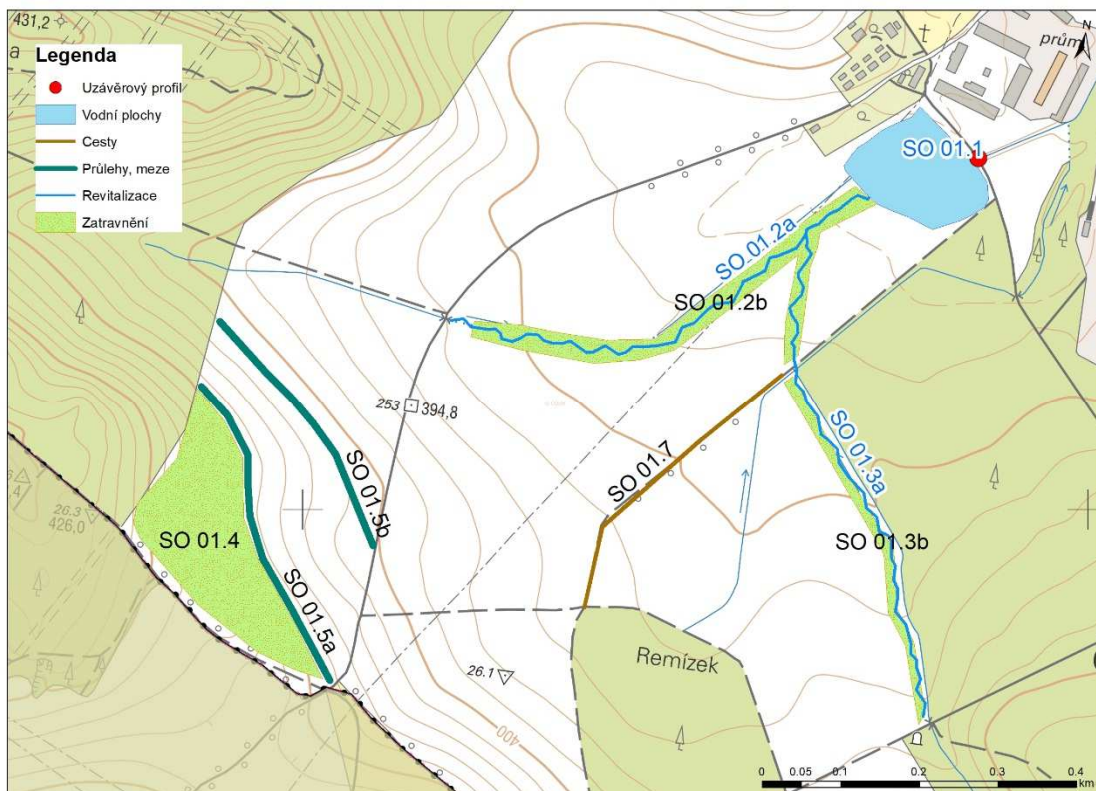
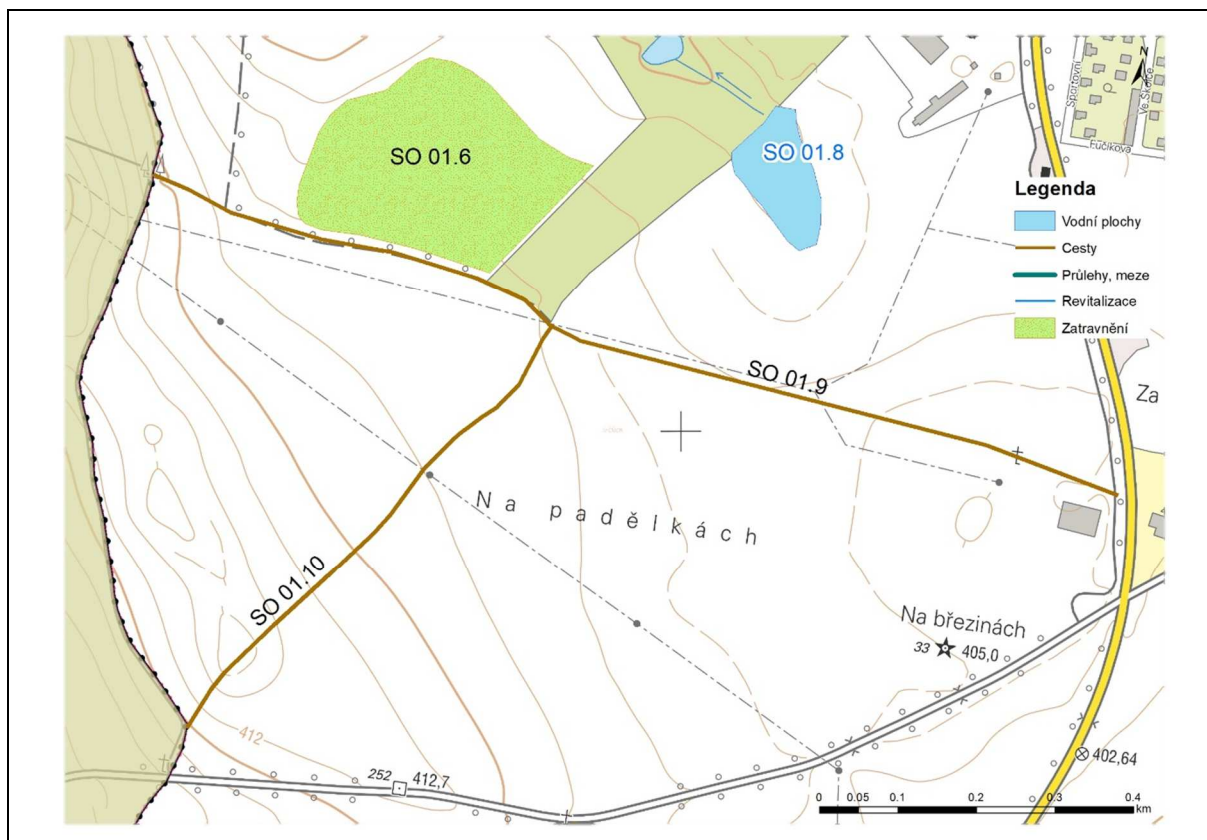


LIST OPATŘENÍ	
ID opatření	SO 01
ID problému	PROTIVÍN 01
Katastrální území:	Protivín
Popis opatření	Je řešeno hlavně povodí kritického bodu, které spočívá v revitalizaci vodních toků a zatravnění jejich údolnice. Přímou v kritickém bodě je navržena rozsáhlá vodní nádrž a v jihovýchodní části je navržena retenční hrázka. Dále je celý systém doplněn návrhem nebo obnovením několika polních cest.





ZÁKLADNÍ PARAMETRY OPATŘENÍ

SO 01.1 – Vodní nádrž

Popis a základní parametry opatření

V místě kritického bodu se v minulosti vyskytoval rybník, jak je patrné na mapách stabilního katastru. Jako hráz pravděpodobně sloužilo těleso stávající komunikace, které je vyvýšeno 2 m nad okolním terénem. Je navrženo obnovení rybníka s využitím stávajícího tělesa silnice jako vzdouvacího objektu. Vodní nádrž zlepší vodní režim v krajině, zadrží významné množství vody a zároveň bude schopna zadržet i určitou část povodňových průtoků.

Těleso silnice bude chráněno novou sypanou hrází, která bude opřena o těleso komunikace. Hráz bude doplněna sduženým objektem, který bude umístěn před stávající mostní konstrukcí. Běžné průtoky budou převáděny výpustným zařízením požerákového typu, povodňové průtoky se pak budou přelévat přes bezpečnostní přeliv objektu, který bude umístěn minimálně 0,5 m pod tělesem silnice. Odpadní šachta bezpečnostního přelivu bude umístěna v tělese silnice v místě stávajícího propustku s nedostatečnou kapacitou.

Vzorový výkres je v části 6-vzorové výkresy - SDRUŽENÝ OBJEKT

SO 01.2a – Revitalizace toku

Popis a základní parametry opatření

V prvním úseku vodního toku (cca 350 m) bude zrušeno stávající koryto v podobě pravidelného lichoběžníku a revitalizovaný vodní tok bude veden zcela novou trasou, což je výhodnější z hlediska realizace, kdy není třeba technicky řešit křížení nového a původního koryta. Na dalších cca 280 m vodního toku je navrženo odtrubnění zatrubněné části vodního toku.

Revitalizace vodoteče spočívá v návrhu nové trasy koryta, kde by došlo k rozvolnění vodního toku a menšímu zahloubení koryta. Při zvýšených průtocích se tak voda bude rozlévat do okolní nivy, zadrží se tak dočasně část povodně a zároveň se sníží rychlost vody v korytě.

Vzorový výkres je v části 6-vzorové výkresy - REVITALIZACE_INTRAVILÁN

SO 01.2b – Zatravnění údolnice

Popis a základní parametry opatření

V okolí navrhované revitalizace SO 01.2a je navrženo ochranné zatravnění v minimální šířce 20 m jako ochrana revitalizovaného toku před splaveninami z okolních pozemků orné půdy.

SO 01.3a – Revitalizace toku

Popis a základní parametry opatření

První úsek vodního toku bude veden ve zcela nové trase. V současnosti je vodní tok veden prizmatickým korytem (v současnosti dosti zaneseným) podél cesty až k místní komunikaci, jejíž příkopem vede až ke kritickému bodu. V návrhu je počítáno s umístěním propustku v místě soutoku vodotečí ID 10246008 a ID 10247910 a převedením vodního toku na druhou stranu cesty, kde by byl veden napříč pozemky orné půdy až k opatření SO 01.2a. Výše od soutoku až k lesnímu porostu je navrženo mírné rozvolnění koryta.

Revitalizace vodoteče spočívá v návrhu nové trasy koryta, kde by došlo k rozvolnění vodního toku a menšímu zahloubení koryta. Při zvýšených průtocích se tak voda bude rozlévat do okolní nivy, zadrží se tak dočasně část povodně a zároveň se sníží rychlost vody v korytě. Při návrhu bylo uvažováno stávající odvodnění v ploše území.

Vzorový výkres je v části 6-vzorové výkresy - REVITALIZACE_INTRAVILÁN

SO 01.3b – Zatravnění údolnice

Popis a základní parametry opatření

V okolí navrhované revitalizace SO 01.3a je navrženo ochranné zatravnění v minimální šířce 20 m jako ochrana revitalizovaného toku před splaveninami z okolních pozemků orné půdy.

SO 01.4 – Protierozní zatravnění

Popis a základní parametry opatření

Na erozně ohroženém svahu v západní části povodí, kde erozní smyv místně přesahuje i 12 t/ha/rok je navrženo zatravnění. Zatravněna je horní část svahu pod lesem nad navrženými průlehy SO 01.5. Zatravnění výrazně sníží erozní smyv, stabilizuje svah a zároveň sníží povrchový odtok z lokality.

SO 01.5 – Retenční průlehy

Popis a základní parametry opatření

Aby bylo umožněno další hospodaření, které by erozně neohrožovalo půdu, jsou pod zatravněním SO 01.4 navrženy dva retenční přejezdné průlehy o pozvolných sklonech svahů 1:10 a hloubce 1 m. Navržené průlehy přerušují povrchový odtok, rozdělí erozně ohrožený svah a zadrží významné množství povrchového odtoku. Horní průleh je navržen pod zatravněním SO 01.4 druhý průleh o cca 80 m níže. Objem vody nad rámec kapacity průlehů bude převeden bezpečně do silničního příkopu.

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Délka [m]	Ret. objem [m³]
SO 01.5a	Průleh	Návrh	418	4 180
SO 01.5b	Průleh	Návrh	351	3 510

Vzorový výkres je v části 6-vzorové výkresy - PRŮLEH

SO 01.6 – Protierozní zatravnění

Popis a základní parametry opatření

Zatravnění části orné půdy, kde se dle BPEJ vyskytuje příliš mělká půda (hloubka < 30 cm), kterou je dle metodiky nutné zatravnit.

SO 01.7 – Obnovení cesty

Popis a základní parametry opatření

Stávající cesta vedoucí z místní komunikace v současnosti končí v místě navrhovaného opatření SO 01.3a a dále je zarostlá a nepoužívaná. Jsou zde patrné vzrostlé staré stromy, které jsou krajinářsky hodnotné. Cestu by bylo vhodné obnovit, a propojit ji s cestou vedoucí kolem lesního porostu zvaném Remízek.

SO 01.8 – Retenční hrázka

Popis a základní parametry opatření

Hrázka je navržena na okraji orné půdy, kde se koncentruje povrchový odtok. Jedná se o 1 m vysokou hrázku o sklonech 1:3 na návodním a 1:2 na vzdušním líci. V horní části hráze bude umístěn zpevněný bezpečnostní přeliv, který bude převádět objem vody nad rámec kapacity opatření. Hrázka je navržena jako bezodtoká (bez výpustného objektu), vznikne tak víceúčelové opatření, které bude kombinovat jak protipovodňovou funkci tak retenční. Hrázka bude zadržovat povrchový odtok, sníží tak povodňové průtoky a zároveň bude pomáhat v akumulaci vody v krajině, aby nedocházelo k příliš rychlému odtoku vody z území. Plochu zátopy by bylo vhodné zatravnit.

ID opatření	Typ opatření	Stav objektu	Max. plocha [m²]	Max. objem [m³]	Výška hráze [m]
SO 01.8	Hrázka	Návrh	12421	12421	1

Vzorový výkres je v části 6-vzorové výkresy – RETENČNÍ_TUŇ

SO 01.9 – Polní cesta

Popis a základní parametry opatření

Polní cesta navržena v trase historické cesty, která je stále patrná na katastrálních mapách. Cesta bude rozdělovat rozsáhlé pozemky orné půdy, zvýší prostupnost krajiny a přispěje tak ke zlepšení krajinného rázu. V první části je cesta vedena přes ornou půdu, dále po křižovatce s cestou SO 01.10 vede v trase stávající zarostlé cesty, kterou na konci propojuje s cestou vedenou po hranici zájmového území. Cesta by měla být doplněna doprovodnou vegetací.

SO 01.10 – Polní cesta

Popis a základní parametry opatření

Polní cesta navržená v trase historické cesty, která je stále patrná na katastrálních mapách. Cesta povede ze silnice III/02032 přes zemědělské pozemky a bude se napojovat na cestu SO 01.9. Cesta bude rozdělovat rozsáhlé pozemky orné půdy, zvýší prostupnost krajiny a přispěje tak ke zlepšení krajinného rázu. Cesta by měla být doplněna doprovodnou vegetací.

POSOUZENÍ EFEKTIVITY OPATŘENÍ

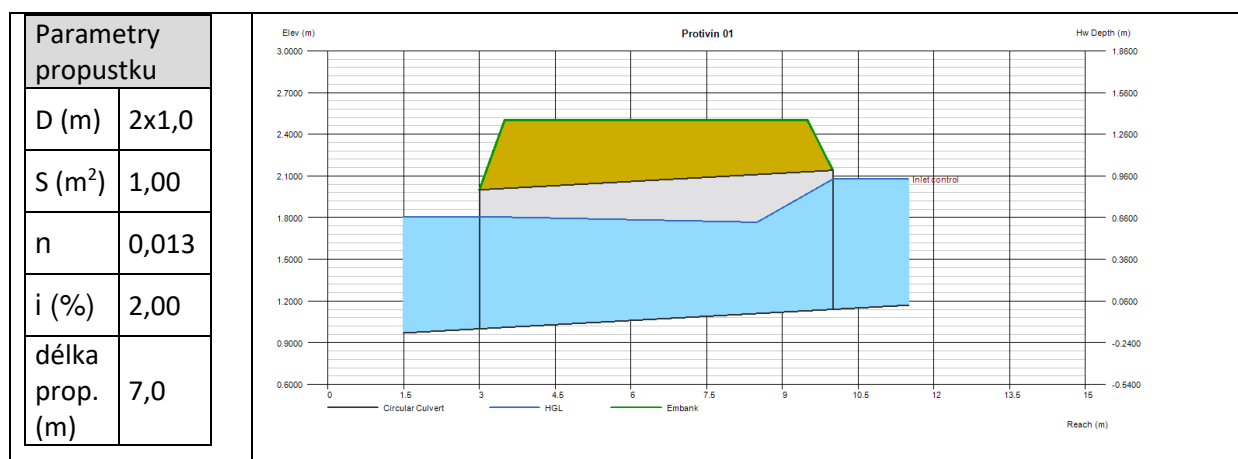
SO 01.1 – Dimenze sdruženého objektu vodní nádrže

Posouzena je průtočná kapacita odpadní roury bezpečnostního přelivu.

Návrhový průtok vypočtený srážkoodtokovým modelem jako odezva na srážku s dobou opakování 20 let, $Q_{20} = 2,3 \text{ m}^3/\text{s}$.

Odpadní šachta by měla kapacitu dvou potrubí umístěných vedle sebe o dimenzi $2 \times \text{DN}1000$. Při sklonu 20‰, je dostatečně kapacitní pro průtok $2,3 \text{ m}^3/\text{s}$. Výpočet byl proveden v softwaru Hydraflow Express. Maximální kapacita propustku je $2,5 \text{ m}^3/\text{s}$.

Pod komunikací, kudy je dále vedeno koryto vodního toku, je intravilán obce (zemědělské objekty, průmyslová zástavba). V případě další projektové přípravy je nezbytné pro tento úsek toku určit neškodný průtok, popřípadě upravit dimenzi koryta na požadovanou kapacitu.



V případě bezpečnostního přelivu dimenzovaného na stoletý průtok, by odpadní šachta byla zvětšena o další rouru o dimenzi DN1000. Dimenze této šachty by byla $3 \times \text{DN}1000$ s maximální kapacitou $3,8 \text{ m}^3/\text{s}$.

Pro 11 m širokou přelivnou hranu bezpečnostního přelivu a přepadovou výšku 0,3 m je průtok $3,9 \text{ m}^3/\text{s}$. Bezpečnostní přeliv široký 11 m tak bude dostatečný pro návrhový průtok $Q_{100} = 3,8 \text{ m}^3/\text{s}$.

