

KoPÚ v k.ú. DVOREC u Dubu

7. PLÁN SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ DOKUMENTACE TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ pro VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ

ZPRACOVAL: Ing. Zdeněk Mayer

ZODP. PROJ: Ing. Miloslav Jodl

PO RDK

ČESKÉ BUDĚJOVICE 05/2016

4.1 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Identifikační údaje

Zadavatel: KPÚ pro JČK, Pobočka Prachatice

Zhotovitel: GEOPOZEM CB, s.r.o. Staroměstská 1504/1, 370 04 České Budějovice

Předmět dokumentace

Vodohospodářská opatření pro PSZ v k.ú. Dvorec u Dubu

Účel navrhovaných staveb a jejich zdůvodnění

Ochranná hráz - polder, navazující vyřešení odvedení vod

Navržena je novostavba ochranné hráze - polderu - který zachytí soustředěný povrchový odtok z přilehlého zemědělského bloku. Výpustní zařízení bude zajišťovat stálý omezený průtok pro napájení soustavy drobných rybníků (opatření zahrnuje také rekonstrukci podélného příkopu podél polní cesty VC2 a propustku P1 - popsáno v kapitole 7.A.2 Tech. zprávy obecné části PSZ). Po zaplnění retenční kapacity polderu bude voda odtékat bočním odpadním kanálem. Uvažován je tzv. "polosuchý" polder, kde se u paty hráze bude udržovat stálý mokřad.

Výchozí podklady pro návrh staveb

Základními podklady byly podklady uvedené v dokumentaci plánu společných zařízení (PSZ).

Doplňují podklady:

- digitální model reliéfu v optimálním rozlišení a přesnosti vzniklý interpolací výškopisu DMR 4G a geodeticky zaměřených prvků dle požadavků projektanta,
- podrobný průzkum terénu.

Zásady návrhu opatření

Ve fázi průzkumů a rozborů KoPÚ bylo konstatováno, že v západní části Dvorce se při extrémních srážkách či tání sněhu soustředí povrchový odtok z přilehlého zemědělského bloku, který stávající mokřad není schopen zadržet a voda nekontrolovatelně protéká soustavou drobných rybníků, která na toto není dimenzována. Na zasedání sboru zástupců vlastníků dne 18.1.2016 bylo dohodnuto řešit kritický bod v západní části Dvorce pomocí vybudování ochranné hráze (polderu), z jehož odpadu bude jednak stále napájena soustava rybníků, ale bude také vybudován boční (odlehčovací) odpad za bezpečnostním přelivem zaústěný do stávající obecní kanalizace (k rekonstrukci).

Základní charakteristika staveb a jejich rozdělení na stavební objekty

Technická zpráva v této kapitole obsahuje popis těchto objektů:

- Ochranná hráz - novostavba
- Vyhroubení retenčního prostoru polderu
- Otevřený odpad za bezpeč. přelivem - novostavba
- Trubní odpad DN 600 - novostavba

Souhrnné hodnocení dosažených efektů

Navrhované opatření dosáhne částečného zadržení a bezpečného odvedení vod mimo intravilán obce a nekapacitní soustavu drobných rybníků.

Údaje o souladu s ÚPD

Navrhované opatření není v rozporu s platným ÚPD městyse Dub.

Stanoviska DOSS a správců dotčených zařízení

Stanoviska jsou uvedena v textové části PSZ.

4.2 TECHNICKÁ ZPRÁVA

OCHRANNÁ HRÁZ - POLDER, NAVAZUJÍCÍ VYŘEŠENÍ ODVEDENÍ VOD

Popis území

Jihozápadně od Dvorce. Povodí IV. řádu 1-08-03-050 Dubský potok.

Architektonické začlenění navrhované stavby

Řešení neovlivní architektonické vyznění dotčené lokality. Jedná se o drobnou stavbu, z přírodních materiálů.

Účel stavby

Účelem je částečného zadržení a bezpečného odvedení vod mimo intravilán obce a nekapacitní soustavu drobných rybníků.

Hydrologické podklady pro návrh technického řešení

Kulminační průtok v mikropovodí náležejícím k ochranné hrázi byl stanoven zpracovatelem pomocí srážkoodtokového modelu metodou CN křivek. Mikropovodí tvoří pouze zemědělské plochy, není zde žádné koryto vodního toku, kromě drobné stoky v poli.

POPIS STAVEBNĚ TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Jednotlivé stavební objekty:

Ochranná hráz - novostavba

Provedení jako zemní hráz homogenní, profil lichoběžník. Návodní líc sklon 1:3, zpevnění kamenným záhozem, vzdušní líc se sklonem 1:2.5 zpevněný travním osemem. Výpustní potrubí DN 400 o podél. sklonu min. 15‰ - bez regulace, zajistí stálý přítok do soustavy rybníků. Výpust bude zaústěna do stávajícího příkopu podél polní cesty VC2 navrženého k rekonstrukci. Z tohoto důvodu je vhodné časově sloučit realizaci polní cesty a polderu. Bezpečnostní přeliv tvaru lichoběžník, se sklony svahů 1:6, přelivná hrana zpevněna kamennou dlažbou do betonu. Na bezpečnostní přeliv bude navazovat otevřený odpad zpevněný kamennou dlažbou do betonu - popsán jako samostatný staveb. objekt v dalším textu.

Situace - viz přílohu DTR-2

Podélný profil - viz přílohu DTR-3

Příčný profil - viz přílohu DTR-4/PF3,4

Kóta koruny hráze: 469.40 m.n.m. (Bpv). Celková výška tělesa hráze: 1.70 m. Výška koruny hráze nad stávajícím terénem: 0.80 m.

Vyhroubení retenčního prostoru polderu

Protože se hráz nenachází ve výraznější údolnici, je potřeba zahloubit retenční prostor.

Situace - viz přílohu DTR-2

Podélný profil - viz přílohu DTR-3

Příčné profily - viz přílohu DTR-4

Pokud nenastane přívalová srážka či extrémní tání sněhu, je uvažován pouze drobný mokřad u paty hráze, zbytek retenčního prostoru bude sloužit jako sečená louka. V prostoru mezi hladinou maximálního nadržení a vnější hranou svahování je uvažován stálý pruh travního porostu s možností výsadby zeleně, jak je naznačeno ve výkresu DTR-4.

Otevřený odpad za bezpeč. přelivem - novostavba

Na bezpečnostní přeliv bude navazovat otevřený příkop zpevněný kamennou dlažbou do betonu. Provedení - profil lichoběžník, šířka ve dně 0.60 m, sklony svahů 1:1.5, podél. sklon 1.0 %. Délka příkopu za hrází bude 20m, následuje vpust' do trubního odpadu DN 600. Vpust' bude provedena jako usazovací a čistící nádrž - tzv. horská vpust'. Trubní odpad popsán jako samostatný staveb. objekt v dalším textu.

Situace - viz přílohu DTR-2

Podélný profil, příčné řezy - viz přílohu DTR-5

Trubní odpad DN 600 - novostavba

Trubní odpad navazuje na otevřený odpad a vede severovýchodním směrem ke stávající vtokové šachtě. Od této šachty následně vede stávající obecní kanalizační odpad, který je navržen k rekonstrukci (zkapacitnění na DN 600). 10 m nad vtokovou šachtou bude odpad znovu řešen jako otevřené koryto. Stávající vtoková šachta bude rekonstruována a nejlépe provedena jako usazovací a čistící nádrž - tzv. horská vpust'. Trubní odpad bude mít podél. sklon 15‰ a délku 80m.

Situace - viz přílohu DTR-2

Podélný profil, příčné řezy - viz přílohu DTR-5

Dotčené sítě: nadzemní vedení VN, podzemní sdělovací vedení - nutno vytyčit; soukromý vodovod p. Piláta - nutno vytyčit a případně přeložit; vodovod ČEVAK - není přímo dotčen stavbou dle situace vedení, důrazně však doporučujeme vytyčit.

HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY, OVĚŘENÍ KAPACITY

Výpočet kulminačního průtoku v uzávěrovém profilu: OCHRANNÁ HRÁZ (bezpečnostní přeliv)

N-LETOST: 100letá voda

VÝPOČET KULMINAČNÍHO PRŮTOKU – SRÁŽKOOTOK. MODEL/CN:

Uzávěrový profil: Ochranná hráz navrhovaná

Plocha povodí: 7,45 ha

Průměrné CN: 85,41

Max. 24-h úhrn srážky: 84,6 mm

Výška přímého odtoku: 48,31 mm

Objem přímého odtoku: 3599,25 m³

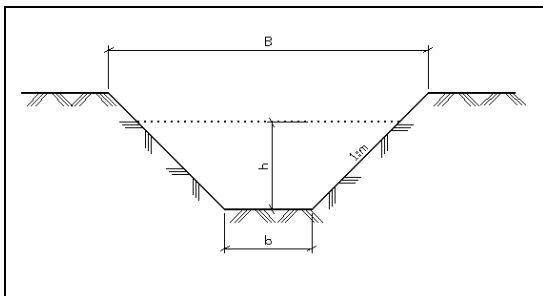
Doba zdržení: 0,289 h

Kulminační průtok $Q_{pH} = 0,96 \text{ m}^3/\text{s}$

Kapacitní průtok otevřeného příkopu za bezp. přelivem (Chézyho rovnice):

Šířka ve dně (b) = 0.60m; Sklony svahů = 1:1.50; Hloubka (h) = 0.60m; Podélný sklon dna (I) = 10‰; Drsnostní součinitel (c) = 0.025;

Průtok vypočtený $Q_{vyp} = 1.59 \text{ m}^3/\text{s}$. Navržený profil je dostatečně kapacitní pro návrhový kulminační průtok. Koryto je navrženo s rezervou.



Kapacitní průtoky potrubí dle hydrotechnických tabulek:

Kapacitní průtok výpustního potrubí hráze (truba kruhová betonová DN 400 @ 15‰): **0.24 m³/s**

Kapacitní průtok trubního odpadu za bezp. přelivem (truba kruhová betonová DN 600 @ 15‰):
0.70 m³/s

Kapacita bezpečného odvedení vod při kulminačním průtoku a zaplnění retenčního prostoru, tj. kdy voda jednak odtéká výpustním potrubím do přilehlého rybníka a jednak přepadá přes bezp. přeliv a je odvedena trubním odpadem, je zajištěna. Rozdíl v průtoku 0.02 m³/s je v rámci přesnosti výpočtu zanedbatelný.

V případě extrémní srážky (větší než stoleté) a zaplnění retenčního prostoru dojde k zahlcení horské vpusti do trubního odpadu za bezpeč. přelivem. Voda poté začne volně přetékat přes rekonstruovanou polní cestu VC2 s asfaltovým krytem a následně vteče do prvního rybníku v kaskádě. Tento rybník je v rámci PSZ navržen k rekonstrukci s bezp. přelivem v JV rohu hráze. Přebytečná voda se tedy bude bezpečně rozlévat do zemědělských pozemků jižně od intravilánu.

Kapacita trubního odpadu navazujícího na krátký otevřený příkop za bezpečnostním přelivem je vyhovující pro návrhovou srážku s tím, že část průtoků bude odvedena také výpustním potrubím do přilehlého rybníka. Nicméně, pro vyšší průtoky navrhujeme v místě zaústění otevřeného příkopu za bezpeč. přelivem do trubky vytvořit sníženou přelivnou hranu, vhodně opevněnou, pro případ, kdy bude příkopem protékat větší průtok, než je hltnost navazujícího potrubí. Tím bude zabezpečeno, že voda bude bezpečně odtékat na terén bez vytváření nátrží v břehu koryta příkopu.