



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,
vzduch a přírodu

B.1.SO 01 TEXTOVÁ ČÁST

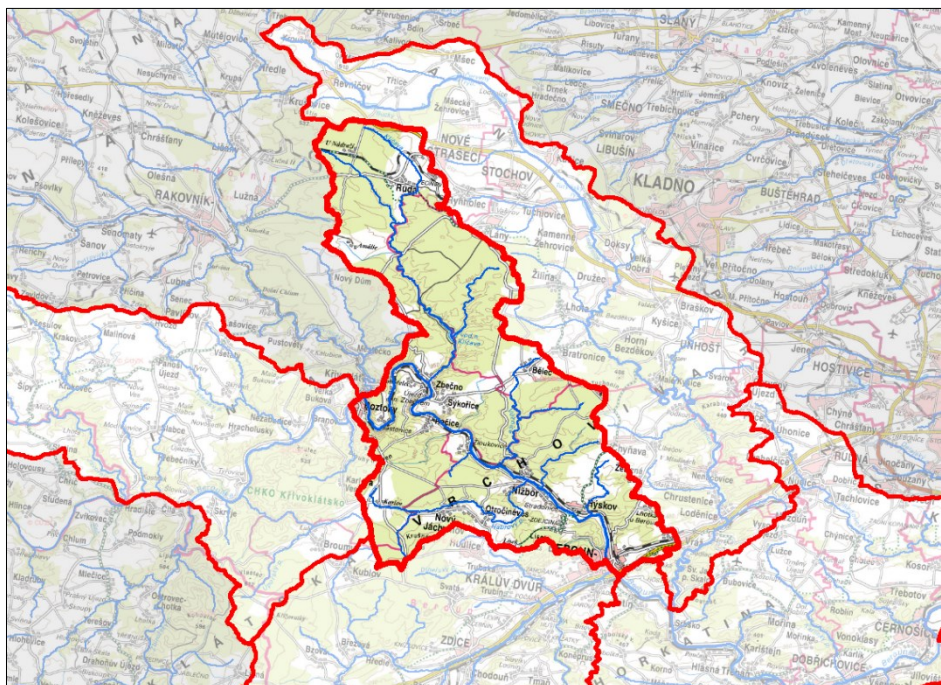
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky Subpovodí střední Berounka

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 střední 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 střední Berounka je společnost VRV a.s., odpovědnou osobou Ing. Jan Vele.

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).

OBSAH

strana

B.	Návrhová část.....	8
B.1	Textová část.....	8
B.1.1	SO 01.1 - KB 11000022 v obci Ruda	10
B.1.2	SO 01.2 - KB 11000850 v obci Hudlice	13
B.1.3	SO 01.3 - KB 11000874 v obci Hýskov	16
B.1.4	SO 01.4 - KB 11000889 v obci Beroun.....	22
B.1.5	SO 01.5 - KB 11000906 v obci Beroun.....	27
B.1.6	SO 01.6 - KB 11002040 v obci Kublov	30
B.1.7	SO 01.7 - KB 11002793 v obci Běleč.....	34
B.1.8	SO 01.8 - KB 11007940 v obci Nižbor	38
B.1.9	SO 01.9 - KB 11008660 v obci Běleč.....	44
B.1.10	SO 01.10 - KB 11008805 v obci Roztoky	51
B.1.11	SO 01.11 - KB 11008809 v obci Roztoky	57
B.1.12	SO 01.12 - KB 11009262 v obci Nové Strašecí	64
B.1.13	SO 01.13 - KB 531057_001 v obci Beroun	69
B.2	Tabulkové a grafické přílohy	72
B.2.1	Souhrn navrhovaných liniových protierozních opatření	72
B.2.2	Souhrn navrhovaných plošných protierozních opatření	75
B.2.3	Souhrn navrhovaných vodních ploch.....	76
B.2.4	Souhrn navrhovaných revitalizací vodních toků	76
B.2.5	Souhrn navrhovaných propustků.....	77
B.2.6	Souhrn navrhovaných retenčních přehrážek	77
B.2.7	Souhrn navrhovaných cest s protierozní funkcí.....	77
B.3	Grafická část.....	78

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	8
Tab. 2: soupis stavebních objektů (SO) v řešeném subpovodí	9
Tab. 3: základní parametry objektu SO 01.1.1.....	11
Tab. 4: základní parametry objektu SO 01.1.2.....	11
Tab. 5: základní parametry objektu SO 01.1.3.....	12
Tab. 6: základní parametry objektu SO 01.1.4.....	12
Tab. 7: základní parametry objektu SO 01.2.....	14
Tab. 8: základní parametry objektu SO 01.30.4.....	15
Tab. 9: základní parametry objektu SO 01.2.2.....	15
Tab. 10: základní parametry objektů SO 01.3.1 a SO 01.3.2	17
Tab. 11: základní parametry objektů SO 01.3.3 - SO 01.3.5	18
Tab. 12: základní parametry objektu SO 01.3.6.....	18
Tab. 13: základní parametry objektů SO 01.3.7 a SO 01.3.8	18
Tab. 14: základní parametry objektů SO 01.3.9 - SO 01.3.10	19
Tab. 15: základní parametry objektu SO 01.3.11.....	19
Tab. 16: základní parametry objektu SO 01.3.12.....	19
Tab. 17: základní parametry objektu SO 01.3.13.....	19
Tab. 18: základní parametry objektu SO 01.3.14.....	20
Tab. 19: základní parametry objektu SO 01.3.15.....	20
Tab. 20: základní parametry objektu SO 01.3.16.....	20
Tab. 21: základní parametry objektu SO 01.3.17.....	20
Tab. 22: základní parametry objektu SO 01.3.18.....	20
Tab. 23: základní parametry objektu SO 01.3.19.....	21
Tab. 24: základní parametry objektu SO 01.3.20.....	21
Tab. 25: základní parametry objektu SO 01.4.1.....	23
Tab. 26: základní parametry objektu SO 01.4.2.....	24
Tab. 27: základní parametry objektu SO 01.4.3.....	24
Tab. 28: základní parametry objektu SO 01.4.4.....	24
Tab. 29: základní parametry objektu SO 01.4.5.....	24
Tab. 30: základní parametry objektu SO 01.4.6.....	25
Tab. 31: základní parametry objektu SO 01.4.7.....	25
Tab. 32: základní parametry objektu SO 01.5.1.....	28
Tab. 33: základní parametry objektu SO 01.5.2.....	28
Tab. 34: základní parametry objektu SO 01.6.1.....	31
Tab. 35: základní parametry objektu SO 01.6.2.....	32
Tab. 36: základní parametry objektu SO 01.6.3.....	32
Tab. 37: základní parametry objektu SO 01.6.4.....	32
Tab. 38: základní parametry objektu SO 01.6.5.....	32
Tab. 39: základní parametry objektu SO 01.6.6.....	33
Tab. 40: základní parametry objektu SO 01.7.1.....	36
Tab. 41: základní parametry objektu SO 01.7.2.....	36
Tab. 42: základní parametry objektu SO 01.7.3.....	36
Tab. 43: základní parametry objektu SO 01.7.4.....	36
Tab. 44: základní parametry objektu SO 01.7.5.....	37
Tab. 45: základní parametry objektu SO 01.8.1.....	39
Tab. 46: základní parametry objektu SO 01.8.2.....	39
Tab. 47: základní parametry objektu SO 01.8.3.....	40
Tab. 48: základní parametry objektu SO 01.8.4.....	40
Tab. 49: základní parametry objektu SO 01.8.5.....	40
Tab. 50: základní parametry objektu SO 01.8.6.....	40
Tab. 51: základní parametry objektu SO 01.8.7.....	41
Tab. 52: základní parametry objektu SO 01.8.8.....	41
Tab. 53: základní parametry objektu SO 01.8.9.....	41
Tab. 54: základní parametry objektu SO 01.8.10.....	41

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

Tab. 55: základní parametry objektu SO 01.8.11.....	42
Tab. 56: základní parametry objektu SO 01.8.12.....	42
Tab. 57: základní parametry objektu SO 01.9.1.....	45
Tab. 58: základní parametry objektu SO 01.9.2.....	45
Tab. 59: základní parametry objektu SO 01.9.3.....	46
Tab. 60: základní parametry objektu SO 01.9.4.....	46
Tab. 61: základní parametry objektů SO 01.9.5 – SO 01.9.8.....	46
Tab. 62: základní parametry objektů SO 01.9.9 – SO 01.9.11.....	46
Tab. 63: základní parametry objektu SO 01.9.12.....	47
Tab. 64: základní parametry objektu SO 01.9.13.....	47
Tab. 65: základní parametry objektu SO 01.9.14.....	47
Tab. 66: základní parametry objektů SO 01.9.16.....	48
Tab. 67: základní parametry objektu SO 01.9.17.....	48
Tab. 68: základní parametry objektu SO 01.9.18.....	48
Tab. 69: základní parametry objektu SO 01.9.19.....	48
Tab. 70: základní parametry objektu SO 01.9.20.....	48
Tab. 71: základní parametry objektu SO 01.9.21.....	49
Tab. 72: základní parametry objektu SO 01.10.1.....	52
Tab. 73: základní parametry objektů SO 01.10.2 a SO 01.10.3.....	53
Tab. 74: základní parametry objektu SO 01.10.4.....	53
Tab. 75: základní parametry objektu SO 01.10.5.....	53
Tab. 76: základní parametry objektů SO 01.10.6 - SO 01.10.8.....	53
Tab. 77: základní parametry objektu SO 01.10.9.....	54
Tab. 78: základní parametry objektů SO 01.10.10 - SO 01.10.12.....	54
Tab. 79: základní parametry objektu SO 01.10.13.....	54
Tab. 80: základní parametry objektu SO 01.10.14.....	54
Tab. 81: základní parametry objektu SO 01.10.15.....	55
Tab. 82: základní parametry objektu SO 01.10.16.....	55
Tab. 83: základní parametry objektů SO 01.11.1 - SO 01.11.5.....	58
Tab. 84: základní parametry objektu SO 01.11.6.....	59
Tab. 85: základní parametry objektu SO 01.11.7.....	59
Tab. 86: základní parametry objektu SO 01.11.8.....	59
Tab. 87: základní parametry objektu SO 01.11.9.....	60
Tab. 88: základní parametry objektu SO 01.11.10.....	60
Tab. 89: základní parametry objektů SO 01.11.11 - SO 01.11.13.....	60
Tab. 90: základní parametry objektu SO 01.11.14.....	60
Tab. 91: základní parametry objektu SO 01.11.15.....	61
Tab. 92: základní parametry objektu SO 01.11.16.....	61
Tab. 93: základní parametry objektu SO 01.11.17.....	61
Tab. 94: základní parametry objektu SO 01.11.18.....	61
Tab. 95: základní parametry objektů SO 01.11.19 - SO 01.11.20.....	62
Tab. 96: základní parametry objektu SO 01.11.21.....	62
Tab. 97: základní parametry objektu SO 01.11.22.....	62
Tab. 98: základní parametry objektu SO 01.30.4.....	63
Tab. 99: základní parametry objektu SO 01.12.1.....	65
Tab. 100: základní parametry objektu SO 01.12.2.....	66
Tab. 101: základní parametry objektu SO 01.12.3.....	66
Tab. 102: základní parametry objektu SO 01.12.4.....	66
Tab. 103: základní parametry objektu SO 01.12.5.....	66
Tab. 104: základní parametry objektu SO 01.13.1.....	71
Tab. 105: souhrnná tabulka navrhovaných liniových protierozních opatření.....	72
Tab. 106: souhrnná tabulka navrhovaných plošných protierozních opatření.....	75
Tab. 107: souhrnná tabulka navrhovaných vodních ploch.....	76
Tab. 108: souhrnná tabulka navrhovaných revitalizací vodních toků.....	76
Tab. 109: souhrnná tabulka navrhovaných propustků.....	77
Tab. 110: souhrnná tabulka navrhovaných přehrázek.....	77

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

Seznam obrázků:

Obr. 1: fotodokumentace KB 11000022 v obci Ruda	10
Obr. 2: přehledná situace opatření SO 01.1	11
Obr. 3: výřez z ÚPd obce Ruda u Nového Strašecí	12
Obr. 4: fotodokumentace KB 11000850 v obci Hudlice	13
Obr. 5: přehledná situace opatření SO 01.2	14
Obr. 6: fotodokumentace KB 11000874 v obci Hýskov	16
Obr. 7: přehledná situace opatření SO 01.3	17
Obr. 8: fotodokumentace KB 11000889 v Berouně	22
Obr. 9: přehledná situace opatření SO 01.4	23
Obr. 10: výřez z ÚPd obce Beroun	25
Obr. 11: výřez ÚPd obce Chyňava, místní část Lhotka u Berouna	26
Obr. 12: fotodokumentace KB 11000906 v obci Beroun	27
Obr. 13: přehledná situace opatření SO 01.5	28
Obr. 14: výřez ÚPd obce Beroun	29
Obr. 15: fotodokumentace KB 11002040 v obci Kublov	30
Obr. 16: přehledná situace opatření SO 01.6	31
Obr. 17: fotodokumentace KB 11002793 v obci Běleč	34
Obr. 18: přehledná situace opatření SO 01.7	35
Obr. 19: výřez z ÚPd obce Běleč	37
Obr. 20: fotodokumentace KB 11007940 v obci Nižbor	38
Obr. 21: přehledná situace opatření SO 01.8	39
Obr. 22: výřez z ÚPd obce Nižbor	43
Obr. 23: fotodokumentace KB 11008660 u obce Běleč	44
Obr. 24: přehledná situace opatření SO 01.9	45
Obr. 25: výřez z ÚPd obce Běleč	49
Obr. 26: fotodokumentace KB 11008805 v obci Roztoky	51
Obr. 27: přehledná situace opatření SO 01.10	52
Obr. 28: výřez z ÚPd obce Roztoky	56
Obr. 29: fotodokumentace KB 11008809 v obci Roztoky	57
Obr. 30: přehledná situace opatření SO 01.11	58
Obr. 31: fotodokumentace KB 11009262 v obci Nové Strašecí	64
Obr. 32: přehledná situace opatření SO 01.12	65
Obr. 33: výřez z ÚPd obce Nové Strašecí	67
Obr. 34: výřez z ÚPd obce Řevničov	68
Obr. 35: fotodokumentace KB 531057_001 v obci Beroun	69
Obr. 36: přehledná situace opatření SO 01.13	70
Obr. 37: výřez z ÚP města Beroun	71

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 stavebního objektu SO 01 Opatření v ploše povodí kritických bodů jsou navrhována tato opatření:

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

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

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

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

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	11000022	Ruda u Nového Strašecí	Rakovník	KPU ukončená 08/1999
SO 01.2	11000850	Hudlice	Beroun	
SO 01.3	11000874	Hýskov	Beroun	
SO 01.4	11000889	Beroun	Beroun	
SO 01.5	11000906	Beroun	Beroun	
SO 01.6	11002040	Roztoky u Křivoklátku	Beroun	KPU ukončená 05/2016
SO 01.7	11002793	Běleč	Kladno	KPU k zahájení 10/2021
SO 01.8	11007940	Stradonice u Nižboru	Beroun	KPU zahájená 07/2016
SO 01.9	11008660	Běleč	Kladno	KPU k zahájení 10/2021
SO 01.10	11008805	Roztoky u Křivoklátku	Rakovník	KPU ukončená 02/2003
SO 01.11	11008809	Roztoky u Křivoklátku	Rakovník	KPU ukončená 02/2003
SO 01.12	11009262	Nové Strašecí	Rakovník	
SO 01.13	531057_001	Beroun	Beroun	

Poznámky:

Do studie byl dodatečně zařazen KB označený jako SO 01.13, který byl doporučen k řešení zástupci dotčených obcí nebo orgánů státní správy.

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

B.1.1 SO 01.1 - KB 11000022 V OBCI RUDA

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na bezejmenné vodoteči nad severním okrajem obce Ruda. V povodí kritického bodu převládá orná půda, nyní částečně s novou zástavbou rodinných domů. Kritický bod je lokalizován pod křížením koryta s komunikací. Pod kritickým bodem je obytná zástavba. Ohrožení nebylo při místním šetření potvrzeno, přesto ho nelze vyloučit s ohledem na charakter povodí a blízkost obytné zástavby.



pohled na povodí nad kritickým bodem



koryto vodního toku nad kritickým bodem



propustek v místě kritického bodu



zástavba pod kritickým bodem

Obr. 1: fotodokumentace KB 11000022 v obci Ruda

Závěry analytické části

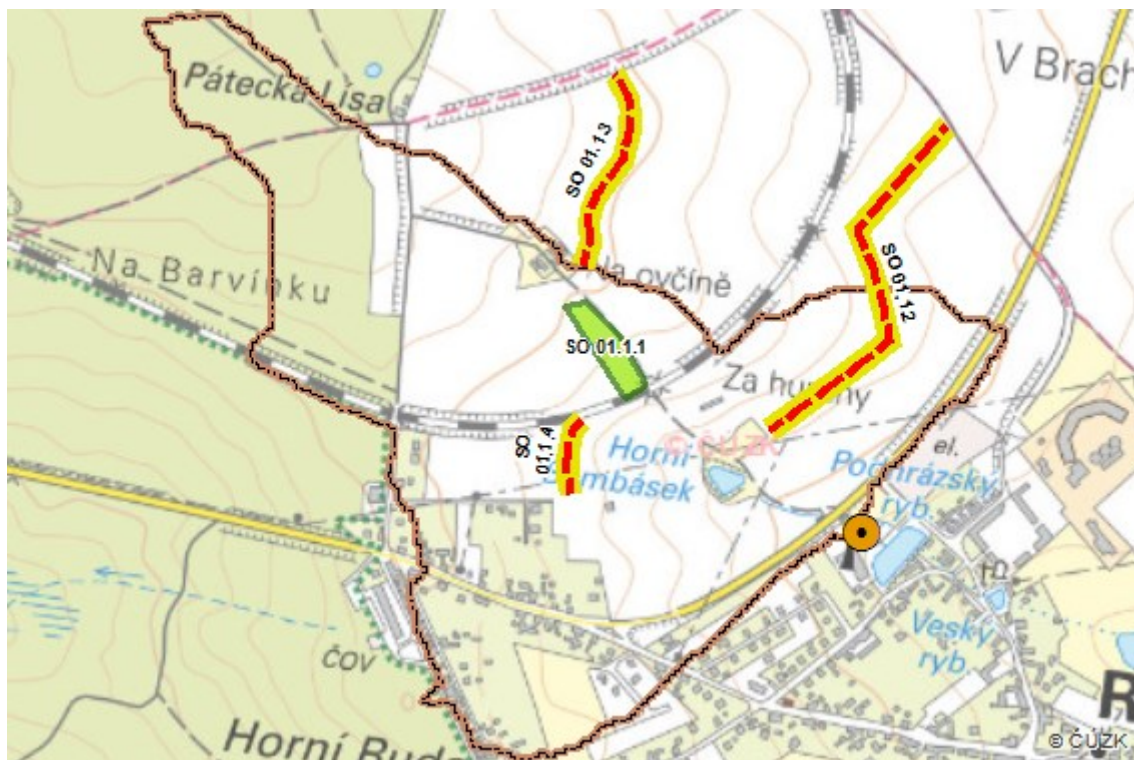
Dle údajů Státního pozemkového úřadu byly již KPÚ ukončené v datu 8/1999, která se týkala zejména scelování a přístupu k zemědělské půdě. Dále bylo zjištěno, že aktuálně probíhají JPÚ, která byla zahájena 4/2019.

K problematice řešené obce se komunikovalo přes Mgr. Karla Filipa (odbor ŽP Nové Strašecí).

Návrh opatření vč. základních parametrů

Návrh opatření v rámci povodí tohoto KB je primárně zaměřen na zachycení povrchového odtoku z okolních polí.

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



Obr. 2: přehledná situace opatření SO 01.1

SO 01.1.1 – Ochranné zatravnění

V cca 400 m vzdálenosti severozápadně od KB je na hranici půdního bloku podél cesty navržen cca 40 m pruh ochranného zatravnění, které bude napomáhat ke zpomalení a částečnému zachycení povrchového odtoku. Zatravnění se týká půdního bloku 1003/5 obhospodařujícím ČZU v Praze, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 3: základní parametry objektu SO 01.1.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.1.1	Ochr. zatravnění	Návrh	7 049

SO 01.1.2 – Retenční průleh

Ve východní části povodí cca 200 m severně od KB v části nazývané Za humny je navržený retenční průleh ve tvaru písmene zrcadlového Z, který zachytává povrchový odtok a zároveň díky svému značnému retenčnímu objemu dokáže zadržet velké množství vody. Průleh je navržen na pozvolných sklonech svahů 1:10 a s 1 m hlubokým příkopem.

Tab. 4: základní parametry objektu SO 01.1.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m³]
SO 01.1.2	Průleh	Návrh	642	6 420

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

SO 01.1.3 – Retenční průleh

Retenční průleh svými konci zasahuje do krajů dvojice povodí KB. Nachází se cca 600 m severně od KB a vede od polní cesty k obydlí Na ovčíně. Průleh slouží k zachycení povrchové odtoku a zároveň k jeho retenci díky 1 m hlubokému příkopu. Průleh je navržen na pozvolných sklonech svahů 1:10.

Tab. 5: základní parametry objektu SO 01.1.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m³]
SO 01.1.3	Průleh	Návrh	330	3 300

SO 01.1.4 – Retenční průleh

Cca 470 m severozápadně od KB se nachází navržený krátký průleh, který vede od železniční dráhy přes okraj zatravněné zemědělské plochy k rozhraní půdních bloků, které jsou vedeny jako zatravněné. Ze severní části je veden povrchový odtok, který průleh zachytává a zároveň dokáže díky svému retenčnímu objemu, který je vytvořen 1 m hlubokým příkopem velké množství vody akumulovat. Průleh je navržen na pozvolných sklonech svahů 1:10.

Tab. 6: základní parametry objektu SO 01.1.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m³]
SO 01.1.4	Průleh	Návrh	127	1 270



Obr. 3: výřez z ÚPd obce Ruda u Nového Strašecí

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

B.1.2 SO 01.2 - KB 11000850 V OBCI HUDLICE

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází nad oblastí s rekreační zástavbou v horní části vodního toku Habrový potok. Povodí kritického bodu je značně svažité s lesním pokryvem. Vodní tok teče v přirozeném či přírodě blízkém korytě. V oblasti pod kritickým bodem se nachází rekreační zástavba, některé objekty jsou využívány k trvalému bydlení nebo k bydlení sezónnímu. V místě kritického bodu vtéká vodní tok mezi tuto zástavbu a křížuje obslužnou komunikaci málo kapacitním propustkem. Při místním šetření bylo potvrzeno ohrožení v této lokalitě.



Pohled na povodí nad kritickým bodem



Lokalita bezprostředně nad kritickým bodem



Propustek v místě kritického bodu



Koryto toku vtéká pod kritickým bodem do oblasti chatové zástavby

Obr. 4: fotodokumentace KB 11000850 v obci Hudlice

Závěry analytické části

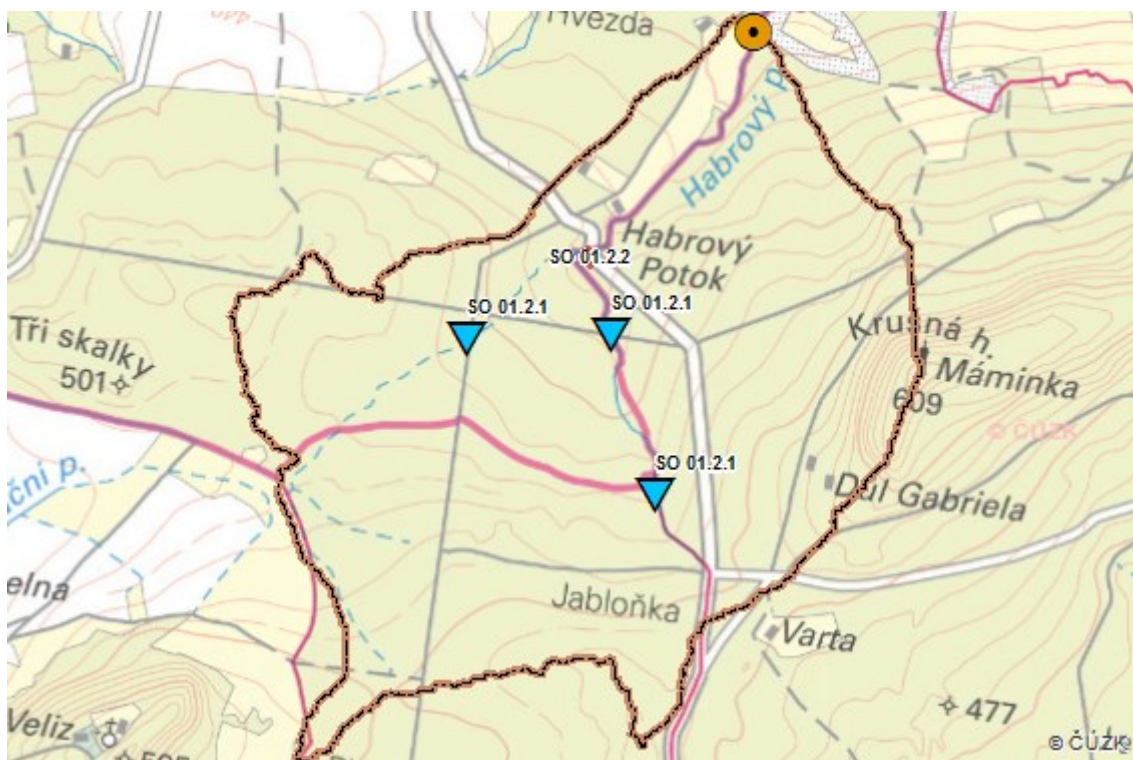
Kritický bod je definován díky velké rozloze povodí a vysoké sklonitosti území, nikoliv nevhodným hospodařením či jinými úpravami krajiny. Zároveň nebyl nalezen žádný vhodný profil pro návrh suché nádrže, která by mohla mít významnější vliv na snížení velikosti kulminace.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení. Pouze v datu 05/2001 proběhly JPÚ s realizací polní cesty.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Z výše uvedených důvodů bylo v povodí přistoupeno jen k drobným návrhovým opatřením na lesních pozemcích jako přehrážky pro snížení rychlostí v korytě a zadržení splavenin či tůň navýšenou o nízkou hrázku pro zadržení části povodňové vlny a zpomalení rychlosti vody.

Významný podíl plochy povodí kritického bodu je zalesněn. V lesních porostech je k nežádoucím jevům (koncentrace plošného povrchového odtoku, erozní jevy) nejnáchylnější cestní síť, která vytváří umělé odtokové linie v povodí. V lokalitách těžby hospodářských lesů jsou negativní povodňové jevy významně akcelerovány. Správně navržené odvodnění cestní sítě snižují negativní projevy koncentrace odtoku. Voda stékající po svažitých cestách by měla odvádět soustava svodnic nebo průlehů do okolního terénu, stejně jako vodu již koncentrovanou v příkopech podél cest (např. pomocí odboček příkopů do okolního terénu, propustků). Opatření mají být navržena v dostatečném počtu tak, aby docházelo k odvedení neškodných průtoků. V případně odvádění průtoků vyšších do okolního lesního terénu by hrozila koncentrace erozních jevů.



Obr. 5: přehledná situace opatření SO 01.2

Tab. 7: základní parametry objektu SO 01.2

SO 01.2.1 – Retenční přehrážky

Je navržena soustava tří retenčních přehrážek v lesních porostech. Dvě přehrážky jsou navrženy na Hrabovém potoce a jedna na jeho levostranném přítoku. Morfologie terénu zde umožňuje návrh nízkých přehrážek zavázaných po stranách do rostlého terénu.

Přehrážky jsou umístěny u lesních cest, aby byla zajištěna přístupnost a bylo možné těžit sedimenty z prostoru zátopy. Lokalizace přehrážek je nicméně pouze orientační a bude případně dále zpřesňována na základě podrobných průzkumů a místního šetření. Předpokládá se realizace dřevěných konstrukcí s kamenným jádrem.

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

Tab. 8: základní parametry objektu SO 01.30.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Počet přehrázek	Zadržovaný objem [m³]
SO 01.2.1	Retenční přehrážka	Návrh	3	300

SO 01.2.2 – Záchytná tůň

Záchytná tůň je navržena nad stávající silnicí II/236 na soutoku Habrového potoka a jeho levostranného přítoku. V této nádrži by mělo docházet k usazování splaveného materiálu z lesních pozemků, zároveň bude docházet ke snížení rychlosti vody v korytě jeho zdržením v tůni. Retenční objem nádrže bude dále navýšen o nízkou hrázku. Při návrhu bylo uvažováno stávající odvodnění v ploše území.

Tab. 9: základní parametry objektu SO 01.2.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m²]	Max. objem [m³]	Výška hráze [m]
SO 01.1.2	Tůň	Návrh	500	500	1

Významné územní limity

V povodí KB nejsou dle územního plánu obcí Roztoky a Nový Jáchymov žádné významné územní limity.

KB SO 01.2 leží na Habrovém potoce. Cca 600 m pod tímto KB se do tohoto vodního toku vlévá Karlovarský potok, na kterém se nachází KB SO 01.6. V rámci této studie je na tomto vodním toku také zpracovány návrhy opatření identifikátorem SO 02.1 a SN Nižbor SO 03.1.

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

B.1.3 SO 01.3 - KB 11000874 V OBCI HÝSKOV

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na Hýskovském potoce na vtoku vodoteče do intravilánu obce.

Povodí kritického bodu je především v horní části pokryto zemědělskými pozemky využívanými jako orná půda. Povodí je značně svažité.

Hýskovský potok odvádí vodu v korytě vedoucím převážně v zatravněné či zalesněné údolnici. Nad kritickým bodem přitéká přirozené koryto pouze s máločetnými místními úpravami hluboce zahloubené a obklopené lesním porostem. Kritický bod je v místě vtoku do intravilánu, kde je nad mostkem značně zúžený profil a obytná zástavba až k břehové hraně. Koryto je od křížení s místní komunikací opevněno a dále vedeno v téměř obdélníkovém profilu opevněném kamennými zdmi. Ohrožení nebylo při místním šetření potvrzeno, přesto ho nelze vyloučit s ohledem na charakter povodí a blízkost obytné zástavby.



mostek pod kritickým bodem (pohled proti proudu)



charakter vodního toku nad kritickým bodem



místo kritického bodu, zúžený profil a zástavba až k břehové hraně



pohled po proudu pod kritickým bodem

Obr. 6: fotodokumentace KB 11000874 v obci Hýskov

Závěry analytické části

Zajištěné vyjádření obce neuvádí žádný problém z oboru vodního hospodářství, který by měl být dle názoru obce řešen.

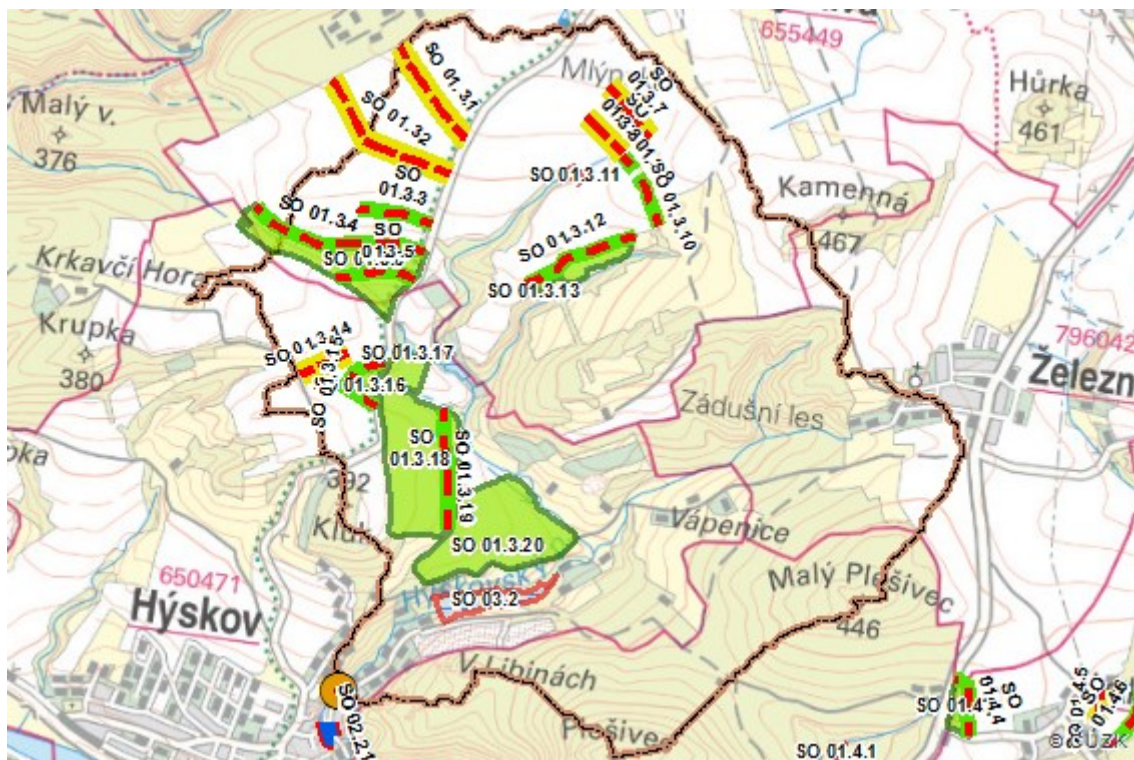
Dle údajů Státního pozemkového úřadu se nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Potenciální ohrožení zástavby v místě kritického bodu nebylo zjištěno ani v průběhu místního šetření provedeného zpracovatelem studie. Naopak případné návrhy opatření v ploše povodí komplikuje plánovaný rozvoj zastavitelných ploch v údolnici nad stávajícím rybníkem.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Návrh opatření v rámci povodí tohoto KB je primárně zaměřen na zachycení povrchového odtoku z okolních polí.

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



Obr. 7: přehledná situace opatření SO 01.3

SO 01.3.1 – SO 01.3.2 – Soustava retenčních průlehů

V severní části povodí KB v oblasti zvané Mladina je navržena dvojice průlehů, které jsou od sebe vzdálené ve vzdálenosti mezi 200 až 350 m. Průlehy jsou navrženy na pozvolných sklonech svahů 1:10 a s 1 m hlubokým příkopem, kterým dokáží zadržet velké množství povrchového odtoku, zároveň také rozdělují velký půdní blok na menší celky. Průlehy vedou od místní komunikace III/1164 a jsou ukončené ve velkém lesním komplexu Křivoklátské vrchoviny.

Tab. 10: základní parametry objektů SO 01.3.1 a SO 01.3.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m³]
SO 01.3.1	Průleh	Návrh	522	5 220
SO 01.3.2	Průleh	Návrh	742	7 420

SO 01.3.3 – SO 01.3.5 – Soustava protierozních mezí

Ve spodní části oblasti zvané Mladina, pod návrhem již zmíněných navržených průlehů je navržena soustava protierozních mezí, které jsou navrženy v kombinaci s ochranným zatravněním. Meze vždy začínají od komunikace III/1164, ale každá je jinak dlouhá a také ukončena v rozdílných místech.

První z nich SO 01.3.3 je z těchto mezí nejkratší a je ukončena uprostřed půdního bloku. Druhá mez SO 01.3.4 je naopak nejdelší a pozvolna přechází v návrh ochranného zatravnění a

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

končena je s hranicí dalšího půdního bloku. Třetí mez SO 01.3.5 už prochází návrhem ochranného zatravnění v jeho hrdle.

Meze jsou navrženy jako nízké hrázky s mělkým 0,5 m hlubokým příkopem. Pro zlepšení krajinného rázu jsou meze doplněny vegetačním doprovodem. Šířka mezí je navržena na cca 10-15 m.

Tab. 11: základní parametry objektů SO 01.3.3 - SO 01.3.5

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.3.3	Mez	Návrh	352
SO 01.3.4	Mez	Návrh	843
SO 01.3.5	Mez	Návrh	374

SO 01.3.6 – Ochranné zatravnění

Návrh ochranného zatravnění je kombinováno s návrhem soustavy protierozních mezí. Zatravnění je vedeno pod nejdelší protierozní mezí SO 01.3.4 a je ukončeno v pramenitém údolí na hranici půdních bloků. Zatravnění se týká dvou půdních bloků 0701/2 obhospodařujícím společností Chyňavská rolnická s.r.o. a 0701/15 uživatele Emila Beera, které jsou doposud vedeny jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována třemi hodnotami rychlosti infiltrace i při úplném nasycení od rychlé až po nízkou rychlost infiltrace.

Tab. 12: základní parametry objektu SO 01.3.6

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.3.6	Ochr. zatravnění	Návrh	139 163

SO 01.3.7 – SO 01.3.8 –Soustava retenčních průlehů

V severovýchodní části povodí KB v oblasti zvané Mlýnská je navržena dvojice průlehů, které kopírují svůj tvar se vzdáleností 150 m pod sebou. Jsou navrženy nad pramenem Hýskovského potok. Díky svému 1 m hlubokému příkopu dokážou zadržet značné množství povrchového odtoku. Právě v těchto místech je podle kategorie povrchové infiltrace půdní jednotka klasifikována jako C s nízkou rychlostí infiltrace i při úplném nasycení, proto je vhodné navrhnout tyto meze, aby zamezili rychlému odtoku. Navrženy jsou na pozvolných sklonech svahů 1:10 a oba vedou podél hranice půdních bloků.

Tab. 13: základní parametry objektů SO 01.3.7 a SO 01.3.8

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m³]
SO 01.3.7	Průleh	Návrh	308	3 080
SO 01.3.8	Průleh	Návrh	245	2 450

SO 01.3.9 – SO 01.3.10 – Dvojice protierozních mezí

První z návrhů dvojice protierozních mezí pokračuje v návrhu již zmíněného retenčního průlehu SO 01.3.8, neboť se jedná už o prudší svah, kde průleh nelze navrhnout. Mez pokračuje po hranici půdního bloku, kde na jeho konci je ukončena. Druhá z navržených mezí SO 01.3.10 pokračuje ve směru té první, jen vytváří 25 m mezeru pro průjezd zemědělské techniky. Dále vede podél rozhraní půdních bloků a je ukončen s hranicí lesa. Meze jsou navrženy jako nízké hrázky s mělkým 0,5 m hlubokým příkopem. Pro zlepšení krajinného rázu jsou meze doplněny vegetačním doprovodem. Šířka mezí je navržena na cca 10-15 m.

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

Tab. 14: základní parametry objektů SO 01.3.9 - SO 01.3.10

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.3.9	Mez	Návrh	89
SO 01.3.10	Mez	Návrh	258

SO 01.3.11 – Záchytná tůň

Tůň je navržena cca 150 m od pramene Hýskovského potoka nad jeho zalesněným údolím. Slouží částečně k akumulaci povrchového odtoku, ale také by zde mělo docházet k usazování splaveného materiálu bohatého na živiny z orné půdy, odkud jej bude možné bezproblémově těžit a odvézt zpět na pole. Retenční objem nádrže bude navýšen o 1 m vysokou nízkou hrázku.

Tab. 15: základní parametry objektu SO 01.3.11

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.3.11	Tůň	Návrh	2 555	2 555	1

SO 01.3.12 – Protierozní mez

Návrh meze pozvolna pokračuje v návrh ochranného zatravnění. Vede od okraje lesa, ve kterém jsou stočené plochy zatravnění až po hranici půdního bloku, který je také zatravněn. Mez je navržena jako nízká hrázka s mělkým 0,5 m hlubokým příkopem. Mez slouží k zachycení povrchového odtoku, pro zlepšení krajinnotvorného rázu je vhodné mez doplnit vegetační výsadbou, celková šířka prvku je cca 10-15 m.

Tab. 16: základní parametry objektu SO 01.3.12

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.3.12	Mez	Návrh	554

SO 01.3.13 – Ochranné zatravnění

Ochranné zatravnění pozvolna pokračuje v návrh protierozní meze. Zatravnění chrání svažitou část orné půdy. V sousedních půdních blocích o stejných sklonech je již už zatravněno. Chrání krajní části půdního bloku 8701/4 obhospodařujícím společností Chyňavská rolnická s.r.o., který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována ve dvou stejně velkých plochách jako B/A s vysokou až střední rychlostí infiltrace a B/C se středně až nízkou rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 17: základní parametry objektu SO 01.3.13

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.3.13	Ochr. zatravnění	Návrh	37 524

SO 01.3.14 – Retenční průleh

V oblasti nazývané Za Klukem, je navržen retenční průleh, který vede od polní komunikace a je ukončen s hranicí půdního bloku. Průleh napomáhá k zachycení povrchového odtoku a k jeho akumulaci. Průleh je navržen na mírných sklonech svahů 1:10 a s 1 m hlubokým příkopem.

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

Tab. 18: základní parametry objektu SO 01.3.14

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m³]
SO 01.3.14	Průleh	Návrh	247	2 470

SO 01.3.15 – Protierozní mez

Návrh meze pozvolna pokračuje v návrh ochranného zatravnění. Je veden do půlkruhovitěho tvaru, který je z obou stran ukončen s komunikací III/1164. Z vrchní části je vynechána malá část mezi půdními bloky, aby bylo možné přejezd zemědělské techniky. Mez je navržena jako nízká hrázka s mělkým 0,5 m hlubokým příkopem. Mez slouží k zachycení povrchového odtoku, pro zlepšení krajinnotvorného rázu je vhodné mez doplnit vegetační výsadbou, celková šířka prvku je cca 10-15 m.

Tab. 19: základní parametry objektu SO 01.3.15

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.3.15	Mez	Návrh	387

SO 01.3.16 – Ochranné zatravnění

Ochranné zatravnění pozvolna pokračuje v návrh protierozní meze. Zatravnění je navrženo e svažitém územím na údolnici s ukončením s komunikací III/1164. Toto opatření se týká malé částku půdního bloku 1803/4 obhospodařujícím společností Chyňavská rolnická s.r.o., který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B se střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 20: základní parametry objektu SO 01.3.16

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.3.16	Ochr. zatravnění	Návrh	17 696

SO 01.3.17 – Ochranné zatravnění

Ochranné zatravnění je navrženo v celé části půdního bloku 9805/1 obhospodařujícím společností Chyňavská rolnická s.r.o., který je doposud veden jako standardní orná půda. Půdní blok se nachází pod vozovkou komunikace III/1164 a nad již zatravněným půdním blokem. Toto opatření je navrženo z důvodu vysoké eroze. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B se střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 21: základní parametry objektu SO 01.3.17

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.3.17	Ochr. zatravnění	Návrh	27 234

SO 01.3.18 – Ochranné zatravnění

Návrh ochranného zatravnění je ve spodní části kombinováno i s návrhem protierozní meze. Z důvodu vysoké svažitosti spojené s vysokou erozí je navrženo zatravnit celý půdní blok 9804/6 obhospodařující společností Chyňavská rolnická s.r.o., který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B se střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení, díky tomu napomůže ke kvalitní retenční kapacitě navrhovaného TTP.

Tab. 22: základní parametry objektu SO 01.3.18

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

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.3.18	Ochr. zatravnění	Návrh	200 229

SO 01.3.19 – Protierozní mez

Mez je navržena ve spodní části ochranného zatravnění, tím tak chrání velmi svahovité kopce, které svádějí povrchový odtok do údolí Hýskovského potoka. Mez je navržena jako nízká hrázka s mělkým 0,5 m hlubokým příkopem. Mez slouží k zachycení povrchového odtoku, pro zlepšení krajinotvorného rázu je vhodné mez doplnit vegetační výsadbou, celková šířka prvku je cca 10-15 m.

Tab. 23: základní parametry objektu SO 01.3.19

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.3.19	Mez	Návrh	557

SO 01.3.20 – Ochranné zatravnění

Z důvodu vysoké svažitosti, která vedla k zvýšené erozi, bylo navrženo zatravnění celého půdního bloku 9804/11 obhospodařujícím společností Chyňavská rolnická s.r.o., který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka ze své největší části klasifikována jako B se střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení, proto má příznivý vliv na retenci vody v krajině.

Tab. 24: základní parametry objektu SO 01.3.20

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.3.20	Ochr. zatravnění	Návrh	194 048

Významné územní limity

Obec nemá územní plán, ale žádné omezující limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření nebyly zjištěny. Pouze stojí za zmínku, že v části zemědělských ploch je dle dostupných podkladů odvodněna.

KB bod SO 01.3 leží na Hýskovském potoce, kde je v rámci této studie také navrženo opatření úpravy koryta SO 02.2 a SN Hýskov SO 03.2

B.1.4 SO 01.4 - KB 11000889 V OBCI BEROUN**Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace**

Kritický bod se nachází na bezejmenné vodoteči nad zástavbou v lokalitě V Pánvích.

Povodí kritického bodu je značně svažité s převažujícími lesními pozemky. Vodní tok je výše nad kritickým bodem bez úpravy v přírodě blízkém stavu. Nad kritickým bodem jsou pak nové kamenné přehrážky (správce vodního toku - Lesy ČR).

V místě kritického bodu vodoteč vtéká do oblasti se zástavbou v lokalitě V Pánvích. Zástavba je převážně rekreační. Koryto vodního toku je zde výrazně opevněno (dlažba, kamenné, betonové zdi) a vedeno v nové trase. Tyto úpravy označil správce vodního toku za prováděné vlastníky okolních nemovitostí.

Kritický bod je kvalifikován jako ohrožený z důvodu značné svažitosti povodí kritického bodu a přítomnosti obytné zástavby bezprostředně pod ním.



Přehrážka v místě kritického bodu



Koryto vodního toku nad lokalitou kritického bodu



Koryto pod přehrázkou, před vtokem mezi zástavbu



Zástavba a opevnění koryta pod kritickým bodem

Obr. 8: fotodokumentace KB 11000889 v Berouně

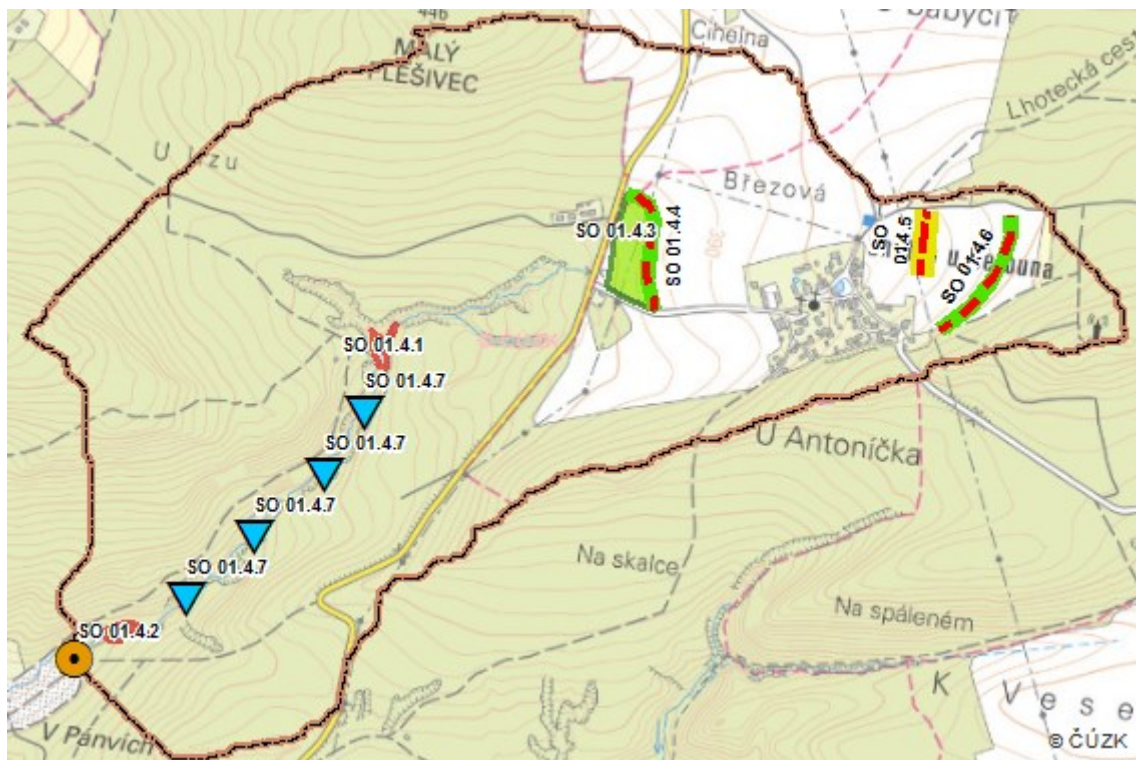
Závěry analytické části

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

Návrh opatření vč. základních parametrů

Návrh opatření v rámci povodí tohoto KB je primárně zaměřen na retenci a akumulaci povrchového odtoku ze zemědělské půdy.

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



Obr. 9: přehledná situace opatření SO 01.4

SO 01.4.1 – Suchá nádrž

Ve střední části povodí KB je v zalesněné údolnici navržena suchá vodní nádrž. Hráz je umístěna v sevřené části údolí, které je výrazně svažité. Hráz nádrže bude sypaná a bude opatřena sruženým objektem, který bude převádět běžné průtoky oknem v dolní části objektu, a povodňové průtoky se budou přelévat přes horní hranu objektu, která bude umístěna 0,5 m pod korunou hráze.

Tab. 25: základní parametry objektu SO 01.4.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.4.1	VN	Návrh	1 990	3 878	5

SO 01.4.2 – Suchá nádrž

Ve spodní části povodí KB, cca 90 m nad chatovou osadou, je v zalesněné údolnici navržena suchá vodní nádrž. Hráz je umístěna v sevřené části údolí, které je výrazně svažité. Hráz nádrže bude sypaná a bude opatřena sruženým objektem, který bude převádět běžné průtoky oknem v dolní části objektu, a povodňové průtoky se budou přelévat přes horní hranu objektu, která bude umístěna 0,5 m pod korunou hráze.

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

Tab. 26: základní parametry objektu SO 01.4.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.4.2	VN	Návrh	1 947	3 445	5

SO 01.4.3 – Ochranné zatravnění

Toto opatření pokračuje v návrhu protierozní meze. Napomáhá k zadržování vody v krajině a zabraňuje vniku sedimentu do rybníka. Návrh zatravnění se týká části půdního bloku 7901/4 obhospodařující soukromníkem Davidem Vrbským, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako C s nízkou rychlostí infiltrace při úplném nasycení. Hlavním účelem opatření ale bude zamezení vniku sedimentu na níže položenou komunikaci 118.

Tab. 27: základní parametry objektu SO 01.4.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.4.3	Ochr. zatravnění	Návrh	48 518

SO 01.4.4 – Protierozní mez

Návrh protierozní meze pozvolna pokračuje v návrhu ochranného zatravnění. Toto opatření zachytává a přerušuje dráhu povrchového odtoku. Mez je navržena jako nízká hrázka, jejíž součástí je retenční průleh. Aby plnila i funkci estetickou a krajinnotvornou je doplněna stromovou výsadbou. Šířka meze je navržena na 10-15 m.

Tab. 28: základní parametry objektu SO 01.4.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.4.4	Mez	Návrh	299

SO 01.4.5 – Retenční průleh

Retenční průleh je navržen nad intravilánem Lhotky u Berouna na hranici 2 půdních bloků a v těsné blízkosti nad plánovanou výstavbou rodinných domů. Průleh bude napomáhat k zachycení povrchového odtoku a sedimentu. Průleh je navržen na pozvolných sklonech svahů 1:10 a s 1 m hlubokým příkopem, který dokáže zachytit velké množství vody. Průleh by bylo vhodné doplnit liniovou zelení.

Tab. 29: základní parametry objektu SO 01.4.5

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m ³]
SO 01.4.5	Průleh	Návrh	148	148

SO 01.4.6 – Protierozní mez

Protierozní mez je navržen ve východní části KB na půdním bloku 6903/1. Součástí protierozní meze bude retenční průleh. Mez kombinovaná s průlehem bude napomáhat k zachycení povrchového odtoku, přerušuje dráhu odtoku a dělí velký půdní blok na menší celky. Aby plnila i funkci estetickou a krajinnotvornou je doplněna stromovou výsadbou. Šířka meze je navržena na 10-15 m.

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

Tab. 30: základní parametry objektu SO 01.4.6

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.4.6	Mez	Návrh	311

SO 01.4.7 – Retenční přehrážky

Přehrážky se zpravidla umísťují napříč údolnic nebo strží. Jedná se o technické opatření, které může být realizováno z různých materiálů, především pak ze zdiva nebo dřeva. Před přehrážkou je retenční prostor, ve kterém se zachytává splavený materiál a část objemu přitékající vody. Většinou se tato opatření realizují v soustavě více objektů nad sebou.

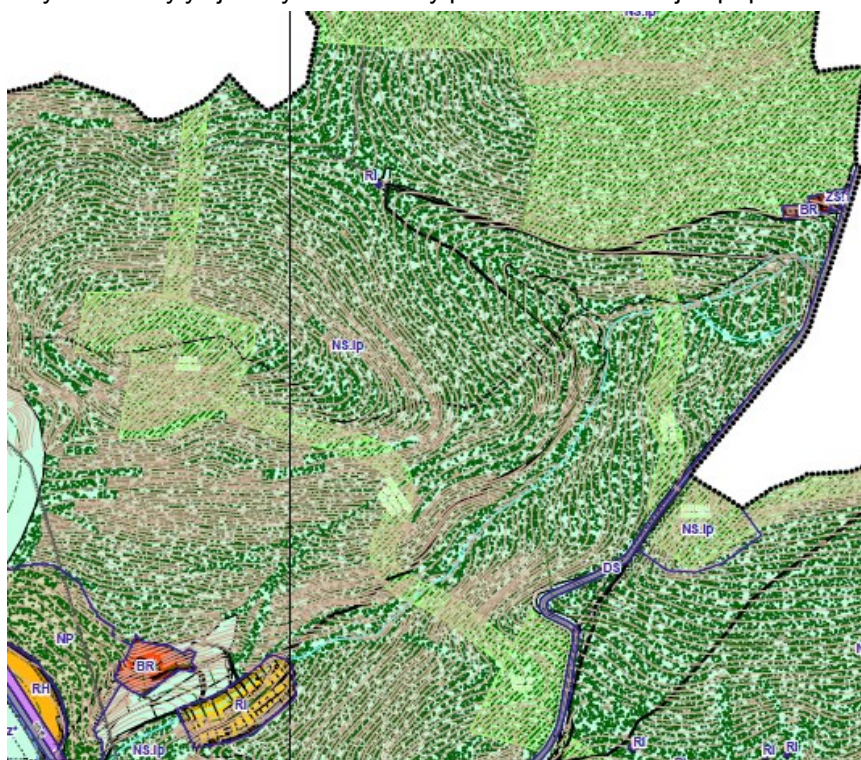
Parametry jednotlivých opatření jsou v této fázi projektové dokumentace určovány plošně s ohledem na výsledný společný efekt. V případě postoupení těchto opatření do další projektové fáze bude nutné jednotlivé prvky posoudit samostatně, čímž bude možné i zpřesnit jejich parametry a možnost jejich výstavby s ohledem na geologii, vlastnické poměry apod.

Tab. 31: základní parametry objektu SO 01.4.7

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Počet přehrážek	Zadržovaný objem [m³]
SO 01.4.7	Retenční přehrážka	Návrh	18	9 000

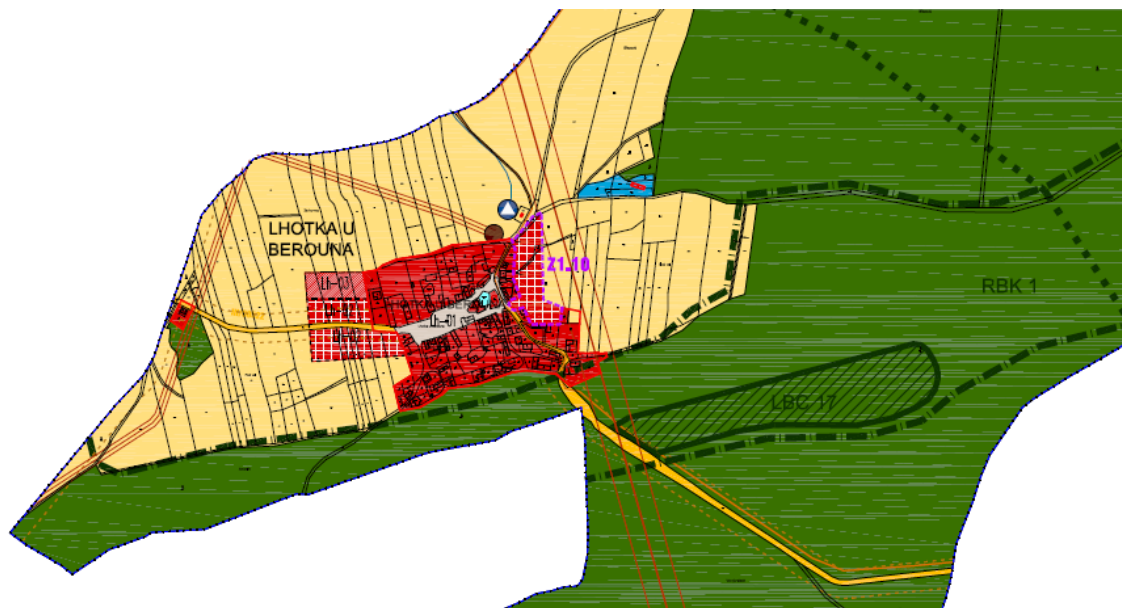
Významné územní limity

Dle platné územně plánovací dokumentace a platného územního plánu obce Beroun a obce Chyňava nebyly zjištěny žádné limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření.



Obr. 10: výřez z ÚPd obce Beroun

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



Obr. 11: výřez ÚPd obce Chyňava, místní část Lhotka u Berouna

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

B.1.5 SO 01.5 - KB 11000906 V OBCI BEROUN

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na vodním toku Vrážský potok nad intravilánem města Beroun. Povodí kritického bodu odvádí vodu z části obce Vráž u Berouna a z lokalit podél dálnice D5. V celém povodí KB je minimum orné půdy. Samotná niva je převážně zatravněná, využívána jako pastviny. Povodí kritického bodu je v některých místech značně svažité. Vodní tok je veden nad kritickým bodem v lichoběžníkovém korytě bez opevnění. Na několika místech je zajištěna niveleta toku dřevěnými přehrázkami.

Ačkoliv nebylo ohrožení potvrzeno při místním šetření a vodní tok byl v září 2018 bez vody, není možné ohrožení zcela vyloučit kvůli charakteru povodí a umístění kritického bodu.



Pohled na povodí nad kritickým bodem



Lokalita kritického bodu se začínající zástavbou



Koryto vodního toku v období sucha (09/2018)



Dřevěná přehrážka

Obr. 12: fotodokumentace KB 11000906 v obci Beroun

Závěry analytické části

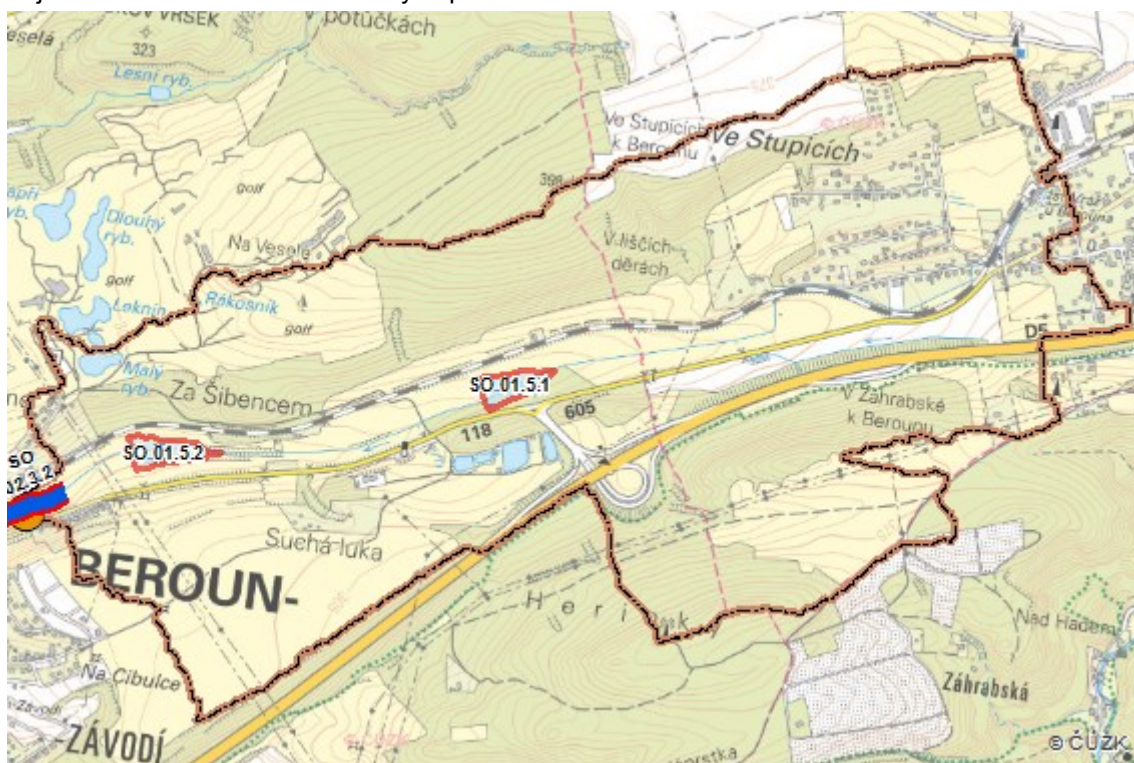
Dle údajů Státního pozemkového úřadu se nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Návrh opatření v rámci povodí tohoto KB je primárně zaměřen na akumulaci povrchového odtoku z intravilánu.

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

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



Obr. 13: přehledná situace opatření SO 01.5

SO 01.5.1 – Suchá nádrž

Ve střední části povodí KB je mezi železnicí a komunikací 605 navržena suchá vodní nádrž. Hráz je umístěna v sevřené části údolí, které je zatravněna. Hráz nádrže bude sypaná a bude opatřena sdruženým objektem, který bude převádět běžné průtoky oknem v dolní části objektu, a povodňové průtoky se budou přelévat přes horní hranu objektu, která bude umístěna 0,5 m pod korunou hráze.

Tab. 32: 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	VN	Návrh	12 434	26 092	6

SO 01.5.2 – Suchá nádrž

Ve spodní části povodí KB je mezi železnicí a komunikací 605 navržena suchá vodní nádrž. Hráz je umístěna v sevřené části údolí, které je zatravněna. Hráz nádrže bude sypaná a bude opatřena sdruženým objektem, který bude převádět běžné průtoky oknem v dolní části objektu, a povodňové průtoky se budou přelévat přes horní hranu objektu, která bude umístěna 0,5 m pod korunou hráze.

Tab. 33: základní parametry objektu SO 01.5.2

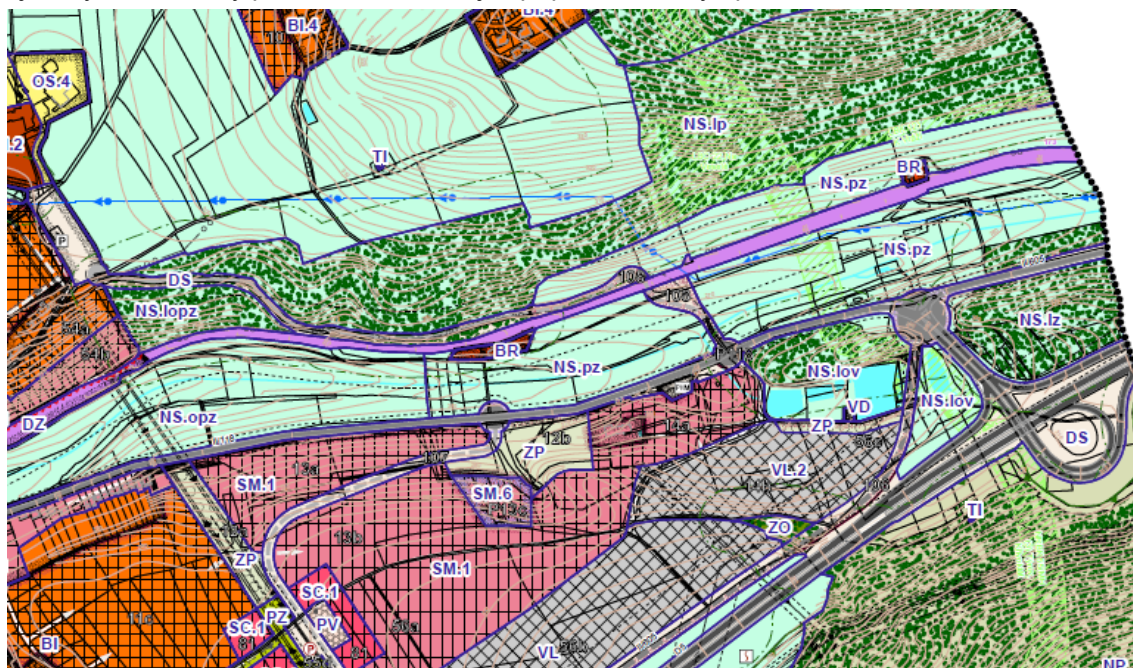
ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.5.2	VN	Návrh	12 434	26 092	6

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

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.5.2	VN	Návrh	13 847	27 367	6

Významné územní limity

Dle platné územně plánovací dokumentace a platného územního plánu obce Beroun nebyly zjištěny žádné limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření.



Obr. 14: výřez ÚPd obce Beroun

KB bod SO 01.5 leží na Vrážském potoce, kde je zároveň v rámci této studie navrženo opatření úpravy koryta SO 02.3.

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

B.1.6 SO 01.6 - KB 11002040 V OBCI KUBLOV

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na Karlovském potoce u obce Karlov nad Lihovarským rybníkem. Povodí kritického bodu je dost svažité a je tvořeno z velké části zemědělskými pozemky využívanými jako orná půda. Vodní tok je v povodí veden upravenou trasou jen s minimální doprovodnou vegetací a často s orbou až téměř k břehové hraně. Bezprostředně nad kritickým bodem je krátký úsek veden v pásu oboustranné doprovodné zeleně.

Kritický bod je situován do místa propustku převádějícího vodu pod cestou a oplocením pozemku betonovými panely, níže je Lihovarský rybník a průmyslové objekty. V této lokalitě je také umístěn vrt na pitnou vodu obce Roztoky.



Propustek v místě kritického bodu



Oplocení betonovými panely pozemku s Lihovarským rybníkem



Vrt na pitnou vodu



Pohled za oplocení na Lihovarský rybník

Obr. 15: fotodokumentace KB 11002040 v obci Kublov

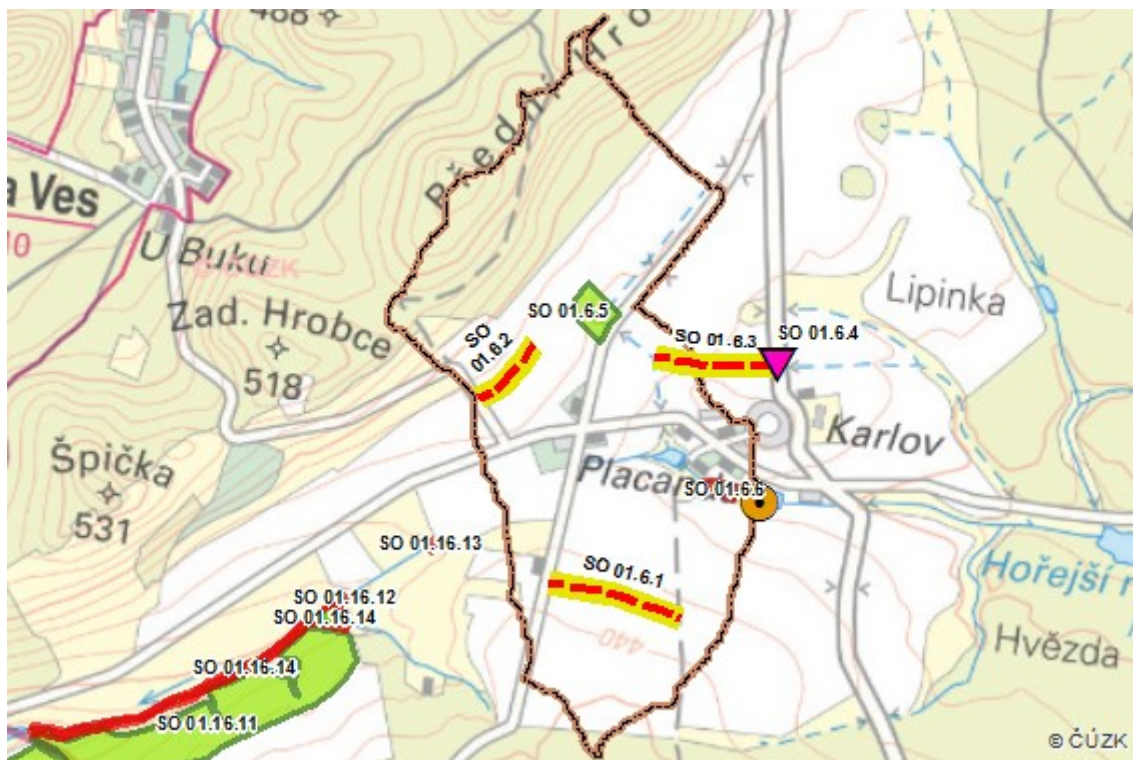
Závěry analytické části

Ohrožení nebylo při místním šetření potvrzeno, přesto ho nelze vyloučit. V ploše povodí se nacházejí četná systematická (plošná) drenáž, která je sváděna z polí otevřenými melioračními kanály. Zároveň je většina plochy území zorněna. Tyto skutečnosti přispívají ke zvětšení povrchového odtoku, proto je území vhodné pro návrh opatření.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu byly již KPÚ ukončené v datu 05/2016, která se týkala zejména realizace protipovodňových opatření, zpřístupnění pozemků a realizace protierozních opatření.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Návrh spočívá v realizaci několika záchytných a svodných průlehů, které zachytí povrchový odtok, případně ho neškodně odvedou mimo uzávěrový profil. Dále byla před kritickým bodem navržena suchá nádrž.



Obr. 16: přehledná situace opatření SO 01.6

SO 01.6.1 – Retenční průleh

V jižní části povodí je navržen přejezdný retenční průleh o pozvolných sklonech svahů 1:10 a hloubce 1 m. Navržený průleh přeruší povrchový odtok a zadrží množství vody. Pro zvětšení retenční kapacity by bylo vhodné na dně průlehu která bude svedena do stávajícího příkopu. Jeho objem nad rámec kapacity průlehu bude převeden bezpečně do příkopů po obou stranách průlehu, do kterých je svedena také systematická trubicí drenáž, jejíž existence byla při návrhu uvažována.

Tab. 34: základní parametry objektu SO 01.6.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m³]
SO 01.6.1	Průleh	Návrh	474	4 740

SO 01.6.2 – Retenční průleh

V severozápadní části povodí je navržen retenční průleh pod strmými svahy, které jsou relativně vysoko odlesněny. Svahy průlehu budou mít pozvolné sklony 1:10 a hloubka průlehu bude dosahovat 1 m. Průleh bude přerušovat povrchový odtok, snižovat erozní smyv a

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

zadržovat významný objem vody. Objem vody nad rámec kapacity průlehu bude převeden bezpečně do stávajícího odvodňovacího příkopu na severovýchodě. Při návrhu bylo uvažováno stávající odvodnění v ploše území.

Tab. 35: základní parametry objektu SO 01.6.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m³]
SO 01.6.2	Průleh	Návrh	272	2 720

SO 01.6.3 – Svodný průleh

Mimo povodí ve východní části je navržen svodný průleh, který by odváděl odtok za zvýšených průtoků ze severní části povodí mimo intravilán obce. Průleh bude napojen na stávající Karlovský potok, z kterého bude odvádět vodu okolo intravilánu obce do stávajícího propustku přes silnici II/236 a poté do svodného příkopu. Propustek bude nutno rekonstruovat a zvětšit jeho dimenzi. Svahy průlehu budou mít pozvolné sklony 1:10 a hloubka průlehu bude dosahovat 1 m. V okolí navrhovaného opatření je podrobná trubní drenáž, která může být případně do průlehu zaústěna.

Tab. 36: základní parametry objektu SO 01.6.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Kapacita [m³/s]
SO 01.6.3	Průleh	Návrh	413	19,2

SO 01.6.4 – Zkapacitnění propustku pod silnicí II/236

V souvislosti s nově navrženým příkopem (SO 01.6.3) bude nezbytné příslušně zkapacitnit také navazující propustek pod silnicí II/236. Proto je navržena rekonstrukce stávajícího propustku a jeho zkapacitnění na dimenzi DN1000, která bezpečně převede povodňové průtoky přes komunikaci do stávajícího svodného příkopu.

Tab. 37: základní parametry objektu SO 01.6.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Návrhový průtok [m³/s]	Rozměry objektu [m]
SO 01.6.4	Propustek	Rekonstrukce	1,3	DN1000

SO 01.6.5 – Ochranné zatravnění

Nad místem, kde se Karlovský potok stáčí o 90°, je navrženo zatravnění, které by částečně zachycovalo zvýšené průtoky a erozní smyv z výše položených pozemků. Ty tak nebudou hned odtékat po povrchu do vodoteče.

Tab. 38: základní parametry objektu SO 01.6.5

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.6.5	Ochr. zatravnění	Návrh	17 425

SO 01.6.6 – Suchá nádrž

Na Karlovském potoce mezi Lihovarským rybníkem a výše položeným bezejmenným rybníkem je navržena suchá nádrž, která by významně přispěla ke snížení povodňové vlny. Hráz nádrže

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

je navržena v místě, kde je údolí vodoteče relativně sevřené a zároveň podélný sklon je mírný. Hráz nádrže bude sypaná a bude opatřena sdruženým objektem, který bude převádět běžné průtoky oknem v dolní části objektu a povodňové průtoky se budou přelévat přes horní hranu objektu, která bude umístěna 1 m pod korunou hráze.

Tab. 39: základní parametry objektu SO 01.6.6

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m ²]	Max. objem [m ³]	Výška hráze [m]
SO 01.6.6	SN	Návrh	4 675	5 014	3,0

Významné územní limity

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

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

KB SO 01.6 ležící na Karlovarském potoce cca 2 km pod tímto KB se vlévá do Habrového potoka, který je řešen v rámci KB SO 01.2. V rámci této studie je na tomto vodním toku také zpracovány návrhy opatření identifikátorem SO 02.1 a SN Nižbor SO 03.1.

B.1.7 SO 01.7 - KB 11002793 V OBCI BĚLEČ

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází nad obcí Běleč na vodním toku Vůznice. Povodí kritického bodu je tvořeno převážně ornou půdou, výjimečně zemědělskými pozemky využívanými jako pastviny. Plocha povodí kritického bodu je 0,75 km². V místě kritického bodu je vtok do zatrubnění, které vede skrz téměř celý intravilán. Výjimku tvoří malá vodní nádrž uprostřed obce a dva krátké nezakryté úseky. Vodní tok nad kritickým bodem je upravený jak v trase, tak v niveletě. Profil lichoběžníkový, opevnění dna i břehů zarostlé vegetací. Kritický bod je kvalifikován jako ohrožený především z důvodu možné nedostatečné kapacity vtoku do zatrubnění.



pohled nad kritický bod



pohled pod kritický bod – vodní tok zatrubněn



koryto vodního toku Vůznice nad kritickým bodem



vtok do zatrubnění v místě kritického bodu

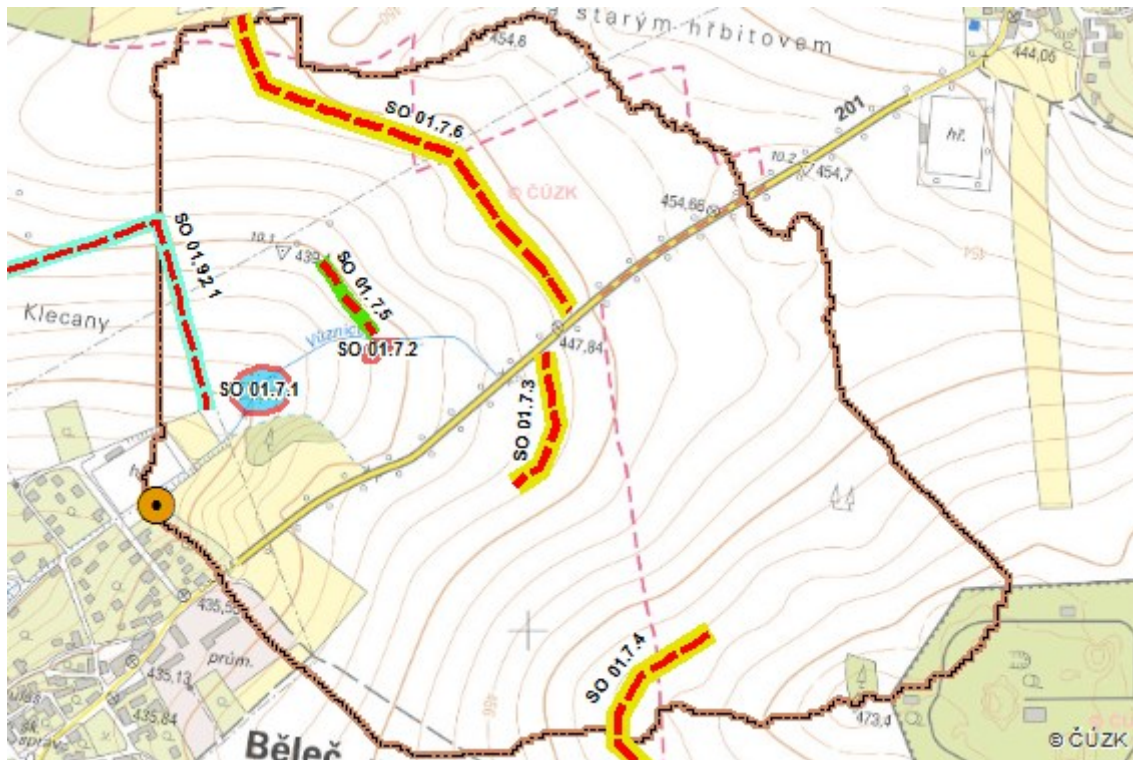
Obr. 17: fotodokumentace KB 11002793 v obci Běleč

Závěry analytické části

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se připravuje zpracování KPÚ v k.ú. Běleč k datu 30. 10. 2021.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Podle územního plánu obce Běleč je v blízké době v zájmu obce vybudovat vodní plochy, které by měly sloužit k retenci vody a napomáhat, tak zadržování vody v období zvýšeného průtoku na toku, neboť v oblasti KB je omezení nedostatečné kapacity vtoku do zatrubnění.



Obr. 18: přehledná situace opatření SO 01.7

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

SO 01.7.1 – Záchytná tůň

Záchytná tůň se nachází cca 150 m nad KB na vodním toku Vůznice. Je navržen tak, aby zachytával zvýšené průtoky na toku, se kterými má problém v bodě KB, kdy je vodní tok zatrubněn s nedostatečnou kapacitou.

Tab. 40: 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	Tůň	Návrh	3 675	3 675	1

SO 01.7.2 – Záchytná tůň

Záchytná tůň by měla vzniknout cca 130 m nad navrhovanou vodní nádrží a 150 m od místní komunikace II/201, od které vede propustek, před kterým se akumuluje vodní tok Vůznice. Tato tůň by měla sloužit k usazování splavného materiálu bohatého na živiny z orné půdy, odkud jej bude možné bezproblémově těžit a odvézt zpět na pole. Dále bude napomáhat k zlepšení ekologické hodnoty toku pro řadu bezobratlých živočichů a zejména obojživelníků. Retenční objem nádrže bude zajištěn 1 m vysokou nízkou hrázkou.

Tab. 41: 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	Tůň	Návrh	690	690	1

SO 01.7.3 – Retenční průleh

Na jihovýchodních svazích nad KB bodem je navržen průleh, který vede od komunikace II/201 a je ukončen uprostřed pole, navržen je cca 170 m nad propustkem, aby napomáhal k zachycení povrchového odtoku a vlastní retenci, která tímto bude zadržena už na poli. Retenční průleh je navržen o pozvolných sklonech svahů 1:10 a hloubce 1 m.

Tab. 42: základní parametry objektu SO 01.7.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m ³]
SO 01.7.3	Průleh	Návrh	195	1 950

SO 01.7.4 – Retenční průleh

Toto opatření napomáhá k zachycení povrchového odtoku a zároveň k zadržení velkého množství vody z jihovýchodní části svahu nad KB. Nad tímto průlehem se nachází na hranici dvou KB cca 250 m pod kopcem Kouty – 473 m. n. m. Je navržen v pozvolných sklonech svahů 1:10 a hloubce 1 m.

Tab. 43: základní parametry objektu SO 01.7.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m ³]
SO 01.7.4	Průleh	Návrh	423	4 230

SO 01.7.5 – Protierozní mez

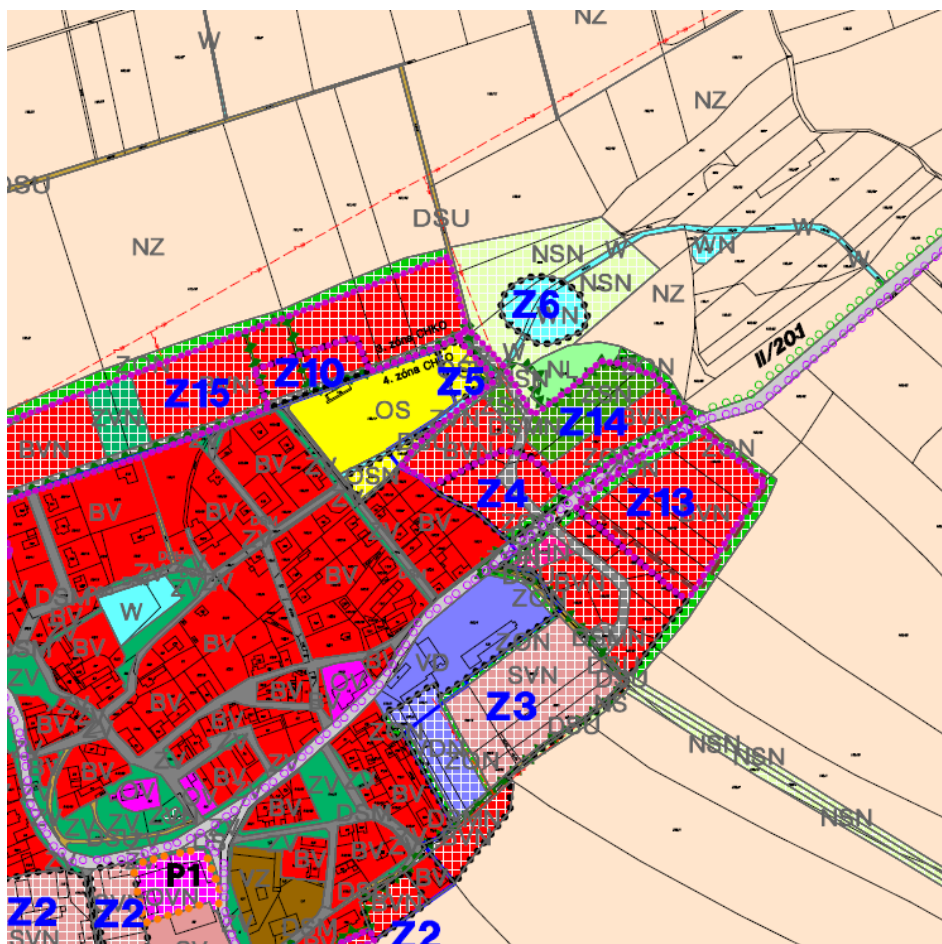
Tato je navržena jako nízká hrázka s mělkým 0,5 m hlubokým svodným příkopem, který zachytává povrchový odtok, který jde ze severovýchodní části svahu nad KB a odvádí ji do navržené záchytné tůně. Jeho šířka by měla být cca 10-15 m.

Tab. 44: základní parametry objektu SO 01.7.5

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.23.5	Mez	Návrh	117

Významné územní limity

Stávající situace v území odpovídá návrhovému stavu dle platné územně plánovací dokumentace. Žádné omezující limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření nebyly zjištěny. Pouze v severovýchodní části od obce jsou plochy orné půdy dle dostupných podkladů opatřeny plošnou drenáží.



Obr. 19: výřez z ÚPd obce Běleč

KB bod SO 01.7 leží na vodním toku Vůznice před obcí Běleč. Dál po toku se nachází KB bod SO 01.9.

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

B.1.8 SO 01.8 - KB 11007940 V OBCI NIŽBOR

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na údolnici nad částí obce Stradonice. Povodí je značně svažité, v horní části využíváno hojně jako orná půda. Níže pak jsou strmé svahy zalesněny či zatravněny. Dle místního šetření byla v minulosti v lokalitě zasažena, což dalo podnět k zrekonstruování propustky vedoucího pod hlavní silnicí. Ačkoliv by mohlo být ohrožení dle místního šetření vyloučeno, nelze tak udělat s ohledem na charakter povodí a blízkost obytné zástavby. Není jisté, zda byl problém vyřešen zkapacitněním propustky.



Místo kritického bodu



místo kritického bodu



místo kritického bodu

Obr. 20: fotodokumentace KB 11007940 v obci Nižbor

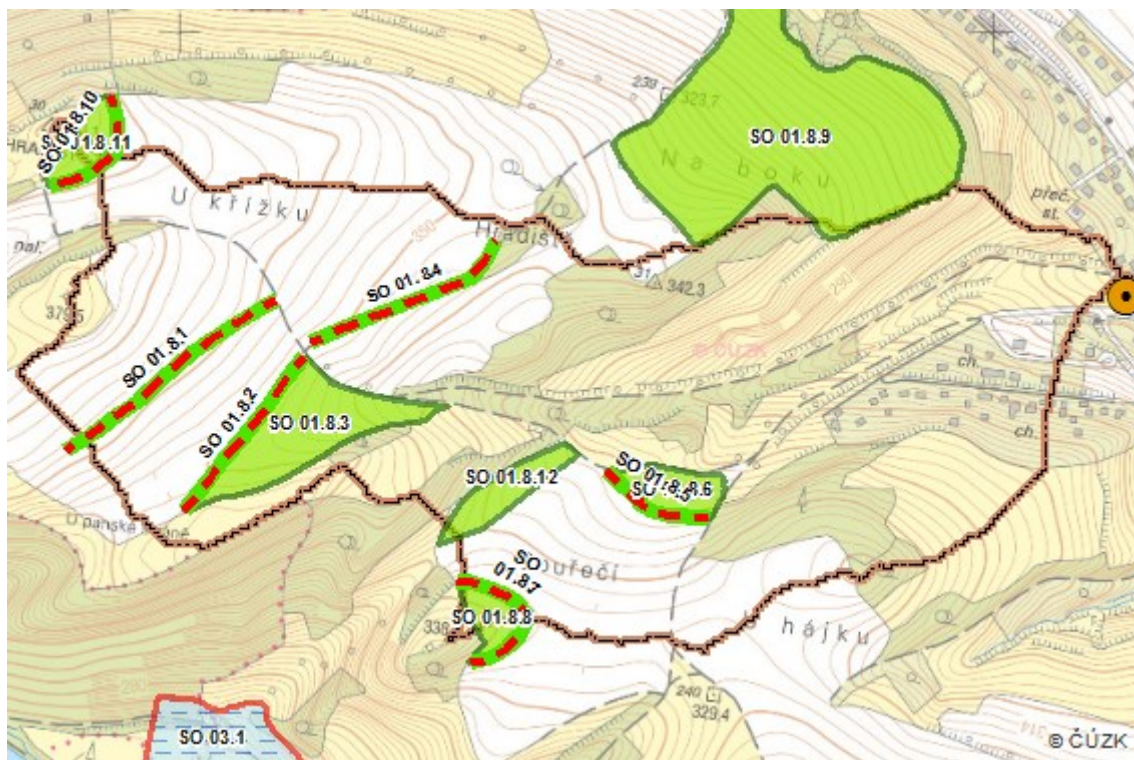
Závěry analytické části

Dle údajů Státního pozemkového úřadu bylo zjištěno, že již byly zahájeny KPÚ k zpracování k datu 7/2016. Hlavní impulz pro vypracování KPÚ podala obec.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Návrh opatření v rámci povodí tohoto KB je primárně zaměřen na zachycení povrchového odtoku z okolních polí.

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



Obr. 21: přehledná situace opatření SO 01.8

SO 01.8.1 – Protierozní mez

Návrh meze vede po původní historické polní cestě od lesního výběžku po současnou polní cestu cca 1 000 m nad KB v oblasti pod Panskou strání. Mez je navržena jako nízká hrázka s mělkým 0,5 m hlubokým příkopem. Mez slouží k zachycení povrchového odtoku, pro zlepšení krajinného rázu je vhodné mez doplnit vegetační výsadbou, celková šířka prvku je cca 10-15 m.

Tab. 45: základní parametry objektu SO 01.8.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.8.1	Mez	Návrh	321

SO 01.8.2 – Protierozní mez

Cca 100 m pod první navrženou mezí je navržena mez s kombinací návrhu ochranného zatravnění, které pozvolna pod mezí pokračuje. Navržena je jako nízká hrázka s mělkým 0,5 m hlubokým příkopem. Mez slouží k zachycení povrchového odtoku, ale také pro zlepšení krajinného rázu je vhodné mez doplnit vegetační výsadbou, celková šířka prvku je cca 10-15 m.

Tab. 46: základní parametry objektu SO 01.8.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.8.2	Mez	Návrh	243

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

SO 01.8.3 – Ochranné zatravnění

Návrh ochranného zatravnění je kombinováno s návrhem meze. Zatravnění je navrženo v oblasti, která je velmi svahovitá a působí tak značnou erozi. Pozemky v jeho sousedství jsou již zatravněné. Zatravnění se týká dvou půdních bloků a to části půdního bloku 4908/2 obhospodařujícím Zemědělským družstvem Modřina a celého půdního bloku 4908/8 uživatele Jiřího Mužíka, které jsou doposud vedeny jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.8.3	Ochr. zatravnění	Návrh	19 380

Tab. 47: základní parametry objektu SO 01.8.3

SO 01.8.4 – Protierozní mez

Návrh meze vede od hlavní polní cesty nad současnou vedlejší polní cestou po hranici dvou půdních bloků a je ukončena v remízku zvaném Hradiště, kam je veden svod meze, neboť mez je vedena s lehkým sklonem. Mez je navržena jako nízká hrázka s mělkým 0,5 m hlubokým příkopem. Mez slouží k zachycení povrchového odtoku a jeho bezpečnému dovedení. Pro zlepšení krajinného rázu je vhodné mez doplnit vegetační výsadbou, celková šířka prvku je cca 10-15 m.

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.8.4	Mez	Návrh	269

Tab. 48: základní parametry objektu SO 01.8.4

SO 01.8.5 – Protierozní mez

V dolním cípu zemědělského pozemku cca 600 m nad KB v oblasti zvané Souřeč je navržena protierozní mez, která postupně pokračuje v návrh ochranného zatravnění. Mez vede mezi dvojicí polních cest. Mez je navržena jako nízká hrázka s mělkým 0,5 m hlubokým příkopem. Mez slouží k zachycení povrchového odtoku, ale také pro zlepšení krajinného rázu je vhodné mez doplnit vegetační výsadbou, celková šířka prvku je cca 10-15 m.

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.8.5	Mez	Návrh	148

Tab. 49: základní parametry objektu SO 01.8.5

SO 01.8.6 – Ochranné zatravnění

Návrh ochranného zatravnění je kombinováno s návrhem protierozní meze ve svahovitém dolním cípu půdního bloku 3903/5 obhospodařujícím Zemědělským družstvem Modřina, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.8.6	Ochr. zatravnění	Návrh	6 196

Tab. 50: základní parametry objektu SO 01.8.6

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

SO 01.8.7 – Protierozní mez

Návrh meze je navržen v kombinaci s ochranným zatravněním, na které mez pozvolna pokračuje. Společně tak působí v prvotním zpomalení a zachycení povrchového odtoku. Mez je navržena jako nízká hrázka s mělkým 0,5 m hlubokým příkopem. Mez slouží k zachycení povrchového odtoku, ale také pro zlepšení krajinného rázu je vhodné mez doplnit vegetační výsadbou, celková šířka prvku je cca 10-15 m.

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.8.7	Mez	Návrh	198

Tab. 51: základní parametry objektu SO 01.8.7

SO 01.8.8 – Ochranné zatravnění

V nejvrchnější části Souřeč je pod bezejmenným kopcem – 339 m. n. m. navrženo ochranné zatravnění, které tak napomáhá k zpomalení povrchového odtoku a v kombinaci s návrhem protierozní meze tak pomáhají také k zachycení odtoku a jeho částečné infiltrace. Návrh zatravnění se týká vrchního cípu půdního bloku 3903/5 obhospodařujícím Zemědělským družstvem Modřina, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.8.8	Ochr. zatravnění	Návrh	4 784

Tab. 52: základní parametry objektu SO 01.8.8

SO 01.8.9 – Ochranné zatravnění

Zatravnění je navrženo na svahovitém území nazývaném Na boku, kde dochází ke značnému povrchovému odnosu ornice, proto je navrženo toto ochranné zatravnění. K navržení zatravnění se týká celého půdního bloku 3902/6 uživatele Jiřího Mužíka, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.8.9	Ochr. zatravnění	Návrh	75 844

Tab. 53: základní parametry objektu SO 01.8.9

SO 01.8.10 – Protierozní mez

Návrh meze je navržen v kombinaci s ochranným zatravněním, na které mez pozvolna pokračuje. Společně tak působí v prvotním zpomalení, zachycení povrchového odtoku. Mez je navržena jako nízká hrázka s mělkým 0,5 m hlubokým příkopem. Mez slouží k zachycení povrchového odtoku, ale také pro zlepšení krajinného rázu je vhodné mez doplnit vegetační výsadbou, celková šířka prvku je cca 10-15 m.

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.8.10	Mez	Návrh	165

Tab. 54: základní parametry objektu SO 01.8.10

SO 01.8.11 – Ochranné zatravnění

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

Ve vrchním cípu povodí KB je navržené ochranné zatravnění, které bude napomáhat ke zpomalení povrchového odtoku a v kombinaci s návrhem protierozní meze tak pomáhají také k zachycení odtoku a jeho částečné infiltrace. Zatravnění je vedeno pod kopcem nazývaným Hradiště - 380 m. n. m. Návrh zatravnění se týká vrchního cípu půdního bloku 3902/3 obhospodařujícím Zemědělským družstvem Modřina, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 55: základní parametry objektu SO 01.8.11

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.8.11	Ochr. zatravnění	Návrh	5 668

SO 01.8.12 – Ochranné zatravnění

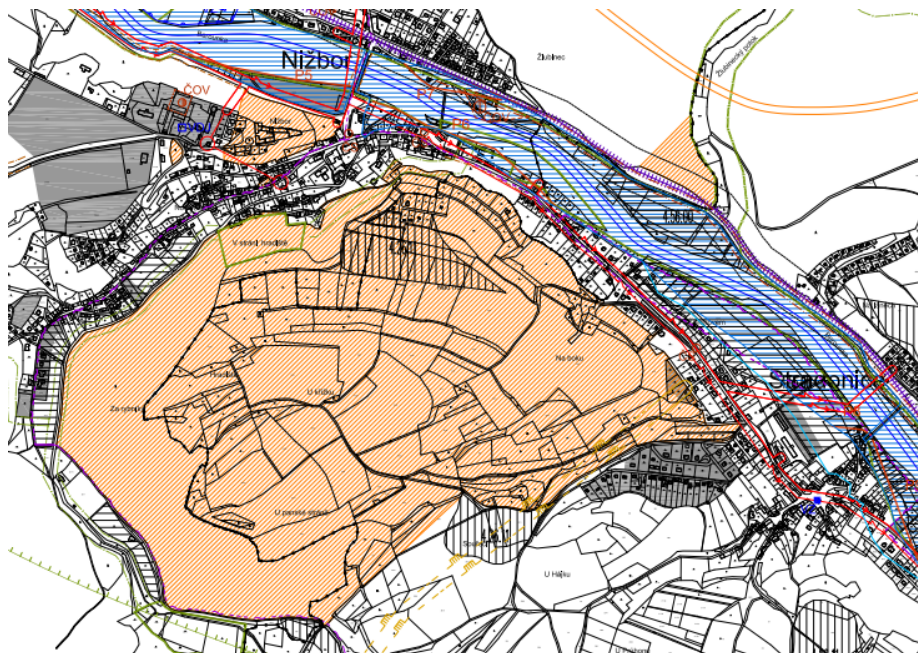
Navrženo je zatravnění zhruba 30 m pásu údolnice, která vede podél půdního bloku 3903/5 obhospodařujícím Zemědělským družstvem Modřina, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení. Zatravnění by mělo chránit erozní část svahu před odnosem ornice z půdy.

Tab. 56: základní parametry objektu SO 01.8.12

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.8.12	Ochr. zatravnění	Návrh	6 433

Významné územní limity

V blízkosti vrchní části povodí se nachází archeologické naleziště Keltského oppida Hradiště. V oblasti zemědělských ploch jsou možné nálezy archeologických předmětů, proto dle územního plánu je oblast vedena jako památkově chráněný areál. Toto ale nijak neovlivní návrhy protipovodňových opatření.



Obr. 22: výřez z ÚPd obce Nižbor

B.1.9 SO 01.9 - KB 11008660 V OBCI BĚLEČ

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na vodním toku Vůznice, nad oblastí rekreační zástavby V Pohodnici. Povodí kritického bodu je tvořeno z převážné části zemědělskými pozemky využívanými jako orná půda. Na okrajích povodí jsou pak plochy s lesním porostem. V místě kritického bodu přitéká vodoteč mezi rekreační zástavbu. Nad kritickým bodem je vodní tok v téměř celé délce upraven v trase i niveletě. Koryto je lichoběžníkové s opevněním svahů břehu i dna betonovými dlaždicemi. Místy je opevnění v zachovalém stavu, místy podléhá opevnění samovolné renaturaci. Pod kritickým bodem a rekreační zástavbou vodní tok vtéká do NPR Vůznice. Kritický bod je kvalifikován jako ohrožený kvůli možnému ohrožení zástavby V Pohodnici.



opevnění koryta – typický profil s opevněním v zachovalém stavu



samovolná renaturace – narušení opevnění, zapojení vegetace



možná ohrožená zástavba v místě kritického bodu

Obr. 23: fotodokumentace KB 11008660 u obce Běleč

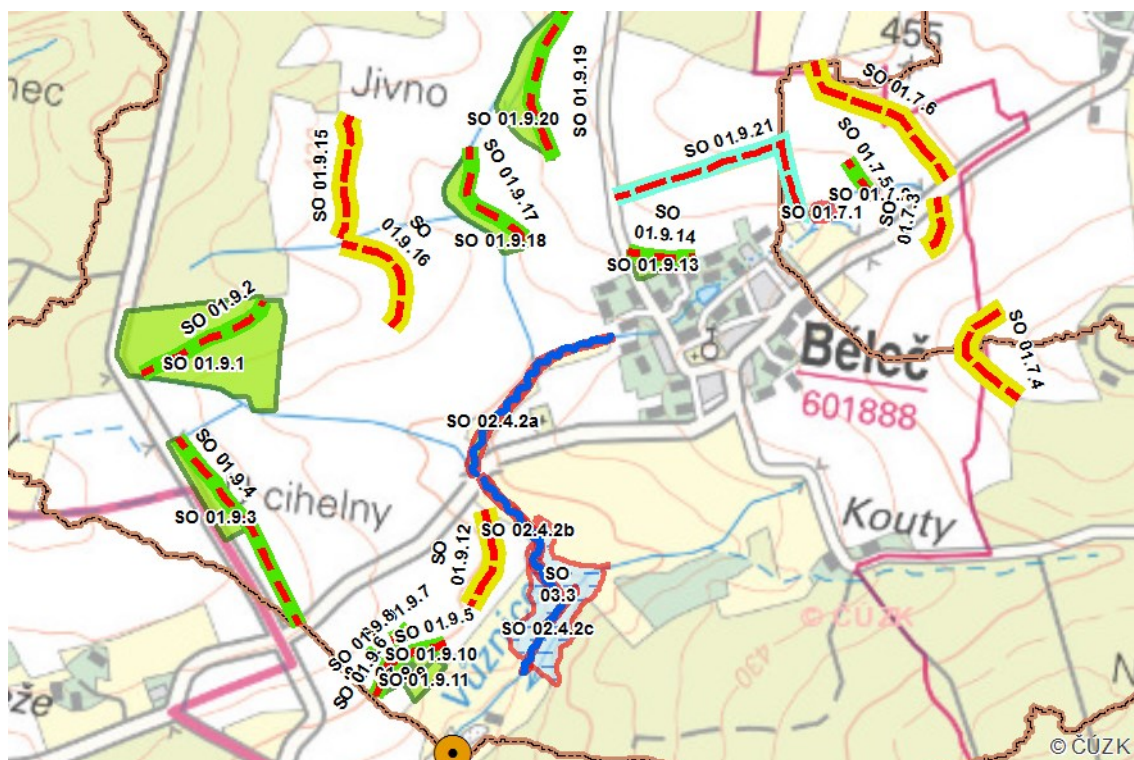
Závěry analytické části

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se aktuálně připravuje zpracování KPÚ v k.ú. Běleč k předpokládanému ukončení k datu 30. 10. 2021.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Návrh opatření v rámci povodí tohoto KB je primárně zaměřen na zachycení povrchového odtoku z okolních polí.

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



Obr. 24: přehledná situace opatření SO 01.9

SO 01.9.1 – Ochranné zatravnění

Zatrávnění bylo navrženo v severozápadní části od KB po místní komunikaci II/116, která poté prostupuje veliký lesní komplex, který je pod touto obcí. Opatření bude napomáhat ke zmírnění eroze, tvoří kombinační opatření s protierozní mezí. Navrženo je zatrávnění půdního bloku 5202 uživatele Petra Micháleka, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována na rozmezí B se střední rychlostí infiltrace a B/C se středně až nízkou rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 57: základní parametry objektu SO 01.9.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.9.1	Ochr. zatravnění	Návrh	139 572

SO 01.9.2 – Protierozní mez

Současně je navržena protierozní mez, která prochází úhlopříčně přes půdní blok. Je navržena jako nízká hrázka s mělkým 0,5 m hlubokým příkopem, který napomáhá zachycení povrchového odtoku a svádí ho do kraje lesa Na hyvně. Z estetického a krajinného hlediska je mez doplněna stromovou alejí. Šířka prvku se pohybuje mezi 10-15 m.

Tab. 58: základní parametry objektu SO 01.9.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.9.2	Mez	Návrh	467

SO 01.9.3 – Ochranné zatravnění

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

Toto opatření je v kombinaci s protierozní mezí, se kterou sousedí z východní části a ze západní s komunikací II/116. Tento návrh napomáhá k infiltraci srážek a zamezení povrchového odtoku. Zatravnění je navrženo na půdním bloku 4201/1 uživatele Petra Micháleka, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B/C se středně až nízkou rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 59: základní parametry objektu SO 01.9.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.9.3	Ochr. zatravnění	Návrh	23 328

SO 01.9.4 – Protierozní mez

V návaznosti na půdní blok 4201/3 je navržena mez, která pokračuje podél návrhu ochranného zatravnění. Tato mez je navržena jako nízká hrázka s mělkým 0,5 hlubokým příkopem, který odvádí vodu do příkopu komunikace II/201, který je v bezpečí od intravilánu. Navrženo je také podél meze vysázet dřeviny z krajinotvorného hlediska. Šířka prvku je 10-15 m.

Tab. 60: základní parametry objektu SO 01.9.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.9.4	Mez	Návrh	725

SO 01.9.5 – SO 01.9.8 – Soustava protierozních mezí

Toto opatření je nejbližší KB a to se pohybuje 350 – 400 m severozápadně od něho. Pomocí těchto krátkých mezí je chráněno vysoce erozní svah. Meze vycházejí z již fungujícího vegetačního pásu. Vrchní dvě meze jsou kratší, rovné a zachycují prvotní část pozemku před povrchovým odtokem, další dvě delší přechází k návrhu ochrannému zatravnění a chrání rohy půdních bloků. Meze jsou navrženy jako nízké hrázky s mělkým 0,5 m hlubokým příkopem s šířkou 10-15 m doplněné výsadbou dřevin k zlepšení estetického a krajinotvorného rázu.

Tab. 61: základní parametry objektů SO 01.9.5 – SO 01.9.8

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.9.5	Mez	Návrh	140
SO 01.9.6	Mez	Návrh	151
SO 01.9.7	Mez	Návrh	77
SO 01.9.8	Mez	Návrh	78

SO 01.9.9 – SO 01.9.11 – Ochranné zatravnění

Kombinace opatření navazuje na soustavu mezí. První dva objekty přechází pozvolna do ochranného zatravnění pod protierozními mezemi. Třetí prvek pokračuje pod prvními dvěma a pod ním už se nachází půdní blok, který je zatravněn také. Chrání pozemky s vysokou erozí nad KB, kde se vyskytuje chatová oblast. Podle kategorie povrchové infiltrace jsou půdní jednotky klasifikovány jako B/C se středně až nízkou rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 62: základní parametry objektů SO 01.9.9 – SO 01.9.11

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
-------------	--------------	--------------	--------------------------

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

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.9.9	Ochr. zatravnění	Návrh	6 928
SO 01.9.10	Ochr. zatravnění	Návrh	4 931
SO 01.9.11	Ochr. zatravnění	Návrh	7 569

SO 01.9.12 – Retenční průleh

Severovýchodně cca 500 m od KB je navržen průleh, který zachytí značný objem vody. Z východní části navazuje na vegetační pás, který vede podél místního potoka Vůznice a ve spodní části je ukončen na hranici půdního bloku. Průleh je navržen o mírných sklonech 1:10 a hloubce 1 m. Rozděluje půdní blok na dva menší celky, zachytí povrchový odtok a převádí ho na infiltraci.

Tab. 63: základní parametry objektu SO 01.9.12

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m ³]
SO 01.9.12	Průleh	Návrh	334	3 340

SO 01.9.13 – Ochranné zatravnění

Toto opatření je v kombinaci s protierozní mezí. Společně chrání část intravilánu před povrchovým odtokem. Zatravnění je navrženo v rohu půdního bloku 3101/13 uživatele Petra Micháleka, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace jsou půdní jednotky klasifikovány jako B/C se středně až nízkou rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 64: základní parametry objektu SO 01.9.13

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.9.13	Ochr. zatravnění	Návrh	8 196

SO 01.9.14 – Protierozní mez

Mez je navržena jako nízká hrázka s mělkým 0,5 m hlubokým příkopem, jenž zachytává povrchový odtok a chrání tak před ním část intravilánu. Pozvolna přechází do navrhovaného ochranného zatravnění. Aby plnil i funkci estetickou a krajinnotvornou je navržen spolu s mezí i vysazení pásu dřevin. Šířka celého prvku je navržena na 10-15 m.

Tab. 65: základní parametry objektu SO 01.9.14

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.9.14	Mez	Návrh	222

SO 01.9.15 – SO 01.9.16 – Soustava retenčních průlehů

Tato kombinace opatření soustavy průlehů je přerušena, neboť se mezi nimi nachází vodní tok malého potůčku. Nachází se severně cca 1400-2100 m od KB. Průlehy rozdělují půdní bloky na menší celky, zachytávají povrchový odtok a zároveň dokážou patřičně velké množství vody akumulovat. Jsou navrženy na plochách s mírných sklonech svahů 1:10 a jejich hloubka je 1 m.

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

Tab. 66: základní parametry objektů SO 01.9.16

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m³]
SO 01.9.15	Průleh	Návrh	405	4 050
SO 01.9.16	Průleh	Návrh	398	3 980

SO 01.9.17 – Protierozní mez

Návrh meze je v kombinaci s ochranným zatravněním. Zmenšuje plochu půdního bloku, napomáhá zachytit povrchový odtok z pole. Je navržena jako nízká hrázka s mělkým 0,5 m hlubokým příkopem. Jako doprovodný prvek ke zlepšení krajinného rázu je navržena výsadba pásu dřevin, šířka celého prvku je cca 10-15 m.

Tab. 67: základní parametry objektu SO 01.9.17

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.9.17	Mez	Návrh	418

SO 01.9.18 – Ochranné zatravnění

Ochranné zatravnění je navrženo pod protierozní mezí. Chrání vozovku před povrchovým odtokem z polí a napomáhá k infiltraci. Zatravnění je navrženo ve spodním rohu půdního bloku 4103/1 uživatele Petra Micháleka, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace jsou půdní jednotky klasifikovány jako B/C se středně až nízkou rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 68: základní parametry objektu SO 01.9.18

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.9.18	Ochr. zatravnění	Návrh	24 335

SO 01.9.19 – Protierozní mez

Navržená mez pozvolna pokračuje v navrhované zatravnění. Rozděluje půdní blok na dvě menší části a napomáhá zachytit povrchový odtok z vrchní části svahu. Mez je navržena jako nízká hrázka s mělkým 0,5 m hlubokým příkopem. Pro zlepšení krajinného rázu je doplněna o výsadbu stromů. Šířka meze je navržena na cca 10-15 m.

Tab. 69: základní parametry objektu SO 01.9.19

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.9.19	Mez	Návrh	551

SO 01.9.20 – Ochranné zatravnění

Toto opatření navazuje na protierozní mez, která je navržena nad ochranným zatravněním. Slouží k povrchové infiltraci a zamezí povrchovému odtoku. Zatravnění je navrženo ve spodní části půdního bloku 4104 uživatele Petra Micháleka, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace jsou půdní jednotky klasifikovány jako B/C se středně až nízkou rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 70: základní parametry objektu SO 01.9.20

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

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.9.20	Ochr. zatravnění	Návrh	36 275

SO 01.9.21 - Polní cesta se svodným příkopem

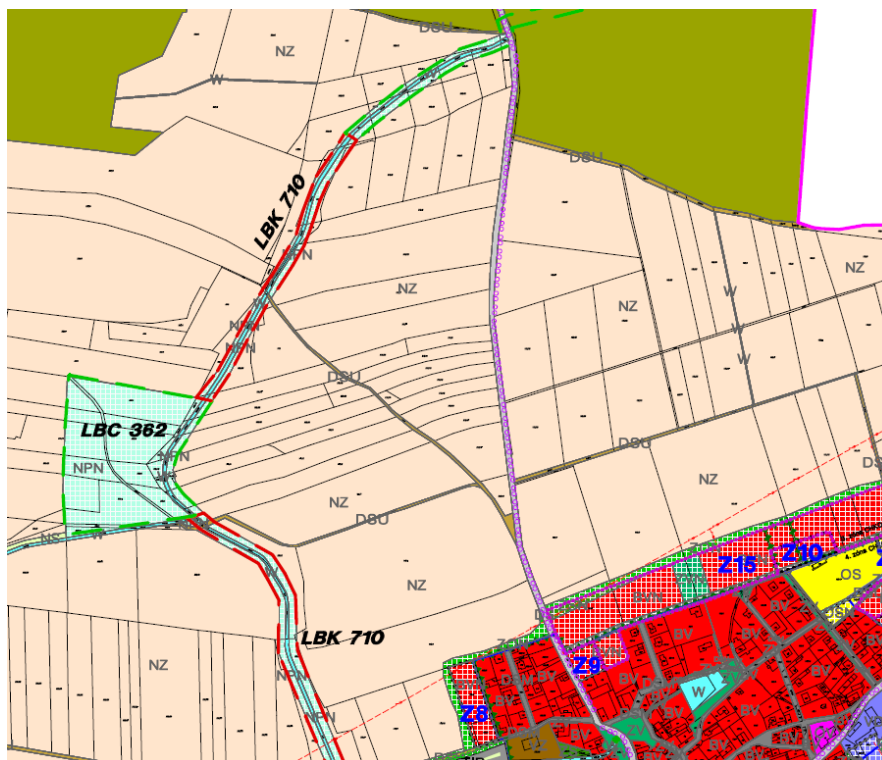
Návrh polní cesty je navržen se svodným příkopem, který přerušuje a zachycuje povrchový odtok z pole. Polní cesta taky rozděluje velké půdní bloky do dvou menších, čím také zabraňuje erozi. Dle mapy územního plánu je v plánu tuto cestu vystavět. Podél delší části cesty svádí příkop vodu do příkopu, který vede podél místní komunikace, v kratší vrchní části do vodního toku Vůzenice. Příkop je navržen 0,8 m hluboký. Podél polní cesty by bylo vhodné vysázet pás dřevin.

Tab. 71: základní parametry objektu SO 01.9.21

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Celková délka [m]	Odvodnění cesty
SO 01.9.21	Cesta	Návrh	814	příkop

Významné územní limity

Dle platné územně plánovací dokumentace nebyly zjištěny žádné limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření. Částečně je plocha povodí KB zemědělské plochy vedena s plošnou drenáží.



Obr. 25: výřez z ÚPd obce Běleč

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

KB bod SO 01.9 leží na vodním toku Vůznice kolem chatové zástavby pod obcí Běleč, proti proudu toku Vůznice se nachází KB bod SO 01.7. V oblasti tohoto KB jsou zároveň také navrženy opatření s identifikátorem SO 02.4 a SN Běleč SO 03.3.

B.1.10 SO 01.10 - KB 11008805 V OBCI ROZTOKY

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na severním okraji části obce Roztoky, která leží na levém břehu Berounky. Historicky doložené ohrožení. Velký pohyb splavenin v toku. Poslední povodňová událost jaro 2018. Ohrožená zástavba až na břehovou hranu toku.



místo kritického bodu, pohled proti proudu



propustek v místě kritického bodu



zástavba v okolí kritického bodu - poměrně vysoko nad korytem toku



budova pod propustkem - potenciálně ohrožená budova

Obr. 26: fotodokumentace KB 11008805 v obci Roztoky

Závěry analytické části

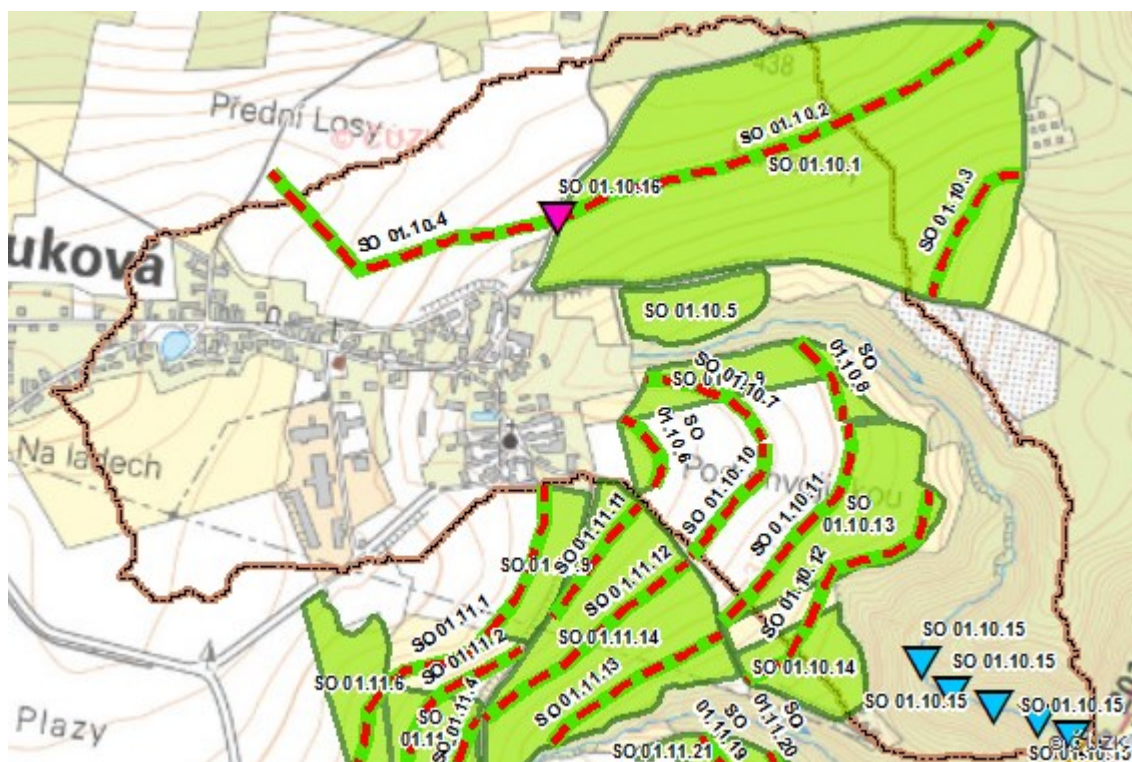
Při případných přívalových událostech může dojít k ohrožení několika budov na hranici obcí Roztok a Křivoklátku na pravém břehu řeky Berounky.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu byly již KPÚ ukončené v datu 2/2003, která byla vypracována v návaznosti na vedlejší k.ú. Kalubice.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Návrh opatření v rámci povodí tohoto KB je primárně zaměřen na zachycení povrchového odtoku z okolních polí. Sevřené zalesněné údolí nabízí možnost realizace kaskády přehrázek.

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



Obr. 27: přehledná situace opatření SO 01.10

SO 01.10.1 – Ochranné zatravnění

Velice ohrožené území s velikým sklonem s místním názvem Kopaniny je navrženo k zatravnění, které tímto bude napomáhat ke zpomalení a částečnému zachycení povrchového odtoku. Toto opatření je navrženo společně s dvojicí protierozních mezí. Zatravnění se týká tří půdních bloků a to půdního bloku 3201/3 uživatele Václava Matějovského, půdního bloku 3201/2 uživatele Václava Valdmána a půdního bloku 3201/4 obhospodařujícím firmou FLOMAE s.r.o., které jsou všechny doposud vedeny jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 72: základní parametry objektu SO 01.10.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.10.1	Ochr. zatravnění	Návrh	255 659

SO 01.10.2 – SO 01.10.3 – Soustava protierozních mezí

V severovýchodní části povodí KB v oblasti s názvem Kopaniny je navrženo dvojice protierozních mezí, které jsou kombinovány s ochranným návrhem zatravnění. První z nich SO 01.10.2 dělí půdní bloky úhlopříčně, tímto tak přerušuje dráhu odtoku a také je sem odváděn odtok ze sousedního půdního bloku západně přes polní cestu, kde je navržen propustek. Tento odtok z větší části zadrží a v případě velkého přítoku odvede do lesního komplexu. Druhá mez SO 01.10.3 zachytává a nad lesní strží, která dál vede až do obce Křivoklát. Meze jsou navrženy jako nízké hrázky s 0,5 m hlubokým příkopem. Vhodné je doplnit meze výsadbou dřevin pro zlepšení krajinného a estetického rázu, šířka prvků je navržena cca na 10-15 m.

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

Tab. 73: základní parametry objektů SO 01.10.2 a SO 01.10.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.10.2	Mez	Návrh	770
SO 01.10.3	Mez	Návrh	260

SO 01.10.4 – Protierozní mez

Mez je navržena severně nad obcí Velká Buková, nad plochou připravenou pro zastavitelné území. Tato mez slouží k odchytní povrchového odtoku a jeho svedení k polní cestě na jeho východní straně a přes navrhovaný propustek na sousední navrženou mez, která už je mimo ohrožení intravilánu. Mez je navržena jako nízká hrázka s mělkým 0,5 m hlubokým příkopem. Pro zlepšení krajinného rázu je vhodné mez doplnit vegetační výsadbou, celková šířka prvku je cca 10-15 m.

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.10.4	Mez	Návrh	530

Tab. 74: základní parametry objektu SO 01.10.4

SO 01.10.5 – Ochranné zatravnění

Severně nad údolím, kde pramení bezejmenný potok, který je sbírá povrchový odtok až k tomuto KB. Na svahovitém území je zvýšená eroze, která vede k odplavování ornice. Sousední půdní bloky se shodnými sklony jsou již zatravněny. Zatravnění se týká půdního bloku 3201/3 uživatele Václava Matějovského, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 75: základní parametry objektu SO 01.10.5

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.10.5	Ochr. zatravnění	Návrh	18 048

SO 01.10.6 – SO 01.10.8 – Soustava protierozních mezí

Soustava mezí navržena na jednom půdním bloku, který rozděluje zhruba ve vzdálenosti po 150 m. Vedeny jsou od polní cesty, zachytávají povrchový odtok, který je jinak veden do vodního toku v údolí severně od navržených mezí. Meze jsou navrženy s kombinací navrženého ochranného zatravnění. Přes polní cestu jsou ve stejném sklonu napojeny na další navržené meze. Navrženy jako nízké hrázky s 0,5 m hlubokým příkopem. Vhodné je doplnit meze výsadbou dřevin pro zlepšení krajinného a estetického rázu, šířka prvků je navržena cca na 10-15 m.

Tab. 76: základní parametry objektů SO 01.10.6 - SO 01.10.8

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.10.6	Mez	Návrh	123
SO 01.10.7	Mez	Návrh	220
SO 01.10.8	Mez	Návrh	152

SO 01.10.9 – Ochranné zatravnění

Zatravnění je navrženo s kombinací soustavy ochranných mezí. Největší část zatravnění jižní části od údolí, kde pramení bezejmenný potok, který je sbírá povrchový odtok až k tomuto KB.

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

Na svahovitém území je zvýšená eroze, která vede k odplavování ornice. Sousední půdní bloky se shodnými sklony jsou již zatravněné. Zatravnění se týká části půdního bloku 3310/3 uživatele Václava Matějovského, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 77: základní parametry objektu SO 01.10.9

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.10.9	Ochr. zatravnění	Návrh	28 268

SO 01.10.10 – SO 01.10.12 – Soustava protierozních mezí

V oblasti nazývané Pod chvojinkou je navržena trojice mezí, které jsou vzdálené od sebe po cca 100 m. První dvě pokračují v návrhu mezí, které přerušuje polní cesta v tomto povodí KB a také, navazují na další navržené meze v povodí sousedního KB. Druhá dvojice mezí je navržena s kombinací s návrhem ochranného zatravnění. Navržené jako nízké hrázky s 0,5 m hlubokým příkopem. Vhodné je doplnit meze výsadbou dřevin pro zlepšení krajinného estetického rázu, šířka prvků je navržena cca na 10-15 m.

Tab. 78: základní parametry objektů SO 01.10.10 - SO 01.10.12

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.10.10	Mez	Návrh	223
SO 01.10.11	Mez	Návrh	392
SO 01.10.12	Mez	Návrh	459

SO 01.10.13 – Ochranné zatravnění

Zatravnění je navrženo na svahovitém území s vysokou erozí na území nazývaném Pod chvojinkou. Ve směru povrchového odtoku jsou sousedící pozemky v již zatravnění. Toto opatření je kombinováno s návrhem protierozních mezí, společně tak napomáhá k zpomalení a infiltraci povrchového odtoku. Zatravnění se týká části půdního bloku 3302/6 uživatele Václava Matějovského a části půdního bloku 3302/9 uživatele Milana Kouřila, které jsou doposud vedeny jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 79: základní parametry objektu SO 01.10.13

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.10.13	Ochr. zatravnění	Návrh	41 915

SO 01.10.14 – Ochranné zatravnění

Zatravnění je navrženo v krajním cípu zemědělské plochy mezi polní cestou a lesem nad chatovou oblastí cca 400 m severozápadně od KB. Zatravnění pokračuje v návrhu zatravnění SO 01.10.13, které je přerušeno půdním blokem, který je veden jako TTP. Zatravnění napomáhá k zpomalení a infiltraci povrchového odtoku. Zatravnění se týká půdního bloku 3302/5 uživatele Antonína Vrány, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 80: základní parametry objektu SO 01.10.14

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

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.10.14	Ochr. zatravnění	Návrh	22 575

SO 01.10.15 – Soustava retenčních přehrážek

Pěťice přehrážek je navržena na bezejmenném potoce v blízkosti nad KB, které mají za úkol zastavit přínos splavenin a také vyrovnávají sklon toku. Navrženy jsou v blízkosti lesní cesty, proto nebude problém s dopravou materiálu, stavební činnosti a následnou údržbou. První z nich je navržena cca 320 m nad KB, poté jsou za sebou po cca 70 m, kdy poslední je vzdálena cca 40 m od KB. Srubové přehrážky budou vhodnou volbou, jejich konstrukce je zhotovena z dřevěných kuláčů s výplní z kameniva. Skládají se ze dvou i více stěn z podélné i příčně kladené kulatiny, jejichž meziprostor je vyplněn kamenivem. Výhodou je použití místních materiálů a začlenění do krajiny.

Tab. 81: základní parametry objektu SO 01.10.15

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Počet přehrážek	Zadržený objem [m ³]
SO 01.10.15	Retenční přehrážka	Návrh	5	500

SO 01.10.16 – Propustek mezi zemědělskými plochami Na Kopaninách a Kopaniny

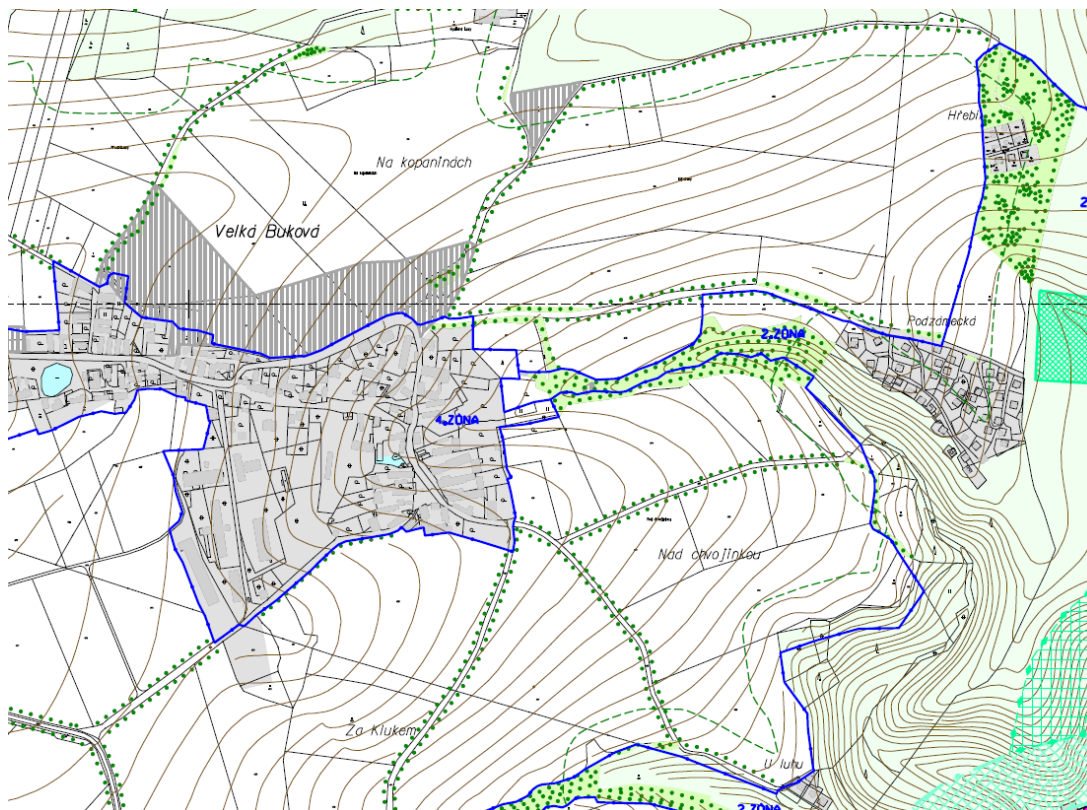
Pro bezpečné převedení srážkových vod přes cestu od svodné meze je navržena realizace propustku navazujícího na navrhovanou protierozní mez. Propustek je navrženo realizovat jako otevřený s propustným poklopem – cestní žlab. Tak bude docíleno zachycení srážkové vody tekoucí po povrchu cesty polní komunikace. Předběžně lze profil propustku stanovit na DN 400. S ohledem na použití žlabu se ale předpokládá použití prefabrikovaného prvku požadovaných návrhových parametrů.

Tab. 82: základní parametry objektu SO 01.10.16

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Návrhový průtok [m ³ /s]	Rozměry objektu [m]
SO 01.10.16	Propustek	Návrh	0,4	DN 400

Významné územní limity

Dle platné územně plánovací dokumentace částečně omezuje návrhové opatření zastavitelné území na sever od obce Velká Buková. Ještě stojí za zmínku, že podstatná část travních ploch nad KB je dle dostupných podkladů odvodněna.

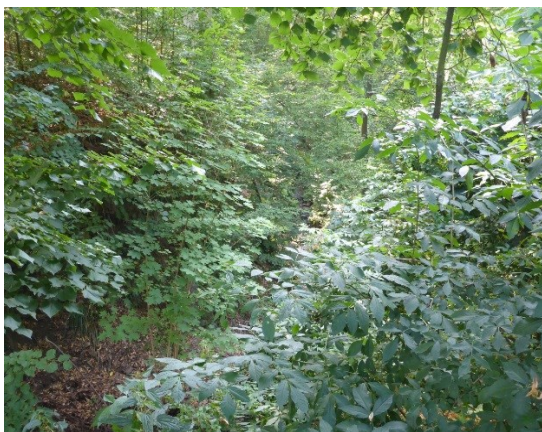


Obr. 28: výřez z ÚPd obce Roztoky

B.1.11 SO 01.11 - KB 11008809 V OBCI ROZTOKY

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na severním okraji části obce Roztoky, která leží na levém břehu Berounky. Historicky doložené ohrožení. Velký pohyb splavenin v toku. Poslední povodňová událost jaro 2018. Ohrožená zástavba až na břehovou hranu toku a napříč tokem (obrázek 3).



místo kritického bodu, pohled proti proudu



propustek v místě kritického bodu



zástavba v okolí kritického bodu - poměrně vysoko nad korytem toku



budova pod propustkem - potenciálně ohrožená budova

Obr. 29: fotodokumentace KB 11008809 v obci Roztoky

Závěry analytické části

Při případných přívalových událostech může dojít k ohrožení několika budov u příjezdu do obce Roztoky, na pravém břehu řeky Berounky.

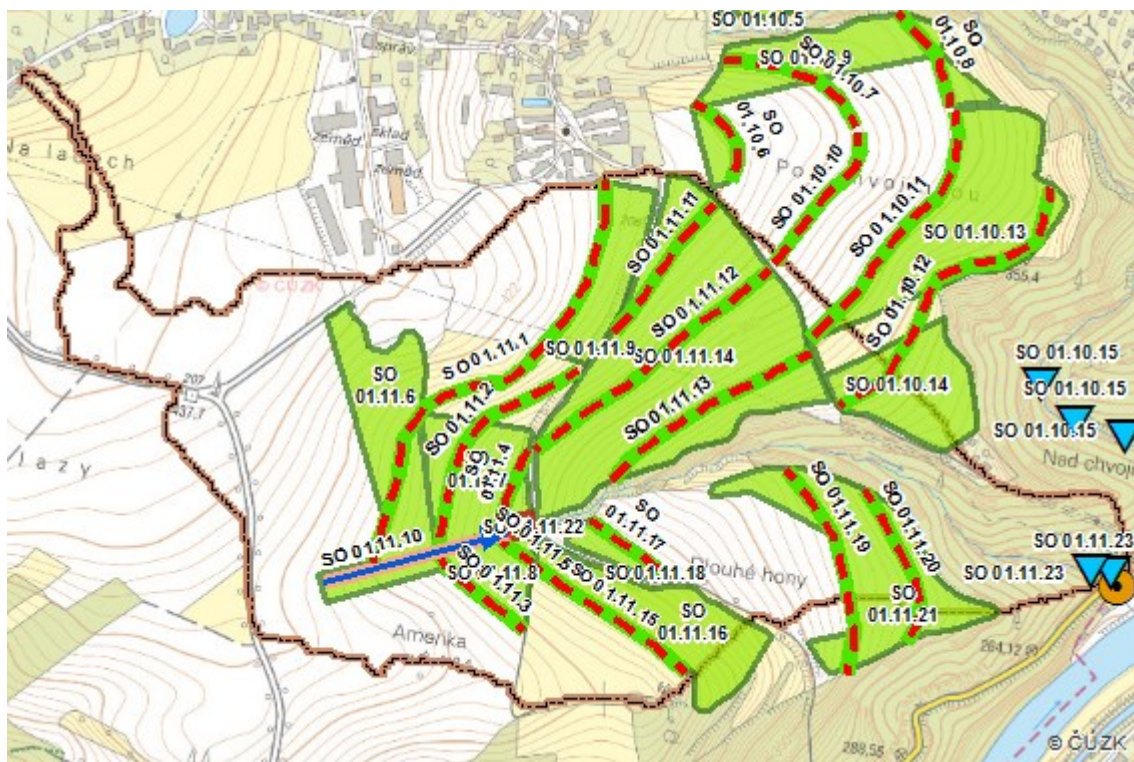
Dle údajů Státního pozemkového úřadu byly již KPÚ ukončené v datu 2/2003, která byla vypracována v návaznosti na vedlejší k.ú. Kalubice.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Návrh opatření v rámci povodí tohoto KB je primárně zaměřen na zachycení povrchového odtoku z okolních polí. Jižně od obce Velká Buková je navržena suchá nádrž, pro zachycení po jarním tání a v případě letních přívalových dešťů. Sevřené zalesněné údolí těsně nad KB nabízí možnost realizace kaskády přehrázek.

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

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



Obr. 30: přehledná situace opatření SO 01.11

SO 01.11.1 – SO 01.11.5 – Soustava protierozních mezí

Soustava mezí je navržena v kombinaci s návrhem ochranného zatravnění vedoucí vždy od údolnice a jsou ukončeny až na jednu výjimku s polní cestou vedenou pod svahem zemědělské plochy. Meze kopírují vrstevnice a navazují pod sebou po cca 70 m. Napomáhají k zachycení povrchového odtoku, který je soustředěn do již zatravněné údolnice. Přes polní cestu jsou ve stejném sklonu napojeny na další navržené meze. Navržené jako nízké hrázky s 0,5 m hlubokým příkopem. Vhodné je doplnit meze výsadbou dřevin pro zlepšení krajinotvorného a estetického rázu, šířka prvků je navržena cca na 10-15 m.

Tab. 83: základní parametry objektů SO 01.11.1 - SO 01.11.5

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.11.1	Mez	Návrh	674
SO 01.11.2	Mez	Návrh	340
SO 01.11.3	Mez	Návrh	156
SO 01.11.4	Mez	Návrh	121
SO 01.11.5	Mez	Návrh	56

SO 01.11.6 – Ochranné zatravnění

Nad již 10 m širokým zatravněným pásem údolnice je navržen pás 35 m široký, který pokračuje severně až k zemědělskému objektu. Zatravněný pás je navržen společně se stabilizační dráhou

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

soustředěného odtoku, od kterého je také přes návrh zatravnění vedena navržená protierozní mez. Návrh zatravnění má bránit pole před zvýšenou erozí na svahovitém pozemku, které vede k odplavování ornice. Sousední půdní bloky s podobnými sklony jsou navrženy také k zatravnění. Zatravnění se týká celého půdního bloku 4303/10 firmy FLOMAE s.r.o. a části půdního bloku 4303/6 uživatele Antonína Vrány, které jsou doposud vedeny jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 84: základní parametry objektu SO 01.11.6

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.11.6	Ochr. zatravnění	Návrh	34 019

SO 01.11.7 – Ochranné zatravnění

Mezi již zatravněnému půdnímu bloku a zatravněnou údolnicí je navrženo také půdní blok zatravnit. Toto opatření je v kombinaci dvojice protierozních mezí, které vedou od již zmíněné údolnice. Dle satelitních snímků a mapy odtokových linií je vidět vysoký stupeň eroze. Společně s mezemi bude zatravnění napomáhat k zpomalování a infiltraci odtoku. Zatravnění se týká celého půdního bloku 4303/10 uživatele Miroslava Proška, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 85: základní parametry objektu SO 01.11.7

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.11.7	Ochr. zatravnění	Návrh	21 838

SO 01.11.8 – Ochranné zatravnění

Z jižní strany od zatravněné údolnice je navrženo ochranné zatravnění. Toto opatření je v kombinaci dvojice protierozních mezí, které vedou od již zmíněné údolnice. Dle satelitních snímků a mapy odtokových linií je vidět vysoký stupeň eroze. Společně s mezemi bude zatravnění napomáhat k zpomalování a infiltraci odtoku. Zatravnění se týká části půdního bloku 4303/4 uživatele Václava Matějovského, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 86: základní parametry objektu SO 01.11.8

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.11.8	Ochr. zatravnění	Návrh	9 577

SO 01.11.9 – Ochranné zatravnění

Pod navrhovanou protierozní mezí SO 01.11.1 je navrženo ochranné zatravnění, které má obdélníkový tvar cca 60 m široký a 250 m dlouhý. Vede od kraje intravilánu po již zatravněný půdní blok podél místní polní cesty. Na svahovitém území je zvýšená eroze, která vede k odplavování ornice. Sousední půdní bloky s podobnými sklony jsou také navrženy k zatravnění. Zatravnění se týká části půdního bloku 4302/1 uživatele Miroslava Proška, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

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

Tab. 87: základní parametry objektu SO 01.11.9

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.11.9	Ochr. zatravnění	Návrh	15 885

SO 01.11.10 – Stabilizace drah soustředěného odtoku

Uprostřed návrhu již zatravněné údolnice, která je navrhována k prodloužení, je navržené toto opatření, které bude napomáhat k dokonalému odvedení povrchového odtoku. Toto opatření vede od navrženého ochranného zatravněného pásu po návrh suché nádrže, kam odvádí svedenou vodu. Příčný profil je navržen jako parabola s malou hloubkou lichoběžníkového profilu.

Tab. 88: základní parametry objektu SO 01.11.10

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.11.10	SDSO	Návrh	158

SO 01.11.11 – SO 01.11.13 – Soustava protierozních mezí

Soustava mezí je navržena v kombinaci s návrhem ochranného zatravnění vedoucí mezi dvojicí polních cest. Meze kopírují vrstevnice a navazují pod sebou po cca 100 m. Napomáhají k zachycení povrchového odtoku, který je soustředěn do údolí bezejmenného potoka. Pokračují v návrhu mezí, které přerušuje polní cesta v tomto povodí KB a také, navazují na další navržené meze v povodí sousedního KB. Navržené jako nízké hrázky s 0,5 m hlubokým příkopem. Vhodné je doplnit meze výsadbou dřevin pro zlepšení krajinného a estetického rázu, šířka prvků je navrhována cca na 10-15 m.

Tab. 89: základní parametry objektů SO 01.11.11 - SO 01.11.13

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.11.11	Mez	Návrh	226
SO 01.11.12	Mez	Návrh	411
SO 01.11.13	Mez	Návrh	327

SO 01.11.14 – Ochranné zatravnění

Velice ohrožené území s velkým sklonem, které se nachází jihovýchodně mezi dvojicí polních cest, je navržené k zatravnění. Toto opatření je navrženo společně s dvojicí protierozních mezí, které by mělo napomáhat ke zpomalení a částečnému zachycení povrchového odtoku. Zatravnění se týká celého půdního bloku 3305/3 uživatele Václava Matějovského, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována na dvě hodnoty a to jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace a jako C/D s velmi nízkou rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 90: základní parametry objektu SO 01.11.14

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m ²]
SO 01.11.14	Ochr. zatravnění	Návrh	92 906

SO 01.11.15 – Protierozní mez

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

Mez navazuje na navrženou protierozní mez SO 01.11.5, která je mezi půdními bloky přerušena polní cestou a je ukončena v lesním výběžku cca 50 m právě pod vysílačem, který se nachází na bezejmenném kopci cca 600 m jižně od obce Velká Buková. Pod mezí pozvolna pokračuje návrh ochranného zatravnění. Mez je navržena jako nízká hrázka s mělkým 0,5 m hlubokým příkopem. Pro zlepšení krajinného rázu je vhodné mez doplnit vegetační výsadbou, celková šířka prvku je cca 10-15 m.

Tab. 91: základní parametry objektu SO 01.11.15

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.11.15	Mez	Návrh	257

SO 01.11.16 – Ochranné zatravnění

Velice ohrožené území s velkým sklonem, které se jižní stranou od obce pod bezejmenným kopcem s vysílačem, je navrženo k zatravnění. Toto opatření je navrženo společně protierozní mezí, které by mělo napomáhat ke zpomalení a infiltraci povrchového odtoku. Zatravnění se týká části půdního bloku 3303/2 uživatele Václava Matějovského, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 92: základní parametry objektu SO 01.11.16

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.11.16	Ochr. zatravnění	Návrh	26 102

SO 01.11.17 – Protierozní mez

Pod návrhem ochranného zatravnění je navržena protierozní mez, která vede od hranice půdních bloků pod polní cestou a je ukončena v zalesněné údolnici bezejmenného potoka. Mez má za úkol zachytávat prvotní energii povrchového odtoku, která by byla vedena dál po půdním bloku. Navržena jako nízká hrázka s mělkým 0,5 m hlubokým příkopem. Pro zlepšení krajinného rázu je vhodné mez doplnit vegetační výsadbou, celková šířka prvku je cca 10-15 m.

Tab. 93: základní parametry objektu SO 01.11.17

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.11.17	Mez	Návrh	134

SO 01.11.18 – Ochranné zatravnění

Návrh zatravnění je navržen s kombinací protierozní meze, která se nachází pod ním ve směru povrchového odtoku. Ochranné zatravnění by mělo vést k zpomalení a částečné infiltrace povrchového odtoku. Zatravnění se týká části půdního bloku 3301/2 uživatele Miroslava Proška, který je doposud veden jako úhor. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 94: základní parametry objektu SO 01.11.18

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.11.18	Ochr. zatravnění	Návrh	4 036

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

SO 01.11.19 – SO 01.11.20 – Soustava protierozních mezí

Soustava mezí je navržena v kombinaci s návrhem ochranného zatravnění. Meze kopírují terén a jsou navrženy v cca 70 m vzdálenosti od sebe. Návrh mezí má za úkol zachytávat povrchový odtok, který je jinak soustředěn do lesních strží, mezi kterými právě toto opatření vede. Navržené jako nízké hrázky s 0,5 m hlubokým příkopem. Vhodné je doplnit meze výsadbou dřevin pro zlepšení krajinného a estetického rázu, šířka prvků je navržena cca na 10-15 m.

Tab. 95: základní parametry objektů SO 01.11.19 - SO 01.11.20

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]
SO 01.11.19	Mez	Návrh	309
SO 01.11.20	Mez	Návrh	234

SO 01.11.21 – Ochranné zatravnění

Velice ohrožené území s velkým sklonem, které se nachází v krajním cípu zemědělských ploch s místním názvem Dlouhé hony, je navrženo k zatravnění. Toto opatření je navrženo společně s dvojicí protierozních mezí, které by mělo napomáhat ke zpomalení a částečnému zachycení povrchového odtoku. Zatravnění se týká části půdního bloku 3301/1 uživatele Václava Matějovského, který je doposud veden jako standardní orná půda. Podle kategorie povrchové infiltrace je půdní jednotka klasifikována na dvě hodnoty a to jako B/C s nízkou až střední rychlostí infiltrace a jako C/D s velmi nízkou rychlostí infiltrace i při úplném nasycení.

Tab. 96: základní parametry objektu SO 01.11.21

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.11.21	Ochr. zatravnění	Návrh	38 463

SO 01.11.22 – Suchá nádrž

Na bezejmenném potoce pod již zatravněnou údolnicí, která je podpořena návrhem stabilizační dráhy soustředěného odtoku, je navržena suchá nádrž, která využívá výšku tělesa silnice, která zde v náspu kříží údolí vodoteče. Těleso silnice bude chráněno novou sypanou hrází, která bude opřena o těleso komunikace. Místo pro realizaci suché nádrže vybrala obec sama. K vybudování suché nádrže bude nutné provést zemní práce pro vytvoření retenčního prostoru, které budou natolik nákladné, že realita vytvoření této nádrže je mizivá. Běžné průtoky budou převáděny oknem v dolní části objektu do stávajícího vodního toku, povodňové průtoky se pak budou přelévat přes bezpečnostní přeliv objektu, který bude umístěn 1 m pod kótou hráze.

Tab. 97: základní parametry objektu SO 01.11.22

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m²]	Max. objem [m³]	Výška hráze [m]
SO 01.11.22	SN	Návrh	1 037	1 037	1

SO 01.11.23 – Soustava retenčních přehrázek

Dvojice přehrázek je navržena na bezejmenném potoce v blízkosti nad KB, které mají za úkol zastavit přínos splavenin a také vyrovnávají sklon toku. Navržené jsou v blízkosti lesní cesty, proto nebude problém s dopravou materiálu, stavební činnosti a následnou údržbou.

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

První z nich je navržena cca 45 m nad KB, druhá z nich cca 20 m od KB. Srubové přehrážky budou vhodnou volbou, jejich konstrukce je zhotovena z dřevěných kuláčů s výplní z kameniva. Skládají se ze dvou i více stěn z podélné i příčně kladené kulatiny, jejichž meziprostor je vyplněn kamenivem. Výhodou je použití místních materiálů a začlenění do krajiny.

Tab. 98: základní parametry objektu SO 01.30.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Počet přehrázek	Zadržený objem [m³]
SO 01.11.23	Retenční přehrážka	Návrh	2	200

Významné územní limity

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

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

B.1.12 SO 01.12 - KB 11009262 V OBCI NOVÉ STRAŠECÍ

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod se nachází na vodním toku Klíčava na hrázi malé vodní nádrže Novostrašecký rybník. Povodí kritického bodu je z velké části pokryto lesními pozemky. Pod kritickým bodem resp. hrází Novostrašeckého rybníka se nachází průmyslový objekt. Většinu povodí tvoří lesní porosty, pouze dolní část je zorněna (místy silně erozně ohrožena).

Ohrožení nebylo potvrzeno, přesto ho nelze vyloučit. Novostrašecký rybník nemá dostatečný retenční prostor a pod jeho hrází se nachází průmyslová zástavba.



Pohled na povodí nad kritickým bodem



Místo nad kritickým bodem



Novostrašecký rybník



Hráz Novostrašeckého rybníka

Obr. 31: fotodokumentace KB 11009262 v obci Nové Strašecí

Závěry analytické části

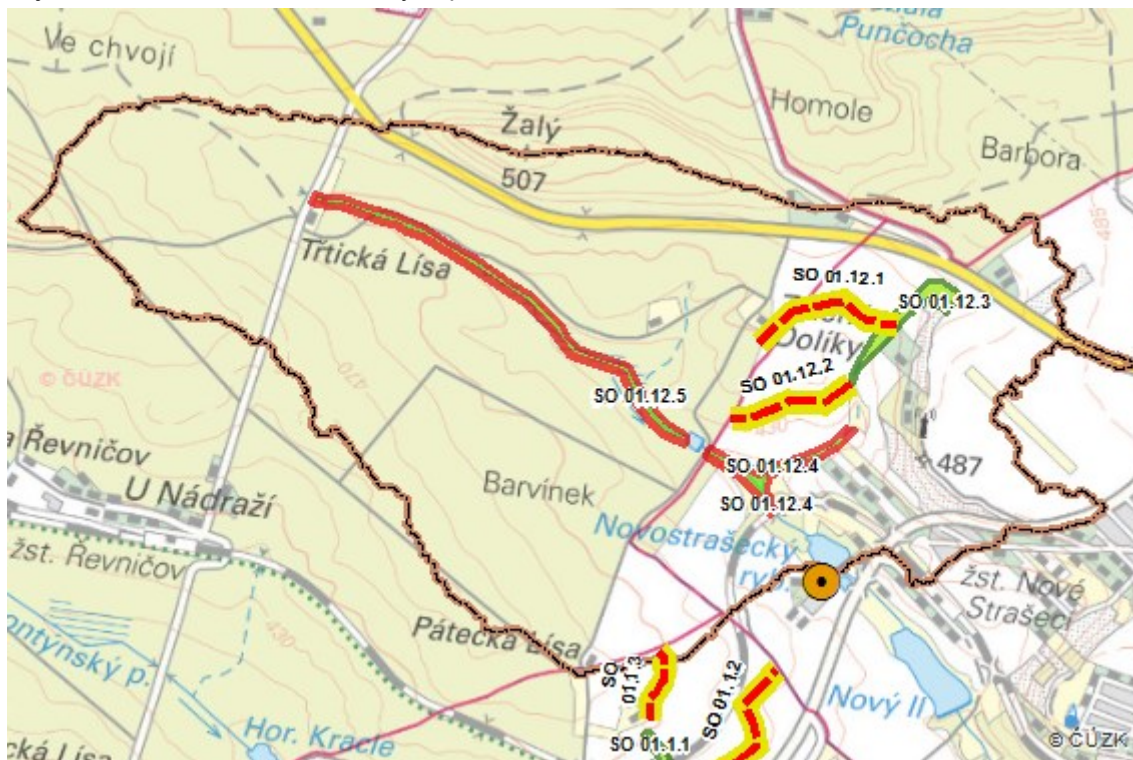
Větší část povodí KB tvoří lesní porosty, které dobře zadržují přívalové srážky, rozsáhlé pozemky orné půdy jsou pouze ve východní části povodí. Nicméně všechny vodoteče odvádějící vodu z povodí jsou napřímeny a zahloubeny, což urychluje odtok a zvyšuje kulminační vlnu. Nevhodně je umístěna zástavba průmyslového areálu, jehož některé části jsou umístěny pod hrází rybníka a zároveň zmenšují inundační prostor nivy.

Dle údajů Státního pozemkového úřadu se nebyly zpracovány KPÚ, ani nebyly v době zpracování studie v přípravě k zahájení. Avšak k datu 07/2018 byly ukončeny JPÚ.

Návrh opatření vč. základních parametrů

Návrh opatření je omezen na zemědělské pozemky, na lesních pozemcích jsou nevřazeny jen drobné renaturační zásahy.

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



Obr. 32: přehledná situace opatření SO 01.12

SO 01.12.1 – Retenční průleh

V severovýchodní části povodí na rozlehlých erozně ohrožených pozemcích je navržen retenční průleh o pozvolných sklonech svahů 1:10 a hloubce 1 m. Navržený průleh rozdělí erozně ohrožený svah na dvě části, zadrží významné množství povrchového odtoku a jeho objem nad rámec kapacity průlehu převede bezpečně do zatravněné údolnice na východě, popř. do lesního porostu na západě. Při návrhu je třeba uvažovat se stávajícím odvodněním v ploše území.

Tab. 99: základní parametry objektu SO 01.12.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m³]
SO 01.12.1	Průleh	Návrh	716	7 160

SO 01.12.2 – Retenční průleh

Další průleh je navržen o cca 350 m níže. Průleh bude mít stejné parametry a objem nad rámec kapacity bude převeden do stávajícího svodného příkopu na východě. Oba dva průlehy rozdělují pozemek orné půdy tak, aby byla orba vedena po směru vrstevnic nikoli po spádnicí, jak je tomu v současnosti. Při návrhu je třeba uvažovat se stávajícím odvodněním v ploše území.

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

Tab. 100: základní parametry objektu SO 01.12.2

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m³]
SO 01.12.2	Průleh	Návrh	620	6 200

SO 01.12.3 – Zatravnění údolnice pod průlehem

Je navrženo zatravnění údolnice, kde se koncentruje povrchový odtok. Zatravnění je rozšířeno v jižní části i kolem stávajícího svodného příkopu a v severní o strmý výrazně erozně ohrožený svah. V této údolnici se kumuluje nejvýraznější dráhy soustředěného odtoku (DSO). Zatravnění údolnice v dostatečné šířce stabilizuje území a sníží negativní účinky eroze.

Tab. 101: základní parametry objektu SO 01.12.3

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Plocha [m²]
SO 01.12.3	Ochr. zatravnění	Návrh	37 800

SO 01.12.4 – Revitalizace Klíčavy a levostranného přítoku

Je navržena revitalizace části vodního toku Klíčava a jeho levostranného drobného přítoku. Obě dvě koryta byla v minulosti napřímena a zahloubena. Je zde navržena komplexní technická revitalizace, která obnoví přirozené trasování vodního toku a zmenší dimenzi koryta, aby se mohl pravidelně rozlévat do okolní inundace a snižoval tak povodňové riziko v níže položených oblastech. Při návrhu bylo uvažováno stávající odvodnění v ploše území.

Tab. 102: základní parametry objektu SO 01.12.4

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Celková plocha [m²]	Celková délka [m]
SO 01.12.4	Revitalizace	Návrh	31 067	864

SO 01.12.5 – Revitalizace Klíčavy v lesním porostu

Je navržena revitalizace vodního toku Klíčava v části protékající lesním porostem. I tato část vodního toku byla v minulosti napřímena a zahloubena, přesto jsou stále v okolí vodního toku rozsáhlé mokřady. Revitalizace bude spočívat zejména v drobných zásazích, které by podpořili renaturační potenciál vodního toku a obnovily tak přirozené přírodní procesy jako vymělčování koryta vodního toku, diferenciaci proudění a prodloužení trasy. Cílovým stavem je tak vodní tok, který bude sám utvářet své koryto a zároveň se pravidelně rozlévat do okolní nivy a snižovat tak povodňové riziko obydlých oblastí.

Tab. 103: základní parametry objektu SO 01.12.5

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Celková plocha [m²]	Celková délka [m]
SO 01.12.5	Revitalizace	Návrh	77 756	2 074

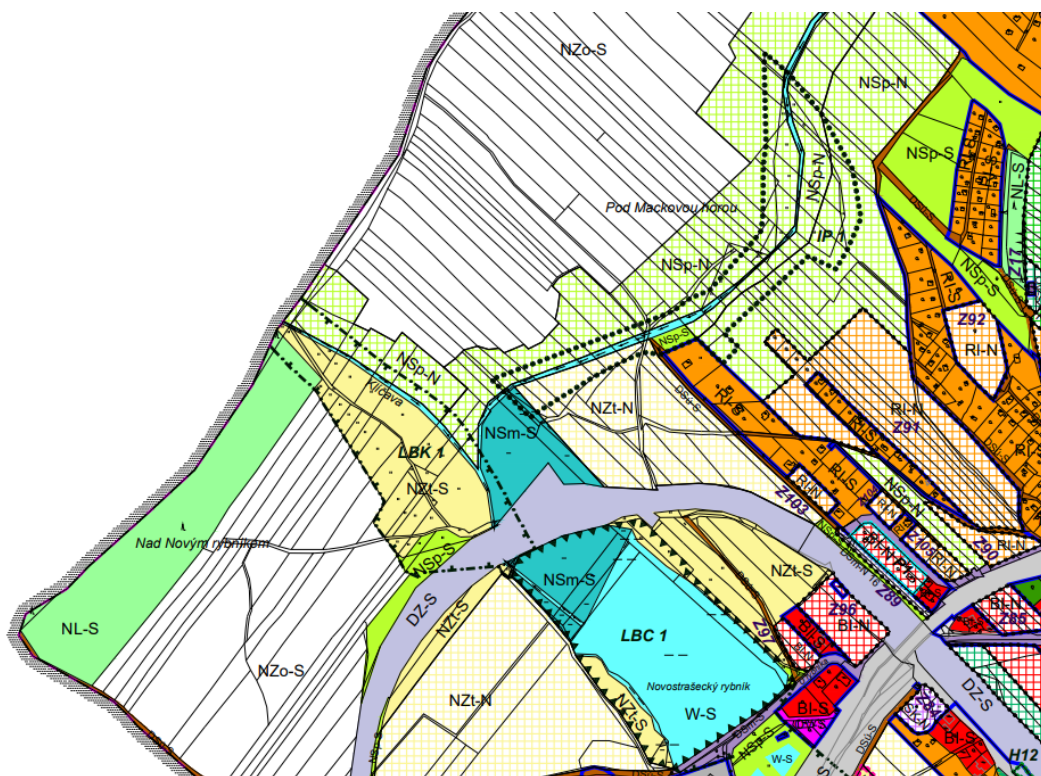
Významné územní limity

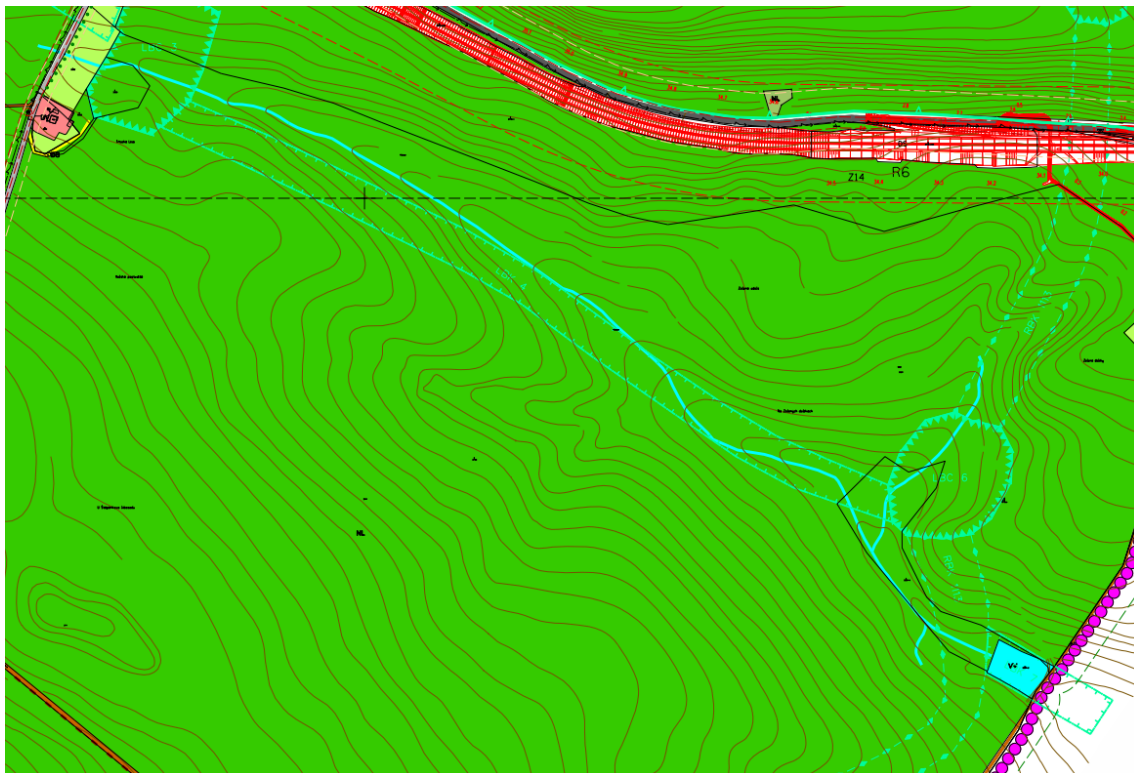
Dle platné územně plánovací dokumentace je podél vodního toku Klíčava evidován lokální biokoridor LBK 1 a podél jeho levostranného přítoku interakční prvek IP 1. Obě dvě navrhované revitalizace (renaturace) podpoří zkvalitnění stávajícího biokoridoru i interakčního prvku a

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

přiblíží obě vodoteče jejich přirozenému stavu. V povodí kritického bodu je pak plánováno pokračování dálnice D6, které však nijak nezasahuje do navrhovaných opatření.

Při podrobném návrhu opatření je nezbytné úzce koordinovat návrh se znalostmi o drenážním detailu historického odvodnění. Případně návrh rozšířit o zásah do drenážního systému.





Obr. 34: výřez z ÚPd obce Řevničov

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

B.1.13 SO 01.13 - KB 531057_001 V OBCI BEROUN

Popis stávajícího stavu vč. fotodokumentace

Kritický bod na bezejmenné vodoteči v lokalitě Beroun - Zdejcina. Povodí kritického bodu je značně svažité se zemědělsky využívanými pastvinami. Podíl orné půdy je zanedbatelný. Vodoteč přivádí vodu zalesněnou údolnicí z výše položených zemědělských pozemků a intravilánu obce.

Kritický bod byl určen při terénním šetření se zástupcem obce. Je lokalizován u obytné zástavby (místo stavebních zásahů až k břehové hraně), mezi dvěma kříženími s ulicí Stradonická.



Křížení s ulicí Stradonická nad kritickým bodem



Místo kritického bodu, přilehlá zástavba a stavební úpravy v prostoru koryta



Pohled na vodní tok pod oblastí kritického bodu



Místo křížení s ulicí Stradonická pod kritický bodem

Obr. 35: fotodokumentace KB 531057_001 v obci Beroun

Závěry analytické části

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

Návrh opatření vč. základních parametrů

Návrh opatření v rámci povodí tohoto KB je primárně zaměřen na akumulaci povrchového odtoku ze zemědělských ploch a intravilánu v zalesněné údolnici. Celé území je velmi svažité a nenachází se v něm žádná lokalita vhodná pro akumulaci většího objemu povrchového odtoku.

Významný podíl plochy povodí kritického bodu je zalesněn. V lesních porostech je k nežádoucím jevům (koncentrace plošného povrchového odtoku, erozní jevy) nejnáchylnější cestní síť, která vytváří umělé odtokové linie v povodí. V lokalitách těžby hospodářských lesů jsou negativní povodňové jevy významně akcelerovány. Správně navržené odvodnění cestní sítě snižují negativní projevy koncentrace odtoku. Voda stékající po svažitých cestách by měla odvádět soustava svodnic nebo průlehů do okolního terénu, stejně jako vodu již koncentrovanou v příkopech podél cest (např. pomocí odboček příkopů do okolního terénu, propustků). Opatření mají být navržena v dostatečném počtu tak, aby docházelo k odvedení neškodných průtoků. V případné odvádění průtoků vyšších do okolního lesního terénu by hrozila koncentrace erozních jevů.

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



Obr. 36: přehledná situace opatření SO 01.13

SO 01.13.1 – Retenční přehrážky

Přehrážky se zpravidla umísťují napříč údolnic nebo strží. Jedná se o technické opatření, které může být realizováno z různých materiálů, především pak ze zdiva nebo dřeva. Před přehrážkou je retenční prostor, ve kterém se zachytává splavený materiál a část objemu přitékající vody. Většinou se tato opatření realizují v soustavě více objektů nad sebou.

Parametry jednotlivých opatření jsou v této fázi projektové dokumentace určovány plošně s ohledem na výsledný společný efekt. V případě postoupení těchto opatření do další projektové fáze bude nutné jednotlivé prvky posoudit samostatně, čímž bude možné i zpřesnit jejich parametry a možnost jejich výstavby s ohledem na geologii, vlastnické poměry apod.

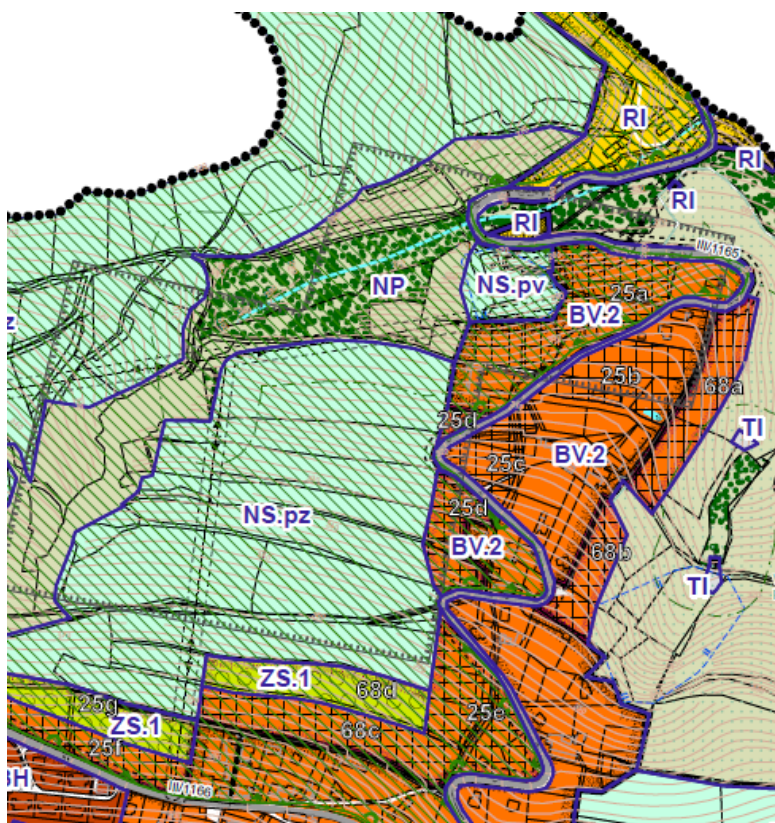
Studie	Návrhová část
Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření v povodí vodního toku Berounky	

Tab. 104: základní parametry objektu SO 01.13.1

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Počet přehrázek	Zadržený objem [m ³]
SO 01.13.1	Retenční přehrážka	Návrh	13	7 500

Významné územní limity

Dle platné územně plánovací dokumentace a platného územního plánu obce Beroun nebyly zjištěny žádné limity potenciálně ovlivňující případné návrhy opatření.



Obr. 37: výřez z ÚP města Beroun

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 střední Berounky

B.2.1 SOUHRN NAVRHOVANÝCH LINIOVÝCH PROTIEROZNÍCH OPATŘENÍ

Tab. 105: souhrnná tabulka navrhovaných liniových protierozních opatření

ID opatření	Typ opatření	Délka [m]	Hloubka [m]	Retenční objem [m³]
SO 01.9.21	příkop	814	0.8	
Celková délka příkopů v povodí		814		
SO 01.11.10	SDSO	267	0.5	
Celková délka SDSO v povodí		267		
SO 01.3.3	mez	352	0.5	
SO 01.3.4	mez	843	0.5	
SO 01.3.5	mez	374	0.5	
SO 01.3.9	mez	89	0.5	
SO 01.3.10	mez	258	0.5	
SO 01.3.12	mez	554	0.5	
SO 01.3.15	mez	387	0.5	
SO 01.3.19	mez	557	0.5	
SO 01.4.4	mez	299	0.5	
SO 01.4.6	mez	311	0.5	
SO 01.7.5	mez	117	0.5	
SO 01.8.1	mez	321	0.5	
SO 01.8.2	mez	243	0.5	
SO 01.8.4	mez	269	0.5	
SO 01.8.5	mez	148	0.5	
SO 01.8.7	mez	198	0.5	
SO 01.8.10	mez	165	0.5	
SO 01.9.2	mez	467	0.5	
SO 01.9.4	mez	725	0.5	
SO 01.9.5	mez	140	0.5	
SO 01.9.6	mez	151	0.5	
SO 01.9.7	mez	77	0.5	
SO 01.9.8	mez	78	0.5	
SO 01.9.14	mez	222	0.5	
SO 01.9.17	mez	418	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 01.9.19	mez	551	0.5	
SO 01.10.2	mez	770	0.5	
SO 01.10.3	mez	260	0.5	
SO 01.10.4	mez	530	0.5	
SO 01.10.6	mez	137	0.5	
SO 01.10.7	mez	220	0.5	
SO 01.10.8	mez	152	0.5	
SO 01.10.10	mez	223	0.5	
SO 01.10.11	mez	392	0.5	
SO 01.10.12	mez	459	0.5	
SO 01.11.1	mez	674	0.5	
SO 01.11.2	mez	340	0.5	
SO 01.11.3	mez	156	0.5	
SO 01.11.4	mez	121	0.5	
SO 01.11.5	mez	56	0.5	
SO 01.11.11	mez	226	0.5	
SO 01.11.12	mez	411	0.5	
SO 01.11.13	mez	327	0.5	
SO 01.11.15	mez	257	0.5	
SO 01.11.17	mez	134	0.5	
SO 01.11.19	mez	309	0.5	
SO 01.11.20	mez	234	0.5	
Celková délka mezí v povodí		14703		
SO 01.1.2	průleh	642	1	6409
SO 01.1.3	průleh	332	1	3320
SO 01.1.4	průleh	127	1	1260
SO 01.3.1	průleh	522	1	5210
SO 01.3.2	průleh	742	1	7420
SO 01.3.7	průleh	308	1	3069
SO 01.3.8	průleh	245	1	2450
SO 01.3.14	průleh	246	1	2460
SO 01.4.5	průleh	148	1	1469
SO 01.6.1	průleh	474	1	4740
SO 01.6.2	průleh	272	1	2719
SO 01.6.3	průleh	413	1	4119
SO 01.7.3	průleh	195	1	1939
SO 01.7.4	průleh	423	1	4230
SO 01.7.6	průleh	608	1	6079

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 01.9.12	průleh	334	1	3340
SO 01.9.15	průleh	405	1	405
SO 01.9.16	průleh	398	1	3970
SO 01.12.1	průleh	716	1	7160
SO 01.12.2	průleh	591	1	5899
Celková délka průlehů v povodí		8141	Celková retence	77667

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

B.2.2 SOUHRN NAVRHOVANÝCH PLOŠNÝCH PROTIEROZNÍCH OPATŘENÍ

Tab. 106: souhrnná tabulka navrhovaných plošných protierozních opatření

ID opatření	Typ opatření	Plocha opatření [m ²]
SO 01.1.1	Ochranné zatravnění (TTP)	7049
SO 01.3.6	Ochranné zatravnění (TTP)	139163
SO 01.3.13	Ochranné zatravnění (TTP)	37524
SO 01.3.16	Ochranné zatravnění (TTP)	17696
SO 01.3.17	Ochranné zatravnění (TTP)	27234
SO 01.3.18	Ochranné zatravnění (TTP)	200229
SO 01.3.20	Ochranné zatravnění (TTP)	194048
SO 01.4.3	Ochranné zatravnění (TTP)	18371
SO 01.6.5	Ochranné zatravnění (TTP)	17425
SO 01.8.3	Ochranné zatravnění (TTP)	19380
SO 01.8.6	Ochranné zatravnění (TTP)	6196
SO 01.8.8	Ochranné zatravnění (TTP)	4784
SO 01.8.9	Ochranné zatravnění (TTP)	75844
SO 01.8.11	Ochranné zatravnění (TTP)	5668
SO 01.8.12	Ochranné zatravnění (TTP)	6433
SO 01.9.1	Ochranné zatravnění (TTP)	139572
SO 01.9.3	Ochranné zatravnění (TTP)	23328
SO 01.9.9	Ochranné zatravnění (TTP)	6928
SO 01.9.10	Ochranné zatravnění (TTP)	4931
SO 01.9.11	Ochranné zatravnění (TTP)	7569
SO 01.9.13	Ochranné zatravnění (TTP)	8196
SO 01.9.18	Ochranné zatravnění (TTP)	24335
SO 01.9.20	Ochranné zatravnění (TTP)	36275
SO 01.10.1	Ochranné zatravnění (TTP)	255659
SO 01.10.5	Ochranné zatravnění (TTP)	18048
SO 01.10.9	Ochranné zatravnění (TTP)	28268
SO 01.10.13	Ochranné zatravnění (TTP)	41915
SO 01.10.14	Ochranné zatravnění (TTP)	22575
SO 01.11.6	Ochranné zatravnění (TTP)	34258
SO 01.11.7	Ochranné zatravnění (TTP)	21838
SO 01.11.8	Ochranné zatravnění (TTP)	9577
SO 01.11.9	Ochranné zatravnění (TTP)	15885
SO 01.11.14	Ochranné zatravnění (TTP)	92906
SO 01.11.16	Ochranné zatravnění (TTP)	26102
SO 01.11.18	Ochranné zatravnění (TTP)	4036
SO 01.11.21	Ochranné zatravnění (TTP)	38463
SO 01.12.3	Ochranné zatravnění (TTP)	37800

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

ID opatření	Typ opatření	Plocha opatření
		[m ²]
Celková plocha ochranného zatravnění		1675508

B.2.3 SOUHRN NAVRHOVANÝCH VODNÍCH PLOCH

Tab. 107: souhrnná tabulka navrhovaných vodních ploch

ID opatření	Typ opatření	Stav	Výška hráze	Plocha zátopy	Celkový objem	Retenční objem
			[m]	[m ²]	[m ³]	[m ³]
SO 01.4.6	tůň / mokřad	N	1	725	725	0
SO 01.5.1	tůň / mokřad	N	1	791	791	0
SO 01.5.2	tůň / mokřad	N	1	501	501	0
SO 01.6.21	tůň / mokřad	N	1	1435	1435	0
Celkové parametry tůní a mokřadů v povodí				45325	45325	0
SO 01.4.1	suchá nádrž	N	5	1990	3878	3878
SO 01.4.2	suchá nádrž	N	5	1947	3445	3445
SO 01.5.1	suchá nádrž	N	6	12434	26092	26092
SO 01.5.2	suchá nádrž	N	6	13847	27367	27367
SO 01.6.6	suchá nádrž	N	3	3381	5014	5014
SO 01.11.22	suchá nádrž	N	1	1037	1037	1037
Celkové parametry suchých nádrží v povodí				34636	66833	66833

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. 108: souhrnná tabulka navrhovaných revitalizací vodních toků

ID opatření	Typ opatření	Délka revitalizace	Plocha revitalizace
		[m]	[m ²]
SO 01.12.4	revitalizace toku / nivy	850	31067
SO 01.12.5	revitalizace toku / nivy	2064	77756
Celková délka a plocha revitalizace		2914	108823

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

B.2.5 SOUHRN NAVRHOVANÝCH PROPUSTKŮ

Tab. 109: souhrnná tabulka navrhovaných propustků

ID opatření	Tvar průřezu	Průměr Propustku [m]	Stav
		[m]	
SO 01.6.4	kruhový	1	K
SO 01.10.16	kruhový	0.4	N
Celkem bylo navrženo 2 propustků k realizaci nebo rekonstrukci			

Vysvětlivky: stav N = návrh nového objektu, stav K = rekonstrukce stávajícího objektu.

B.2.6 SOUHRN NAVRHOVANÝCH RETENČNÍCH PŘEHRÁŽEK

Tab. 110: souhrnná tabulka navrhovaných přehrážek

ID opatření	Typ opatření	Stav	Počet přehrážek	Retenční objem
				[m ³]
SO 01.2.1	retenční přehrážka	N	3	300
SO 01.4.7	retenční přehrážka	N	18	9000
SO 01.10.15	retenční přehrážka	N	5	500
SO 01.11.23	retenční přehrážka	N	2	200
SO 01.13.1	retenční přehrážka	N	13	7500
Celkové parametry retenčních přehrážek v povodí			41	17500

B.2.7 SOUHRN NAVRHOVANÝCH CEST S PROTIEROZNÍ FUNKCÍ

Dále bylo v povodí kritických bodů na území řešeného subpovodí navržena polní cesta dlouhá **814 metrů s protierozní funkcí** (tedy se souběžným odvodňovacím prvkem).

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

B.3 GRAFICKÁ ČÁST

- **B.3.SO XX.1 - Podrobné situace navrhovaných opatření**
 - B.3.SO 01.1. 1. Podrobná situace povodí KB 11000022
 - B.3.SO 01.2. 1. Podrobná situace povodí KB 11000850
 - B.3.SO 01.3. 1. Podrobná situace povodí KB 11000874
 - B.3.SO 01.4. 1. Podrobná situace povodí KB 11000889
 - B.3.SO 01.5. 1. Podrobná situace povodí KB 11000906
 - B.3.SO 01.6. 1. Podrobná situace povodí KB 11002040
 - B.3.SO 01.7. 1. Podrobná situace povodí KB 11002793
 - B.3.SO 01.8. 1. Podrobná situace povodí KB 11007940
 - B.3.SO 01.9. 1. Podrobná situace povodí KB 11008660
 - B.3.SO 01.10. 1. Podrobná situace povodí KB 11008805
 - B.3.SO 01.11. 1. Podrobná situace povodí KB 11008809
 - B.3.SO 01.12. 1. Podrobná situace povodí KB 11009262
 - B.3.SO 01.13. 1. Podrobná situace povodí KB 531057_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