



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,
vzduch a přírodu

B.1.SO 01 TEXTOVÁ ČÁST

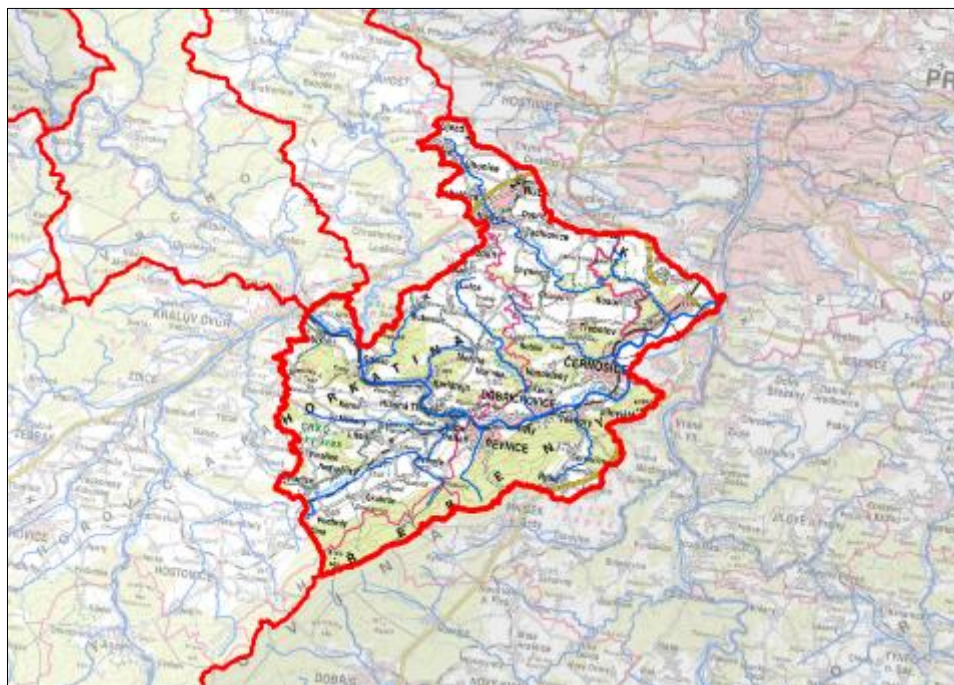
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky Subpovodí dolní Berounka

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

Studie

DATUM:

08/2019



STŘEDOČESKÝ KRAJ

Středočeský kraj

SWECO 

Sweco Hydroprojekt a.s.
Ústředí Praha
Táborská 31, Praha 4
www.sweco.cz

**Společnost
„SHDP + VRV“**

ČÍSLO ZAKÁZKY: 11-7225-01-02



**Vodohospodářský rozvoj
a výstavba, a.s.**
Nábřeží 4, Praha 5 – Smíchov,
www.vrv.cz

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.SO 01 TEXTOVÁ ČÁST

ÚPLNÝ NÁZEV AKCE (PROJEKTU): Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky		DATUM: 08/2019
PODNÁZEV: Subpovodí dolní Berounka		STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE: Studie
OBJEDNATEL: Středočeský kraj		ADRESA: Zborovská 11, 150 21, Praha 5
ZHOTOVITEL: Společnost SHDP + VRV Sweco Hydroprojekt a.s. Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.	ADRESA: Táborská 31, 140 16 Praha 4 Nábřeží 4, 150 56 Praha 5 – Smíchov	GENERÁLNÍ ŘEDITEL: Ing. Milan Moravec, Ph.D. Ing. Jan Plechatý
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Libor Sychra	ŘEDITEL DIVIZE: Ing. Petr Matějček	TECHNICKÁ KONTROLA: Ing. Martin Pavel

Zpracovatelem dílčího subpovodí dolní Berounka je společnost Sweco Hydroprojekt, odpovědnou osobou Ing. Libor Sychra.

Společnost **Sweco Hydroprojekt a.s.** je certifikovaná dle norem **ČSN EN ISO 9001:2009**, **ČSN EN ISO 14001:2005** a **ČSN OHSAS 18001:2008**.

© Sweco Hydroprojekt a.s.

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

OBSAH

strana

B.	Návrhová část.....	12
B.1	Textová část.....	12
B.1.1	SO 01.1 - KB 11000557 v obci Mořina	16
B.1.2	SO 01.2 - KB 11000684 ve městě Dobřichovice	20
B.1.3	SO 01.3 - KB 11000781 ve městě Řevnice	28
B.1.4	SO 01.4 - KB 11000783 ve městě Řevnice	33
B.1.5	SO 01.5 - KB 11000910 ve městě Beroun	37
B.1.6	SO 01.6 - KB 11000994 v MČ Praha-Radotín	40
B.1.7	SO 01.7 - KB 11001004 v MČ Praha-Radotín	44
B.1.8	SO 01.8 - KB 11001014 v MČ Praha-Radotín	48
B.1.9	SO 01.9 - KB 11001269 u obce Liteň	53
B.1.10	SO 01.10 - KB 11001696 u obce Třebotov	56
B.1.11	SO 01.11 - KB 11001699 u obce Třebotov	59
B.1.12	SO 01.12 - KB 11001706 v obci Choteč	62
B.1.13	SO 01.13 - KB 11001793 v obci Třebotov	66
B.1.14	SO 01.14 - KB 11001799 v obci Chýnčice	69
B.1.15	SO 01.15 - KB 11001824 v obci Srbsko	74
B.1.16	SO 01.16 - KB 11001830 v obci Srbsko	79
B.1.17	SO 01.17 - KB 11001831 v obci Mořinka	82
B.1.18	SO 01.18 - KB 11001833 u obce Mořina	86
B.1.19	SO 01.19 - KB 11001948 v obci Bubovice	89
B.1.20	SO 01.20 - KB 11001950 v obci Bubovice	93
B.1.21	SO 01.21 - KB 11002078 v obci Tetín	96
B.1.22	SO 01.22 - KB 11002091 u městysu Karlštejn	101
B.1.23	SO 01.23 - KB 11002590 v obci Mezouň	104
B.1.24	SO 01.24 - KB 11002671 v obci Tachlovice	108
B.1.25	SO 01.25 - KB 11004357 v obci Podbrdy	112
B.1.26	SO 01.26 - KB 11004508 u obce Svinaře	115
B.1.27	SO 01.27 - KB 11004525 u obce Skuhrov	118
B.1.28	SO 01.28 - KB 11004532 a KB 11004533 v obci Nesvačily	121
B.1.29	SO 01.30 - KB 11004667 v obci Všeradice	126
B.1.30	SO 01.31 - KB 11004668 v obci Všeradice	128
B.1.31	SO 01.32 - KB 11004670 v obci Všeradice	131
B.1.32	SO 01.33 - KB 11004672 v obci Vinařice	133
B.1.33	SO 01.34 - KB 11004817 v obci Měňany	137
B.1.34	SO 01.35 - KB 11004820 v obci Měňany	140
B.1.35	SO 01.36 - KB 11004831 v obci Svinaře	143
B.1.36	SO 01.37 - KB 11007047 v obci Korno	147
B.1.37	SO 01.38 - KB 11007055 u MČ Praha-Řeporyje	150

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.38	SO 01.39 - KB 11007056 u MČ Praha-Řeporyje	154
B.1.39	SO 01.40 - KB 11007622 u obce Roblín.....	157
B.1.40	SO 01.41 - KB 11007623 u obce Roblín.....	161
B.1.41	SO 01.42 - KB 11007744 v městysy Karlštejn.....	163
B.1.42	SO 01.43 - KB 11007776 u obce Srbsko.....	166
B.1.43	SO 01.44 - KB 11007964 v obci Hlásná Třebaň	170
B.1.44	SO 01.45 - KB 11007980 v obci Lužce.....	173
B.1.45	SO 01.46 - KB 11008113 v městě Beroun	177
B.1.46	SO 01.47 - KB 11008129 u MČ Praha-Řeporyje	180
B.1.47	SO 01.48 - KB 11008659 v městě Dobřichovice	183
B.1.48	SO 01.49 - KB 11008765 u obce Mořinka	186
B.1.49	SO 01.50 - KB 11008766 u obce Mořinka	189
B.1.50	SO 01.51 - KB 11009216 u obce Líšnice	192
B.1.51	SO 01.52 - KB 627810_001 v městě Dobřichovice	195
B.1.52	SO 01.53 - KB 638901_001 v obci Hlásná Třebaň	198
B.1.53	SO 01.54 - KB 760790_001 v obci Svinaře	202
B.2	Tabulkové a grafické přílohy	204
B.2.1	Souhrn navrhovaných liniových protierozních opatření	204
B.2.2	Souhrn navrhovaných plošných protierozních opatření	205
B.2.3	Souhrn navrhovaných vodních ploch.....	206
B.2.4	Souhrn navrhovaných revitalizací vodních toků	208
B.2.5	Souhrn navrhovaných úprav vodních toků	208
B.2.6	Souhrn navrhovaných propustků a mostků	209
B.2.7	Souhrn navrhovaných retenčních přehrázek	209
B.2.8	Souhrn navrhovaných cest s protierozní funkcí.....	209
B.3	Grafická část.....	210

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Seznam tabulek:

Tab. 1: doporučená zabezpečení pro dimenzování základních typů TPEO	12
Tab. 2: soupis stavebních objektů (SO) v řešeném subpovodí	13
Tab. 3: základní parametry objektu SO 01.1.1.....	17
Tab. 4: základní parametry objektu SO 01.1.2.....	18
Tab. 5: základní parametry objektu SO 01.1.3.....	18
Tab. 6: základní parametry objektu SO 01.1.4.....	18
Tab. 7: základní parametry objektu SO 01.2.1.....	21
Tab. 8: základní parametry objektu SO 01.2.2.....	22
Tab. 9: základní parametry objektu SO 01.2.3.....	22
Tab. 10: základní parametry objektu SO 01.2.4.....	22
Tab. 11: základní parametry objektu SO 01.2.5.....	23
Tab. 12: základní parametry objektu SO 01.2.6.....	23
Tab. 13: základní parametry objektu SO 01.2.7.....	23
Tab. 14: základní parametry objektu SO 01.2.8.....	23
Tab. 15: základní parametry objektu SO 01.2.9.....	24
Tab. 16: základní parametry objektu SO 01.2.10.....	26
Tab. 17: základní parametry objektu SO 01.2.11.....	26
Tab. 18: základní parametry objektu SO 01.2.12.....	26
Tab. 19: základní parametry objektu SO 01.3.1.....	30
Tab. 20: základní parametry objektu SO 01.3.2.....	30
Tab. 21: základní parametry objektu SO 01.3.3.....	30
Tab. 22: základní parametry objektu SO 01.3.4.....	30
Tab. 23: základní parametry objektu SO 01.3.5.....	31
Tab. 24: základní parametry objektu SO 01.4.1.....	35
Tab. 25: základní parametry objektu SO 01.4.2.....	35
Tab. 26: základní parametry objektu SO 01.5.1.....	38
Tab. 27: základní parametry objektu SO 01.6.1.....	42
Tab. 28: základní parametry objektu SO 01.7.1.....	46
Tab. 29: základní parametry objektu SO 01.7.2.....	46
Tab. 30: základní parametry objektu SO 01.7.3.....	46
Tab. 31: základní parametry objektu SO 01.8.1.....	49
Tab. 32: základní parametry objektu SO 01.8.2.....	50
Tab. 33: základní parametry objektu SO 01.8.3.....	50
Tab. 34: základní parametry objektu SO 01.8.4.....	50
Tab. 35: základní parametry objektu SO 01.8.5.....	50
Tab. 36: základní parametry objektu SO 01.8.6.....	51
Tab. 37: základní parametry objektu SO 01.9.1.....	54
Tab. 38: základní parametry objektu SO 01.10.1.....	57
Tab. 39: základní parametry objektu SO 01.10.2.....	57
Tab. 40: základní parametry objektu SO 01.11.1.....	60
Tab. 41: základní parametry objektu SO 01.11.2.....	60
Tab. 42: základní parametry objektu SO 01.12.1.....	63
Tab. 43: základní parametry objektu SO 01.12.2.....	64
Tab. 44: základní parametry objektu SO 01.12.3.....	64
Tab. 45: základní parametry objektu SO 01.12.4.....	64
Tab. 46: základní parametry objektu SO 01.13.1.....	67
Tab. 47: základní parametry objektu SO 01.13.2.....	67
Tab. 48: základní parametry objektu SO 01.13.3.....	68
Tab. 49: základní parametry objektu SO 01.14.1.....	70
Tab. 50: základní parametry objektu SO 01.14.2.....	71
Tab. 51: základní parametry objektu SO 01.14.3.....	71
Tab. 52: základní parametry objektu SO 01.14.4.....	71
Tab. 53: základní parametry objektu SO 01.15.1.....	76
Tab. 54: základní parametry objektu SO 01.15.2.....	76

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 55: základní parametry objektu SO 01.15.3.....	76
Tab. 56: základní parametry objektu SO 01.15.4.....	77
Tab. 57: základní parametry objektu SO 01.16.1.....	80
Tab. 58: základní parametry objektu SO 01.17.1.....	83
Tab. 59: základní parametry objektu SO 01.17.2.....	84
Tab. 60: základní parametry objektu SO 01.17.3.....	84
Tab. 61: základní parametry objektu SO 01.17.4.....	84
Tab. 62: základní parametry objektu SO 01.18.1.....	88
Tab. 63: základní parametry objektu SO 01.19.1.....	90
Tab. 64: základní parametry objektu SO 01.19.2.....	91
Tab. 65: základní parametry objektu SO 01.19.3.....	91
Tab. 66: základní parametry objektu SO 01.19.4.....	91
Tab. 67: základní parametry objektu SO 01.19.5.....	91
Tab. 68: základní parametry objektu SO 01.20.1.....	94
Tab. 69: základní parametry objektu SO 01.20.2.....	95
Tab. 70: základní parametry objektu SO 01.20.3.....	95
Tab. 71: základní parametry objektu SO 01.21.1.....	98
Tab. 72: základní parametry objektu SO 01.21.2, 3, 4	98
Tab. 73: základní parametry objektu SO 01.21.1.....	98
Tab. 74: základní parametry objektu SO 01.21.6.....	99
Tab. 75: základní parametry objektu SO 01.22.1.....	102
Tab. 76: základní parametry objektu SO 01.22.2.....	102
Tab. 77: základní parametry objektu SO 01.23.1.....	105
Tab. 78: základní parametry objektu SO 01.23.2.....	106
Tab. 79: základní parametry objektu SO 01.24.1.....	109
Tab. 80: základní parametry objektu SO 01.24.2.....	109
Tab. 81: základní parametry objektu SO 01.24.3.....	110
Tab. 82: základní parametry objektu SO 01.24.4.....	110
Tab. 83: základní parametry objektu SO 01.24.5.....	110
Tab. 84: základní parametry objektu SO 01.24.6.....	110
Tab. 85: základní parametry objektu SO 01.25.1.....	113
Tab. 86: základní parametry objektu SO 01.26.1.....	117
Tab. 87: základní parametry objektu SO 01.27.1.....	120
Tab. 88: základní parametry objektu SO 01.28.1.....	122
Tab. 89: základní parametry objektu SO 01.28.2, 3.....	123
Tab. 90: základní parametry objektu SO 01.28.2.....	123
Tab. 91: základní parametry objektu SO 01.30.1.....	127
Tab. 92: základní parametry objektu SO 01.31.1.....	129
Tab. 93: základní parametry objektu SO 01.32.1.....	132
Tab. 94: základní parametry objektu SO 01.28.1.....	134
Tab. 95: základní parametry objektu SO 01.28.3, 4.....	135
Tab. 96: základní parametry objektu SO 01.34.1.....	138
Tab. 97: základní parametry objektu SO 01.34.2.....	139
Tab. 98: základní parametry objektu SO 01.34.3.....	139
Tab. 99: základní parametry objektu SO 01.35.1.....	141
Tab. 100: základní parametry objektu SO 01.35.2.....	141
Tab. 101: základní parametry objektu SO 01.35.3.....	142
Tab. 102: základní parametry objektu SO 01.36.1.....	145
Tab. 103: základní parametry objektu SO 01.36.2.....	145
Tab. 104: základní parametry objektu SO 01.36.3.....	145
Tab. 105: základní parametry objektu SO 01.37.1.....	148
Tab. 106: základní parametry objektu SO 01.37.2 a 3	148
Tab. 107: základní parametry objektu SO 01.37.4.....	149
Tab. 108: základní parametry objektu SO 01.37.5.....	149
Tab. 109: základní parametry objektu SO 01.37.6.....	149
Tab. 110: základní parametry objektu SO 01.38.1 a 2	151

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 111: základní parametry objektu SO 01.38.3 a 4	152
Tab. 112: základní parametry objektu SO 01.38.5 a 6	152
Tab. 113: základní parametry objektu SO 01.38.7.....	152
Tab. 114: základní parametry objektu SO 01.47.1.....	155
Tab. 115: základní parametry objektu SO 01.40.1.....	158
Tab. 116: základní parametry objektu SO 01.40.2.....	159
Tab. 117: základní parametry objektu SO 01.40.3.....	159
Tab. 118: základní parametry objektu SO 01.41.1.....	162
Tab. 119: základní parametry objektu SO 01.41.1.....	162
Tab. 120: základní parametry objektu SO 01.42.1.....	165
Tab. 121: základní parametry objektu SO 01.43.1, 2 a 3	167
Tab. 122: základní parametry objektu SO 01.43.4 a 5	167
Tab. 123: základní parametry objektu SO 01.38.3 a 4	168
Tab. 124: základní parametry objektu SO 01.44.1 a 2	171
Tab. 125: základní parametry objektu SO 01.44.3.....	172
Tab. 126: základní parametry objektu SO 01.44.4.....	172
Tab. 127: základní parametry objektu SO 01.45.1.....	174
Tab. 128: základní parametry objektu SO 01.45.2.....	175
Tab. 129: základní parametry objektu SO 01.45.3.....	175
Tab. 130: základní parametry objektu SO 01.46.1.....	178
Tab. 131: základní parametry objektu SO 01.47.1.....	181
Tab. 132: základní parametry objektu SO 01.47.1.....	182
Tab. 133: základní parametry objektu SO 01.48.1.....	185
Tab. 134: základní parametry objektu SO 01.49.1.....	187
Tab. 135: základní parametry objektu SO 01.50.1.....	191
Tab. 136: základní parametry objektu SO 01.50.2.....	191
Tab. 137: základní parametry objektu SO 01.52.1, 2, 3	197
Tab. 138: základní parametry objektu SO 01.52.4, 5, 6	197
Tab. 139: základní parametry objektu SO 01.53.1.....	199
Tab. 140: základní parametry objektu SO 01.53.3.....	200
Tab. 141: základní parametry objektu SO 01.53.4.....	200
Tab. 142: základní parametry objektu SO 01.53.5.....	200
Tab. 143: základní parametry objektu SO 01.53.6, 7	200
Tab. 144: základní parametry objektu SO 01.36.2.....	203
Tab. 145: souhrnná tabulka navrhovaných liniových protipovodňových a protierozních opatření	204
Tab. 146: souhrnná tabulka navrhovaných plošných protipovodňových a protierozních opatření	205
Tab. 147: souhrnná tabulka navrhovaných vodních ploch.....	206
Tab. 148: souhrnná tabulka navrhovaných revitalizací vodních toků	208
Tab. 149: souhrnná tabulka navrhovaných úprav vodních toků	208
Tab. 150: souhrnná tabulka navrhovaných propustků a mostků	209

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Seznam obrázků:

Obr. 1: fotodokumentace KB 11000557v obci Mořina	16
Obr. 2: přehledná situace opatření SO 01.1	17
Obr. 3: výřez z ÚPd obce Mořina	19
Obr. 4: fotodokumentace KB 11000684 nad Dobřichovicemi	20
Obr. 5: přehledná situace opatření SO 01.2	21
Obr. 6: příklad vsakovací rýhy se štěrkovou výplní a regulovaným odtokem	25
Obr. 7: fotodokumentace KB 11000781v Řevnicích	28
Obr. 8: přehledná situace opatření SO 01.3	29
Obr. 9: výřez z připravované nové ÚPd obce Řevnice	32
Obr. 10: fotodokumentace KB 11000783 v Řevnicích	33
Obr. 11: přehledná situace opatření SO 01.4	34
Obr. 12: výřez z připravované nové ÚPd obce Řevnice	36
Obr. 13: fotodokumentace KB 11000910 v obci Beroun	37
Obr. 14: přehledná situace opatření SO 01.5	38
Obr. 15: výřez z ÚPd města Beroun	39
Obr. 16: fotodokumentace KB 11000994 v obci Praha-Radotín	40
Obr. 17: přehledná situace opatření SO 01.6	41
Obr. 18: výřez z ÚP sídelního útvaru hl. m. Prahy	43
Obr. 19: fotodokumentace KB 11001004 v obci Praha - Radotín	44
Obr. 20: přehledná situace opatření SO 01.7	45
Obr. 21: výřez z ÚP sídelního útvaru hl. m. Prahy	47
Obr. 22: fotodokumentace KB 11001004 v obci Praha - Radotín	48
Obr. 23: přehledná situace opatření SO 01.8	49
Obrázek 24: výřez z výkresu územně technických limitů (inženýrské sítě)	51
Obrázek 25 výřez z ÚP obce Kosoř	52
Obr. 26: fotodokumentace KB 11001269 v obci Liteň	53
Obr. 27: přehledná situace opatření SO 01.9	54
Obr. 28: výřez z ÚPd obce Liteň	55
Obr. 29: fotodokumentace KB 11001696 v lokalitě Na Stráži (obec Třebotov)	56
Obr. 30: přehledná situace opatření SO 01.10	57
Obr. 31: výřez z ÚPd obce Třebotov	58
Obr. 32: fotodokumentace KB 11001696 v lokalitě Solopisky (obec Třebotov)	59
Obr. 33: přehledná situace opatření SO 01.11	60
Obr. 34: fotodokumentace KB 11001706 v obci Choteč	62
Obr. 35: přehledná situace opatření SO 01.12	63
Obr. 36: výřez z ÚPd obce Třebotov (SZ okraj katastru; naznačená návaznost na sousední k.ú. Choteč)	65
Obr. 37: fotodokumentace KB 11001696 v lokalitě Na Stráži (obec Třebotov)	66
Obr. 38: přehledná situace opatření SO 01.13	67
Obr. 39: výřez z ÚPd obce Třebotov	68
Obr. 40: fotodokumentace KB 11001799 v obci Chýnice	69
Obr. 41: přehledná situace opatření SO 01.14	70
Obr. 42: výřez z ÚPd obce Chýnice	72
Obr. 43: výřez z ÚPd obce Vysoký Újezd	73
Obr. 44: fotodokumentace KB 11001824 v obci Srbsko	74
Obr. 45: přehledná situace opatření SO 01.15	75
Obr. 46: výřez z ÚPd obce Bubovice (návrhy vodních ploch pod obcí)	78
Obr. 47: fotodokumentace KB 11001830 v obci Srbsko	79
Obr. 48: přehledná situace opatření SO 01.16	80
Obr. 49: fotodokumentace KB 11001831 v obci Mořinka	82
Obr. 50: přehledná situace opatření SO 01.17	83
Obr. 51: výřez z ÚPd obce Mořinka	85
Obr. 52: fotodokumentace KB 11001833 v obci Mořina	86
Obr. 53: přehledná situace opatření SO 01.18	87

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Obr. 54: fotodokumentace KB 11001948 v obci Bubovice	89
Obr. 55: přehledná situace opatření SO 01.19	90
Obr. 56: výřez z ÚPd obce Bubovice	92
Obr. 57: fotodokumentace KB 11001948 v obci Bubovice	93
Obr. 58: přehledná situace opatření SO 01.20	94
Obr. 59: výřez z ÚPd obce Bubovice	95
Obr. 60: fotodokumentace KB 11002078 v obci Tetín	96
Obr. 61: přehledná situace opatření SO 01.21	97
Obrázek 62: výřez z výkresu územně technických limitů (inženýrské sítě, ochrana přírody) ...	100
Obr. 63: fotodokumentace KB 11002091 v obci Krupná (Karlštejn)	101
Obr. 64: přehledná situace opatření SO 01.22	102
Obr. 65: fotodokumentace KB 11002590 v obci Mezouň	104
Obr. 66: přehledná situace opatření SO 01.23	105
Obr. 67: výřez ze změny č.2 ÚPO Mezouň (text pro společné jednání)	106
Obr. 68: výřez z ÚPd obce Vysoký Újezd	107
Obr. 69: fotodokumentace KB 11002671 v obci Tachlovice	108
Obr. 70: přehledná situace opatření SO 01.24	109
Obr. 71: výřez z ÚPd obce Tachlovice	111
Obr. 72: fotodokumentace KB 11004357 v Podbrdech	112
Obr. 73: přehledná situace opatření SO 01.25	113
Obr. 74: výřez z ÚPd obce Podbrdy	114
Obr. 75: fotodokumentace KB 11004508 ve Svinařích (místní část Halouny)	115
Obr. 76: přehledná situace opatření SO 01.26	116
Obr. 77: fotodokumentace KB 11004525 v Skuhrově	118
Obr. 78: přehledná situace opatření SO 01.27	119
Obr. 79: fotodokumentace KB 11004532 v obci Nesvačily	121
Obr. 80: přehledná situace opatření SO 01.28	122
Obr. 81: výřez z ÚPd obce Nesvačily	124
Obr. 82: výřez z ÚPd obce Vinařice	125
Obr. 83: fotodokumentace KB 11004667v obci Všeradice	126
Obr. 84: výřez z ÚPd obce Všeradice	127
Obr. 85: fotodokumentace KB 11004668 v obci Všeradice	128
Obr. 86: výřez z ÚPd obce Všeradice	130
Obr. 87: fotodokumentace KB 11004670 v obci Všeradice	131
Obr. 88: výřez z ÚPd obce Všeradice	132
Obr. 89: fotodokumentace KB 11004672 v obci Vinařice	133
Obr. 90: přehledná situace opatření SO 01.28	134
Obr. 91: výřez z ÚPd obce Vinařice	136
Obr. 92: fotodokumentace KB 11004817 v obci Měňany	137
Obr. 93: přehledná situace opatření SO 01.34	138
Obr. 94: fotodokumentace KB 11004820 v obci Měňany	140
Obr. 95: přehledná situace opatření SO 01.35	141
Obr. 96: fotodokumentace KB 11004831 ve Svinařích (místní část Halouny)	143
Obr. 97: přehledná situace opatření SO 01.36	144
Obr. 98: výřez z ÚPd obce Svinaře	146
Obr. 99: fotodokumentace KB 11007047 v obci Korno	147
Obr. 100: přehledná situace opatření SO 01.37	148
Obr. 101: fotodokumentace KB 11007055 v Zadní Kopanině (MČ Praha – Řeporyje)	150
Obr. 102: přehledná situace opatření SO 01.38	151
Obr. 103: výřez z ÚP sídelního útvaru hl. m. Prahy	153
Obr. 104: fotodokumentace KB 11007056 v Zadní Kopanině (MČ Praha – Řeporyje)	154
Obr. 105: přehledná situace opatření SO 01.39	155
Obr. 106: výřez z ÚP sídelního útvaru hl. m. Prahy	156
Obr. 107: výřez z ÚP obce Ořech	156
Obr. 108: fotodokumentace KB 11007622 v obci Roblín	157
Obr. 109: přehledná situace opatření SO 01.40	158

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Obr. 110: výřez z ÚPd obce Roblín	160
Obr. 111: fotodokumentace KB 11007623 v obci Roblín	161
Obr. 112: přehledná situace opatření SO 01.41	162
Obr. 113: fotodokumentace KB 11007744 v obci Karlštejn	163
Obr. 114: přehledná situace opatření SO 01.42	164
Obr. 115: morfologie terénu v profilu navrhované přehrážky v rámci SO 01.42.1 (zdroj: ČÚZK)	165
Obr. 116: výřez z ÚPd obce Mořina v místě navrhované přehrážky	165
Obr. 117: fotodokumentace KB 11007776 v obci Srbsko	166
Obr. 118: přehledná situace opatření SO 01.43	167
Obr. 119: výřez z ÚPd obce Srbsko	169
Obr. 120: fotodokumentace KB 11001948 v obci Bubovice	170
Obr. 121: přehledná situace opatření SO 01.44	171
Obr. 122: fotodokumentace KB 11004532 v obci Nesvačily	173
Obr. 123: přehledná situace opatření SO 01.45	174
Obr. 124: výřez z ÚPd obce Vysoký Újezd	175
Obr. 125: výřez z ÚPd obce Lužce	176
Obr. 126: fotodokumentace KB 11008113 v obci Beroun	177
Obr. 127: přehledná situace opatření SO 01.46	178
Obr. 128: příklady obdobných opatření realizovaných v rámci KPÚ (zdroj SPÚ)	179
Obr. 129: fotodokumentace KB 11008129 v lokalitě Zmrzlík (MČ Praha – Řeporyje)	180
Obr. 130: přehledná situace opatření SO 01.47	181
Obr. 131: výřez z ÚP sídelního útvaru hl. m. Prahy	182
Obr. 132: fotodokumentace KB 11008659 v Dobřichovicích	183
Obr. 133: přehledná situace opatření SO 01.48	184
Obr. 134: fotodokumentace KB 11008765 v obci Mořinka	186
Obr. 135: přehledná situace opatření SO 01.49	187
Obr. 136: výřez z ÚPd obce Mořinka	188
Obr. 137: fotodokumentace KB 11008765 v obci Mořinka	189
Obr. 138: přehledná situace opatření SO 01.50	190
Obr. 139: fotodokumentace KB 11009216 v obci Líšnice	192
Obr. 140: přehledná situace opatření SO 01.51	193
Obr. 141: výřez z ÚPd obce Líšnice	193
Obr. 142: možnosti vsaku dešťových vod v urbanizovaném území	194
Obr. 143: fotodokumentace KB 627810_001 v Dobřichovicích	195
Obr. 144: výřez z připravované nové ÚPd obce Dobřichovice – dešťová kanalizace	196
Obr. 145: fotodokumentace KB 638901_001 v obci Hlásná Třebaň	198
Obr. 146: přehledná situace opatření SO 01.53	199
Obr. 147: výřez z ÚPd obce Hlásná Třebaň	201
Obr. 148: fotodokumentace KB 760790_001 v obci Svinaře	202
Obr. 149: přehledná situace opatření SO 01.54 (dtto SO 01.36)	203

B. NÁVRHOVÁ ČÁST

B.1 TEXTOVÁ ČÁST

Opatření navrhovaná v rámci povodí kritických bodů mají primárně za cíl snižovat nebezpečí z přívalových srážek (bleskových povodní) v zastavěných oblastech v místech kritických bodů. Opatření v povodí kritických bodů jsou navrhována jako financovatelná ze současně platného Operačního programu životní prostředí 2014 – 2020. Jedná se tedy zejména o suché retenční nádrže a průlehy, které zpravidla nabízejí největší možnosti k ovlivnění odtokových poměrů v povodí. Případně další doprovodná opatření z kategorie technických protierozních opatření (TPEO).

V rámci této kapitoly jsou podrobně popsány základní typy opatření navrhovaných v rámci tohoto stavebního objektu (SO 01) v ploše povodí kritických bodů. Jedná se o tato opatření:

- **malá vodní nádrž (MVN),**
- **průleh / příkop,**
- **ochranná hrázka,**
- **mez,**
- **zatravněný pás,**
- **zatravněná údolnice,**
- **tůň / mokřad,**
- **přehrážka,**
- **revitalizace drobného vodního toku / melioračního příkopu,**
- **opatření na lesní půdě**
- **retenční tůň na DSO.**

Uvedené typy opatření je možné aplikovat samostatně nebo vytvářet funkční kombinace v závislosti na okrajových podmínkách lokality a požadovaném stupni protipovodňové ochrany.

V následující tabulce je uvedena doporučená zabezpečenost pro dimenzování základních typů TPEO, uvedena např. v metodice Navrhování TPEO (Kadlec 2014).

Tab. 1: doporučená zabezpečenost pro dimenzování základních typů TPEO

Druh opatření	Důvod opatření	Návrhové hodnoty	Poznámka
Opatření odváděcí (příkop, průleh,...)	Ochrana pozemků	$Q_5 - Q_{10}$	Dle kvality půdy
Opatření odváděcí (příkop, průleh,...)	Ochrana intravilánu	$Q_{10} - Q_{50}$	Dle významu obce
Opatření odváděcí (příkop, průleh,...)	Ochrana vodního útvaru	$Q_{10} - Q_{20}$	Dle charakteru a významu vodního útvaru
Objekty	Propustky, mostky	$Q_{20} - Q_{50}$	Dle místa výskytu
Opatření retenční (suchá nádrž, poldr,...)	Ochrana intravilánu nebo jiné významné lokality	$Q_{20} - Q_{100}$	Dle významu chráněné lokality

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Podrobný popis navrhovaných typů opatření v povodí kritických bodů je součástí přílohy B.1 Technická zpráva.

Podrobný popis navrhovaných opatření je členěn po jednotlivých povodích kritických bodů, kterým byly přiřazeny dílčí označení stavebních podobjektů. U každého řešeného kritického bodu je dále uvedena obec, do jejíž působnosti daný KB spadá (případně, do jejíž působnosti zasahuje rozhodujícím způsobem).

Tab. 2: soupis stavebních objektů (SO) v řešeném subpovodí

Stavební objekt	ID KB	Dotčená obec	ORP	Poznámka
SO 01.1	11000557	Mořina	Beroun	
SO 01.2	11000684	Lety	Černošice	
SO 01.3	11000781	Řevnice	Černošice	zpracována SOP
SO 01.4	11000783	Řevnice	Černošice	zpracována SOP
SO 01.5	11000910	Beroun	Beroun	
SO 01.6	11000994	Praha 16	Hlavní město Praha	zpracován IZ na realizaci SN
SO 01.7	11001004	Praha 16	Hlavní město Praha	zpracován IZ na realizaci SN
SO 01.8	11001014	Praha 16	Hlavní město Praha	zpracován IZ na realizaci SN
SO 01.9	11001269	Liteň	Beroun	
SO 01.10	11001696	Třebotov	Černošice	
SO 01.11	11001699	Třebotov	Černošice	
SO 01.12	11001706	Choteč	Černošice	
SO 01.13	11001793	Třebotov	Černošice	
SO 01.14	11001799	Chýnčice	Černošice	
SO 01.15	11001824	Srbsko	Beroun	
SO 01.16	11001830	Srbsko	Beroun	
SO 01.17	11001831	Mořinka	Beroun	
SO 01.18	11001833	Mořina	Beroun	
SO 01.19	11001948	Bubovice	Beroun	
SO 01.20	11001950	Bubovice	Beroun	

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Stavební objekt	ID KB	Dotčená obec	ORP	Poznámka
SO 01.21	11002078	Tetín	Beroun	
SO 01.22	11002091	Karlštejn	Beroun	
SO 01.23	11002590	Mezouň	Beroun	
SO 01.24	11002671	Tachlovice	Černošice	
SO 01.25	11004357	Podbrdy	Beroun	
SO 01.26	11004508	Řevnice	Černošice	zpracována SOP
SO 01.27	11004525	Skuhrov	Beroun	
SO 01.28	11004532	Nesvačily	Beroun	
SO 01.29	11004533	Nesvačily	Beroun	
SO 01.30	11004667	Všeradice	Beroun	zahájeny KPÚ, (06/2013)
SO 01.31	11004668	Všeradice	Beroun	zahájeny KPÚ, (06/2013)
SO 01.32	11004670	Všeradice	Beroun	zahájeny KPÚ, (06/2013)
SO 01.33	11004672	Vinařice	Beroun	
SO 01.34	11004817	Měňany	Beroun	
SO 01.35	11004820	Měňany	Beroun	
SO 01.36	11004831	Svinaře	Beroun	
SO 01.37	11007047	Korno	Beroun	
SO 01.38	11007055	Praha-Řeporyje	Hlavní město Praha	
SO 01.39	11007056	Praha-Řeporyje	Hlavní město Praha	
SO 01.40	11007622	Roblín	Černošice	
SO 01.41	11007623	Roblín	Černošice	
SO 01.42	11007744	Karlštejn	Beroun	
SO 01.43	11007776	Srbsko	Beroun	
SO 01.44	11007964	Hlásná Třebaň	Beroun	
SO 01.45	11007980	Lužce	Beroun	
SO 01.46	11008113	Beroun	Beroun	

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Stavební objekt	ID KB	Dotčená obec	ORP	Poznámka
SO 01.47	11008129	Praha-Řeporyje	Hlavní město Praha	
SO 01.48	11008659	Dobřichovice	Černošice	
SO 01.49	11008765	Mořinka	Beroun	
SO 01.50	11008766	Mořinka	Beroun	
SO 01.51	11009216	Líšnice	Černošice	
SO 01.52	627810_001	Dobřichovice	Černošice	
SO 01.53	638901_001	Hlásná Třebaň	Beroun	
SO 01.54	760790_001	Svínaře	Beroun	

Poznámky:

Kritické body KB 11004823, 11007977, 11008229 a 11009099 byly v rámci analytické části studie vyhodnoceny jako bez ohrožení (není ohrožena žádná zástavba) a v povodí těchto KB nebyly nalezeny možnosti pro návrh vhodných retenčních opatření. Nejsou již tedy předmětem návrhové části studie.

Naopak dodatečně byly do studie zařazeny KB označené jako SO 01.52, SO 1.53 a SO 1.54, které byly doporučeny k řešení zástupci dotčených obcí.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.1 SO 01.1 - KB 11000557 V OBCI MOŘINA

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na křížení dvou frekventovaných komunikací, kam se stékají vody z přilehlých zemědělských ploch. Chybějící nebo nedostatečné řešení odvodňovacích příkopů a navazujících propustků způsobuje občasné vylití vody na okolní silnice a dále po nich směrem do obce. Dle zástupce obce nezpůsobuje tento stav zásadní problém pro chod obce, k ohrožení objektů nedochází.

Toto povodí je součástí povodí KB 11007744, které je zpracováno v samostatné kapitole.



pohled na křížení komunikací v místě KB



pohled v témže místě směrem do obce



problematické místě nekapacitního (zaneseného) zatrubnění nad intravilánem



odtokové koryto v intravilánu obce

Obr. 1: fotodokumentace KB 11000557v obci Mořina

Závěry analytické části

Dle vyjádření obce Mořina, dochází k ohrožení povodněmi převážně v osadě Dolní Roblín, popř. Karlík na vodním toku Karlického potoka, který není v úseku těchto obcí předmětem řešení dané studie.

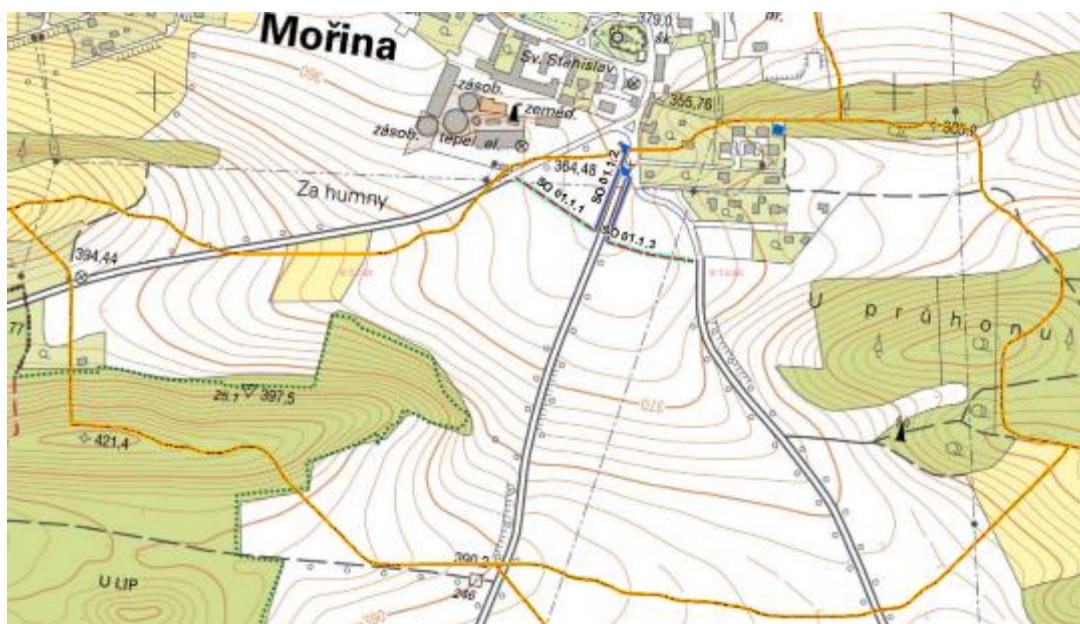
Dle údajů Státního pozemkového úřadu se připravuje na území KB zpracování KPÚ s předpokládaným datem dokončení 06/2020 (důvodem zpracování je zpřístupnění pozemků).

Územním plánem jsou vymezeny návrhové plochy přímo nad kritickým bodem, které by měly sloužit dopravní infrastruktuře (parkování, obratiště autobusů, doplňující zázemí). Jako podpora turistického ruchu.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.

Návrh respektuje platný územní plán obce, zejména plánované plochy dopravní infrastruktury se specifickým využitím nad kritickým bodem u silniční křižovatky. Tyto plochy by v případě jejich realizace měli mít vyřešen způsob nakládání s dešťovými vodami tak, aby nedošlo ke zhoršení podmínek v intravilánu obce.



Obr. 2: přehledná situace opatření SO 01.1

SO 01.1.1 – Ochranný příkop na západní straně silnice na Hl. Třebaň

Je navržen ochranný příkop podél navrhované plochy pro dopravní infrastrukturu. Příkop byl navržen v pásu izolační zeleně, která jej může vhodně doplňovat. Šířka tohoto pásu dle územního plánu je cca 11 m. Délka navrhovaného příkopu je necelých 130 m a vzhledem k jeho poměrně velkému sklonu (cca 3 %) je doporučeno v dalším stupni projektové přípravy posoudit potřebu a způsob jeho stabilizace při větších rychlostech.

Hloubka příkopu při návrhovém průtoku 20-leté vody odpovídající dílčí ploše povodí je 0,5 m, šířka dna 0,4 m a sklony svahů 1:1,5. Rychlost proudění vody vychází cca 1,8 m/s.

Tab. 3: základní parametry objektu SO 01.1.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Kapacita [m³/s]
SO 01.1.1	Příkop	Návrh	129,2	0,8

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

SO 01.1.2 – Svodný příkop podél západní strany silnice na Hl. Třebaň

Příkop podél této komunikace se již v navrhované trase nachází. Nicméně s ohledem na budoucí změnu vodohospodářských poměrů, je navrženo jeho posouzení a případné zkapacitnění. Příkop je nad křižovatkou zaústěn do potrubí, převeden pod komunikací a dále veden intravilánem obce až do údolí Budňanského potoka. Délka příkopu je cca 132,5 m.

Hloubka příkopu při návrhovém průtoku 20-leté vody odpovídající dílčí ploše povodí je 0,5 m, šířka dna 0,5 m a sklony svahů 1:1,5. Rychlost proudění vody vychází cca 1,5 m/s.

Tab. 4: základní parametry objektu SO 01.1.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Kapacita [m³/s]
SO 01.1.2	Příkop	Rekonstrukce	132	1,0

SO 01.1.3 – Ochranný příkop na východní straně silnice na Hl. Třebaň

I na druhé straně komunikace na Hlásnou Třebaň je navržena v územním plánu plocha pro dopravní infrastrukturu se specifickým využitím, včetně pásu ochranné zeleně. Obdobně je tedy v rámci této studie navrženo v tomto pásu realizovat ochranný příkop délky cca 121,4 m svedený do navrženého příkopu podél komunikace. Podélný sklon příkopu se opět pohybuje okolo 3 %.

Parametry příkopu odpovídají ochrannému příkopu na druhé straně komunikace.

Tab. 5: základní parametry objektu SO 01.1.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Kapacita [m³/s]
SO 01.1.3	Příkop	Návrh	121	0,8

SO 01.1.4 – Svodný příkop podél východní strany silnice na Hl. Třebaň

Také příkop podél této strany komunikace se již v navrhované trase nachází. Nicméně s ohledem na budoucí změnu vodohospodářských poměrů, je opět navrženo jeho posouzení a případné zkapacitnění. Příkop je nad křižovatkou patrně převeden na druhou stranu komunikace. Předmětem posouzení by měl být i tento propustek. Délka příkopu je cca 113,3 m.

Hloubka příkopu při návrhovém průtoku 20-leté vody odpovídající dílčí ploše povodí je 0,6 m, šířka dna 0,5 m a sklony svahů 1:1,5. Rychlost proudění vody vychází cca 1,65 m/s.

Tab. 6: základní parametry objektu SO 01.1.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Kapacita [m³/s]
SO 01.1.4	Příkop	Rekonstrukce	132	1,3

Výše v ploše povodí je dále doporučeno řešit problematiku erozní ohroženosti zemědělských ploch. Vzhledem k tomu, že toto není přímo předmětem řešení v rámci této studie, je doporučení uvedeno spíše pro připravované zpracování KPÚ.

Významné územní limity

Celé povodí KB spadá do CHKO Český kras, částečně leží v NPR Karlštejn a v EVL Karlštejn-Koda. Zároveň je součástí nadregionálního biocentra Karlštejn-Koda.

Dle ÚPd obce Mořina jsou plochy v okolí KB, tj. podél sbíhajících se komunikací navrhovány k využití pro dopravní infrastrukturu se specifickým využitím. Dále je v povodí KB bodu vymezena plocha pro křižovatku a koridor pro obchvat Mořiny (dle ZÚR návrh II/116).

Povodí KB je kříženo vrchním vedením VN a ZVN. V trase příjezdové komunikace od J do Mořiny vede plynovod.

Navazující zemědělské plochy orné půdy nejsou dle dostupných podkladů opatřeny plošnou drenáží.

Žádný z uvedených limitů nepředstavuje překážku pro realizaci navrhovaných opatření.



Obr. 3: výřez z ÚPd obce Mořina

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.2 SO 01.2 - KB 11000684 VE MĚSTĚ DOBŘICHOVICE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Stanovený KB se nachází na Karlickém potoce v těsné blízkosti průmyslového areálu v lokalitě U struh. K ohrožení areálu, který se nachází na druhém břehu potoka, dojít nemůže. Toto bylo potvrzeno i v rámci projednání v Dobřichovicích. Naopak zájmové území je problematické s ohledem na odvodnění západní části obce Karlík a také z důvodu rozsáhlého povodí nad KB od Mořinky, kde je ale zpravidla problém spíše s nedostatkem vody než přívalovými povodněmi.

Popisované povodí KB 11000684 je tvořeno dílčími povodími kritických bodů a to: KB 11008765, KB 11008766 a KB 11001831. Zbylou část povodí – těsně nad KB 11000684 lze charakterizovat jako dosti svažitou nezastavěnou oblast západně od obce Karlík.



koryto Karlického potoka těsně pod zaústěním údolnice od KB



patrné zemní hrázky podél koryta Karlického potoka nad zaústěním od KB



pohled do pravobřežní nivy Karlického potoka



pohled do povodí KB

Obr. 4: fotodokumentace KB 11000684 nad Dobřichovicemi

Závěry analytické části

Zajištěné vyjádření města Dobřichovice poukazuje pouze na problémová místa na druhém břehu Berounky. Povodí kritického bodu je ale problematické z pohledu obce Karlík, jejíž zástupci mají zájem na řešení problematiky přívalových srážek z lesního povodí nad obcí.

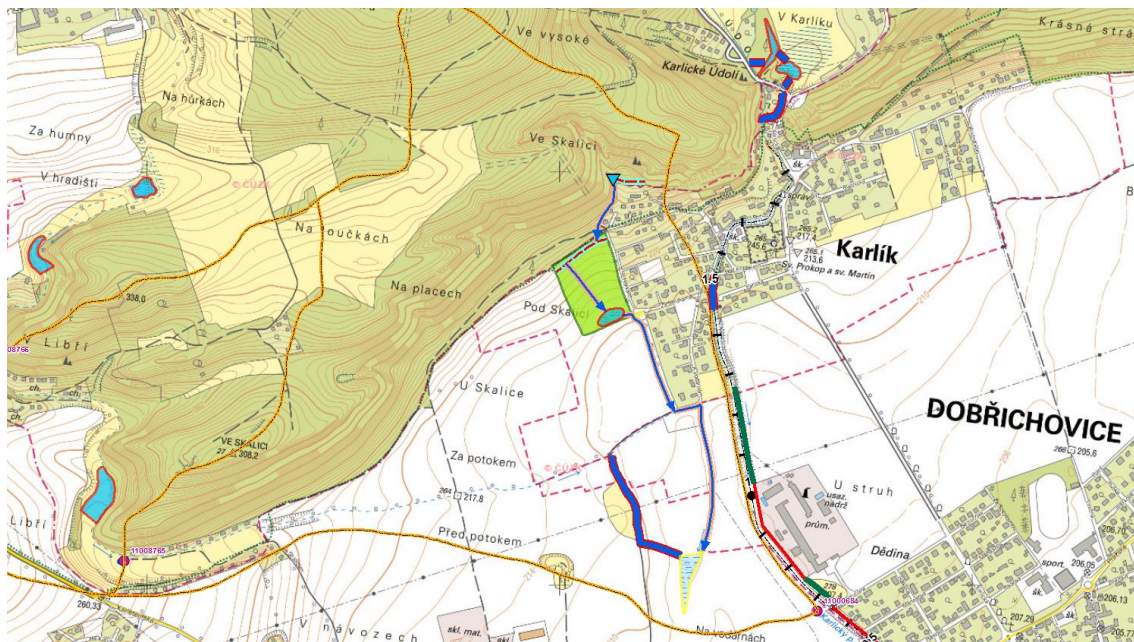
Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly v území zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.

Níže popisovaný návrh opatření vychází zejména s osobní schůzky se zástupci obce Karlík, reflektuje již dříve zpracované studie, které se touto problematikou zabývaly (SOP 2011 a 2014). A pracuje se sdělením, že by mělo dojít k úpravě územního plánu obce, kde jsou na plochách dotčených dále popisovanými návrhy, navrženy plochy pro výstavbu.



Obr. 5: přehledná situace opatření SO 01.2

SO 01.2.1 – Přehrážky v lesní rokli nad Karlíkem

Prvním navrhovaným opatřením je soustava retenčních přehrážek nad zástavbou obce Karlík ve výrazné sevřené údolnici / rokli. Doporučuje se realizovat kaskádu několika nižších přehrážek, které budou bezpečně zavázány do terénu. Účinek přehrážek bude jednak retenční. Budou sloužit k zachycení přívalových povodní ve vymezeném prostoru, tu budou následně odpouštět v neškodném množství výpustními otvory. Dále budou přehrážky určeny k zachycení splavenin a neseného lesního materiálu.

Pro účely periodické těžby materiálu usazeného v prostoru přehrážek musí být zajištěn přístup do tohoto prostoru. Což může být omezujícím faktorem pro rozmístění přehrážek – území je obtížně přístupné.

Konkrétní počet, rozmístění a parametry přehrážek budou předmětem případného podrobného rozpracování záměru. Součástí přehrážek bude již zmiňované přístupová komunikace a úprava koryta (strže) v nezbytném rozsahu vyvolaném realizací přehrážek.

Tab. 7: základní parametry objektu SO 01.2.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Počet [ks]	Ret. objem [m³]
SO 01.2.1	Přehrážky	Návrh	3*	900*

* jedná se o odhad na základě morfologie terénu

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

SO 01.2.2 – Záchytný příkop nad severním okrajem zástavby Karlíka

Proti zamezení vtoku do zastavěné oblasti Karlíka z lesních ploch od severu je možné realizovat záchytný příkop nebo spíše systém příkopů, které budou zachytávat srážkovou vodu z lesního porostu. Tu budou následně převádět do rokle nad výše navrhované přehrážky.

Tento systém příkopů lze realizovat jen omezeně v krátké délce po obvodu zástavby, neboť ochranu v úplném rozsahu znemožňují morfologické poměry lokality.

Tab. 8: základní parametry objektu SO 01.2.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Kapacita [m³/s]
SO 01.2.2	Příkop	Návrh	78	-

SO 01.2.3 – Svodný příkop od lesní rokle

Pod navrhovanými přehrázkami bude realizován svodný příkop (v určitém krátkém úseku podél severního okraje se jedná o úpravu stávajícího). Příkop by měl být stabilizovaný například kamenným opevněním, neboť lze očekávat zejména v nárazovém svahu značné erozní účinky proudící vody.

Kapacita příkopu by měla být taková, aby v kombinaci s navrhovanými přehrázkami, dokázal zamezit vniknutí přívalových srážek do intravilánu obce.

Tab. 9: základní parametry objektu SO 01.2.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Kapacita [m³/s]
SO 01.2.3	Příkop	Návrh	154	-

SO 01.2.4 – Vsakovací příkop pod lesem

Na svodný příkop by měl navazovat příkop vsakovací (retenční), který odlehčí svodnému prvku tím, že do něj bude převedena část objemu přívalové srážky. Objem příkopu lze dle požadavku na zachycený objem vody příslušně navýšit rozšířením příkopu nebo realizací více souběžných příkopů nad sebou.

Zachycená voda v příkopu bude převeden na však, částečně na výpar.

Tab. 10: základní parametry objektu SO 01.2.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Kapacita [m³/s]
SO 01.2.4	Příkop	Návrh	148	-

SO 01.2.5 – Svodný průleh podél Z okraje obce Karlík

Objem vody převyšující kapacitu výše popisovaného vsakovacího příkopu bude odtékat vymezeným místem (bezpečnostním přelivem) dále přirozenou údolnicí v území podél západního okraje obce. Pro tyto účely se doporučuje realizovat širší prvek v podobě svodného průlehu o pozvolnějším sklonu svahů cca 1:5, který bude lépe zapojen do okolní krajiny.

Svodný průleh může být pojat přírodě bližším způsobem s rozvlákněnou trasou, ne jen jako přímá linie. Nicméně jeho výsledný vzhled by měl být takový, aby bylo možné jej pravidelně udržívat.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 11: základní parametry objektu SO 01.2.5

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Kapacita [m³/s]
SO 01.2.5	Průleh	Návrh	152	-

SO 01.2.6 – Krajinový prvek na západním okraji obce Karlík

V návaznosti na popisovaný svodný průleh je doporučeno celý pozemek obce pojmout jako krajinový prvek na okraji intravilánu. Tedy celou plochu zatravnit a přeměnit na parkovou plochu s vhodnou výsadbou dřevin a nezbytným mobiliářem, případně doplnit o nějaké prvky volnočasových aktivit (odpočinkové zóny, dětská hřiště).

Tab. 12: základní parametry objektu SO 01.2.6

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.2.6	Ochr. zatravnění (krajinový prvek)	Návrh	27244

SO 01.2.7 – Retenční tůň na svodnici

Součástí navrhovaného krajinového prvku je také vodní plocha navržená na spodním okraji obecního pozemku. Ta by měla být pojata přírodním způsobem s pozvolnými sklony svahů, aby co nejlépe zapadla do okolního území. Bude plnit jednak krajinovou funkci, ale také poskytne další retenční kapacitu pro transformaci přívalových povodní.

Tab. 13: základní parametry objektu SO 01.2.7

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m²]	Max. objem [m³]	Výška hráze [m]
SO 01.2.7	Tůň	Návrh	1692	2000	<1,0

SO 01.2.8 – Svodný příkop podél JZ okraje obce Karlík

Odtok srážkových vod bude dále pokračovat podél jihozápadního okraje obce Karlík již přes soukromý pozemek. Záleží tedy na způsobu vypořádání s dotčeným majitelem pozemku, od kterého bude odvislý výsledný vzhled tohoto prvku. Vzhledem k předpokládaným nižším nárokům na zábor dotčeného pozemku, se uvažuje svodný příkop se strmějšími sklony svahů.

Tento příkop byl v již dříve zpracovaných studiích navržen nasedlaný na ochranné hrázi.

Tab. 14: základní parametry objektu SO 01.2.8

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Kapacita [m³/s]
SO 01.2.8	Příkop	Návrh	284	-

SO 01.2.9 – Vsakovací podzemní nádrž

Stávající čerpací jímku mezi svodným průlehem a příkopem je navrženo upravit tak, aby docházelo k co možná maximálnímu vsaku do podloží. Dešťové vody přitékající do jímky z intravilánu obce převyšující kapacitu nádrže (jímky) by měly být gravitačně převáděny do svodného prvku. Mělo by být zamezeno nutnosti stávajícího přečerpávání.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 15: základní parametry objektu SO 01.2.9

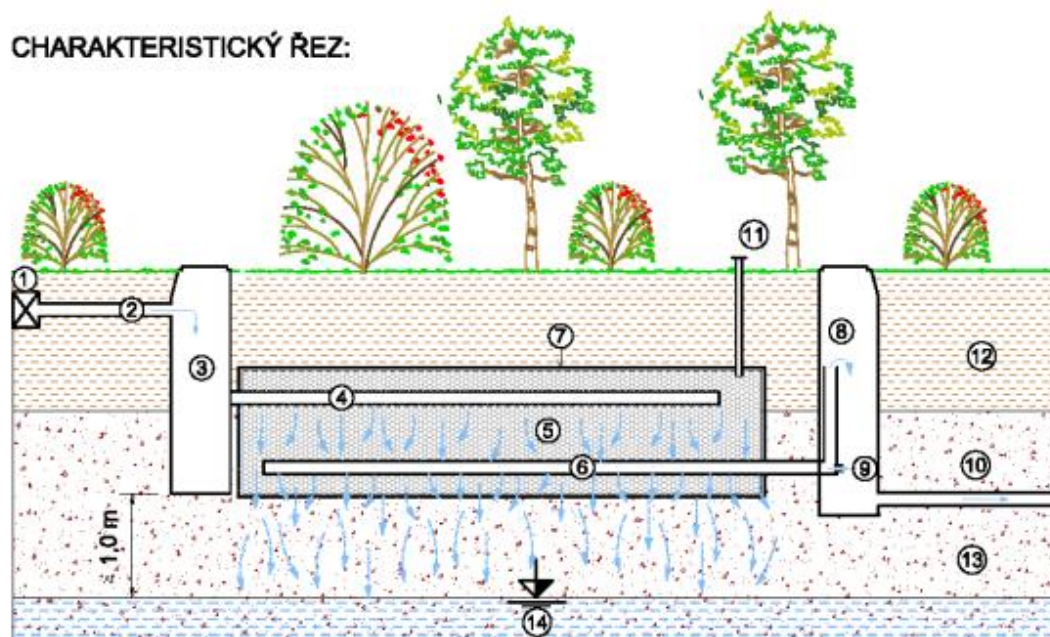
ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.2.9	RN	Návrh	111	400*	0,5

* odhad na základě parametrů stávající nádrže

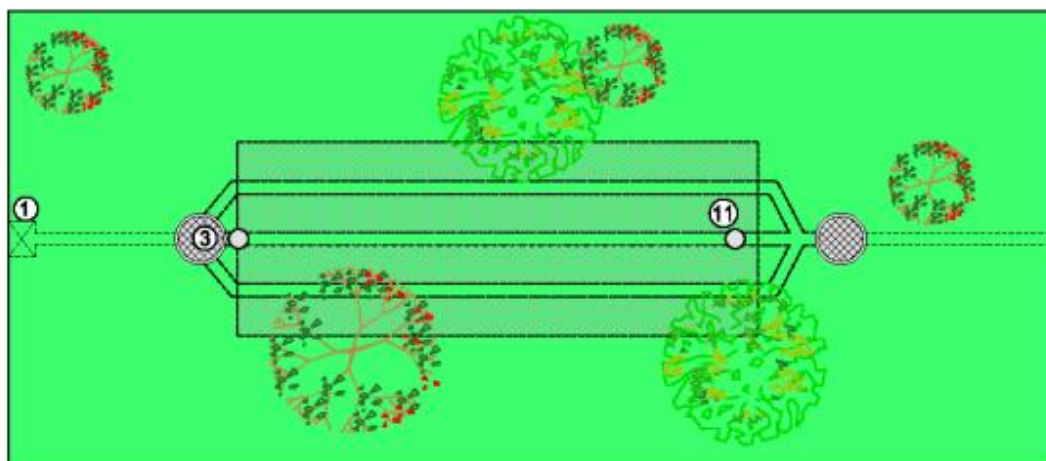
Pro lepší představu o možnostech vsakování je na další straně uveden příklad vsakování pomocí vsakovací rýhy s regulovaným odtokem, který by bylo možné využít i v této lokalitě.

Další možnosti jsou uvedeny např. v dokumentu „Možnosti řešení vsaku dešťových vod v urbanizovaných územích v ČR“, který pro MŽP zpracovaly firmy Geotest a Sweco Hydroprojekt (08/2015).

CHARAKTERISTICKÝ ŘEZ:



PŮDORYS:



LEGENDA:

- | | |
|---|--|
| 1 - Předčistění - vtoková mřížka, síta, filtr, kalová jímka | 8 - Bezpečnostní přeliv |
| 2 - Podpovrchový přívod vody | 9 - Regulátor průtoku |
| 3 - Vstupní šachta | 10 - Odtok |
| 4 - Přívodní drenážní potrubí | 11 - Odvzdušnění |
| 5 - Retenční/vsakovací rýha (štěrk 16/32 mm) | 12 - Nedostatečně propustné půdní a hominové prostředí |
| 6 - Odtokové drenážní potrubí | 13 - Propustné půdní a hominové prostředí |
| 7 - Geotextilie | 14 - Max. hladina podzemní vody |

Obr. 6: příklad vsakovací rýhy se štěrkovou výplní a regulovaným odtokem

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

SO 01.2.10 – Pročištění stávajícího příkopu pod obcí Karlík

Dále je navržen pročištění a obnova průtočného profilu stávajícího odvodňovacího příkopu od jižního okraje obce, který je zaústěn do prostoru nad obcí Lety (lokalita „Vodárny“).

Tab. 16: základní parametry objektu SO 01.2.10

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Kapacita [m³/s]
SO 01.2.10	Příkop	Návrh	426	-

SO 01.2.11 – Poldr v lokalitě Vodárny

Současně s pročištěním odvodňovacího koryta od obce Karlík je dále navrženo vytěžení a obnova retenčního prostoru právě v lokalitě Vodárny. Dojde k obnovení poldru, do kterého již přitékají také vody z povodí od Mořinky.

Tab. 17: základní parametry objektu SO 01.2.11

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m²]	Max. objem [m³]	Výška hráze [m]
SO 01.2.11	SN	Návrh	3502	5000*	~1,0

* odhad na základě morfologie stávajícího terénu

Studie proveditelnosti retenční nádrže v této lokalitě byla mj. řešena obcí Lety v roce 2017. V případě podrobnějšího rozpracování záměru je nutné tyto dokumenty koordinovat.

SO 01.2.12 – Přeložka občasného toku od Mořinky

Aby došlo k odlehčení intravilánu obce Karlík od bleskových povodní z povodí od Mořinky, je navržena přeložka občasného vodního toku z tohoto západního směru tak, aby neprocházel v blízkosti zástavby obce Karlík. Jako nejlepší řešení se nabízí trasování nového koryta podél polní cesty směrem k obci Lety, kde by pak v nejkratší vzdálenosti přes pole došlo k jejímu zaústění do poldru Vodárny.

Tento návrh je veden výhradně přes soukromé zemědělské pozemky, což jej do určité míry činní problematickým.

Tab. 18: základní parametry objektu SO 01.2.12

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Návrhový průtok [m³/s]	Délka [m]
SO 01.2.12	Úprava koryta	Přeložka	<Q ₅	331

Na závěr je potřeby připomenout, že v rámci povodí tohoto řešeného KB se nachází další dílčí povodí, v rámci kterých jsou také navrhována opatření k zachycení a transformaci přívalových srážek (viz úvod kapitoly).

Významné územní limity

Hranice lesa nad KB je také hranicí CHKO Český kras, který se rozkládá dále na S. Do povodí KB 11000684 zasahuje EVL „Karlické údolí“ a prochází tudy nadregionální biokoridor.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

V rámci povodí KB 11000684 bude hodnoceno pouze povodí v jeho spodní části. Dílčí povodí KB 11001831, KB 11008766 a KB 11008765 jsou popisována v rámci svých samostatných kapitol.

Popisovaná část povodí KB je tvořena okrajovými částmi 3 obcí (Karlík, Dobřichovice a Lety) a není dotčena významnými územními limity. Dle ÚPd Karlík jsou západně od obce Karlík navrhovány další zastavitelné plochy.

Údolí Karlického potoka je cca 300 m nad KB kříženo nadzemní vedením VN.

Navazující zemědělské plochy orné půdy jsou dle dostupných podkladů v určitých lokalitách opatřeny plošnou drenáží.

B.1.3 SO 01.3 - KB 11000781 VE MĚSTĚ ŘEVNICE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Ohroženou lokalitou v místě KB 11000781 na potoce Kejná je okraj zástavby obce Řevnice. Aktuálnost ohrožení zástavby v rámci povodí KB byla potvrzena v nedávné době ucpáním propustky výše v povodí a přesměrováním průtoku po komunikaci k lokalitě Pod lesem, kde došlo k ohrožení nemovitostí podél cesty. Obecně je potok Kejná občasnou vodotečí se značnou erozní silou a nesenými balvany, které mohou způsobit právě takovéto problémy. I přes to, že podélný sklon údolí je stabilizován příčnými přehrázkami. Ty jsou však již často zanesené a nemají žádný usazovací prostor. Pro lokalitu byl firmou VRV zpracován investiční záměr.



lokalita zaneseného propustku a směr povodňového odtoku po komunikaci



jedna ze zanesených přehrázek



pohled do území nad propustkem



vtok do zástavby (lokalita KB)

Obr. 7: fotodokumentace KB 11000781v Řevnicích

Závěry analytické části

Starostou města byly specifikovány problémy v této lokalitě a poskytnut dokument (investiční záměr), který tuto problematiku řeší – PPO Řevnice. Ten byl k datu 08/2016 zpracován společností VRV a.s. Dále jsou problémová místa řešena v rámci připravovaného nového územního plánu města.

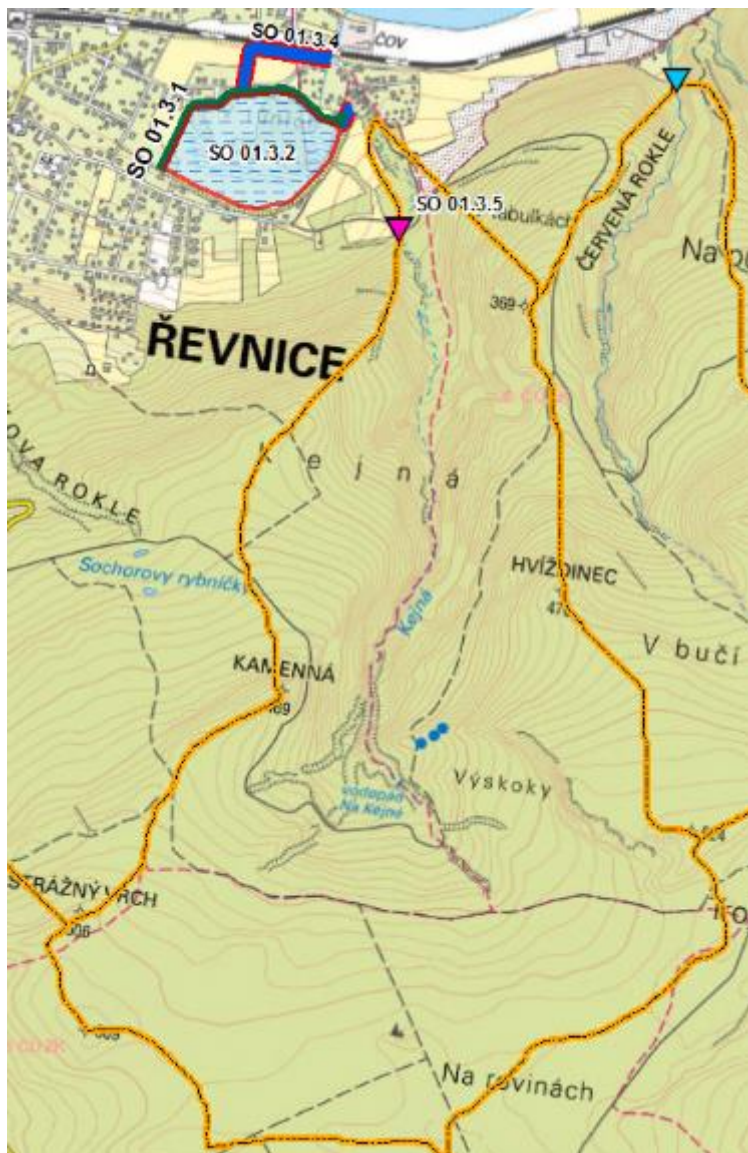
Dle údajů Státního pozemkového úřadu se nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.

Návrh PPO byl pro účely této studie převzat ze zpracovaného investičního záměru.



Obr. 8: přehledná situace opatření SO 01.3

SO 01.3.1, 2, 3, 4 – Poldr v tůních

Byla navržena sypaná zemní hráz délky cca 640 m a průměrné výšky cca 1,45 m. Hráz byla navržena tak, aby vytvořila poldr v ploše stávající lokality V Tůních, kam budou převáděny povodňové průtoky z území jižně nad zástavbou (zejména z povodí Kejně).

V ploše poldru byly navrženy další jednotlivé tůně s dotací podzemních vod, celkové řešení území bude dále rozpracováno jako krajinný prvek v rámci připravovaného územního plánu města.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Do zátopy poldru bylo navrženo svedení vody z povodí Kejně ve východní části poldru. Odtok vody byl v investičním záměru řešen variantně, pro účely této studie byla převzata varianta 1, tedy nové odtokové koryto severně od hráze.

Součástí objektu jsou dále sedimentační nádrže na všech přítocích dešťové kanalizace.

Tab. 19: základní parametry objektu SO 01.3.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka prvku [m]	Max. výška [m]
SO 01.3.1	Ochranná hráz	Návrh	640	2,2

Tab. 20: základní parametry objektu SO 01.3.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.3.2	SN	Návrh	96 000	122 000	2,2

Tab. 21: základní parametry objektu SO 01.3.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Návrhový průtok [m ³ /s]	Délka [m]
SO 01.3.3	Úprava koryta	Návrh	1,7*	65

* odpovídá kulminačnímu průtoku při Q100 spočtenému S-O modelem pro povodí KB na Kejně

Tab. 22: základní parametry objektu SO 01.3.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Návrhový průtok [m ³ /s]	Délka [m]
SO 01.3.4	Úprava koryta	Návrh	bude stanoven dle budoucího vodohospodářského řešení poldru	334,0

SO 01.3.5 – Úprava propustku

Na základě zjištění v průběhu místního šetření a projednání se zástupcem města, byl jako další problémové místo, uveden stávající trubní propustek na lesní cestě nad zástavbou (nad kritickým bodem). Ten se při větších přívalových deštích ucpe naplaveným materiálem z povodí a vyleje SZ směrem k zástavbě Řevnic.

Tuto problematiku lze řešit v zásadě dvěma způsoby. Prvním je zkapacitnění propustku, aby nedošlo tak snadno k jeho ucpání. Druhým způsobem je vytvoření sníženiny (průlehu) vpravo od propustku, která převede vodu při zahlcení propustku dále do koryta Kejně. A ne na opačnou stranu k zástavbě. Průleh by byl vytvořen zpevněný s pozvolnými svahy, aby byl přejezdny pro osobní automobily.

Stávající propustek je dle odborného odhadu zpracovatele (bez podrobného zaměření) dostatečně kapacitní i pro 100-letý průtok vypočtený S-O modelem. Jeho zkapacitnění by tedy bylo odůvodněno snížením možnosti ucpání propustku.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 23: základní parametry objektu SO 01.3.5

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Návrhový průtok [m ³ /s]	Rozměry objektu [m]
SO 01.3.5	Propustek	Rekonstrukce	1,7	DN 1000*

* stávající dimenze propustku

Současně je potřeba upozornit na potřebu pravidelného odtěžování usazeného materiálu ve stávajících přehrázkách na toku Kejně. Přehrázek je na toku poměrně velké množství, ale řada z nich je již zcela zanesena.

Významné územní limity

Bezmála celé povodí KB leží v přírodním parku Hřebený a na jeho území se nachází část regionální biocentrum „Svahy u Let“, na které navazují biokoridory nadregionálního významu.

Celé povodí KB lze charakterizovat jako téměř nezastavěnou, zalesněnou oblast Brdských Hřebenů. Technickým limitem v daném území je pouze vodní zdroj Prameniště Kejná na území obce Řevnice (v blízkosti toku Kejná). Z tohoto vodního zdroje vede v trase lesní cesty vodovodní přívaděč do Řevnic. V nově pořizované ÚPd Řevnice je v místě tohoto vodního zdroje navržena veřejně prospěšná stavba „Prameniště Kejně včetně ochranného pásma 1. stupně“.

Vzhledem k tomu, že byl záměr převzat z jiného podkladu, je otázka podrobného řešení územních limitů ponechána v řešení právě tímto podkladem, který byl zpracován ve větší podrobnosti než tato studie.



Obr. 9: výřez z připravované nové ÚPd obce Řevnice

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

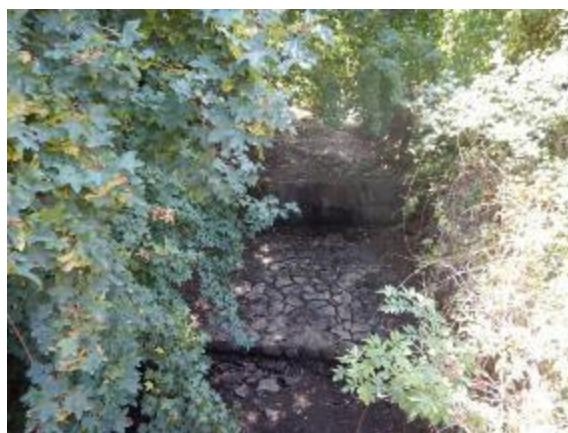
B.1.4 SO 01.4 - KB 11000783 VE MĚSTĚ ŘEVNICE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Ohroženou lokalitou v místě KB 11000783 na Nezabudiském potoce je část zástavby obce Řevnice. Lokalita kritického bodu nebyla v poslední době potvrzena reálnou povodňovou událostí, KB lze nicméně považovat za ohrožený. Potenciálně ohroženy pravděpodobně mohou být jen zahrady rodinných domů na pravém břehu nad silničním propustkem, samotné objekty jsou již na vyvýšeném místě. Jako ohroženější lokalitu určil starosta obce území u Štokovy rokle (případně na Moklickém potoce), kde není oficiální KB stanoven. Pro území existuje projektový záměr na řešení povodňové problematiky od společnosti VRV, ten se těmito lokalitami podrobně zabývá.



pohled na lokalitu pod KB, silniční mostek



koryto toku nad silničním mostkem (pod KB)



pohled na území výše v povodí



pohled na koryto toku pod silničním mostkem

Obr. 10: fotodokumentace KB 11000783 v Řevnicích

Závěry analytické části

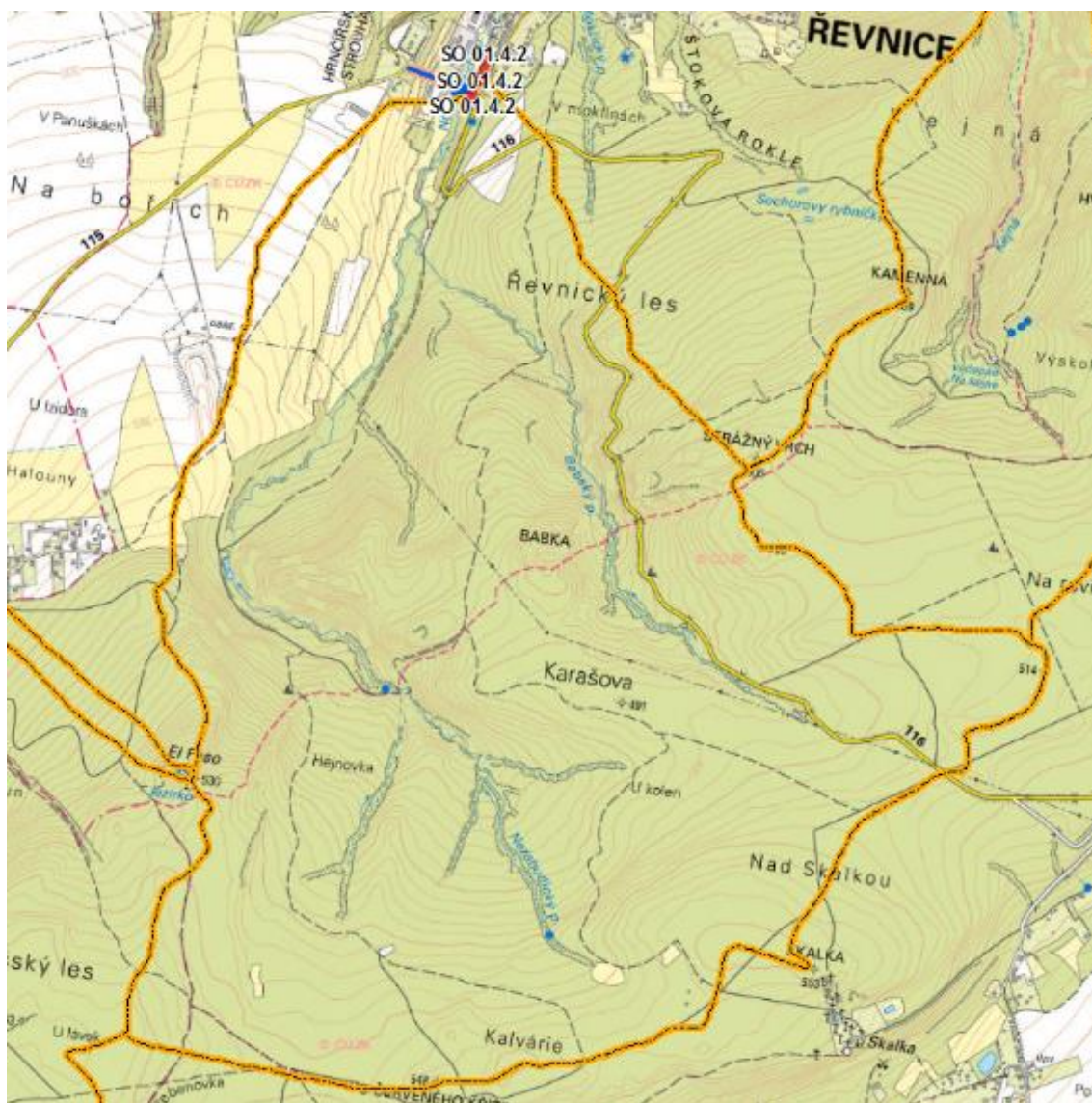
Starostou města byly specifikovány problémy v této lokalitě a poskytnut dokument (investiční záměr), který tuto problematiku řeší – PPO Řevnice. Ten byl k datu 08/2016 zpracován společností VRV a.s. Dále jsou problémová místa řešena v rámci připravovaného nového územního plánu města.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.

Povodí tohoto KB nebylo řešeno v rámci zmiňovaného investičního záměru města.



Obr. 11: přehledná situace opatření SO 01.4

SO 01.4.1 – Svodný příkop od silnice II/115 do Nezabudického potoka

V souladu s připravovaným novým územním plánem je navrženo svedení dešťové vody od komunikace II/115 do Nezabudického potoka. Nezabudický potok byl předmětem hydrotechnického posouzení v rámci této studie, které prokázalo jeho dostatečnou kapacitu. Předmětem etapy D této studie bude posouzení, zda nedojde ke zhoršení stavu vlivem zvětšení přispívajícího povodí tímto převodem.

Délka navrhovaného příkopu je cca 250 m a zejména v horní části je veden velmi sklonitým územím. Nad areálem technických služeb dosahuje sklonu až 1:3, bude tedy nezbytné provést

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

příslušnou technickou úpravu podélného sklonu s opevněním. Dolní část je již v příznivém sklonu cca 1-2 %.

Opatření by mělo ulehčit Hrnčířské rokli, kam voda z řešeného povodí v současnosti odtéká a kde následně páchá značné škody v intravilánu obce.

Tab. 24: základní parametry objektu SO 01.4.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Kapacita [m³/s]
SO 01.4.1	Příkop	Návrh	250	-

SO 01.4.2 – Kaskáda tůní pod zaústěním od komunikace

Údolí Nezabudického potoka nad zástavbou Řevnic není morfologicky vhodné pro výstavbu nějaké větší nádrže. Nicméně určitým kompenzačním opatřením ke svedení vody z vedlejšího povodí by mohl být návrh kaskády menších tůní s určitým retenčním objemem. Tyto tůně by také při vhodném technickém návrhu mohli částečně nadlepšovat stav vody v toku při suchém období.

Je navržena kaskáda malých tůní pod zaústěním svodného příkopu. Tyto tůně jsou umístěny mimo hranici přírodní památky v nivě toku. Rozmístění, počet a parametry tůní se mohou v případě podrobnějšího rozpracování (a zaměření lokality) významně upravit.

Tab. 25: základní parametry objektu SO 01.4.2

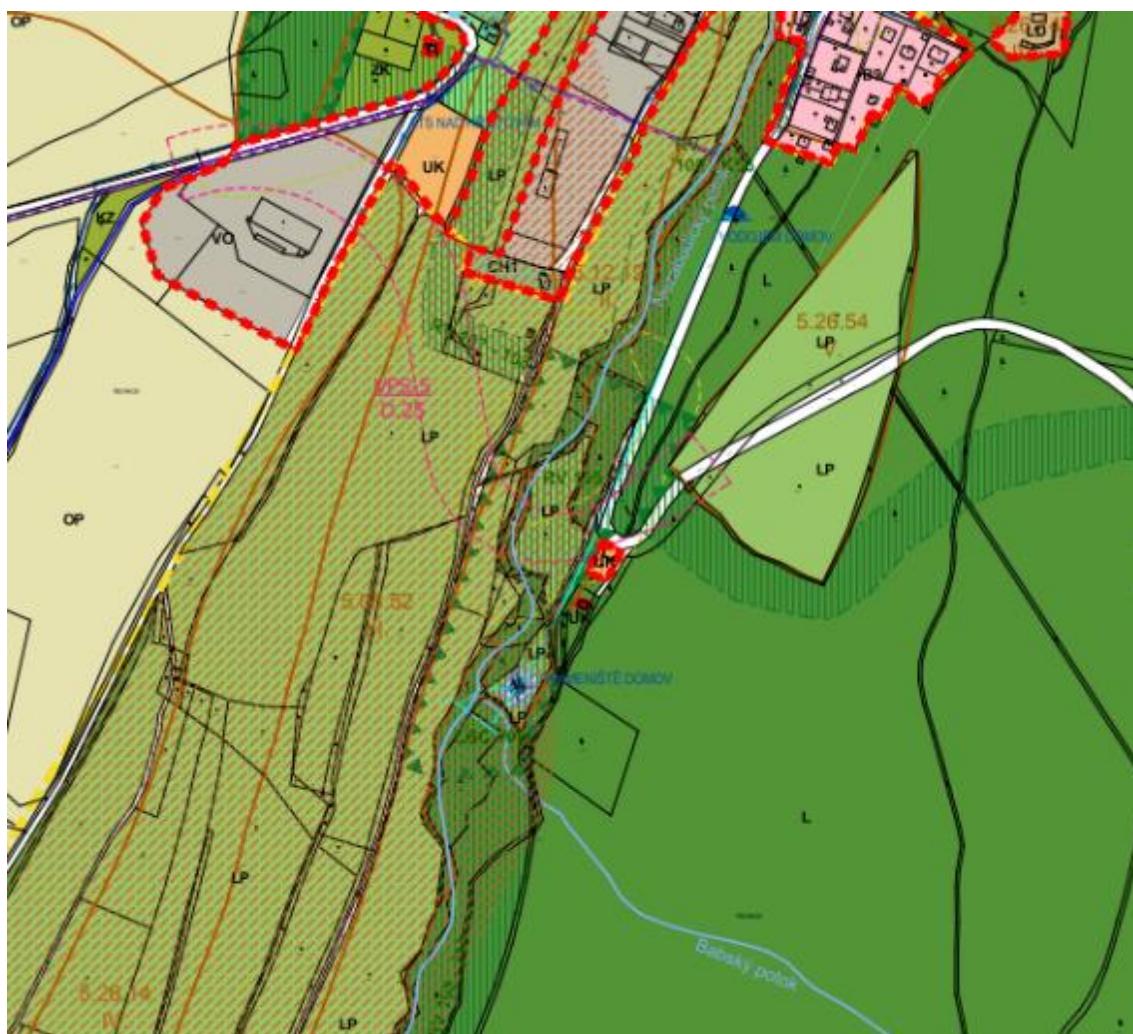
ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m²]	Max. objem [m³]	Výška hráze [m]
SO 01.4.2	Tůň	Návrh	1 716	1 144	<1,0

Významné územní limity

Celé povodí KB leží v přírodním parku Hřebeny a přes jeho území prochází nadregionální biokoridor.

Povodí KB je kříženo nadzemním vedením VN a vysokotlakým plynovodem. Dalším územním limitem na území obce Řevnice je vodní zdroj Prameniště Domov při zaústění Babského potoka do Nezabudického potoka. Z vodního zdroje vede v trase komunikací vodovodní přívaděč do vodojemu Domov (v blízkosti KB).

Připravovaný nový ÚP Řevnic navrhuje zřízení vodní plochy v místě prameniště Domov. Dále je v povodí KB navržen koridor pro umístění VPS pro stavbu přeložky silnice II/116. V nové dokumentaci ÚP jsou v lesních porostech nad obcí (mimo povodí KB) vymezeny koridory pro vybudování záchytných příkopů a vsakovací průlehů jako VPO.



Obr. 12: výřez z připravované nové ÚPd obce Řevnice

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.5 SO 01.5 - KB 11000910 VE MĚSTĚ BEROUN

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází v lokalitě Beroun - Závodí, konkrétně pod areálem nemocnice nad zástavbou rodinných domů. Ohroženost zástavby pod kritickým bodem nelze vyloučit, i když se v rámci místního šetření nepodařilo zjistit detailní parametry odtokových poměrů v areálu nemocnice a jeho nejbližším okolí. Pod nemocnicí se nachází v nedávné době vybudované parkoviště (pravděpodobně s řešeným odvodem srážkové vody - bez bližší specifikace). Pod parkovištěm se nachází volná plocha pro případné návrhy opatření a další řešení srážkových vod nad intravilánem města.



pohled na parkoviště pod nemocnicí



pohled na ohroženou zástavbu pod nemocnicí



území mezi parkovištěm a nemocnicí



stejné území - pohled k nemocnici

Obr. 13: fotodokumentace KB 11000910 v obci Beroun

Závěry analytické části

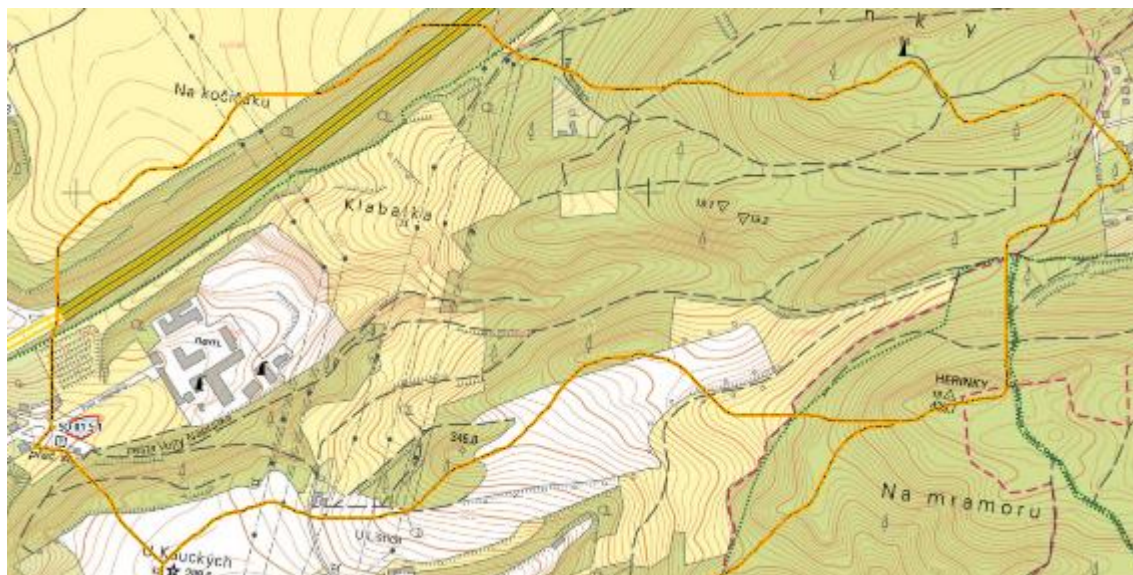
Dle vyjádření obce Beroun, se lokality dotčené některým druhem povodní nachází na jiných lokalitách, než je definován KB 11000910.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se v současné době nepřipravuje na území KB zpracování KPÚ.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 14: přehledná situace opatření SO 01.5

SO 01.5.1 – Retenční nádrž pod nemocnicí

Stávající a plánovaná zastavěnost území nabízí v profilu KB pro návrh opatření pouze využití jediné plochy. Jedná se o plochu pod novým parkovištěm u Rehabilitační nemocnice Beroun, která je v územním plánu města vymezena jako PZ – veřejné prostranství s převahou ozelenění. Na této ploše je navržena v rámci tohoto stavebního objektu realizace hloubené retenční nádrže (RN), která by měla být napojena na stávající dešťovou kanalizaci. Minimálně na zpevněné plochy parkoviště. Předpokládá se realizace nádrže přírodě blízkého charakteru s pozvolnými sklony (alespoň částečně) a doprovodnou zelení. Nádrž by měla vyrovnávat přívalové objemy srážkových epizod nad kritickým bodem.

Tab. 26: základní parametry objektu SO 01.5.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.5.1	RN	Návrh	1 595	4 600	1.5

Lokalita tohoto KB by měla být řešena zejména v rámci městské dešťové kanalizace, případně v součinnosti s ní (upřesnění technických parametrů nádrže).

Další návrhy smysluplných patření znemožňují stávající územní limity, které jsou podrobně specifikovány níže.

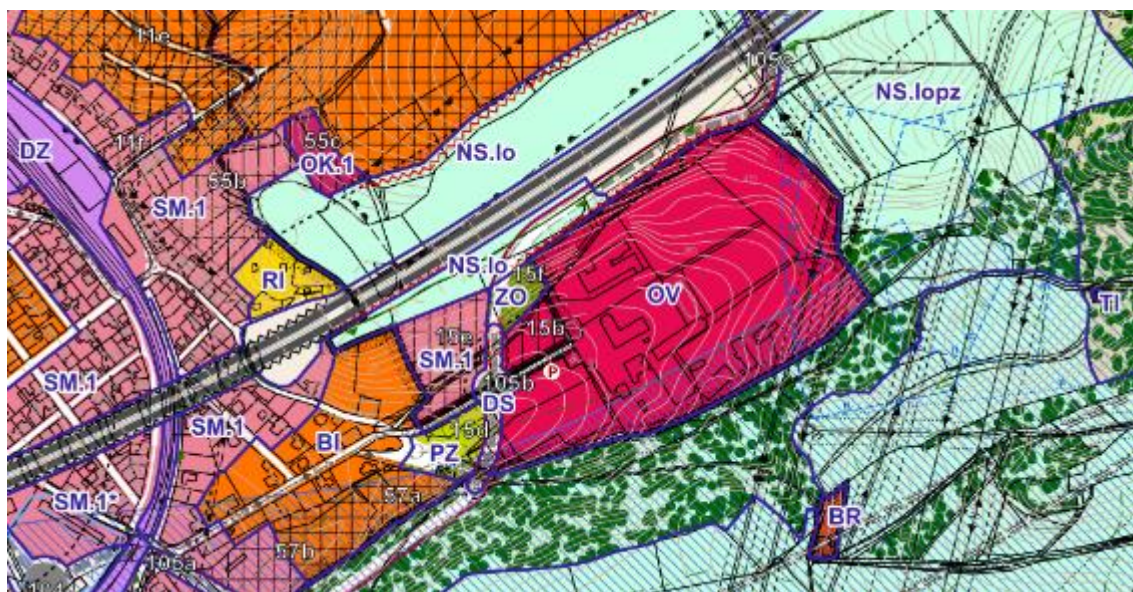
Významné územní limity

Dle ÚPd obce Beroun se v povodí KB nachází řada územně technických limitů, zde je jejich výčet:

- dálnice D5 a její OP,
- vrchní vedení ZVN, VVN a VN, včetně OP,

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

- vedení plynovodu VT, ST,
- koridor územní rezervy VRT,
- v lokalitě mezi KB a nemocnicí je počítáno s dalšími plochami pro občanskou vybavenost (OV), smíšenou zástavbu (SM.1), ochrannou zeleň (ZO) a veřejný prostor se zelení (PZ),
- koridory územní rezervy pro nové místní hlavní obslužné komunikace,
- ochranné pásmo vodního zdroje II. stupně,
- celé povodí KB leží v CHKO Český kras, východní okraj dotčen dalšími prvky ochrany přírody; území s archeologickými nálezy.



Obr. 15: výřez z ÚPd města Beroun

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.6 SO 01.6 - KB 11000994 V MČ PRAHA-RADOTÍN

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Stanovený KB na železnici nad Radotínskou cementárnou byl upřesněn a "přesunut" na druhou stranu komunikace K Cementárně, kde se sice nenachází žádná zástavba, ale je žádoucí prověřit jednak kapacity příkopů a propustků podél hlavní silnice a také na základě sdělení Ing. Hübnerové možnosti a kapacity stávajícího rybníku (s retenčním prostorem) nad Lochkovským mostem.



*pohled na hráz stávající nádrže nad
Lochkovským mostem*



bezpečnostní přeliv nádrže



příkop podél komunikace



jeden z propustků podél komunikace

Obr. 16: fotodokumentace KB 11000994 v obci Praha-Radotín

Závěry analytické části

Dle vyjádření ÚMČ Praha 16, dochází k ohrožení přívalovými povodněmi na Radotínském potoce (blíže nespecifikováno).

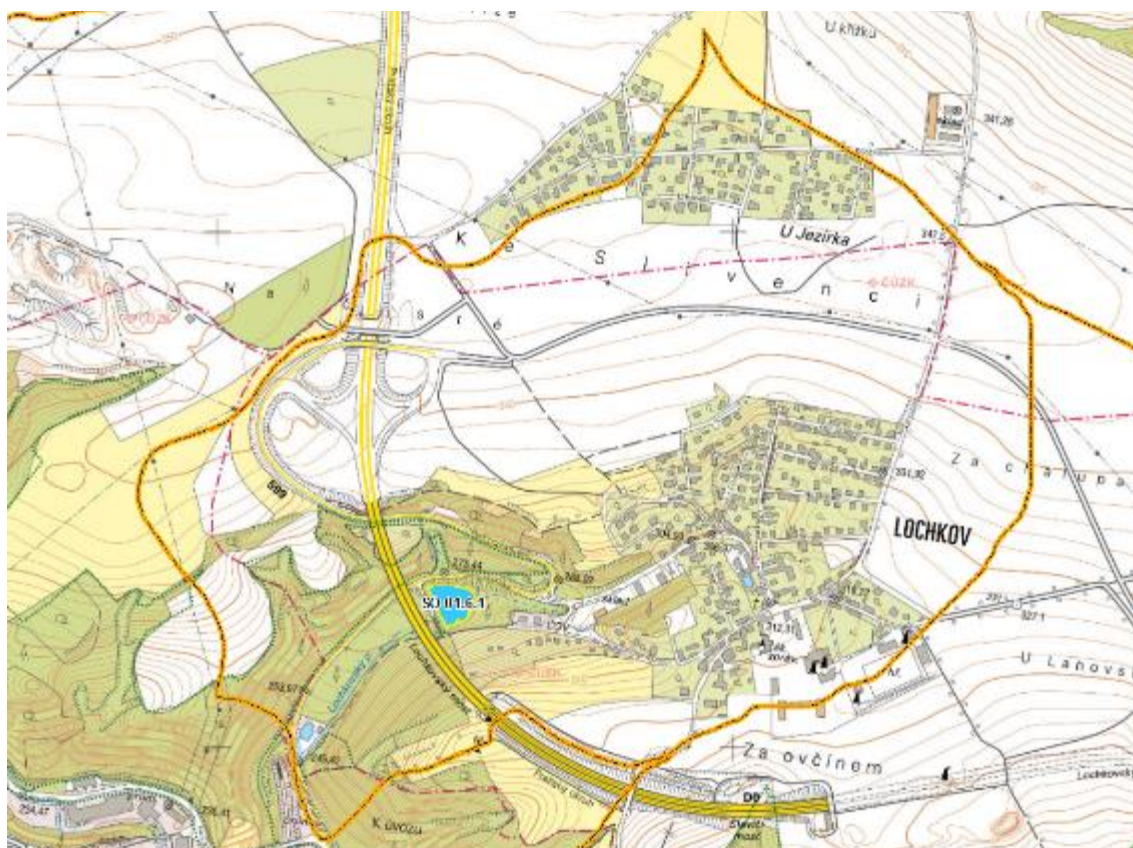
Dle údajů Státního pozemkového úřadu byly KPÚ v zájmovém území nad KB ukončeny v roce 2009. Hlavním předmětem KPÚ byla realizace stavby pražského kruhu.

V úvodu kapitoly byl zmíněn požadavek na posouzení retenční kapacity zmíněné nádrže. Nicméně bez podrobné znalosti vodohospodářské problematiky zájmového území (vody ze silničního okruhu a obcí v povodí), která je nad rámec podrobnosti této studie, se jedná o posouzení pouze rámcového charakteru

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.

I přes to, že v zájmovém území proběhly KPÚ, je vhodné lokalitu řešit. KPÚ byly ukončeny před více než 10 lety a primárně řešili realizaci a pozemkové vyrovnání vyvolané stavbou Pražského okruhu. Dále v textu zmiňovaná vodní nádrž je tomu důkazem.



Obr. 17: přehledná situace opatření SO 01.6

SO 01.6.1 – Posouzení vodní nádrže pod Lochkovem

Hlavním předmětem řešení v rámci tohoto KB je stávající vodní nádrž pod Lochkovem u Pražského okruhu. Nádrže není pozemkově vyřešena, zabírá několik menších pozemků, z nich žádný není veden jako vodní plocha. Část pozemků je v majetku společnosti Českomoravský cement a.s. a část vlastní Hl. město Praha a spravuje městská část Praha – Lochkov. Vzhledem k velikosti nádrže je to poměrně překvapující zjištění.

Povodí nádrže tvoří přibližně $\frac{3}{4}$ celkové plochy povodí KB a jeho návrhové parametry spočtené S-O modelem jsou tedy patřičně odvozeny. Kulminace v profilu nádrže při průtoku Q_{100} vychází přibližně na $6,3 \text{ m}^3/\text{s}$ a objem povodňové vlny je $52\,800 \text{ m}^3$. Při Q_{20} je kulminace cca $4,0 \text{ m}^3/\text{s}$ a objem vlny cca $33\,750 \text{ m}^3$.

Stávající plocha nádrže je cca $5\,300 \text{ m}^2$. Při odhadovaném volném prostoru v nádrži $2,5 \text{ m}$ se tedy jedná o retenční objem $13\,250 \text{ m}^3$, což je přibližně 25 % objemu 100-leté povodně a 40 % objemu 20-leté povodně. Což jsou významné hodnoty.

Objekt bezpečnostního přelivu o stávajících parametrech převede výše uvedený průtok Q_{100} při přepadové výšce cca $0,45 \text{ m}$. Je tedy dostatečně kapacitní.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Vzhledem k tomu, že nebyly zjištěny významné problémy dále po toku až po soutok s Radotínským potokem, je současné rozložení prostorů v nádrži možné prohlásit za vyhovující. Jedná se o vhodné řešení nádrže jako víceúčelové s určitým objemem stálého nadržení a objemem retenčním.

Nicméně pro účely této studie bude v rámci etapy D posouzena varianta úpravy režimu nádrže na nádrž suchou. Tedy ovlivnění odtoku z území, pokud by byla nádrž zcela prázdná.

Tab. 27: základní parametry objektu SO 01.6.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.6.1	VN	Posouzení	5 300	18 000*	4,0*

* Odhad na základě morfologie terénu z DMR 5G

Dále je doporučeno prověřit možnost majetkového vypořádání nádrže, a zda se jedná o stavbu vodního díla se všemi potřebnými náležitostmi. Zda má zpracován manipulační a provozní řád a posudek kategorizace vodního díla dle TBD.

SO 01.6.2 – Posouzení koryta pod nádrží

Stávající koryto pod nádrží u Pražského okruhu je otevřené až po areál blízké cementárny, kde je zatrubněný úsek podél komunikace o délce cca 130 m. Profil zatrubnění je 1,2 m a jeho odhadovaný sklon ze sklonu přilehlé komunikace je cca 4 %. Zatrubnění o těchto parametrech by mělo být schopno převést i výše uváděný průtok Q_{100} na odtoku z nádrže. Také navazující příkop (koryto) podél komunikace je dle odhadovaných parametrů dostatečně kapacitní.

Posouzení bylo provedeno bez podrobného zaměření posuzovaných prvků, pouze na základě dostupného modelu DMR 5G, odměřovaných a odhadovaných parametrů zpracovatelem studie.

Významné územní limity

Dle ÚP sídelního útvaru hl. m. Prahy je významným technickým limitem v povodí trasa Pražského silničního okruhu, nadzemní elektrické vedení protínající severní okraj povodí, dále vedení plynovodu a vodovodu ve východním okraji území. Mezi územní limity ochrany přírody patří 2 maloplošná chráněná území a Evropsky významná lokalita Lochkovský profil v blízkosti KB. Navazující zemědělské plochy orné půdy nejsou dle dostupných podkladů opatřeny plošnou drenáží.

Vzhledem k charakteru návrhu v rámci tohoto stavebního objektu nejsou stávající územní limity relevantní.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	



Obr. 18: výřez z ÚP sídelního útvaru hl. m. Prahy

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.7 SO 01.7 - KB 11001004 V MČ PRAHA-RADOTÍN

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází nad zástavbou v severní části Radotína, kde lze předpokládat při vydatných deštích možné ohrožení stávající zástavby z důvodu nekapacitních příkopů a propustků. Problematická místa lze identifikovat dvě. Jednak přímo na okraji intravilánu a druhé v místě vtoku do zatrubněného úseku, kde má vtokové potrubí profil cca 40-50 cm.



nejsevernější okraj zástavby (lokalita KB)



vtokový objekt do zatrubněného úseku



pohled na koryto nad vtokovým objektem



pohled ve směru zatrubnění

Obr. 19: fotodokumentace KB 11001004 v obci Praha - Radotín

Závěry analytické části

Dle vyjádření ÚMČ Praha 16, dochází k ohrožení přívalovými povodněmi na Radotínském potoce (blíže nespecifikováno).

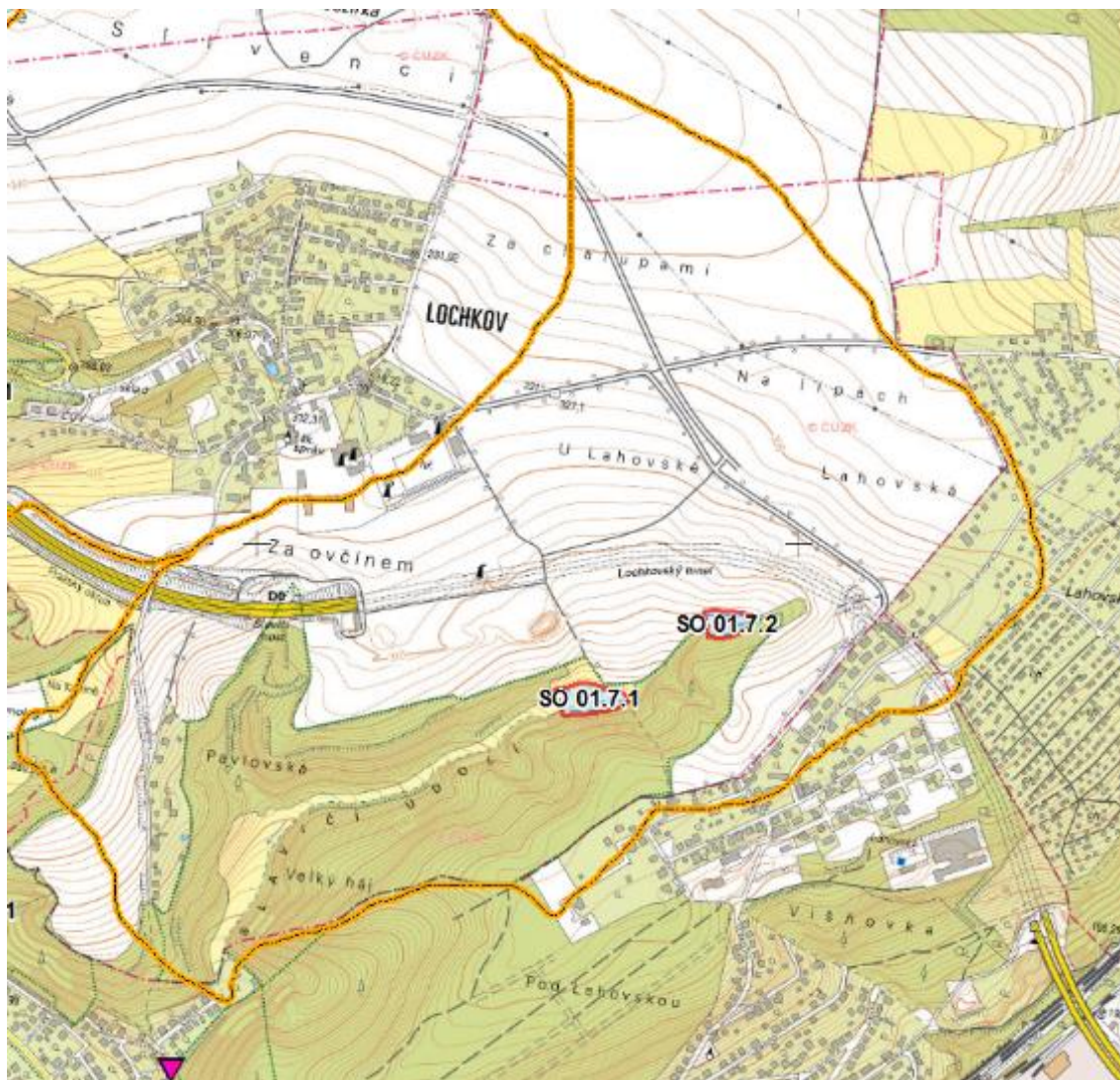
Dle údajů Státního pozemkového úřadu byly KPÚ v zájmovém území nad KB ukončeny v roce 2009. Hlavním předmětem KPÚ byla realizace stavby pražského kruhu.

V úvodu kapitoly byla zmíněna problematika území, která nebyla předmětem řešení KPÚ. Je tedy žádoucí toto povodí řešit jako problémové.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.

I přes to, že v zájmovém území proběhly KPÚ, je vhodné lokalitu řešit. KPÚ byly ukončeny před více než 10 lety a primárně řešili realizaci a pozemkové vyrovnání vyvolané stavbou Pražského okruhu. Ne problematiku řešenou v rámci této studie.



Obr. 20: přehledná situace opatření SO 01.7

SO 01.7.1 – Suchá nádrž dolní

Údolí nad kritickým bodem je morfologicky poměrně vhodné pro návrh vodní nádrže, nicméně zásadním omezujícím faktorem je vyhlášená PR Slavičí údolí. Vzhledem k tomu, že hlavním předmětem ochrany jsou právě louky v dolní části údolí a lesní původní porosty, byl návrh nádrže umístěn v horní části přírodní rezervace na plochách TTP. Samozřejmě i tento návrh musí být předmětem podrobného posouzení ze strany AOPK ČR. Nicméně při předpokladu, že nádrž bude mít také určitý objem stálého nadržení, může být její realizace přínosná pro samotný Skalný potok, který je po realizaci Pražského okruhu již tokem občasným. Může fungovat jako nadlepšovací nádrž.

Území umožňuje navrhnout nádrž s hrází o výšce 4,5 m, délky cca 50 m, jejíž plocha při maximální zátopě vychází na cca 5 861 m². Při předpokladu převažující retenční funkce okolo 80 % celkového objemu nádrže, vychází retenční objem na cca 7 000 m³.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 28: základní parametry objektu SO 01.7.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.7.1	SN	Návrh	5 861	8 790	4,5

SO 01.7.2 – Suchá nádrž horní

Druhá nádrž je navržena o cca 200 m výše v údolnici nad první nádrží. Vodohospodářské řešení nádrže se předpokládá obdobné jako u nádrže první.

Je navržena nádrž s hrází o výšce 3 m, délky cca 45 m, jejíž plocha při maximální zátopě vychází na cca 3 741 m². Při předpokladu převažující retenční funkce okolo 80 % celkového objemu nádrže, vychází retenční objem na cca 3 000 m³.

Tab. 29: základní parametry objektu SO 01.7.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.7.2	SN	Návrh	3 741	3 741	3,0

Obě dvě nádrže, tak jak jsou v této fázi navrženy, by měli být schopny zachytit cca 10 000 m³ objemu povodňové vlny. Což odpovídá přibližně 30 % teoretické povodňové vlny v tomto profilu při 20-letém průtoku.

Nádrže mohou dále působit pozitivně na odtok vody z přilehlých polí do prostoru přírodní rezervace, konkrétně na jeho kvalitu (fosfor nebo dusík).

SO 01.7.3 – Posouzení odtoku intravilánem

Do intravilánu se Skalní potok dostává nad ulicí Slavičí, kde je koryto nepřístupné na soukromém pozemku. Dále protéká krátkým zatrubněným úsekem bez zjištěného profilu potrubí. Následuje cca 150 m dlouhý úsek otevřeného příkopu, který je zakončen vtokovým objektem o profilu 50 cm a pokračuje zatrubněným úsekem v délce cca 300 m až po zaústění do Radotínského potoka.

Kritickým místem je zcela jistě vtok do zatrubnění, který nepřevede ani 20-letou vodu. Bohužel bez znalosti o podrobném průběhu a dimenzích zatrubněného úseku nelze přesně stanovit rozsah potřebné rekonstrukce, aby byl zajištěn požadavek na kapacitu objektů.

Tab. 30: základní parametry objektu SO 01.7.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Návrhový průtok [m ³ /s]	Rozměry objektu [m]
SO 01.7.3	Propustek	Rekonstrukce	3,9	DN 800*

* odhad sklonu na základě morfologie terénu dle DMR 5G

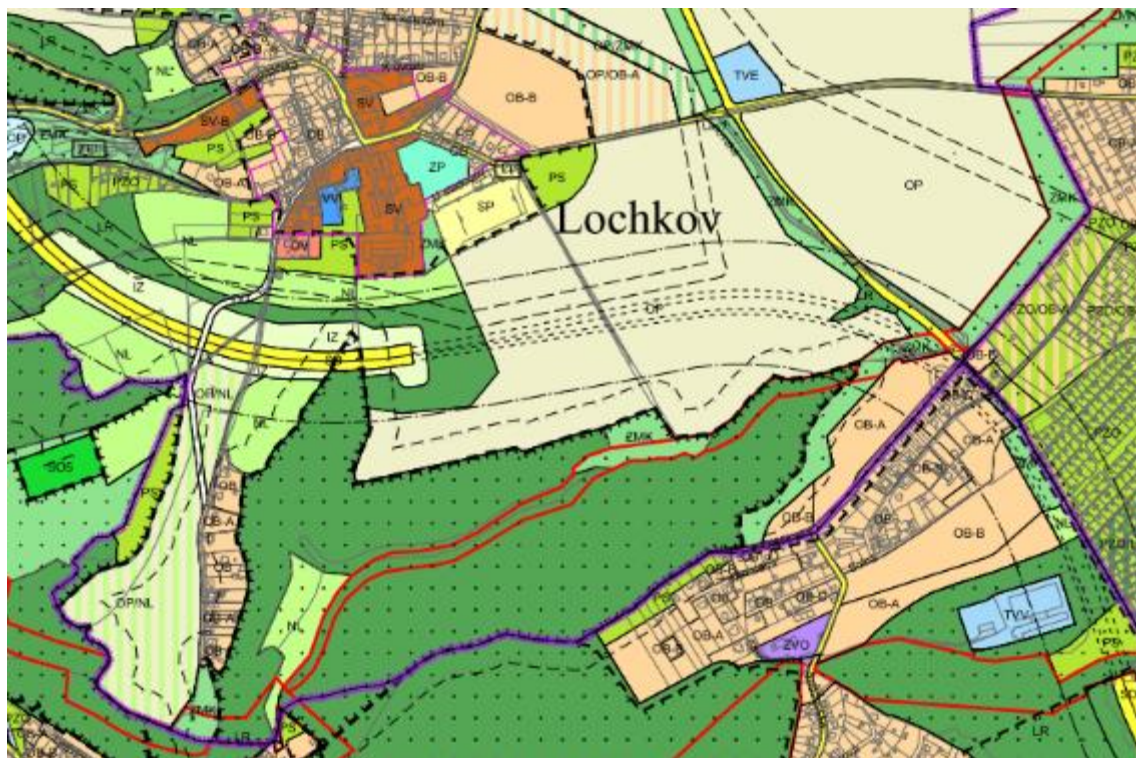
Pro podrobnější řešení sledované problematiky se doporučuje zpracování komplexní studie povodí včetně návaznosti na dešťovou kanalizaci intravilánu obce ve větší podrobnosti odpovídající složitosti řešeného území.

Významné územní limity

Dle ÚP sídelního útvaru hl. m. Prahy je významným technickým limitem v povodí trasa Pražského silničního okruhu – její pozemní i tunelové vedení, dále pak nadzemní elektrické vedení, několik vedení vodovodu, plynovod apod.

Navazující zemědělské plochy orné půdy nejsou dle dostupných podkladů opatřeny plošnou drenáží.

Jižní část povodí se nachází v přírodní rezervaci Slavičí údolí, která nepřipouští návrh nádrže v dolní části údolí. Je tak zásadním omezujícím faktorem.



Obr. 21: výřez z ÚP sídelního útvaru hl. m. Prahy

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.8 SO 01.8 - KB 11001014 V MČ PRAHA-RADOTÍN

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Nejohroženějším místem ze stanovených KB na území Radotína je nekapacitní propustek pod hlavní komunikací o průměru 40-50 cm. Zde dochází k rozlévání vody nad propustkem po komunikaci a k ohrožení blízké zástavby. Problematika je aktuální a je žádoucí její řešení. Ve spodním úseku nad zaústěním do Radotínského potoka je již propustek kapacitní, což je doloženo na níže uvedené fotografii.



pohled na problematické místo



detail nekapacitního propustku



širší pohled na část ohrožené zástavby



pohled na zatrubnění z dolní vody

Obr. 22: fotodokumentace KB 11001004 v obci Praha - Radotín

Závěry analytické části

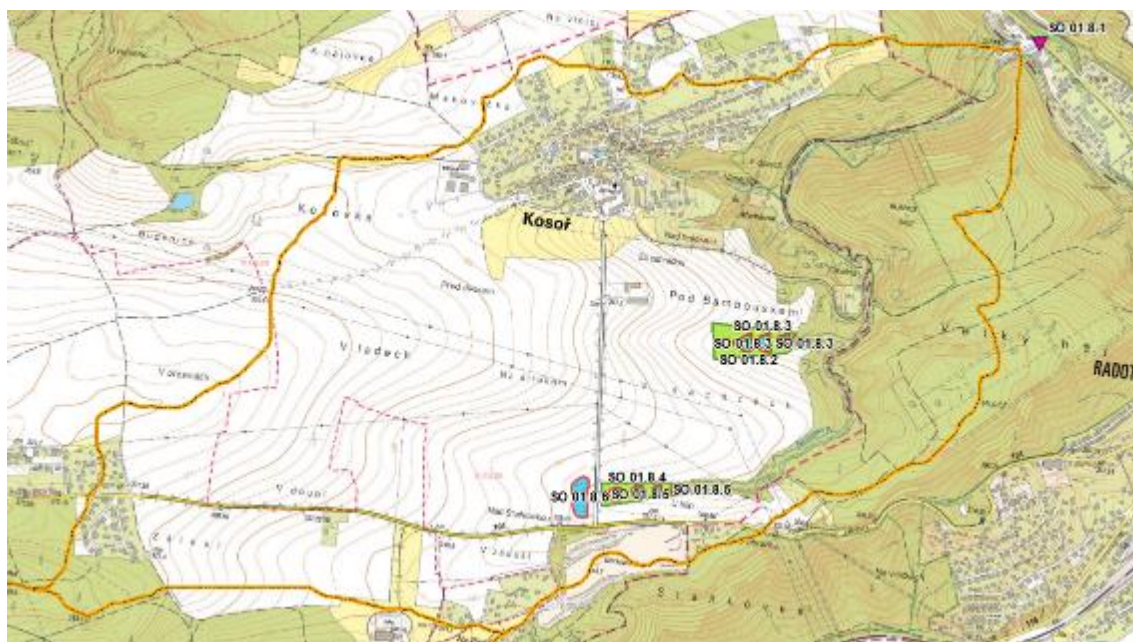
Dle vyjádření ÚMČ Praha 16, dochází k ohrožení přívalovými povodněmi na Radotínském potoce (blíže nespecifikováno). V rámci projednání na obci bylo ústí Šachetského potoka do Radotínského uvedeno jako velmi problematické z důvodu nekapacitního propustku pod hlavní silnicí. Dochází k rozlivu do okolních objektů.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se v zájmovém území v současné době nepřipravuje zpracování KPÚ. Naopak KPÚ byly ukončeny v sousedním katastru obce Kosoř v roce 2017, do kterého větší části povodí KB zasahuje.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 23: přehledná situace opatření SO 01.8

SO 01.8.1 – Zkapacitnění propustku pod ul. K Cementárně

Hlavním a nezbytným opatřením v rámci povodí tohoto KB je zkapacitnění stávajícího propustku pod komunikací K Cementárně před zaústěním Šachetského potoka do potoka Radotínského. Paradoxní je, že nekapacitní propustek DN 500 (odhad) je pouze na vtoku do zatrubnění pod komunikací, dále jsou již stále se zvětšující se obdélníkové profily.

Aby propustek převedl alespoň návrhový průtok Q_{20} , jak byl spočten S-O modelem, byla by potřeby dimenze min. 1,2 m (odpovídá průtoku $5,5 \text{ m}^3/\text{s}$ při sklonu propustku cca 2 %. Navazující obdélníkové profily tento průtok zcela jistě převedou.

Tab. 31: základní parametry objektu SO 01.8.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Návrhový průtok $[\text{m}^3/\text{s}]$	Rozměry objektu [m]
SO 01.8.1	Propustek	Rekonstrukce	5,5	DN 1200*

* při odhadu podélného sklonu cca 2 %

Jako doplňující opatření v ploše povodí, které by měli napomoci zlepšení vodního režimu v krajině (zadržení vody v povodí, zlepšení její kvality) i zlepšit obecně protierozní ohrožení, jsou navrhována ochranná zatravnění a menší vodní plochy. Navržené vodní plochy by měly zároveň zadržet část povodňové vlny a odlehčit tak uzávěrovému profilu povodí KB.

SO 01.8.2 – Zatravnění údolnice v lokalitě Pod Bambouskem

První plocha navržená k zatravnění, je poměrně výrazná údolnice u lokality Pod Bambouskem. Údolnice se nachází nad lesní roklí a je na ní patrná erozní činnost. Minimální rozsah

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

zatravnění je v délce 250 m nad roklí, nicméně z erozního hlediska by bylo vhodné zatravnění protáhnout až ke stávající komunikaci.

Tab. 32: základní parametry objektu SO 01.8.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.8.2	Ochr. zatravnění	Návrh	22 599

SO 01.8.3 – Kaskáda tůní v lokalitě Pod Bambouskem

V rámci výše popsaného zatravnění údolnice je navržena realizace kaskády menších vodních ploch – tůní. Jsou navrženy 3 vodní plochy s výškou hráze do 2 metrů. Zásobní objem tůní bude navýšen odtěžením svrchní vrstvy zeminy.

Tab. 33: základní parametry objektu SO 01.8.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.8.3	Tůně	Návrh	5 966	3 980	2,0

SO 01.8.4 – Zatravnění údolnice v lokalitě U hlín

Druhá plocha navržená k zatravnění, je již méně výrazná údolnice u lokality U hlín. Údolnice se nachází nad lesní roklí nad pramenitou lokalitou Šachetského potoka. Minimální rozsah zatravnění je v délce 260 m nad roklí, tedy až po hlavní komunikaci.

Tab. 34: základní parametry objektu SO 01.8.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.8.4	Ochr. zatravnění	Návrh	14 167

SO 01.8.5 – Kaskáda tůní v lokalitě U hlín

V rámci výše popsaného zatravnění údolnice je opět navržena realizace kaskády menších vodních ploch – tůní. Jsou navrženy 4 vodní plochy s výškou hráze menší než 1 metr. Zásobní objem tůní bude navýšen odtěžením svrchní vrstvy zeminy, které bude v tomto případě tvořit převážnou část celkového objemu.

Tab. 35: základní parametry objektu SO 01.8.5

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.8.5	Tůně	Návrh	4 240	6 360	<1,0

SO 01.8.6 – Mokřad v lokalitě Nad Staňkovkou

Nad výše popisovanou údolnicí řešenou v rámci SO 01.8.4, na druhé straně komunikace, je navržena větší mokřadní plocha. Ta má sice zanedbatelný retenční potenciál, ale její přínos bude v zadržení vody v povodí a ve zlepšení ekologického stavu vody pod zemědělskými plochami (samočisticí schopnost mělké mokřadní plochy).

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 36: základní parametry objektu SO 01.8.6

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.8.6	Mokřad	Návrh	5 922	5 922

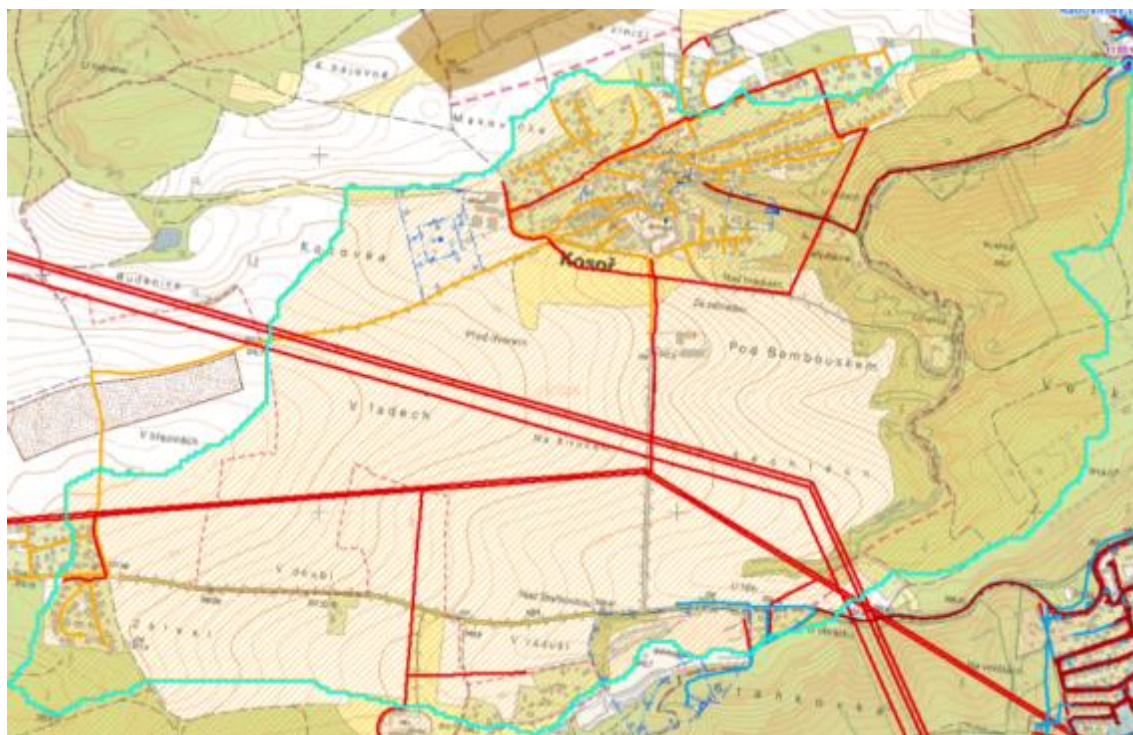
Významné územní limity

Celé povodí KB leží v CHKO Český kras, v rámci CHKO jsou dále vymezeny plochy NPP Černá rokle a PR Klapice. ÚPd obce Kosoř navrhuje rozvoj sídla Kosoř za obvodem současné zástavby, nejvíce při severním okraji.

Jižně od obce Kosoř je povodí křížováno nadzemním vedením ZVN, VVN a VN. Plynovod do obce je veden v trase silnice od Z. V samotném sídle Kosoř a západně od něj se nachází ochranná pásma vodních zdrojů.

Navazující zemědělské plochy orné půdy nejsou dle dostupných podkladů opatřeny plošnou drenáží.

Stávající územní limity nebrání realizaci navrhovaných opatření. Nejzásadnějším omezením je nezbytný zásah do komunikace při navrženém zkapacitnění propustku v uzávěrovém profilu.



Obrázek 24: výřez z výkresu územně technických limitů (inženýrské sítě)

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	



Obrázek 25 výřez z ÚP obce Kosoř

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.9 SO 01.9 - KB 11001269 U OBCE LITEŇ

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod je umístěn v místní části Běleč na Bělečském potoce, který protéká přímo intravilánem obce, lokálně podél místní komunikace. Problémy přímo ve stanoveném místě potvrzeny nebyly, lokální ohrožení zástavby a infrastruktury vyloučit ale nelze. Úsek toku v intravilánu je také předmětem posouzení HD modelem, na něj naopak navazuje úsek navržený k revitalizaci v rámci KPÚ (pro území byla zpracována VH studie). V západní části povodí je pak v rámci KPÚ řešen svod vody z orných ploch mimo intravilán bezpečně k zaústění do vodoteče. Do povodí kritického bodu patří i dílčí povodí KB 11007047, kterému je věnována samostatná kapitola.



pohled podél komunikace po směru Bělečského potoka



mostní objekt na hlavní silnici



koryto pod hlavní silnicí



celkový pohled do křižovatky u KB

Obr. 26: fotodokumentace KB 11001269 v obci Liteň

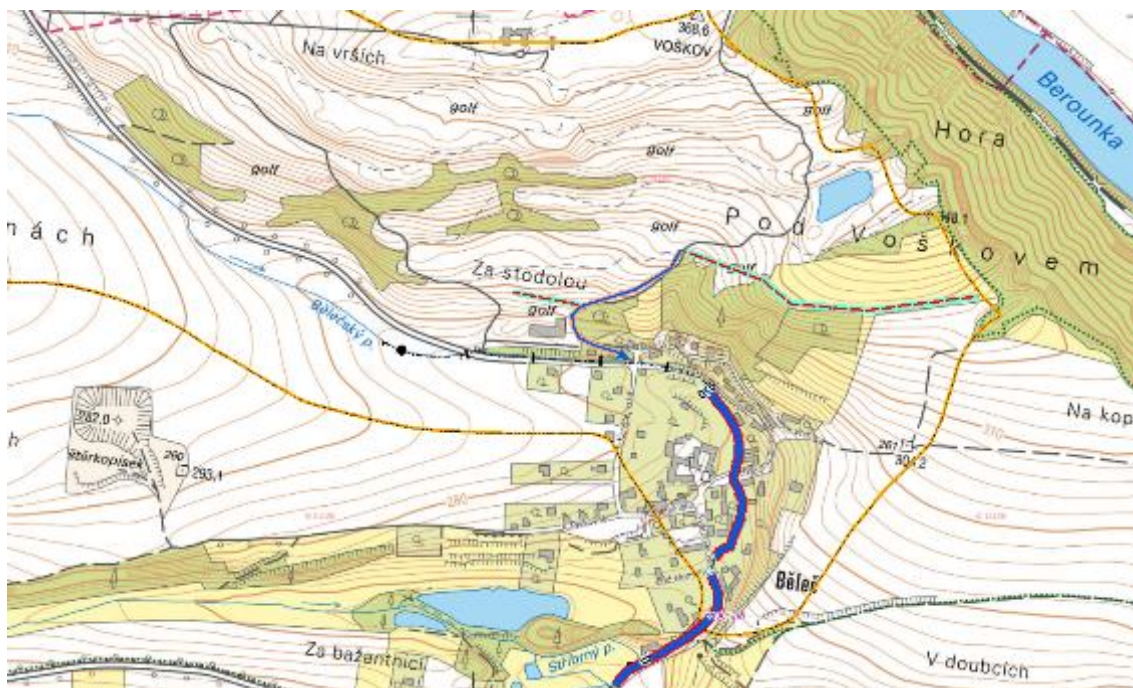
Zástupci obce Liteň označili za ohrožené místo v době přívalových srážek vlakovou zastávku v obci Běleč (pod KB, mimo přispívající povodí).

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se zpracovává na území KB zpracování KPÚ s datem zahájení 06/2016. Pro tyto KPÚ bylo zpracováno vodohospodářské posouzení celého povodí vodních toků na území katastru.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Návrh opatření vč. základních parametrů

Vzhledem k tomu, že pro zájmové povodí byla zpracována podrobná vodohospodářská studie, byly návrhy opatření z této studie převzaty a zpracovány pro zajištění komplexnosti v rámci celého subpovodí. Převzata byla jen technická opatření v ploše povodí KB.



Obr. 27: přehledná situace opatření SO 01.9

SO 01.9.1, 2 – Ochranné příkopy nad obcí Běleč

Do studie odtokových poměrů byl převzat návrh na realizaci ochranných příkopů nad severním okrajem zástavby Běleč, který tvoří systém sběrných a svodných příkopů chránící zástavbu před přívalovými povodněmi od severu. Příkopy jsou v intravilánu zaústěny do Bělečského potok.

Tab. 37: základní parametry objektu SO 01.9.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Kapacita [m³/s]
SO 01.9.1	Příkop (sběrný)	Návrh	561	*
SO 01.9.2	Příkop (svodný)	Návrh	313	*

* ve vodohospodářské studii nebyly parametry dohledány

Další opatření jsou navržena v rámci vodního toku Bělečského potoka (viz zpráva k objektu SO 02), případně v rámci výše položeného povodí KB 11007047 (SO 01.37 této zprávy).

Významné územní limity

Povodí KB se nachází v CHKO Český kras. V povodí KB se nachází ložisková území, východně od obce Korno je povodí kříženo nadzemním vedením VVN a VN, západně od obce Korno prochází povodím VT plynovod. Dle platné územně plánovací dokumentace obce Liteň nebyly zjištěny žádné limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření, snad jen návrh

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

zastavitelného území zarovnávací hranici zástavby na západě obce Běleč. Obec Korno nemá zpracovanou ÚPd.

Na 2 lokalitách východně od obce Korno se dle dostupných podkladů nachází plošná drenáž svedená do Bělečského potoka.



Obr. 28: výřez z ÚPd obce Liteň

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.10 SO 01.10 - KB 11001696 U OBCE TŘEBOTOV

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod je umístěn v lokalitě Na Stráži, místní části Solopisky spadající pod obec Třebotov. Zájmové povodí se vyznačuje zalesněným svažitým územím, které pokračuje pod KB rozptýlenou zástavbou rodinných domů a chat. Místy prochází vodoteč zatrubněnými úseky, nad KB se nachází rybník U patnáctých. Morfologie údolí by umožňovala realizaci další menší retenční nádrže právě pod zmiňovaným rybníkem.



pohled na zástavbu pod KB



okraj zástavby, vodoteč přes pozemky



pohled do povodí KB



pohled do povodí KB

Obr. 29: fotodokumentace KB 11001696 v lokalitě Na Stráži (obec Třebotov)

Závěry analytické části

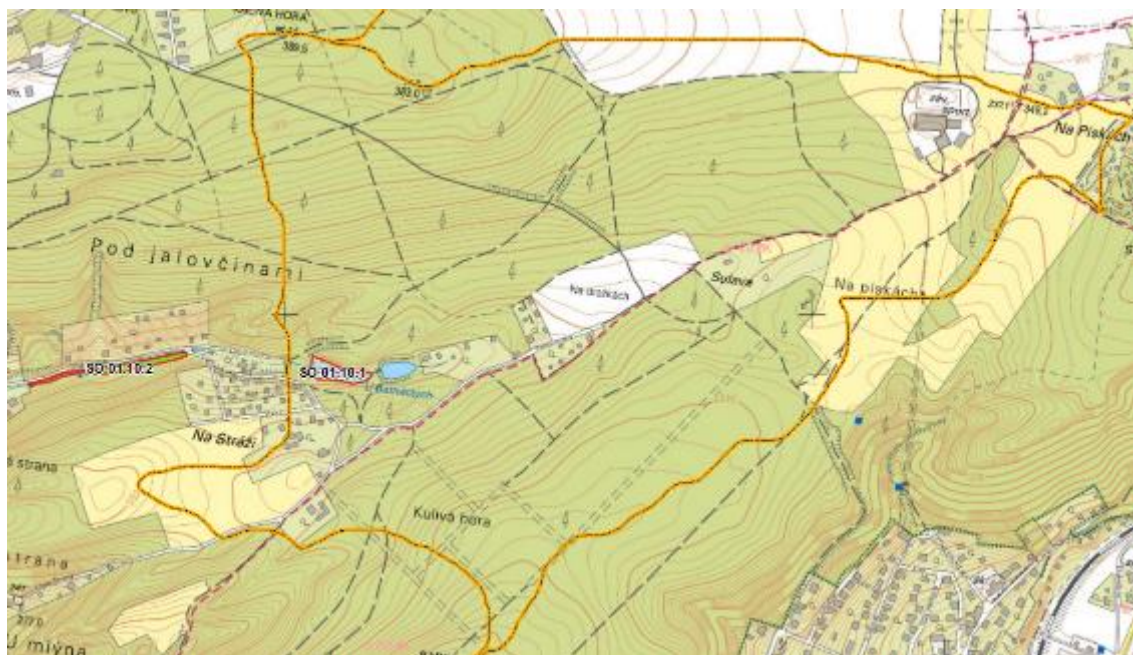
Od zástupců obce se nepodařilo získat žádné informace o problematice v dané oblasti.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se připravuje na území KB zpracování KPÚ s předpokládaným datem zahájení 10/2021 (na části povodí KB).

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	



Obr. 30: přehledná situace opatření SO 01.10

SO 01.10.1 – SN v lokalitě Na Stráži

Přibližně 180 m nad okrajem zástavby v lokalitě Na Stráži se nachází stávající rybník U patnáctých. V úseku mezi zástavbou a tímto rybníkem je prostor pro návrh další nádrže. Je tedy navržena suchá nádrž s výškou hráze cca 5 metrů v údolí pod stávajícím rybníkem. Nádrž by měla zvýšit povodňovou ochranu nejen v lokalitách spadajících pod obec Třebotov, ale také v povodí jak celku.

V případě realizace nádrže bude nezbytné kácení dřevin na pozemku určeném k plnění funkce lesa.

Tab. 38: základní parametry objektu SO 01.10.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.10.1	SN	Návrh	2 971	4 952	5,0

SO 01.10.2 – Revitalizace vodního toku

Doplňujícím opatřením pod kritickým bodem je revitalizace řešeného vodního toku v délce cca 300 m. Navrhovaná šířka nově vymezeného pásu je v rozmezí 6 až 14 metrů v závislosti na konkrétních podmínkách. Účelem revitalizace by mělo být navrácení vodního toku do jeho přirozené údolnice a zpřirodnění jeho stavu. Předpokládá se, že součástí revitalizace by mělo být zároveň vytvoření kaskády menších vodních ploch (tůní), které budou napomáhat celkovému zlepšení vodního režimu v údolí vodního toku.

Tab. 39: základní parametry objektu SO 01.10.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Celková plocha [m ²]	Celková délka [m]
SO 01.10.2	Revitalizace	Návrh	2 816	300

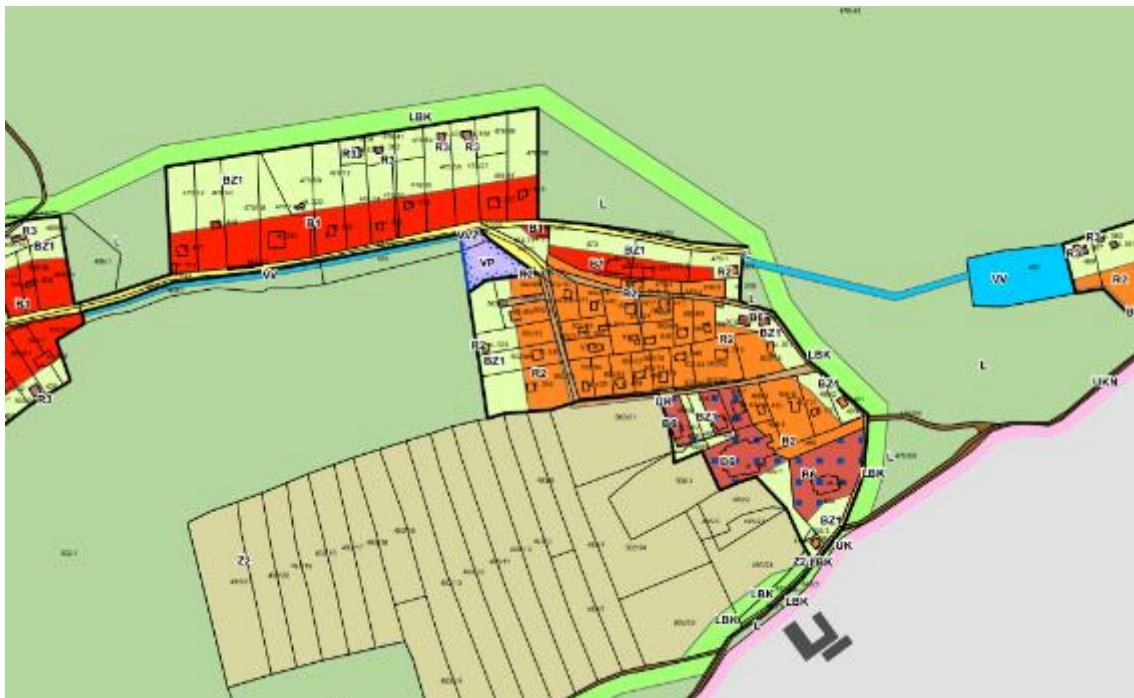
Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Významné územní limity

Povodí KB se nachází v CHKO Český kras, většina území je součástí nadregionálního biokoridoru. Území je minimálně dotčeno stávajícími technickými limity, podél navrhované revitalizace je vedena trasa plynovodu.

Dle ÚPd obce Třebotov není v místě potencionálních opatření v povodí navrhována změna stávajícího využití ploch. Podél okraje zástavby Na Stráži je vymezen lokální biokoridor.

Uvedené limity nebrání realizaci navrhovaných opatření, nejzásadnějším omezením je zásah do lesního pozemku.



Obr. 31: výřez z ÚPd obce Třebotov

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.11 SO 01.11 - KB 11001699 U OBCE TŘEBOTOV

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod je umístěn v lokalitě Solopisky, spadající do působnosti obce Třebotov. Konkrétně se KB nachází na JZ okraji zástavby u rodinných domů sousedících se zemědělským areálem. Výrazná údolnice je umístěna nad touto zástavbou a pokračuje až přímo do jejich zahrad. Vzhledem k velikosti přispívajícího povodí a morfologii terénu lze reálně předpokládat potenciální ohrožení zástavby.



pohled do povodí KB



pohled na zástavbu pod KB



okraj zástavby (vlevo podezdívka, v pravo bez podezdívky)



pohled dál podél plotu směrem k hlavní silnici

Obr. 32: fotodokumentace KB 11001696 v lokalitě Solopisky (obec Třebotov)

Závěry analytické části

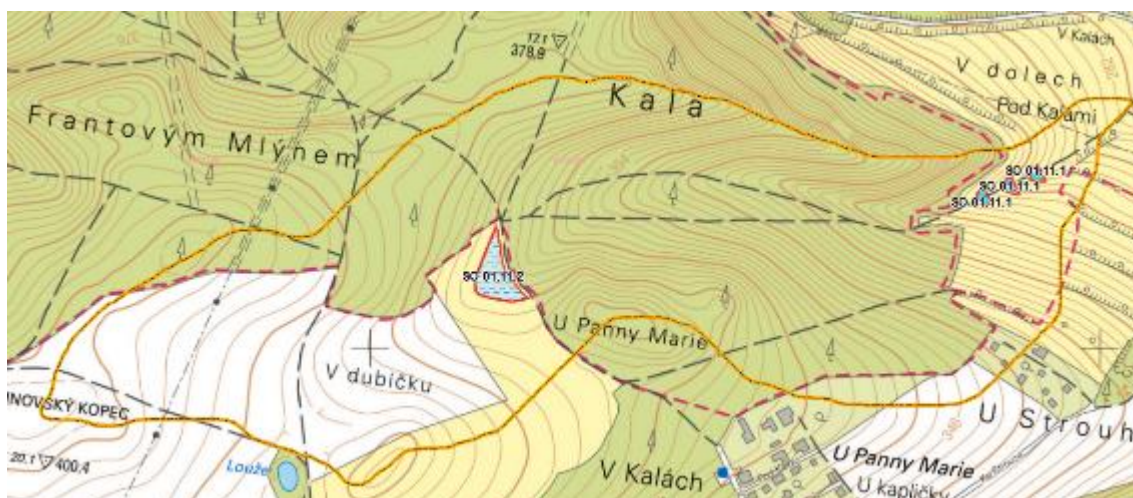
Od zástupců obce se nepodařilo získat žádné informace o problematice v dané oblasti.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se připravuje na území KB zpracování KPÚ s předpokládaným datem zahájení 10/2021 (na části povodí KB).

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	



Obr. 33: přehledná situace opatření SO 01.11

SO 01.11.1 – Kaskáda tůní nad Solopisky

Je navržena soustava tůní nad zástavbou lokality Solopisky ve výrazné údolnici pod lesním komplexem. Celkem jsou navrženy 3 tůně s výškou hráze v rozmezí max. 2 m. Předpokládá se částečný objem stálého nadržení a částečný objem retenční. Tedy kombinace částečné protipovodňové ochrany zástavby proti vodám přitékajícím z této údolnice a zlepšení celkového vodního režimu krajiny (zadržení vody v krajině).

Tab. 40: základní parametry objektu SO 01.11.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.11.1	Tůně	Návrh	974	1 948	2,0

SO 01.11.2 – Suchá nádrž v údolnici

Vzhledem k velikosti přispívajícího povodí kritického bodu, a ne příliš významných retenčních možností výše navržených tůní, je dále navržena suchá nádrž v horní části povodí. Ta by měla za cíl zachytit významný podíl povodňové vlny z této části povodí.

Je navržena suchá nádrž o výšce hráze cca 3 m, kterou je teoreticky možná realizovat přímo v trase stávající lesní cesty. Nezbytnou součástí musí být vyřešení odtoku z nádrže do lesního komplexu.

V součinnost s výše navrhovanými tůněmi by měla navržená opatření zachytit přibližně objem 20-leté povodně.

Tab. 41: základní parametry objektu SO 01.11.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.11.2	SN	Návrh	3 199	3 199	3,0

Významné územní limity

Povodí KB se nachází v CHKO Český kras, většina území je součástí nadregionálního biokoridoru. Technickými limity daného území jsou nadzemní elektrická vedení – VN, které kříží údolnici necelých 80 m nad KB a dvojité vedení VVN křížící západní okraj povodí.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Z prostudované ÚPd dotčených obcí (Třebotov, Vonoklasy, Roblín) nebyl v povodí KB zjištěn žádný územní limit.

Plochy zemědělské půdy v daném povodí nejsou odvodněny plošnou drenáží.

Žádný z výše uvedených limitů není v konfliktu s navrhovanými opatřeními.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.12 SO 01.12 - KB 11001706 V OBCI CHOTEČ

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod je umístěn na JZ okraji obce Choteč nad zástavbou pod výraznou údolnicí. Pod KB se nachází svodný příkop, který přechází dále systémem dešťových příkopů až do zaústění do Radotínského potoka. Údolnice nad KB je nezastavěna, ponechána přirozenému vývoji. Dále v povodí KB je území charakteristické velkým podélným sklonem, přerušené hlavní silnicí.



příkop pod KB



navazující odvodňovací příkop



pohled do povodí KB



detail podchodu hlavní silnice nad KB

Obr. 34: fotodokumentace KB 11001706 v obci Choteč

Závěry analytické části

Ve vyjádření obce Choteč jsou vymezené jiné lokality dotčené případnými povodněmi.

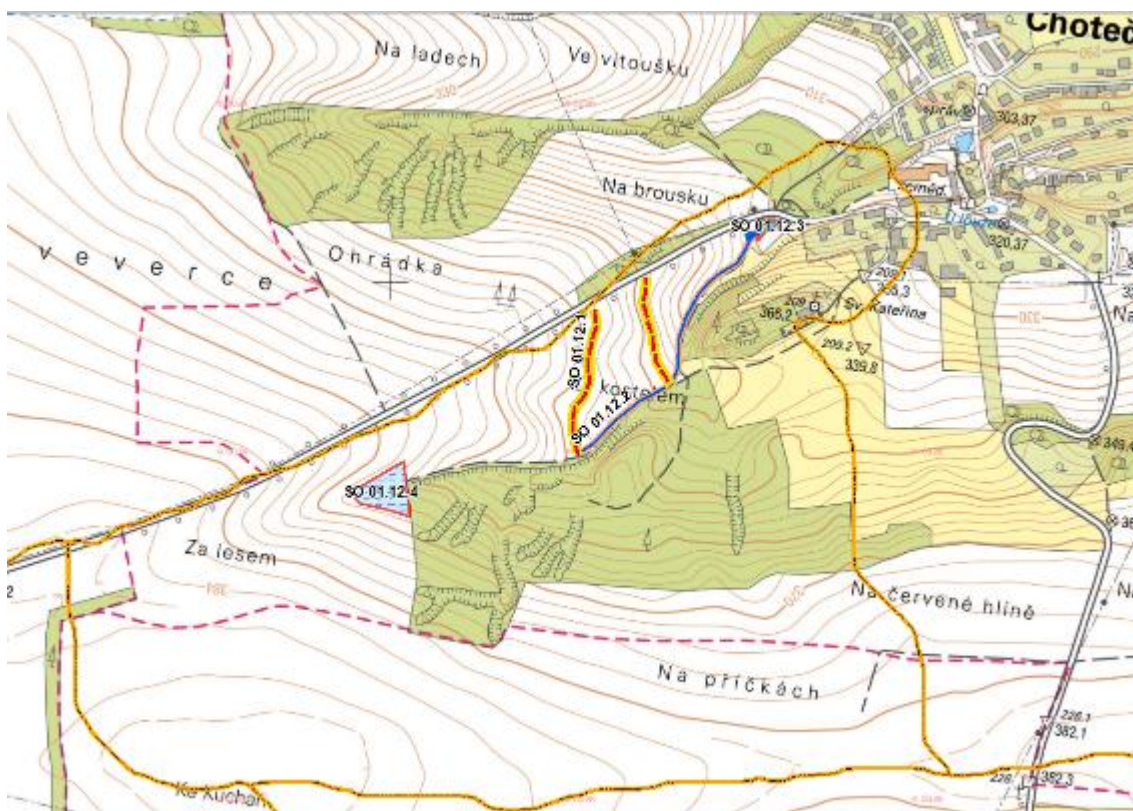
Dle údajů Státního pozemkového úřadu se připravuje na území KB zpracování KPÚ s předpokládaným datem zahájení 10/2021.

Ze strany obce bylo upozorněno na nevyhovující technický stav požární nádrže v obci a zanesený rybník U Veselých. Nevyhovující mostní objekt na Radotínském potoce je připraven k rekonstrukci. Problematické místo přítoku vody od jihu je pravděpodobně vyřešeno stávajícím valem na okraji zástavby pod roklí – nebylo potvrzeno ohrožení zástavby.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Ohroženost zástavby v tomto kritickém bodě sice není nijak akutním problémem. Zejména z důvodu stávajícího valu a bezpečnému převedení průtoku intravilánem obce. Povodí je ale morfologicky vhodné a má potenciál pro návrh opatření ke zvýšení retence a akumulace vody v území.

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 35: přehledná situace opatření SO 01.12

SO 01.12.1 – Retenční průlehy nad zástavbou

Zemědělská plocha nad zástavbou obce Chotěč v povodí kritického bodu se vyznačuje velkým podélným sklonem a je vhodné ji rozdělit vhodně zvolenými prvky. V podrobnosti této studie je navržena dvojice průlehů o celkové délce cca 380 m. Přesné rozmístění a počet průlehů musí projít podrobným posouzením průlehu jako protierozního opatření.

Průlehy jsou navrženy jako retenční, tedy mají za úkol zadržet určité množství vody v povodí a převést jej na však nebo výpar. Přebytek objemu srážkové vody bude veden dále údolnicí nově navrhovaným svodným prvkem.

Tab. 42: základní parametry objektu SO 01.12.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m³]
SO 01.12.1	Průleh	Návrh	381	3 810

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

SO 01.12.2 – Stabilizace dráhy soustředěného odtoku pod průlehy

Je navržena stabilizace dráhy soustředěného odtoku od dvojice nově navrhovaných průlehu k bezpečnému převedení vody údolnicí a následně intravilánem obce. Navrhovaným prvkem je svodný příkop, který je navržen v trase podél stávající polní cesty (variantně lze uvažovat při připravovaných KPÚ o realizaci nové polní cesty s příkopem).

Pro převedení 20-leté vody by měl příkop šířku dna 0,4 m a hloubku 0,6 m, sklon svahů vychází okolo 8 %, což sebou pravděpodobně ponese nezbytné řešení lokální stabilizace příkopu.

Tab. 43: základní parametry objektu SO 01.12.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.12.2	SDSO	Návrh	434

Odtok vody intravilánem obce nelze bez podrobného zaměření adekvátně posoudit. V rámci připravovaných KPÚ je doporučeno po potřebném zaměření posoudit zejména propustek pod komunikací a následně vtok do zatrubnění pod roklí.

SO 01.12.3 – Mokřad nad intravilánem obce

Pod dráhou stabilizovaného odtoku na dolním konci údolnice je navržena realizace mokřadní plochy před vtokem vody do intravilánu. Vzhledem k tomu, že v podrobnosti studie a s ohledem na současná suchá období, nelze relevantně odhadnout průměrnou vodnost tohoto prvku, může být navržený prvek pojat také jako hloubený retenční prostor. Bez znalosti úrovně hladiny podzemní vody lze očekávat, že bude převážně závislá na dešťových událostech v povodí. Každopádně bude mít navrhovaný prvek pozitivní vliv na zlepšení podmínek v povodí.

Tab. 44: základní parametry objektu SO 01.12.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.12.3	Mokřad	Návrh	421	421

SO 01.12.4 – Suchá nádrž Za lesem

Vzhledem k tomu, že navržené průlehy pojmu jen cca 20 – 25 % objemu povodňové vlny při 20-leté povodni, je navržena ještě suchá nádrž v lokalitě Za lesem. Tedy na zemědělské ploše na horním okraji lesního komplexu, kde se nachází poměrně vhodný profil pro realizaci nádrže.

Je navržena suchá nádrž s určitým podílem objemu stálého nadržení o výšce hráze cca 3 m s retenčním potenciálem cca 3 600 m³. Tím by se docílilo již zachycení téměř poloviny objemu povodňové vlny, což lze v kombinaci se stávající kapacitou odtoku obcí, považovat za dostatečné řešení.

Tab. 45: základní parametry objektu SO 01.12.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.12.4	SN	Návrh	3 621	3 621

Významné územní limity

Povodí KB se nachází v CHKO Český kras. Technickými limity daného území jsou nadzemní elektrická vedení VN, která kříží povodí cca 150 m nad KB. Větší část povodí správně náleží

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

obci Choteč, která teprve nedávno zadala územní plán k vypracování (starý pouze na OÚ). Z ÚPd okrajově dotčené obce Třebotov lze vyčíst, že v povodí KB (na hranici katastrů) je vymezen lokální ÚSES.

Do západního okraje povodí zasahuje plošné odvodnění orné půdy. Ne však do navrhovaných opatření.



Obr. 36: výřez z ÚPd obce Třebotov (SZ okraj katastru; naznačená návaznost na sousední k.ú. Choteč)

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.13 SO 01.13 - KB 11001793 V OBCI TŘEBOTOV

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod je umístěn na SZ okraji obce Třebotov. Zde (pravděpodobně v historickém úvozu) v údolnici došlo v minulosti k poměrně nevhodné výstavbě rodinných domů, které se nacházejí jednak přímo v údolnici. A také přímo pod rozsáhlou plochou orné půdy. Zda jsou stávající poměry v lokalitě vyhovující a zda případně dochází k reálnému ohrožení této zástavby, se při místním šetření nepodařilo ověřit.



lokalita stanoveného KB



Pohled na níže ležící zástavbu



Dešťová kanalizace přes hlavní silnici



pohled do povodí KB

Obr. 37: fotodokumentace KB 11001696 v lokalitě Na Stráži (obec Třebotov)

Závěry analytické části

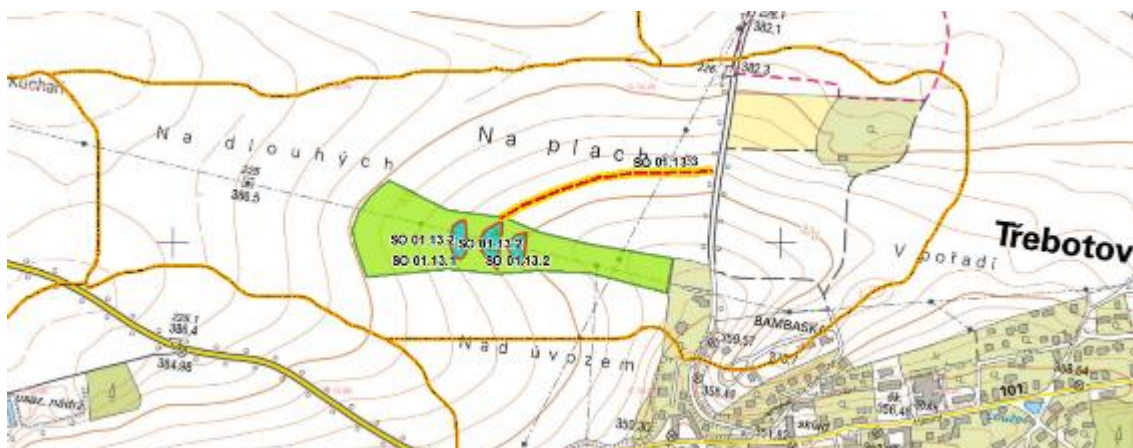
Od zástupců obce se nepodařilo získat žádné informace o problematice v dané oblasti.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se připravuje na území KB zpracování KPÚ s předpokládaným datem zahájení 10/2021.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	



Obr. 38: přehledná situace opatření SO 01.13

SO 01.13.1 – Zatravnění údolnice nad zástavbou

Vzhledem k tomu, že údolnice nad zastavěnou oblastí je významně erozně ohrožena, je navrženo její zatravnění v minimálním rozsahu délky cca 530 m. Zatravnění kopíruje trasu vedení elektrického napětí a v dolní části jej bude nutné koordinovat s případnou realizací silničního obchvatu obce (rezerva dle ÚP obce).

Zatravnění jednak zlepší infiltrační možnosti údolnice, také bude sloužit jako protierozní opatření. Celková plocha zatravnění je cca 4,4 ha.

Tab. 46: základní parametry objektu SO 01.13.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.13.1	Ochr. zatravnění	Návrh	43 963

SO 01.13.2 – Kaskáda tůní v zatravněné údolnici

Zlepšení vodního režimu v rámci výše popisovaného zatravnění údolnice bude docíleno realizací kaskády menších vodních ploch v dráze soustředěného odtoku. Tyto tůně by měli mít výšku hráze cca 1 – 1,5 m s prohloubením terénu pro zvýšení celkového objemu. Jejich retenční účinek bude vzhledem k objemu povodňové vlny zanedbatelný. Přínosem bude zejména zadržení vody v povodí a určité zlepšení kvality vody odtékající ze zemědělských ploch.

Tab. 47: základní parametry objektu SO 01.13.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.13.2	Tůně	Návrh	4 442	2 221

SO 01.13.3 – Retenční průleh svedený do údolnice

Dále je navržen retenční průleh severně nad obcí, který je sveden do nově navrhované zatravněné údolnice a do soustavy tůní. Retenční průleh zachytí určité množství dešťové vody, které převede na vřak a výpar. Případný přebytek vody převede vhodně řešeným objektem do nově navrhovaných tůní. Přínosem bude opět obecné zlepšení vodního režimu v povodí, zachycení vody i sedimentu v průlehu a následné pročištění vody přes vodní plochy.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 48: základní parametry objektu SO 01.13.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m³]
SO 01.13.3	Průleh	Návrh	365	3 657

Výše navrhovaná opatření zachytí v povodí přibližně 30 % objemu 20-leté povodně při přívalové srážce této intenzity.

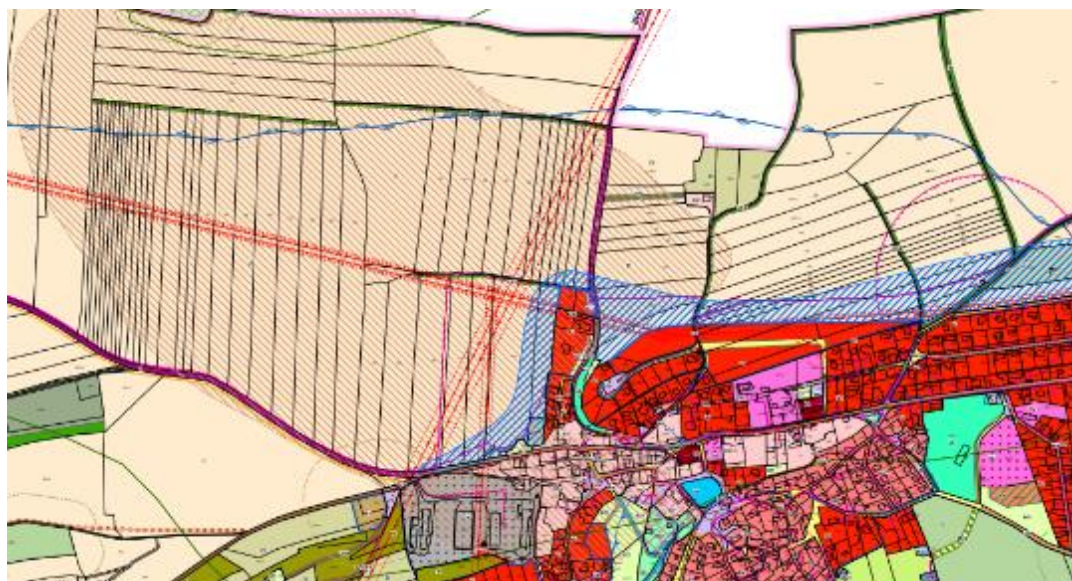
V dolní části povodí KB znemožňuje návrh dalších opatření rezerva územního plánu pro připravovaný obchvat obce. V rámci stavby obchvatu bude nezbytné citlivě a účinně řešit také nakládání s dešťovými vodami, aby nedošlo ke zhoršení stávající situace nevhodným návrhem.

Významné územní limity

Povodí KB se nachází v CHKO Český kras. Uvnitř povodí se kříží vrchní elektrické vedení VN a VVN. V ÚPd obce Třebotov jsou při severním okraji obce vymezeny plochy pro další výstavbu nízkopodlažního bydlení, na novou hranici zastavitelnosti obce navazuje územní rezerva pro obchvat silnice II. třídy a navazující zástavbu.

Dle dostupných informací nejsou plochy zemědělské půdy v daném povodí opatřeny plošnou drenáží.

Navrhovaná opatření nejsou v konfliktu s výše uvedenými územními limity. Zásadní je pokračovat v řešení vodohospodářské problematiky také při budoucí realizaci silničního obchvatu.



Obr. 39: výřez z ÚPd obce Třebotov

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.14 SO 01.14 - KB 11001799 V OBCI CHÝNICE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Reálnost ohrožení potvrzena a upřesněna na několika lokalitách obce podél Chýnického potoka (vtok do intravilánu, křížení s hlavní silnicí, objekty pod hlavní silnicí). V roce 2008 vypracována studie Doc. Vránou, bez dalšího řešení. Za problematickou lokalitu lze označit také rozšiřující se zástavbu na západě obce v těsné blízkosti zemědělských ploch, včetně realizace nových objektů na navážce v místě bývalých mokřin. V obci je plánovaná rekonstrukce stávající požární nádrže.



rozšiřující se zástavba na západě obce



stávající požární nádrž připravená k rekonstrukci



lokalita rozlévajícího se potoka na soukromé pozemky



jedno z problematických zatrubnění v trase toku

Obr. 40: fotodokumentace KB 11001799 v obci Chýnice

Závěry analytické části

Vyjádření dotčené obce v dotazníku nedefinuje žádnou ohroženou lokalitu na území obce.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu byly zpracovány KPÚ na části řešeného povodí KB, dolní polovina na katastru obce Chýnice. Ukončení KPÚ bylo v roce 2006 a jeho předmětem nebyla žádná protierozní ani vodohospodářská opatření. I vzhledem k časovému odstupu a výstupům S-O modelu (vysoké kulminace povodňových průtoků), je vhodné se územím znovu komplexně zabývat.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 41: přehledná situace opatření SO 01.14

SO 01.14.1 – Rekonstrukce požární nádrže

Obec má v plánu realizovat rekonstrukci požární nádrže na levém břehu Chýnického potoka na okraji intravilánu, která je ve špatném technickém stavu. Vzhledem k tomu, že není jasné v jakém časovém horizontu, byl tento záměr převzat také do této studie. Historickou požární nádrž obdélníkového půdorysu by bylo vhodné realizovat v širším pojetí s návazností na okolí nádrže, které je územním plánem určeno v návrhu jako plocha zeleně na veřejném prostranství. Revitalizaci celého území by bylo vhodné provést jako celek. Výměra pozemku nádrže je 431 m², níže uvedená výměra odpovídá celé vymezené ploše podél vodního toku. Převážná část této plochy bude určeno pro doprovodné terénní a vegetační úpravy. Hloubka nádrže byla odhadnuta na max. 2 m.

Tab. 49: základní parametry objektu SO 01.14.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.14.1	VN	Rekonstrukce	2 353	862

SO 01.14.2 – Posouzení a případné zkapacitnění propustku v obci

Vzhledem k tomu, že historicky bylo připravováno zkapacitnění zatrubněného úseku a úprava navazujícího koryta v intravilánu obce pod KB, bez pozdější realizace, je tento záměr pro účely studie převzat. Zpracovateli studie nejsou známy podrobnosti technického návrhu, zmiňovaný propustek se nachází na soukromém pozemku (nebyl zjištěn profil zatrubnění). Návrh byl tedy pojat jen ideově s doporučením pro další zpracování.

Srážko-odtokovým modelem byl stanoven kulminační průtok při Q₂₀ na hodnotě 6,5 m³/s. Tento průtok by měl být bezpečně převeden například potrubím o profilu min. 1,4 m při uvažovaném sklonu cca 1,5 %. Případně odpovídající dvojicí potrubí nebo obdélníkovým profilem.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 50: základní parametry objektu SO 01.14.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Návrhový průtok [m³/s]	Rozměry objektu [m]
SO 01.14.2	Propustek	Rekonstrukce	6,5	DN1400

SO 01.14.3 – Úprava koryta v intravilánu obce

V návaznosti na výše uvedené zkapacitnění propustku je dále navržena úprava koryta pod komunikací v délce cca 143 m na území intravilánu obce. Předpokládá se podrobné posouzení kapacity koryta a rekonstrukce opevnění. Na trase se nachází 1 cestní propustek, další je pod vymezeným úsekem. Úsek odpovídá ř. km 0,24 až 0,38 a jeho kapacita by měla být dostačující pro převedení 20-leté vody (např. koryto šířky dna 1 m, hloubky 1,2 m při sklonu svahů 1:1,5 v podélném sklonu 1,2 ‰ - odečteno z terénu).

Tab. 51: základní parametry objektu SO 01.14.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Návrhový průtok [m³/s]	Délka [m]
SO 01.14.3	Úprava koryta	Rekonstrukce	6,5	143

SO 01.14.4 – Vodní nádrž nad zástavbou

V souladu s územním plánem obce je navržena MVN na Chýnickém potoce nad zástavbou obce. V územním plánu je tomuto opatření vymezena plocha, nikoliv pozemek. Celková plocha vymezená pro návrh nádrže je cca 1680 m². Pro významnější retenční efekt je to zanedbatelná hodnota, je tedy navržena vodní nádrž s převažujícím zásobním prostorem.

Výhledově je možné, že nádrže bude zakomponována do připravovaného silničního obchvatu obce, kdy by mohla sloužit pro vyrovnávání odtoku ze zpevněných ploch plánované komunikace při přívalových deštích.

Tab. 52: základní parametry objektu SO 01.14.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m²]	Max. objem [m³]
SO 01.14.4	VN	Návrh	1 680	3 360

Pro další opatření nad zástavbou obce jsou omezující limity z ÚPd (plánové dopravní stavby, stávající ochranná pásma vodních zdrojů). Žádné vhodné profily pro případné další vodní nádrže v povodí vytipovány nebyly (nenachází se zde).

Za zmínku stojí plánovaná masivní výstavba v horní části povodí (Vysoký újezd), která by mohla negativně ovlivnit odtokové poměry v území. Vzhledem k velikosti této plochy k celkové velikosti povodí, ne však zásadním způsobem.

Významné územní limity

Povodí KB se nachází za hranicí CHKO Český kras. Jižní cíp povodí kříží nadzemní vedení 2xZVN a 2xVVN. Západním okrajem povodí (v k.ú. Vysoký újezd) prochází plynovod.

Z ÚPd obce Chýnice lze vyčíst řadu územních limitů v ploše povodí KB - je to plánovaná výstavba RD na SZ, dopravní koridor kolem západního okraje obce, odcloněný navrhovaným lokálním biokoridorem, dále územní rezerva pro přeložky silnic II/116 a II/101. Západně od obce Chýnice se nachází ochranná pásma vodních zdrojů.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Střední část povodí je tvořena lesními porosty, které patří do katastru obce Tachlovice, zde se nevyskytují žádné územní limity.

Západní část povodí leží v obvodu obce Vysoký Újezd. Dle místního územního plánu jsou v povodí KB navrhovány dynamické změny využití území. Celý východní cíp katastru obce je navržen k souvislé zástavbě rodinných domů. Navrhovaná zástavba doléhá až na úroveň lesa v sousedním katastru.

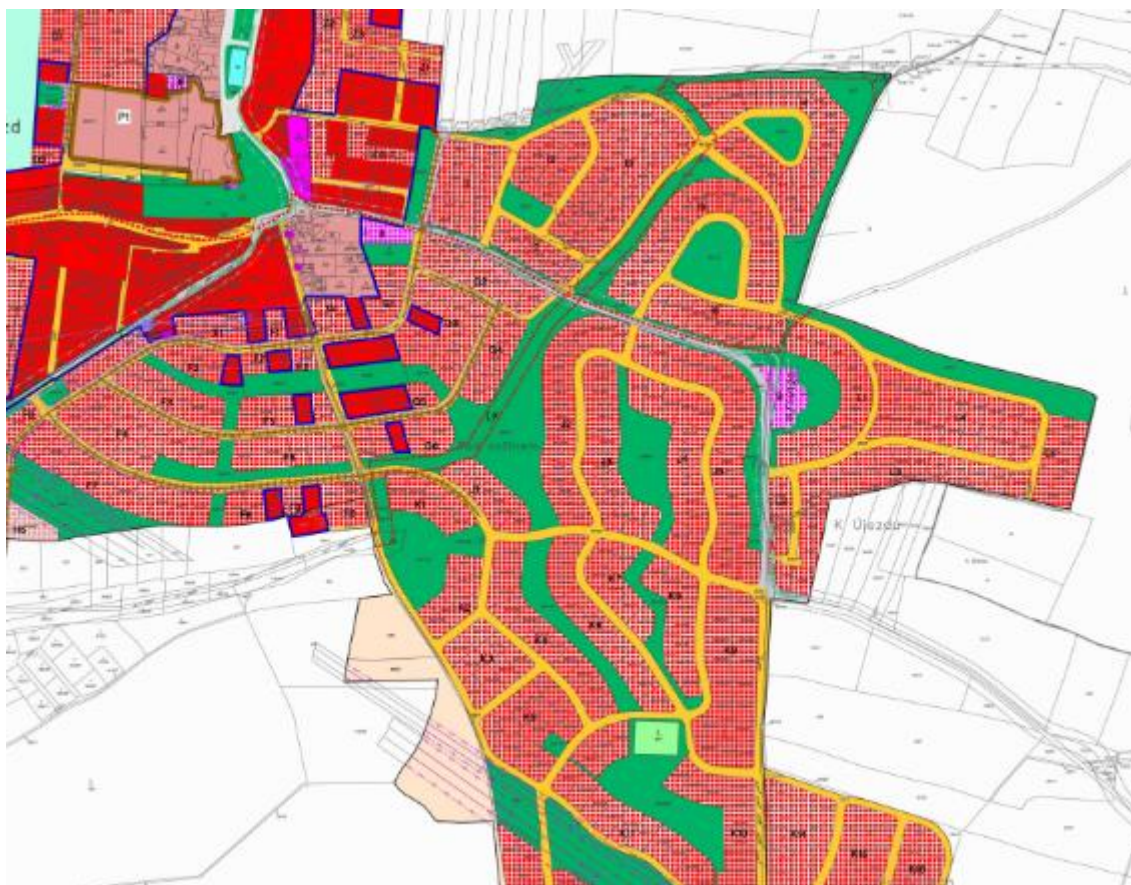
Dle dostupných informací je převážná většina ploch zemědělské půdy v daném povodí opatřena plošnou drenáží (včetně parcel navržených pro výstavbu).

Navrhovaná opatření svým charakterem a rozsahem nejsou v konfliktu s platnými územními limity.



Obr. 42: výřez z ÚPd obce Chýnice

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	



Obr. 43: výřez z ÚPd obce Vysoký Újezd

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.15 SO 01.15 - KB 11001824 V OBCI SRBSKO

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na SV okraji obce Srbsko přímo na Bubovickém potoce, který byl zároveň v rámci studie posuzován hydraulickým modelem. Může být tedy posouzen komplexním způsobem včetně návaznosti povodí KB na navazující úsek vodního toku. Koryto vodního toku, které částečně prochází přes soukromé pozemky, je rozmanitě upraveno lidskou činností. Mnohdy zcela nevhodně s ohledem na průtočnou kapacitu vodoteče. Do povodí patří dvě dílčí povodí kritických bodů - KB 11001948 a KB 11001950, které jsou řešeny v samostatných kapitolách.



pohled na jeden z mostků



koryto toku nad silničním mostkem (pod KB)



ještě výraznější zásah do koryta toku



stejné území - pohled k nemocnici

Obr. 44: fotodokumentace KB 11001824 v obci Srbsko

Závěry analytické části

Zástupci obce Srbsko, dle podnětů zaslaných na KÚ Středočeského kraje, spatřují zlepšení povodňových dopadů ve vyčištění koryta a břehů Berounky a dále v budování poldrů na přítocích, tj. Loděnice a Bubovický potok. Na Bubovickém potoce v k.ú. Bubovice se jedná o zřízení, popř. rekonstrukci 2 poldrů pod rybníkem v Bubovicích.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Návrh opatření v povodí kritického bodu je do značné míry ovlivněn tím, že převážná část plochy přispívajícího povodí se nachází na území NPR Karlštejn. I přes to byla (na základě doporučení zástupců obce Srbsko) přistoupeno k obnově historických vodních nádrží na okraji tohoto chráněného území.

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 45: přehledná situace opatření SO 01.15

SO 01.15.1 – Obnova dolní VN pod Bubovicemi

Historicky se v zájmovém území nacházela dvojice vodních nádrží (rybníků), jejichž pozůstatky jsou patrné do dnešní doby. První z nádrží je navržena při úpatí Pání hory nad malou zemědělskou plochou. Je navržena vodní nádrž s hrází o délce cca 50 m a celkové ploše cca 11 695 m². Maximální výška hráze vychází dle hydromorfologie terénu na cca 5 m.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 53: základní parametry objektu SO 01.15.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.15.1	VN	Návrh	11 695	38 600

SO 01.15.2 – Obnova horní VN pod Bubovicemi

Druhá z navrhovaných nádrží je umístěna ihned nad výše popisovanou dolní nádrží. Z horního konce je návrh nádrže omezen již existující nádrží pod obcí Bubovice. V případě této nádrže je dokonce patrná původní historická hráz a jedná se o obnovu nádrže přibližně v původním historickém rozsahu. Nicméně se předpokládá úplné odtěžení původní hráze a nové zhotovení (její povrch je značně porostlý dřevinami).

Tato horní z nově navrhovaných nádrží má menší výšku hráze, jen cca 3 – 3,5 m, délku hráze cca 80 m a plocha zátopy vychází přibližně na 9 141 m².

Tab. 54: základní parametry objektu SO 01.15.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.15.2	VN	Návrh	9 141	21 450

Obě výše popisované nádrže by byly teoreticky schopny zachytit objem vody cca 60 tis. m³, což odpovídá přibližně 60 % celého objemu teoretické povodňové vlny při průtoku Q₂₀. Samozřejmě za předpokladu celého volného objemu nádrže.

Vzhledem k charakteru území (NPR) se ovšem předpokládá spíše rovnoměrné rozložení objemů zásobního a retenčního s významným podílem litorálního pásma. V ploše nádrží určených k retenci budou vytvořeny tůně pro zvýšení biodiverzity území.

Obě navrhované nádrže mají také oporu v platné územně plánovací dokumentaci obce Bubovice – viz dále v textu.

Další relativně vhodný profil se nachází v území pod dvojicí navrhovaných nádrží. Ten by však již znamenal razantnější zásah do chráněného území a do vlastnictví soukromých vlastníků hospodařících v údolí nad tímto profilem. Není tedy uvažován.

SO 01.15.3 – Mokřad pod ČOV Bubovice

Další vymezené vodní nádrže byly převzaty z platné ÚPd obce Bubovice.

První z těchto nádrží se nachází v těsné blízkosti stávající ČOV a mohla by tedy být řešena jako dočišťující prvek pod touto čistírnou. Musela by být koncipována jako mokřadní plocha, resp. kořenová čistírna.

Vzhledem k velikosti vymezené plochy nelze hovořit o významném retenčním potenciálu tohoto profilu. Mokřadní plocha hloubky cca 1 m a délky cca 70 m se samočisticím efektem by zde byla vhodným řešením.

Tab. 55: základní parametry objektu SO 01.15.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.15.3	Mokřad	Návrh	1 448	1 448

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

SO 01.15.4 – VN pod obcí Bubovice

Další profilem, který má oporu v územním plánu je navržená MVN na dolním okraji zástavby Bubovic (ul. Na hrázi). I tato nádrž, jak již název ulice napovídá, vychází z historické nádrže. Její potenciální objem je opět spíše zanedbatelný, ale jako nový vodní biotop své opodstatnění má a je tedy navržena také v rámci této studie.

Tab. 56: základní parametry objektu SO 01.15.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.15.4	VN	Návrh	1 488	990

Poznámka: parametry vycházejí z historické VN a byly odhadnuty na základě analýzy DMR 5G

Další opatření jsou navržena v rámci navazujících povodí KB ležících výše v povodí, jedná se o KB 11001948 a KB 11001950 nad obcí Bubovice.

Významné územní limity

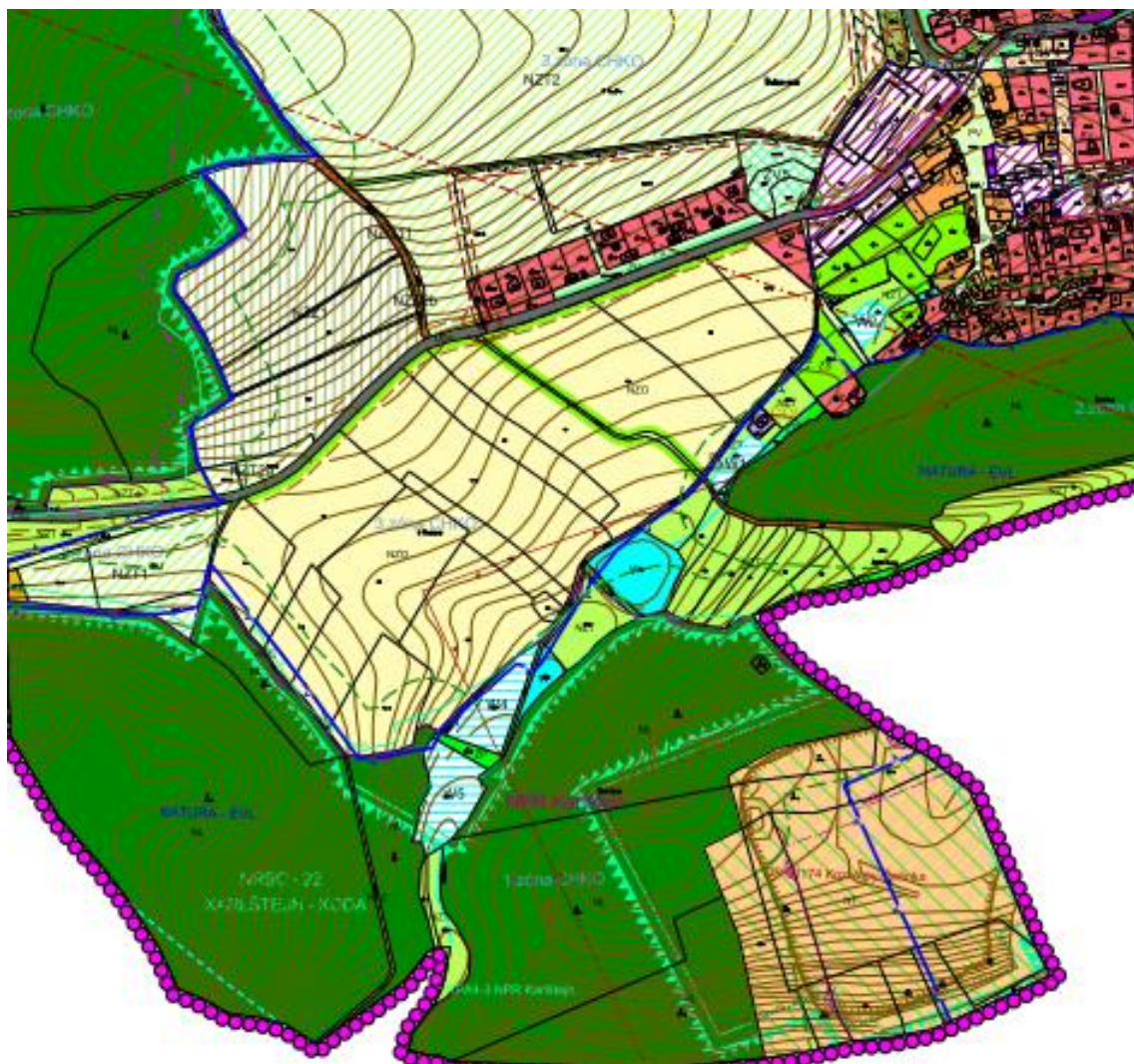
Celé povodí KB spadá do CHKO Český kras, částečně leží v NPR Karlštejn a v EVL Karlštejn-Koda. Zároveň je součástí nadregionálního biocentra Karlštejn-Koda.

V povodí KB se nachází řada ložisek nerostných surovin, opuštěných lomů a zároveň zde probíhá hlubinná i povrchová těžba v rozsáhlých lomech na vápenec a stavební kámen. Také se zde nacházejí schválené prognózní zdroje vyhrazených nerostů (S od Bubovic).

ÚPd obce Bubovice navrhuje novou zástavbu pouze v obvodu obce, rozsáhlé plochy orné půdy jsou navrhovány k zatravnění (větší polovina dnešní orné půdy) a nově vyčleňuje lokality pro 4 vodní plochy v trase Bubovického potoka jižně od obce. Územní plány ostatních obcí (Srbsko, Karlštejn, Mořina) nevnaší do předmětného povodí další limity území, nebo změnu využívání ploch.

V povodí se v blízkosti sídel (Srbsko a Bubovice) nachází nadzemní elektrická vedení VN. Na východ od zástavby obce Bubovice se nachází letiště včetně jeho ochranných pásů.

Podstatná část zemědělských ploch v k.ú. Bubovice je dle dostupných podkladů odvodněna.



Obr. 46: výřez z ÚPd obce Bubovice (návrhy vodních ploch pod obcí)

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.16 SO 01.16 - KB 11001830 V OBCI SRBSKO

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na JZ okraji obce Srbsko na pravém břehu Berounky (v blízkosti lokality Koda - NPR). Úsek toku nad KB se vyznačuje přirozeným charakterem koryta v zásadě až po zástavbu obce. V intravilánu protéká Kodský potok přes soukromé pozemky málo kapacitním korytem a dále podél komunikace až po zaústění do Berounky. Případný návrh opatření v povodí KB komplikuje existence chráněného území. Do povodí patří dílčí povodí KB 11004823, který byl v rámci analytické části studie vyhodnocen jako bez možnosti ohrožení zástavby.



vtok Kodského potoka do intravilánu obce (KB)



přirozené koryto nad zástavbou



propustek pod místní komunikací



úsek toku po soukromých pozemcích

Obr. 47: fotodokumentace KB 11001830 v obci Srbsko

Závěry analytické části

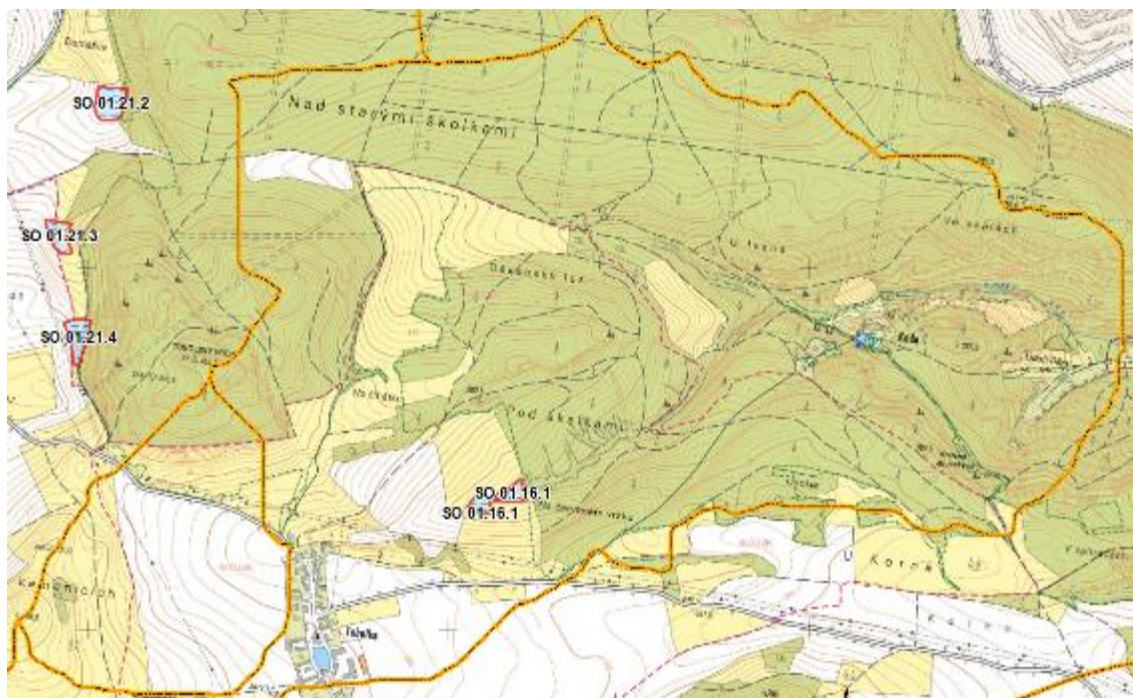
Zástupci obce Srbsko uvádění jiné problémové lokality. Naopak lokalitu jako problémovou specifikoval zástupce obce Tetín. Území je na hranici obou citovaných obcí.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Návrh opatření v povodí kritického bodu je do značné míry ovlivněn tím, že převážná část plochy přispívajícího povodí se nachází na území NPR Koda.

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 48: přehledná situace opatření SO 01.16

SO 01.16.1 – Suché nádrže pod Tobolkou

Vzhledem k tomu, že existence chráněného území neumožňuje realizaci významnějších retenčních prostor, jsou navrženy suché nádrže až v horní části povodí. Byla navržena dvojice nádrží pod lokalitou Tobolka nad hranicí NPR Koda, v ploše TTP. Výška hráze vychází dle morfologie terénu na cca 4 m, délka každé z hrází je cca 60 až 70 m.

Navrhované nádrže jsou při těchto parametrech schopny zachytit cca 7,7 tis. m³ vody. Což dle odhadu na základě ploch povodí může znamenat de facto zachycení celého objemu 20-leté povodňové vlny z této horní části povodí. V uzávěrovém profilu lze jejich přínos odhadnout snížením kulminace průtoku Q₂₀ ze stávajících 2,7 m³/s na cca 2,0 m³/s. Což lze považovat za významné.

Vzhledem k tomu, že nádrže jsou navrhovány jako suché, lze v ploše jejich zátopy dále hospodařit na ploše TTP.

Tab. 57: základní parametry objektu SO 01.16.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.16.1	SN	Návrh	5 768	7 690

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Individuální ochrana objektu pod KB

Vzhledem k tomu, že vodní tok pod KB protéká téměř výhradně po soukromých pozemcích, resp. po zahradách rodinných domů a chat, je navržena dále pouze individuální ochrana nemovitostí ohrožených přívalovými srážkami. Jedná se cca o 10 – 20 objektů, kdy dojde zpravidla jen k rozlivu po přilehlých zahradách.

Významné územní limity

Celé povodí KB spadá do CHKO Český kras, částečně leží v NPR Koda a v EVL Karlštejn-Koda. Zároveň je součástí nadregionálního biocentra Karlštejn-Koda.

Obce Korno a Tetín nemají ÚPd. Dle platné ÚPd obce Srbsko nebyly zjištěny žádné limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření.

Technickým limitem v povodí KB je zdvojené nadzemní vedení VN, které je vedeno v trase silnice č. III/11617. Dílčí povodí KB 11004823 je navíc kříženo vedením ZVN.

Územní limity nebrání navrhovanému opatření v podobě dvou suchých nádrží.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.17 SO 01.17 - KB 11001831 V OBCI MOŘINKA

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na S okraji obce Mořinka, kde je vyústěna údolnice přímo v intravilánu obce volně na obecní komunikaci, odkud se voda přelévá na druhou stranu silnice, kde opět volně vtéká do odvodňovacího příkopu a pokračuje skrz intravilán. V těsné blízkosti se nachází stávající vodní nádrž, kterou by případně bylo možné využít jako akumulární prvek pro vody z povodí KB.

Toto povodí je součástí povodí KB 11008766, KB 11008765 a uzávěrového povodí KB 11008764 u Karlivkého potoka na hranici města Dobříčovice a obce Lety.



detail vyústění z údolnice v místě KB do intravilánu



pohled z hlavní silnice "do kopce"



pohled z hlavní silnice "po směru toku"



pohled do údolí nad KB

Obr. 49: fotodokumentace KB 11001831 v obci Mořinka

Závěry analytické části

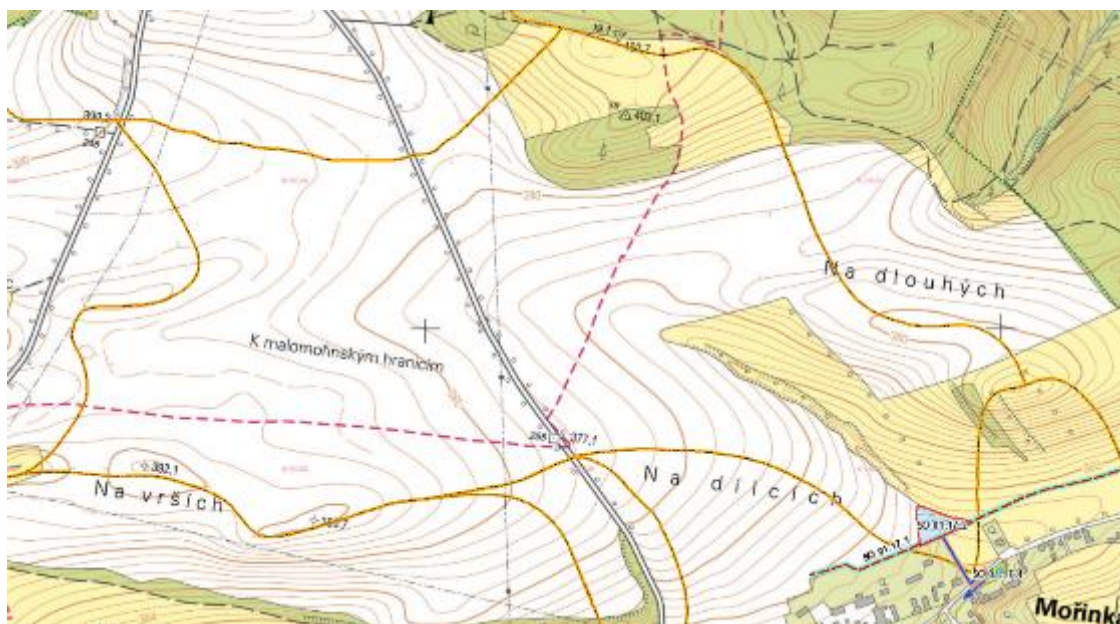
Stanovisko obce se nepodařilo zajistit.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 50: přehledná situace opatření SO 01.17

SO 01.17.1 – Ochranný příkop nad zástavbou obce

Nad severním okrajem zástavby obce je navržen souvislý ochranný příkop délky cca 585 m, který má oporu v platném územním plánu obce, kde jsou dotčené plochy vymezeny jako návrhové ke zvýšení retence. Souběžně je po okraji územním plánem navržena polní cesta. Variantně je možné tyto dva prvky řešit jako vyvýšenou polní cestu s protierozní funkcí, tedy s ochranným příkopem po její severní straně.

Přibližně třetina z celkové délky příkopu je vedena po vrstevnici, bude tedy převážně řešena jako zasakovací.

Navrhovaný příkop zajistí ochranu před přívalovými srážkami z polí nad zástavbou téměř po celém jejím severním okraji. Část zástavby se nachází v sousedním povodí mimo tento KB

Při podélném sklonu cca 3,3 %, sklonech svahů 1:1,5 vycházejí parametry příkopu na 0,3 m šířky ve dně a hloubka 0,6 m.

Příkop je možné variantně či lokálně doplnit ochrannou hrázkou.

Tab. 58: základní parametry objektu SO 01.17.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Kapacita [m³/s]
SO 01.17.1	Příkop	Návrh	585	1,2

SO 01.17.2 – Suchá nádrž v údolnici nad zástavbou

V místě, kde se stékají obě větve výše popisovaného příkopu, v údolnici nad zástavbou, je navržena realizace retenčního prostoru. Tato suchá nádrž sníží kulminaci z povodí nad obcí Mořinka na neškodný odtok, který bude dále veden intravilánem obce.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Na hrázi nádrže bude vedena plánovaná polní cesta dle územního plánu, pro kterou by pravděpodobně musel být podobný násyp vytvořen.

Tab. 59: základní parametry objektu SO 01.17.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.17.2	SN	Návrh	3 320	4 980

SO 01.17.3 – Odtokové koryto pod ochranným příkopem

Navrhovaný odtok jde v trase stávajícího odtoku z pole, který je v současné době vyústěn přímo na obecní komunikaci a dále příkopem podél této komunikace po její druhé straně.

Nově je navržena trasa tohoto odtoku přes stávající požární nádrž, do jejíhož prostoru by mělo dojít k odlehčení při přívalových deštích a zároveň bude zvýšeno procento jejího naplněného stavu.

Při předpokladu obdélníkového profilu koryta vychází průtočný profil na cca 1,0 x 1,0 m. tento profil je kapacitní pro průtok Q_{20} , při případném požadavku na převedení 100-leté vody, by musela být hledána pravděpodobně jiná řešení převodu vody intravilánem.

Tab. 60: základní parametry objektu SO 01.17.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.17.3	SDSO	Návrh	204

Samozřejmě musí být v případě podrobnějšího zpracování záměru řešení i navazující odtok intravilánem obce.

SO 01.17.4 – Revitalizace požární nádrže

Jak již bylo uvedeno výše, je navrženo převést vodu z přívalových srážek v území nad zástavbou obce přes stávající požární nádrž. Ta je v současné době v celkově nevyhovujícím stavu a je navržena její rekonstrukce (revitalizace), tj. oprava opevnění břehů, jejich zpřírodnění a rekonstrukce souvisejících objektů – zejména nátok a odtok. Případně se nabízí doplnění doprovodné vegetační výsadby.

Tab. 61: základní parametry objektu SO 01.17.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.17.4	VN	Rekonstrukce	489	740

Významné územní limity

Povodí KB se nachází v CHKO Český kras.

Původní zástavba obce Mořinka byla prohlášena vesnickou památkovou zónou a některé objekty v obci jsou památkově chráněné.

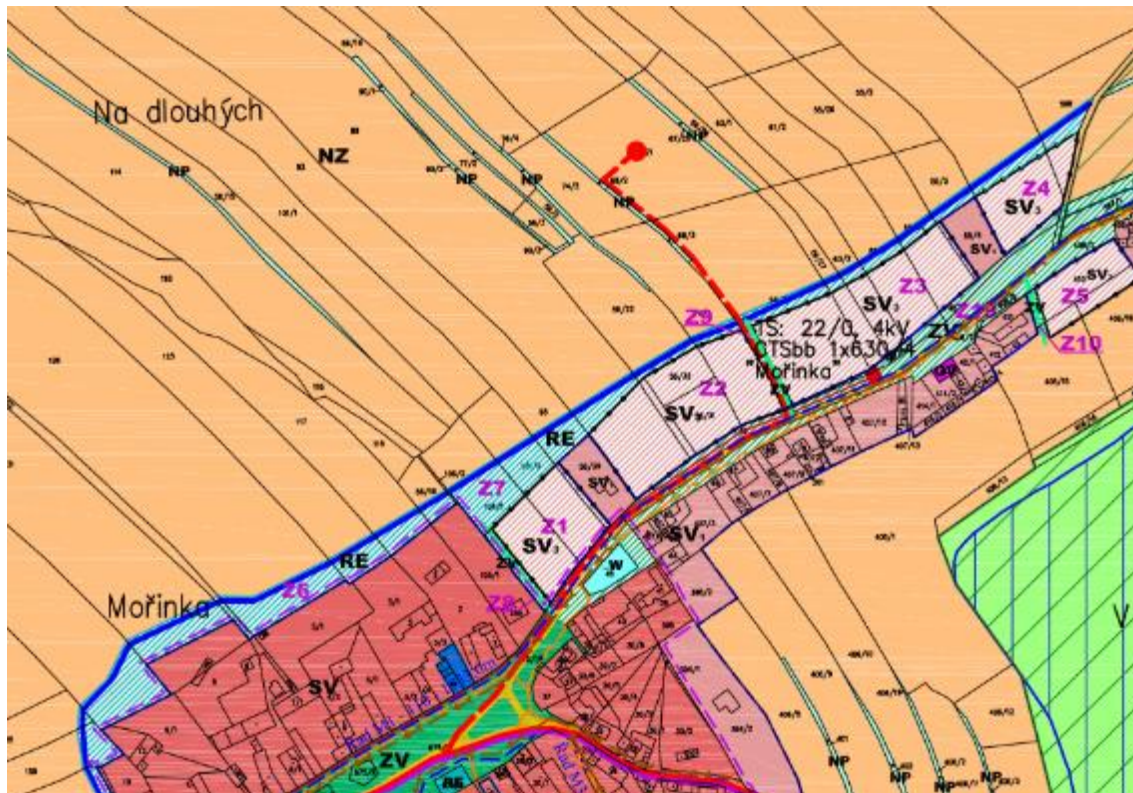
Dle ÚPd obce Mořinka je podél cesty, kde se nachází KB, navržena výstavba se smíšeně obytnou funkcí. Při severním okraji zástavby, včetně navrhované, je vymezena plocha (pás) pro zvýšení retence dešťových vod. Ve svazích nad obcí jsou navrhovány liniové přírodní plochy a turistická cesta s ochrannou a izolační zelení. V trase stávající silnice II. třídy je vymezen koridor pro tuto komunikaci v šířce 20 m.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Střed povodí KB protíná v severojižním směru vrchní vedení ZVN, plynovod vede v trase silnice.

Navazující zemědělské plochy orné půdy nejsou dle dostupných podkladů opatřeny plošnou drenáží.

Návrh opatření je v souladu s platnou ÚPd obce Mořinka.



Obr. 51: výřez z ÚPd obce Mořinka

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.18 SO 01.18 - KB 11001833 U OBCE MOŘINA

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Lokalita nad stanoveným KB se nachází na soukromém pozemku bez možnosti přístupu v lokalitě Trněný Újezd spadající pod obec Mořina. Dle sdělení starosty obce dochází v povodí KB mimo vodoteč k rozlivu a k ohrožení zahrad RD v řádu jednotek. Samotný KB za problematický v posledních letech nepotvrzen.



pohled na lokalitu stanoveného KB



máloprofilový propustek nad křížením s komunikací



propustek pod komunikací v místě vtoku do zahrady rodinného domu

Obr. 52: fotodokumentace KB 11001833 v obci Mořina

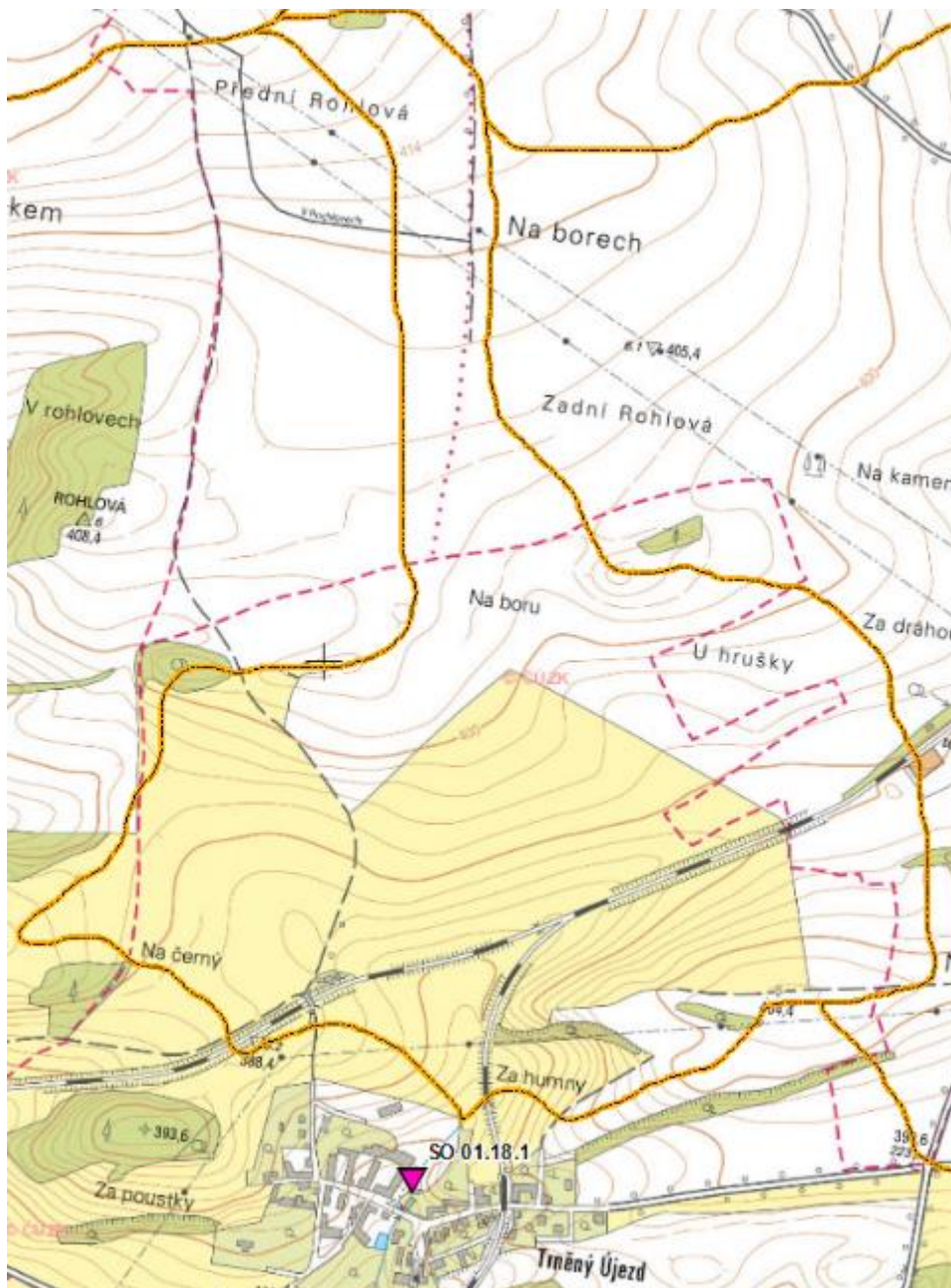
Závěry analytické části

Dle písemného vyjádření obce Mořina, není tato lokalita běžně ohrožována přívalovými povodněmi. K rozlivům dochází lokálně v jiných místech v okolí KB, částečně na soukromých uzavřených plochách.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Povodí kritického bodu neposkytuje příliš možností pro návrh relevantních opatření. Zpravidla je zatravněno, slouží jako pastviny a je ve velkém rozsahu nepřístupno (soukromý areál).



Obr. 53: přehledná situace opatření SO 01.18

SO 01.18.1 – Posouzení kapacity propustků pod KB

Vzhledem k výše uvedenému a vzhledem k nízkým kulminačním hodnotám návrhových průtoků v kritickém bodě, je navrženo pouze posouzení kapacity stávajícího propustku a zatrubnění pod kritickým bodem.

Srážko-odtokovým modelem zpracovaným v průběhu analytické části studie byl zjištěn kulminační průtok při 20-leté povodni na hodnotě $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Tomu by měl odpovídat, při sklonu potrubí dle sklonu povodí cca 3,5 %, profil trouby DN 800.

První cca 80 m dlouhý zatrubněný úsek je profilu menšího, navazující propustek pod komunikací a průchod zděným oplocením navazující zahrady je pravděpodobně dostačující.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Nekapacitní zatrubněný úsek není nijak zásadním problémem, pro zajištění dostačující kapacity je doporučeno jej zkapacitnit v celé délce..

Uvedené posouzení bylo provedeno bez podrobného zaměření, řádné posouzení se o něj musí opírat.

Tab. 62: základní parametry objektu SO 01.18.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Návrhový průtok [m ³ /s]	Rozměry objektu [m]
SO 01.18.1	Propustek	Rekonstrukce	1,5	DN 800

Významné územní limity

Mezi významné územní limity patří železniční trať a dnes již nepoužívaná vlečka, dále nadzemní vedení ZVN, které kříží povodí cca 100 m nad KB. Severní cíp povodí protínají trasy vrchního vedení ZVN, VVN a VN v souběhu.

Dle platné územně plánovací dokumentace nebyly zjištěny žádné limity potenciálně ohrožující případné návrhy opatření, snad jen návrhová plocha zemědělské výroby a skladování severně od železnice.

Navazující zemědělské plochy orné půdy nejsou dle dostupných podkladů opatřeny plošnou drenáží.

Vzhledem k charakteru navrhovaných opatření nejsou uvedené limity překážkou pro jejich realizaci.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.19 SO 01.19 - KB 11001948 V OBCI BUBOVICE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Umístění problémového místa bylo upřesněno na základě sdělení zástupců obce. Ohroženým místem je rozšiřující se zástavba na severu obce a nekapacitní propustek v místě zaústění údolnice na okraji zástavby. Problémy v lokalitě stanoveného kritického bodu podél hlavní silnice nebyly potvrzeny. Navazující problémová lokalita je v jižní části obce, kde se potkávají DSO z obou KB v obci. Toto místo je řešeno v rámci druhého KB 11001950.

Řešené povodí, stejně tak jako výše zmíněné povodí KB 11001950 jsou součástí povodí KB 11001824 nad obcí Srbsko.



lokalita vymezované KB



skutečně problémové místo nad zástavbou



zemědělské plochy nad rozšiřující se zástavbou



zatrubnění na vtok do zástavby

Obr. 54: fotodokumentace KB 11001948 v obci Bubovice

Závěry analytické části

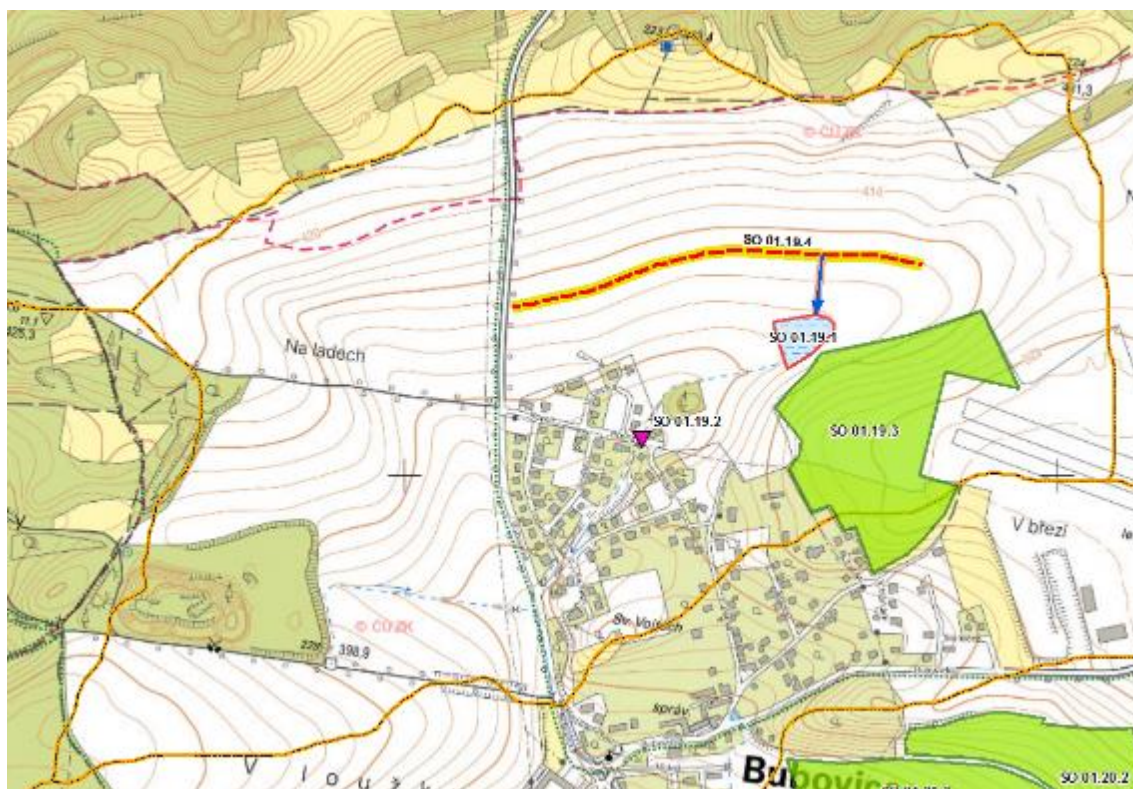
Zástupci obce Bubovice potvrdili problémové místo v povodí řešeného KB.

Zástupci obce Srbsko, dle podnětů zaslaných na KÚ Středočeského kraje, spatřují zlepšení povodňových dopadů mj. v budování poldrů na přítocích, např. Bubovickém potoce.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 55: přehledná situace opatření SO 01.19

SO 01.19.1 – Suchá nádrž nad severním okrajem zástavby

Je navržena nová suchá nádrž nad zástavbou severně od obce nad místem, které bylo uvedeno ze strany obce jako problémové. Jedná se ne příliš výraznou údolnici v pramenné části Bubovického potoka, zemědělsky využívanou jako orná půda. Ve zvoleném profilu je navržena realizace hráze výšky cca 2 m, délky cca 70 m. Celý uvedený objem je vymezen jako retenční a měl by odpovídat přibližně polovině objemu 20-leté povodňové vlny v tomto profilu.

Tab. 63: základní parametry objektu SO 01.19.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.19.1	SN	Návrh	4 696	6 300

SO 01.19.2 – Posouzení kapacity stávajícího propustku v ul. Rovná

Srážko-odtokovým modelem zpracovaným v průběhu analytické části studie byl zjištěn kulminační průtok při 20-leté povodni v profilu propustků na hodnotě cca 1,35 m³/s. Tomu by měl odpovídat, při sklonu potrubí dle sklonu povodí cca 2,4 %, profil propustku DN 800. V průběhu místního šetření se nepodařilo zjistit stávající profil potrubí. Lze ale předpokládat, že při výše uvedených předpokladech je stávající dvojice při volném profilu dostatečně kapacitní. Jiným druhem problému je momentální ucpání propustku při povodni.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Uvedené posouzení bylo provedeno bez podrobného zaměření, řádné posouzení se o něj musí opírat.

Tab. 64: základní parametry objektu SO 01.19.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Návrhový průtok [m³/s]	Rozměry objektu [m]
SO 01.19.2	Propustek	Posouzení	1,35	DN 800

SO 01.19.3 – Zatravnění území pod Bubovickým letištěm

V souladu s územním plánem obce bylo navrženo zatravnění rozsáhlé oblasti Z směrem od Bubovického letiště. Rozloha této plocha je cca 7,25 ha (v územním plánu je část této plochy ještě vymezena pro přirozenou zeleň). Úprava povrchu tohoto rozsahu by měla mít za následek zlepšení odtokových poměrů (změna hodnot CN) v řešené lokalitě a lze ji tedy jednoznačně doporučit.

Tab. 65: základní parametry objektu SO 01.19.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.19.3	Ochr. zatravnění	Návrh	72 523

SO 01.19.4 – Retenční průleh nad zástavbou

Severně nad zástavbou nové části obce se nachází erozně ohrožené pole, které je vhodné přerušit návrhem protierozního prvku (přerušení dráhy soustředěného odtoku). Navrhovaný prvek, kterým je retenční průleh, zároveň zajistí zachycení nemalého objemu přívalové srážky nad obcí. Tu převede ve vsak nebo výpar, na místo přívalové povodně. Při maximální hloubce průlehu 1,0 m zachytí až 6 430 m³ srážkové vody.

Tab. 66: základní parametry objektu SO 01.19.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m³]
SO 01.19.4	Průleh	Návrh	643	6 430

SO 01.19.5 – Stabilizace dráhy soustředěného odtoku z průlehu (SDSO)

Voda nad rámec dostupného objemu výše popisovaného objemu bude bezpečně převedena navrhovanou trasou do nově navržené nádrže. Předpokládá se stabilizovaný příkop v závislosti na maximální rychlosti proudění vody (zatravnění, kamenné opevnění). Parametry příkopu mohou být např. šířka ve dně 0,3 m, hloubka 0,3 m při sklonu svahů 1:3. Maximální rychlost 1,85 m/s je na hraně použití zatravnění.

Tab. 67: základní parametry objektu SO 01.19.5

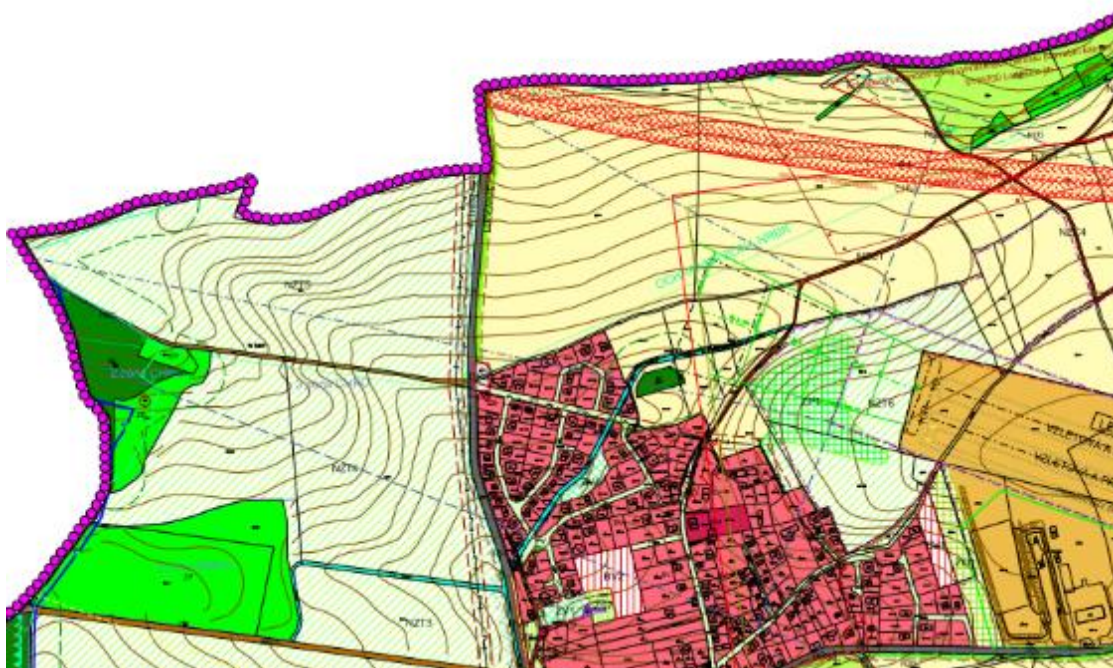
ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.19.5	SDSO	Návrh	91

Významné územní limity

Část povodí KB spadá do CHKO Český kras, zároveň je součástí nadregionálního biokoridoru, Nová ÚPd obce Bubovice (2017) navrhuje novou zástavbu pouze v obvodu obce, část ploch orné půdy je navrhována k zatravnění. V severním okraji katastru (též S část povodí KB) je v ÚPd vymezena územní rezerva pro obchvat silnice č. III/11610.

V trase silnice od Loděnice se nachází nadzemní elektrické vedení VN, které odbočuje do severní zástavby obce. Do povodí okrajově zasahuje letiště Bubovice včetně ochranných pásem.

Část zemědělských ploch v daném povodí je dle dostupných podkladů odvodněna plošnou drenáží. Ta zasahuje tako do prostoru navrhované nádrže.



Obr. 56: výřez z ÚPd obce Bubovice

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.20 SO 01.20 - KB 11001950 V OBCI BUBOVICE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Byla potvrzena závažnost situace v rámci vymezeného KB, pouze s upřesněním jeho umístění níže v údolnici. Zde se setkávají DSO z obou KB vymezených na území obce a dochází k zaplavování komunikace a přilehlých objektů. Dle sdělení zástupce obce je připravován návrh na řešení situace odbornou firmou (bez bližší specifikace, v počáteční fázi). Za problematické lze považovat zemědělské plochy nad zástavbou tj., velké plochy se soustředěným rychlým odtokem do obce, v kombinaci s nekapacitními prvky odvodnění této přitékající vody mimo zástavbu.

Řešené povodí, stejně tak jako v předchozí kapitole popisované povodí KB 11001948 jsou součástí povodí KB 11001824.



pohled na směr přítoku vody od severu



pohled na směr přítoku vody od východu



nekapacitní vtokový objekt v místě soutoku obou drah soustředěného odtoku (DSO)



další problematické místo na odtoku vody z intravilánu obce

Obr. 57: fotodokumentace KB 11001948 v obci Bubovice

Závěry analytické části

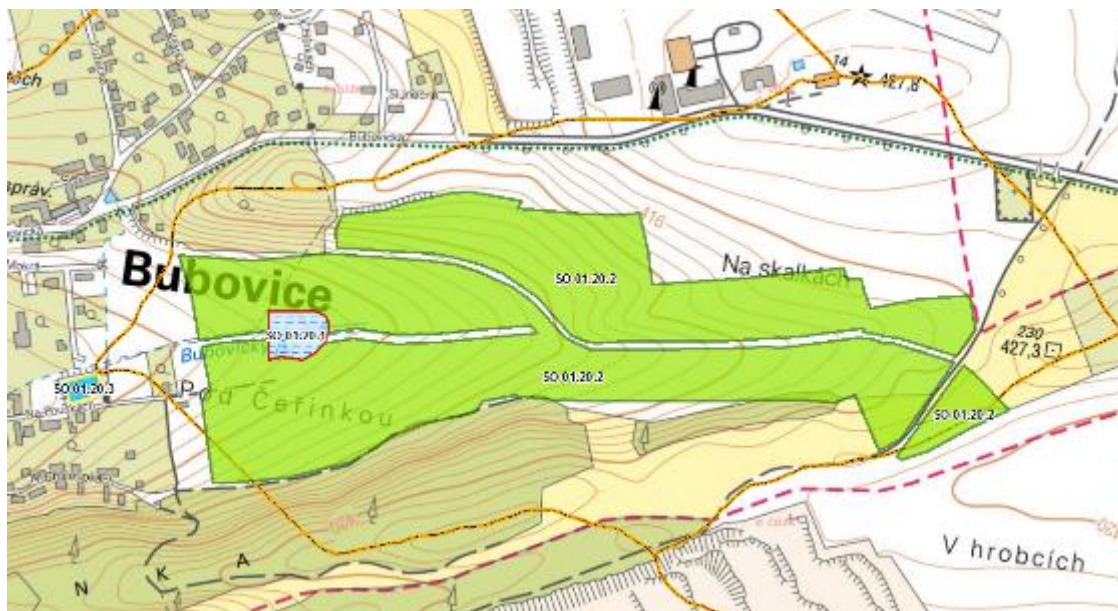
Zástupci obce Bubovice potvrdili problémové místo v povodí řešeného KB.

Zástupci obce Srbsko, dle podnětů zaslaných na KÚ Středočeského kraje, spatřují zlepšení povodňových dopadů mj. v budování poldrů na přítocích, např. Bubovickém potoce.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 58: přehledná situace opatření SO 01.20

SO 01.20.1 – Suchá nádrž nad východním okrajem zástavby

Je navržena nová suchá nádrž nad zástavbou východně od obce nad místem. Tato nádrž vychází ze zákresu uvedeném v platném územním plánu obce, kde je tato nádrž již vymezena. Jedná se o ne příliš výraznou údolnici občasné vodoteče. Ve zvoleném profilu je umožněna realizace hráze výšky cca 1,5 - 2 m, délky cca 55 m. Celý objem nádrže je vymezen pro zachycení přívalových srážek. Jedná se jen cca o 15 % celkového objemu 20-leté povodně. V součinnosti s dalšími opatřeními v povodí nelze ale přínos této nádrže zanedbat.

Tab. 68: základní parametry objektu SO 01.20.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.20.1	SN	Návrh	3 425	1 710

SO 01.20.2 – Zatrávnění zemědělských ploch nad obcí

Z územního plánu obce byl dále převzat záměr na zatrávnění rozsáhlých zemědělských ploch nad obcí v návaznosti na navrhovanou suchou nádrž. Celkem je vymezena plocha cca 17 ha, která by měla být převedena na TTP. Toto opatření významně zvýší retenční možnosti území a sníží stupeň ohrožení zástavby pod zemědělskou plochou.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 69: základní parametry objektu SO 01.20.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.20.2	Ochr. zatravnění	Návrh	169 376

SO 01.20.3 – Rekonstrukce obecní vodní nádrže

Níže po toku pod nově navrhovanou suchou nádrží se nachází obecní nádrž (koupaliště), které je v nevyhovujícím stavu. I přes to, že není znám postoj obce k jejímu dalšímu využití, je navrženo v podrobnosti této studie tuto nádrž zrekonstruovat – revitalizovat. Například přeměnit ji na přírodě blízký koupací biotop.

Tab. 70: základní parametry objektu SO 01.20.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.20.3	VN	Rekonstrukce	932	2 097

Vzhledem k tomu, že problémové místo v obci se nachází ještě na soutoku tohoto a výše řešeného KB v intravilánu obce, bude dopad výše navrhovaných opatření posouzen právě v tomto profilu. Obec tuto lokalitu řeší vlastními zdroji (pravděpodobně opatření na dešťové kanalizaci). Opatření navrhovaná v rámci obou výše popisovaných povodí KB každopádně zlepší situaci zástavby jako celku i v konkrétních lokalitách.

Významné územní limity

Celé povodí KB spadá do CHKO Český kras, částečně leží v EVL Karlštejn-Koda. Zároveň je součástí nadregionálního biokoridoru a částečně i nadregionálního biocentra Karlštejn-Koda.

Nová ÚPd obce Bubovice (2017) posouvá hranici zastavitelného území mírně na východ podél Bubovického potoka. V údolnici povodí KB je navrhována vodní plocha a přilehlé svahy, využívané jako orná půda, jsou navrženy k zatravnění.

Řešené povodí je za okrajem zástavby kříženo vrchním vedením VN.

Téměř celá část zemědělských ploch v daném povodí je dle dostupných podkladů odvodněna plošnou drenáží. Tato drenáž zasahuje také na plochy navrhované k zatravnění i v místě plánované nádrže. Je tedy nezbytné, v případě podrobnějšího rozpracování těchto záměrů, řešit konflikt se stávající stavbou odvodnění (např. snížení intenzity odvodnění).



Obr. 59: výřez z ÚPd obce Bubovice

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.21 SO 01.21 - KB 11002078 V OBCI TETÍN

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází nad obcí Tetín po příjezdové komunikaci od JZ, která je opatřena relativně kapacitním příkopem po obou stranách. Příkop po levé straně ve směru příjezdu je zakončen v místě zástavby propustkem cca DN 400 - 500. Příkop na pravé straně je zakončen novou horskou vpusť. Obě tato místa lze prohlásit za potenciálně ohrožená přívalovou vodou. Otázkou je, zda lze sloučit povodí na pravé i levé straně komunikace do jednoho celku nebo nedojde k přelití komunikace díky kapacitě silničních příkopů.



pohled do zástavby po levé straně příjezdové komunikace



detail na zaústění silničního příkopu nad zástavbou (propustek)



pohled do zástavby po pravé straně příjezdové komunikace



detail na zaústění silničního příkopu nad zástavbou (horská vpusť)

Obr. 60: fotodokumentace KB 11002078 v obci Tetín

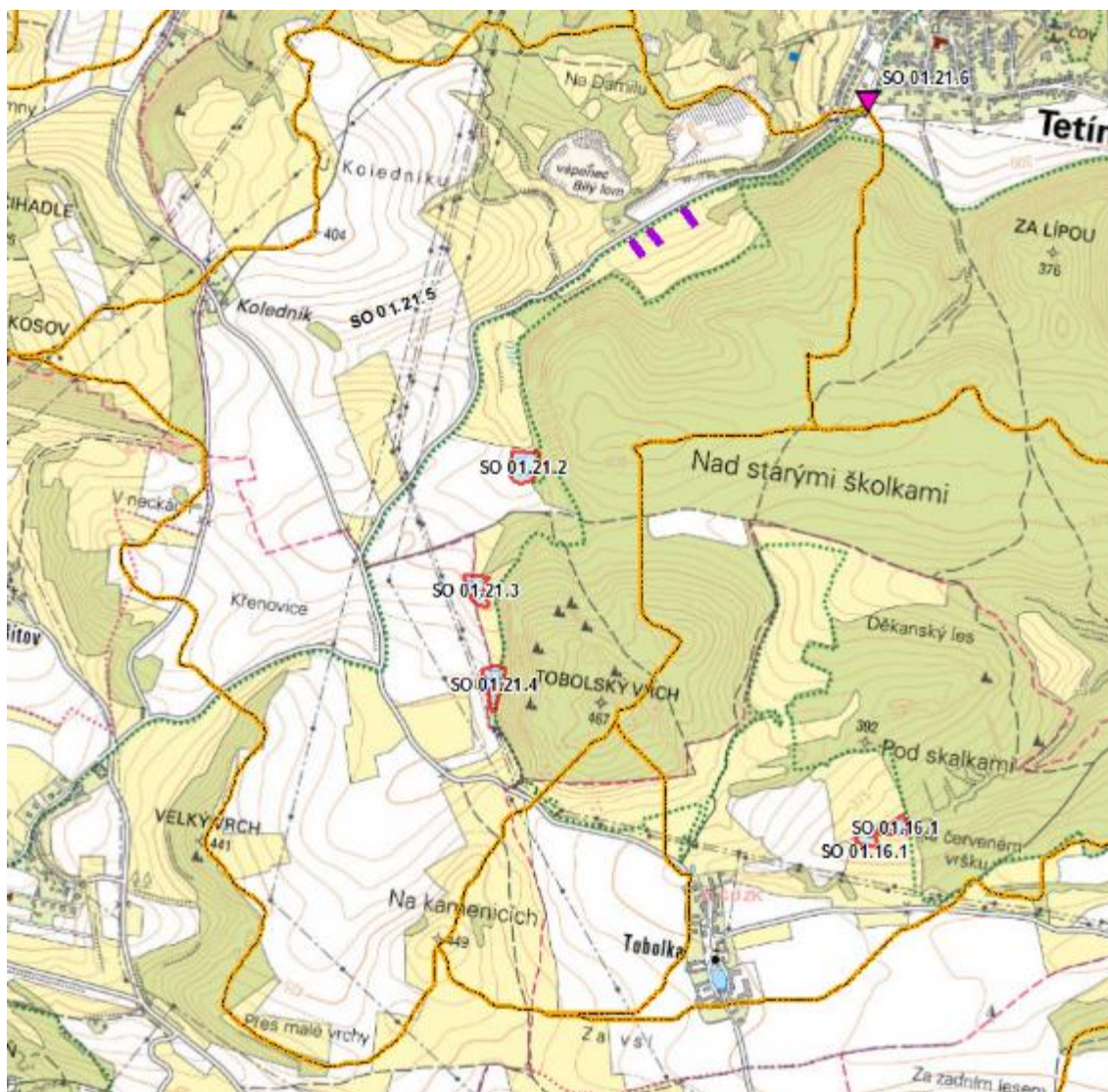
Závěry analytické části

V písemném vyjádření zástupci obce Tetín potvrzují ohrožení přívalovými povodněmi v profilu KB 11002078.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu byly zpracovány KPÚ k datu 10/2006. Dle dostupných informací bez realizace vodohospodářských či protierozních opatření.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 61: přehledná situace opatření SO 01.21

SO 01.21.1 – Ochranné zemní hrázky

Nad zástavbou obce je v údolnici podél příjezdové komunikace do obce navržena kaskáda nízkých zemních hrázek. Hrázky jsou navrženy výšky 1,5 až 2 metry a jejich cílem je zadržení části povodňové vlny nad zástavbou obce. Hrázky by měli být koncipovány tak, aby byly bezpečně přelity při překročení jejich objemové kapacity a nedošlo k porušení jejich stability.

Realizace hrázek představuje jen malý zásah do území s tím, že uvažovaná „zátopa“ může být dále využívána pro stávající potřeby – louka. Jsou navrženy celkem 3 hrázky o celkové délce cca 192,4 m.

Hrázky se nacházejí na okraji chráněného území CHKO Český kras. Jejich případná realizace však představuje jen minimální ovlivnění stávajícího stavu území.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 71: základní parametry objektu SO 01.21.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Celková délka [m]	Max. výška [m]
SO 01.21.1	Hrázky	Návrh	192	1,5 - 2

SO 01.21.2, 3, 4 – Suché nádrže v údolnici podél Tobolského vrchu

Byly vytipovány vhodné profily pro realizaci vodních nádrží v údolnici nad zástavbou obce. Celkem jsou navrženy 3 suché nádrže při úpatí Tobolského vrchu na okraji CHKO Český kras a NPR Koda.

Nejvhodnější profil je bohužel v konfliktu s ochranným pásmem vodního zdroje. První z navrhovaných nádrží je tedy umístěna těsně nad tímto ochranným pásmem. Nádrž je navržena s výškou hráze cca 4 m a délkou cca 80 m.

Druhá nádrž je umístěna cca 300 m dále v údolnici, je opět navržena s výškou hráze 4 m, délka hráze cca 70 m. Třetí nádrž je pak o dalších 180 m nad druhou nádrž. Výška hráze této nádrže je cca 6 m, délky hráze je cca 75 m. Maximální plochy a objemy navrhovaných nádrží jsou uvedeny v tabulce níže.

Všechny nádrže jsou navrženy na zemědělské půdě (TTP, orná) při okraji lesního komplexu a jsou koncipovány jako suché bez objemu stálého nadržení. V ploše jejich zátopy lze tedy i po jejich realizaci hospodařit – převod celé plochy na TTP.

Tab. 72: základní parametry objektu SO 01.21.2, 3, 4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.21.2	SN	Návrh	6 983	16 760
SO 01.21.3	SN	Návrh	4 694	6 260
SO 01.21.4	SN	Návrh	5 583	11 170

SO 01.21.5 – Protierozní meze nad vápencovým lomem

Vzhledem k tomu, že výše uvedené suché nádrže jsou všechny navrženy v údolnici vedoucí k zástavbě obce Tetín od jihu, je dále navržena soustava protierozních mezí také na JZ svahu nad obcí resp. nad vápencovým lomem. Tyto meze jsou vlastně hrázky s podélným příkopem navržené po vrstevnici, které mají jednak protierozní funkci. Jsou ale také navrženy jako prvky retenční. Ovšem s menším retenčním prostorem oproti retenčním průlehům, které lze nelze navrhnout z důvodu velkého podélného sklonu.

Je navržena soustava 4 protierozních mezí o celkové délce přes 2,2 km. Pokud by měla být řešena protierozní ochrana území komplexně, musel by být výčet navrhovaných opatření mnohem pestřejší. Hlavní cíle této studie jsou jiné.

Tab. 73: základní parametry objektu SO 01.21.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Celková délka [m]	Max. výška [m]
SO 01.21.5	Mez	Návrh	2 243	1,0-1,5

SO 01.21.6 – Posouzení vtoku do zatrubnění pod KB

V kritickém bodě se nachází vtok do zatrubněného úseku, který prochází intravilánem obce až do její centrální části, kde je vyústěn opět do koryta občasné vodoteče. Vtokový objekt byl v nedávné době rekonstruován ve stylu objektů horských vpustí, nepodařilo se ale ověřit

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

kapacitu navazujícího potrubí (odhadovat lze max. DN 1000). Větším problémem než je kapacita potrubí, mohou ale být nánosy na hrubých česlích, které způsobí ucpání profilu a vylití příválové vody do zástavby obce.

Vzhledem k tomu, že S-O modelem byl zjištěn kulminační průtok při Q_{20} na hodnotě 5,8 m³/s, lze vtokový objekt prohlásit spíše za nevyhovující. Pro převod takového průtoku při odhadovaném podélném sklonu zatrubnění cca 4 % (dle sklonu komunikace) by byla potřeba potrubí DN 1200.

Tab. 74: základní parametry objektu SO 01.21.6

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Návrhový průtok [m ³ /s]	Rozměry objektu [m]
SO 01.21.6	Propustek	Posouzení	5,8	DN 1200

V rámci vyhodnocení studie bude posouzen dopad navrhovaných opatření v ploše povodí a jeho vliv na snížení kulminačního průtoku. Následně bude možné vyhodnotit, zda tato opatření sníží kulminační průtok tak, aby postačovala menší dimenze potrubí.

Významné územní limity

Celé povodí KB spadá do CHKO Český kras, část povodí leží i v NPR Koda a v EVL Karlštejn-Koda. Zároveň je součástí nadregionálního biocentra Karlštejn-Koda, na nějž navazuje regionální biokoridor.

Povodí je v severojižním směru kříženo několika nadzemními vedením ZVN, VVN a VN, dále také VT plynovodem.

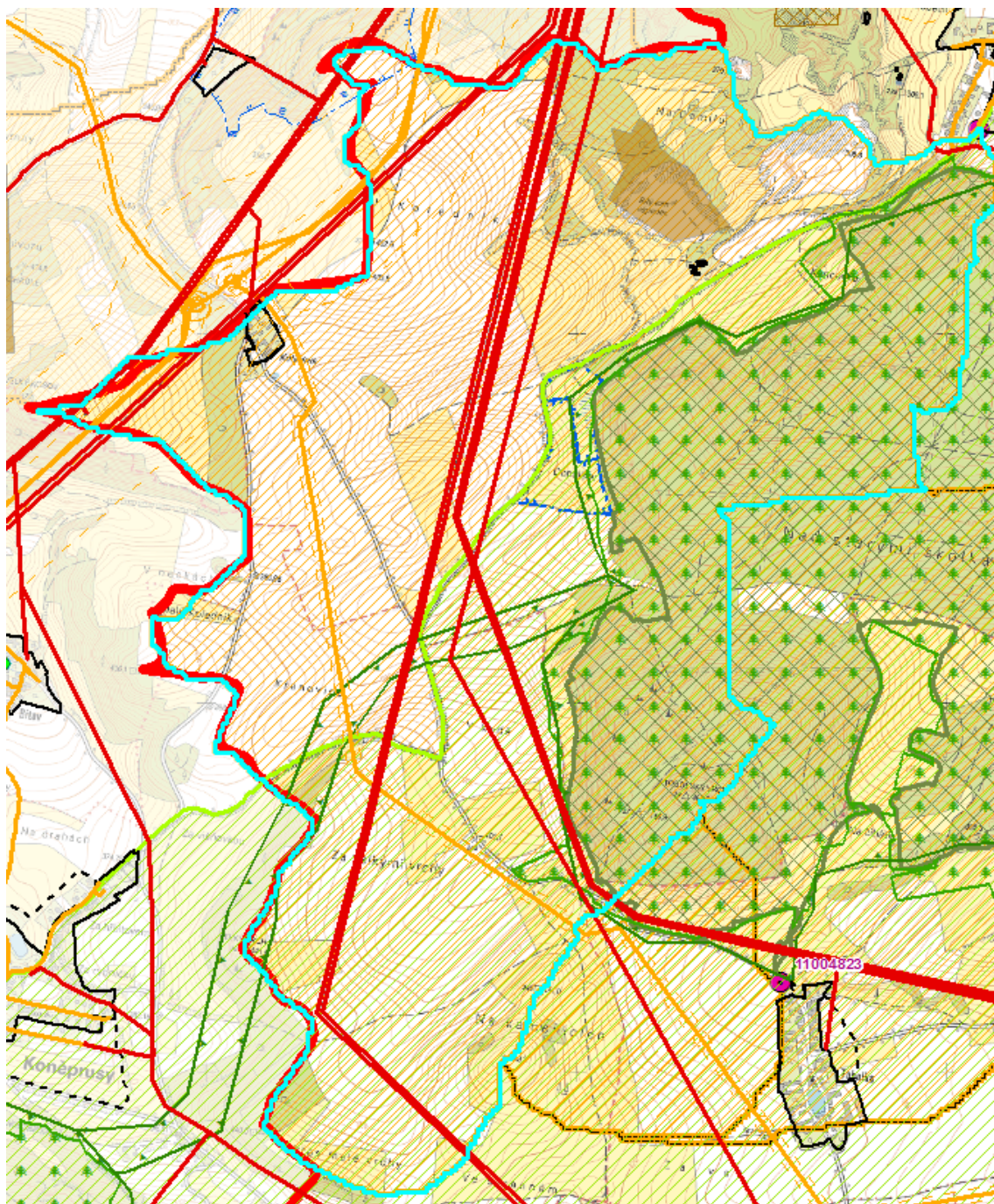
V povodí KB (JZ od Tetína) se nachází několik ložisek nerostných surovin a dobývacích prostor na vápenec a stavební kámen (zastavená činnost). V lokalitě Domášov, což je střed povodí se nachází OP vodních zdrojů.

Obec Tetín nemá ÚPd. Dle platné ÚPd obce Koněprusy nebyly zjištěny žádné limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření.

Navazující zemědělské plochy orné půdy nejsou dle dostupných podkladů opatřeny plošnou drenáží.

Zásadním omezením pro navrhovaná opatření je zásah do území pod ochrannou přírodních hodnot (CHKO, NPR).

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	



Obrázek 62: výřez z výkresu územně technických limitů (inženýrské sítě, ochrana přírody)

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.22 SO 01.22 - KB 11002091 U MĚSTYSU KARLŠTEJN

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

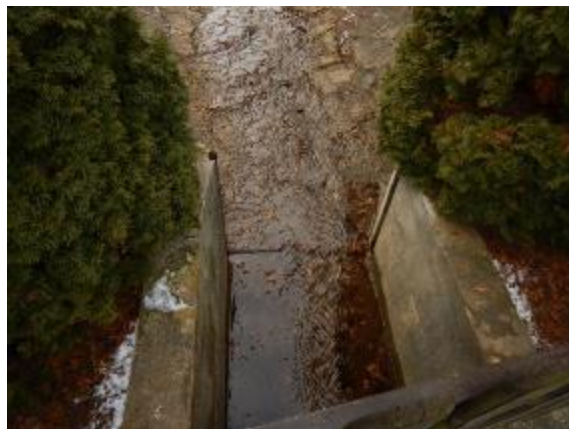
Kritický bod se nachází v centrální části lokality Krupná spadající do působnosti obce Karlštejn. Kritický bod se nachází na bezejmenné vodoteči přitékající do obce od jihu sevřeným údolím. Úsek toku pod KB prochází v krátkém úseku také přes soukromé pozemky. Nad údolím se nachází malá vodní plocha s určitým potenciálem na zvýšení retenčního objemu. Další možnosti na vybudování obdobných krajinných prvků jsou pod i nad tímto profilem.



vodoteč v kritickém bodě



úsek na soukromých pozemcích



hradící objekt na soukromých pozemcích



vodní plocha nad obcí

Obr. 63: fotodokumentace KB 11002091 v obci Krupná (Karlštejn)

Závěry analytické části

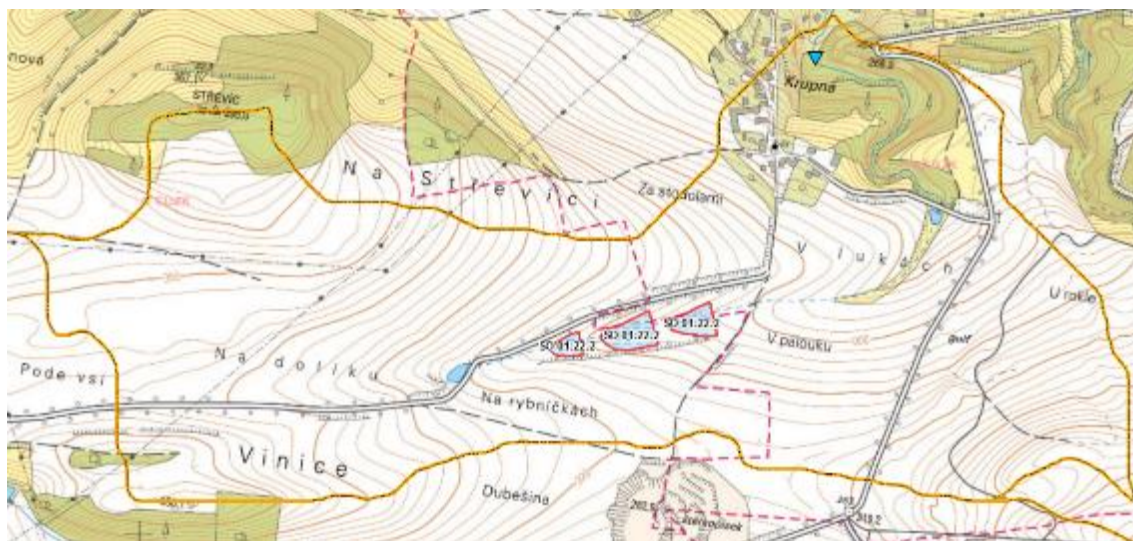
V písemném vyjádření zástupci obce nepotvrdili ohrožení povodněmi v daném kritickém bodě.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	



Obr. 64: přehledná situace opatření SO 01.22

SO 01.22.1 – Retenční přehrážka nad obcí

Je navržena retenční přehrážka nad obcí v sevřeném lesním údolí. Přehrážka bude betonové konstrukce s kamenným obkladem a bude zajišťovat ochranu proti splaveninám z povodí a částečně proti přívalové vodě. Parametry přehrážky budou stanoveny až po provedení řádného průzkumu lokality, včetně podrobného zaměření území.

Tab. 75: základní parametry objektu SO 01.22.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Počet [ks]	Ret. objem [m³]
SO 01.22.1	Přehrážka	Návrh	1	3 000

SO 01.22.2 – Soustava suchých nádrží podél cesty na Korno

Vzhledem k tomu, že retenční možnosti výše popisované přehrážky jsou minimální, je výše v povodí navržena soustava nádrží. Ty jsou v této fázi studie navrženy jako suché s celým objemem vymezeným pro zachycení přívalových povodní.

Jsou navrženy 3 nádrže s průměrnou výškou hráze cca 2 m, délkou okolo 60 m a s celkovým retenčním objemem cca 14 tis. m³. Vzhledem k tomu, že jsou nádrže umístěny přibližně v polovině povodí a retenční objem v povodí KB byl S-O modelem stanoven na cca 30 tis. m³, zachytí nádrže v podstatě celý objem 20-leté povodně v tomto profilu.

Plochu zátopu lze i po realizaci nádrží zemědělský obhospodařovat jako plochy TTP.

Tab. 76: základní parametry objektu SO 01.22.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m²]	Max. objem [m³]	Výška hráze [m]
SO 01.22.2	SN	Návrh	10 425	14 000	2,0

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

V případě budoucího zpracování KPÚ je doporučeno zaměřit se na realizaci protierozních opatření na okolních zemědělských pozemcích. Nabízí se například realizace retenčních průlehů s návazností na tyto navrhované nádrže.

Významné územní limity

Celé povodí KB spadá do CHKO Český kras, v místě KB vede osa nadregionálního biokoridoru. Snad jediným technickým limitem v daném území je nadzemní vedení VVN a VN v západním cípu povodí.

Dle platné a dostupné územně plánovací dokumentace (obec Korno ÚPd nemá, Karlštejn nemá ÚPd v elektronické podobě) nebyly zjištěny žádné limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření.

Navazující zemědělské plochy orné půdy nejsou dle dostupných podkladů opatřeny plošnou drenáží.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.23 SO 01.23 - KB 11002590 V OBCI MEZOUŇ

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Řešený kritický bod se nachází na J okraji obce Mezouň v lokalitě U Křížku. V zájmovém povodí KB byla v roce 2010 provedena opatření spočívající v realizaci poldru (odkrytí drenáže a realizace retenčního prostoru na jejím dolním konci nad obcí). Na tuto úpravu navazuje zatravněná údolnice a souběžně vedoucí polní cesta na vyvýšeném náspu. Tyto opatření budou bezpochyby mít příznivý vliv na odtokové poměry v lokalitě, což bylo potvrzeno také srážko-odtokovým (S-O) modelem.



pohled na zástavbu v místě KB



pohled na zástavbu v místě KB



pohled po toku v poldru v území nad KB



pohled proti toku do povodí KB v poldru

Obr. 65: fotodokumentace KB 11002590 v obci Mezouň

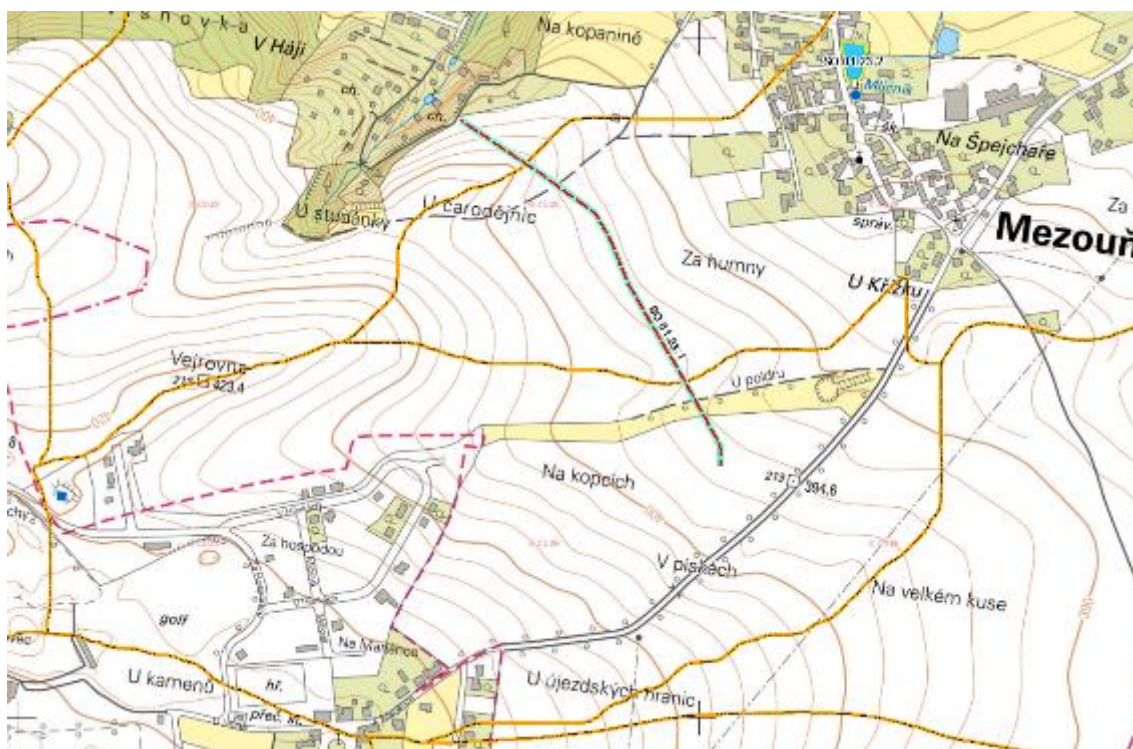
Závěry analytické části

V písemném vyjádření zástupci obce potvrdili ohrožení povodněmi v daném kritickém bodě, mírněně vybudovaným protipovodňovým opatřením U poldru.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 66: přehledná situace opatření SO 01.23

SO 01.23.1 – Ochranný příkop nad plánovanou zástavbou

Navržený ochranný příkop vychází ze zákresu v územním plánu obce, kde je tento prvek veden jako navrhovaný protierozní příkop s doprovodnou zelení. Trasa příkopu je vedena po obvodě výhledové zástavby obce, kterou bude chránit před negativními účinky přívalových srážek včetně vnosu ornice do prostoru zástavby. Celková délka příkopu dle ÚPd vychází cca 660 m a přechází do sousedního povodí mimo řešení KB.

V ploše řešené povodí KB se nachází pouze cca 140 m z celkové délky příkopu a předpokládá se jeho zaústění do dříve realizované stavby U poldru (zaústění do drenáže s retencí v již hotovém prostoru nad obcí). Pokud to budoucí situace umožní, bylo by vhodné protáhnout příkop ještě JZ směrem ke stávající komunikaci.

Srážko-odtokovým modelem byl návrhový průtok při Q_{20} z přispívajícího povodí nad příkopem spočten na hodnotu cca $0,85 \text{ m}^3/\text{s}$. Tomuto průtoku by odpovídalo např. koryto v podélném sklonu 1 %, šířky dna 0,4 m, hloubky 0,6 m a skonech svahů 1:1,5.

Tab. 77: základní parametry objektu SO 01.23.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Kapacita [m^3/s]
SO 01.23.1	Příkop	Návrh	140*	0,85*

* Uvedené parametry odpovídají pouze povodí řešeného KB, resp. jeho části nad navrhovaným příkopem.

SO 01.23.2 – Rekonstrukce požární nádrže v obci

Na základě požadavku pana starosty byla do návrhové části zahrnutá také rekonstrukce stávající požární nádrže v obci pod KB. Nádrž je na obecním pozemku a nachází se v technicky

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

i pohledově nevyhovujícím stavu. Je tedy navržena její celková rekonstrukce s doprovodnými vegetačními úpravami v souladu s požadavky na její využití.

Hloubka nádrže byla pro účely studie odhadnuta na cca 2 metry, celková plocha odměřena 1 738 m².

Tab. 78: základní parametry objektu SO 01.23.2

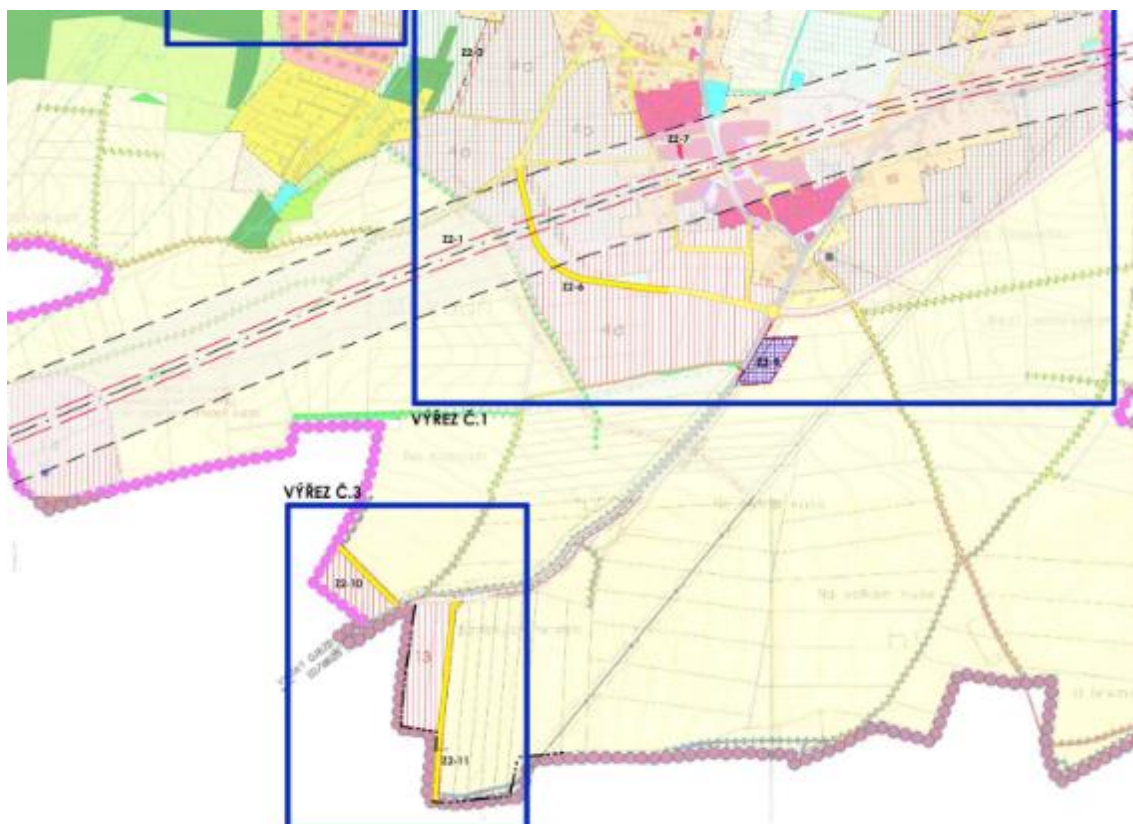
ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.23.2	VN	Rekonstrukce	1 738	3 476	2,0

Významné územní limity

Povodí leží v obvodu 2 obcí – Mezouň a Vysoký Újezd. Obě obce ve svých ÚPd navrhují masivní novou výstavbu rodinných domů směrem do předmětného povodí. Dle ÚPd obce Mezouň vyplývá, že mimo zástavbu navrhuje několik polních cest, zatravnění apod. Jako územní limit lze uvést vedení VRT, osa tunelové trasy železničního koridoru prochází obcí Mezouň.

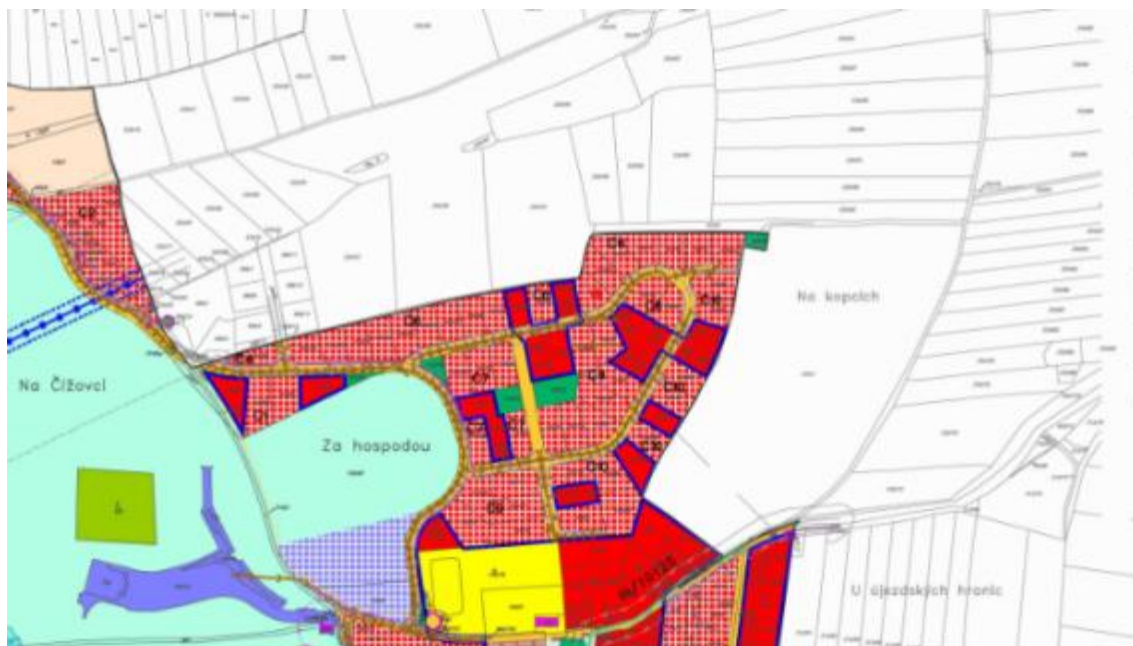
Téměř celá část zemědělských ploch v daném povodí byla dle dostupných podkladů odvodněna plošnou drenáží, jejíž funkce byla ve větší míře změněna při výstavbě poldru.

Navrhovaná opatření jsou v souladu s územním plánem. Na místě je upozornit na předpokládanou budoucí změnu odtokových poměrů vlivem plánované výstavby, která by měla být řádně posouzeno jako součást připravované výstavby.



Obr. 67: výřez ze změny č.2 ÚPO Mezouň (text pro společné jednání)

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	



Obr. 68: výřez z ÚPd obce Vysoký Újezd

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.24 SO 01.24 - KB 11002671 V OBCI TACHLOVICE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod byl stanoven na jižním okraji zástavby obce Tachlovice, kde podle sdělení starosty dochází k ohrožení zástavby jen v malém rozsahu. Naopak při přivalových srážkách dochází k rozlivu vody na komunikaci vedoucí podél železniční trati. Zde by bylo žádoucí řešit kapacitní převod vody pod touto komunikací.



pohled proti vodě z mostku pod KB



pohled na mostek včetně okolní zástavby



detail propustku



pohled do soukromé obory nad KB, v pozadí patrné kapacitní koryto

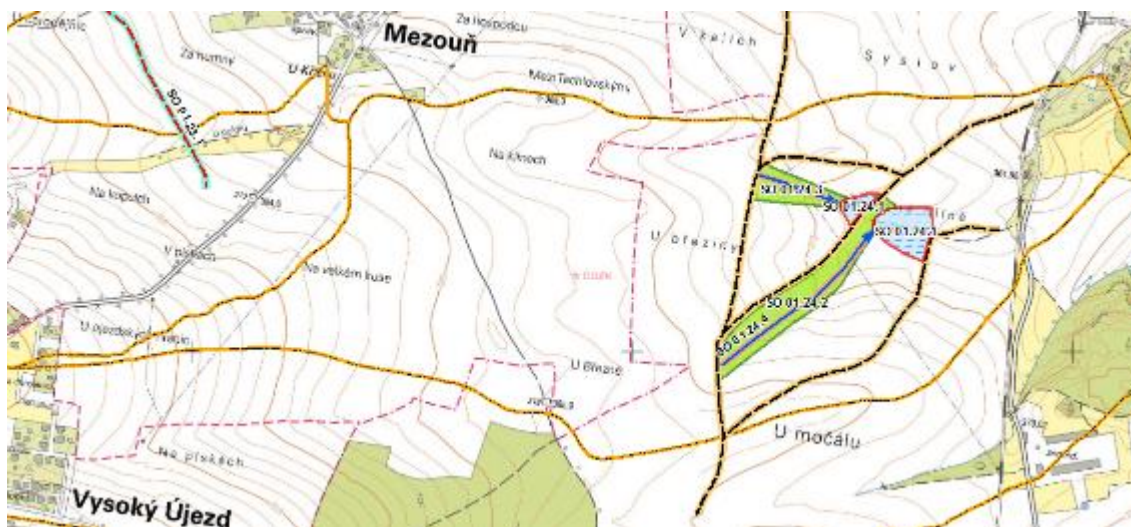
Obr. 69: fotodokumentace KB 11002671 v obci Tachlovice

Závěry analytické části

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 70: přehledná situace opatření SO 01.24

SO 01.24.1 – Víceúčelové nádrže pod zemědělskou plochou

Před zaústěním výše řešených údolnic do recipientu jsou v údolnici navrženy 2 malé vodní nádrže. Horní z nich bude sloužit spíše jako sedimentační pro splach z polí, její retenční objem je zanedbatelný. Druhá níže ležící nádrže je naopak koncipována jako suchá a měla by zachytit významný podíl objemu povodňové vlny z povodí nad tímto profilem.

Obě tyto nádrže jsou řešeny jako jeden dílčí objekt, parametry níže uvedené odpovídají oběma nádržím.

Tab. 79: základní parametry objektu SO 01.24.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.24.1	SN	Návrh	14 669	19 650	1 500

SO 01.24.2 – Zatravnění údolnice od jihozápadu

V území zemědělské plochy v povodí KB je navrženo zatravnit 2 výraznější údolnice, které budou využity pro svedení vody z horní části povodí zachycené navrhovanou cestní sítí. První z těchto údolnic, ta delší z nich jdoucí od JZ na SV, je dlouhá cca 460 m. Její trasa kopíruje jednu z hlavních polních cest a je určena ke svedení vody z jižní části povodí.

Tab. 80: základní parametry objektu SO 01.24.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.24.2	Ochr. zatravnění	Návrh	31 382

SO 01.24.3 – Zatravnění údolnice od západu

Druhá údolnice, ta kratší z nich jdoucí od Z na V, je dlouhá cca 200 m. Její trasa vede přirozenou údolnicí mezi dvěma navrhovanými polními cestami.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 81: základní parametry objektu SO 01.24.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.24.3	Ochr. zatravnění	Návrh	11 204

Navrhovaná zatravnění údolnic jsou opatřením jednak protierozním v exponovaných místech zemědělských ploch. Zajistí ale také bezpečné převedení vody přes ornou půdu až k recipientu.

SO 01.24.4 – Stabilizace dráhy soustředěného odtoku od jihozápadu

Pro převedení vody zatravněnou jsou v ploše zatravněných údolnic navrženy prvky označené jako stabilizace dráhy soustředěného odtoku (SDSO). Tato stabilizace je zpravidla vytvořena mělkým korytem zpevněným pouze travním porostem odpovídající kvality nebo korytem opevněným např. kamenem (případně jen lokálně).

Tab. 82: základní parametry objektu SO 01.24.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.24.4	SDSO	Návrh	467

SO 01.24.5 – Stabilizace dráhy soustředěného odtoku od západu

Obdobně výše popsaným způsobem je řešena také stabilizace druhé údolnice. Konkrétní způsob řešení bude upřesněn v další fázi případné přípravy záměru.

Tab. 83: základní parametry objektu SO 01.24.5

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.24.5	SDSO	Návrh	198,9

SO 01.24.6 – Cestní síť dle územního plánu

Vzhledem k tomu, že v platném územním plánu obce Tachlovice je navržena poměrně rozsáhlá cestní síť na zemědělských pozemcích v povodí KB a pro tyto polní cesty jsou již vymezeny pozemky, byla tato cestní síť převzata do návrhové části studie jako kostra pro navrhovaná opatření. Celkem bylo převzato cca 3,5 km cest, které částečně přesahují i mimo povodí KB.

Navržené polní cesty budou mít jednoznačně vliv na odtokové poměry v povodí kritického bodu. Předpokládá se, že minimálně cesty vedené po vrstevnicích budou opatření podélným příkopem, který bude svádět dešťové vody k přirozeným údolnicím.

Tab. 84: základní parametry objektu SO 01.24.6

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Celková délka [m]	Odvodnění cesty
SO 01.24.6	Cesta	Návrh	3 588*	příkop

* odpovídá délce polních cest převzatých pro účely této studie (i s přesahem mimo povodí KB)

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

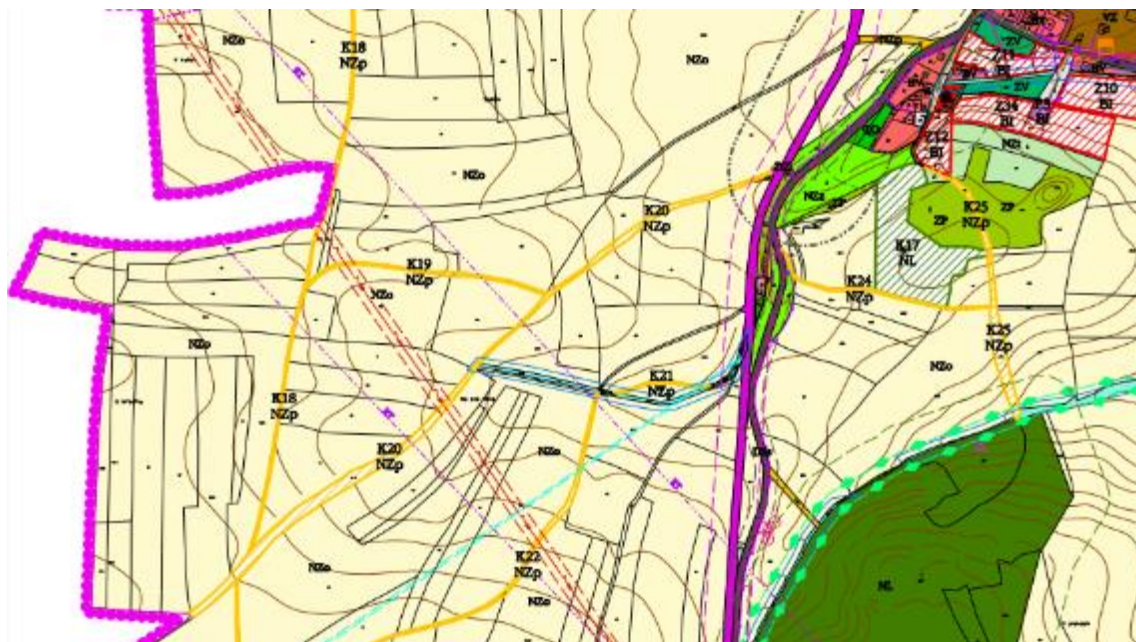
Významné územní limity

Technickým limitem v daném povodí je železniční trať, protínající povodí cca 200 m nad KB, dále pak 2 trasy nadzemního vedení VN.

Dle platných územně plánovacích dokumentací obcí Tachlovice a Mezouň nebyly zjištěny žádné limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření. V obci Mezouň je na plochách orné půdy navrhována síť polních cest.

Žádná část půdních bloků v daném povodí není dle dostupných podkladů odvodněna plošnou drenáží.

Navržená opatření nejsou ohrožena stávajícími ani plánovanými limity.



Obr. 71: výřez z ÚPd obce Tachlovice

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.25 SO 01.25 - KB 11004357 V OBCI PODBRDY

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod je umístěn na jižní straně zástavby na bezejmenném vodním toku od brdského lesního komplexu. Povodí je z převážné části zalesněno, v dolní části pak zatravněno. Ohroženost kritického bodu bude odvislá od kapacity propustků na vodním toku v zástavbě, kde nejvýznamnější z nich je obdélníkového tvaru velikost cca 1x0.35m. Lze také předpokládat relativně časté ucpání tohoto propustku, zejména s ohledem na jeho nízkou výšku.



obecní komunikace pod KB



detail mostního objektu



pohled na koryto nad propustkem



pohled do povodí nad KB

Obr. 72: fotodokumentace KB 11004357 v Podbrdech

Závěry analytické části

Písemné vyjádření obce se nepodařilo zajistit.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Kritický bod se nachází nad obcí Podbrdy pod zalesněným údolím Brd, kde není prostor navrhovat žádné významné nádrže. Pod kritickým bodem se nachází pravděpodobně kapacitní obdélníkový propustek, který může představovat problém spíše při jeho ucpání,

Charakter území nabízí možnost realizace kaskády přehrázek.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	



Obr. 73: přehledná situace opatření SO 01.25

SO 01.25.1 – Přehrážky v povodí KB

V rámci studie se předpokládá realizace soustavy retenčních přehrážek. Přesný počet přehrážek a jejich rozmístění bude upřesněn v případě dalšího podrobného rozpracování záměru až po řádném průzkumu celé lokality. Lokalizace přehrážek v podrobnosti této studie je pouze orientační. Předpokládá se realizace kamenných konstrukcí s betonovým jádrem.

Retenční účinek přehrážek je jedním ze sledovaných přínosů, jejich dalším přínosem bude zachycení splavenin a neseného materiálu, který jinak může končit v intravilánu obce a způsobit například právě ucpání propustků.

Tab. 85: základní parametry objektu SO 01.25.1

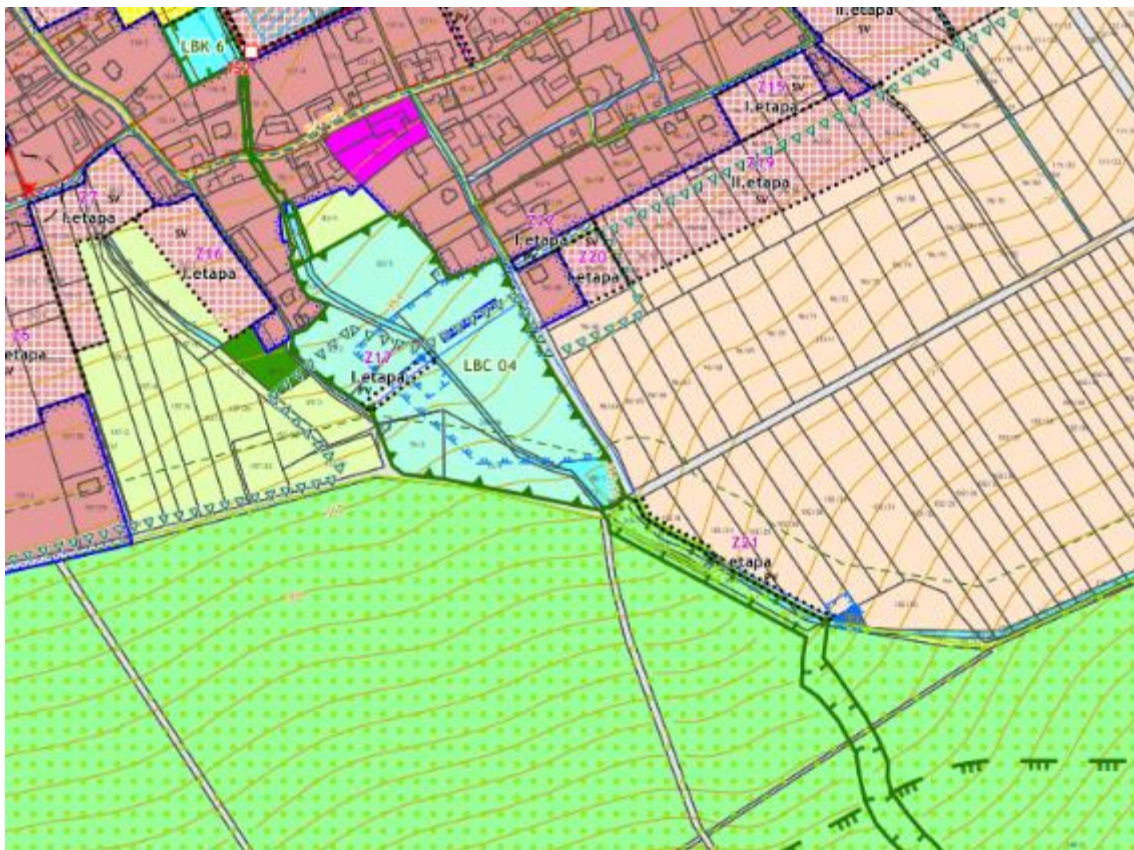
ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Počet [ks]	Ret. objem [m³]
SO 01.25.1	Přehrážka	Návrh	3*	1 500*

* jedná se o odborný odhad, bez podrobné analýzy území

Celé povodí KB leží v přírodním parku Hřebeny.

Z ÚPd obce Podbrdy lze vyčíst, že limitem pro případné návrhy nad zástavbou je existence vodního zdroje a ochranných pásem v místě definovaného KB. Dále proti toku se nachází vodojem a k němu se vztahující vedení vodovodu. Návrh územního plánu zde vymezuje lokální prvky ÚSES a také 2 malé plochy s funkcí veřejná prostranství.

Dále je povodí KB tvořeno výhradně lesními porosty, bez územních limitů.



Obr. 74: výřez z ÚPd obce Podbrdy

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.26 SO 01.26 - KB 11004508 U OBCE SVINAŘE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod je umístěn v místní části Svinař nazvané Halouny na Halounském potoce v JV části lokality. Kritický bod se nachází v těsné blízkosti nad silničním mostkem, který se pohledově zdá kapacitní. Také samotné koryto pod kritickým bodem vypadá kapacitně a lze očekávat ohrožení maximálně v řádu jednotek objektů.

Povodí KB 11004508 je součástí povodí KB 11004831 ležícího na Halounském potoce níže po toku v obci Svinaře.



charakter koryta pod KB



charakter koryta pod mostním objektem



křížení vodoteče se silnicí pod KB



detail mostního objektu

Obr. 75: fotodokumentace KB 11004508 ve Svinařích (místní část Halouny)

Závěry analytické části

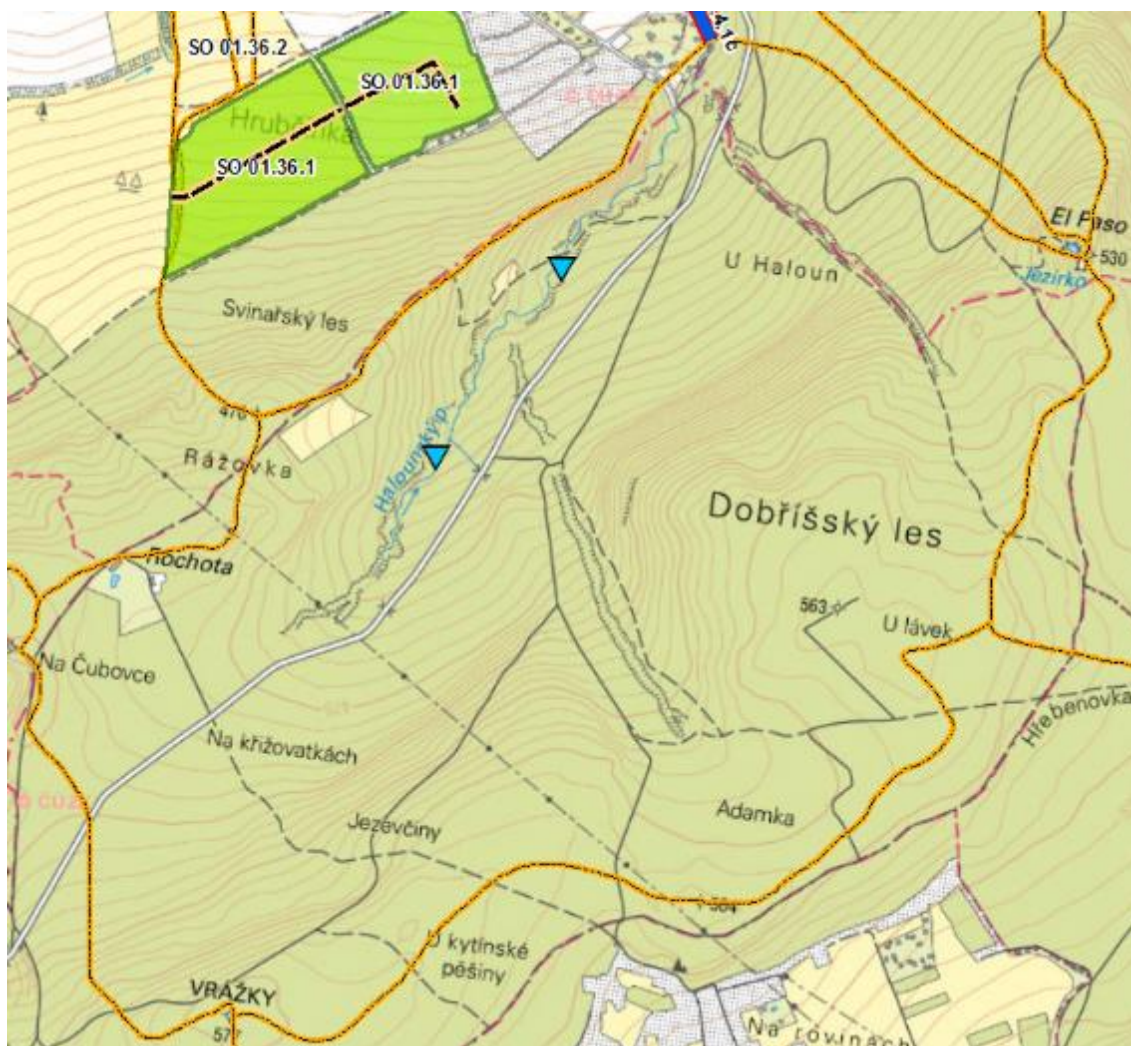
Podle písemného vyjádření zástupců obce Svinaře dochází k ohrožování zástavby při přívalových deštích na DSO zejména na jižním okraji Svinař.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly v území zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení. Povodí KB se nachází na území k.ú. Dobříš, na ploše k.ú. Svinaře byly KPÚ řešeny a řádně ukončeny.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Kritický bod se nachází nad obcí Svinaře (části Halouny) pod zalesněným údolím Brd, kde není prostor navrhovat žádné významné nádrže či obdobná opatření. Pod kritickým bodem se nachází kapacitní mostní objekt – ověřeno hydrotechnickým modelem Halounského potoka. Ten je zpravidla dostatečně kapacitní i pod řešeným KB v celé délce intravilánu (vyjma lokálních rozlivů při Q_{100}).

Charakter území nabízí opět možnost realizace kaskády přehrážek. Jedna příčná stavba je na toku v povodí evidována správcem vodního toku (Lesy ČR s.p.). Dle názoru zpracovatele studie si charakter a velikost povodí zaslouží takových staveb i více.



Obr. 76: přehledná situace opatření SO 01.26

SO 01.26.1, 2 – Přehrážky v povodí KB

V rámci studie se předpokládá realizace soustavy retenčních přehrážek. Přesný počet přehrážek a jejich rozmístění bude upřesněn v případě dalšího podrobného rozpracování záměru až po řádném průzkumu celé lokality. Lokalizace přehrážek v podrobnosti této studie je pouze orientační. Předpokládá se realizace kamenných konstrukcí s betonovým jádrem.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Retenční účinek přehrážek je jedním ze sledovaných přínosů, jejich hlavním přínosem ale bude zachycení splavenin a neseného materiálu, který jinak může končit v intravilánu obce a způsobit například ucpání propustků a ohrožení nemovitostí podél vodního toku.

Na základě analýzy vodohospodářské sítě a morfologie terénu byla vytipována 2 místa, kde byly přehrážky navrženy, ty jsou zároveň v dosahu po stávající cestní síti. Předpokládá se, že v rámci každé této lokality bude realizována kaskáda minimálně 2 přehrážek.

Jedna stávající přehrážka se dle evidence staveb státního podniku Lesy ČR již nachází cca 300 m nad zástavbou.

Tab. 86: základní parametry objektu SO 01.26.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Počet [ks]	Ret. objem [m³]
SO 01.26.1	Přehrážky	Návrh	2*	2 000*
SO 01.26.2	Přehrážky	Návrh	2*	1 500*

*jedná se o odborný odhad, bez podrobné analýzy území

Významné územní limity

Celé povodí KB leží v přírodním parku Hřebeny. V povodí se nachází funkční regionální biocentrum Dobříšský les, na který navazují biokoridory nadregionálního významu. Technickým limitem území je zdvojené nadzemní vedení VVN.

Dle platných územně plánovacích dokumentací nebyly zjištěny žádné limity potenciálně ovlivňující návrhy opatření.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.27 SO 01.27 - KB 11004525 U OBCE SKUHROV

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod je umístěn v části obce Skuhrov zvané Hatě na Vrahově potoce nad chatovou osadou (lokalita V chatách u zámecké cesty). Některé z objektů jsou umístěny v těsné blízkosti koryta vodního toku a lze předpokládat občasné ohrožení chatových objektů. Celé povodí je zalesněno.



charakter koryta v chatové osadě



charakter koryta v chatové osadě



eroze v korytě nad KB



pohled do povodí nad KB

Obr. 77: fotodokumentace KB 11004525 v Skuhrově

Závěry analytické části

Písemné vyjádření obce se nepodařilo zajistit.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu byly v červnu 2017 zahájeny KPÚ v k.ú. Hodyně u Skuhrova a v k.ú. Skuhrov pod Brdy. Impulsem pro zahájení KPÚ byl požadavek na zpřístupnění pozemků. V systému MZe zatím není uveden zpracovatel pozemkové úpravy.

Zmiňovaná dvě katastrální území podchycují dolní a menší polovinu přispívajícího povodí KB. V horní polovině se KPÚ nepřipravují.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Kritický bod se nachází nad obcí Skuhrov (část Hatě) pod zalesněným údolím Brd, kde není prostor navrhovat žádné významné nádrže či obdobná opatření. Pod kritickým bodem se nachází chatová zástavba.

Charakter území opět nabízí možnost realizace kaskády přehrážek. Celkem 2 nebo 3 příčné stavby jsou na toku v povodí evidována správcem vodního toku (Lesy ČR s.p.). Dle názoru zpracovatele studie si charakter a velikost povodí opět zaslouží počet přehrážek zvýšit a přiblížit k zástavbě. Pod stávajícími přehrázkami se nachází ještě poměrně významná část povodí



Obr. 78: přehledná situace opatření SO 01.27

SO 01.27.1, 2, 3 – Přehrážky v povodí KB

V rámci studie se předpokládá realizace soustavy retenčních přehrážek nad zástavbou. Přesný počet přehrážek a jejich rozmístění bude upřesněno v případě dalšího podrobného rozpracování záměru až po řádném průzkumu celé lokality. Lokalizace přehrážek v podrobnosti této studie je pouze orientační. Předpokládá se realizace kamenných konstrukcí s betonovým jádrem.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Retenční účinek přehrážek je jedním ze sledovaných přínosů, jejich hlavním přínosem ale bude zachycení splavenin a neseného materiálu, který jinak může končit v intravilánu obce a způsobit například ucpání propustků a ohrožení nemovitostí podél vodního toku.

Na základě analýzy vodohospodářské sítě a morfologie terénu byla vytipována 3 místa, kde byly přehrážky navrženy, ty jsou zároveň v dosahu po stávající cestní síti. Předpokládá se, že v rámci každé této lokality bude realizována pouze 1 přehrážka.

Stávající přehrážky se dle evidence staveb státního podniku Lesy ČR již nachází cca 350 m nad poslední z navrhovaných přehrážek v rámci této studie.

Tab. 87: základní parametry objektu SO 01.27.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Počet [ks]	Ret. objem [m ³]
SO 01.27.1	Přehrážky	Návrh	1*	1 500*
SO 01.27.2	Přehrážky	Návrh	1*	1 500*
SO 01.27.3	Přehrážky	Návrh	1*	1 500*

* jedná se o odborný odhad, bez podrobné analýzy území

Významné územní limity

Celé povodí KB leží v přírodním parku Hřebený.

Povodí je územními limity dotčeno pouze okrajově, a to nadzemním vedením VN a trasou nadregionálního biokoridoru v jižním okraji povodí.

Dle platných územně plánovacích dokumentací nebyly zjištěny žádné limity potenciálně ovlivňující návrhy opatření.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.28 SO 01.28 - KB 11004532 A KB 11004533 V OBCI NESVAČILY

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na SZ okraji obce Nesvačily, kde je velmi rozlehlé přispívající povodí zakončeno zatravněnou a podmáčenou loukou a Nesvačilským vodopádem v těsné blízkosti zástavby. Koryto vodního toku pod vodopádem se jeví jako kapacitní. Vzhledem k velikosti povodí je ale nezbytné tento fakt ověřit S-O modelem.

Povodí KB 11004532 v sobě zahrnuje také dílčí povodí KB 11004672.



pohled do povodí kritického bodu



pohled z mostu na Vodický potok pod KB



Nesvačilský vodopád



mostní objekt na vodním toku pod KB

Obr. 79: fotodokumentace KB 11004532 v obci Nesvačily

Závěry analytické části

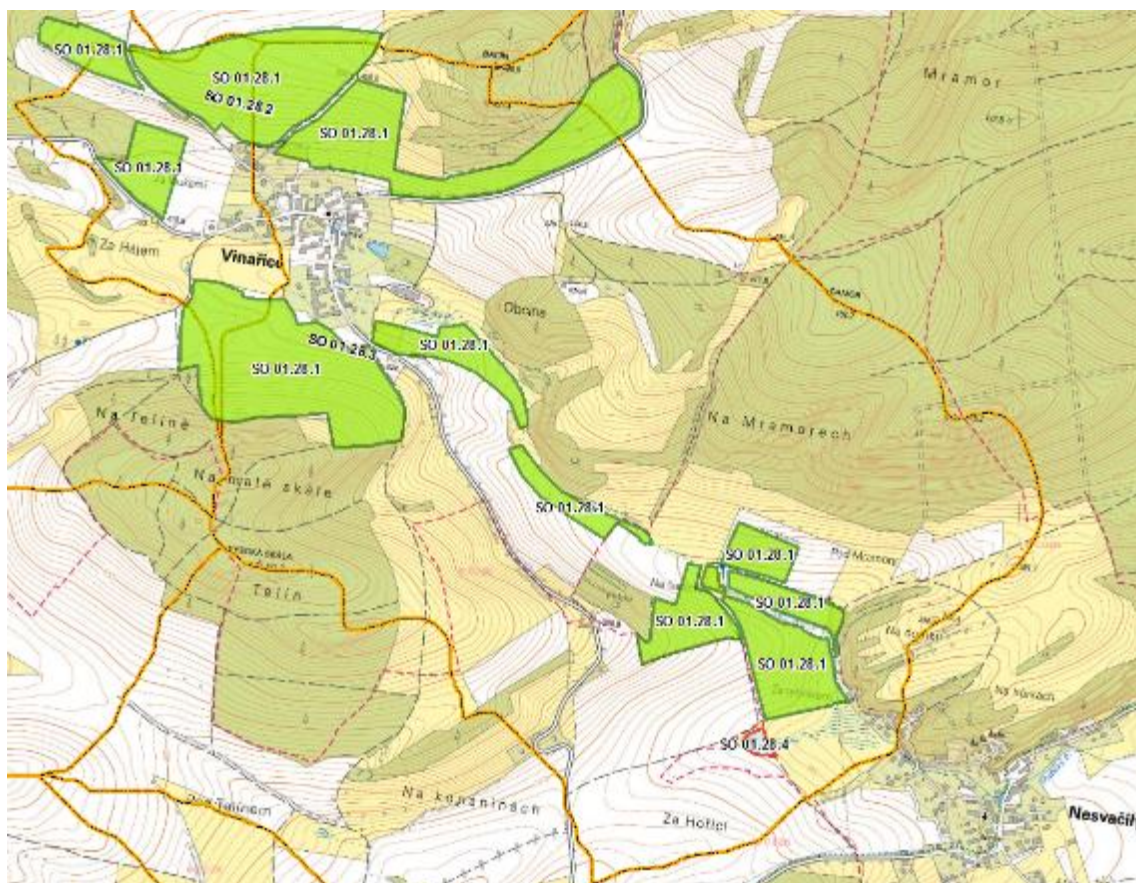
V písemném vyjádření zástupci obce Nesvačily nepotvrdili ohrožení lokality povodněmi.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

V oficiálním podkladu kritických bodů zadaných ke zpracování v rámci této studie dle POVIS se nacházely v této lokalitě kritické body dva (KB 11004532 a KB 11004533). Ty měly ale nepřesně vymezena přispívající povodí. Po jejich zpřesnění s reflektováním vodohospodářské sítě, byly tyto KB sloučeny v jeden bod označený jako KB 11004532.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 80: přehledná situace opatření SO 01.28

SO 01.28.1 – Zatrávnění zemědělských ploch v povodí KB

V územním plánu obcí Nesvačily a Vinařice je navrženo zatravnění rozsáhlých ploch zemědělského půdního fondu. Tento záměr byl do návrhové části studie převzat a bude posouzena jeho efektivita. Plochy TTP mají jednak lepší vlastnosti z hlediska srážko-odtokových poměrů, zlepší ale také ochranu proti negativním erozním vlivům. Celkem je v povodí navrženo k zatravnění více než 58 ha, z čehož zanedbatelná část přesahuje i mimo plochu povodí řešeného KB.

Tab. 88: základní parametry objektu SO 01.28.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.28.1	Ochr. zatravnění	Návrh	583 826

SO 01.28.2, 3 – Protierozní meze u Vinařic

Další navrhovaná opatření jsou již umístěna u obce Vinařice a mají opět oporu v platné územně plánovací dokumentaci. Jsou navrženy protierozní meze. Severně od obce je navržena dvojice mezí v ploše vymezené pro realizaci protierozních opatření (SO 01.28.2). Jižně od obce je

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

navržena jedna delší mez v trase interakčního prvku, za který lze mez také považovat (SO 01.28.3).

Předpokládá se realizace klasických protierozních mezí s příkopem a doprovodnou zelení.

Tab. 89: základní parametry objektu SO 01.28.2, 3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Celková délka [m]	Max. výška [m]
SO 01.28.2	Mez	Návrh	464	1,0-1,5
SO 01.28.3	Mez	Návrh	528	1,0-1,5

SO 01.28.4 – Suchá nádrž na údolnici od Všeradic

Vzhledem k tomu, že návrh jakékoliv nádrže v údolnici hlavního vodního toku Vodického potoka znemožňuje stávající ochrana vodních zdrojů a jejich ochranných pásem, byla navržena alespoň malá suchá nádrž v údolnici od obce Všeradice. Hráže této nádrže je navržen v trase polní cesty dle územního plánu, která tuto údolnici kříží. Předpokládá se tedy nutnost realizace zemního násypu i při realizaci této cesty. Oba záměry se tedy nabízí spojit.

Tab. 90: základní parametry objektu SO 01.28.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráže [m]
SO 01.28.4	SN	Návrh	3 301	2 180	2,0

Významné územní limity

Povodí KB se nachází v CHKO Český kras, velmi okrajově do něj vstupuje EVL Mramor.

Do k.ú.obce Vinařice zasahují registrovaná ložiska nerostných surovin i lomy po těžbě vápence (lom Homolák).

K technickým limitům území odečteným ze ZÚR patří vedení STL plynovodu údolnicí povodí, dále nadzemní vedení VN a trafostanice u Nesvačil a Vinařic.

Z územního plánu obce Nesvačily vyplývá, že nad obcí se na levém břehu Vodického potoka nachází zdroje podzemní vody a jejich OP a také monitorovaná Nesvačilská vyvěračka.

ÚPd obce Vinařice navrhuje rozsáhlé zatravnění zemědělských ploch v prstenci kolem sídla, nad severním okrajem zástavby je vymezen koridor pro realizaci protipovodňových opatření (zatravněný vsakovací pás a výsadby). Návrhy nových ploch pro výstavbu pouze mírně změní půdorys zástavby, nejrozsáhlejší plochy výstavby jsou umístěny do SZ části obce (tj. do povodí KB 11004672). Dalším územním limitem je vymezení ploch jižně od obce Vinařice pro výstavbu vodovodu a vodojemu.

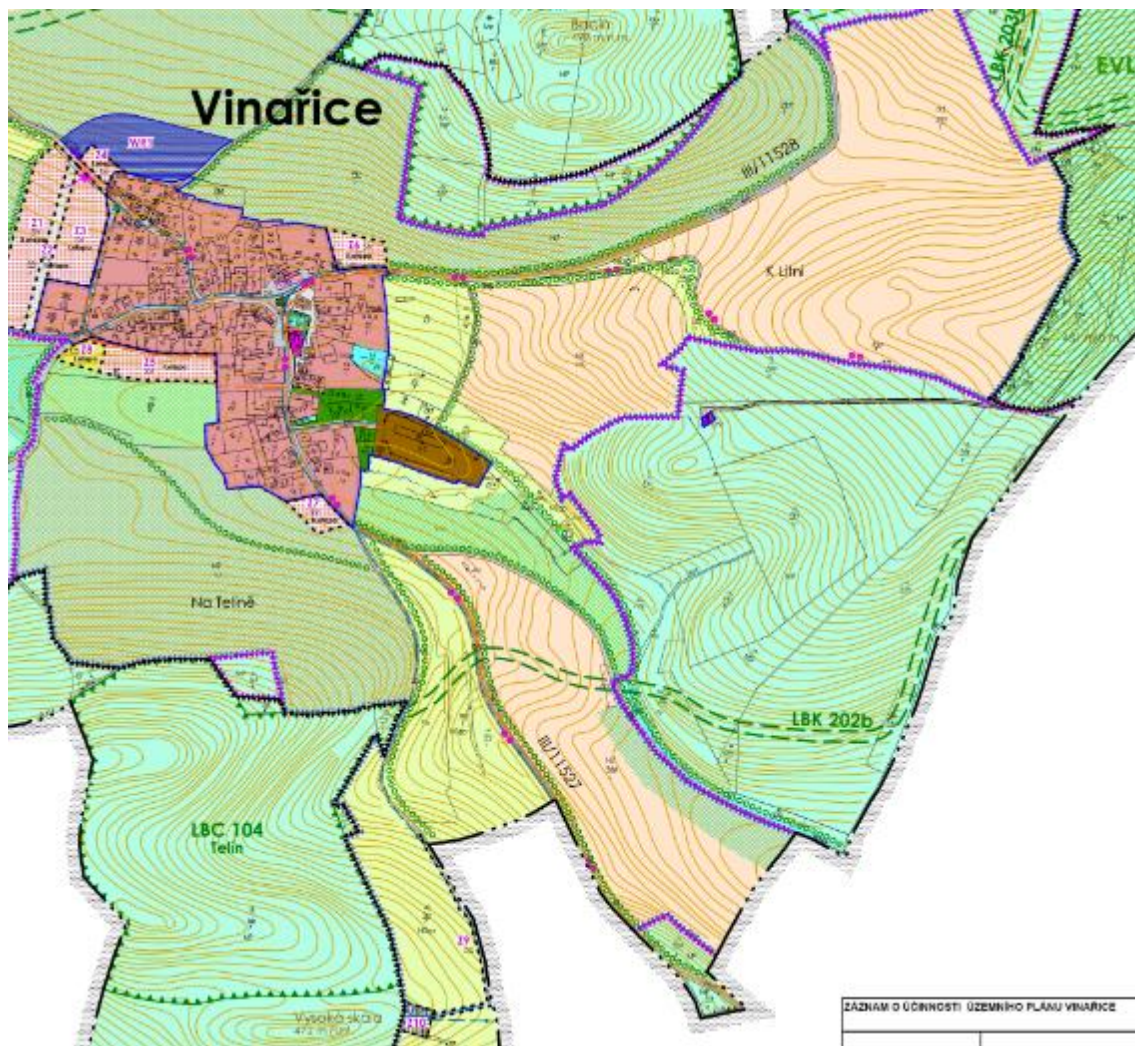
Dle dostupných podkladů jsou plošnou drenáží dotčeny pouze zemědělské plochy SZ od obce Nesvačily.

Navrhovaná opatření jsou v souladu s územními plány a jejich případná realizace není ohrožena platnými územními limity.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	



Obr. 81: výřez z ÚPd obce Nesvačily



Obr. 82: výřez z ÚPd obce Vinařice

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.29 SO 01.30 - KB 11004667 V OBCI VŠERADICE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na Z okraji obce Všeradice v místě rozvíjející se zástavby, kde je údolnice zakončena přímo v místě stávajících objektů. Převážná část přispívajícího povodí je tvořena ornou půdou, což přispívá k domnělému ohrožení zástavby přívalovými srážkami.



pohled na okraj rozvíjející se zástavby v místě kritického bodu



pohled do povodí nad kritickým bodem



pohled do povodí nad kritickým bodem (výše v povodí)

Obr. 83: fotodokumentace KB 11004667v obci Všeradice

Závěry analytické části

Písemné vyjádření obce se nepodařilo zajistit.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu probíhají v zájmovém území řešeného povodí KB komplexní pozemkové úpravy. Ty byly zahájeny v roce 2013 a v současné době jsou ve značném stupni rozpracování, včetně komplexně řešené návrhové části.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Z důvodu rozpracovanosti KPÚ v pokročilém stádiu, které se zabývají mj. protierozní a vodohospodářskou problematikou, nebyla v souladu se zadáním studie v povodí tohoto kritického bodu navrhována žádná opatření.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Opatření navrhovaná v rámci PSZ pro zmiňované KPÚ byla do studie pouze převzata z důvodu zajištění kompaktnosti celého řešeného subpovodí.

SO 01.30.1 – Zatrávnění zemědělských ploch v povodí KB

V rámci zpracovávaných KPÚ bylo navrženo rozsáhlé zatrávnění zemědělských ploch v povodí KB. Tento záměr byl do návrhové části studie převzat a bude posouzena jeho efektivita. Plochy TTP mají jednak lepší vlastnosti z hlediska srážko-odtokových poměrů, zlepšují ale také ochranu proti negativním erozním vlivům.

Tab. 91: základní parametry objektu SO 01.30.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.30.1	Ochr. zatrávnění	Návrh	300568

Ostatní navrhovaná opatření v rámci zpracovaného PSZ nemají významný retenční vliv na srážko-odtokové poměry a nebyly tedy do studie převzaty.

Významné územní limity

Část povodí KB leží v CHKO Český kras a další část zasahuje do regionálního biocentra Housína. V severní části zasahuje do povodí výhradní ložisko nerostných surovin.

Dle platné územně plánovací dokumentace nebyly zjištěny žádné limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření.

Dle dostupných podkladů nejsou zemědělské plochy dotčeny plošnou drenáží.



Obr. 84: výřez z ÚPd obce Všeradice

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.30 SO 01.31 - KB 11004668 V OBCI VŠERADICE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na S okraji obce Všeradice pod místním koupalištěm. V místě je evidován občasný vodní tok zaústěný do zatrubněného úseku procházejícího dále intravilánem obce. Ohrožení se jeví jako reálné bez kapacitního řešení srážkových vod na okraji intravilánu a s objekty přímo v údolnici povodí.



pohled na koupaliště nad KB



zarostlá údolnice nad zástavbou



pohled do zástavby v místě KB



zatrubněný úsek na okraji intravilánu v místě KB

Obr. 85: fotodokumentace KB 11004668 v obci Všeradice

Závěry analytické části

Písemné vyjádření obce se nepodařilo zajistit.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu probíhají v zájmovém území řešeného povodí KB komplexní pozemkové úpravy. Ty byly zahájeny v roce 2013 a v současné době jsou ve značném stupni rozpracování, včetně komplexně řešené návrhové části.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Z důvodu rozpracovanosti KPÚ v pokročilém stádiu, které se zabývají mj. protierozní a vodohospodářskou problematikou, nebyla v souladu se zadáním studie v povodí tohoto kritického bodu navrhována žádná opatření.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Opatření navrhovaná v rámci PSZ pro zmiňované KPÚ byla do studie pouze převzata z důvodu zajištění kompaktnosti celého řešeného subpovodí.

SO 01.31.1 – Zatravnění zemědělských ploch v povodí KB

V rámci zpracovávaných KPÚ bylo navrženo zatravnění dílčích zemědělských ploch v povodí KB. Tento záměr byl do návrhové části studie převzat a bude posouzena jeho efektivita. Plochy TTP mají jednak lepší vlastnosti z hlediska srážko-odtokových poměrů, zlepší ale také ochranu proti negativním erozním vlivům.

Tab. 92: základní parametry objektu SO 01.31.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.31.1	Ochr. zatravnění	Návrh	100023

Ostatní navrhovaná opatření v rámci zpracovaného PSZ nemají významný retenční vliv na srážko-odtokové poměry a nebyly tedy do studie převzaty.

Významné územní limity

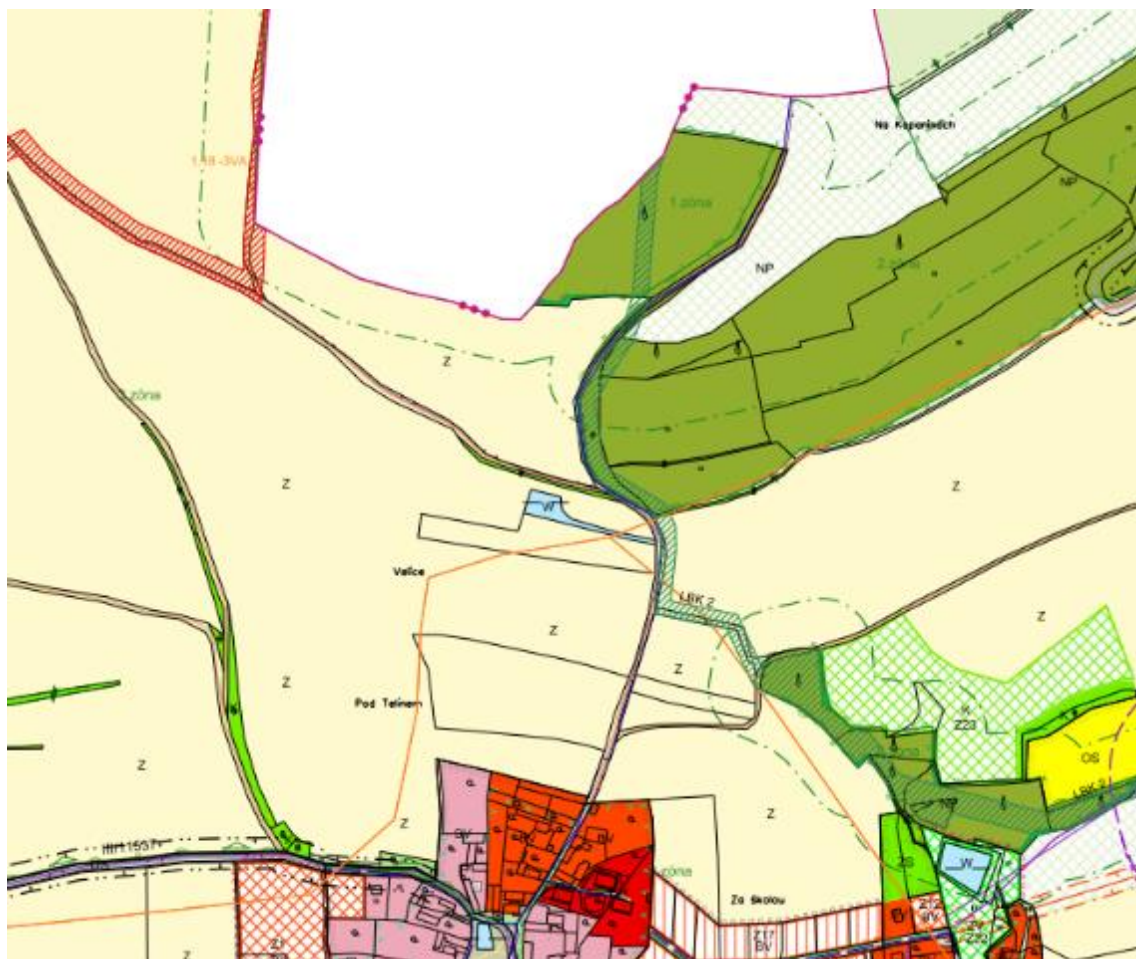
Celé povodí KB leží v CHKO Český kras. Severní okraj povodí je součástí výhradního ložiska nerostných surovin.

Dle ÚPd obce Všeřadice je technickým limitem v daném povodí nadzemní veden VN a trafostanice cca 20m nad KB. Dále ÚP v povodí KB navrhuje plochy pro zatravnění, krajinnou zeleň, prvky ÚSES.

V severním okraji povodí je dle ÚPd obce Vinařice navržena plocha pro výstavbu vodojemu.

Dle dostupných podkladů nejsou zemědělské plochy dotčeny plošnou drenáží.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	



Obr. 86: výřez z ÚPd obce Všeradice

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.31 SO 01.32 - KB 11004670 V OBCI VŠERADICE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na Z okraji obce Všeradice pod stávajícím rybníkem. Jedná se o pramennou oblast Všeradického potoka, který obtéká zmiňovaný rybník z levé strany. Rybník vzhledem k vodohospodářskému řešení (boční napouštění potrubím cca DN 200 pravděpodobně nemá žádný retenční účinek a kritický bod lze i z tohoto důvodu označit jako oprávněný.



úsek koryta pod KB nad silničním propustkem



pohled na rybník nad KB



detail výusti BP DN 600 do koryta toku



pohled do povodí nad KB

Obr. 87: fotodokumentace KB 11004670 v obci Všeradice

Závěry analytické části

Písemné vyjádření obce se nepodařilo zajistit.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu probíhají v zájmovém území řešeného povodí KB komplexní pozemkové úpravy. Ty byly zahájeny v roce 2013 a v současné době jsou ve značném stupni rozpracování, včetně komplexně řešené návrhové části.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Z důvodu rozpracovanosti KPÚ v pokročilém stádiu, které se zabývají mj. protierozní a vodohospodářskou problematikou, nebyla v souladu se zadáním studie v povodí tohoto kritického bodu navrhována žádná opatření.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Opatření navrhovaná v rámci PSZ pro zmiňované KPÚ byla do studie pouze převzata z důvodu zajištění kompaktnosti celého řešeného subpovodí.

SO 01.32.1 – Zatravnění zemědělské plochy v povodí KB

V rámci zpracovávaných KPÚ bylo navrženo zatravnění orné půdy v povodí KB. Tento záměr byl do návrhové části studie převzat a bude posouzena jeho efektivita. Plochy TTP mají jednak lepší vlastnosti z hlediska srážko-odtokových poměrů, zlepšují ale také ochranu proti negativním erozním vlivům.

Tab. 93: základní parametry objektu SO 01.32.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.32.1	Ochr. zatravnění	Návrh	49228

Ostatní navrhovaná opatření v rámci zpracovaného PSZ nemají významný retenční vliv na srážko-odtokové poměry a nebyly tedy do studie převzaty.

Významné územní limity

Do povodí KB zasahuje regionální biocentrum Housina.

Dle platné územně plánovací dokumentace nebyly zjištěny žádné limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření.

Dle dostupných podkladů je větší část zemědělské půdy dotčena plošnou drenáží.



Obr. 88: výřez z ÚPd obce Všeradice

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.32 SO 01.33 - KB 11004672 V OBCI VINAŘICE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na JZ okraji obce Vinařice, kde je údolnice ukončena zahradami obecních stavení. Přibližně v polovině délky údolnice nad KB se nachází krajinný prvek (se záchytnou a retenční funkcí), který pravděpodobně pojme významný objem vody z přispívajícího povodí. Další část vody z povodí pravděpodobně nepřeteče hlavní komunikaci do obce.

Povodí KB 11004672 je součástí povodí KB 11004532 popisovaného výše v této zprávě.



pohled povodím kritického bodu



pohled na vodní plošku v povodí



pohled na zástavbu v KB



pohled na zástavbu v KB

Obr. 89: fotodokumentace KB 11004672 v obci Vinařice

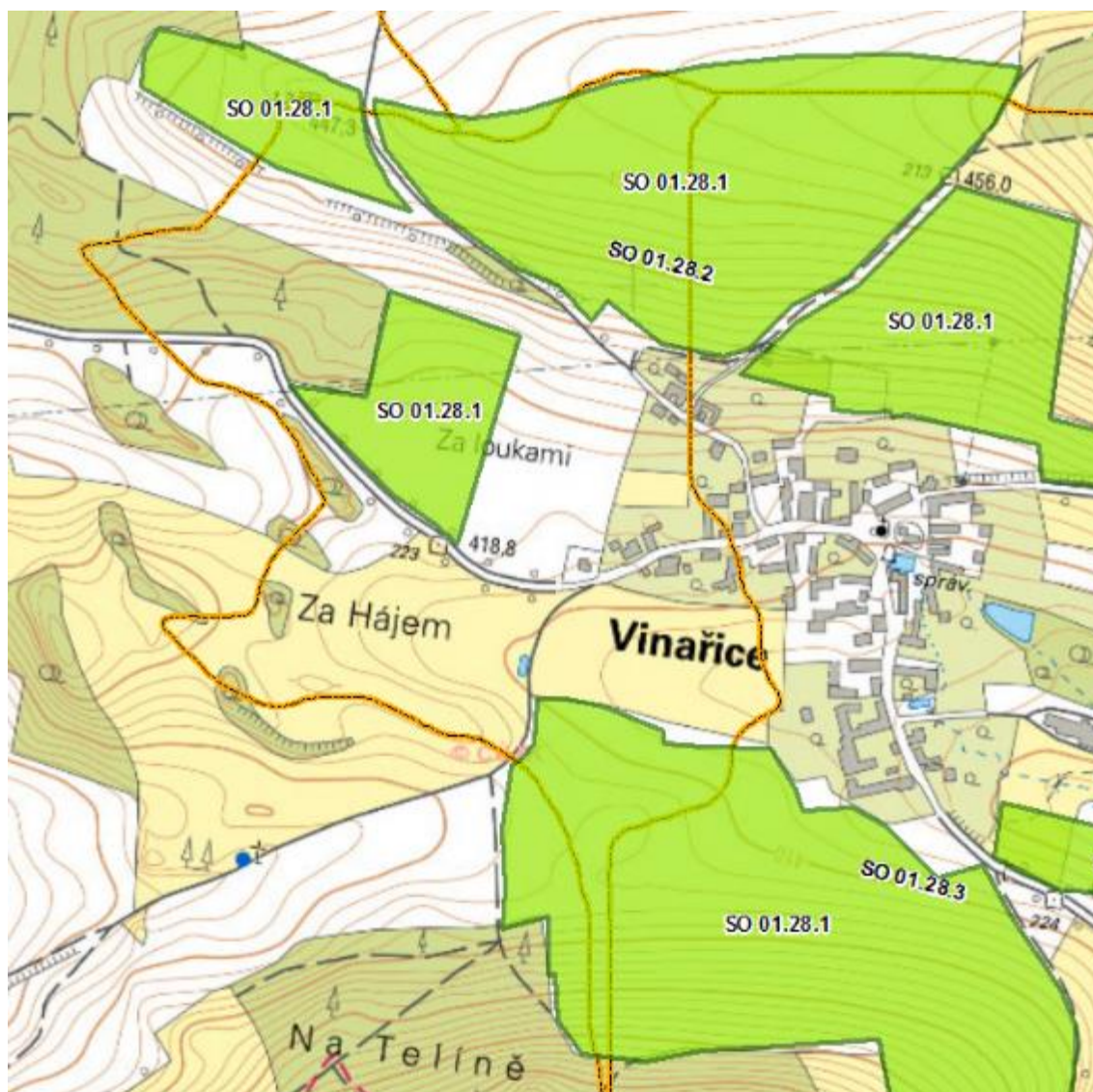
Závěry analytické části

V písemném vyjádření zástupci obce Vinařice nepotvrdili ohrožení lokality povodněmi.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 90: přehledná situace opatření SO 01.28

SO 01.28.1 – Zatravnění zemědělských ploch v povodí KB

V územním plánu obce Vinařice je navrženo zatravnění rozsáhlých ploch zemědělského půdního fondu. Tento záměr byl do návrhové části studie převzat a bude posouzena jeho efektivita. Plochy TTP mají jednak lepší vlastnosti z hlediska srážko-odtokových poměrů, zlepšují ale také ochranu proti negativním erozním vlivům.

Vzhledem k tomu, že většina zatravněvaných ploch přesahuje také do povodí níže ležícího KB 11004532, jsou tato opatření plošně označena objektem tohoto hlavního KB (tj. SO 01.28).

Tab. 94: základní parametry objektu SO 01.28.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.28.1	Ochr. zatravnění	Návrh	107 473

Poznámka: v tabulce je uvedena plocha zatravnění odpovídající ploše řešeného KB.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

SO 01.28.2, 3 – Protierozní meze u Vinařic

Další navrhovaná opatření opět zasahují částečně do povodí tohoto KB a částečně do povodí KB níže ležícího. V souladu s ÚPd obce jsou navrženy protierozní meze. Severně od obce je navržena dvojice mezí v ploše vymezené pro realizaci protierozních opatření (označeno jako SO 01.28.2 dle hlavního povodí KB). Jižně od obce je navržena jedna delší mez v trase interakčního prvku, za který lze mez také považovat (SO 01.28.3).

Předpokládá se realizace klasických protierozních mezí s příkopem a doprovodnou zelení.

Tab. 95: základní parametry objektu SO 01.28.3, 4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Celková délka [m]	Max. výška [m]
SO 01.28.2	Mez	Návrh	267	1,0-1,5
SO 01.28.3	Mez	Návrh	204	1,0-1,5

Poznámka: v tabulce je uvedena délka meze umístěná v ploše řešeného povodí KB.

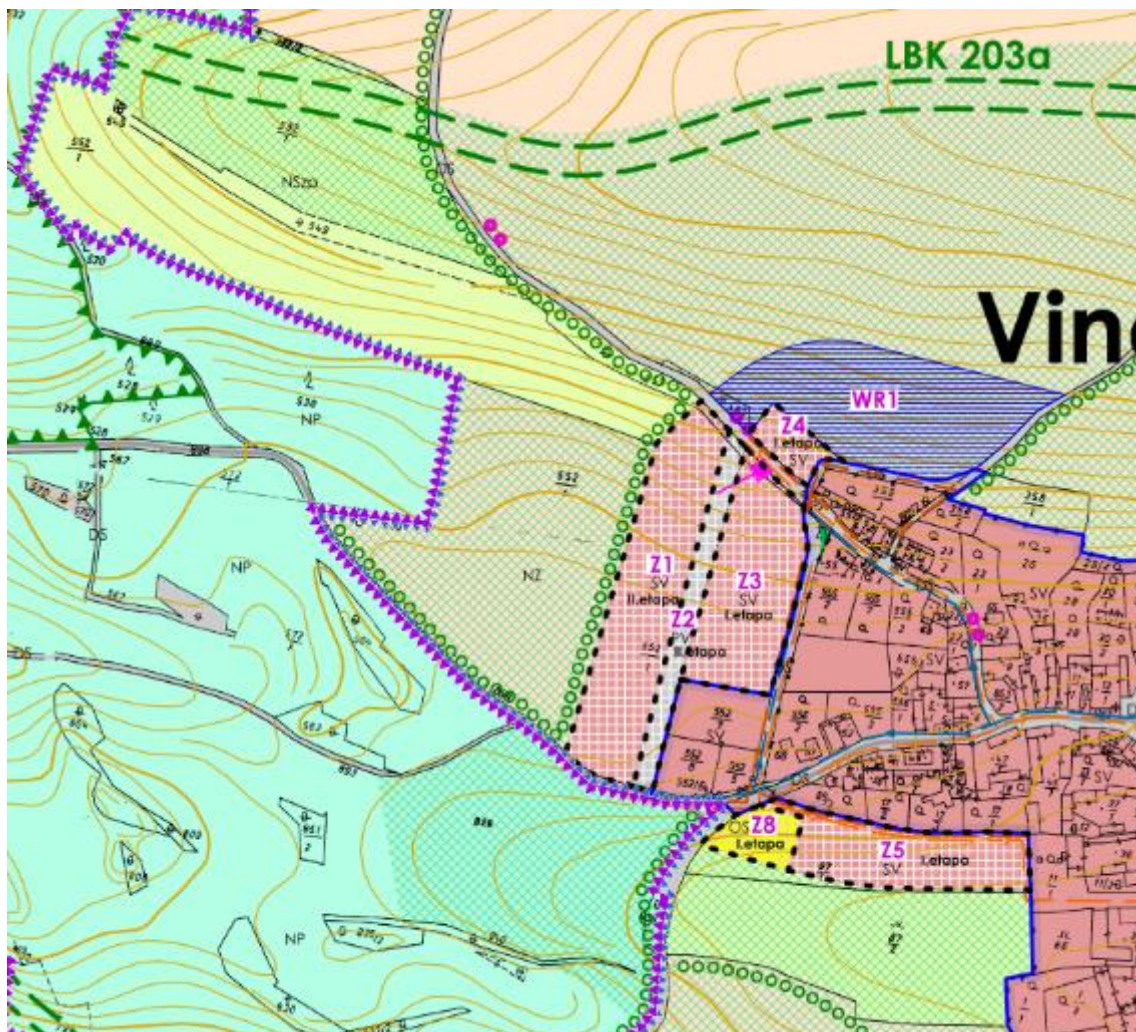
Významné územní limity

Povodí KB se nachází v CHKO Český kras. Do povodí na J zasahuje netěžený dobývací prostor. K technickým limitům území odečteným ze ZÚR patří nadzemní elektrické vedení VN.

ÚPd obce Vinařice navrhuje rozsáhlé zatravnění zemědělských ploch v prstenci kolem sídla, nad severním okrajem zástavby je vymezen koridor pro realizaci protipovodňových opatření (zatravněný vsakovací pás a výsadby). V předmětném povodí je navrhována rozsáhlá změna využití ploch ve prospěch zástavby s obytnou funkcí a OV (západní okraj obce).

Dle dostupných podkladů nejsou zemědělsky využívané plochy dotčeny plošnou drenáží.

Navrhovaná opatření jsou v souladu s územními plány a jejich případná realizace není ohrožena platnými územními limity.



Obr. 91: výřez z ÚPd obce Vinařice

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.33 SO 01.34 - KB 11004817 V OBCI MĚŇANY

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na S okraji obce Měňany. Zde bezejmenný vodní tok protéká kapacitním korytem a v intravilánu přechází v zatrubněný úsek s obdélníkovým vtokovým portálem. Navazující profil se nepodařilo zjistit. Tento zakrytý úsek pak vede až po zaústění do Stříbrného potoka v centru obce.



pohled na vodní tok v místě KB



pohled na vodní tok v místě KB



zaústění vodoteče v intravilánu



pohled dále do obce

Obr. 92: fotodokumentace KB 11004817 v obci Měňany

Závěry analytické části

V písemném vyjádření zástupci obce Měňany nepotvrdili ohrožení lokality povodněmi.

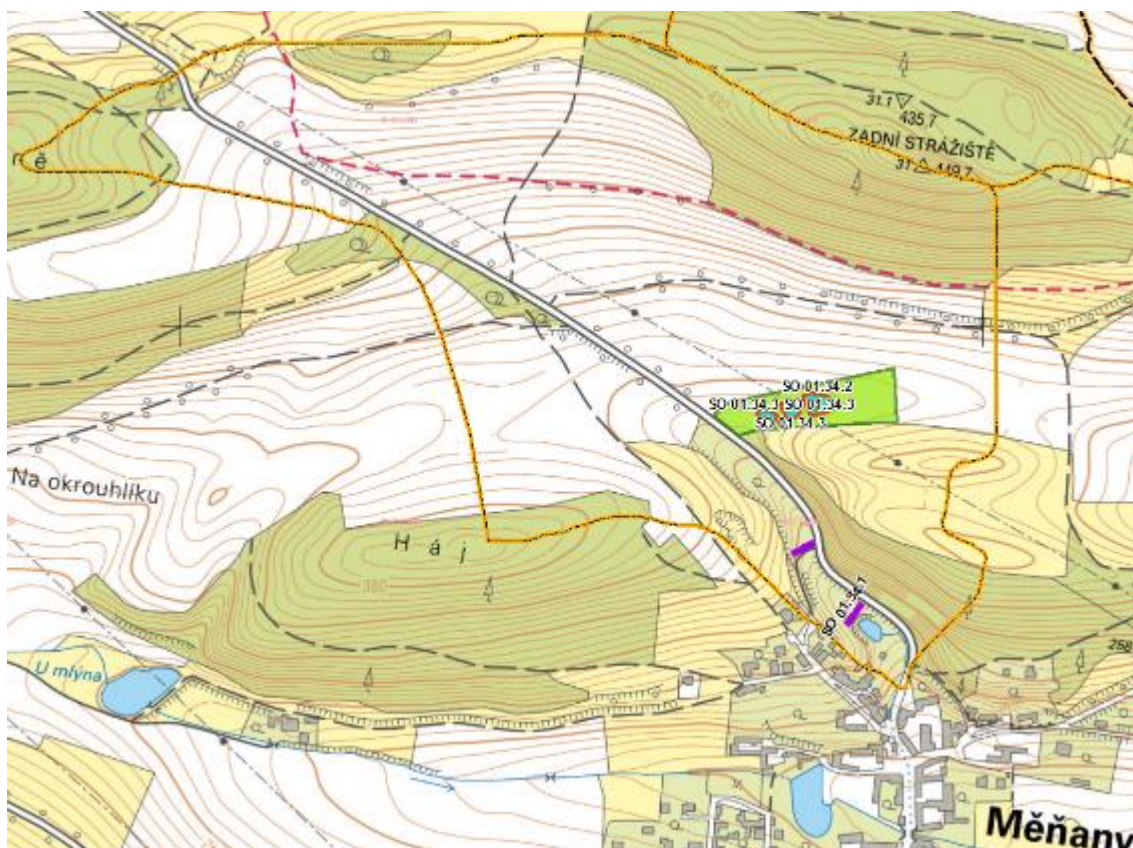
Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Na základě výstupů ze srážko-odtokového modelu, lze konstatovat, že stávající vtokový objekt na okraji zástavby o rozměrech cca 1,0 x 1,3 m je dostatečně kapacitní.

V horní části povodí jsou patrné erozní projevy na zemědělské půdě.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 93: přehledná situace opatření SO 01.34

SO 01.34.1 – Ochranné hrázky nad zástavbou

Je navržena dvojice ochranných hrázek nad stávající zástavbou části obce Měňany, v místě stávající údolnice. Morfologie terénu umožňuje návrh nízkých zemních hrázek zavázaných po stranách do rostlého terénu.

Předpokládá se vytvoření zasakovacího prostoru bez nutnosti realizace odtokového prvku. Vsakovací možnosti prostoru zátopu budou prověřeny v dalším stupni projektové přípravy. Odhadovaný nově vzniklý retenční objem je cca 1 500 m³.

V další fázi přípravy musí být dořešena stabilita tělesa zemní hrázky s ohledem na možnost jejího přelítí při průtoku vyšším (způsob opevnění).

Kromě omezeného přínosu v podobě zadržení vody před vtokem do zástavby, bude dále zachytáván případný sediment z výše položených zemědělských ploch, na místo jeho uložení v níže položené stávající nádrži.

Tab. 96: základní parametry objektu SO 01.34.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Celková délka [m]	Max. výška [m]
SO 01.34.1	Hrázka	Návrh	67	1,5 - 2

SO 01.34.2 – Ochranné zatravnění údolnice v horní části povodí

Je navrženo plošné zatravnění údolnice s erozními projevy, která se nachází v horní polovině řešeného povodí východně od hlavní komunikace. Délka zatravněné údolnice je cca 200 m.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 97: základní parametry objektu SO 01.34.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.34.2	Ochr. zatravnění	Návrh	10 925

SO 01.34.3 – Kaskáda vodních ploch v údolnici

V ploše zatravněné údolnice je navržena realizace kaskády menších vodních ploch (tůň). Jako prvku pro zvýšení retence krajiny a zvýšení její ekologické hodnoty. Navržené tůně by také měly zamezit splachu ornice z přilehlých polí na hlavní silnici k obci. Tuto ornici pak bude možné z tůň relativně jednoduše vytěžit a odvést zpět na pole.

Tab. 98: základní parametry objektu SO 01.34.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.34.3	Tůň	Návrh	1 420	1 280	<1,0

Významné územní limity

Povodí KB se nachází v CHKO Český kras. K technickým limitům území odečteným ze ZÚR patří nadzemní elektrické vedení VN v trase silnice do Měňan.

ÚPd obce Měňany není dostupná v elektronické podobě, obec Korno ÚPd nemá.

Dle dostupných podkladů nejsou zemědělsky využívané plochy dotčeny plošnou drenáží.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.34 SO 01.35 - KB 11004820 V OBCI MĚŘANY

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na JZ okraji obce Měřany. Jediným objektem nacházejícím se v blízkosti stanoveného KB je místní zemědělský areál. Ten je pohledově ochráněn proti případným přívalovým povodním zemní vyvýšeninou. Obdobně je vyvýšen také násep komunikace. Na KB navazuje zakrytí vodní tok (HOZ v návaznosti na plošné odvodnění?) až po zaústění do Stříbrného potoka pod obcí.



pohled na "ohrožený" areál ZD



pohled na "ohrožený" areál ZD



detail silničního příkopu



pohled na hlavní vyvýšenou komunikaci pod KB

Obr. 94: fotodokumentace KB 11004820 v obci Měřany

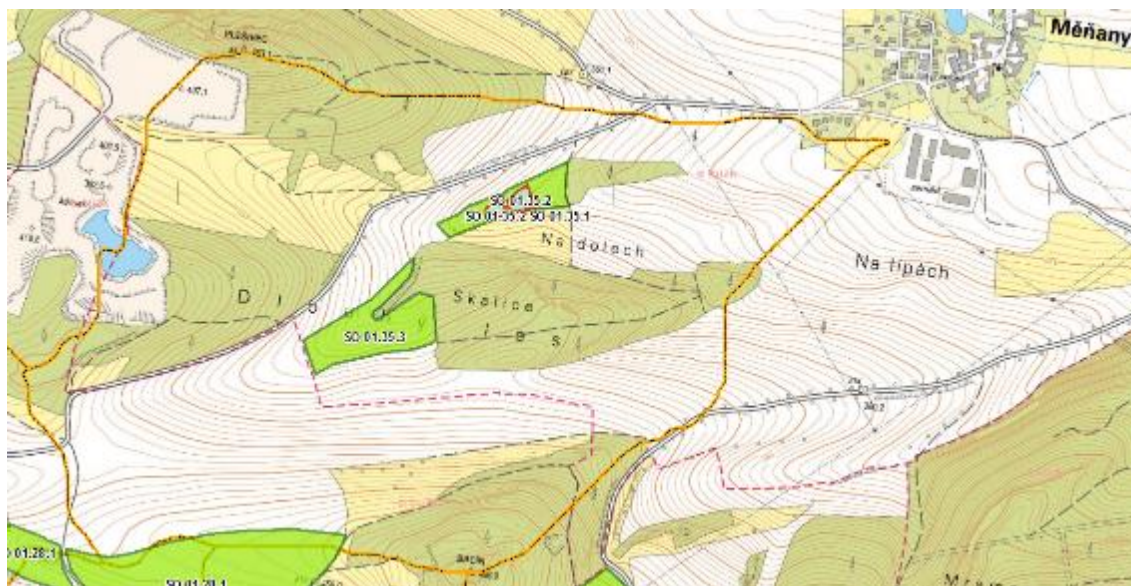
Závěry analytické části

V písemném vyjádření zástupci obce Vinařice nepotvrdili ohrožení lokality povodněmi.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 95: přehledná situace opatření SO 01.35

SO 01.35.1 – Zatravnění údolnice v lokalitě na Dolech

Je navrženo zatravnění údolnice v zemědělské ploše v lokalitě na Dolech. Toto území je negativně ovlivněno stávající zemědělskou činností a kumuluje výrazné dráhy soustředěného odtoku (DSO). Zatravnění údolnice v dostatečné šířce stabilizuje území a sníží negativní účinky eroze. Součástí řešení území jsou dále vodní plochy na trase DSO (viz následující objekt).

Tab. 99: základní parametry objektu SO 01.35.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.35.1	Ochr. zatravnění	Návrh	17 882

SO 01.35.2 – Tůň v údolnici na Dolech

V trase stabilizované DSO zatravněnou údolnicí je navržena v morfologicky vhodných místech dvojice tůní sloužící k pozdržení odtoku z území, zejména při přívalových deštích. Při následujícím málo vodním období naopak bude voda z tůní zlepšovat vodní režim v území pod tímto profilem.

Tab. 100: základní parametry objektu SO 01.35.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.35.2	Tůň	Návrh	3 891	5 210	<1,0

SO 01.35.3 – Zatravnění údolnice u dlouhého lesa

Je navrženo zatravnění další údolnice nad Dlouhým lesem, kde se projevují negativní erozní procesy v území nad tímto profilem. Území je negativně ovlivněno stávající zemědělskou činností a kumuluje výrazné dráhy soustředěného odtoku (DSO). Zatravnění údolnice v dostatečné šířce stabilizuje území, sníží negativní účinky eroze a omezí vnos ornice dále do povodí.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 101: základní parametry objektu SO 01.35.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.35.3	Ochr. zatravnění	Návrh	33 634

Významné územní limity

Povodí KB se nachází v CHKO Český kras, S část povodí je mírně dotčená EVL Zlatý kůň.

SZ část povodí je tvořená dobývacím prostorem těžby vápence (Suchomaty I). K technickým limitům území odečteným ze ZÚR patří nadzemní elektrické vedení VN a VVN křížící povodí v blízkosti obce.

ÚPd obce Měňany není dostupná v elektronické podobě.

Dle dostupných podkladů nejsou zemědělsky využívané plochy dotčeny plošnou drenáží

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.35 SO 01.36 - KB 11004831 V OBCI SVINAŘE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod je umístěn v profilu komunikace II/115, křížení je řešeno na pohled kapacitním mostním objektem. I zástavba se v okolí kritického bodu v zásadě nenachází, jedná se pouze o objekt na pravém břehu nad komunikací. K dalšímu ohrožení objektů může dojít až dále po toku. Síla vodního proudu při přívalových srážkách je patrná z charakteru koryta nad komunikací, které není opevněno a dochází zde k erozním jevům a větvení koryta.

Součástí povodí KB 11004831 je dílčí povodí KB 11004508, které je popsáno v samostatné kapitole.



detail mostního objektu v místě KB



charakter koryta nad mostním objektem



pohled na objekty nad silničním mostem



koryto pod silnicí

Obr. 96: fotodokumentace KB 11004831 ve Svinařích (místní část Halouny)

Závěry analytické části

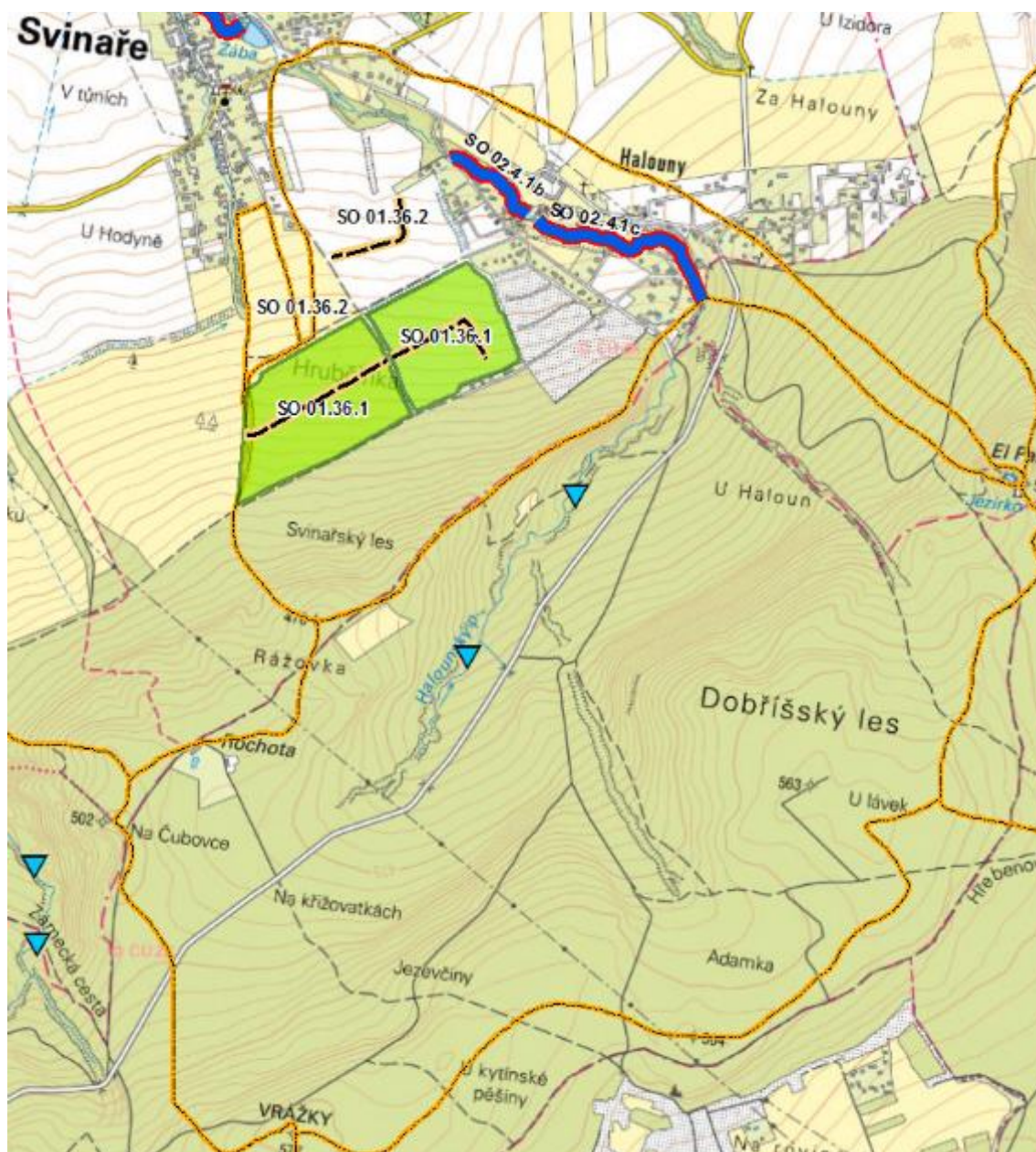
Podle písemného vyjádření zástupců obce Svinaře dochází k ohrožování zástavby při přívalových deštích na DSO zejména na jižním okraji Svinaře.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu byly v území zpracovány KPÚ, které byly řádně ukončeny k datu 02/2016. Součástí KPÚ byla mj. realizace vodohospodářských, protierozních a ekologických opatření.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.

Opatření byla převzata z ukončených KPÚ, zapracována do návrhové části studie v souladu s jejím zadáním. V průběhu dalších etap budou příslušně vyhodnocena s ohledem na protipovodňovou problematiku povodí.



Obr. 97: přehledná situace opatření SO 01.36

SO 01.36.1 – Ochranné zatravnění nad zástavbou

Z ukončených KPÚ byl převzat návrh na zatravnění zemědělských ploch nad obcí, resp. pod Svinařským lesem. Celkem se jedná o plochu přesahující 25 ha.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 102: základní parametry objektu SO 01.36.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.36.1	Ochr. zatravnění	Návrh	251 295

SO 01.36.2 – Osevní postup nad zástavbou

Z ukončených KPÚ byl dále převzat návrh na dodržování předepsaného osevního postupu, který bude odpovídat parametrům předepsaným v rámci dokončených KPÚ. Jedná se o plochy nad zástavbou (stávající i plánovanou dle ÚP obce) a pod plochami navrhovanými k zatravnění v rámci předchozího objektu.

Tab. 103: základní parametry objektu SO 01.36.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.36.2	Osevní postup	Návrh	227 433

SO 01.36.3 – Doplnění cestní sítě s odvodněním

Dále bylo převzato doplnění cestní sítě s doprovodným odvodněním v podobě podzemní drenáže. Navržené odvodnění bude mít vliv na vodní režim v povodí. Dvě tyto cesty jsou navrženy v ploše určené k zatravnění. Jejich odvodnění je svedeno k hlavní cestě vedoucí k zástavbě SZ směrem.

Další cesta je navržena v ploše vymezené pro dodržování předepsaného osevního postupu. Její odvodnění je svedeno k zástavbě podél Halounského potoka.

Tab. 104: základní parametry objektu SO 01.36.3

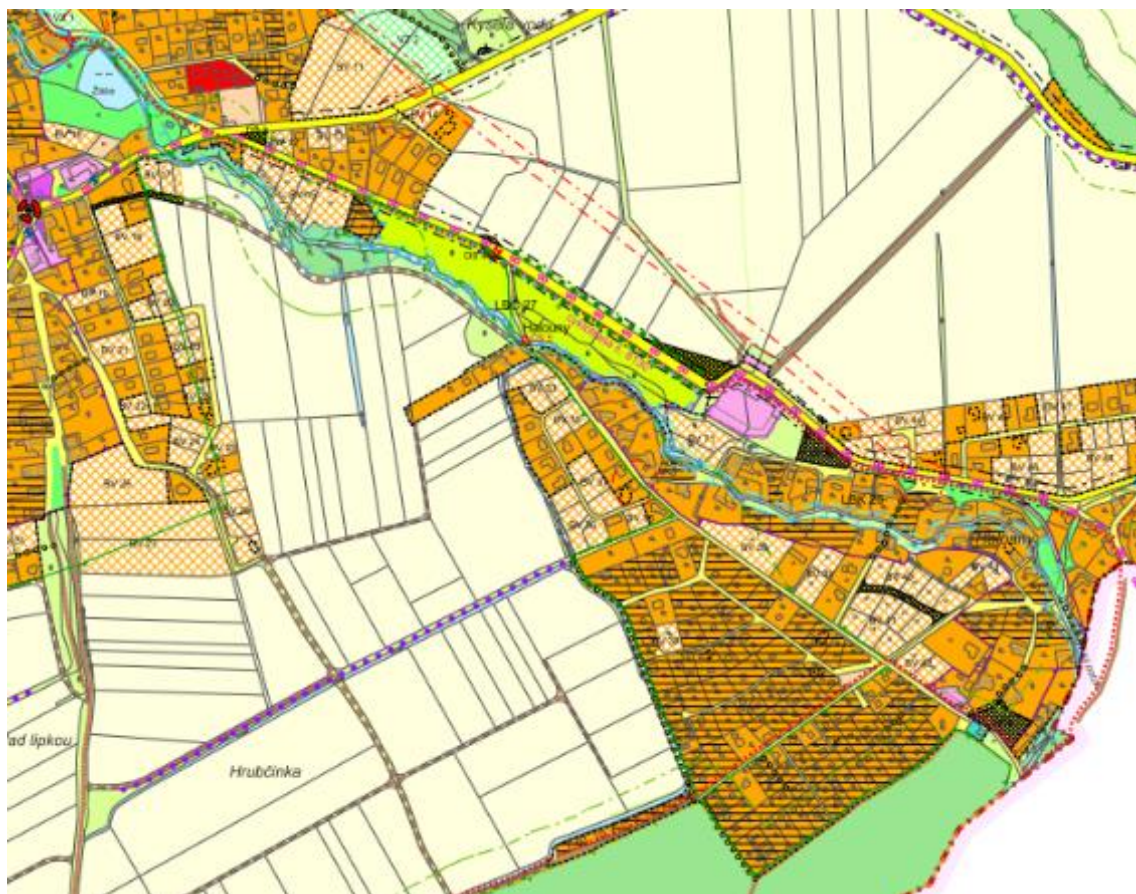
ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Celková délka [m]	Odvodnění cesty
SO 01.36.3	Cesta	Návrh	1 188	drenáž

Významné územní limity

Územní a technické limity převzaté z povodí KB 11004508: Celé povodí KB leží v přírodním parku Hřebený. V povodí se nachází funkční regionální biocentrum Dobříšský les, na který navazují biokoridory nadregionálního významu. Technickým limitem území je zdvojené nadzemní vedení VVN.

Další limity z ÚPd obce Svinaře: Povodí je dotčeno plánovanou novou výstavbou, která však do povodí vstupuje pouze okrajově. Dle dalších územně plánovacích podkladů nebyly zjištěny žádné limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření.

Téměř veškeré zemědělsky využívané plochy v povodí KB jsou dle dostupných podkladů odvodněny.



Obr. 98: výřez z ÚPd obce Svinaře

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.36 SO 01.37 - KB 11007047 V OBCI KORNO

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na Z okraji obce Korno, kde může teoreticky dojít k ohrožení tří nemovitostí. Ty jsou však chráněny terénní depresí a zvýšenou podezdívkou. Vygenerované povodí KB dle zadání pravděpodobně neodpovídá skutečnosti, protože podél silnice je veden velkokapacitní příkop, přes který se voda s největší pravděpodobností nedostane.

Toto povodí je součástí povodí kritického bodu KB 11001269, kterému je věnována samostatná kapitola.



pohled na zástavby pod KB



pohled údolnicí na KB



detail kapacitního silničního příkopu



detail vyvýšené podezdívky s vynechanou částí, před plotem terénní deprese

Obr. 99: fotodokumentace KB 11007047 v obci Korno

Zástupci obce Korno v písemném vyjádření označili západní část obce za oblast ohroženou přívalovými povodněmi.

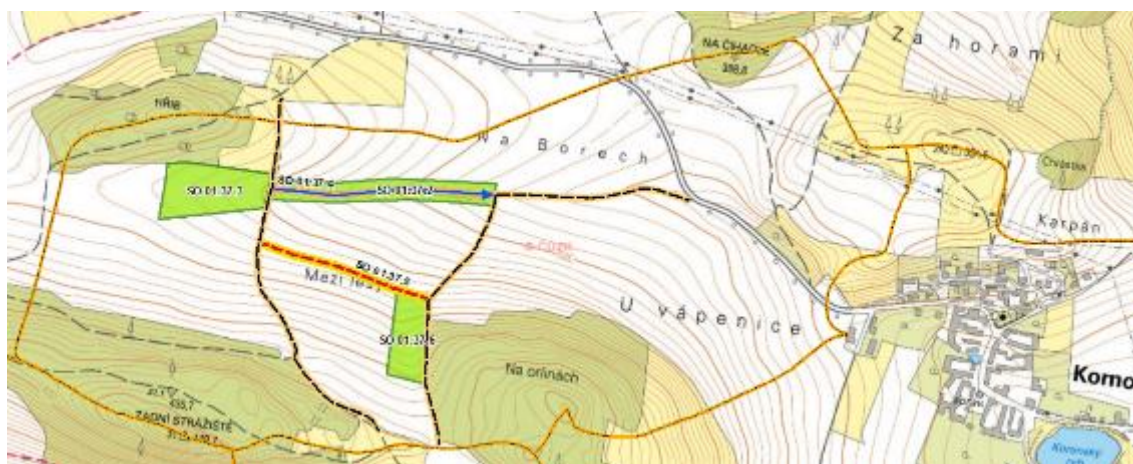
Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly zpracovány ani se nepřipravují KPÚ v zájmovém území.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Návrh opatření vč. základních parametrů

Přímo nad zástavbou v kritickém bodě je ochrana patrně zajištěna zvýšenou podezdívkou. Návrh opatření je tedy směřován spíše do výše položených částí povodí, kde je větší potenciál ovlivnění vodního režimu území.

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 100: přehledná situace opatření SO 01.37

SO 01.37.1 – Obnova cestní sítě v povodí

Nosným opatřením navrhovaným v ploše povodí kritického bodu je obnova cestní sítě s funkčním doprovodným odvodněním. Je navržena realizace dvou hlavních cest ve stávající trase, jejichž součástí bude odvodňovací příkop případně drenáž.

Tab. 105: základní parametry objektu SO 01.37.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Celková délka [m]	Odvodnění cesty
SO 01.37.1	Cesta	Návrh	1 640	příkop

SO 01.37.2 a 3 – Zatravnění údolnice v horní části povodí

V hlavní údolnici v povodí, kde byla historicky také polní cesta (katastrálně stále vedená) se naopak nedoporučuje cestní síť obnovovat. Naopak tyto údolnice je doporučeno zatravnit a opatřit příslušným stabilizačním prvkem – viz SO 01.37.4.

Tab. 106: základní parametry objektu SO 01.37.2 a 3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.37.2	Ochr. zatravnění	Návrh	15 884
SO 01.37.3	Ochr. zatravnění	Návrh	17 175

SO 01.37.4 – Stabilizace dráhy soustředěného odtoku (SDSO)

Předpokládá se kombinace zatravnění s doprovodnou zelení doplněná příkopem, který by měl plnit také funkci retenční. V dolní části navrhované stabilizované údolnice bude zbylý objem

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

srážkové vody převeden do cestního odvodnění a dále podél hlavní komunikace směrem k obci.

Tab. 107: základní parametry objektu SO 01.37.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.37.4	SDSO	Návrh	414

SO 01.37.5 – Retenční průleh mezi navrhovanými cestami

Mezi východní a západní cestou je v erozně nejohroženější části svahu navržen retenční průleh, který bude převádět srážkovou vodu na vsak a výpar, případné přebytky nad kapacitu průlehu pak do cestního systému odvodnění.

Tab. 108: základní parametry objektu SO 01.37.5

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m³]
SO 01.37.5	Průleh	Návrh	326	3 265

SO 01.37.6 – Zatravnění údolnice nad průlehem

Nad navrhovaným retenčním průlehem je navrženo zatravnění výraznější údolnice podél cesty vedoucí podél lesní plochy Na orlinách. Toto zatravnění by mělo mít převážně stabilizační funkci v erozně náchylné údolnici.

Tab. 109: základní parametry objektu SO 01.37.6

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.37.6	Ochr. zatravnění	Návrh	9 884

Významné územní limity

Povodí KB se nachází v CHKO Český kras. Obec Korno nemá zpracovanou ÚPd.

Technické limity v daném území byly odečteným ze ZÚR: severní okraj povodí kříží nadzemní vedení VN a v údolnici je uloženo vedení VTL plynovodu. Trasa plynovodu vede přibližně v řešené údolnici, je tedy nezbytné při návrhu opatření toto vedení respektovat.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.37 SO 01.38 - KB 11007055 U MČ PRAHA-ŘEPORYJE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod je umístěn ve střední části Zadní Kopaniny spadající pod územní působnost MČ Praha - Řeporyje. Od severu je nad zástavbou zaústěna do intravilánu výrazná údolnice. V profilu kritického bodu se nachází (v době průzkumu ucpaný) propustek, který vyúsťuje do malé vodní nádrže těsně pod KB. I v případě nedostatečné kapacity propustku, by pravděpodobně došlo pouze k obtoku tohoto profilu po pravé straně a opět k zaústění do nádrže bez způsobení významných škod. Problematika KB nebyla ze strany MČ potvrzena.



zástavba pod KB



pohled do povodí KB od zástavby



zanesený propustek v místě KB, v těsné blízkosti zástavby



pohled do západní části povodí nad zástavbou

Obr. 101: fotodokumentace KB 11007055 v Zadní Kopanině (MČ Praha – Řeporyje)

Závěry analytické části

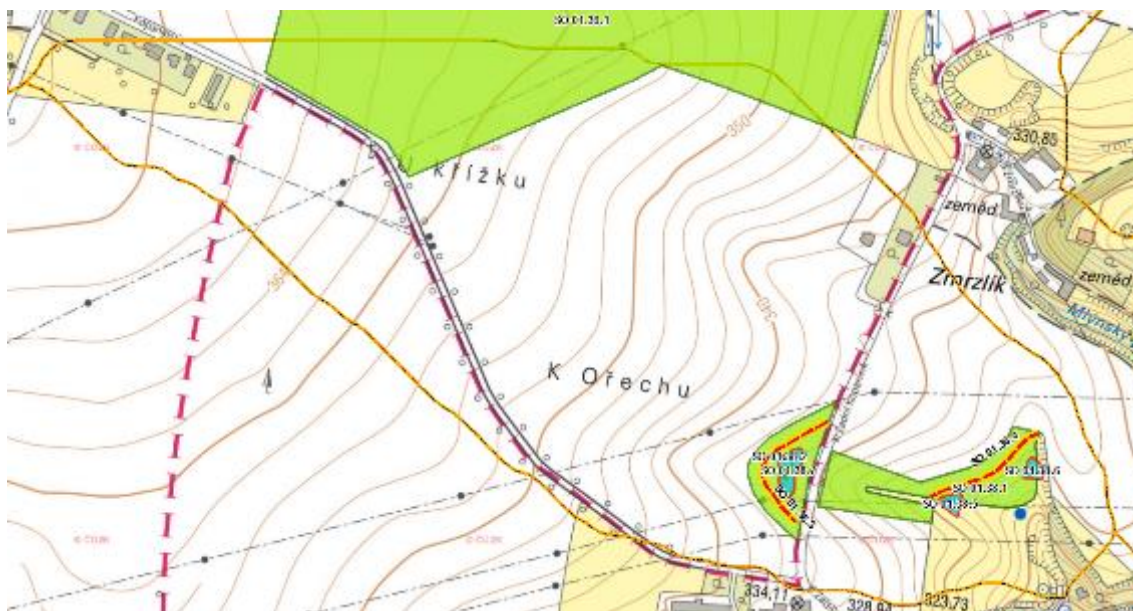
V písemném vyjádření MČ Praha-Řeporyje nebylo potvrzeno ohrožení obce povodní.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se zatím nepřipravuje na území KB zpracování KPÚ.

Území nad zástavbou v KB je výrazně ohroženo erozní činností, což může způsobovat problémy jednak v zástavbě, ale také na dopravní infrastruktuře v obci i mimo obec.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 102: přehledná situace opatření SO 01.38

SO 01.38.1 a 2 – Zatravnění údolnice nad průlehem

Je navrženo rozšíření stávajících travních ploch nad zástavbou v souvislý celek, s důrazem na zatravnění obou výrazných údolnic nad zástavbou. Zatravnění zvýší odolnost půd proti negativním projevům eroze.

Druhá plocha navrhovaná k zatravnění se nachází nad propustkem v komunikaci Zadní Kopanina – Zmrzlík. Zde se koncentrují přívalové vody z poměrně rozsáhlého zemědělského povodí a mohou tak působit problémy mj. na této komunikaci.

Tab. 110: základní parametry objektu SO 01.38.1 a 2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.38.1	Ochr. zatravnění	Návrh	15970
SO 01.38.2	Ochr. zatravnění	Návrh	9255

SO 01.38.3 a 4 – Retenční průlehy nad zástavbou

Účinek výše navrhovaného zatravnění bude podpořen realizací retenčních průlehů v zemědělských plochách nad řešenými údolnicemi. První z průlehů by měl zachytávat povrchový odtok z území mezi dvěma údolnicemi a převést jeho podstatný objem na však či výpar. Objem vody převyšující kapacitu průlehu bude pak převáděn dále do údolnic, kde bude zachycen nebo transformován navrženými vodními plochami – viz navazující podobjekt.

Druhý průleh by měl zachytit objem vody z povodí nad silničním propustkem výše v povodí. Opět s následným převedením přes navrhovanou vodní plochu.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 111: základní parametry objektu SO 01.38.3 a 4.

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m³]
SO 01.38.3	Průleh	Návrh	188	1876
SO 01.38.4	Průleh	Návrh	162	1616

SO 01.38.5 a 6 – Tůň v údolnicích nad zástavbou

V řešených údolnicích nad zástavbou Zadní Kopaniny jsou navrženy pod výše popisovaným průlehem malé vodní plochy – tůň. Tyto tůně budou vyhloubeny do terénu s nízkým zemním valem na dolním profilu. Jejich přínos bude částečně transformační, ale také ekologický.

Tab. 112: základní parametry objektu SO 01.38.5 a 6

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m²]	Max. objem [m³]	Výška hráze [m]
SO 01.38.5	Tůň	Návrh	556	370	<1,0
SO 01.38.6	Tůň	Návrh	510	340	<1,0

SO 01.38.7 – Mokřad pod průlehem u komunikace

Pod horním z navrhovaných průlehů nad silnicí na Prahu je navržen z důvodu nevhodné morfologie terénu mokřadní prvek resp. mělká hloubená tůň bez významnějšího navýšení stávajícího terénu. Přes tento mokřad by měli být převáděny průtoky pod průlehem a jeho přínos, kromě určité transformace, bude také spočívat v samočisticí schopnosti vody pod zemědělskými plochami.

Tab. 113: základní parametry objektu SO 01.38.7

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m²]	Max. objem [m³]	Výška hráze [m]
SO 01.38.7	Mokřad	Návrh	556	370	1,5

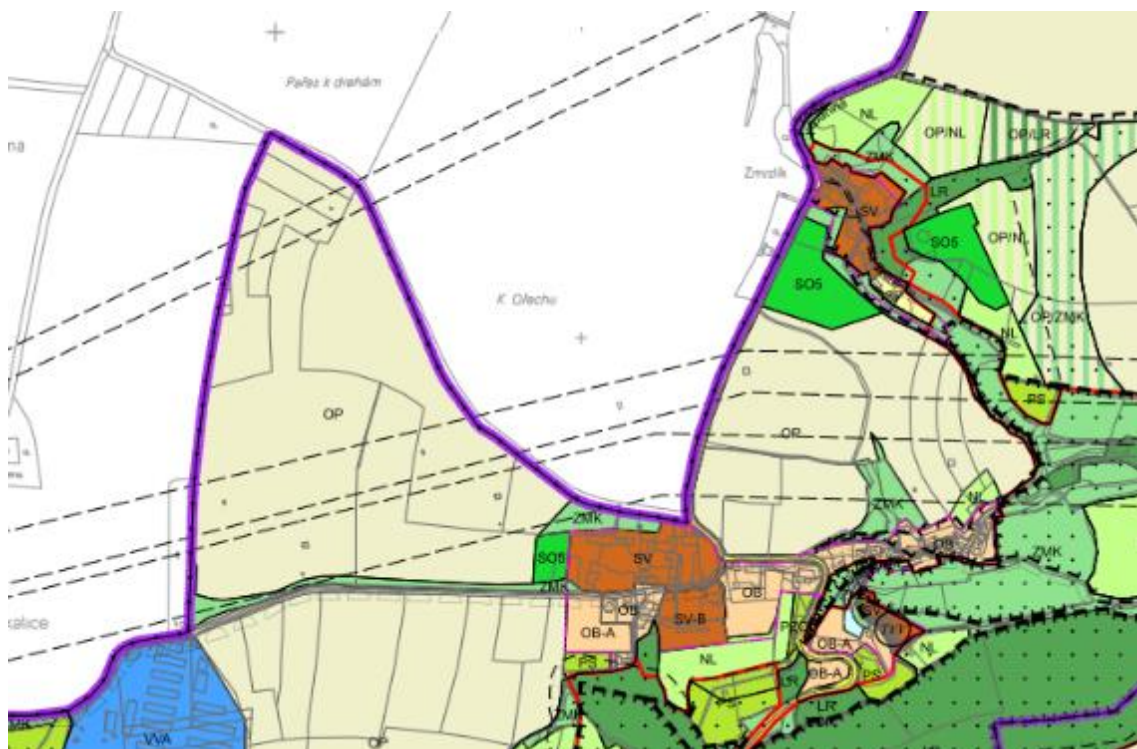
Významné územní limity

V okolí povodí se nachází řada prvků podléhajících ochraně přírody, samotné povodí je však dotčené pouze CHKO Český kras (okrajově).

Technické limity v daném území byly odečteny ze ZÚR: povodí je kříženo mnohopočetným nadzemním vedením ZVN, VVN a VN.

Dle platné územně plánovací dokumentace nebyly zjištěny žádné další limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření.

Navazující zemědělské plochy orné půdy nejsou dle dostupných podkladů opatřeny plošnou drenáží.



Obr. 103: výřez z ÚP sídelního útvaru hl. m. Prahy

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.38 SO 01.39 - KB 11007056 U MČ PRAHA-ŘEPORYJE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod je umístěn na V okraji Zadní Kopaniny spadající do území městské části Praha - Řeporyje. Kritický bod se nachází na Mlýnském potoce, který krátce po svém přítoku do obce přechází v zatrubněný úsek. Území samotného zaústění je obtížně přístupné, nepodařilo se zajistit parametry zaústění. Při větším průtoku (i s ohledem na velikost přispívající povodí) lze předpokládat možné vybřežení do intravilánu obce ještě před vtokem do zaústění. Ze strany MČ nebyly negativní zkušenosti s lokalitou potvrzeny.

Součástí tohoto povodí je i dílčí povodí KB 11008129, které je popsáno v samostatné kapitole.



zástavba pod KB (zatrubnění pod komunikací)



portál zaústění pod obcí (pohled proti toku)



možné místo levobřežního vybřežení a dalšího rozlivu vody do intravilánu



pohled do západní části povodí nad zástavbou

Obr. 104: fotodokumentace KB 11007056 v Zadní Kopanině (MČ Praha – Řeporyje)

Závěry analytické části

V písemném vyjádření MČ Praha-Řeporyje nebylo potvrzeno ohrožení obce povodní.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se zatím nepřipravuje na území KB zpracování KPÚ.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Vzhledem ke stávajícím poměrům, kdy nebyly zjištěny žádné historické problémové situace a morfologie a využití území neposkytuje příliš prostor pro návrh vhodných opatření, byla

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

navrhovaná opatření pouze převzata z územních plánů dotčených celků a bude posouzeno jejich ovlivnění stávajících odtokových poměrů.



Obr. 105: přehledná situace opatření SO 01.39

SO 01.39.1 – Zatravnění souvislých ploch dle ÚPd

V územním plánu obce Ořech je vymezeno rozsáhlé území na okraji zástavby pro účely vybudování golfového hřiště. V současné době je tato plocha využívána jako orná půda. Vzhledem k tomu, že golfové hřiště je de facto zatravnění rozsáhlého území, musí mít jeho realizace jednoznačně příznivý vliv na odtokové poměry v území. Zejména, když vezmeme v potaz, že součástí zpravidla bývají různé terénní deprese a vodní plochy.

Tab. 114: základní parametry objektu SO 01.47.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.39.1	Ochr. zatravnění	Návrh	492329

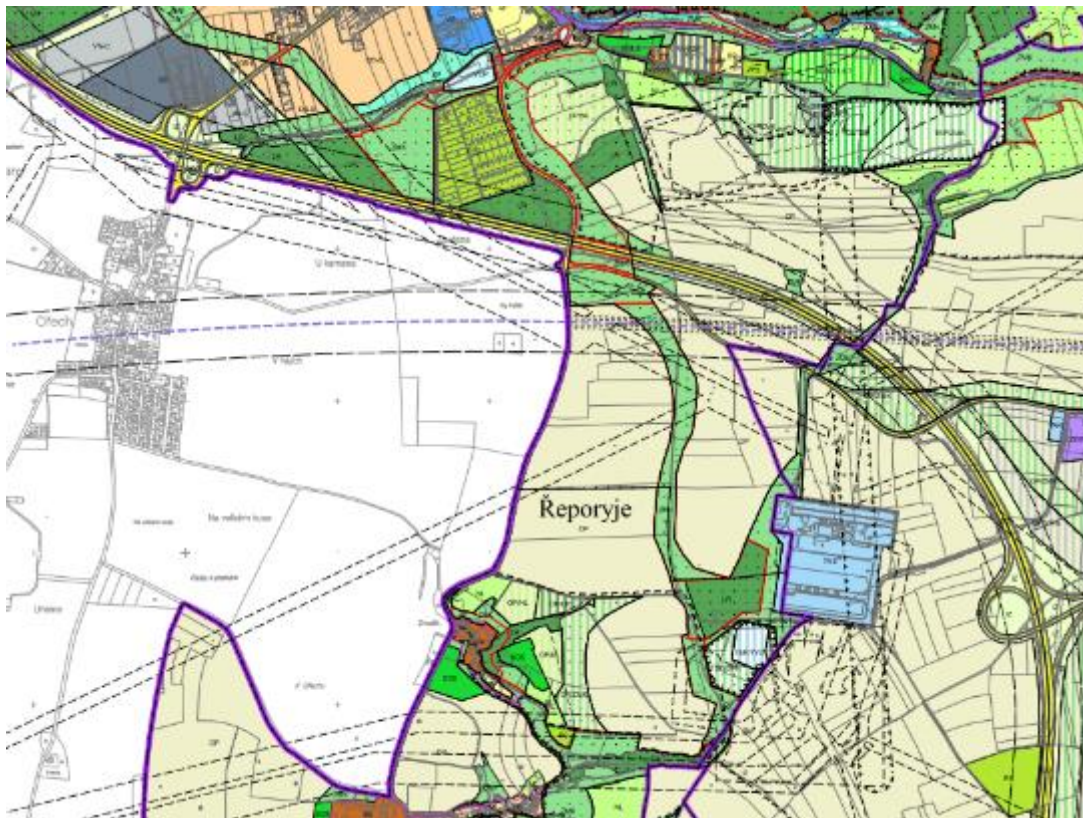
Významné územní limity

V povodí se nachází PP Zmrzlík a prochází jím osa nadregionálního biokoridoru.

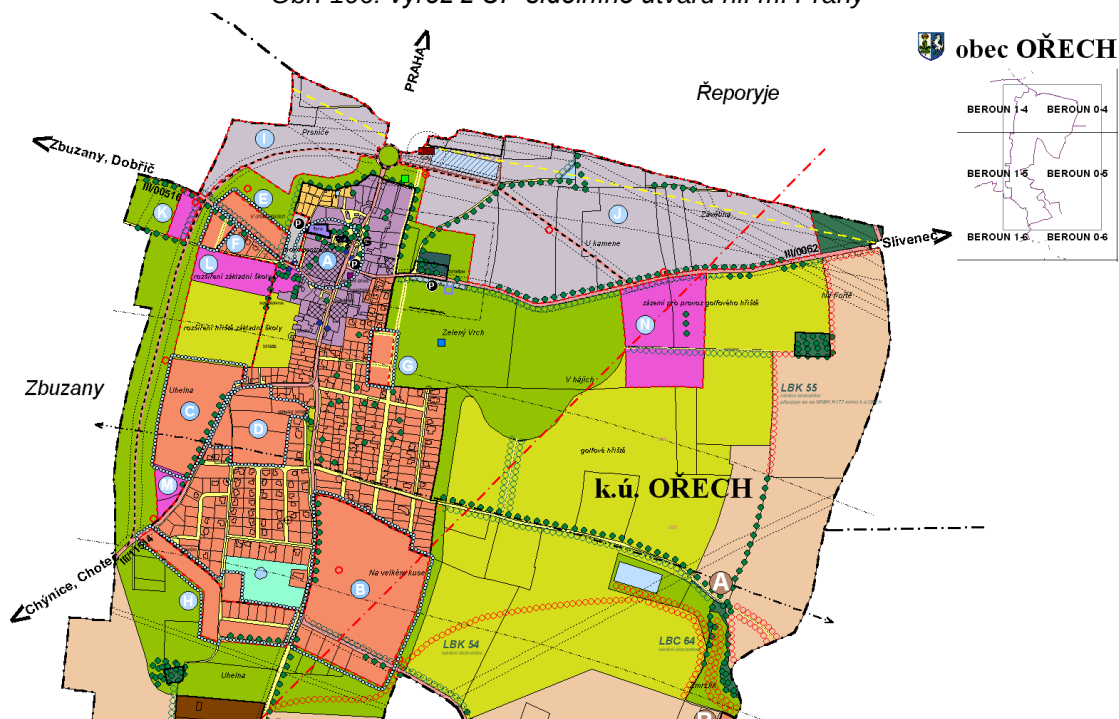
Technické limity v daném území byly odečteny ze ZÚR: v povodí se nachází rozvodna Řeporyje a od ní vybíhá mnoho tratí nadzemního vedení, povodí je dále kříženo vodovodem a dalšími elektrickými vedeními. Podél severní hranice povodí je vedena osa VRT, západně od obce Ořech vstupuje i do povodí. JZ od rozvodny se nachází dobývací prostor po těžbě jílů, v ÚPd Prahy jsou tyto plochy navrhovány k využití v odpadovém hospodářství a pro krajinnou zeleň.

Dle platné územně plánovací dokumentace nebyly zjištěny žádné další limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření.

Část navazujících zemědělských ploch je dle dostupných podkladů opatřena plošnou drenáží.



Obr. 106: výřez z ÚP sídelního útvaru hl. m. Prahy



Obr. 107: výřez z ÚP obce Ořech

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.39 SO 01.40 - KB 11007622 U OBCE ROBLÍN

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod je umístěn v chatové osadě U Rybníka Franty spadající do územní působnosti obce Roblín. Potenciální ohrožení bylo stanoveno z povodí Švarcavy nad chatovou osadou. V celé délce chatové osady může při extrémních srážkách v povodí dojít k rozlití na obě strany vodoteče a eventuálně i k ohrožení samotných chatových objektů.



koryto vodoteče v osadě pod KB (pohled po toku)



koryto vodoteče v osadě pod KB (pohled proti toku)



pohled do povodí KB



pohled do povodí KB

Obr. 108: fotodokumentace KB 11007622 v obci Roblín

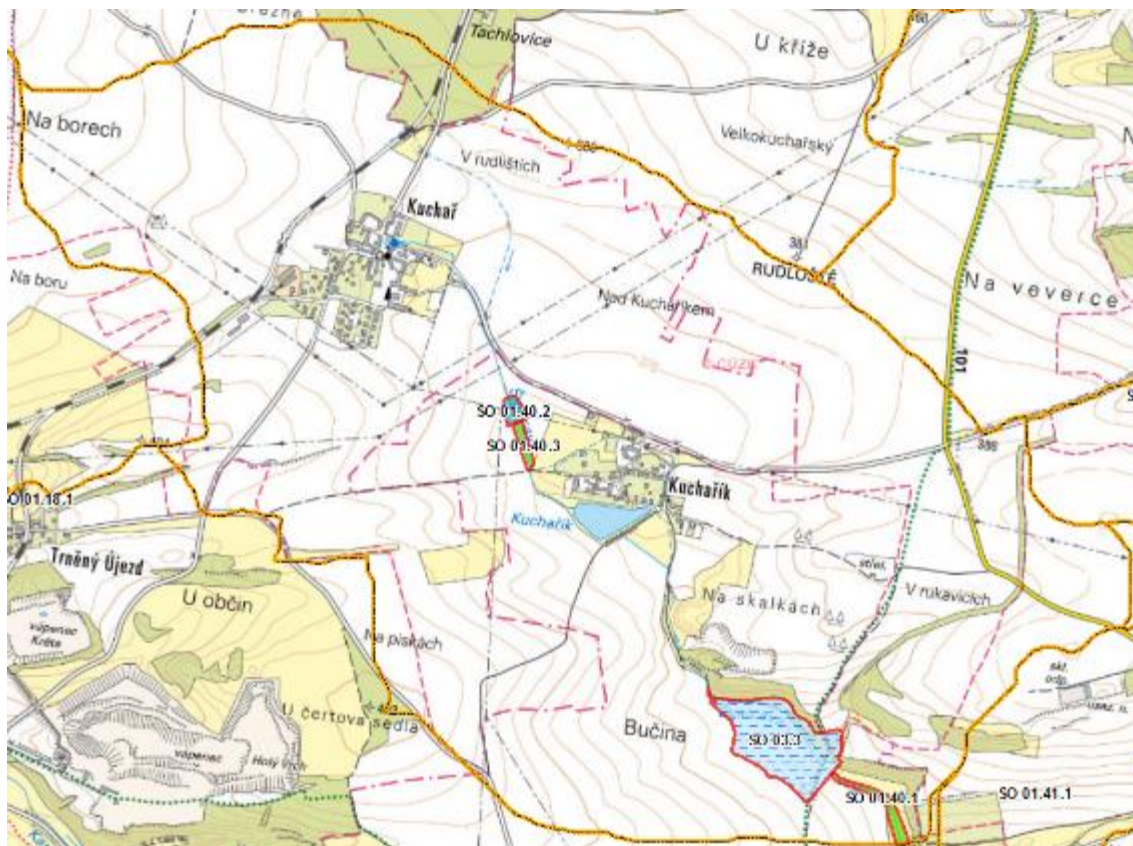
Závěry analytické části

Písemné vyjádření od zástupců obce Roblín se nepodařilo zajistit.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se zatím v k.ú. Roblín nepřipravuje na území KB zpracování KPÚ.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 109: přehledná situace opatření SO 01.40

Nejvýznamnějším navrhovaným opatřením je suchá nádrž nad chatovou osadou. Ta byla zadáním studie specifikována jako významné opatření a je tedy zpracována v podrobnějším režimu jako součást stavebního objektu SO 03 – viz samostatná zpráva.

SO 01.40.1 – Revitalizace Švarcavy nad chatovou osadou

Je navržena komplexní revitalizace koryta Švarcavy a její údolní nivy v krátkém úseku nad chatovou osadou a navrhovanou nádrží v rámci objektu SO 03. Celková délka revitalizace nebude delší než 360 m (při uvažování realizace nádrže a v závislosti na výsledné podobě tělesa její hráze). Šířka vymezeného potočního pásu se pohybuje od 15 do 40 metrů dle stávajících majetkových poměrů. Vhodné by ale bylo využít pás co nejširší, např. v kombinaci s návrhem dle územního plánu obce, kde je toto území vymezeno jako lesopark.

Tab. 115: základní parametry objektu SO 01.40.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Celková plocha [m ²]	Celková délka [m]
SO 01.40.1	Revitalizace	Návrh	9018	360

Další revitalizace bude provedena v případě realizace suché nádrže v prostoru její uvažované zátopy.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

SO 01.40.2 – Tůň nad Kuchaříkem

Územním plánem je nad lokalitou Kuchařík navržena na Švarcavě vodní plocha. Z hlediska morfologie terénu se nejedná o vhodný profil pro realizaci údolní nádrže, lze tedy předpokládat, že by měla podobu spíše hloubené tůně nebo vodní nádrže. Takto je s ní také v rámci této studie dále uvažováno – její retenční efekt bude zanedbatelný.

Tab. 116: základní parametry objektu SO 01.40.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.40.2	Tůň	Návrh	4971	9942	<1,0

SO 01.40.3 – Revitalizace Švarcavy nad Kuchaříkem

Pod výše navrhovanou nádrží je úsek toku vhodný k revitalizaci a jeho napřímená trasa k ní přímo vybízí. Předpokládá se, že by tato realizace měla být navázána na plánovaný rybník a pokud možno, vhodně zapojena do připravovaného sportoviště na levém břehu. Všechna tato navrhovaná opatření by pak mohla vytvořit cenný územní celek na okraji intravilánu obce Kuchařík.

Tab. 117: základní parametry objektu SO 01.40.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Celková plocha [m ²]	Celková délka [m]
SO 01.40.3	Revitalizace	Návrh	4339	160

Dále by bylo vhodné rozčlenit rozsáhlé plochy orné půdy zejména na pravém břehu Švarcavy. Jednak z důvodu protierozního a krajinného, ale také jako opatření zamezující vnosu sedimentu z polí do navrhované nádrže. Aby byla minimalizována potřeba jejího odbahňování.

Významné územní limity

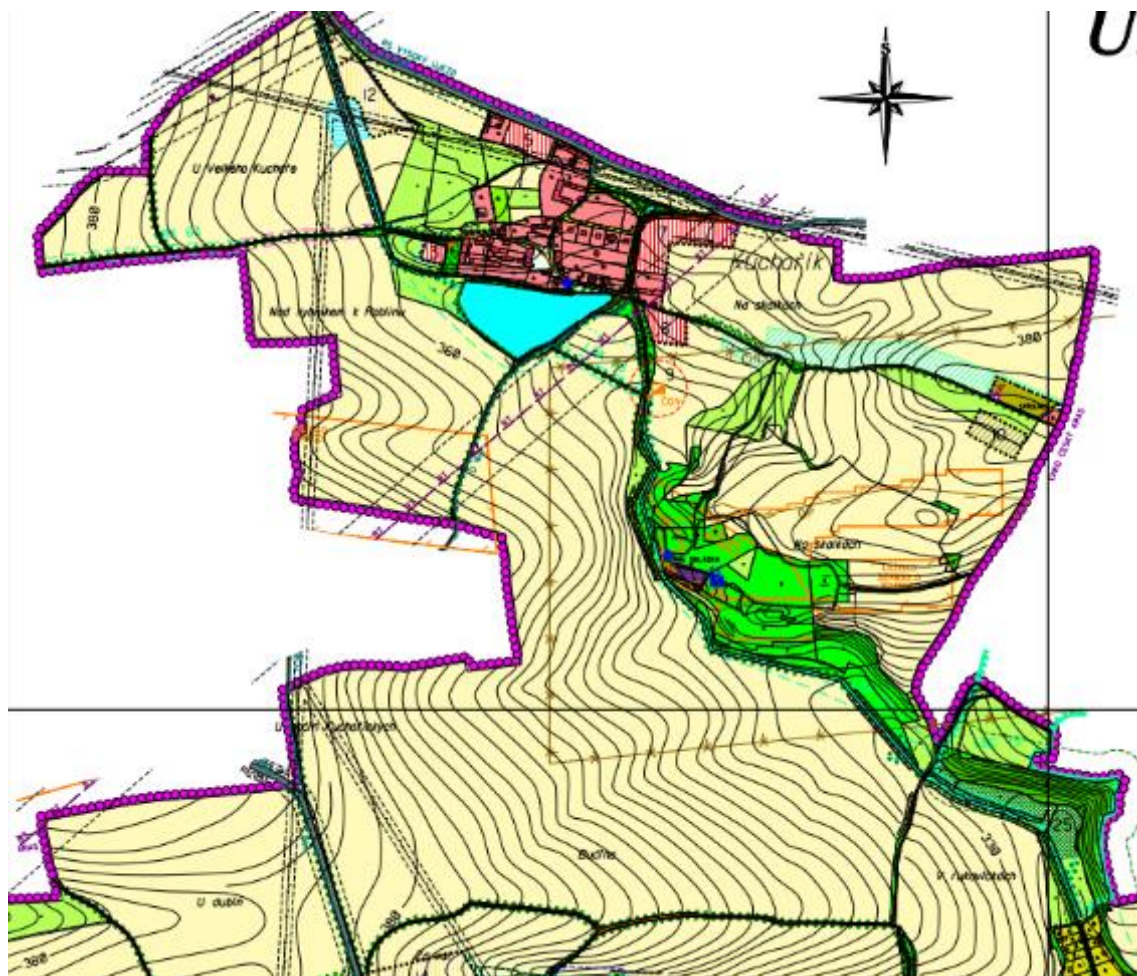
Dolní část povodí leží v CHKO Český kras. Mezi KB a obcí Kuchařík se nachází chráněné ložiskové území a dobývací prostor (vápenec) a zároveň i rozsáhlá ochranná pásma vodních zdrojů podél Švarcavy.

Technické limity v daném území byly odečteny ze ZÚR a představují zejména spoustu nadzemních elektrických vedení ZVN, VVN a VN a také STL plynovod. Ze ZÚR je také patrný koridor pro silnici II/116 – konkrétně obchvat obce Kuchař.

ÚPd obce Roblín krom jiného navrhuje vodní nádrž na Švarcavě S od osady Kuchařík (spíše rekreační funkce) – převzato do návrhu.

Z dalších platných územně plánovacích dokumentací nebyly zjištěny žádné další limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření.

Část navazujících zemědělských ploch je dle dostupných podkladů opatřena plošnou drenáží.



Obr. 110: výřez z ÚPd obce Roblín

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.40 SO 01.41 - KB 11007623 U OBCE ROBLÍN

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod je umístěn v chatové osadě U Rybníka Franty spadající do územní působnosti obce Roblín. KB se nachází pod výraznou údolnicí, jejíž plocha je využívána jako pastviny. Toto údolí je morfologicky velmi vhodné pro případnou kaskádu menších vodních ploch. V případě ohrožení při přívalových deštích lze očekávat nebezpečí pouze pro nižší jednotky chatových objektů.



pohled proti toku ke KB



pohled do povodí KB



pohled po toku ke KB



recipient pod KB

Obr. 111: fotodokumentace KB 11007623 v obci Roblín

Závěry analytické části

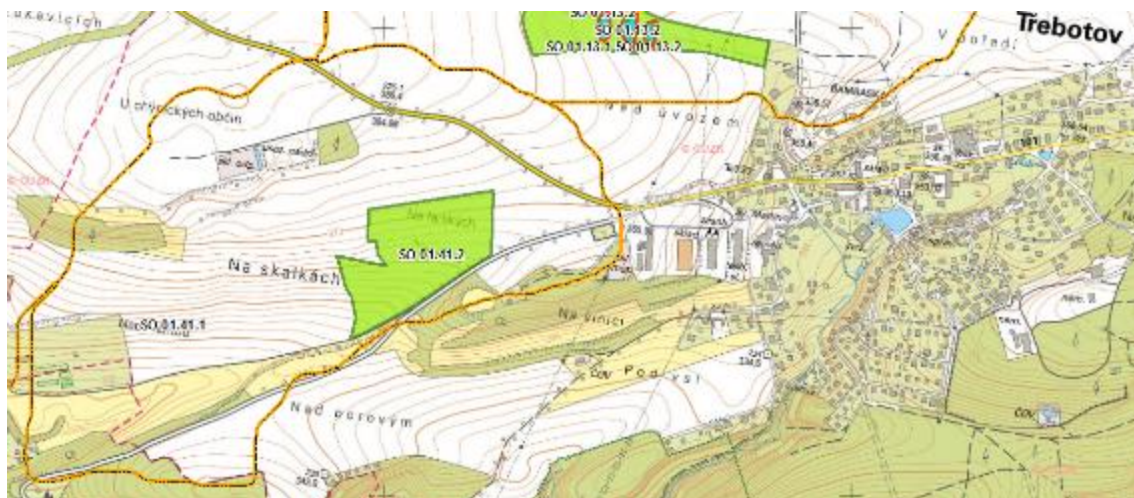
Písemné vyjádření od zástupců obce Roblín se nepodařilo zajistit.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se zatím v k.ú. Roblín nepřipravuje na území KB zpracování KPÚ.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	



Obr. 112: přehledná situace opatření SO 01.41

SO 01.41.1 – Zalesnění souvislé plochy dle ÚPd

Z platného územního plánu obce Třebotov bylo převzato zalesnění souvislé plochy zahradnictvím u chatové osady. Toto zalesnění bylo provedeno mezi lety 2012 a 2015 a patří k blízkému zahradnictví. Je tedy diskutabilní kvalita tohoto porostu. Ale zalesnění tohoto rozsahu by mělo mít v dlouhodobém hledisku pozitivní vliv na odtokové poměry v rámci celého povodí KB.

Tab. 118: základní parametry objektu SO 01.41.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.41.1	Zalesnění	Návrh	47491

SO 01.41.2 – Ochranné zatravnění orné plochy

Dále je navrženo ochranné plošné zatravnění souvislé zemědělské plochy v horní části povodí, kde je nejvíce ohrožena půda erozními projevy.

Tab. 119: základní parametry objektu SO 01.41.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.41.2	Ochr. zatravnění	Návrh	59044

Vzhledem k charakteru zástavby a možného potenciálního rozsahu ohrožení pouze jednotek chatových objektů, lze tato opatření považovat za dostatečná.

Významné územní limity

Celé povodí leží v CHKO Český kras. Převážná část povodí představuje zemědělsky využívané plochy bez odvodnění a bez vedení inženýrských sítí.

Z platných územně plánovací dokumentací nebyly zjištěny žádné další limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.41 SO 01.42 - KB 11007744 V MĚSTYSY KARLŠTEJN

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na S okraji obce Karlštejn, JZ pod stejnojmenným hradem. Kritický bod je umístěn v místě silničního mostku na okraji zástavby na Budňanském potoce. Potok je posuzován v rámci studie také hydrotechnickým modelem, takže nebude možné komplexní posouzení kritického bodu s návazností na zástavbu ležící dále po toku. Budňanský potok je ve správě Lesů ČR a je předmětem posuzování s ohledem na "ztrácející se" vodu. Dále se vyznačuje v navazujícím intravilánu řadou mostních objektů, jejichž kapacita bude předmětem posouzení v rámci této studie.

Do tohoto povodí spadají dílčí povodí KB 11000557 a KB 11008229, která jsou zpracována v samostatných kapitolách.



charakteristický profil koryta



pohled na mostek na toku



*charakter koryta v horní části intravilánu
Karlštejna*



tok na horním okraji intravilánu

Obr. 113: fotodokumentace KB 11007744 v obci Karlštejn

Závěry analytické části

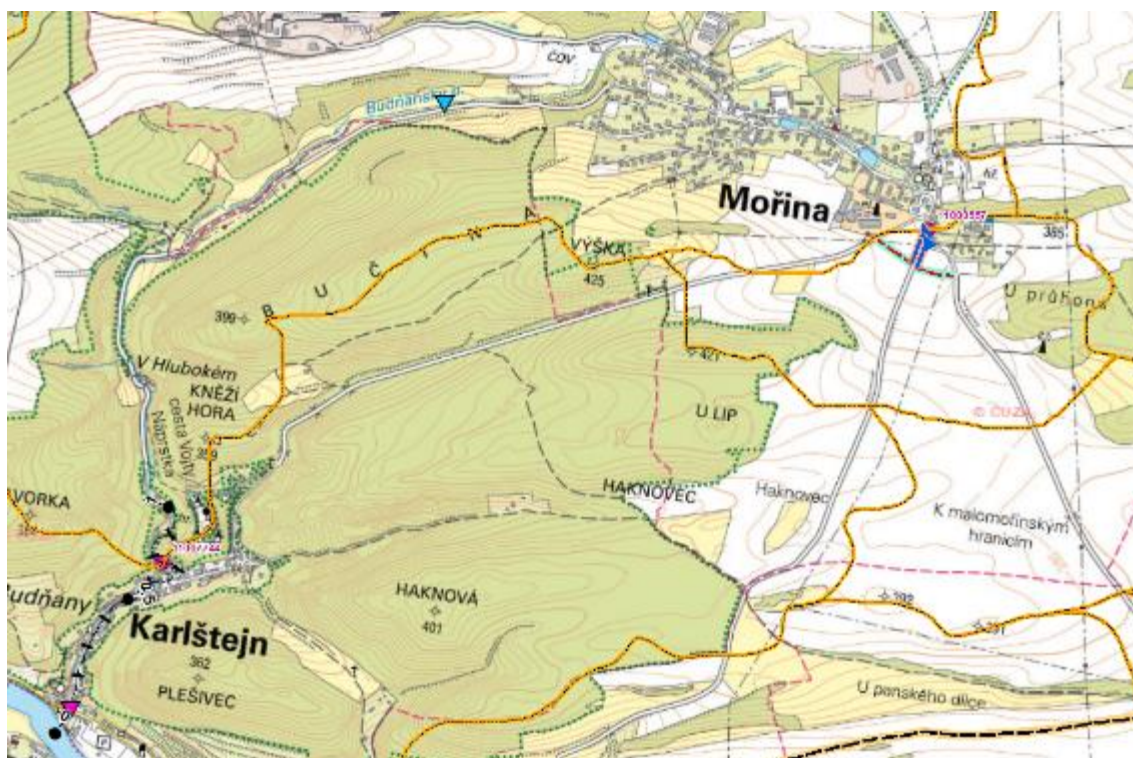
V písemném vyjádření zástupci obce nepotvrdili ohrožení povodněmi v daném kritickém bodě. Ohrožení je způsobeno zejména v profilu nekapacitního propustku na hlavní komunikaci před zaústěním Budňanského potoka do Berounky. Zde se na povodňové problematice podílejí také splaveniny ze zalesněného povodí, které zmiňovaný propustek ucpávají. Městys Karlštejn uvažuje o realizaci přehrážky / hrubých česlí v těsné blízkosti nad zástavbou.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly v zájmovém území zpracovány KPÚ, ani není jejich příprava aktuální.

Správce toku státní podnik Lesy ČR plánuje řešit výše uvedenou problematiku přívalových povodní a splavenin v toku realizací retenční přehrážky v povodí nad obcí. Ve větší vzdálenosti od obce.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 114: přehledná situace opatření SO 01.42

SO 01.42.1 – Retenční přehrážka v ř. km 2,98

Po konzultaci se zástupci státního podniku Lesy ČR byla navržena retenční přehrážka na Budňanském potoce v profilu umístěném cca 400 m pod zástavbou obce Mořina (již na území obce Mořina).

Pro realizaci přehrážky byl zatím v této podrobnosti vybrán profil v ř. km cca 2,98, kde se vodní tok přimyká k těsné blízkosti komunikace Karlštejn-Mořina. Upřesnění profilu bude provedeno v případě dalšího podrobného rozpracování na základě důkladného místního šetření zúčastněných stran, zaměření lokality a zejména na základě majetkového projednání. Také parametry přehrážky budou předmětem dalších jednání.

Pro představu o morfologii údolí je dále uveden profil terénu vygenerovaný z digitálního modelu reliéfu DMR 5G. Využitelná délka údolí je cca 50 m, při jejím využití v celém rozsahu je možné získat plochu potenciální zátopy cca 3 500 m². Vzhledem k modelovaným objemům TPV20 a TPV100 se jedná o objem relativně zanedbatelný. Přínos objektu bude spíše v zachytávání splavenin a menším povodňových průtoků.

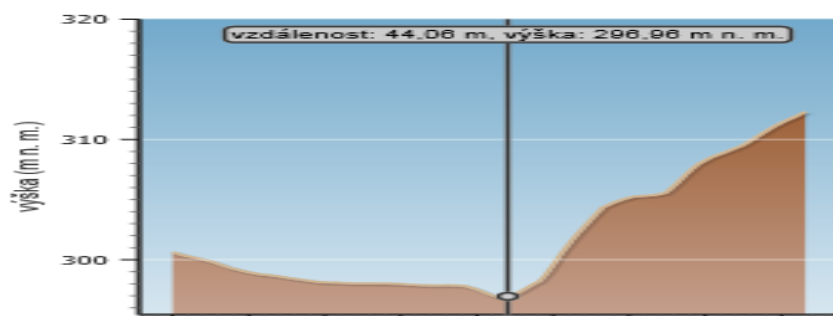
Hloubka koryta Budňanského potoka je v tomto profilu maximálně do 1 metru.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 120: základní parametry objektu SO 01.42.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Počet [ks]	Ret. objem [m³]
SO 01.42.1	Přehrážka	Návrh	1	5200*

* odhad na základě morfologie terénu při uvažované hloubce cca 1,5 m



Obr. 115: morfologie terénu v profilu navrhované přehrážky v rámci SO 01.42.1 (zdroj: ČÚZK)

Otázkou pro další diskuzi může být, zda se nepokusit najít ještě vhodný retenční prostor blíže k zástavbě Karlštejna. Profil výše navrhované přehrážky se nachází přibližně v polovině povodí.

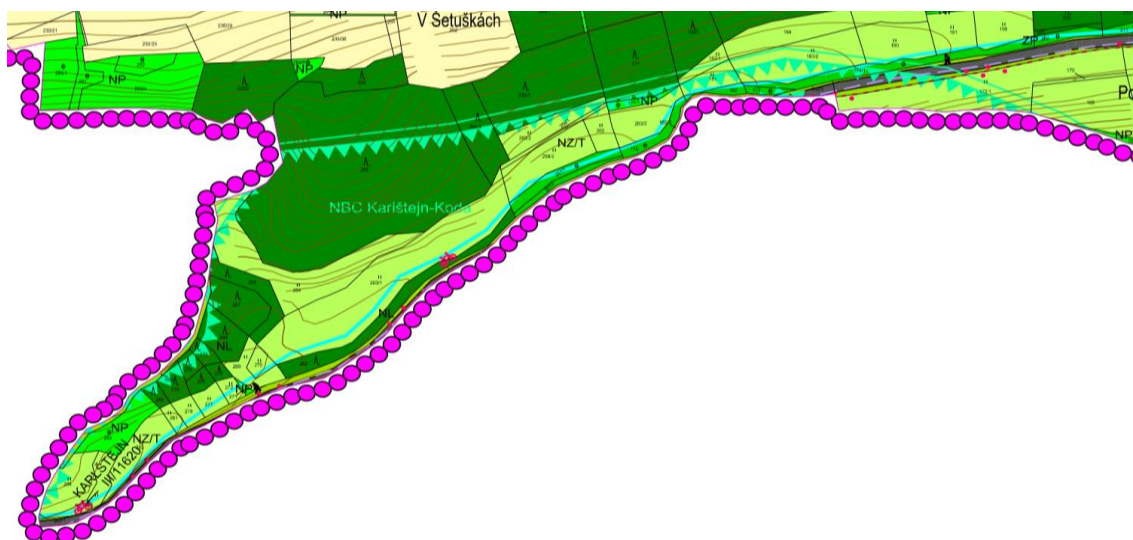
Významné územní limity

Téměř celé povodí KB spadá do CHKO Český kras, částečně leží v NPR Karlštejn a v EVL Karlštejn-Koda. Zároveň je součástí nadregionálního biocentra Karlštejn-Koda.

V severní části povodí (téměř celé povodí KB 11008229) se nachází ložiskové území a dobývací prostor se zastavenou činností – dnes EVL Štoly Velké Ameriky.

Dle ÚPd obce Mořina je na Budňanském potoce pod obcí Mořina navržena lokalita pro vodní nádrž. Povodí je kříženo několika nadzemními vedeními VN.

Pouze část zemědělsky využívaných ploch je dle dostupných podkladů opatřena plošnou drenáží (S a V od Mořiny).



Obr. 116: výřez z ÚPd obce Mořina v místě navrhované přehrážky

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.42 SO 01.43 - KB 11007776 U OBCE SRBSKO

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází JV od obce Srbsko nad průmyslovým areálem u silnice II/116. Povodí KB nad areálem se vyznačuje velmi strmým údolím skalního charakteru, které je ukončeno strmým svahem do areálu. Lokalita samotného areálu je nepřístupná. Zda je ohrožení areálu skutečné nebylo možno pouze v rámci místního šetření prověřit.



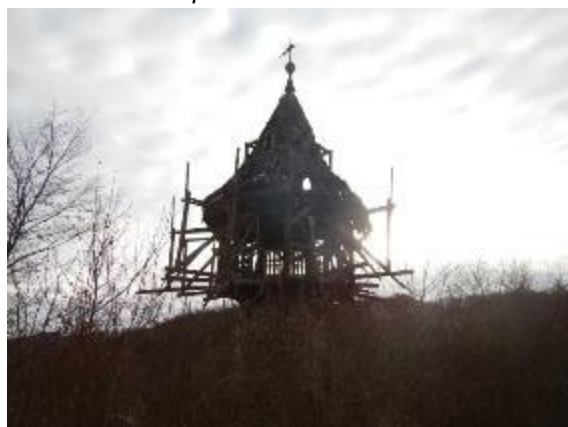
KB nad průmyslovým areálem



pohled do areálu



příjezdová komunikace



pozůstatky historických objektů v území

Obr. 117: fotodokumentace KB 11007776 v obci Srbsko

Závěry analytické části

Zástupci obce Srbsko, dle podnětů zaslaných na KÚ Středočeského kraje, spatřují zlepšení povodňových dopadů ve vyčištění koryta a břehů Berounky a dále v budování poldrů na přítocích, tj. Loděnice a Bubovický potok.

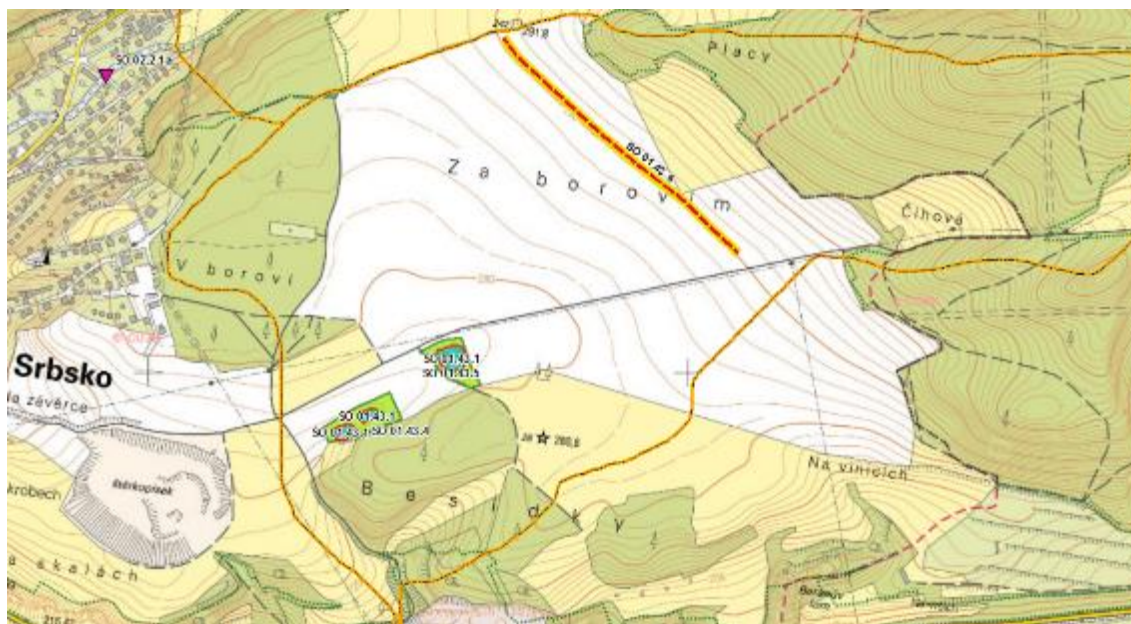
Problematika kritického bodu nebyla potvrzena reálným ohrožením v minulých letech.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	



Obr. 118: přehledná situace opatření SO 01.43

SO 01.43.1, 2 a 3 – Tůň v údolnici na zemědělské ploše

Při dolním konci údolnice na orné půdě je navržena kaskáda menších vodních ploch, hloubených tůň s nízkým zemním valem. Navrhované tůně budou zachytávat zejména vody z přívalových srážek, které budou následně postupně vsakovány a odpařovány. Jejich přínos bude tedy částečně transformační, ale také ekologický.

Tab. 121: základní parametry objektu SO 01.43.1, 2 a 3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.43.1	Tůň	Návrh	831	277	<1,0
SO 01.43.2	Tůň	Návrh	626	208	<1,0
SO 01.43.3	Tůň	Návrh	1929	643	<1,0

SO 01.43.4 a 5 – Zatravnění části údolnice v okolí tůň

V návaznosti na navrhované vodní plochy je navrženo ochranné zatravnění, které vytvoří přechod mezi vodní plochou a okolním obdělávaným územím. Součástí by měla být také vhodná doprovodná výsadba.

Tab. 122: základní parametry objektu SO 01.43.4 a 5

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.43.4	Ochr. zatravnění	Návrh	6617
SO 01.43.5	Ochr. zatravnění	Návrh	5260

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

SO 01.43.6 – Retenční průleh v horní části povodí

Z hlediska erozních projevů lze jako problémové místo označit horní část zemědělské plochy pod lesním komplexem, kde je vyšší sklon území a je zde reálné nebezpečí vzniku negativních erozních projevů. Těm by se dalo zabránit např. realizací retenčního průlehu, který jednak přeruší dráhy soustředěného odtoku. Ale má také určitý retenční objem, kdy bude zachycená voda opět přednostně vsakována do podloží.

Tab. 123: základní parametry objektu SO 01.38.3 a 4.

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m ³]
SO 01.43.6	Průleh	Návrh	592	592

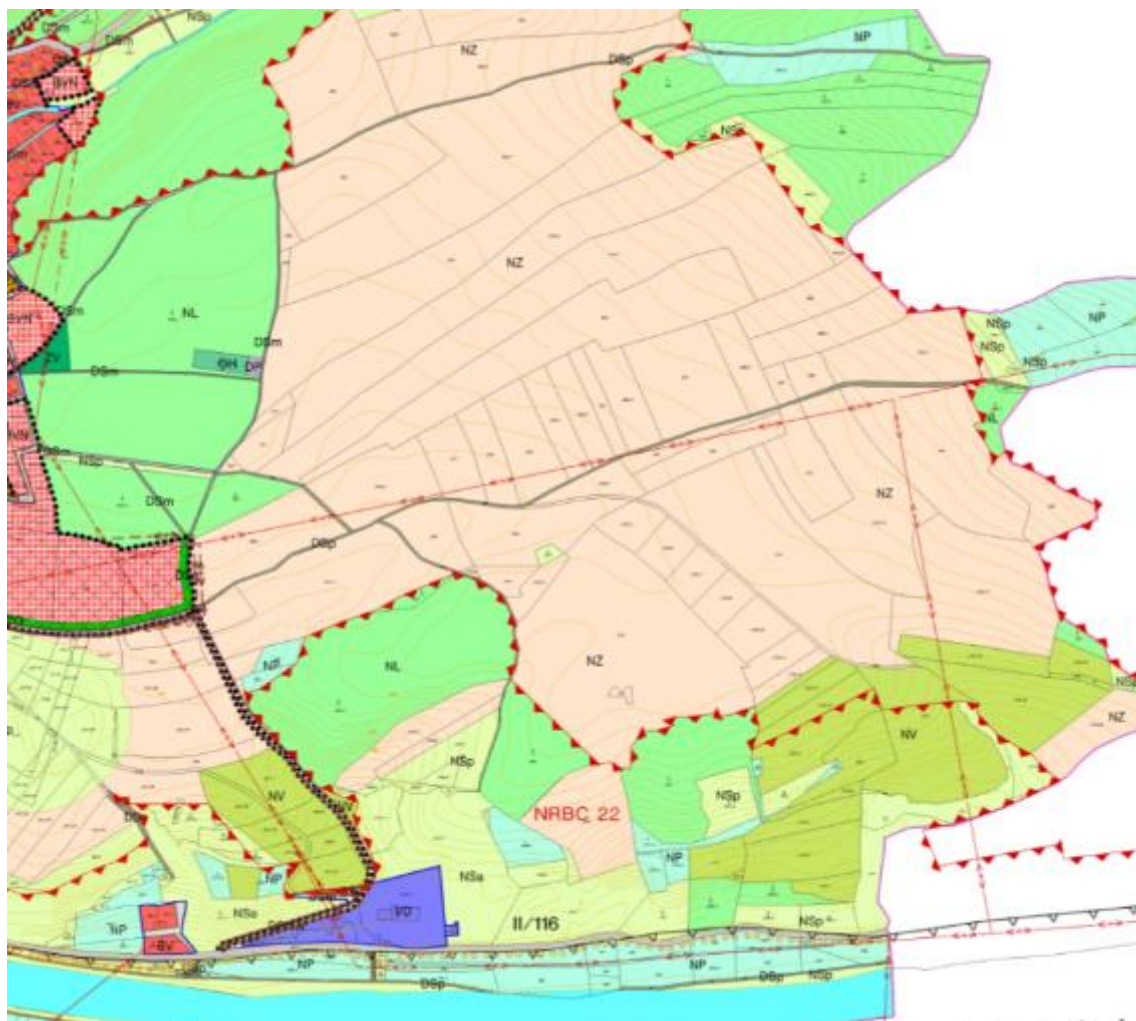
Významné územní limity

Celé povodí KB spadá do CHKO Český kras, okrajově do něj zasahuje NPR Karlštejn, EVL Karlštejn-Koda a nadregionální biocentrum Karlštejn-Koda.

Povodí je kříženo nadzemním vedením VN. Plochy zemědělské půdy nejsou odvodněny.

Z dostupných územně plánovací dokumentací nebyly zjištěny žádné další limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	



Obr. 119: výřez z ÚPd obce Srbsko

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.43 SO 01.44 - KB 11007964 V OBCI HLÁSNÁ TŘEBAŇ

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na okraji lokality Rovina spadající pod obec Hlásná Třebáň. Kritický bod se nachází na bezejmenné vodoteči od Mořinky, která je dle sdělení zástupců obce zpravidla suchá. Jedná se spíše o příkop vedoucí podél chat, v dolní části také přes zahrady a dále k zaústění pod komunikací do Berounky. Problémy v posledních letech nebyly evidovány. I při velkých vodních stav může teoreticky dojít k ohrožení pouze cca 5 chatových objektů. Naopak za problém lze označit bezvodný stav.



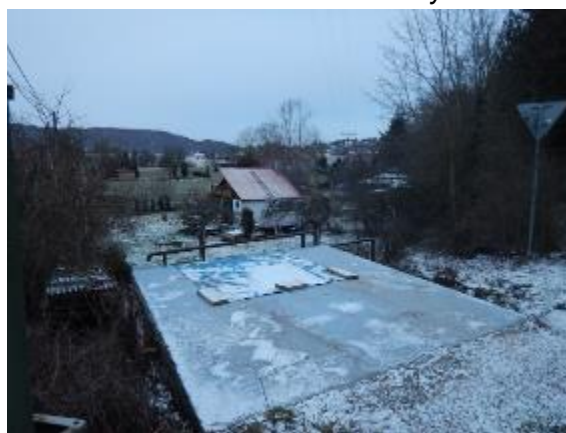
pohled na zástavbu chat pod KB



vtok vodoteče do zahrady



pohled do povodí



pohled na poslední z chat před zaústěním do Berounky

Obr. 120: fotodokumentace KB 11001948 v obci Bubovice

Závěry analytické části

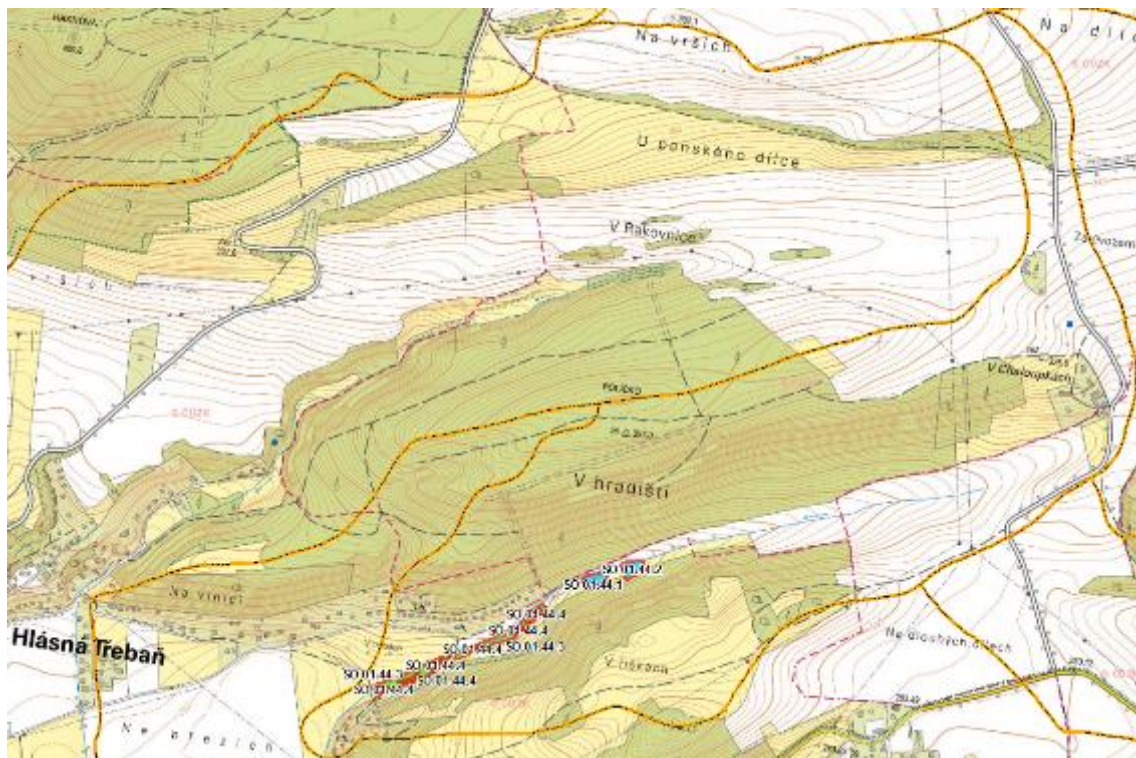
V písemném vyjádření zástupci obce Hlásná Třebáň nepotvrdili tuto lokalitu jako ohroženou přívalovými povodněmi.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 121: přehledná situace opatření SO 01.44

SO 01.44.1 a 2 – MVN nad zástavbou

Vzhledem k nevyrovnanosti průtoků v zájmovém vodním toku, resp. v posledních letech spíše z důvodu minimálních průtoků, je navržena dvojice malých vodních nádrží nad zástavbou obce. Tyto nádrže by měly za cíl jednak zachytávat nárazové přívalové průtoky, ale také sloužit jako nadlepšovací pro období sucha.

Tab. 124: základní parametry objektu SO 01.44.1 a 2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.44.1	VN	Návrh	1325	890	2,0
SO 01.44.2	VN	Návrh	1591	1065	2,0

SO 01.44.3 – Revitalizace vodního toku pod navrhovanými nádržemi

Obdobně pozitivní přínos bude mít také navrhovaná revitalizace vodního toku pod výše popisovanou dvojicí malých vodních nádrží. Ta by vzhledem k charakteru toku měla spočívat zejména v hloubení tůní ve stávající trase koryta nebo v její blízkosti. Tyto hloubené tůně by měli zajistit delší vodnost v korytě, tím zvýšit atraktivitu pro živočichy v území a celkově zlepšit mikroklima lokality.

Součástí by měli být také lokální revitalizační zásahy do stávajícího koryta a vhodné doplnění stávající doprovodné vegetace.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 125: základní parametry objektu SO 01.44.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Celková plocha [m ²]	Celková délka [m]
SO 01.44.3	Revitalizace	Návrh	8300	455

SO 01.44.4 – Hloubené vodní plochy podél vodního toku

Jak již bylo uvedeno výše, hlavním předmětem revitalizace by mělo být hloubení menších vodních ploch (tůň / mokřadů) v návaznosti na stávající koryto vodního toku. Jejich skutečné rozmístění bude závislé na morfologii terénu, stávajících porostech a vlastnických poměrech.

Tab. 126: základní parametry objektu SO 01.44.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.44.4	Tůň (mokřad)	Návrh	1906	1906

Významné územní limity

Celé povodí KB spadá do CHKO Český kras, v severním okraji hraničí s dalšími prvky ochrany přírody. Středem povodí vede osa nadregionálního biokoridoru.

Technickými limity daného území jsou nadzemní vedení VN a ZVN.

Z dostupných územně plánovací dokumentací nebyly zjištěny žádné další limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření.

Část zemědělských ploch v daném povodí je dle dostupných podkladů odvozena plošnou drenáží.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.44 SO 01.45 - KB 11007980 V OBCI LUŽCE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod je umístěn v obci Lužce na SV okraji zástavby, pod soutokem Karlického a bezejmenného potoka. Při extrémních stavech může dojít k ohrožení zástavby v počtu jednotek objektů nad Veským rybníkem i pod ním. Vzhledem k masivně rozšiřující se zástavbě ve výšce v povodí ležící obci Vysoký Újezd lze výhledově očekávat ještě zhoršení odtokových poměrů v této lokalitě.



lokality KB, soutok Karlického a bezejmenného potoka



zahrady pod KB



rybník v obci pod KB



povodí KB

Obr. 122: fotodokumentace KB 11004532 v obci Nesvačily

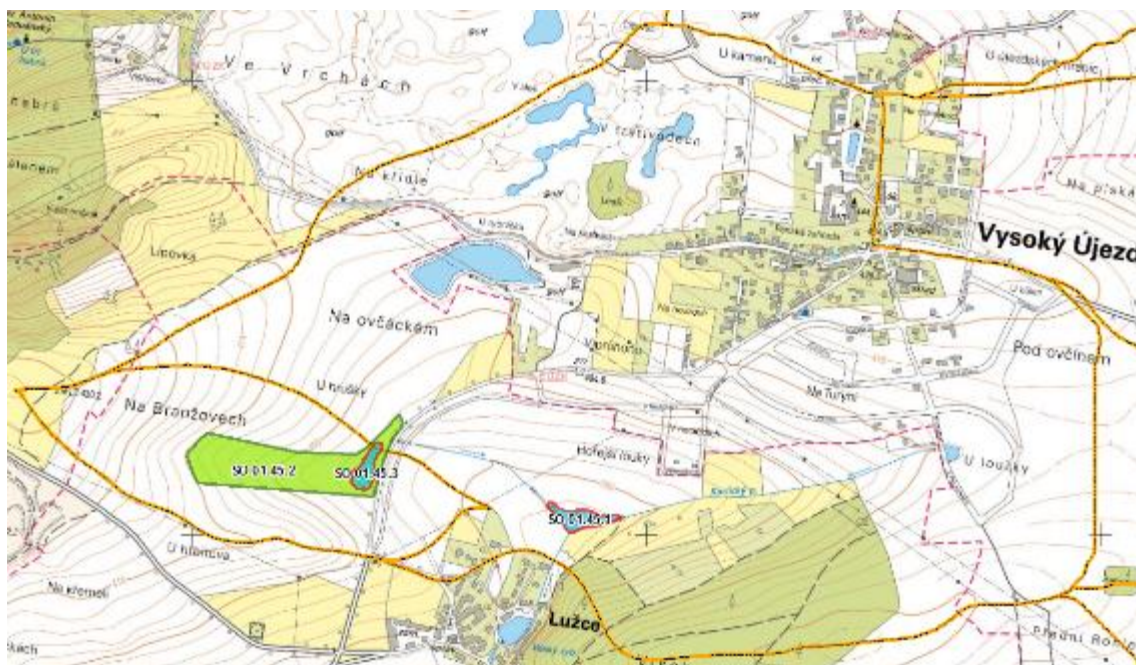
Závěry analytické části

V písemném vyjádření zástupci obce Lužce potvrzují ohrožení povodní v dané lokalitě, kdy při abnormální povodni dochází až k přeplnění Veského rybníka a rybníčku pod ním, který se pak vylévá do křižovatky a zatápí sklepy přilehlého domu.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 123: přehledná situace opatření SO 01.45

SO 01.45.1 – Mokřad na soutoku nad obcí

Je navržena realizace rozsáhlé mokřadní plochy na soutoku Karlického potoka s jeho pravostranným bezejmenným přítokem nad obcí Lužec. Tento mokřad o maximální hloubce cca 1 m by měl fungovat jednak jako nový biotop v území, které je územním plánem vymezeno jako plocha smíšená nezastavěného území. Ale také jako určitý tlumící vodní prvek při přívalových deštích ze zemědělského a zastavěného povodí. Tím spíše, že v povodí probíhá masivní výstavba dalších rodinných domů.

Dalším přínosem navrženého mokřadu také bude zlepšení kvality vody přitékající do obecního rybníka – samočistící schopnost mokřadu na principu kořenové čistírny. Součástí mokřadu by měly být také hlubší tůně hloubky cca 1 m pro zachování určitých zamokřených ploch i při sušších obdobích.

Tab. 127: základní parametry objektu SO 01.45.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.45.1	Mokřad	Návrh	4556	4556

SO 01.45.2 – Zatravnění údolnice SZ od obce

Zemědělská plocha nacházející se SZ od obce Lužec je potenciálně ohrožena erozí půdy, která má negativní vliv také na samotný vodní tok. Tento stav by se mohl eliminovat např. návrhem zatravnění této údolnice v nezbytném rozsahu

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 128: základní parametry objektu SO 01.45.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.45.2	Ochr. zatravnění	Návrh	41650

SO 01.45.3 – Mokřad na dolním konci zatravněné údolnice

Jako součást výše popisovaného zatravnění by bylo vhodně realizovat také hloubený mokřad před dalším odtokem vody ze zemědělské plochy do recipientu. Tento mokřad by měl opět samočistící funkci a pomáhal by tak zlepšit kvalitu vody před jejím dalším odtokem do Karlického potoka a ve Veském rybníku.

Tab. 129: základní parametry objektu SO 01.45.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.45.3	Mokřad	Návrh	3374	3374

Významné územní limity

Povodí leží v obvodu 2 obcí – Lužce a Vysoký Újezd. Vysoký Újezd v ÚPd navrhuje novou výstavbu rodinných domů prakticky až na katastrální hranice z obcí Lužec, která ve své ÚPd navazuje na plánovanou výstavbu svými plochami pro výstavbu až břehům Karlického potoka.

Téměř celá část zemědělských ploch v daném povodí byla dle dostupných podkladů odvodněna plošnou drenáží a na nich teď probíhá výstavba RD.

K technickým limitům území patří trasy elektrického vedení ZVN, VVN a VN, dále STL plynovod, křížící Karlický potok. Potok kříží také vodovodní přivaděč od vodního zdroje na levém břehu, který přivádí vodu do satelitu ve Vysokém Újezdě.



Obr. 124: výřez z ÚPd obce Vysoký Újezd

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	



Obr. 125: výřez z ÚPd obce Lužce

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.45 SO 01.46 - KB 11008113 V MĚSTĚ BEROUN

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod byl lokalizován nad zástavbou rodinných domů v rokli pod lokalitou Lištice. V sevřeném údolí se nachází několik chat a rodinných domů v řádu jednotek, z nichž některé jsou umístěny přímo v údolnici a při přívalových srážkách jsou pravděpodobně obtékány vodou ze severní strany. Tuto domněnku potvrzují i plně nepropustné ploty zahrad. Nad zástavbou je pak realizována nízká zemní hrázka, která bude mít nevýznamný retenční přínos.



zástavba RD pod kritickým bodem



pohled do údolí nad kritickým bodem



suché koryto (údolnice) v kritickém bodu, místo soustředění občasných průtoků



pravděpodobný navazující občasný odtok podél oplocení zahrad RD

Obr. 126: fotodokumentace KB 11008113 v obci Beroun

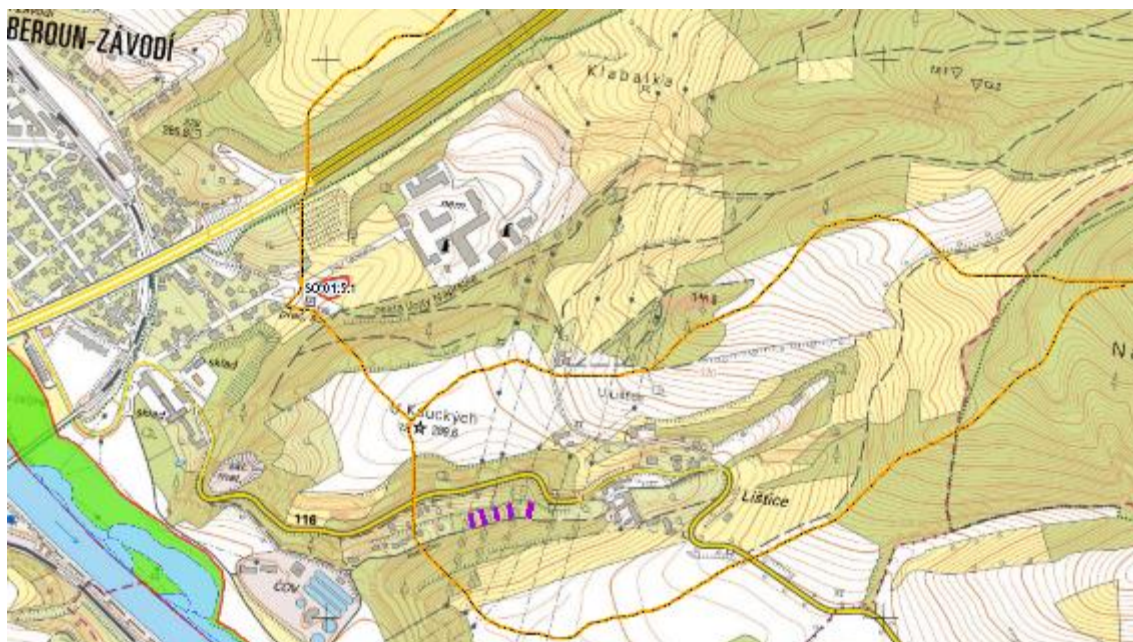
Závěry analytické části

Dle vyjádření obce Beroun, se lokality dotčené některým druhem povodní nachází na jiných lokalitách, než je definován KB 11000910.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 127: přehledná situace opatření SO 01.46

SO 01.46.1 – Kaskáda ochranných hrázek nad chatovou osadou

V rámci kritického bodu je přívalovými srážkami ohrožena chatová osada a navazující dopravní i technická infrastruktura. Teoreticky může dojít také k ohrožení či omezení dopravní infrastruktury ČOV Beroun (bez potvrzení).

Vzhledem k malému rozsahu ohrožení pouze jednotek chatových objektů, je investičně náročnější opatření jen velmi obtížně prosaditelné. Jednou z možností je například realizace nízkých zemních ochranných hrázek, ostatně jedna taková se již nad chatami nachází. I v tomto případě by bylo pravděpodobně nutné tyto hrázky realizovat jako tzv. přírodě blízké s hloubenými tůňmi. Ideálně, pokud by byl výkopek pro tůň použit jako materiál pro zemní hráz – minimalizace nákladů a ekologický přínos opatření.

Objem 20-leté povodně v profilu byl S-O modelem spočten na cca 6 900 m³. Při uvažování zakreslených pěti ochranných hrázek o výšce cca 1,5 s určitým vyhloubeným prostorem by bylo opatření schopné zachytit přibližně polovinu tohoto objemu.

Tab. 130: základní parametry objektu SO 01.46.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka prvku [m]	Max. výška [m]
SO 01.46.1	Ochranná hráz	Návrh	138	1,5

Pro lepší představu o opatření je dále uveden náhled na podobné typy opatření již realizovaných v rámci KPÚ Státním pozemkovým úřadem.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	



příklad hloubených tůní se záchytným prostorem



příklad kamenných hrázek nad zástavbou

Obr. 128: příklady obdobných opatření realizovaných v rámci KPÚ (zdroj SPÚ)

Významné územní limity

Dle ÚPd obce Beroun a ZÚR Stř. kraje se v povodí KB nachází řada územně technických limitů, žádný z nich by však neměl znamenat komplikaci pro navrhované opatření.

Realizace opatření by se neobešla bez nutného kácení v minimálním rozsahu.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.46 SO 01.47 - KB 11008129 U MČ PRAHA-ŘEPORYJE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod je umístěn na SV okraji lokality Zmrzlík severně od Zadní Kopaniny. Jedná se o usedlost specializující se na chov a ustájení koní. Kritický bod se nachází na křížení Mlýnského potoka s komunikací Na Zmrzlíku, kde je toto křížení řešeno dvojicí kruhových propustků DN 800 (odhad). Koryto nad propustkem má v případě zahlcení propustku určitou retenční kapacitu.

Toto povodí je součástí povodí KB 11007056, které je popsáno v samostatné kapitole.



pohled ul. Na Zmrzlíku SZ směrem od propustku



pohled SV směrem od propustku



vtok do propustku



vtok do propustku

Obr. 129: fotodokumentace KB 11008129 v lokalitě Zmrzlík (MČ Praha – Řeporyje)

Závěry analytické části

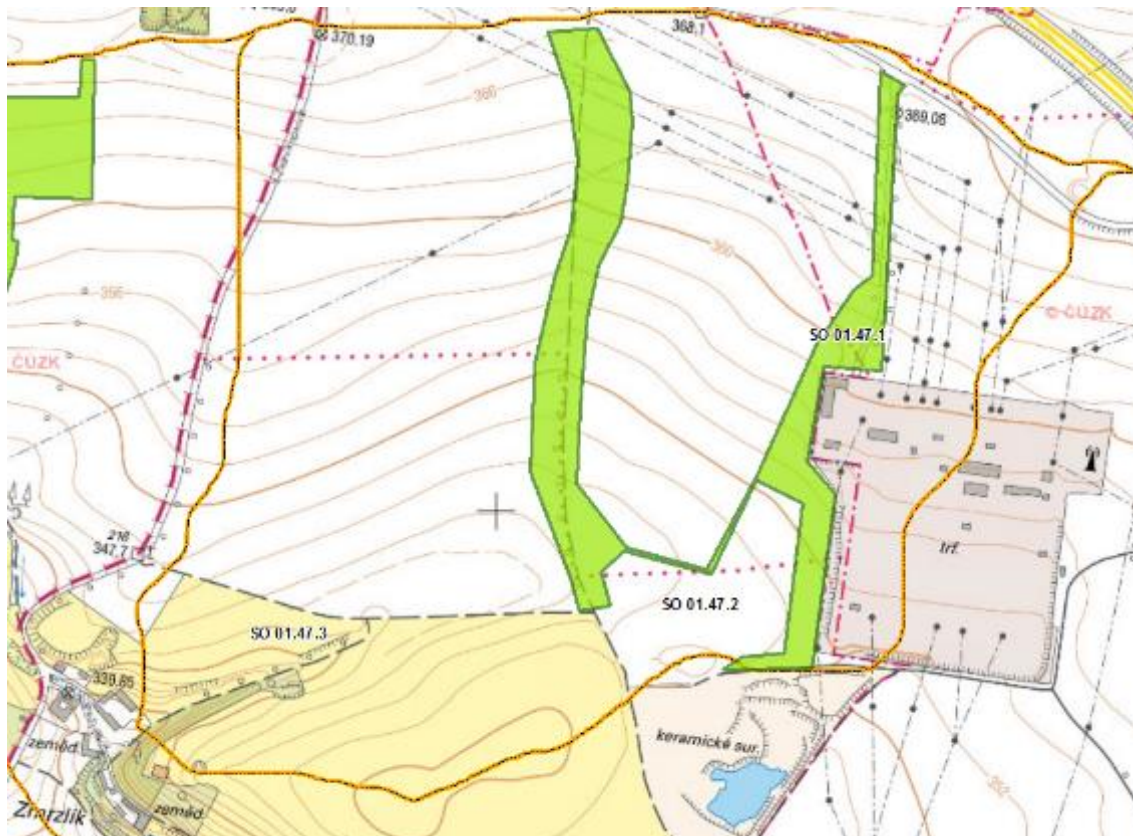
V písemném vyjádření MČ Praha-Řeporyje nebylo potvrzeno ohrožení obce povodní. Dle údajů Státního pozemkového úřadu se zatím nepřipravuje na území KB zpracování KPÚ.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Vzhledem ke stávajícím poměrům, kdy nedochází při Q_{20} k ohrožení zástavby, byla navrhovaná opatření pouze převzata z Územního plánu metropole a bude posouzeno jejich ovlivnění stávajících odtokových poměrů.



Obr. 130: přehledná situace opatření SO 01.47

SO 01.47.1 – Zatravnění souvislých ploch dle ÚPd

Z územního plánu metropole byl převzat návrh na zatravnění souvislých pásu v horní části povodí. Tento návrh se přibližně trefuje do stávajících údolnic v horní části povodí, což je pozitivní i s ohledem na zvýšení protierozní odolnosti území.

Tab. 131: základní parametry objektu SO 01.47.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.47.1	Ochr. zatravnění	Návrh	90080

SO 01.47.2. a 3 – Zalesnění souvislých ploch dle ÚPd

Obdobně byl také převzat návrh na zalesnění ploch v návaznosti na stávající plochy zeleně nad zástavbou lokality Zmrzlik.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 132: základní parametry objektu SO 01.47.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.47.2	Zalesnění	Návrh	46484
SO 01.47.3	Zalesnění	Návrh	8708

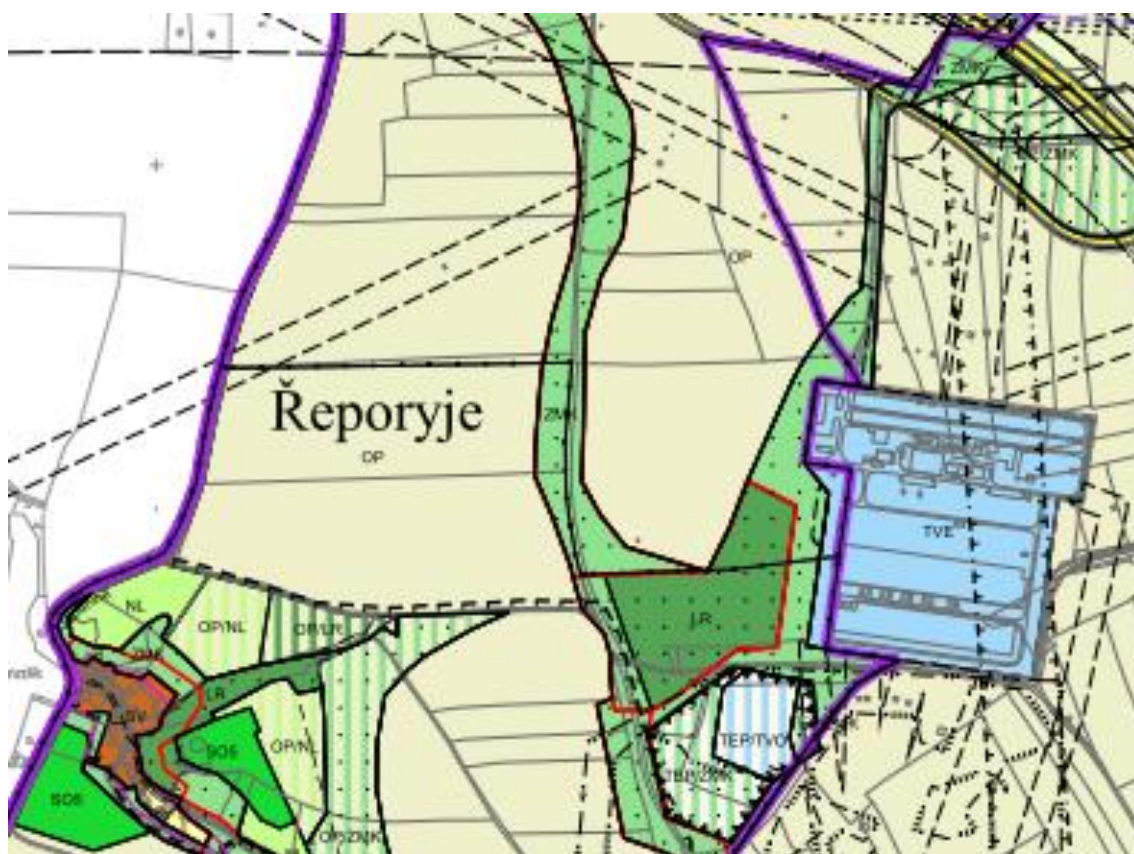
Významné územní limity

Do povodí zasahuje ochranné pásmo PP Zmrzlík.

Technické limity v daném území byly odečteny ze ZÚR: na východní hranici povodí se nachází rozvodna Řeporyje a od ní vybíhá mnoho tratí nadzemního vedení. Ostatní inženýrské sítě jsou v obvodu povodí.

Dle platné územně plánovací dokumentace nebyly zjištěny žádné významné limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření. Na rozlehlých plochách orné půdy v povodí (Z od rozvodny) je v ÚPd navržen celoměstský systém zeleně, který byl do návrhu převzat.

Téměř všechny navazující zemědělské plochy jsou dle dostupných podkladů opatřeny plošnou drenáží.



Obr. 131: výřez z ÚP sídelního útvaru hl. m. Prahy

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.47 SO 01.48 - KB 11008659 V MĚSTĚ DOBŘICHOVICE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází nad chatovou osadou v lokalitě Lety pod lesem na pravém břehu Berounky. V tomto místě může při extrémní srážce v zájmovém povodí dojít zejména k ucpání (poměrně kapacitního) propustku a rozlivu vody po místní komunikaci případně do zahrad chat. Může dojít k ohrožení jednotek chatových objektů.



*koryto vodoteče od Červené rokle pod KB,
propustek Benešův rám*



detail propustku o rozměrech cca 1.2x0.5 m



pohled do koryta nad propustkem



*křížení vodoteče s místní komunikací v chatové
osadě*

Obr. 132: fotodokumentace KB 11008659 v Dobřichovicích

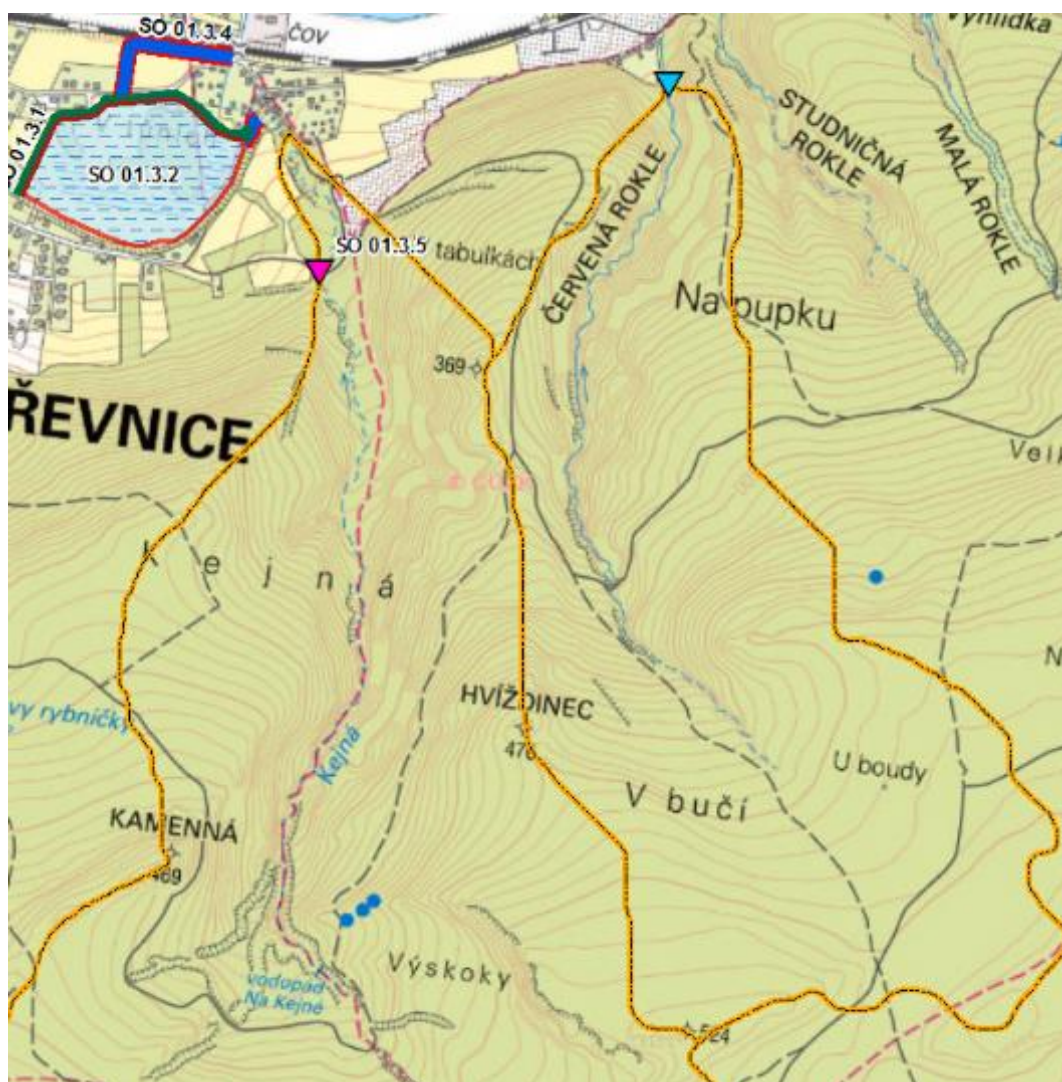
Závěry analytické části

Zástupci obce Dobřichovice v písemném vyjádření uvádějí jako lokality ohrožené přívalovými povodněmi lokality Brunšov a Luh, což je území cca 2 km proti toku Berounky na téže břehu. V lokalitě Brunšov byl proto stanoven nový profil KB 627810_001, který je zpracován v samostatné kapitole.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

V profilu kritického bodu je dle evidence majetku státního podniku LČR evidována krátká úprava koryta (kamenné opevnění dna i břehů) a 2 příčné stavby (přehrážky).

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



SO 01.48.1 – Posouzení splaveninového režimu

Vzhledem k tomu, že dle výstupů ze S-O modelu i na základě sdělení starosty města Dobříčovice, není problematika přívalových povodní v této lokalitě příliš pravděpodobná. Byla pozornost přesunuta spíše ke splaveninovému režimu tohoto lesního vodního toku. Průzkumem evidence majetku státního podniku LČR bylo zjištěno, že se nad profilem KB nachází dvojice přehrážek a krátká úprava koryta. Lze tedy očekávat, že i problematika splavenin je v tomto KB vyřešena, což nelze bez důkladného posouzení splaveninového režimu (které není předmětem této studie) relevantně vyhodnotit.

Jediné co lze tedy doporučit do budoucna, je případné posouzení splaveninového režimu povodí k profilu řešeného KB. Tedy pokud bude tato problematika v budoucnu řešena. V současné době se o prioritu nejedná a situace se zdá být bezproblémová.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 133: základní parametry objektu SO 01.48.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Počet [ks]	Ret. objem [m ³]
SO 01.48.1	Přehrážka	Návrh	*	*

* bude předmětem podrobného posouzení splaveninového režimu

Významné územní limity

Celé povodí KB leží v přírodním parku Hřebený a na jeho území se nachází část regionální biocentra „Svahy u Let“, na které navazují biokoridory nadregionálního významu.

Celé povodí KB lze charakterizovat jako nezastavěnou, zalesněnou oblast Brdských Hřebenů, bez územních a technických limitů.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.48 SO 01.49 - KB 11008765 U OBCE MOŘINKA

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází nad chatovou osadou severně od obce Lety (územně spadá pod obec Mořinka). Chaty jsou v údolí umístěny pouze po okrajích na obou stranách a jsou bezpečně vyvýšeny nad vodotečí. I při prolomení historického koupaliště pod Mořinkou před desítkami let došlo pouze k rozlivu vody do široké louky, bez ohrožení objektů. Aktuálním (již víceletým) problémem je naopak nedostatek vody, což bylo potvrzeno také ze strany místních. Vodní tok je již veden jako občasný a do Karlického potoka již ani nedoteče. S tím souvisí také nedostatek vody ve studních chatařů.

Do tohoto povodí patří 2 dílčí povodí - KB 11001831 a KB 11008766. Tato povodí jsou řešena v samostatných kapitolách.



pohled do údolí v místě KB



detail koryta na odtoku z údolí (výškový stupeň)



koryto v údolí vedoucí podél chat



koryto pod chatovou osadou

Obr. 134: fotodokumentace KB 11008765 v obci Mořinka

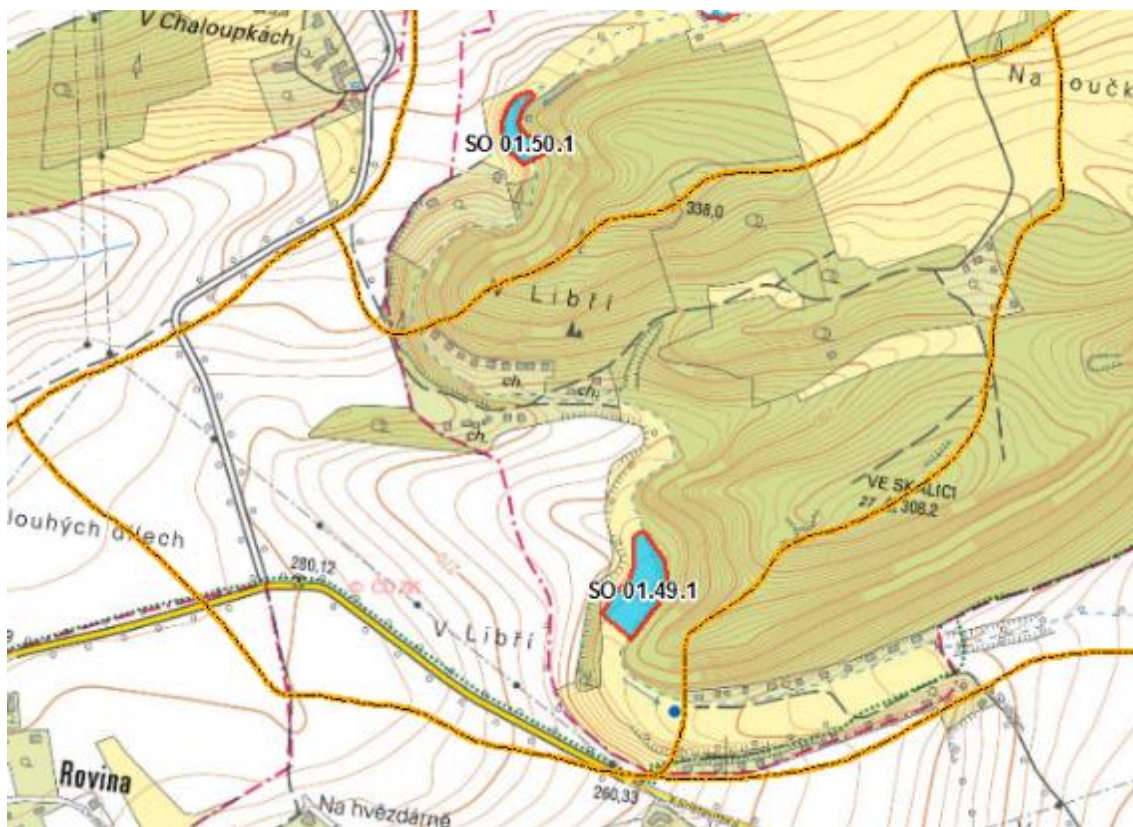
Závěry analytické části

Stanovisko obce se nepodařilo zajistit.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 135: přehledná situace opatření SO 01.49

SO 01.49.1 – VN V Libří

V údolí vodního toku nad chatovou osadou byl vytipován vhodný profil pro případnou realizaci vodní nádrže (VN). Ta by byla realizována jako více účelová, tj. s téměř totožným zásobním a retenčním objemem. Tato varianta byla zvolena s ohledem na poměrně malou možnost reálného ohrožení zástavby dále po toku. Naopak je žádoucí zachovávat určitý objem stálého nadržení a nadlepšovat tak průtok pod profilem. Také by při určitém stálém nadržení mohlo dojít k pozitivnímu ovlivnění hladiny spodní vody pod hrází, kde je dlouhodobě problém se zdrojem vody v místních studních.

Navrhovaná nádrž vychází výšky hráze cca 4 metry a délky cca 50 metrů. V případě potřeby umožňuje morfologie terénu realizovat hráz resp. nádrž větších rozměrů. S ohledem na blízkou zástavbu a minimalizaci potenciálních záborů je uvažováno zatím s touto „realistickou“ variantou.

Tab. 134: základní parametry objektu SO 01.49.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.49.1	VN	Návrh	5612	15000	4,0

Další opatření byla navržena výše v povodí jako součást dílčích KB tohoto řešeného povodí.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Významné územní limity

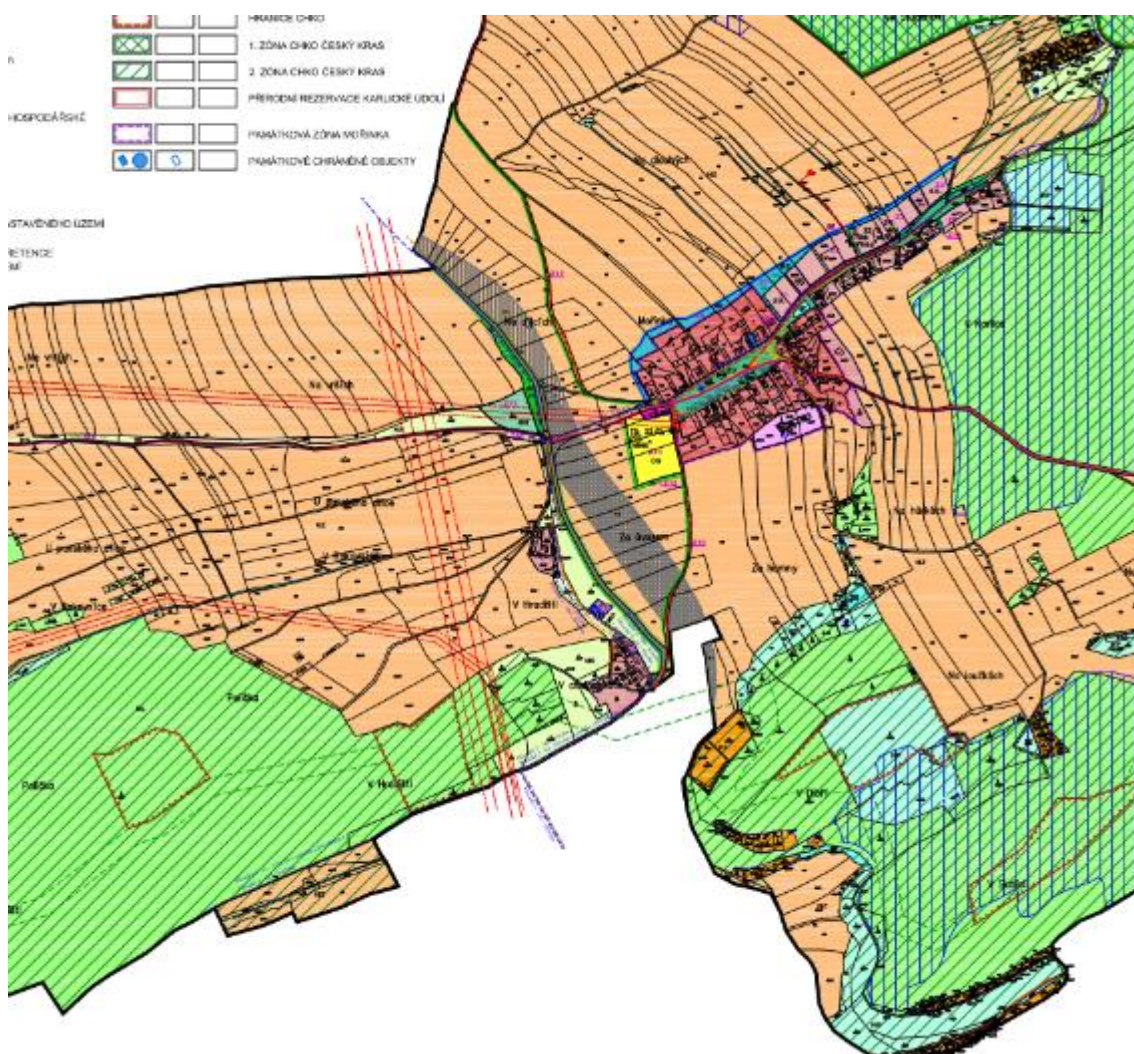
Celé povodí KB se nachází v CHKO Český kras, okrajově do něj zasahuje EVL Karlické údolí a v jižním cípu jej kříží nadregionální biokoridor.

Původní zástavba obce Mořinka byla prohlášena vesnickou památkovou zónou a některé objekty v obci jsou památkově chráněné.

Z ÚPd obce Mořinka a Lety vyplývá, že v daném území je vymezen poměrně široký koridor pro přeložku silnice II/116. V ÚPd Mořinka je navrhován vodojem a vodovodní přívaděče v trase stávající komunikace. Vlastní sídlo Mořinka má vymezené plochy pro výstavbu, za severní hranicí zástavby je navrhován pás pro zvýšení retence vody, v okolí sídla jsou navrhovány liniové přírodní plochy a turistické cesty s ochrannou a izolační zelení.

Technickými limity území jsou stávající trasy nadzemního elektrického vedení ZVN a VN a trasa STL plynovodu.

Dle dostupných podkladů jsou plošnou drenáží opatřeny pouze travnaté pozemky JV od Mořinky.



Obr. 136: výřez z ÚPd obce Mořinka

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.49 SO 01.50 - KB 11008766 U OBCE MOŘINKA

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází nad chatovou osadou severně od obce Lety (územně spadá pod obec Mořinka). Nachází se jižně od Mořinky a cca 500 m nad KB 11008765. Chaty jsou v údolí umístěny v bezpečné výši nad vodotečí a nachází se jich zde pouze cca 10. I při extrémně zvýšeném průtoku lze jen obtížně očekávat ohrožení některého ze stávajících objektů. Nicméně údolí nad KB lze označit jako potenciálně vhodné pro realizaci vodní nádrže, patrně spíše s funkcí akumulace vody než retenční. Vzhledem k problémům s nedostatkem vody v území dále po toku.

Toto povodí v sobě zahrnuje dílčí povodí KB 11001831 a zároveň je součástí povodí KB 11008765, řešeného v předchozí kapitole.



pohled do údolí nad KB



v pozadí jedna z vyvýšených chat



pohled do údolí nad KB



pohled do údolí těsně nad zástavbou v KB

Obr. 137: fotodokumentace KB 11008765 v obci Mořinka

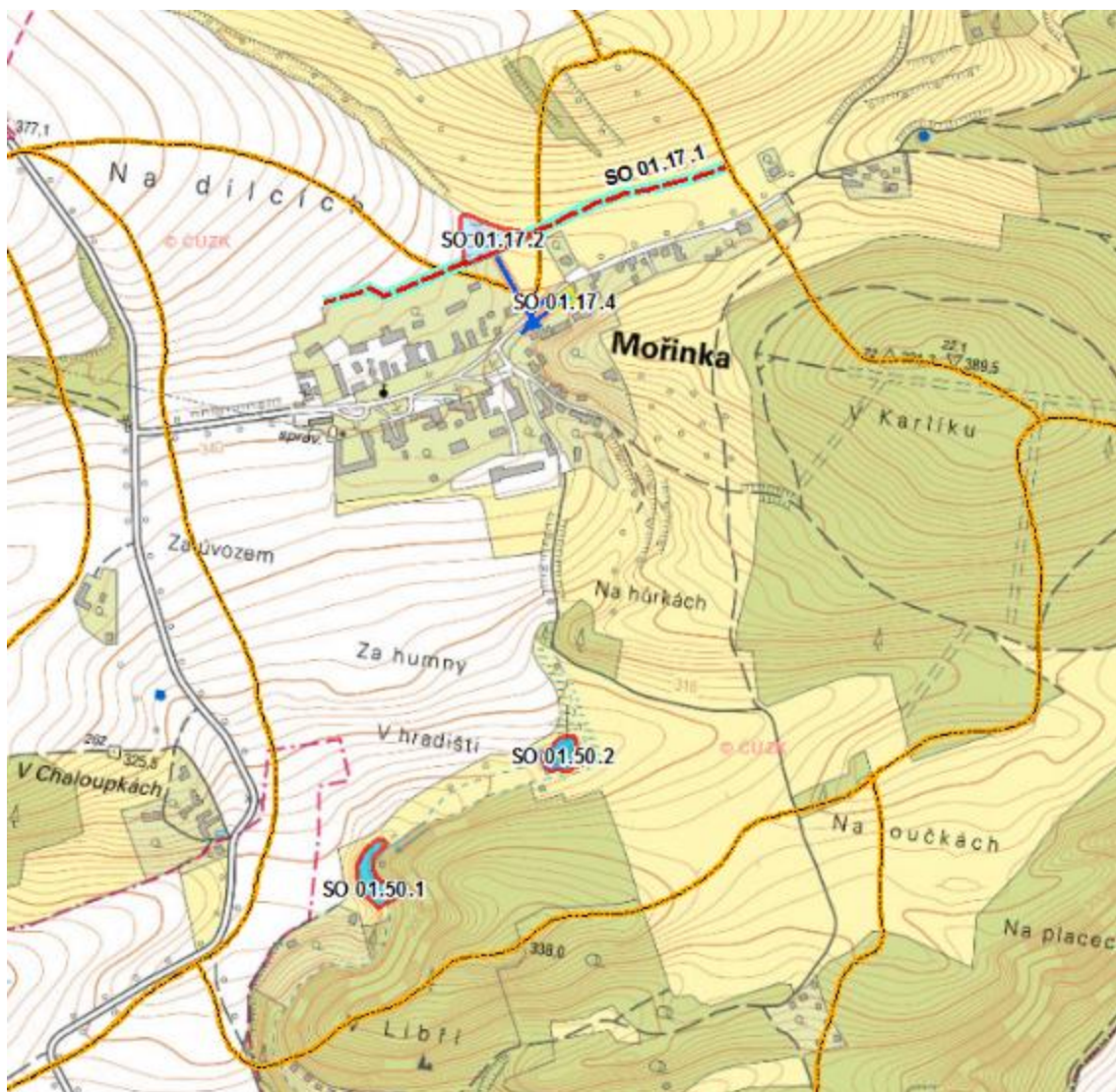
Závěry analytické části

Stanovisko obce se nepodařilo zajistit.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 138: přehledná situace opatření SO 01.50

SO 01.50.1 – VN V hradišti

Také v tomto dílčím povodí byl vytipován vhodný profil pro případnou realizaci vodní nádrže. Profil se nachází cca 300 m pod historickým koupalištěm v lokalitě V hradišti. Z důvodů uvedených v rámci předchozího KB je opět uvažováno primárně s více účelovou vodní nádrží s předpokládanou výškou stálého nadržení cca v polovině celkové možné výšky. V tomto případě se pravděpodobně jedná o maximální možné řešení nádrže, neboť se na obou březích ve svazích nacházejí rekreační objekty. Přínosy realizované nádrže budou obdobné jako u nádrže předchozí.

V rámci navrhovaných nádrží lze předpokládat také navazující revitalizaci koryta vodního toku s vytvoření menších tůní nad zátopou nádrže.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 135: základní parametry objektu SO 01.50.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.50.1	VN	Návrh	2467	6600	4,0

SO 01.50.2 – Mokřad v místě bývalého koupaliště

Jak již bylo uvedeno výše, cca 300 nad navrhovanou nádrží se nachází bývalé koupaliště, které je v současné době v nevyhovujícím stavu a nevyužívané. Vzhledem k tomu, že obnova a údržba koupaliště tohoto typu není ekonomicky obhajitelným záměrem, lze doporučit jeho úpravu na přírodní biotop. Tato úprava by znamenala odstranění stávajících opevnění, modulaci břehů i dna do pozvolných sklonů s proměnlivou hloubkou a pokud možno, s plošně významným mělkovodním litorálem.

Realizaci takového vodního prvku by se zvýšila zejména ekologická hodnota území vedeného územním plánem jako přírodní plochy. Vhodné by bylo provést zároveň doprovodné vegetační úpravy, zejména odstranění porostů než jejich výsadbu. Doporučit lze také úpravu navazující vodoteče či její doplnění o další menší vodní plochy.

Tab. 136: základní parametry objektu SO 01.50.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]
SO 01.50.2	Mokřad	Návrh	1878	1878

Další opatření byla navržena výše v povodí jako součást dílčího KB 11001831.

V ploše tohoto povodí lze také doporučit řešit problematiku zemědělské eroze, zejména v rámci rozsáhlého bloku orné půdy pod Mořinkou. Tato problematika by ale měla být řešena např. v rámci připravované přeložky silnice II/116, která je okrajem tohoto pole řešena (ideálně jako součást vyvolaných KPÚ).

Významné územní limity

Významné územní limity jsou shodné s limity popsány pro KB 11008765 v předchozí kapitole, včetně uvedeného zákresu územního plánu.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.50 SO 01.51 - KB 11009216 U OBCE LÍŠNICE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na Z okraji Jiráskovi Čtvrti spadající pod obec Lišnice. Kritický bod je stanoven na okraji zástavby vilové čtvrti v blízkosti dálnice D4. Jeho přispívající povodí je ovlivněno hlavní příjezdovou komunikací s existujícím příkopem.



pohled na hlavní příjezdovou komunikaci



pohled stanovenou údolnicí ke KB (v pozadí zástavba)



detail silničního příkopu

Obr. 139: fotodokumentace KB 11009216 v obci Lišnice

Závěry analytické části

Stanovisko obce se nepodařilo zajistit.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Nicméně zásadním zjištěním v rámci analýzy území je, že celé přispívající povodí KB má být dle územního plánu zastavěno – dle ÚP plochy pro bydlení v rodinných domech a smíšené bydlení komerční. Dojde tedy k úplné změně území a řešit problematiku KB návrhem opatření v ploše povodí je tedy nerelevantní.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Návrh opatření v rámci tohoto řešeného KB je, vzhledem k charakteru území a výše popisovaným závěrům, uveden dále pouze formou doporučení.



Obr. 140: přehledná situace opatření SO 01.51

Významné územní limity

Mezi hlavní limity území patří dálnice D4, řada tras nadzemního vedení VVN a VN, plynovod atd. Povodí je v severojižním směru kříženo několika nadzemními vedením ZVN, VVN a VN, dále také VT plynovodem.

Dle ÚPd Lišnice leží povodí KB napříč lokalitou „Varadov“, která je určena k téměř souvislé zástavbě – podél dálnice smíšeně obytnou zástavbou s komerčními zařízeními (OM, SK) a severně pak zástavbou RD (Bl.). Navržena je také komunikace spojující mostem přes dálnici Lišnici se zástavbou na druhé straně dálnice. Podél této silnice je navrhován pás nezastavěného území.

Navazující zemědělské plochy orné půdy nejsou dle dostupných podkladů opatřeny plošnou drenáží.

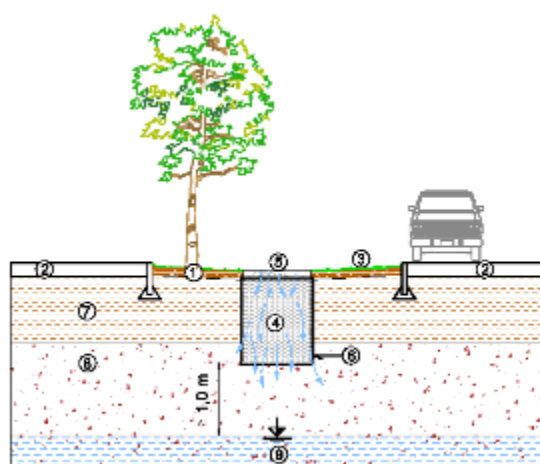


Obr. 141: výřez z ÚPd obce Lišnice

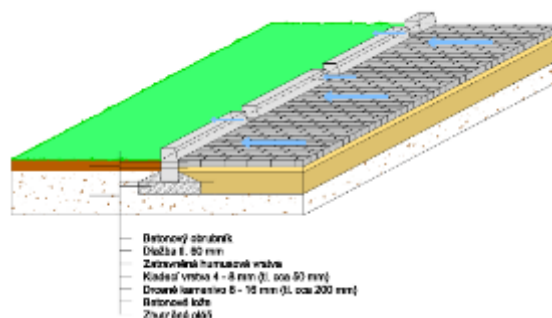
Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Návrh a posouzení nakládání s dešťovými vodami v intravilánu

Vzhledem k plánovanému rozšíření zástavby na celé povodí KB i mimo něj, je zejména důležité upozornit na důkladné řešení nakládání s dešťovými vodami v intravilánu. A to nejen v rámci jednotlivých parcel, ale také v rámci území jako celku. Možnosti vsaku dešťových vod v urbanizovaném území řeší např. stejnojmenná metodika MŽP z roku 2015, ze které jsou uvedeny následující obrázky jako možná inspirace.

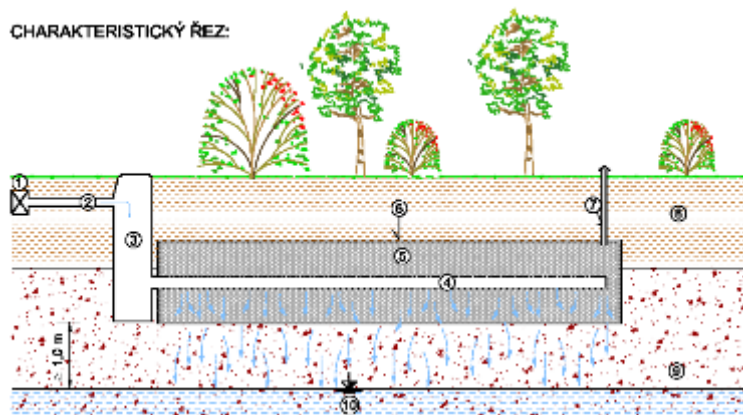


vsakovací rýha podél komunikace



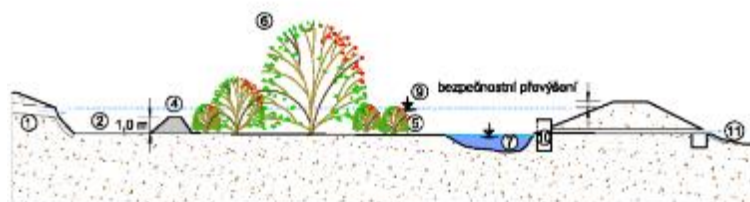
vhodná úprava silničního obrubníku

CHARAKTERISTICKÝ ŘEZ:



podpovrchové vsakovací bloky

CHARAKTERISTICKÝ ŘEZ:



suchá retenční nádrž

Obr. 142: možnosti vsaku dešťových vod v urbanizovaném území

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.51 SO 01.52 - KB 627810_001 V MĚSTĚ DOBŘICHOVIC

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na pravém břehu Berounky v Dobřichovicích, lokalitě Brunšov. Konkrétně byl tento nově stanovený KB, jehož doplnění vzešlo na základě projednání se starostou města, umístěn nad křížení dešťové kanalizace s Tyršovou ulicí vedoucí souběžně s železničním koridorem Praha-Plzeň. Kromě propustky pod zmiňovanou komunikací a železniční tratí je možné pozorovat potenciálně problémových míst v povodí KB několik. Jedná se (obdobně jako téměř celá zástavba na pravém břehu) o problémovou lokalitu s ohledem na bleskové povodně přicházející ze strmých lesních ploch nad zástavbou. Řešení dílčích problémových míst bude předmětem návrhové části studie. Návrh bude koordinován s připravovanými dešťovými nádržemi na okraji intravilánu, s návazností na dešťovou kanalizaci.



pohled na příkop nad železnici



stejný příkop pohledem z křižovatky Svážná-Krajníková, pohled po toku



pohled na křižovatku Svážná-Krajníková, detail dešťového odvodnění



realizované odvodňovací žlaby na horním okraji zástavby (pod lesem)

Obr. 143: fotodokumentace KB 627810_001 v Dobřichovicích

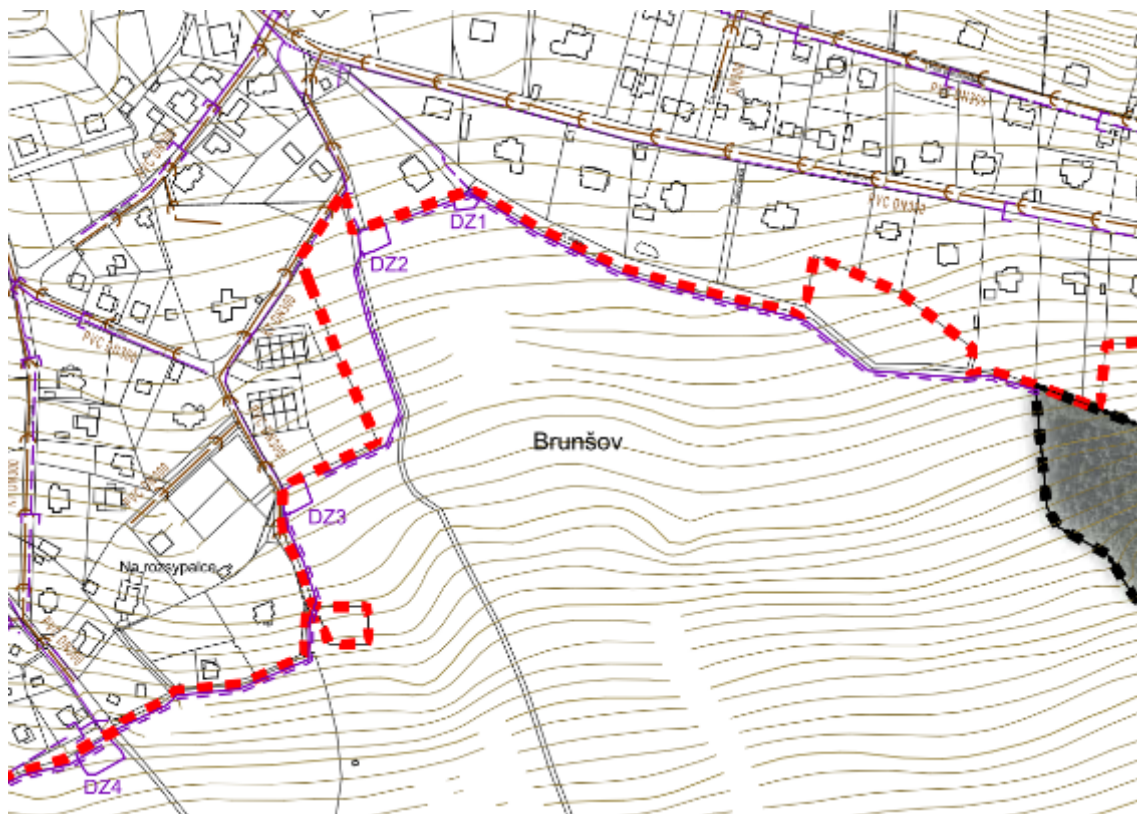
Závěry analytické části

Zástupci obce Dobřichovice v písemném vyjádření uvedli jako lokality ohrožené přívalovými povodněmi právě lokalitu Brunšov a Luh. V lokalitě Brunšov byl proto stanoven nový profil KB.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly v území zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Lokalita je řešena také nově navrhovaným územním plánem města, kde jsou pro ochranu zástavby navržena opatření v podobě systému protipovodňových příkopů a dešťových zdrží. Tento návrh je dobře patrný z následujícího obrázku.



Obr. 144: výřez z připravované nové ÚPd obce Dobříšovice – dešťová kanalizace

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.

Přehledná situace navrhovaných opatření touto studií není uvedena, neb je totožná s výše uvedeným výřezem z připravovaného územního plánu.

SO 01.52.1, 2, 3 – Záchytné příkopy nad zástavbou

Z připravovaného územního plánu města byl převzat návrh na realizaci povodňových záchytných příkopů nad řešenou částí intravilánu Dobříšovic. Celkem se v tomto povodí kritického bodu nacházejí 3 samostatné příkopy, které rozdělí povodí nad zástavbou na 3 dílčí subpovodí.

Navrhované příkopy jsou vedeny po okraji zastavěného území, případně podél stávajících lesních cest a jsou zaústěny do nově navrhovaných dešťových „zdrží“ (ty jsou předmětem navazujícího popisu).

Návrhové parametry budou upřesněny na základě posouzení povodí kritického bodu v rámci etapy E této studie, kdy dojde k rozdělení povodí na dílčí subpovodí. Těm pak bude vypočtena hodnota kulminačních průtoků a objemů povodňových vln, na které budou příkopy resp. nádrže navrhovány.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Předpokládá se, že navrhované příkopy by měly mít při dolním okraji navýšenu retenční kapacitu nízkou zemní hrázkou.

Tab. 137: základní parametry objektu SO 01.52.1, 2, 3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Kapacita [m³/s]
SO 01.52.1	Příkop	Návrh	228	bude upřesněna
SO 01.52.2	Příkop	Návrh	536	bude upřesněna
SO 01.52.3	Příkop	Návrh	172	bude upřesněna

SO 01.52.4, 5, 6 – Retenční dešťové nádrže

Jak již bylo uvedeno výše, navrhované příkopy budou zaústěny do nových nádrží. Ty by měly být (v návaznosti na zalesněné území) pojaty pokud možno přírodnějším způsobem. Případně lze při okraji zástavby realizovat svislé zdi a k lesu šikmé svahy.

Parametry nádrží budou opět upřesněny na základě podrobného srážko-odtokového modelu zpracovávaného v další fázi studie.

Nádrže by měli mít pouze minimální objem stálého nadržení z ekologických a pohledových důvodů, aby byla zajištěna maximální možná retenční kapacita.

Tab. 138: základní parametry objektu SO 01.52.4, 5, 6

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m²]	Max. objem [m³]	Výška hráze [m]
SO 01.52.4	SN	Návrh	521	1563	<1,0
SO 01.52.5	SN	Návrh	448	1344	<1,0
SO 01.52.6	SN	Návrh	284	852	<1,0

* odpovídá předpokládané hloubce v nádrži 3 m

Hlavním výstupem posouzení výše popisovaného systému ochrany zástavby před přívalovými srážkami bude návrh parametrů jednotlivých prvků (příkopů a nádrží) na základě jejich přispívajících povodí. A také zhodnocení, zda je vůbec možné návrhovou srážku tímto systémem opatření zachytit.

Významné územní limity

Téměř celé povodí KB leží v přírodním parku Hřebený a přes jeho území je veden biokoridor nadregionálního významu.

Do povodí KB patří část zastavěného území lokality Brunšov, nad níž lze již povodí charakterizovat jako nezastavěnou, zalesněnou oblast Brdských Hřebenů, bez územních a technických limitů.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.52 SO 01.53 - KB 638901_001 V OBCI HLÁSNÁ TŘEBAŇ

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází přímo v intravilánu obce na bezejmenné vodoteči od Mořinky, která vtéká do obce podél ulice Kytlínská. Problémové místo je právě u této ulice v lokalitě Na vinici, kde je vodoteč místně vedena přes soukromé pozemky. Zde je nevhodnými zásahy soukromých osob docíleno nebezpečného snížení kapacity vodního toku a může dojít k rozlivu dále do obce (ke kterému také skutečně dochází). Historicky došlo i k ohrožení níže ležícího zemědělského areálu. Z tohoto důvodu (a na základě doporučení zástupců obce) je počítáno povodí KB až téměř po zaústění do Berounky.



úsek toku nad zastavbou



vodoteč na soukromých pozemcích



detail "zaplaceného"propustku



pohled do území dále po toku

Obr. 145: fotodokumentace KB 638901_001 v obci Hlásná Třebaň

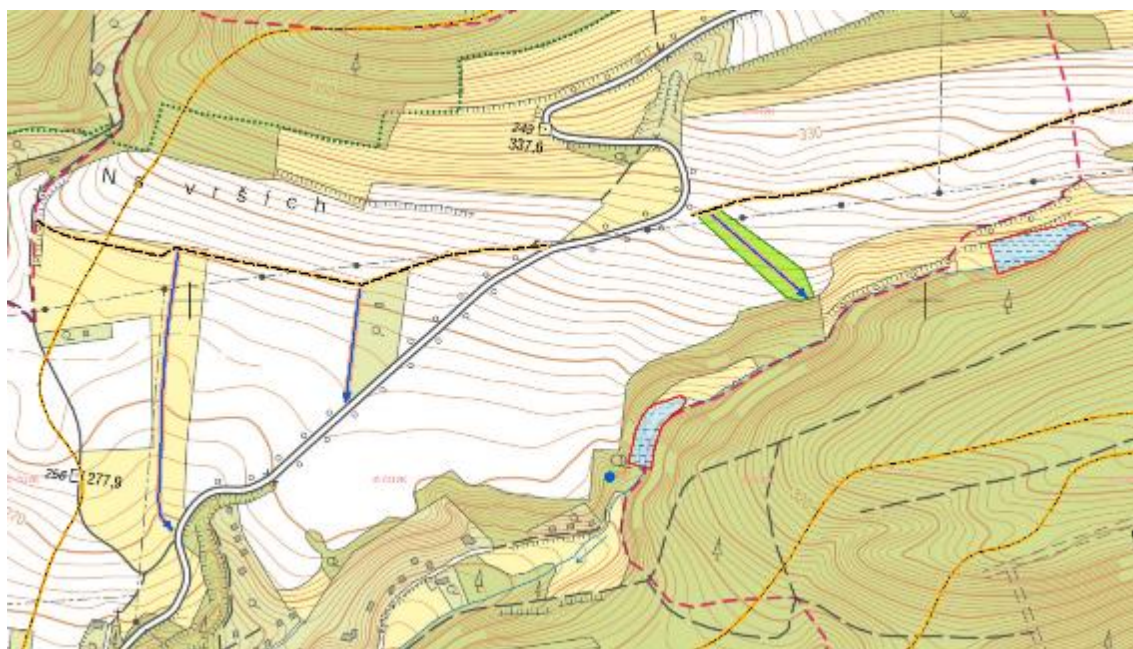
Závěry analytické části

V písemném vyjádření zástupci obce Hlásná Třebaň nepotvrdili tuto lokalitu jako ohroženou přívalovými povodněmi.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu nebyly v zájmovém území zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.



Obr. 146: přehledná situace opatření SO 01.53

SO 01.53.1, 2 – Kaskáda MVN nad zástavbou

Vzhledem k tomu, že pro smysluplnou úpravu vodního toku v povodí kritického bodu není v intravilánu obce dostatek prostoru, byl možný prostor pro návrh opatření hledán zejména v ploše povodí nad zástavbou.

Nejúčinnějším opatřením pro zadržení vody v krajině při přívalových deštích či jako nadlepšení pro období sucha je retenční nádrž – malá vodní nádrž (MVN). V údolí Poličského potoka byly nad zástavbou Hlásné Třebaně vytipovány celkem 2 vhodné profily pro případnou realizaci nádrže. Obě nádrže byly umístěny do lučních proluk na okraji lesního komplexu, nicméně určitému kácení lesních dřevin se vyhnout nelze. Horní nádrž se již celou svou plochou nachází na katastru obce Mořina.

Tab. 139: základní parametry objektu SO 01.53.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.53.1	SN	Návrh	3222	9700	5,0
SO 01.53.2	SN	Návrh	4532	13700	5,0

SO 01.53.3 – Polní cesty s protierozní funkcí

Vzhledem k tomu, že zemědělské plochy nad zástavbou obce jsou téměř v celé ploše ohroženy půdní erozí, je navrženo realizovat opatření na omezení těchto negativních projevů erozní činnosti. Jedním z těchto opatření je například cestní síť s doprovodným odvodněním, kterou je navrženo obnovit v historické trase na obecních pozemcích.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Realizací polních cest se souběžným odvodňovacím příkopem dojde k přerušení dráhy soustředěného odtoku, snížení erozního účinku na nyní nepřerušovaných svazích.

Voda z těchto příkopů musí být následně bezpečně odvedena do recipientu, nejlépe přes vodní prvky s transformační funkcí odtoku.

Tab. 140: základní parametry objektu SO 01.53.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Celková délka [m]	Odvodnění cesty
SO 01.53.3	Cesta	Návrh	2496	příkop

Pokud již není zájem o obnovu uvedených polních cest (v územním plánu se jejich obnova nevyskytuje), bylo by možné tyto obecní pozemky využít jen pro realizaci protierozního opatření v podobě příkopu či průlehu.

SO 01.53.4 – Stabilizace dráhy soustředěného odtoku (SDSO)

SO 01.53.5 – Zatravnění plochy dle ÚP obce

Z východní polní cesty se nabízí svedení do Poličského potoka přes plochu vymezenou územním plánem k zatravnění jako louka. V rámci této plochy by bylo vhodné vytvořit stabilizovanou dráhu soustředěného odtoku s menšími tůněmi právě pro zmiňovanou transformaci odtoku.

Vzhledem k rozsahu přispívajícího povodí tohoto cestního příkopu, je však otázkou zda tato jediná svodnice bude dostačující.

Tab. 141: základní parametry objektu SO 01.53.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.53.4	SDSO	Návrh	174

Tab. 142: základní parametry objektu SO 01.53.5

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.53.5	Ochr. zatravnění	Návrh	6130

SO 01.52.6, 7 – Stabilizace dráhy soustředěného odtoku (SDOS)

Dešťové vody ze západní polní cesty je možné svádět například dvěma možnými trasami. První možností je vybudování svodného prvku podél západního okraje hřbitovní zdi. Další pak mírnou údolnicí v zatravnění ploše cca 200 m západním směrem. V obou případech by tyto svodné prvky byly zaústěny do silničního příkopu podél komunikace na Mořinu.

Tab. 143: základní parametry objektu SO 01.53.6, 7

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.53.6	SDSO	Návrh	157
SO 01.53.7	SDSO	Návrh	386

V rámci toku v intravilánu obce je pouze doporučeno zachovávat jeho průtočný profil pokud možno volný a zamezit projevům lidské tvořivosti, které mohou znamenat ohrožení zástavby při náhlých přívalových deštích. Tato činnost by měla být vykonávána ve spolupráci s příslušným vodoprávním úřadem. Vzhledem k tomu, že místy protéká vodní tok přímo po pozemcích zahrad, jedná se z dlouhodobého hlediska o úkol značně obtížný.

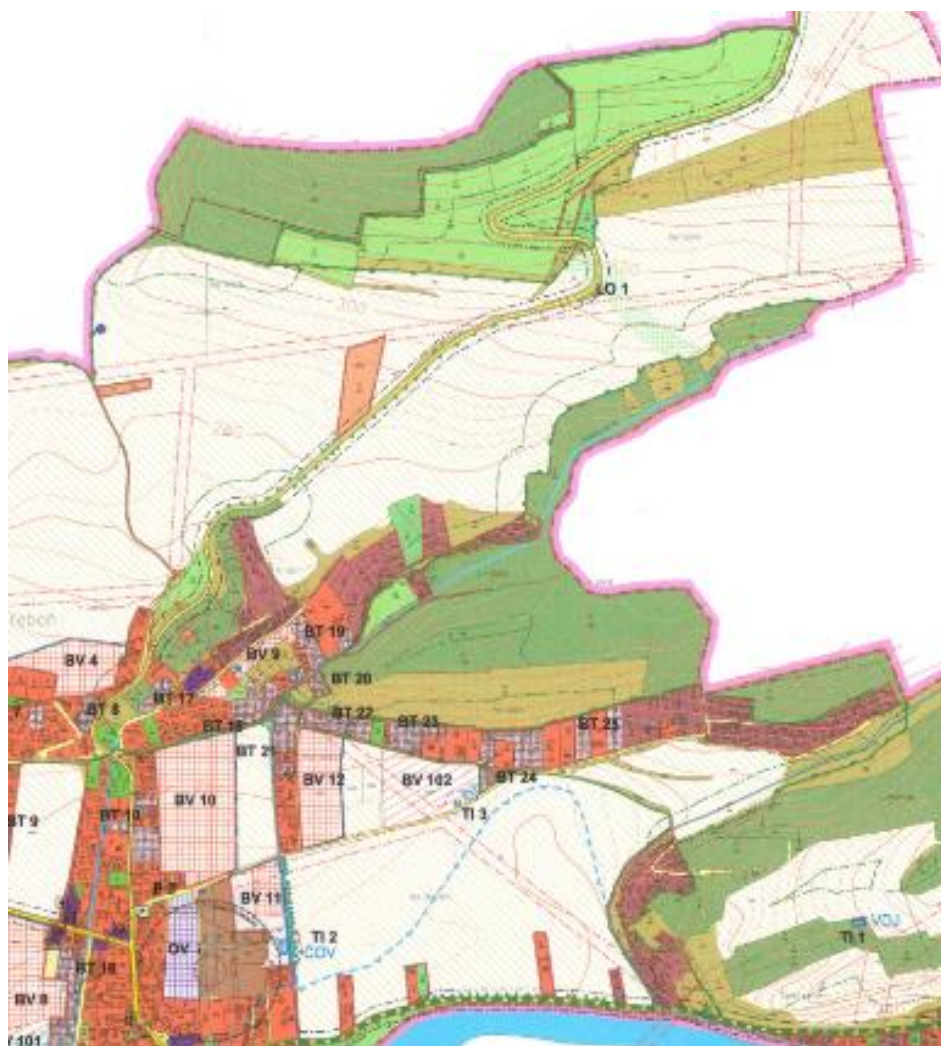
Významné územní limity

Celé povodí KB spadá do CHKO Český kras, v SV části do povodí zasahují další prvky ochrany přírody. Napříč údolnicí vede osa nadregionálního biokoridoru (ÚPd obce Hlásná Třebaň zde navrhuje pás luk a pastvin).

Technickými limity daného území jsou nadzemní vedení VN a ZVN.

Z dostupných územně plánovací dokumentací nebyly zjištěny žádné další limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření.

Jedna lokalita zemědělské plochy v horní části povodí je dle dostupných podkladů odvozena plošnou drenáží.



Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.1.53 SO 01.54 - KB 760790_001 V OBCI SVINAŘE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod je umístěn na jihu obce Svinaře, kde dochází k ohrožení zástavby od jihu ze zatvrdnutých ploch. Tento nově stanovený KB byl do studie zařazen na základě informace ze strany obce o potenciálním ohrožení zejména v ulicích Kytínská, Zelená Hora nebo Jetelová. Lokalita se také vyznačuje rozšiřující se zástavbou.



pohled směrem do povodí KB z ulice Kytínská



pohled směrem do zástavby nad ulicí Zelená Hora



koryta vodoteče na okraji intravilánu obce - eroze břehů i dna koryta



pohled na záchytný příkop v poli nad zástavbou

Obr. 148: fotodokumentace KB 760790_001 v obci Svinaře

Závěry analytické části

Podle písemného vyjádření zástupce obce Svinaře dochází k ohrožování zástavby při přívalových deštích na DSO zejména na jižním okraji Svinaře. Z tohoto důvodu byl v definované lokalitě stanoven nový kritický bod.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu byly v území zpracovány KPÚ, které byly řádně ukončeny k datu 02/2016. Součástí KPÚ byla mj. realizace vodohospodářských, protierozních a ekologických opatření.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podrobný popis navrhovaných opatření je dále uveden po jednotlivých dílčích stavebních objektech vč. základních návrhových parametrů.

Opatření byla převzata z ukončených KPÚ, zapracována do návrhové části studie v souladu s jejím zadáním. V průběhu dalších etap budou příslušně vyhodnocena s ohledem na protipovodňovou problematiku povodí.

Navrhovaná opatření jsou součástí blízkého kritického bodu KB 11004831 nacházejícího se v intravilánu Svinaře a jsou podrobně popsána právě v rámci kapitoly k této lokalitě – objekt SO 01.36.

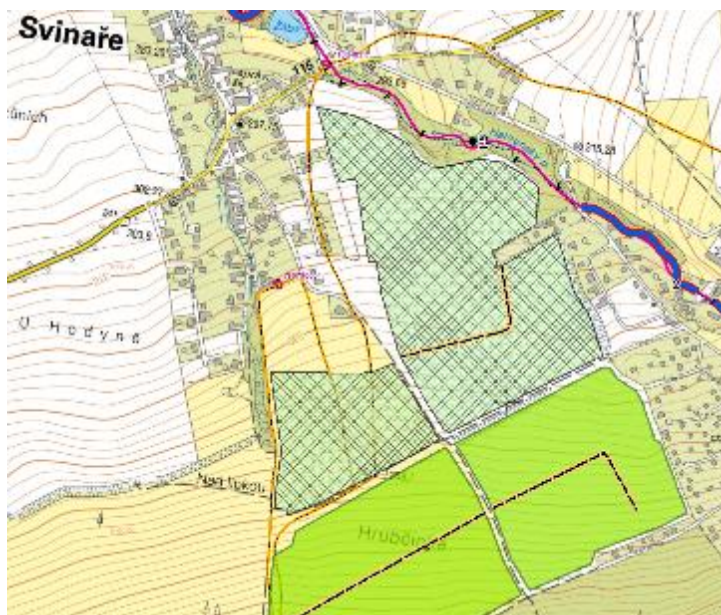
Navrhované opatření je stručně specifikováno následujícím způsobem:

SO 01.36.2 – Osevní postup nad zástavbou

Z ukončených KPÚ byl mj. převzat návrh na dodržování předepsaného osevního postupu, který bude odpovídat parametrům předepsaným v rámci dokončených KPÚ. Jedná se o plochy nad zástavbou (stávající i plánovanou dle ÚP obce).

Tab. 144: základní parametry objektu SO 01.36.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.36.2	Osevní postup	Návrh	227 433



Obr. 149: přehledná situace opatření SO 01.54 (dtto SO 01.36)

Významné územní limity

Téměř celé povodí KB leží v přírodním parku Hřebený.

Dle ÚPd obce Svinaře jsou plochy nad KB dotčeny plánovanou novou výstavbou venkovského bydlení.

Téměř veškeré zemědělsky využívané plochy v povodí KB jsou dle dostupných podkladů odvodněny.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.2 TABULKOVÉ A GRAFICKÉ PŘÍLOHY

Předmětem této kapitoly jsou souhrnné tabulky jednotlivých typů opatření navrhovaných v povodí kritických bodů v zájmovém území dílčího subpovodí dolní Berounka.

B.2.1 SOUHRN NAVRHOVANÝCH LINIOVÝCH PROTIPOVODŇOVÝCH OPATŘENÍ

Tab. 145: souhrnná tabulka navrhovaných liniových protipovodňových a protierozních opatření

ID opatření	Typ opatření	Délka	Hloubka	Retenční objem
		[m]	[m]	[m³]
SO 01.1.1	příkop	129	0,5	
SO 01.1.3	příkop	121	0,5	
SO 01.2.2	příkop	78	1,0	
SO 01.2.3	příkop	154	1,0	
SO 01.2.4	příkop	148	1,0	
SO 01.2.8	příkop	284	1,0	
SO 01.2.10	příkop	426	1,0	
SO 01.17.1	příkop	585	0,6	
SO 01.23.1	příkop	661	1,0	
SO 01.52.1	příkop	228	1,0	
SO 01.52.2	příkop	536	1,0	
SO 01.52.3	příkop	172	1,0	
Celková délka příkopů v povodí		3 522		
SO 01.21.1	hrázka	192	1,5	
SO 01.34.1	hrázka	67	1,5	
SO 01.46.1	hrázka	138	1,5	
Celková délka hrázek v povodí		397		
SO 01.21.5	mez	2243	1,0	
SO 01.28.2	mez	464	1,0	
SO 01.28.3	mez	528	1,0	
Celková délka mezí v povodí		3 235		
SO 01.1.2	SDSO	133	0,5	
SO 01.1.4	SDSO	113	0,6	
SO 01.12.2	SDSO	434	0,6	
SO 01.17.3	SDSO	204	1,0	
SO 01.19.5	SDSO	91	0,3	
SO 01.24.4	SDSO	467	0,5	
SO 01.24.5	SDSO	199	0,5	

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

ID opatření	Typ opatření	Délka	Hloubka	Retenční objem
		[m]	[m]	[m³]
SO 01.37.4	SDSO	414	0,8	
SO 01.4.1	SDSO	250	1	
SO 01.52.4	SDSO	174	1	
SO 01.52.6	SDSO	157	0,8	
SO 01.52.7	SDSO	386	0,8	
Celková délka SDSO v povodí		3 023		
SO 01.3.1	ochranné hráze	642	2,2	
Celková délka ochran. hrází v povodí		642		
SO 01.2.5	průleh	152	1	0
SO 01.12.1	průleh	381	1	3811
SO 01.13.3	průleh	366	1	3658
SO 01.19.4	průleh	643	1	6430
SO 01.37.5	průleh	326	1	3265
SO 01.38.3	průleh	188	1	1876
SO 01.38.4	průleh	162	1	1616
SO 01.43.6	průleh	592	1	5916
Celková délka průlehů v povodí		2 657	Celková retence	26 570

B.2.2 SOUHRN NAVRHOVANÝCH PLOŠNÝCH PROTIEROZNÍCH OPATŘENÍ

Tab. 146: souhrnná tabulka navrhovaných plošných protipovodňových a protierozních opatření

ID opatření	Typ opatření	Plocha opatření
		[m²]
SO 01.36.2	Osevní postup	227433
SO 01.41.1	Osevní postup	47491
SO 01.47.2	Osevní postup	46484
SO 01.47.3	Osevní postup	8708
Celková plocha agrotechnických opatření		330 116
SO 01.2.6	Ochranné zatravnění (park)	27244
SO 01.8.2	Ochranné zatravnění (TTP)	22599
SO 01.8.4	Ochranné zatravnění (TTP)	14167
SO 01.13.1	Ochranné zatravnění (TTP)	43963
SO 01.19.3	Ochranné zatravnění (TTP)	72523
SO 01.20.2	Ochranné zatravnění (TTP)	169376
SO 01.24.2	Ochranné zatravnění (TTP)	31382
SO 01.24.3	Ochranné zatravnění (TTP)	11204

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

ID opatření	Typ opatření	Plocha opatření [m ²]
SO 01.28.1	Ochranné zatravnění (TTP)	583826
SO 01.30.1	Ochranné zatravnění (TTP)	300568
SO 01.31.1	Ochranné zatravnění (TTP)	100023
SO 01.32.1	Ochranné zatravnění (TTP)	49228
SO 01.34.2	Ochranné zatravnění (TTP)	10925
SO 01.35.1	Ochranné zatravnění (TTP)	17882
SO 01.35.3	Ochranné zatravnění (TTP)	33634
SO 01.36.1	Ochranné zatravnění (TTP)	251295
SO 01.37.2	Ochranné zatravnění (TTP)	15884
SO 01.37.3	Ochranné zatravnění (TTP)	17175
SO 01.37.6	Ochranné zatravnění (TTP)	9884
SO 01.38.1	Ochranné zatravnění (TTP)	15970
SO 01.38.2	Ochranné zatravnění (TTP)	9255
SO 01.39.1	Ochranné zatravnění (TTP)	492329
SO 01.41.2	Ochranné zatravnění (TTP)	59044
SO 01.43.4	Ochranné zatravnění (TTP)	6617
SO 01.43.5	Ochranné zatravnění (TTP)	5260
SO 01.45.2	Ochranné zatravnění (TTP)	41650
SO 01.47.1	Ochranné zatravnění (TTP)	90080
SO 01.52.5	Ochranné zatravnění (TTP)	6130
Celková plocha ochranného zatravnění		2 502 987

B.2.3 SOUHRN NAVRHOVANÝCH VODNÍCH PLOCH

Tab. 147: souhrnná tabulka navrhovaných vodních ploch

ID opatření	Typ opatření	Stav	Výška hráze [m]	Plocha zátopy [m ²]	Celkový objem [m ³]	Retenční objem [m ³]
SO 01.2.7	tůň / mokřad	N	<1,0	1692	2000	1800
SO 01.4.2	tůň / mokřad	N	<1,0	1716	1144	858
SO 01.8.3	tůň / mokřad	N	<1,0	5966	3980	2983
SO 01.8.5	tůň / mokřad	N	<1,0	4240	6360	2120
SO 01.8.6	tůň / mokřad	N	0,0	5916	5922	0
SO 01.11.1	tůň / mokřad	N	<1,0	974	1948	974
SO 01.12.3	tůň / mokřad	N	0,0	420	421	0
SO 01.13.2	tůň / mokřad	N	<1,0	4442	3332	2221
SO 01.15.3	tůň / mokřad	N	<1,0	1448	1448	0
SO 01.34.3	tůň / mokřad	N	<1,0	1420	1280	710
SO 01.38.5	tůň / mokřad	N	<1,0	556	370	170
SO 01.38.6	tůň / mokřad	N	<1,0	510	340	140

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

ID opatření	Typ opatření	Stav	Výška hráze [m]	Plocha zátopy [m ²]	Celkový objem [m ³]	Retenční objem [m ³]
SO 01.38.7	tůň / mokřad	N	0,0	1320	1320	0
SO 01.40.2	tůň / mokřad	N	<1,0	4971	9942	2485
SO 01.43.1	tůň / mokřad	N	<1,0	831	277	120
SO 01.43.1	tůň / mokřad	N	<1,0	626	208	100
SO 01.43.1	tůň / mokřad	N	<1,0	1929	643	200
SO 01.44.4	tůň / mokřad	N	0,0	1906	1906	0
SO 01.45.1	tůň / mokřad	N	0,0	4556	0	0
SO 01.45.3	tůň / mokřad	N	0,0	3374	0	0
SO 01.50.2	tůň / mokřad	N	0,0	1878	1878	0
Celkové parametry tůní a mokřadů v povodí				50 691	74 719	14 881
SO 01.2.9	retenční nádrž	K	0,5	111	400	400
SO 01.2.11	suchá nádrž	N	1,0	3502	5000	5000
SO 01.3.2	suchá nádrž	N	2,2	99680	122000	122000
SO 01.5.1	suchá nádrž	N	1,5	1595	4600	4600
SO 01.7.1	suchá nádrž	N	4,5	5861	8790	7033
SO 01.7.2	suchá nádrž	N	3,0	3741	3741	2993
SO 01.10.1	suchá nádrž	N	5,0	2971	4952	4952
SO 01.11.2	suchá nádrž	N	3,0	3199	3199	3199
SO 01.12.4	suchá nádrž	N	3,0	3621	3621	3621
SO 01.15.2	suchá nádrž	N	3,5	9141	21450	21450
SO 01.16.1	suchá nádrž	N	4,0	5768	7690	7690
SO 01.17.2	suchá nádrž	N	3,0	3320	4980	4980
SO 01.19.1	suchá nádrž	N	2,0	4696	6300	6300
SO 01.20.1	suchá nádrž	N	1,5	3425	1710	1710
SO 01.21.2	suchá nádrž	N	4,0	6983	16760	16760
SO 01.21.3	suchá nádrž	N	4,0	4694	6260	6260
SO 01.21.4	suchá nádrž	N	6,0	5583	11170	11170
SO 01.22.2	suchá nádrž	N	2,0	10425	14000	14000
SO 01.24.1	suchá nádrž	N	2,0	14669	19650	1500
SO 01.28.4	suchá nádrž	N	2,0	3301	2180	2180
SO 01.35.2	suchá nádrž	N	2,0	3891	5210	3891
SO 01.52.1	suchá nádrž	N	1,0	521	1563	1563
SO 01.52.2	suchá nádrž	N	1,0	448	1344	1344
SO 01.52.3	suchá nádrž	N	1,0	284	852	852
SO 01.52.1	suchá nádrž	N	5,0	3222	9700	8000
SO 01.52.2	suchá nádrž	N	5,0	4532	13700	12000
Celkové parametry suchých nádrží v povodí				200 177	273 663	251 689

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

ID opatření	Typ opatření	Stav	Výška hráze [m]	Plocha zátopy [m ²]	Celkový objem [m ³]	Retenční objem [m ³]
SO 01.6.1	vodní nádrž	K	4,0	5158	18000	13250
SO 01.14.1	vodní nádrž	K	3,0	2353	862	200
SO 01.14.4	vodní nádrž	N	2,0	1680	3360	840
SO 01.15.1	vodní nádrž	N	5,0	11695	38600	25800
SO 01.15.4	vodní nádrž	N	1,5	1488	990	330
SO 01.17.4	vodní nádrž	K	0,5	489	740	370
SO 01.20.3	vodní nádrž	K	2,3	932	2097	466
SO 01.23.2	vodní nádrž	K	2,0	1738	3476	869
SO 01.44.1	vodní nádrž	N	2,0	1325	890	660
SO 01.44.2	vodní nádrž	N	2,0	1591	1065	790
SO 01.49.1	vodní nádrž	N	4,0	5612	15000	10000
SO 01.50.1	vodní nádrž	N	4,0	2467	6600	4400
Celkové parametry vodních nádrží v povodí				36 528	91 680	57 975

Poznámka: u suchých nádrží bude pravděpodobně, v případě podrobnějšího rozpracování, rozhodnuto o zachování určitého objemu stálého nadržení. I tak lze ale uvažovat, že retenční objem bude velmi blízký objemu celkovému.

Vysvětlivky: stav N = návrh, stav K = rekonstrukce stávající nádrže.

B.2.4 SOUHRN NAVRHOVANÝCH REVITALIZACÍ VODNÍCH TOKŮ

Tab. 148: souhrnná tabulka navrhovaných revitalizací vodních toků

ID opatření	Typ opatření	Délka revitalizace [m]	Plocha revitalizace [m ²]
SO 01.10.2	revitalizace toku / nivy	81	2816
SO 01.40.1	revitalizace toku / nivy	84	9018
SO 01.40.3	revitalizace toku / nivy	157	4339
SO 01.44.3	revitalizace toku / nivy	430	8300
Celková délka a plocha revitalizace		752	24 473

B.2.5 SOUHRN NAVRHOVANÝCH ÚPRAV VODNÍCH TOKŮ

Tab. 149: souhrnná tabulka navrhovaných úprav vodních toků

ID opatření	Typ opatření	Délka úpravy [m]	Stav
SO 01.3.3	úprava koryta	60	N
SO 01.3.4	úprava koryta	334	N
SO 01.14.3	úprava koryta	143	K
Celková délka úprav vodních toků		537	

Vysvětlivky: stav N = návrh nového koryta/průlehu, stav K = rekonstrukce stávajícího koryta.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.2.6 SOUHRN NAVRHOVANÝCH PROPUSTKŮ A MOSTKŮ

Tab. 150: souhrnná tabulka navrhovaných propustků a mostků

ID opatření	Tvar průřezu	Průměr propustku	Šířka mostku	Výška mostku	Stav
		[m]	[m]	[m]	
SO 01.3.5	kruhový	1	-	-	K
SO 01.7.3	kruhový	0,8	-	-	K
SO 01.8.1	kruhový	1,2	-	-	K
SO 01.14.2	kruhový	1,4	-	-	K
SO 01.18.1	kruhový	0,8	-	-	K
SO 01.19.2	kruhový	0,8	-	-	K
SO 01.21.6	kruhový	1,2	-	-	K
Celkem bylo navrženo 7 propustků / mostních objektů k realizaci nebo rekonstrukci					

Vysvětlivky: stav N = návrh nového objektu, stav K = rekonstrukce stávajícího objektu.

B.2.7 SOUHRN NAVRHOVANÝCH RETENČNÍCH PŘEHRÁŽEK

Dále bylo v povodí kritických bodů na území řešeného subpovodí navrženo celkem **12 retenčních přehrázek**.

B.2.8 SOUHRN NAVRHOVANÝCH CEST S PROTIEROZNÍ FUNKCÍ

V povodí kritických bodů na území řešeného subpovodí bylo navrženo celkem **4 769 metrů nových polních cest s protierozní funkcí** (tedy se souběžným odvodňovacím prvkem) a **4 115 metrů polních cest s protierozní funkcí k obnově v jejich historické trase**.

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

B.3 GRAFICKÁ ČÁST

• B.3.SO 01.1 - Podrobné situace navrhovaných opatření

- B.3.SO 01.1.1 Podrobná situace povodí KB 11000557
- B.3.SO 01.2.1 Podrobná situace povodí KB 11000684
- B.3.SO 01.3.1 Podrobná situace povodí KB 11000781
- B.3.SO 01.4.1 Podrobná situace povodí KB 11000783
- B.3.SO 01.5.1 Podrobná situace povodí KB 11000910
- B.3.SO 01.6.1 Podrobná situace povodí KB 11000994
- B.3.SO 01.7.1 Podrobná situace povodí KB 11001004
- B.3.SO 01.8.1 Podrobná situace povodí KB 11001014
- B.3.SO 01.9.1 Podrobná situace povodí KB 11001269
- B.3.SO 01.10.1 Podrobná situace povodí KB 11001696
- B.3.SO 01.11.1 Podrobná situace povodí KB 11001699
- B.3.SO 01.12.1 Podrobná situace povodí KB 11001706
- B.3.SO 01.13.1 Podrobná situace povodí KB 11001793
- B.3.SO 01.14.1 Podrobná situace povodí KB 11001799
- B.3.SO 01.15.1 Podrobná situace povodí KB 11001824
- B.3.SO 01.16.1 Podrobná situace povodí KB 11001830
- B.3.SO 01.17.1 Podrobná situace povodí KB 11001831
- B.3.SO 01.18.1 Podrobná situace povodí KB 11001833
- B.3.SO 01.19.1 Podrobná situace povodí KB 11001948
- B.3.SO 01.20.1 Podrobná situace povodí KB 11001950
- B.3.SO 01.21.1 Podrobná situace povodí KB 11002078
- B.3.SO 01.22.1 Podrobná situace povodí KB 11002091
- B.3.SO 01.23.1 Podrobná situace povodí KB 11002590
- B.3.SO 01.24.1 Podrobná situace povodí KB 11002671
- B.3.SO 01.25.1 Podrobná situace povodí KB 11004357
- B.3.SO 01.26.1 Podrobná situace povodí KB 11004508
- B.3.SO 01.27.1 Podrobná situace povodí KB 11004525
- B.3.SO 01.28.1 Podrobná situace povodí KB 11004532 a KB 11004533
- B.3.SO 01.30.1 Podrobná situace povodí KB 11004667
- B.3.SO 01.31.1 Podrobná situace povodí KB 11004668
- B.3.SO 01.32.1 Podrobná situace povodí KB 11004670
- B.3.SO 01.33.1 Podrobná situace povodí KB 11004672
- B.3.SO 01.34.1 Podrobná situace povodí KB 11004817
- B.3.SO 01.35.1 Podrobná situace povodí KB 11004820
- B.3.SO 01.36.1 Podrobná situace povodí KB 11004831
- B.3.SO 01.37.1 Podrobná situace povodí KB 11007047
- B.3.SO 01.38.1 Podrobná situace povodí KB 11007055
- B.3.SO 01.39.1 Podrobná situace povodí KB 11007056
- B.3.SO 01.40.1 Podrobná situace povodí KB 11007622
- B.3.SO 01.41.1 Podrobná situace povodí KB 11007623

Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

- B.3.SO 01.42.1 Podrobná situace povodí KB 11007744
- B.3.SO 01.43.1 Podrobná situace povodí KB 11007776
- B.3.SO 01.44.1 Podrobná situace povodí KB 11007964
- B.3.SO 01.45.1 Podrobná situace povodí KB 11007980
- B.3.SO 01.46.1 Podrobná situace povodí KB 11008113
- B.3.SO 01.47.1 Podrobná situace povodí KB 11008129
- B.3.SO 01.48.1 Podrobná situace povodí KB 11008659
- B.3.SO 01.49.1 Podrobná situace povodí KB 11008765
- B.3.SO 01.50.1 Podrobná situace povodí KB 11008766
- B.3.SO 01.51.1 Podrobná situace povodí KB 11009216
- B.3.SO 01.52.1 Podrobná situace povodí KB 609617_001
- B.3.SO 01.53.1 Podrobná situace povodí KB 759899_001
- B.3.SO 01.54.1 Podrobná situace povodí KB 645737_001

- **B.3.SO XX.2 - Podélné profily navrhovaných opatření**

- vzhledem k charakteru opatření není relevantní

- **B.3.SO XX.3 - Příčné profily navrhovaných opatření**

- B.3.SO 01.XX.3a Vzorový profil - malá vodní nádrž
- B.3.SO 01.XX.3b Vzorový profil - průleh a příkop
- B.3.SO 01.XX.3c Vzorový profil - ochranná hrázka
- B.3.SO 01.XX.3d Vzorový profil - mez
- B.3.SO 01.XX.3e Vzorový profil - zatravněný pás
- B.3.SO 01.XX.3f Vzorový profil - zatravněná údolnice
- B.3.SO 01.XX.3g Vzorový profil - tůň (mokřad)
- B.3.SO 01.XX.3h Vzorový profil - přehrážka
- B.3.SO 01.XX.3i Vzorový profil - revitalizace DVT (HOZ)
- B.3.SO 01.XX.3j Vzorový profil - opatření na lesní půdě
- B.3.SO 01.XX.3k Vzorový profil - retenční tůň na DSO

- **B.3.SO XX.4 - Vzorové údolnicové profily**

- vzhledem k charakteru opatření není relevantní