



EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Operační program Životní prostředí

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



B. Návrhová část

B.1.SO 04 Podrobný popis navrhovaných opatření Kritický bod: Limuzy - ID KB 10407470_02

únor 2020

Zhotovitel: Společnost VRV + SHDP



Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.



Sweco Hydroprojekt a.s.

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

Objednatel: Město Český Brod



ČESKÝ BROD

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Stručný popis současného stavu | 3 |
| 2 | Popis navrhovaných opatření | 3 |
| 2.1 | SO 04-01, 02, 03, 04 Protierozní mez | 4 |
| 2.2 | SO 04-05 Retenční hrázka | 5 |
| 2.3 | SO 04-06 Ochranné zatravnění | 5 |
| 2.4 | SO 04-07 Polní cesta | 6 |
| 2.5 | SO 04-08 Zatravnění údolnice | 6 |
| 3 | Územní střety | 7 |
| 4 | Majetkoprávní situace..... | 7 |
| 5 | Přílohy | 7 |

Seznam obrázků

strana

| | |
|---|---|
| obr. 1 - Zdrojová plocha KB | 3 |
| obr. 2 - Zahradnictví pod zdrojovou plochou | 3 |
| obr. 3 - Propustek v blízkosti KB..... | 3 |
| obr. 4 - Propustek v místě KB | 3 |
| obr. 5 - Přehledná situace opatření..... | 4 |

Seznam tabulek

strana

| | |
|---|---|
| tab. 1 - Základní parametry protierozních mezí | 5 |
| tab. 2 - Základní parametry hrázky..... | 5 |
| tab. 3 - Základní parametry ochranného zatravnění..... | 6 |
| tab. 4 - Základní parametry polní cesty | 6 |
| tab. 5 - Základní parametry drah stabilizace soustředěného odtoku | 6 |
| tab. 6 - Územní střety navrhovaných opatření..... | 7 |

1 STRUČNÝ POPIS SOUČASNÉHO STAVU

Nově definovaný kritický bod, je umístěn při vpusti do obecní kanalizace a vznikl na základě terénního průzkumu. Většina povodí je zorněna s vysokou mírou erozní smyvu díky vyšším sklonitostem, jihozápadní část je pak zalesněna. V severovýchodní části se odtok začíná koncentrovat ve dvou výraznějších údolnicích a následně prochází intravilánem obce s rozptýlenou zástavbou, kde je veden již četnými příkopy a rigoly až do uzávěrového profilu. Původně bylo povodí součástí předchozího povodí ID 10407470_01, ale jak bylo již zmíněno, odtok z obecní kanalizace vede do Štolmířského potoka, který odvádí vodu mimo povodí Rostoklat.



obr. 1 - Zdrojová plocha KB



obr. 2 - Zahradnictví pod zdrojovou plochou



obr. 3 - Propustek v blízkosti KB

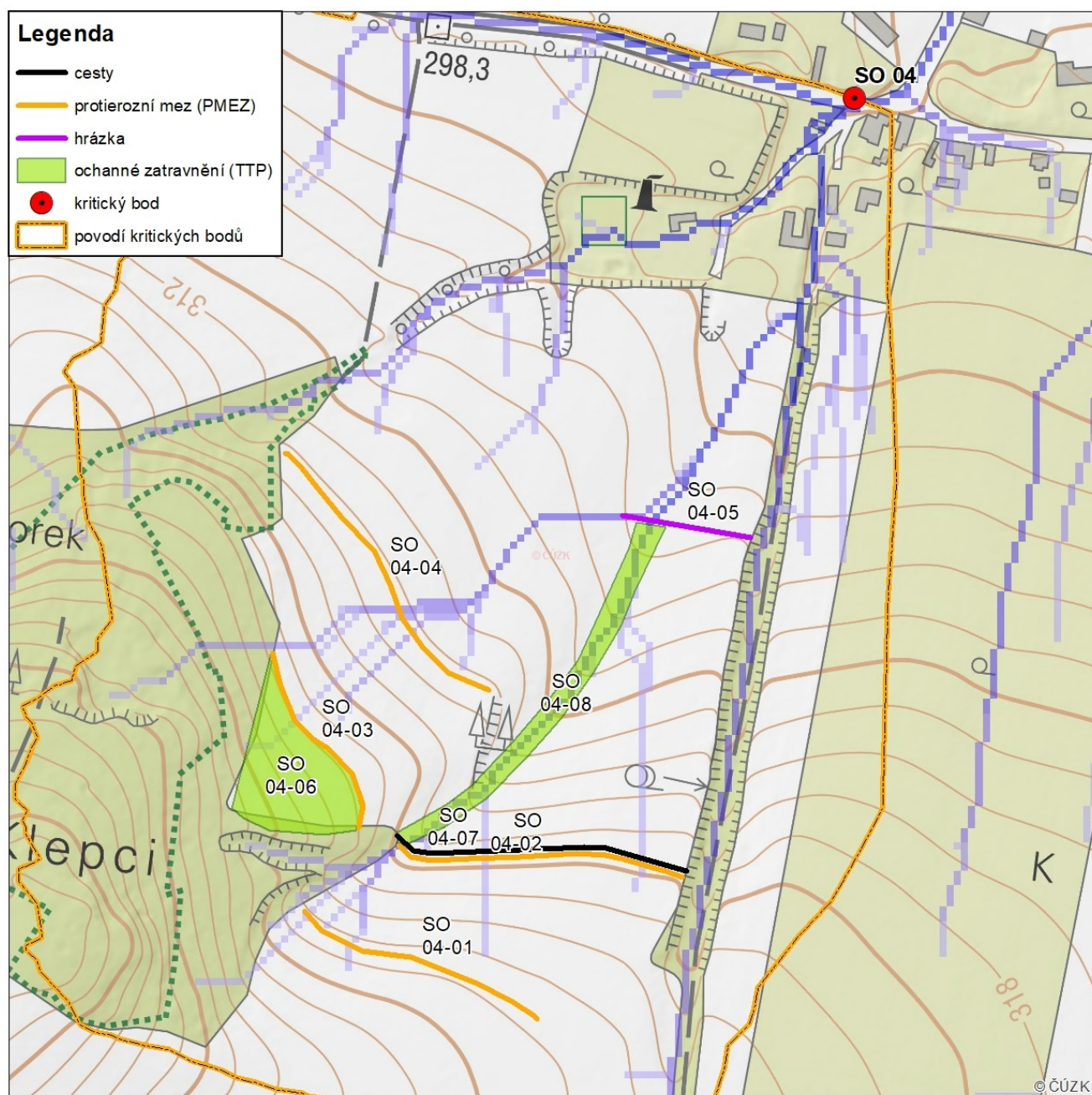


obr. 4 - Propustek v místě KB

2 POPIS NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Návrh spočívá v zachycení povrchového odtoku na zemědělské ploše s vysokým erozním ovlivněním. Je navržena soustava protierozních mezí a hrázky, kde bude zachycen povrchový odtok vzniklý v povodí. Podél protierozní meze je vedena polní cesta, která bude zpřístupňovat lesní porost Na Klepci.

Všechna navržená opatření jsou zobrazena na následujícím obrázku a podrobný popis jednotlivých opatření je uveden v podkapitolách níže.



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 04-01, 02, 03, 04 PROTIEROZNÍ MEZ

Navržené meze slouží jako dílčí prvek pro přerušení dráhy odtoku na zemědělských pozemcích, proto byla navržena čtveřice mezí, které společně chrání intravilán před povrchovým odtokem. První dvě SO 04-01 a 02 zachytávají odtok z nejnižnější části povodí kritického bodu, další mez SO 04-03 je navržena v kombinaci s ochranným zatravněním. Poslední mez SO 04-04 je vedena od remízku v prostřední části zemědělského

pozemku po okraj lesa, do kterého je sveden odtok nad rámec kapacity. Odtok z ostatních mezí je pak sveden do zatravněné údolnice SO 04-06.

Meze jsou historicky nejčastějším opatřením, které kromě samotné protierozní funkce výrazně napomáhá dotvářet ráz krajiny a ve spojení s ozeleněním plní mnohé ekologické funkce. U nově navrhovaných mezí je kladen důraz na spojení zachytné funkce s odváděcí a zároveň krajinnotvornou (doplnění o výsadby dřevin). Nová mez je navrhována jako nízká hrázka, zpravidla spojená s mělkým zatravněným příkopem nad hrázkou (variantně lze příkop nebo průleh umístit i pod hrázku). Zatravnění nad hrázkou by mělo být alespoň 5 m.

tab. 1 - Základní parametry protierozních mezí

| ID | Typ opatření | Délka opatření [m] | Hloubka [m] | Sklon terénu [%] | Šířka záboru [m] | Převládající HSP |
|----------|-----------------|--------------------|-------------|------------------|------------------|------------------|
| SO 04-01 | Protierozní mez | 182 | 0,65 | 11,5 | 8 | C |
| SO 04-02 | Protierozní mez | 203 | 0,8 | 8,9 | 10 | C |
| SO 04-03 | Protierozní mez | 144 | 0,8 | 13 | 10 | C |
| SO 04-04 | Protierozní mez | 225 | 0,85 | 7,5 | 10 | C |

2.2 SO 04-05 RETENČNÍ HRÁZKA

Pod zatravněnou údolnicí SO 04-08 je navržena retenční hrázka, kterou je navržena především za účelem ochrany intravilánu, který se nachází cca 200 m pod ní, před zatopením povrchovou vodou z přívalových srážek a zanesením erozními smyvy. Prostor před hrázkou a výška hrázky musí vyhovovat potřebě retence vody, včetně objemu usazených erozních smyvů. Hrázky jsou navrženy jako bezodtoké, v místě převodu vody nad rámec její kapacity bude vytvořen malý šterkový bezpečnostní přeliv. Hrázky zadrží většinu povrchového odtoku z území a napomohou infiltraci vody do půdy. Zatravnění nad hrázkou je navrženo v celé ploše zátopy.

tab. 2 - Základní parametry hrázky

| ID | Typ opatření | Délka opatření [m] | Výška [m] | Plocha zátopy [m ²] | Převládající HSP |
|----------|-----------------|--------------------|-----------|---------------------------------|------------------|
| SO 04-05 | Retenční hrázka | 92 | 1 | 1 601 | C |

2.3 SO 04-06 OCHRANNÉ ZATRAVNĚNÍ

Toto opatření je doplňkem k prvku SO 04-03, podporuje retenční a retardační funkci objektu a chrání mez před zanášením.

Ochranné zatravnění je navrženo nad protierozní mezí SO 04-03, kterou tak bude chránit před zanášením. Dále bude také napomáhat k infiltraci do půdy. Dále výrazně snižuje či dokonce eliminuje vodní erozi a má dále příznivý vliv na:

- Vodní režim krajiny – zvyšuje retenční kapacitu půdy, zvyšuje intercepci, zvyšuje evapotranspiraci, zpomaluje povrchový odtok, převádí povrchový odtok na podzemní.
- Jakost vody infiltrující na pozemcích zatravněných a zalesněných.
- Snižování transportu chemických látek do vodního toku, především dusíku a fosforu, což se pozitivně projevuje na eutrofizaci vodních toků a především pak nádrží.

Dle převládající hydrologické skupiny půd (HSP) je oblast vhodná pro zasakování, půda spadá do kategorie B - půdy se střední rychlostí infiltrace.

tab. 3 - Základní parametry ochranného zatravnění

| ID | Typ opatření | Plocha opatření (m ²) | Přibližná délka [m] | Přibližná šířka záboru [m] | Sklon terénu [%] | Převládající HSP |
|----------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------------|------------------|------------------|
| SO 04-06 | Ochranné zatravnění | 5 909 | 130 | 50 | 10,5 | C |

2.4 SO 04-07 POLNÍ CESTA

Cesta je navržena podél meze SO 04-02, která bude zpřístupňovat lesní porost Na Klepci. Cesta je navržena pod plánovanou mezí, za určitých podmínek se dá uvažovat i o vedení cesty po koruně meze. Byla by tak propojena funkce obou opatření a ušetří se i plocha potřebná pro jejich realizaci.

tab. 4 - Základní parametry polní cesty

| ID | Typ opatření | Délka [m] | Kategorie |
|----------|--------------|-----------|-----------|
| SO 04-07 | Polní cesta | 209 | vedlejší |

2.5 SO 04-08 ZATRAVNĚNÍ ÚDOLNICE

Zatravnění dráhy soustředěného odtoku (DSO) do které bude vyústěn odtok z mezí SO 04-01 a SO 04-02. Pod zatravněním je navržena retenční hrázka SO 04-05, která bude mít za úkol zpomalení odtoku a usazení splavenin.

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).

tab. 5 - Základní parametry drah stabilizace soustředěného odtoku

| ID | Typ opatření | Plocha opatření (m ²) | Přibližná délka [m] | Přibližná šířka záboru [m] | Sklon terénu [%] | Převládající HSP |
|----------|---------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------------|------------------|------------------|
| SO 04-08 | Zatravnění údolnice | 4071 | 284 | 15 | 9,5 | C |

3 ÚZEMNÍ STŘETY

Územní střety byly hodnoceny na základě územně analytických podkladů. V jihozápadní části KB se nachází geologická Přírodní památka Klepec I. a II., která svým ochranným pásmem částečně zasahuje do zemědělské plochy s návrhy protierozních opatření. Případné střety jsou zobrazeny v podrobné situaci (B.3.SO 04.1).

Opatření ochranných zatravnění nejsou v tabulce uvedena, jelikož svým charakterem nijak nelimitují technickou infrastrukturu či další územní limity.

tab. 6 - Územní střety navrhovaných opatření

| Opatření | Územní střety |
|----------|----------------------|
| SO 04-02 | Ochranné pásmo MZCHÚ |
| SO 04-07 | Ochranné pásmo MZCHÚ |

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.

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

5 PŘÍLOHY

- Tabulková část
 - B.3. SO 04 - jsou součástí této zprávy a nejsou vyhotoveny zvlášť
- Grafická část:
 - B.3. SO 04.1 - Podrobná situace navrhovaného opatření
 - B.3. SO 04.2 - Podélný profil s ohledem na dostupné podklady není u navrhovaných opatření zpracován
 - B.3. SO 04-01,02,03,04.3 Mez - Vzorový příčný profil navrhovaným opatřením
 - B.3. SO 04-05.3 Hrázka - Vzorový příčný profil navrhovaným opatřením
 - B.3. SO 04-07.3 Polní cesta - Vzorový příčný profil navrhovaným opatřením
 - B.3. SO 04-08.3 Zatravnění údolnice - Vzorový příčný profil navrhovaným opatřením
 - B.3. SO 04.4 - Vzorový údolnicový profil není zpracován.