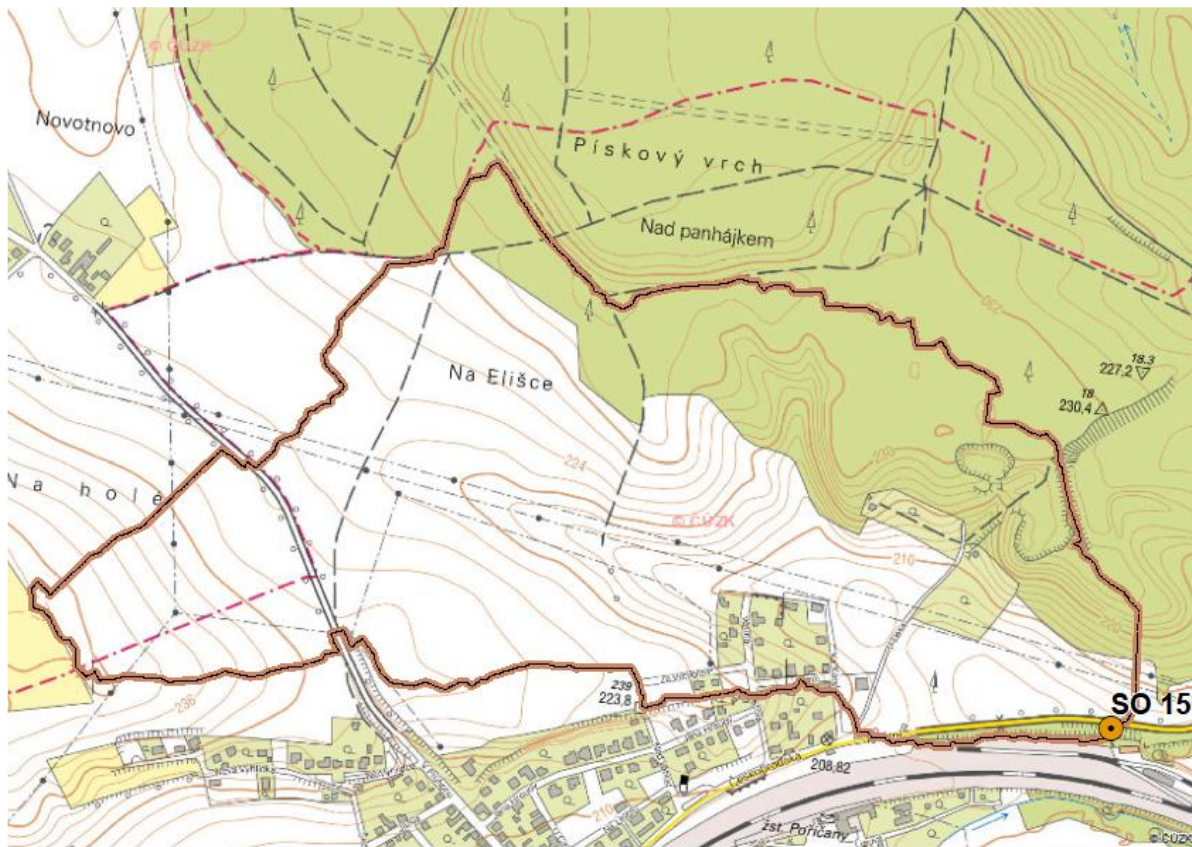




EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti  
Operační program Životní prostředí

## Studie odtokových poměrů včetně návrhů možných protipovodňových opatření na území ORP Český Brod



### D. Návrhová část - **KOREKCE** B.1.SO 15 Podrobný popis navrhovaných opatření Kritický bod: Poříčany 5 – ID KB 10404880

září 2020

Zhotovitel: Společnost VRV + SHDP



Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.



Sweco Hydroprojekt a.s.

Konkrétní zpracovatel opatření: Ing. Jan Sýkora ([sykora@vrv.cz](mailto:sykora@vrv.cz)) – VRV a.s.  
Ing. Martin Štich ([stich@vrv.cz](mailto:stich@vrv.cz)) – VRV a.s.  
Ing. Jan Lux ([lux@vrv.cz](mailto:lux@vrv.cz)) – VRV a.s.

Objednatel: Město Český Brod



**ČESKÝ BROD**

<b>1</b>	<b>Stručný popis současného stavu .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Popis navrhovaných opatření .....</b>	<b>3</b>
2.1	SO 15-01 Revitalizace starého koryta Šembery .....	5
2.2	SO 15-02 Záchytná tůň .....	5
2.3	SO 15-03 Záchytná tůň .....	5
2.4	SO 15-04 Zatravněná údolnice .....	6
2.5	SO 15-05 Organizační opatření .....	6
2.6	SO 15-07 a 15-06 Zasakovací průleh .....	6
2.7	SO 15-08 Zatravněná údolnice .....	7
2.8	SO 15-09 Zasakovací průleh .....	7
2.9	SO 15-10 Retenční hrázka .....	8
2.10	SO 15-11 Retenční hrázka .....	8
<b>3</b>	<b>Územní střety .....</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Majetkoprávní situace.....</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Přílohy .....</b>	<b>9</b>

<b>Seznam obrázků</b>	<b>strana</b>
obr. 1 - Místo kritického bodu .....	3
obr. 2 - Propustek pod silnicí II/330 .....	3
obr. 3 - Pohled ke KB .....	3
obr. 4 - Povodí KB .....	3
obr. 5 - Přehledná situace opatření.....	4

<b>Seznam tabulek</b>	<b>strana</b>
tab. 1 - Základní parametry revitalizace .....	5
tab. 2 - Základní parametry tůně .....	5
tab. 3 - Základní parametry tůně .....	5
tab. 4 - Základní parametry drah stabilizace soustředěného odtoku .....	6
tab. 5 - Navrhovaná organizační opatření.....	6
tab. 6 - Základní parametry zasakovacího průlehu .....	6
tab. 7 - Základní parametry drah stabilizace soustředěného odtoku .....	7
tab. 8 - Základní parametry zasakovacího průlehu .....	7
tab. 9 - Základní parametry retenční hrázky .....	8
tab. 10 - Základní parametry retenční hrázky .....	8
tab. 11 - Územní střety navrhovaných opatření.....	9



## 1 STRUČNÝ POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Kritický bod umístěný u propustku za silnicí II/330. Propustek je kapacitní, nicméně relativně zarostlý. O něco níže, v místě, kde by měla být voda převedena přes těleso železniční tratě do vodního toku, je téměř zcela zanesený propustek, který při zvýšených průtocích nedostačuje. Povodí je tvořeno většinou pozemky orné půdy (zvláště údolnice koncentrující povrchový odtok), v severní části se pak vyskytují lesní porosty, ve střední části povodí je i nová vilová zástavba zasahující až do údolnice. Přes silnici II/330 je odtok převeden kapacitním propustkem.

Korekce je navržena z důvodu konfliktu se zábořem s Vysokorychlostní tratí VRT-01.



obr. 1 - Místo kritického bodu



obr. 2 - Propustek pod silnicí II/330



obr. 3 - Pohled ke KB



obr. 4 - Povodí KB

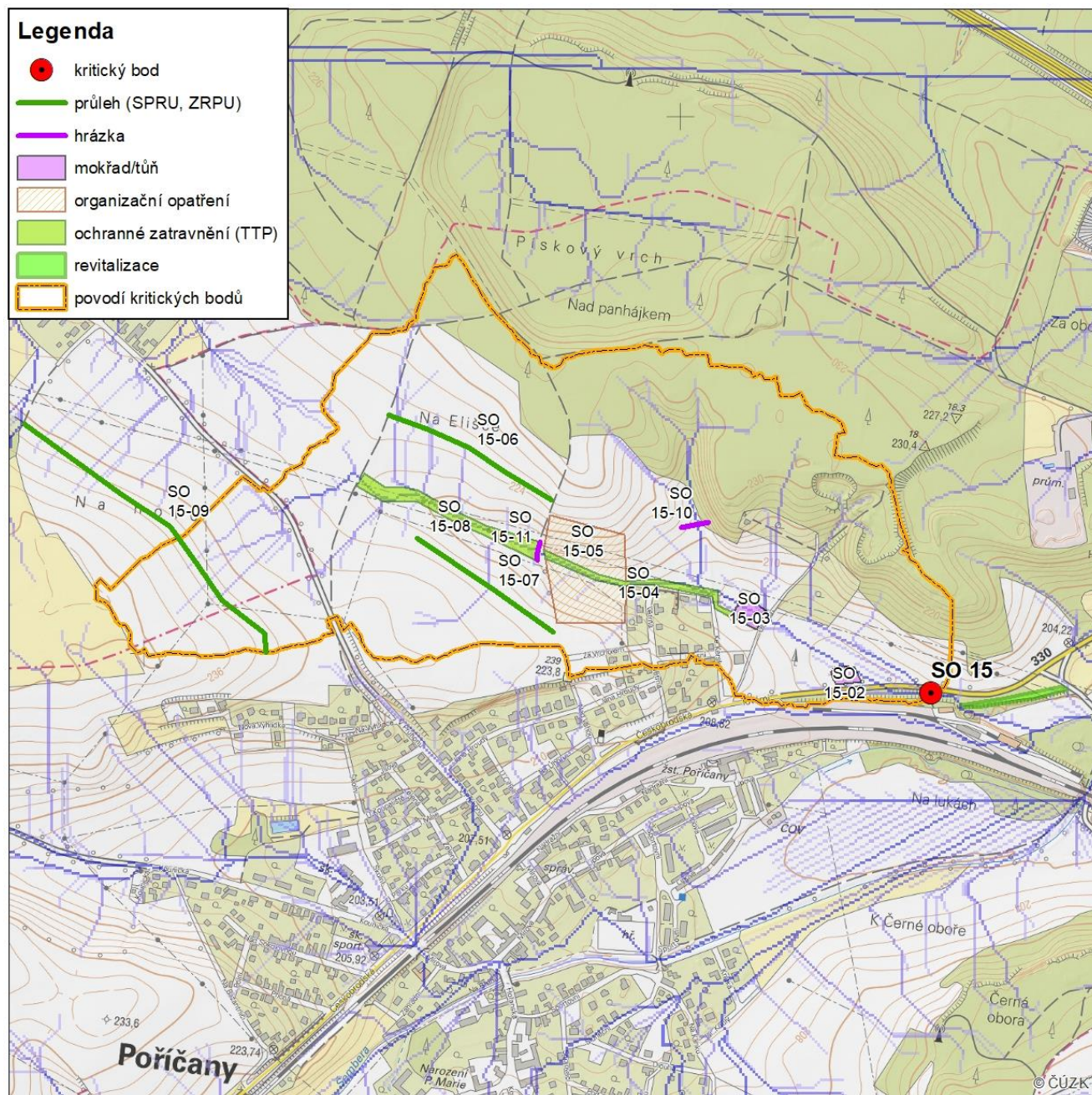
## 2 POPIS NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Opatření spočívá v první řadě v rekonstrukci a zkapacitnění stávajícího propustku odvádějícího vodu z povodí. To je doplněno návrhem množství opatření jako zatravnění údolnice, vytvoření tůní v podmáčených místech a několika retenčními průlehy a hrázkou. Dále je ve vhodném profilu navržena suchá nádrž. Tato opatření jsou dále doplněna doporučením vhodného způsobu hospodaření (protierozní organizační opatření) na erozně ohrožených pozemcích.

V povodí kritického bodu je plánována výstavba vysokorychlostní tratě Praha-Běchovice – Poříčany, která významně zasáhne do zájmového území. Projekt je ve fázi studie proveditelnosti, není tedy známa ještě přesné



vedení ani prostorové parametry tratě. Navrhovaná opatření v povodí mohou být navázána na projekt VRT, případně přizpůsobena navržené trase.



obr. 5 - Přehledná situace opatření

Všechna navrhovaná či řešená opatření vycházejí ze zpracovaných listů terénního průzkumu, které jsou přílohou A. Analytická část a jsou zobrazena v příloze **B.3.1 Přehledná situace navrhovaných opatření**.

## 2.1 SO 15-01 REVITALIZACE STARÉHO KORYTA ŠEMBERY

Pod kritickým bodem pod železniční tratí je téměř zcela zanesený propustek, jehož kapacita při zvýšených průtocích nedostačuje k převedení vody do vodního toku. Odtok z povodí kritického bodu by mohl být odveden historickým korytem řeky Šembery, které se v místě nachází a dodnes je patrné. O cca 1,5 km je zaústěno do stávající Šembery.

Koryto by mohlo být revitalizováno a odvedena do něj část průtoků ze stávajícího a regulovaného koryta Šembery. Vzniklo by tak nové rameno Šembery, které by nahrazovalo ekologické a krajinářské funkce řeky, které byly regulací toku ztraceny.

tab. 1 - Základní parametry revitalizace

ID	Typ opatření	Tok	Název katastru	Délka toku STAV [m]	Sklon terénu [%]
SO 15-01	revitalizace	IDVT 10179163	Poříčany	0	0,2

## 2.2 SO 15-02 ZÁCHYTNÁ TŮŇ

Tůň je navržena v nejnižším místě údolnice, které je v současnosti často podmáčené a jeho zemědělské využití je omezené. Je navržena před propustkem pod silnicí II/330 v cca 150 m vzdálenosti od KB. V této nádrži by mělo docházet k usazování splaveného materiálu bohatého na živiny z orné půdy, odkud jej bude možné bezproblémově těžit a odvážet zpět na pole.

tab. 2 - Základní parametry tůně

ID	Typ opatření	Max. plocha [m <sup>2</sup> ]	Max. objem [m <sup>3</sup> ]	Hloubka tůně [m]
SO 15-02	Tůň	1420	1420	1,0

## 2.3 SO 15-03 ZÁCHYTNÁ TŮŇ

Tůň je navržena před cestou v místě koncentrace povrchových odtokových linií. V této nádrži by mělo docházet ke zpomalení rychlostí proudění v údolnici a k usazování splaveného materiálu z orné půdy, odkud jej bude možné bezproblémově těžit a odvážet zpět na pole.

V území je záměr výstavby vysokorychlostní trati, která dle zpracované dokumentace DUR, nebude konfliktní s návrhem záchytné tůně. Avšak vlivem výstavby VRT dojde k významnému zajištění povrchového odtoku a zmenšení území KB o polovinu, tudíž stavba nebude mít prioritní význam.

tab. 3 - Základní parametry tůně

ID	Typ opatření	Max. plocha [m <sup>2</sup> ]	Max. objem [m <sup>3</sup> ]	Hloubka tůně [m]
SO 15-03	Tůň	2040	2040	1,0

## 2.4 SO 15-04 ZATRAVNĚNÁ ÚDOLNICE

Zatrvnění dráhy soustředěného odtoku (DSO) pod navrhovanou suchou nádrží (SO 15-10) až po stávající cestu nad opatřením SO 15-03.

DSO představují místa, kde v důsledku konfigurace terénu dochází k přirozené koncentraci plošného povrchového odtoku, vytváření výrazných odtokových drah a k možnosti vzniku rýhové eroze. Tyto plochy je nezbytné zatravnit, nebo v případě, že zatravnění bude s ohledem na odtokové poměry nedostatečné, zajistit opevnění nejvíce namáhaných částí technickým řešením (např. kamenný pohož, zához, příčné prahy). Šířka zatravnění závisí na tvaru údolnice, respektive DSO, sklonitosti pozemků nebo případně výsledku posouzení erozního smyvu. Druhové složení trav je třeba přizpůsobit předpokládanému namáhání proudící vodou.

V území je záměr výstavby vysokorychlostní trati, která dle zpracované dokumentace DUR, nebude konfliktní s návrhem zatravnění údolnice. Avšak vlivem výstavby VRT dojde k významnému zajištění povrchového odtoku a zmenšení území KB o polovinu, tudíž stavba nebude mít prioritní význam.

tab. 4 - Základní parametry drah stabilizace soustředěného odtoku

ID	typ opatření	plocha opatření [m²]	délka opatření [m]	šířka záboru [m]	sklon terénu [%]	převládající HSP
SO 15-04	Zatrvnění údolnice	4378	320	16	2,2	A

## 2.5 ~~SO 15-05 ORGANIZAČNÍ OPATŘENÍ~~

Odebrání organizačního opatření vlivem konfliktu se zábořem s Vysokorychlostní tratí VRT-01.

~~Na nejsvažitéjších pozemcích je navržen protierozní oševní postup spočívající ve vyloučení pěstování širokořádkových plodin, úzkořádkové plodiny lze pěstovat pouze s využitím půdoochranných technologií jako bezorebné setí (strip till) či setí do mulče.~~

tab. 5 - ~~Navrhovaná organizační opatření~~

ID	Opětření	Max. přípustná hodnota C faktoru	Uživatel	ID půdního bloku
SO 15-05	Bezorebné setí	0,1	Zdeněk Souček, Hořanská a.s.	7406, 7401/1

## 2.6 SO 15-07 A ~~15-06~~ ZASAKOVACÍ PRŮLEH

Odebrání zasakovacího průlehu vlivem konfliktu se zábořem s Vysokorychlostní tratí VRT-01.

Z důvodu zachycení splachů a likvidace srážkových vod v místě vzniku, ~~jsou navrženy dva zasakovací průlehy~~ je navržen průleh s ochranným zatravněním. Průleh přeruší povrchový odtok, rozdělí erozně ohrožený svah na dvě části a zadrží významné množství povrchového odtoku. Jeho objem nad rámec kapacity průlehu by měl být bezpečně převeden do cestního příkopu. V místě převodu vody bude vytvořen malý šterkový „bezpečnostní“ přeliv. Zatravněný příkop umožní odtěžení usazené erodované půdy ze zemědělsky využívaných pozemků.

tab. 6 - Základní parametry zasakovacího průlehu

ID	typ opatření	délka opatření [m]	hloubka [m]	sklon terénu [%]	šířka záboru [m]	převládající HSP
SO 15-06	zasakovací průleh	345	0,5	6,3	9	A



SO 15-07	zasakovací průleh	308	0,9	4,5	13	B
----------	-------------------	-----	-----	-----	----	---

## 2.7 SO 15-08 ZATRAVNĚNÁ ÚDOLNICE

Zatrvnění dráhy soustředěného odtoku (DSO) nad navrhovanou suchou nádrží (SO 15-10) včetně zátopy až po stávající cestu vedoucí ze silnice III/3308.

DSO představují místa, kde v důsledku konfigurace terénu dochází k přirozené koncentraci plošného povrchového odtoku, vytváření výrazných odtokových drah a k možnosti vzniku rýhové eroze. Tyto plochy je nezbytné zatravnit, nebo v případě, že zatravnění bude s ohledem na odtokové poměry nedostatečné, zajistit opevnění nejvíce namáhaných částí technickým řešením (např. kamenný pohoz, zához, příčné prahy). Šířka zatravnění závisí na tvaru údolnice, respektive DSO, sklonitosti pozemků nebo případně výsledku posouzení erozního smyvu. Druhové složení trav je třeba přizpůsobit předpokládanému namáhání proudící vodou.

V území je záměr výstavby vysokorychlostní trati, která dle zpracované dokumentace DUR, nebude konfliktní s návrhem zatravnění údolnice, ale zasahuje do ochranné zóny VRT. Avšak vlivem výstavby VRT dojde k významnému zajištění povrchového odtoku a zmenšení území KB o polovinu, tudíž stavba nebude mít prioritní význam.

tab. 7 - Základní parametry drah stabilizace soustředěného odtoku

ID	typ opatření	plocha opatření [m <sup>2</sup> ]	délka opatření [m]	šířka záboru [m]	sklon terénu [%]	převládající HSP
SO 15-08	Zatravnění údolnice	8 216	360	30	2,3	A

## 2.8 SO 15-09 ZASAKOVACÍ PRŮLEH

Z důvodu zachycení splachů a likvidace srážkových vod v místě vzniku, je navržen zasakovací příkop s ochranným zatravněním. Navržený průleh přeruší povrchový odtok, rozdělí erozně ohrožený svah na dvě části a zadrží významné množství povrchového odtoku. Jeho objem nad rámec kapacity průlehu by měl být bezpečně převeden do příkopu podél cesty na severozápadě vedoucí z obce Chrást. V místě převodu vody bude vytvořen malý šterkový „bezpečnostní“ přeliv. Zatravněný příkop umožní odtěžení usazené erodované půdy ze zemědělsky využívaných pozemků.

Dle převládající hydrologické skupiny půd (HSP) je oblast vhodná pro zasakování, spadá do kategorie A- půdy s vysokou rychlostí infiltrace.

V území je záměr výstavby vysokorychlostní trati, která dle zpracované dokumentace DUR, nebude konfliktní s návrhem zasakovacího průlehu, ale zasahuje do ochranné zóny VRT.

tab. 8 - Základní parametry zasakovacího průlehu

ID	typ opatření	délka opatření [m]	hloubka [m]	sklon terénu [%]	šířka záboru [m]	převládající HSP
SO 15-09	Zasakovací průleh	637	0,5	5,8	9	A

## 2.9 SO 15-10 RETENČNÍ HRÁZKA

### Odebrání retenční hrázky vlivem konfliktu se zábořem s Vysokorychlostní tratí VRT-01.

Z důvodu zachycení splachů a likvidace srážkových vod, je navržena retenční hrázka v údolnici, která odvádí odtok ze severní zalesněné části povodí. Hrázka je navržena jako bezodtoká, v místě převodu vody nad rámec její kapacity bude vytvořen malý štěrkový bezpečnostní přeliv. Hrázka se nachází v trase stávající cesty, která nově povede kolem hrázky zaříznuta do svahu. Voda nad rámec kapacity bude svedena cestním příkopem do zatravněné údolnice SO 15-04.

Dle převládající hydrologické skupiny půd (HSP) je oblast vhodná pro zasakování, spadá do kategorie A – půdy s vysokou rychlostí infiltrace.

tab. 9 – Základní parametry retenční hrázky

ID	typ opatření	délka opatření [m]	výška [m]	plocha zátopy [m <sup>2</sup> ]	převládající HSP
SO 15-10	Retenční hrázka	52	1,5	1 250	A

## 2.10 SO 15-11 RETENČNÍ HRÁZKA

Z důvodu zachycení splachů a likvidace srážkových vod, je v horní polovině povodí navržena retenční hrázka v hlavní údolnici. Hrázka je navržena jako bezodtoká, v místě převodu vody nad rámec její kapacity bude vytvořen malý štěrkový bezpečnostní přeliv. Voda nad rámec kapacity bude svedena do zatravněné údolnice SO 15-04.

V území je záměr výstavby vysokorychlostní trati, která dle zpracované dokumentace DUR, nebude konfliktní s návrhem retenční hrázky. Avšak vlivem výstavby VRT dojde k významnému zajištění povrchového odtoku a zmenšení území KB o polovinu, tudíž stavba nebude mít prioritní význam.

tab. 10 - Základní parametry retenční hrázky

ID	typ opatření	délka opatření [m]	výška [m]	plocha zátopy [m <sup>2</sup> ]	převládající HSP
SO 15-11	Retenční hrázka	35	1	1 650	B

## 3 ÚZEMNÍ STŘETY

Územní střety byly hodnoceny na základě územně analytických podkladů. Zájmovým územím prochází OP elektrické sítě a OP plynovodu. Níže v tabulce jsou uvedena opatření, která jsou ve střetu s těmito ochrannými pásmy. Dále jsou případné střety zobrazeny v podrobné situaci k jednotlivým navrhovaným opatřením.

Opatření jako protierozní organizační nebo zatravnění nejsou v tabulce uvedena, jelikož svým charakterem nijak nelimitují technickou infrastrukturu či další územní limity.



tab. 11 - Územní střety navrhovaných opatření

Opatření	Územní střety
SO 15-01	OP el. vedení, ÚSES, VRT
SO 15-02	BP plyn, OP el. vedení, vodovod
SO 15-03	BP plyn, OP el. vedení
SO 15-09	BP plyn, OP el. vedení
SO 15-10	ÚSES
SO 15-11	OP el. vedení

## 4 MAJETKOPRÁVNÍ SITUACE

V této etapě je zobrazena pouze zjednodušená vlastnická struktura dle typu vlastnictví – soukromé vlastnictví, pozemky v majetku obce a pozemky v majetku státu a státních organizací. Tato vlastnická struktura je zobrazena v grafické příloze.

Všechna opatření jsou navržena na pozemcích, které jsou v soukromém vlastnictví.

## 5 PŘÍLOHY

- Tabulková část
  - B.2. SO 15 - jsou součástí této zprávy a nejsou vyhotoveny zvlášť
- Grafická část:
  - B.3. SO 15.1 - Podrobná situace navrhovaného opatření
  - B.3. SO 15.2 - Podélný profil s ohledem na dostupné podklady není u navrhovaných opatření zpracován
  - B.3. SO 15-01.3 Revitalizace - Vzorový příčný profil navrhovaným opatřením
  - B.3. SO 15-02,03.3 Tůň - Vzorový příčný profil navrhovaným opatřením
  - B.3. SO 15-04,08.3 Zatravnění údolnice - Vzorový příčný profil navrhovaným opatřením
  - B.3. SO 15-06,07,09.3 Průleh - Vzorový příčný profil navrhovaným opatřením
  - B.3. SO 15-10,11.3 Tůň - Vzorový příčný profil navrhovaným opatřením
  - B.3. SO 15.4 - Vzorový údolnicový profil není zpracován.