (bez úpravy břehů) a odstranění stupně v rámci koryta. Stávající vodní skok cca 0,5 m bude nahrazen balvanitým skluzem fixovaným do založení původního stupně tak, aby nepředstavoval migrační překážku pro pohyblivé vodní organizmy.

### **5.2.3.2 Aktualizované návrhy**

#### SO 01 - Zrušení hrází

Hladina průtoku  $Q_{100}$  je po ovlivnění nádrže cca o 0,4 m nižší než původní hladina. Zrušení hrází se doporučuje avšak pokud bude požadavek na rozliti již při  $Q_{20}$ , musí být rušena podstatně větší část hráze než navrhovala studie PBPO.

#### SO 02 - Nová hráz

Hráz vedoucí od jezu k PB zavázání může dosahovat menších návrhových parametrů v závislosti na snížení stávající hráze (SO 01).

#### SO 03 Rybochod

Po dokončení VD Vlachovice bude nutné posoudit stávající MVE. V současné době nejsou známi návrhové průtoky. Pokud by nebyla elektrárna odstraněna, návrh rybího přechodu se doporučuje.

#### SO 04 - Zrušení stupně v km 30,005 (30,198)

Zrušení stupně se doporučuje.

### **5.2.4 SOp-07 Nad Bohuslavicemi**

#### **5.2.4.1 Návrhy ze studie PBPO**

##### SO 01 - Úpravy toku

V daném úseku je navrženo zvýšení nivelety dna toku od panelového brodu zhruba po profil silničního mostu v Bohuslavicích (výšková úroveň dna toku je v daném místě určena betonovou konstrukcí klapačkového stupně, která zůstane zachována). Předpokládá se zachování úrovně dna Říky pod železničním mostem a tedy jen mírné zvýšení na soutoku (0,2 m). Tato omezení neumožňují výraznější snížení kapacity koryta (zvýšení dna) v daném úseku.

V LB nivě budou převážně na pozemcích původního toku vytvořeny nové úseky koryta prodlužující stávající zkrácenou trasu toku. Technické parametry iniciálního provedení koryta budou stejné jako v SOp 01, rozměrové schéma bude upraveno pro nižší průtoky. Délky jednotlivých úseků jsou 100 m, 85 m, 135 m, 130 m a 80 m. Délky zrušených úseků představují 75 m, 70 m, 110 m, 100 m a 70 m. Vybudováním nových úseků koryta dojde k prodloužení stávající trasy toku o celkem 105 m.

Materiál z výkopu bude použit zčásti na zásyp zrušených zkracujících úseků, zčásti na snížení kapacity zachovávaných úseků koryta, případně na terénní úpravy (např. zvýšení terénu u fotbalového hřiště).

Snížení zahloubení toku je navrženo zhruba o 0,1 až 0,9 m. Z hlediska hydromorfologického stavu dotčeného úseku by bylo možné dosáhnout ještě výraznějšího zlepšení tohoto parametru za cenu vybudování stupně v koncové části úseku (před obcí Bohuslavice n/V). V takovém případě by byla bilance zemních prací vyrovnanější za cenu zvýšených nákladů o vybudování vhodného stupně a zřejmě většího rozsahu dotčení soukromých vlastníků. Tato varianta nebyla předmětem hydrotechnického výpočtu, nicméně s ohledem na poznatky získané v rámci zpracování studie je velmi pravděpodobné, že k významné změně v protipovodňové ochraně obce by nedošlo.

##### SO 02 - Vegetační úpravy

V zachovaných úsecích toku je v pruzích podél břehové hrany v šířce 6 m (oboustranně) navrženo provedení doprovodné vegetace místními druhy a redukce nepůvodních výsadeb různých druhů vrb na hranách bermy toku. V úsecích nově vytvořeného koryta bude pro vegetační úpravy využita celá 30 m šířka.

#### 5.2.4.2 Aktualizované návrhy

##### SO 01 - Úpravy toku a SO 02 - Vegetační úpravy

Úprava toku a vegetační úpravy se doporučuje ponechat tak jak byly navrženy v předchozí studii. Parametry koryta budou upraveny v závislosti na návrhovém průtoku a současně požadavku na rozliv do inundace.

#### 5.2.5 SOp-06 Bohuslavice nad Vlárkou

##### 5.2.5.1 Návrhy ze studie PBPO

###### SO 01 – Úprava panelového brodu

V ř. km 26,940 bude stávající brod upraven nahrazením betonových panelů v toku kamennou dlažbou a zvýšením úrovně dna toku o zhruba 0,3 m. Nájezdy zůstanou beze změny. Zvýšení úrovně dna souvisí s navazujícím snížením kapacity zahloubeného koryta v úseku pod brodem. Výraznější snížení zahloubení koryta v daném místě je limitováno navazujícím úsekem v intravilánu.

###### SO 02 - Rozšíření koryta

Pro zvýšení ochrany intravilánu obce je navrženo zvýšení kapacity koryta snížením úrovně levobřežní i pravobřežní bermy. Přebytek materiálu bude využit na zvýšení úrovně nepevněné cesty na PB v úseku pod obcí. V rámci rozšířeného koryta bude vedena meandrující kyneta s vhodnou vegetační úpravou.

Zvýšení úrovně panelového brodu na začátku úseku (SO 01) nesnižuje úroveň ochrany dotčeného úseku a současně je podmínkou pro dostatečné zvýšení nivelety dna toku v navazujícím úseku.

###### SO 03 - Zrušení klapačkového stupně

Stávající klapačkový stupeň byl využíván pro instalaci norné stěny v případě úniku znečištění z bývalých Vlárských strojírny Slavičín. V současné době pro tento účel není existence stupně nutná, stupeň je využíván v případě potřeby jako zdroj požární vody. Protože vytváří vzdutí zasahující až za silniční most, je prostor nad ním zanesen sedimenty a s výjimkou deprese pod mostem (čištění nánosů?) je dno toku zvýšeno zhruba o výšku vlastního stupně.

Je navrženo zrušení objektu jako stupně, tj. odstranění klapaček i ocelových prvků a ponechání pouze konstrukční betonové stavby stupně. Při odstraňování dřevěných a ocelových prvků bude nutné také lokální odstranění jílovitých nánosů nad stupněm.

Před návodním lícem betonového prahu stupně na levém břehu bude na šířku betonového schodiště do koryta provedena betonová jímka, pro zachování možnosti získání nouzového zdroje požární vody (příjezd po levobřežním nájezdu k brodu).

###### SO 04 - Úprava terénu

Vhodný materiál z výkopových prací SO 01 bude použit na zvýšení terénu v prostoru nepevněné cesty podél pravého břehu toku. Tato úprava zasáhne v zanedbatelné míře do sousedících pozemků, jejichž dotčené části budou po ukončení prací uvedeny do původního stavu, v případě nepřekonatelných negativních stanovisek je možné navýšení cesty oddělit od pozemků betonovou zídkou.

##### 5.2.5.2 Aktualizované návrhy

###### SO 01 – Úprava panelového brodu

Úprava panelového brodu se doporučuje ponechat.

###### SO 02 - Rozšíření koryta

Rozšíření koryta se doporučuje ponechat. Může však dojít k mírnějšímu omezení vzhledem k tomu, že hladina při průtoku  $Q_{100}$  je v tomto úseku vlivem plánované nádrže nižší o cca 0,40 m.

###### SO 03 - Zrušení klapačkového stupně

Se doporučuje ponechat.

###### SO 04 - Úprava terénu

S ohledem na snížení úrovně povodňového průtoku  $Q_{100}$  vlivem nádrže je úprava úrovně terénu podél pravého břehu na zvážení.



## 5.2.6 SOp-05 Pod Bohuslavicemi

### 5.2.6.1 Návrhy ze studie PBPO

#### SO 01 - Zrušení hrází

V úseku VLA-08 bude zrušeno ohrázování toku na levém břehu v celém rozsahu, na pravém břehu v délce 200 m nad soutokem s Rokytenkou. Získaný materiál bude použit pro snížení kapacity stávajícího koryta (zvýšení úrovně dna). Předpokládá se zachování zahloubení koryta v profilu pod Rokytenkou na úrovni 319,5 m n. m. z důvodu průchodu velkých vod pod obcí Jestřabí a postupné snižování zahloubení koryta v úseku ve sklonu stabilním v daných podmínkách. Výchozí kótou na horním zakončení úseku bude úroveň stávajícího panelového brodu pod Bohuslavicemi zvýšená o 0,3 m (tato hodnota ještě umožní plynulé a bezpečné odvedení průtoků z obce Bohuslavice n/V).

Přestože stávající opevnění koryta (příp. jeho zbytky) formálně přestanou existovat jako vodní dílo (regulující tok), bude PB hráz s komunikací zachována. Proto bude na její patě v rámci zemních prací zřízeno tzv. spící opevnění (s využitím balvanitého materiálu stávající úpravy), které v budoucnu, pokud do tohoto prostoru zasáhne boční eroze neupraveného toku převezme funkci opevnění hráže. Variantou tohoto opevnění bude úprava stávajícího opevnění PB na výškovou úroveň méně kapacitního koryta. Opevnění levého břehu bude využito pro vytvoření drobných diverzifikačních prvků v novém korytě.

Z hlediska vyrovnání bilance výkopů a zásypů je možné některé úseky rušené LB ponechat beze změny (především úseky s kvalitní vegetací).

#### SO 02 - Nové koryto

V úseku jsou navrženy celkem 4 nové segmenty koryta převážně na pozemcích původního toku. Délky nových úseků jsou 265 m, 210 m, 200 m a 210 m. Délky původních úseků jsou 180 m, 150 m, 140 m a 140 m. Provedením opatření dojde k prodloužení toku Vlárý v daném úseku o zhruba 275 m. Stávající koryto bude v místě zrušeného úseku zasypáno do úrovně okolního terénu (po odstranění hrází). Povrch bude proveden jako trvalý travní porost. Nárazová část oblouku vymezující nový průběh koryta bude opevněna balvanitým materiálem původní úpravy koryta.

Technické parametry iniciálního provedení koryta budou stejné jako v SOp 01. Šířka navrženého koryta je 6 - 7 m (střídání podle mělkých a mírně zahloubených úseků), pruh pro vymezení možného dílčího pohybu koryta je navržen v celkové šířce 30 m. V tomto prostoru je navržena vhodná liniová a doprovodná vegetační výsadba odpovídající místním stanovištním podmínkám a respektující stávající komunikaci. Jako dnový substrát bude ponechán místní štěrkovitý materiál, v případě zastižení nevhodného materiálu bude doplněn dnový substrát o hrubou frakci získanou při odstraňování hrází.

Předpokládá se přebytek materiálu, který bude řešen uplatněním v jiných SOp s deficitem materiálu, případně úpravou rozsahu odstraňování hrází nebo provedení nového koryta.

#### SO 03 – Úpravy stávajícího koryta

V úsecích zachované trasy upraveného koryta bude snížena jeho kapacita částečným zásypem (zvýšení úrovně dna toku). Pro zásyp bude použit materiál rušených hrází, případně výkop pro nové úseky trasy. Pravý břeh upraveného koryta bude stabilizován s využitím původního kamenného opevnění pro zabránění boční eroze směrem ke komunikaci.

### 5.2.6.2 Aktualizované návrhy

#### SO 01 - Zrušení hrází, SO 02 - Nové koryto, SO 03 – Úpravy stávajícího koryta

Veškeré návrhy se doporučuje ponechat. Vzhledem k výraznému ovlivnění VD Vlachovice může dojít k většímu snížení kapacity koryta než jak bylo navrhováno ve studii PBPO.

## 5.2.7 SOp-04 Jestřabí

### 5.2.7.1 Návrhy ze studie PBPO

#### SO 01 - Odlehčovací koryto

Pro zvýšení ochrany nemovitostí na okraji obce Jestřabí bylo navrženo nové odlehčovací koryto (průpich) v délce 210 m, které zčásti probíhá v místě původního (zazeměného) koryta Vlárý. Stávající meandrující

koryto zůstane zachováno jako hlavní koryto. Na novém korytě bude v místě polní cesty vybudován zpevněný úsek povrchu (kamenná rovnánina), zbývající povrch bude tvořit trvalý travní porost, navržený jsou dvě menší tůňe (plocha každé zhruba 150 – 300 m<sup>2</sup>, hl. do 1,0 m). Úroveň dna koryta je navržena mezi 321,0 a 322,0 m n. m., tj. pod úrovní Q<sub>5</sub>. Odlehčovací koryto bude provedeno jako jednoduchý lichoběžník se zaoblenými hranami.

Provedené výpočty prokázaly, že protipovodňový účinek odlehčovacího koryta není dostatečný, proto byla v konečném návrhu navržena upravená delší trasa (295 m), která má převádět zvýšené průtoky pod obec Jestřabí, nicméně protipovodňový účinek takového průpichu nebyl opět prokázán. Zjevně se projevuje účinek generelní změny směru průběhu údolí (o více než 90°) a kvalitní vzrostlý doprovod meandrujícího koryta. Obě okolnosti celkově zpomalují průchod povodňové vlny údolím. Za takových podmínek není možné řešit převedení povodňových průtoků paralelním korytem. Proto ani upravená varianta odlehčovacího koryta není z hlediska protipovodňové ochrany spolehlivá a její účinnost bude omezena na průtoky nižší než Q<sub>100</sub>.

Vnikání vody ze zvýšených průtoků zpětným vzdutím kanalizací do sklepních prostor nemovitosti na okraji obce není možné zabránit schůdnými úpravami koryta. Vhodnější bude instalace zpětné klapky nebo úprava odkanalizování v souvislosti s plánovanou ČOV obce.

#### SO 02 - Terénní úpravy

Je navrženo souvislé zvýšení terénu na PB u hřiště a sousedících okrajových obytných nemovitostí obce s využitím materiálu získaného v rámci SO 01, resp. v rámci sousedících SOp. Zvýšení bude dosahovat úrovně max. 1 m buď ve formě valu sypaného z přebytečného materiálu nebo může být nahrazeno např. betonovou zídou (podle požadavků majitelů pozemků).

Součástí SO budou vegetační úpravy nejen přímo v dotčené ploše, ale i v místech chybějící doprovodné vegetace podél toku, případně také omezení aktivní boční eroze stávajícího toku pomocí mrtvého dřeva (do doby zapojení nové vegetace).

### **5.2.7.2 Aktualizované návrhy**

#### SO 01 - Odlehčovací koryto

Rozdíl hladin při Q<sub>100</sub> při ovlivnění VD Vlachovice je cca 0,25 m. Z toho důvodu se doporučuje odlehčovací koryto zachovat s tím, že jeho účinnost bude pouze u převádění menších průtoků to je cca do Q<sub>20</sub>.

#### SO 02 - Terénní úpravy

Terénní úpravy se taktéž doporučují, s tím, že je možné uvažovat s nižší úrovní navýšovaného terénu kolem hřiště.

### **5.2.8 SOp-03 Popov**

#### **5.2.8.1 Návrhy ze studie PBPO**

##### SO 01 Snížení jezového stupně

Stávající jezový stupeň představuje zásadní migrační překážku pro veškeré vodní živočichy, proto je navrženo tuto překážku odstranit a přitom co možná nejméně zasahovat do stávající konstrukce nebo jejího založení.

V profilu stupně bude odstraněn a začistěn konstrukční beton do úrovně +1,2 m nad úroveň betonového dna vývaru (tj. snížení stupně o 2,4 m). Protože snížená přelivná hrana umožní plynule zachovat podélný sklon toku (zhruba 2°), bude stávající vývar vyplněn odebraným konstrukčním betonem a balvanitým materiálem fixovaným v betonu překlenujícím zbývající výškový rozdíl a vyrovnávající podélný profil toku. Průtočný profil na konci vývaru bude zachován beze změny včetně stávajícího opevnění. Před provedením úpravy budou v nezbytném rozsahu odtěženy nánosy na konci vývaru.

Snížením stupně dojde k prodloužení bočních křídel i na ně navazujících svahů. V profilu jezu tak dojde zahloubením koryta k lokálnímu zúžení dna (na zhruba 2 m), které bude směrem proti toku postupně rozšířeno snížením PB bermy, případně odtěžením materiálu na PB nad jezem. Směrem po toku bude šířka dna určena stávajícím sklonem svahů (tj. v prostoru vývaru větší než stávající). Navržená úprava sníží úroveň Q<sub>100</sub> v profilu jezu, roznese také namáhání konstrukce vývaru na plochu skluzu.

Vzhledem k fixovanému tvaru profilu masivní betonovou konstrukcí s definovanou geometrií

Copyright © AQUATIS a.s.

a upravenému korytu je možné zvážit umístění vodočtu (případně náhradu za stávající limnigraf zhruba 600 m níže po toku).

#### SO 02 – Úpravy koryta nad stupněm

Dno koryta ve stávajícím vzdutí nad jezem bude plynule sníženo v délce cca 30 m na úroveň snížené přelivné hrany, která provedením SO 01 zanikne (bude představovat betonový práh v toku). Zahloubené koryto bude rozšířeno odtěžením materiálu na PB (obecní pozemek) a vytvořen prostor pro meandrující kynetu. Přebytek materiálu bude použit v rámci SOp 01, SO 02, případně na místní terénní úpravy.

Jako součást objektu je navrženo doplnění chybějící doprovodné vegetace na pravém břehu. Předpokládá se přirozený vývoj koryta, který bude v budoucnu omezen vegetačním doprovodem.

#### SO 03 – Úpravy koryta pod stupněm

V korytě navazujícím na vývar stávajícího jezu, resp. úseku pod opevněním svahů kamennou dlažbou bude příčný profil upraven stejně jako v sousedícím úseku (SOp 02, SO 02), tj. snížení berem a vytvoření prostoru pro meandrující kynetu s vhodnými vegetačními úpravami. Tato úprava bude plynule navázána na stávající profil oboustranného schodiště do koryta pod vývarem.

### **5.2.8.2 Aktualizované návrhy**

SO 01 Snížení jezového stupně, SO 02 – Úpravy koryta nad stupněm, SO 03 – Úpravy koryta pod stupněm.

Veškeré návrhy se doporučuje ponechat. Realizace navržených opatření a jejich charakter nejsou přímo ovlivňovány výstavbou VD Vlachovice

## **5.2.9 SOp-02 Štítná nad Vlárkou - Popov**

### **5.2.9.1 Návrhy ze studie PBPO**

#### SO 01 Navýšení a úprava ochranných hrází

Zvýšení ochranných hrází je navrženo v k.ú. obce Štítná n/V (km cca 21,000 - 21,450) na pravém břehu Vlárky. Potřebné navýšení je možné zajistit materiálem získaným z úprav koryta nebo použitím prefabrikovaných betonových prvků na hraně koruny hráze (v dotčeném úseku bude úroveň koruny hráze zvýšena o cca 0,2 m).

V koncovém úseku (cca km 21,450 – 21,600) je navrženo zřízení PB hráze (násypu) v prostoru polní cesty. Stávající hráz bude zachována pro vedení plánované cyklostezky. Pozemky PM a obce se stanou součástí nové inundace, i když pouze při vyšších průtocích. Výška koruny nové hráze bude plynule navazovat na úsek se zvýšením koruny (v PF 68 bude výška koruny 314,25 m n. m.), délka nové hráze je 150 m s plynulým navázáním na stávající terén. Pokračování cyklostezky v úseku bez PB hráze bude zajištěno v případě potřeby vytvořením násypu s využitím přebytku materiálu i mimo vlastní plochu SOp 02.

V rámci navýšení hrází bude zřízeno mobilní hrazení cesty přes brod (která prochází ochrannou PB hrází) a provedena revize stávajících propustí a zpětných klapků.

Na koruně PB hráze (s výjimkou nově budovaného úseku) se předpokládá úprava povrchu vhodná pro zamýšlenou cyklostezku podél toku Vlárky.

#### SO 02 - Zvýšení kapacity koryta

Snížením úrovně LB i PB bermy o cca 1 m v úseku o délce 1,6 km (zhruba mezi PF 65 a PF 80) bude vytvořen prostor pro vytvoření meandrující kynety a současně se zvýší kapacita ohrázaného prostoru. Profil LMG bude po úpravě osazen novou vodočetnou latí kalibrovanou na nový profil, současně bude upraveno vodorovné ústí šachty LMG. Přebytek materiálu bude uplatněn v rámci SOp-01, SO 02.

#### SO 03 – Vegetační úpravy

V rámci vegetačních úprav dojde k redukci stávající liniové výsadby vrb na břehové hraně zahloubené kynety. Vysazená monokultura bude nahrazena vhodnější skladbou dřevin na vnějším okraji kapacitního koryta.

### 5.2.9.2 Aktualizované návrhy

#### SO 01 Navýšení a úprava ochranných hrází

Navržené zvýšení ochranných hrází je na hranici ovlivněného průtoku vlivem výstavby VD Vlachovice. Ostatní navržená opatření jako jsou mobilní hrazení, případně úprava povrchu plánované stezky se doporučují.

#### SO 02 - Zvýšení kapacity koryta

Snížení levobřežní a pravobřežní bermy se doporučuje.

#### SO 03 – Vegetační úpravy

Výsadba vegetačního doprovodu se doporučuje.

## 5.2.10 SOp-01 Od Brumovky po Zelenský potok

### 5.2.10.1 Návrhy ze studie PBPO

#### SO 01 – Zrušení ochranných hrází

Protože v dotčeném úseku není ohrožena žádná obytná zástavba, je navrženo zrušení bočních ochranných hrází v celém úseku. Veškerý objem získaného materiálu bude použit pro zásyp zrušených úseků koryta a snížení kapacity stávajícího koryta, humózní vrstva bude sejmuta odděleně a použita na rekultivaci ploch po odtěžení hrází a úseků zrušeného koryta.

V případě PB hráze budou některé části hráze zachovány, protože původní terén byl místy dosypán po úroveň koruny hráze. V těchto úsecích na pravém břehu nebude provedeno odtěžení, případně bude pouze částečné (do úrovně okolního terénu) – současný stav viz. obr. 1 a 2, případně příl. č. 1.9 Fotodokumentace v první části studie.

Při odtěžování úseků hrází s nižší výškou (do cca 0,4 m) budou podle možností ponechány jednotlivé vzrostlé stromy na koruně, případně budou některé kratší úseky hrází se skupinami hodnotnějších stromů vytípaných při inventarizaci dřevin ponechány bez zásahu (očekává se, že budoucí zvýšení úrovně HPV zlepší podmínky jejich existence). Podle možností budou menší exempláře s kořenovým balem přeneseny na nová stanoviště.

Protože stávající hráze i opevnění koryta (příp. jeho zbytky) formálně přestanou existovat jako vodní dílo (regulující tok), je na návodní patě PB hráze v rámci zemních prací navrženo tzv. spící opevnění (s využitím balvanitého materiálu stávající úpravy), které v budoucnu zabrání možnému pohybu toku směrem k ochrannému pásmu tlakové kanalizace. (V případě dostatečně hlubokého založení této kanalizace by toto opevnění nebylo nezbytně nutné.)

#### SO 02 – Snížení kapacity stávajícího koryta

Materiál původních hrází bude použit k částečnému zasypání původního koryta (zvýšení nivelety dna). Před zásypem bude ze stávajícího koryta odděleně vytěžen balvanitý materiál použitý k opevnění zahloubeného koryta. Tento materiál bude použit k provedení spícího opevnění na pravé straně (pravý břeh musí být považován za fixní omezení prostoru pro možný pohyb koryta v budoucnu vzhledem k existující tlakové kanalizaci a navržené cyklostezce).

Aby bylo dosaženo požadavku na kapacitu koryta max.  $Q_1$ , bylo by nutné v převážné části úseku stávající koryto zasypat (a nové dno koryta situovat) do úrovně dnešní bermy upraveného koryta, která je zhruba 1 m pod okolním terénem. Tato situace však bude dosažitelná pouze v části upravovaného úseku, úvodní a koncové úseky musejí respektovat výškové úrovně dna navazujících úseků. Předpokládá se proto plynulé navázání výškové úrovně koryta na sousedící úseky i zachování dostatečného průtočného profilu silničního mostu v km 20,296. V těchto úsecích proto bude stávající kapacita koryta upravena s tímto omezením.

V rámci zvýšení nivelety koryta a odstranění hrází bude také zrušeno opevnění zaústění přítoků Batského a Stránského potoka.

Při snížení kapacity koryta dojde ve značné části úseku k zániku funkce melioračních prvků (v současné době je systém opuštěn, bez údržby, stav a funkce není známá). Vzhledem k aktuálnímu i budoucímu využití nivy není meliorační systém nutný. Jeho likvidace není potřebná vzhledem k použitému inertnímu materiálu.

Copyright © AQUATIS a.s.



S cílem optimalizace podélného sklonu toku bude v rámci zásahů do stávajícího koryta snížen betonový práh kamenného skluzu v km 20,804 (zhruba o 0,4 m), který představuje uměle zvýšený práh a generuje vzduť úsek toku. Získaný balvanitý materiál bude využit při úpravách chráněných úseků toku.

#### SO 03 – Nové koryto

V prostoru vyčleněném územním plánem pro lokální biokoridor a přednostně na pozemcích ve vlastnictví správce toku, obce nebo státu bude ve vybraných úsecích vytvořeno nové vedení trasy s cílem přiblížit charakter toku původnímu meandrujícímu korytu. Stávající koryto bude v místě zrušeného úseku zasypáno do úrovně okolního terénu (po odstranění hrází). Povrch bude proveden jako trvalý travní porost.

Konstrukční návrh nového koryta:

- jednoduchý lichoběžník;
- sklony svahů: 1 : 3;
- hloubka: proměnná 1 – 2 m;
- podélný sklon: individuální, jednotný (0,002 – 0,005) s lokální dílčí diverzifikací

Šířka navrženého koryta je 6 - 7 m (střídání podle mělkých a mírně zahluubených úseků), pruh pro vymezení možného dílčího pohybu koryta je navržen v celkové šířce 30 m. V tomto prostoru bude provedena vhodná liniová a doprovodná vegetační výsadba odpovídající místním stanovištním podmínkám a respektující stávající síť (plynovod, vodovod aj). Jako dnový substrát bude ponechán místní štěrkovitý materiál údolní nivy, v případě potřeby bude doplněn o hrubou frakci získanou při odstraňování hrází.

V novém korytě budou provedeny drobné diverzifikační prvky (výhony, ostrůvky a pasy) s využitím kameniva původního opevnění. Jejich provedení a umístění bude podřízeno celkové morfologii navržené trasy v daném úseku.

Nové koryto je navrženo ve 4 úsecích v délkách 440 m, 240 m, 400 m a 300 m. Délky zrušených úseků představují 285 m, 175 m, 230 m a 240 m. Vybudováním nových úseků koryta dojde k prodloužení stávající trasy toku o celkem 450 m. Iniciační oblouky nového koryta budou opevněny balvanitým materiálem stávající úpravy, aby nedocházelo při vyšších průtocích k narušování zásypu a obnově napřímeného koryta.

Předpokládá se vyrovnaná bilance materiálu, případný deficit materiálu bude řešen ponecháním lokálních depresí v místě zrušených úseků koryta upravených jako mrtvá ramena toku nebo uplatněním přebytku materiálu z jiných SOP, přebytek materiálu bude řešen přímým využitím nebo odvozem na skládku.

#### SO 04 – Vegetační úpravy

Celá plocha dotčená SOP-01 je s výjimkou vlastního koryta v současné době zatravněna. Zatravnění bude provedeno i na plochách zrušeného koryta, po obou stranách nového koryta bude provedena liniová a doprovodná výsadba. Vegetační úpravy budou provedeny výhradně s využitím vhodných autochtonních rostlinných druhů a s přihlédnutím k funkci toku (biokoridor).

Při odtěžování stávajících hrází bude postupováno tak, aby co největší množství stávající vegetace na hrázích (zejména menší stromy do Ø 15 cm) bylo možné přemístit do nové pozice včetně kořenového balu a bez letálního poškození. Případně poškozené stromy bez perspektivy dalšího růstu mohou být použity jako diverzifikační prvky v korytě.

Vegetační úpravy je žádoucí provádět v koordinaci s pracemi na navrženém biocentru (ÚP obce Štítná nad Vláří).

#### **5.2.10.2 Aktualizované návrhy**

Účinek nově navrhovaného VD Vlachovice je již v tomto úseku minimální. Snížení hladiny oproti původním návrhům se pohybuje pouze mezi 00,15 až 0,20 m.

SO 01 – Zrušení ochranných hrází, SO 02 – Snížení kapacity stávajícího koryta, SO 03 – Nové koryto,

SO 04 – Vegetační úpravy

Navržená opatření se doporučuje ponechat tak jak byla představena ve studii PBPO.

V Brně, červenec 2018

Ing. Daniel Brázda  
Ing. Lucie Foltýnová  
Ing. Adam Formánek  
Ing. Nikola Korálová  
Ing. Lucie Salingerová  
Ing. Michaela Tvrzníková

## 6 POUŽITÉ ZKRATKY:

### 6.1 Základní značení měst a obcí

DRNOVICE	DR
HALUZICE	HA
KŘEKOV	KR
LAČNOV	LA
LOUČKA	LO
TICHOV	TCH
ÚJEZD	UJ
VALAŠSKÉ KLOBOUKY	VK
VLACHOVICE	VCH
VLACHOVA LHOTA	VL
VYSOKÉ POLE	VP

## 7 SEZNAM TABULEK

Tab. 1:	Základní údaje o obcích zájmového území .....	6
Tab. 2:	Identifikace řešeného území - část 1 .....	7
Tab. 3:	Identifikace řešeného území - část 2 .....	7
Tab. 4:	N-leté povodňové průtoky Zdroj: ČHMÚ 2013 - 2016 .....	7
Tab. 5:	N-leté povodňové průtoky Zdroj: ČHMÚ 2016 .....	7
Tab. 6:	N-leté povodňové průtoky Zdroj: ČHMÚ 2017 .....	8
Tab. 7:	Průtoky $Q_{500}$ , $Q_{1000}$ , $Q_{10000}$ Zdroj: ČHMÚ 2016 .....	8
Tab. 8:	m-denní průtoky ( $Q_{Md}$ ) Zdroj: ČHMÚ 2013 - 2016 .....	8
Tab. 9:	m-denní průtoky ( $Q_{Md}$ ) Zdroj: ČHMÚ 2016 .....	8
Tab. 10:	m-denní průtoky ( $Q_{Md}$ ) Zdroj: ČHMÚ 2017 .....	8
Tab. 11:	Dlouhodobý průměrný průtok ( $Q_a$ ) Zdroj: ČHMÚ 2013, ČHMÚ 2016, ČHMÚ 2017 .....	9
Tab. 12:	Parametry hydrogramů návrhových povodňových vln (Zdroj: ČHMÚ 2017, AQUATIS a.s.) ..	9
Tab. 13:	Porovnání průběhu hladin ve Vlárě při neovlivněných a ovlivněných průtocích: .....	295
Tab. 14:	Rozdíl hladin při neovlivněném a ovlivněném průtoku $Q_{100}$ VD Vlachovice ve vybraných profilech: .....	298

## 8 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1:	Výřez z mapy svahových nestabilit 1 : 50 000 list 25-32, 25-34, 25-41 a 25-43, (převzato <a href="http://www.geology.cz">http://www.geology.cz</a> ) .....	15
Obr. 2:	Lokalita návrhu DR-TUN-01 .....	21
Obr. 3:	Lokalita návrhu DR-TO-01 .....	24
Obr. 4:	Lokalita návrhu DR-TO-03 .....	27
Obr. 5:	Pohled na vodní tok .....	27
Obr. 6:	Lokalita návrhu DR-TO-04 .....	30
Obr. 7:	Lokalita vhodná k vybudování tůní, prohlubní .....	30
Obr. 8:	Výřez z ÚPD obce Drnovice .....	38
Obr. 9:	Výřez z ÚPD obce Drnovice .....	41
Obr. 10:	Výřez z ÚPD obce Drnovice a z ÚPD Tichov .....	45
Obr. 11:	Výřez z ÚPD obce Drnovice .....	49
Obr. 12:	Výřez z ÚPD obce Drnovice .....	53
Obr. 13:	Výřez z ÚPD obce Drnovice a obce Tichov .....	56
Obr. 14:	Výřez z ÚPD obce Křekov .....	69
Obr. 15:	Výřez z ÚPD obce Křekov .....	73
Obr. 16:	Výřez z ÚPD obce Křekov .....	76
Obr. 17:	Výřez z ÚPD obce Křekov .....	78
Obr. 18:	Výřez z ÚPD obce Lačnov .....	84
Obr. 19:	Lokalita návrhu LC-TO-03 .....	88
Obr. 20:	Soutok řešeného toku a bezejmenného přítoku .....	88
Obr. 21:	Výřez z ÚPD obce Loučka .....	92
Obr. 22:	Lokalita návrhu TCH-TO-01 .....	97
Obr. 23:	Lokalita návrhu opatření .....	97
Obr. 24:	Lokalita návrhu TCH-TO-02 .....	101
Obr. 25:	Lokalita návrhu opatření .....	101



Obr. 26: Lokalita návrhu TCH-TO-03 .....	104
Obr. 27: Lokalita návrhu opatření .....	104
Obr. 28: Lokalita návrhu TCH-TO-04 .....	106
Obr. 29: Lokalita vhodná k vybudování krajinotvorného opatření .....	106
Obr. 30: Výřez z ÚPD obce Tichov .....	114
Obr. 31: Lokalita návrhu UJ-TO-01 .....	119
Obr. 32: Lokalita návrhu UJ-TO-02 .....	122
Obr. 33: Místo přemostění vodního toku .....	122
Obr. 34: Lokalita návrhu UJ-TO-04 .....	124
Obr. 35: Lokalita návrhu balvanitého skluzu .....	124
Obr. 36: Kamenná přehrážka v lokalitě UJ-TO-04 .....	125
Obr. 37: Upravené koryto Benčice .....	125
Obr. 38: Lokalita návrhu UJ-TO-05 .....	126
Obr. 39: Pozůstatky slepých ramen .....	126
Obr. 40: Lokalita návrhu UJ-MVN-14 .....	128
Obr. 41: Lokalita návrhu UJ-TO-14 .....	130
Obr. 42: Narovnaná trasa toku .....	130
Obr. 43: Lokalita návrhu UJ-TO-15 .....	134
Obr. 44: Lokalita vhodná k vybudování tůní, prohlubní a mokřadů.....	134
Obr. 45: Lokalita návrhu UJ-TO-16 .....	137
Obr. 46: Lokalita vhodná k vybudování prohlubní.....	137
Obr. 47: Výřez z ÚPD obce Újezd.....	145
Obr. 48: Výřez z ÚPD obce Újezd.....	149
Obr. 49: Výřez z ÚPD obce Újezd.....	153
Obr. 50: Výřez z ÚPD obce Újezd.....	157
Obr. 51: Výřez z ÚPD obce Újezd.....	161
Obr. 52: Výřez z ÚPD obce Újezd.....	165
Obr. 53: Výřez z ÚPD obce Újezd.....	168
Obr. 54: Lokalita návrhu VK-TUN-01 .....	175
Obr. 55: Lokalita vhodná k vybudování tůní, prohlubní a mokřadů.....	175
Obr. 56: Lokalita návrhu VK-TO-01 .....	177
Obr. 57: Lokalita vhodná k vybudování tůní, prohlubní a mokřadů.....	177
Obr. 58: Lokalita návrhu VK-TO-02.....	181
Obr. 59: Pohled na zanesené koryto, obdélníkový profil.....	181
Obr. 60: Lokalita návrhu VK-TO-03.....	184
Obr. 61: Řešená lokalita .....	184
Obr. 62: Lokalita návrhu VK-TO-04.....	186
Obr. 63: Kamenná přehrážka .....	186
Obr. 64: Lokalita návrhu VK-TO-05.....	189
Obr. 65: Lokalita vhodná k obnově slepého ramene.....	189
Obr. 66: Výřez z ÚPD obce Valašské Klobouky.....	196
Obr. 67: Výřez z ÚPD obce Valašské Klobouky.....	200
Obr. 68: Výřez z ÚPD obce Valašské Klobouky.....	204
Obr. 69: Výřez z ÚPD obce Valašské Klobouky.....	207
Obr. 70: Výřez z ÚPD obce Valašské Klobouky.....	211

Obr. 71: Výřez z ÚP města Valašské Klobouky vyhotoveného Ing. arch. Šimordovou, 11/2014 .....	214
Obr. 72: Lokalita návrhu VLA-TO-01 .....	219
Obr. 73: Stávající koryto Vlárý.....	219
Obr. 74: Lokalita návrhu VLA-TO-03.....	224
Obr. 75: Stávající koryto Vlárý.....	224
Obr. 76: Lokalita návrhu VLA-TO-03.....	227
Obr. 77: Stávající koryto Vlárý.....	227
Obr. 78: Lokalita návrhu VLA-TO-04.....	229
Obr. 79: Stávající koryto Vlárý.....	229
Obr. 80: Lokalita návrhu VCH-MVN-04 .....	230
Obr. 81: Lokalita návrhu SVI-TO-01 .....	232
Obr. 82: Stávající koryto Sviborky .....	232
Obr. 83: Lokalita návrhu SVI-TO-02.....	235
Obr. 84: Stávající koryto Sviborky .....	235
Obr. 85: Lokalita návrhu SMO-TO-01 .....	237
Obr. 86: Stávající koryto Smolinky .....	237
Obr. 87: Lokalita návrhu VCH-MVN-05 .....	239
Obr. 88: Lokalita návrhu SMO-TO-02 .....	241
Obr. 89: Stávající koryto Smolinky .....	241
Obr. 90: Výřez z ÚPD obce Vlachovice.....	248
Obr. 91: Výřez z ÚPD obce Vlachovice.....	252
Obr. 92: Výřez z ÚP města Vlachovice vyhotoveného Ing. arch. Šimordovou, 06/2015 .....	256
Obr. 93: Výřez z ÚP města Vlachovice vyhotoveného Ing. arch. Šimordovou, 06/2015 .....	257
Obr. 94: Výřez z ÚP města Vlachovice vyhotoveného Ing. arch. Šimordovou, 06/2015 .....	258
Obr. 95: Lokalita návrhu VP-TO-01 .....	259
Obr. 96: Kamenný spádový stupeň ř. km 0,283 .....	259
Obr. 97: Lokalita návrhu VP-TO-02.....	261
Obr. 98: Pohled na zanesené koryto, obdélníkový profil.....	261
Obr. 99: Lokalita návrhu VP-TO-03.....	265
Obr. 100: Lokalita vhodná k vybudování tůň, mokřadu .....	265
Obr. 101: Výřez z ÚPD obce Vysoké Pole .....	272
Obr. 102: Výřez z ÚPD obce Vysoké Pole .....	277
Obr. 103: Výřez z ÚPD obce Vysoké Pole a ÚPD Drnovice .....	280