

KOMPLEXNÍ POZEMKOVÁ ÚPRAVA
katastrální území
MALČICE

Technická dokumentace vodohospodářského opatření

Vypracoval: TRAVAZ , s.r.o. Čechova 395/5 370 01 České Budějovice	Zodpovědný projektant: Ing. Ondřej Čížek ev. č. ČKAIT 0102254	Katastrální území: Malčice
	Kraj: Jihočeský Obec: Mirkovice	Datum : květen 2018
Komplexní pozemková úprava MALČICE		
Technická dokumentace vodohospodářského opatření		

KoPÚ MALČICE

Technická dokumentace vodohospodářského opatření

OBSAH

1. VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ	3
1.1.1. Průvodní zpráva	3
1.1.1.1. Identifikační údaje	3
1.1.2. Charakteristika území navrhovaných staveb	3
1.1.3. Předmět dokumentace	4
1.1.4. Účel navrhovaných opatření a jejich zdůvodnění	4
1.1.5. Výchozí podklady pro návrh technického řešení	4
1.1.6. Zásady návrhu opatření	4
1.1.7. Základní charakteristika navrhovaných opatření	4
1.1.8. Souhrnné hodnocení dosažených efektů navrhovaných opatření	5
1.1.9. Údaje o souladu s ÚPD	5
1.1.10. Stanoviska DOSS	5
1.2. Technická zpráva – retenční ochranná nádrž VN1	5
1.2.1. Popis území	5
1.2.2. Architektonické začlenění navržené stavby	5
1.2.3. Účel stavby	5
1.2.4. Podklady pro návrh technického řešení	6
1.2.5. Popis stavebně technického řešení	8
1.2.6. Vodohospodářské řešení	8
1.2.7. Hydrotechnické výpočty	9
1.2.8. Vliv na životní prostředí	11
1.3. Zpráva o předběžném IGP	11
2. PŘÍLOHY	12

Samostatná příloha:

KoPÚ Malčice – Potřebné podélné profily, příčné řezy a podrobné situace vodohospodářských staveb PSZ pro stanovení plochy záboru půdy stavbami

- 1 VN1 – Situace širších vztahů
- 2 VN1 – Situační výkres
- 3 VN1 – Podélný řez nádrží
- 4 VN1 – Podélný řez hrází
- 5 VN1 – Příčné řezy nádrží
- 6 VN1 – Vzorové řezy objektů

Samostatná příloha:

KoPÚ Malčice - Předběžný inženýrsko-geologický průzkum pro vodohospodářská opatření

1. VODOHOSPODÁŘSKÁ OPATŘENÍ

1.1. Průvodní zpráva

1.1.1. Identifikační údaje

Název pozemkových úprav: Komplexní pozemková úprava Malčice

Zadavatel: Státní pozemkový úřad – KPÚ pro Jihočeský kraj
Pobočka Český Krumlov

Zpracovatel: TRAVAL, s.r.o., Čechova 395/59, České Budějovice
Ing. Ondřej Čížek
ev. č. ČKAIT 0102254

Kraj: Jihočeský

Obec: Mirkovice

Katastrální území: Malčice

1.1.2. Charakteristika území navrhovaných staveb

Návrh retenční nádrže VN1 v k.ú. Malčice vychází z povodňového ohrožení sídla Malčice, kde dochází v současné době k velmi častým povodňovým škodám, které jsou důsledkem jednak nekapacitního zatrubnění vodního toku v intravilánu obce a jednak absencí výraznějších retenčních prostor na vodním toku nad obcí, které by dokázaly povodňové vlny tlumit (transformovat).

Zhodnocení stávajícího povodňového ohrožení v sídle Malčice a variantní návrh protipovodňových opatření byl shrnut ve Studii protipovodňových opatření Malčice (Čížek, 2015). Zhodnoceno bylo jednak povodí nad obcí, kde je jednoznačným vodohospodářským pozitivem omezení zornění pozemků provedené v minulých letech. V případě zornění trvalých travních porostů a hospodaření konvenčním způsobem by povodňové průtoky v obci byly cca 2 násobkem současných. Povodí je v tomto případě velmi malé (do 1 km²), tj. doba dotoku vody z povodí je krátká, tedy kritické jsou pro toto povodí krátké velmi intenzivní srážky – typicky bouřkové deště. Nástup a pokles povodně jsou rychlé a objem povodňové vlny je relativně malý z čehož plyne, že vytvoření retenčních prostor zde bude mít velkou efektivitu z pohledu transformace (snížení) povodňových průtoků. Toto shrnutí odtokových poměrů je východiskem pro návrh retenční nádrže VN1.

Retenční nádrž VN1 je navržena v profilu nad sídlem Malčice těsně nad nově realizovanou (2017) vodní nádrží. Nádrž bude sloužit k transformaci povodňových vln na neškodný průtok, který je v tomto případě dán kapacitou zatrubnění vodního toku níže v intravilánu (beztlakové kapacita je cca 200 l/s, tlaková bez vylití na povrch cca 390 l/s).

Vliv VN1 na celkové odtokové poměry v širším území bude celkově velmi pozitivní, dojde k výraznému snížení povodňových průtoků a k řádovému zpomalení odtoku povodňových vod z území.

1.1.3. Předmět dokumentace

Předmětem dokumentace je návrh retenční ochranné nádrže VN1 v rámci vodohospodářských opatření – protipovodňová opatření v návrhu plánu společných zařízení KoPÚ Malčice.

1.1.4. Účel navrhovaných opatření a jejich zdůvodnění

Účelem retenční ochranné nádrže VN1 je vytvoření protipovodňového opatření k ochraně sídla Malčice, tj. transformace povodňových vln až do úrovně 100-leté povodně na úroveň maximálního neškodného průtoku v přilehlém sídle Malčice.

1.1.5. Výchozí podklady pro návrh technického řešení

- Terénní šetření
- Vyjádření o existenci sítí, mapové podklady, příslušné ČSN a legislativa
- Výškopisné a polohopisné zaměření lokality (Řehoř, 2015, Traval, 2017)
- Stanovené hodnoty N letých vod, průběhy povodní, zrnitostní rozbor zemin a jejich zatřídění
- Studie protipovodňových opatření Malčice (Čížek, 2015),
- Inženýrsko-geologický průzkum (Karvánek, 2017).

1.1.6. Zásady návrhu opatření

Nádrž VN1 je navržena v souladu s příslušnými normami a předpisy, tj. zejm. TNV 75 2415 Suché nádrže a ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže.

Stavba VN1 není vázána na provedení jiných staveb.

1.1.7. Základní charakteristika navrhovaných opatření

Nádrž VN1 je ochrannou retenční nádrží k ochraně sídla Malčice před povodněmi. Nádrž je navržena na transformaci povodňových vln do úrovně 100-leté vody na maximální neškodný průtok v Malčicích.

Jedná se o nádrž se zemní homogenní hrází, drobnou stálou vodní plochou (zajištění stálých podmínek v hrázi a zlepšení přírodních podmínek – vznik vodního biotopu), s využitím plochy ostatní zátopy jako louky.

1.1.8. Souhrnné hodnocení dosažených efektů navrhovaných opatření

Nádrž VN1 eliminuje povodňové škody v sídle Malčice až do úrovně 100 leté vody. V současnosti dochází k povodňovým škodám již na úrovni cca 2 leté vody. Transformační účinek nádrže bude mimořádně velký: Q100, který je stanoven na 1,95 m³/s, dokáže snížit na cca 0,29 m³/s, tj. na méně než maximální neškodný (tlakový) průtok zatrubněným úsekem toku v Malčicích.

1.1.9. Údaje o souladu s ÚPD

Navržená nádrž VN1 je v souladu s ÚPD obce Mirkovice pro část Malčice.

1.1.10. Stanoviska DOSS

Stanoviska DOSS a vlastníků, správců, resp. provozovatelů sítí technické infrastruktury jsou zahrnuta v Technické zprávě základní části dokumentace PSZ.

1.2. Technická zpráva – retenční ochranná nádrž VN1

1.2.1. Popis území

Stavba VN1 je navržena na drobném vodním toku cca 200 m nad sídlem Malčice, a to do těsné blízkosti nově vzniklé malé vodní nádrže (VN2). Územím stavby je tedy údolí, v tomto případě s upraveným vodním tokem (upraven v rámci odvodnění pozemků) a s travnatými plochami okolo vodního toku. Stavba se nedotýká žádných staveb a to ani staveb technické infrastruktury vyjma odvodňovacích drénů plošného odvodnění pozemků, které budou v rámci stavby podchyceny, pod hrází zrušeny a zavedeny do vzniklé vodní plochy.

1.2.2. Architektonické začlenění navržené stavby

Stavba VN1 bude se zemní hrází s ohumusováním a se zdrží s malou vodní plochou a ostatním dnem zatravněným, tj. zcela zapadne do stávajícího prostředí.

1.2.3. Účel stavby

Účelem retenční ochranné nádrže VN1 je vytvoření protipovodňového opatření k ochraně sídla Malčice, tj. transformace povodňových vln až do úrovně 100-leté povodně na úroveň maximálního neškodného průtoku v přilehlém sídle Malčice. V současnosti dochází k povodňovým škodám již na úrovni cca 2 leté vody. Transformační účinek nádrže bude mimořádně velký: Q_{100} , který je stanoven na $1,95 \text{ m}^3/\text{s}$, dokáže snížit na cca $0,29 \text{ m}^3/\text{s}$, tj. na méně než maximální neškodný (tlakový) průtok zatrubněným úsekem toku v Malčicích.

1.2.4. Podklady pro návrh technického řešení

Hydrologická data:

Níže uvedená hydrologická data (N-leté, M-denní průtoky a tvar a objem povodňové vlny) byla převzata ze studie protipovodňových opatření (Čížek, 2015). Data byla stanovena výpočtem pomocí srážkoodtokového modelu ODTOK: IVaHo 2016, který vychází z hydrologické směrnice pro velmi malá povodí s pozdějšími úpravami metody (Hrádek). Tento srážkoodtokový model je speciálně vyvinut pro velmi malá povodí do 5 km^2 (TNV 75 2102 uvádí možnost stanovení hydrologických údajů výpočtem pro velmi malá povodí do 5 km^2). Velikost maximálního (kulminačního) průtoku a tvar povodňové vlny velmi závisí na drsnostních a retenčních charakteristikách povodí, tj. na způsobu využívání ploch, sklonech a délkách svahů i údolnice, propustnosti půdy, aj. Modelem je nejprve určen pro povodí kritický déšť, který má shodnou délku trvání s dobou odtoku v povodí a pro tuto dobu trvání maximální intenzitu pro jednotlivé stanovované periodicity. Na základě charakteristik povodí je následně určen podíl přímého povrchového odtoku dešťových vod do vodního toku a vypočteny kulminační průtoky pro jednotlivé periodicity = základní N-letosti (1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 let).

Tvary povodňových vln (časové průběhy povodně - hydrogramy) jsou opět určeny výše uvedeným modelem s využitím Pearsonova rozdělení. Takto určené údaje o povodňových vlnách jsou využity do výpočtu jejich transformace v uvažované retenční nádrži, tj. slouží k návrhu velikosti retenční nádrže VN1, která je navržena na transformaci 100 leté povodňové vlny ($Q_{100} = 1,95 \text{ m}^3/\text{s}$ a $V_{100} = 30\,100 \text{ m}^3$)

(IVaHo 2016) Výpočet odtoku z povodí

Malčice_UP2

Se zřetelně vyvinutou údolnicí (2 svahy)

Charakteristika povrchu

Využití území	část	CN	γ_s
Louky (pastviny)	66	71	6
Pole (úhor)	0	0	0
Lesy	34	70	8
Zastavěná plocha	0	0	0
Vodní plocha	0	0	0
Celkem / Průměr	100	70.7	6.7

% Zastoupení plochy -

γ_s Drsnost svahu (průměr) s

CN Číslo CN křivky (průměr) -

Parametry povodí

Plocha povodí celkem F 851 600 m²

Sklon údolnice (průměr) I_u 6.4 %

Dl. údolnice (š. svahu) L_u 1 380 m

Sklon svahu (průměr) I_s 7.0 %

Délka svahu L_s 309 m

Hydrolog. skupina půd - C -

Objem retence (neovlad.) W_r 0 m³

Specif. prům. roč. odtok Q_a 9.00 l/s/km²

Oblast - číslo povodí ČHP 1-06-01 -

Koef. var. max. 1d. sr. úhmů C_v 0.45 -

Prům. roč. max. 1d. sr. úhmy H_{1d} 42 mm

N-leté max. průtoky Q nezálesněno, sklon 2-15%

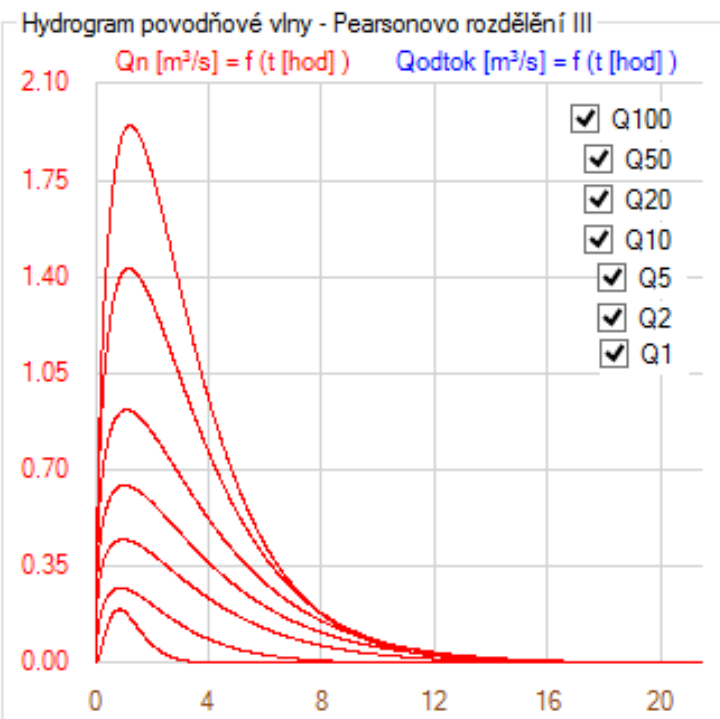
n	1	2	5	10	20	50	100	roky
Q_n	0.195	0.273	0.449	0.645	0.918	1.43	1.95	m ³ /s

N-leté max. 1-denní srážk. úhmy H_{s1d}

H_{s1d} výpočet	33.3	43.4	57.1	67.4	77.8	91.6	102.3	mm
-------------------	------	------	------	------	------	------	-------	----

N-leté povodňové vlny (vyvolaný srážkou H_s z:)

Objem W_n	1 080	3 330	7 790	12 000	16 900	24 100	30 100	m ³
Doba dobíhání T_p	0:51	0:54	0:59	1:03	1:06	1:11	1:14	h:mm



1.2.5. Popis stavebně technického řešení

Retenční ochranná nádrž VN1 je navržena se stálou drobnou vodní plochou k zabezpečení stálých vlhkostních poměrů u základové spáry hráze a výpusti, hráz nádrže bude zemní homogenní, výpust bude trubní s regulačním (škrťicím) otvorem v desce na vtoku do potrubí, nouzový přeliv bude čelní (lichoběžníkový, přejezdny) s korytem od přelivu zaústěným do stávající nádrže pod hrází VN1.

Hráz nádrže bude mít sklon návodního svahu 1:3,0 a vzdušného 1:2,5, šíře koruny hráze bude 3,0 m. Celková délka hráze je 182 m a maximální výška je 7,0 m. Hráz bude na návodním svahu opevněna kamenným záhozem tl. 0,3 m na šterkopískovém filtru tl. 0,2 m, opevnění bude zajištěno kamennou patkou v patě návodního svahu hráze. Hráz bude hutněna po vrstvách 0,25 m na přehutněnou pláň po skrývce a urovnání. Koruna hráze a vzdušný svah budou ohumusovány a osety travou. Předpokládá se křížení hráze s drény stávajícího odvodnění pozemků – tyto drény budou před hrází překopány a svedeny do vzniklé vodní plochy. Pod tělesem hráze budou drény vyjmuty.

Zdrž nádrže v nejnižším místě bude místem zemníku pro stavbu hráze a bude po dokončení se stálou vodní plochou o velikosti cca 1600 m² a max. hloubkou 1,0 m. Tato vodní plocha bude zajišťovat stálé vlhkostní poměry základové spáry hráze a také bude mít přírodní funkci (funkce biotopu, krajinyotvorná a mikroklimatická). Zdrž nad úrovní stálé vodní plochy bude využívána jako louka, tj. i svahy zemníku budou upraveny do sklonu max. 1:7, tj. do obdělávatelného sklonu. Celkový objem retenčního prostoru nádrže po úroveň přelivu je 25000 m³ a plocha u Hmax je 1,225 ha.

Spodní výpust nádrže bude tvořena obetonovaným (tl. 250 mm) žebrovaným (plně žebro) PP potrubím DN800, na které bude na vtoku (ve vtokovém objektu) osazena OC deska s otvorem 200 x 200 mm ke seškrbení průtoku (případně je možno instalovat jiný regulátor průtoku). Vtokový objekt bude tvořen malým 1 x 2 m kašnovým přelivem s dlužovou stěnou k možnosti úplného vypuštění nádrže. Vtokový objekt bude kryt česlovou stěnou (mříží) s průlinami max. 120 x 120 mm. Výústní objekt bude betonový s prohlubní 1 x 2 x 0,3 m k utlumení kinetické energie proudění a bude na něj navazovat kamenným záhozem opevněné koryto do níže ležící nádrže.

Bezpečnostní přeliv bude u severní strany hráze, bude čelní, lichoběžníkový, přejezdny pro údržbu nádrže (traktor, terénní vůz) – sklon svahů 1:6, vodorovná část 5,0 m a hl. 0,5 m. Přeliv bude opevněn kamennou rovinou. Přeliv bude sloužit jako nouzový, tj. pouze v případě poruchy spodní výpusti. Při funkční spodní výpusti hladina k přelivu ani při Q100 nedosáhne. Na přeliv bude navazovat koryto od přelivu, které bude lichoběžníkové hl. 0,5 m š. ve dně 0,5 m a sklony svahů 1:1,5 a se sklonem dle terénu, tj. cca 8%. Koryto bude také opevněno kamennou rovinou a bude zaústěno do nádrže pod hrází VN1.

Veškerá skrývka ornice bude použita na ohumusování a terénní urovňavky stavby.

1.2.6. Vodohospodářské řešení

Navržená retenční ochranná nádrž má celkový objem po úroveň nouzového bezpečnostního přelivu 26 000 m³ vody a to při ploše hladiny 12 250 m². Akumulační prostor nádrže (po hladinu stálého nadržení) činí cca 1 000 m³ a retenční prostor cca 25 000 m³. Nádrž je navržena k transformaci povodňové 100 leté vlny na max. neškodný průtok níže v sídle Malčice, který je pro tlakové proudění v zatrubněném úseku DN400 390 l/s (kapacitní průtok pro netlakové proudění je cca 200 l/s) tato transformace bude zajištěna zdržením povodně v retenčním prostoru a regulačním škrťicím otvorem na odtoku z nádrže do výpustného potrubí. Škrťicí otvor zajistí regulaci odtoku na max. uvedený průtok 300 l/s

(rozsah 90 – 290 l/s dle úrovně hladiny – viz. hydrotechnické výpočty níže). Dále dojde k posunutí doby kulminace a to cca o 5 hodin, což prakticky vyloučí možnost souběhu tohoto max. odtoku s kulminačním odtokem na dílčím povodí pod VN1.

1.2.7. Hydrotechnické výpočty

Stanovení maximálního neškodného průtoku:

Kritickým profilem je zatrubněná část toku v obci v potrubí BE DN400 o sklonu 1%. Pro netlakové proudění je kapacita potrubí cca 196 l/s viz. výpočet níže.

Z důvodu optimalizace návrhu retenční nádrže není za maximální neškodný průtok považován průtok potrubím při volné hladině ale průtok mírně tlakový, při kterém ovšem ještě nedochází k vylévání vody na terén. Tento průtok je po zjednodušení získán tak, že vzhledem ke stavu, kdy v obci hned pod návsí vytéká voda z potrubí opět do otevřeného koryta uvažován jako průtok daný výtokem z otvoru do volna s převýšením hladiny 0,5 m (potrubí je uloženo cca 1,5 m pod zemí - 1 m je uvažováno na ztráty třením a místní ztráty). Tento průtok je 390 l/s, ale z důvodu omezení dosažení tohoto stavu (kanalizace se navrhuje na netlakové proudění) je stanoven maximální neškodný průtok jako cca střední hodnota uvedených hodnot, tj. **návrhový maximální neškodný průtok je 300 l/s**.

Kapacita potrubí pro netlakový průběh:

(IVaHo 2017) Výpočet netlakového proudění v potrubí

Malčice

Profil číslo a plnění	1	2
Vnitřní průměr	D 400	0
Sklon (dna)	I 10.00	0.00
Drsnost potrubí	n 0.0140	0.0000
Drsnost potrubí	k 0.000	0.000
Teplota vody	t 10	10
Kapacitní průtok	Qk 196	0.00
Kapacitní rychlost	vk 1.56	0.00

Kapacita potrubí pro mírně tlakový průběh:

Výpočet rychlosti po zjednodušení Bernolliho rovnice:

$$H = v^2/2g \dots\dots\dots v = 3,1 \text{ m/s}$$

Mírně tlakový průtok dle rovnice kontinuity:

$$Q = S \cdot v, \quad S = 0,125 \text{ m}^2, \quad v = 3,1 \text{ m/s}$$

$$Q = 0,39 \text{ m}^3/\text{s}$$

Q = 390 l/s ... tlakový průtok potrubím

Stanovení odtoku z nádrže v závislosti na hloubce vody:

Otvor na vtoku do potrubí: 0,2 x 0,2 m 0,04 m²

Místní ztráty- ostrý vtok, aj.: E = 1

Rychlost dle vztahu: $H = v^2/2g + E \cdot v^2/2g$

hloubka v nádrži na středem otvoru (m)	výtoková rychlost (m/s)	průtok (m3/s)
0.5	2.21	0.09
1	3.13	0.13

1.5	3.84	0.15
2	4.43	0.18
2.5	4.95	0.20
3	5.42	0.22
3.5	5.86	0.23
4	6.26	0.25
4.5	6.64	0.27
5	7.00	0.28
5.5	7.35	0.29

Stanovení velikosti retenčního prostoru

Velikost retenční nádrže (objem retenčního prostoru) lze určit jako objem povodňové vlny $W_{100} = 30100 \text{ m}^3$, od něhož se odečte neškodná část vlny, která nedosahuje průtoku na odtoku z nádrže (nedochází ke vzdouvání hladiny) – tato část objemu povodňové vlny tvoří cca 1500 m^3 a dále se odečte objem vody, který z nádrže během povodně odteče – tato část tvoří cca 5580 m^3 . Pro zjednodušení výpočtu byla uvažována střední hodnotu odtoku z nádrže na úrovni 200 l/s (tato hodnota bude návrhová v případě použití regulátoru odtoku). Potřebná minimální velikost retenčního prostoru pro transformaci 100 leté povodňové vlny průměrně na průtok 200 l/s (maximálně 300 l/s) je tedy 23020 m^3 . **Navržená nádrž VN1 má navržen objem retenčního prostoru 25000 m^3 .**

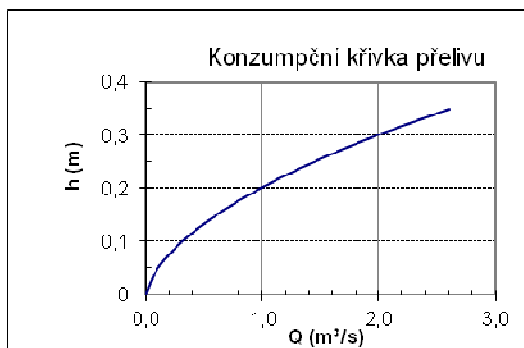
Stanovení kapacity bezpečnostního přelivu:

Bezpečnostní přeliv je v tomto případě navržen pouze jako nouzový pro případ nefunkčnosti spodní výpusti, protože při její funkčnosti nebude ani při 100 leté povodni dosaženo přelítí vody přelivem. Přeliv je navržen na provedení kulminačního Q_{100} , tj. $1,95 \text{ m}^3/\text{s}$.

Přeliv bude čelní lichoběžníkový s rozměry: zahloubení pod korunu hráze - $0,5 \text{ m}$, šíře ve dně - $5,0 \text{ m}$ sklony svahů $1:6,0$ (přejezdné). Pro takový přeliv vychází převedení Q_{100} o hloubce $0,3 \text{ m}$.

Výpočet:

h (m)	b_0	B	Q (m^3/s)
0	5	5	0.0
0.05	5.3	5.6	0.1
0.1	5.6	6.2	0.3
0.15	5.9	6.8	0.6
0.2	6.2	7.4	1.0
0.25	6.5	8	1.4
0.3	6.8	8.60	2.0
0.35	7.1	9.20	2.6



Stanovení kapacity koryta od přelivu:

Koryto od přelivu je navrženo na provedení Q_{100} , tj. na $1,95 \text{ m}^3/\text{s}$. Parametry koryta jsou: zahloubení $0,5 \text{ m}$, šíře ve dně $0,5 \text{ m}$, sklon svahů $1:1,5$, podélný sklon 8% . Při těchto parametrech provede návrhový průtok o hloubce cca $0,3 \text{ m}$.

Výpočet:

(IVaHo 2017) Proudění s volnou hladinou		Proudění		Profil	
Malčice		bystřinné		Jednoduchý ▾	
Geometrické vlastnosti, charakteristiky a rovnoměrné proudění					
Šířka ve dně kyneta/bema	b1,D	0.50	m	b3	0.00 m
Drsnost kyneta dno/svah	n1	0.040	--	n3	0.000 --
Sklon svahů kyneta/bema 1:	m2	1.50	--	m4	0.00 --
Drsnost bema dno/svah	n2	0.000	--	n4	0.000 --
Hloubka vody kyneta/bema	h12	0.293	m	h34	0.000 m
Sklon dna / Kritická hloubka	i	80.00	‰	hk	1.32 m
Celková / maximální hloubka	Σh	0.29	m	hm	0.000 m
Průtok / Rychlost vody $Q=Q_a+2Q_b$		1.950	m^3/s	v	7.15 m/s

1.2.8. Vliv na životní prostředí

Navržená stavba VN1 bude mít pozitivní vliv na životní prostředí. Bude vytvořena nová stálá vodní plocha jako biotop pro vodní a mokřadní organismy a dále dojde k pozitivnímu vlivu na vodní režim krajiny – zpomalení odtoku vody z krajiny, tlumivý účinek hydrologických extrémů (povodně a sucha).

1.3. Zpráva o předběžném IGP

V rámci KoPÚ Malčice byl proveden předběžný inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum pro vodohospodářská opatření. Prioritním vodohospodářským opatřením v rámci KoPÚ Malčice je výstavba retenční nádrže VN1. Předběžný IG a HG průzkum pro stavbu retenční nádrže VN1 zpracoval RNDr. Josef Karvánek, srpen 2017 (viz. samostatná příloha).

Předběžný IG a HG průzkum byl zpracován na základě vyhloubení tří vrtaných sond a terénního průzkumu, s využitím archivních geologických a hydrogeologických podkladů. Sondy S-1 a S-2 byly situovány v bocích budoucí zátopy, potenciálně vhodných na umístění zemníků na těžbu konstrukčních materiálů pro stavbu homogenní hráze. Sonda S-3 byla situována v oblasti plánovaného umístění základové výpusti.

Při shrnutí výsledků předběžného IG a HG průzkumu je patrné, že vybraná lokalita je vhodná pro plánovanou stavbu retenční nádrže, kterou je možno realizovat s přiměřenými finančními náklady. Pro stavbu homogenní hráze může být využito místních konstrukčních materiálů s minimální dopravní vzdáleností a zvětšením retenční kapacity nádrže. Prozkoumanost budoucího staveniště je však nedostatečná a bude ji nutno doplnit podrobným průzkumem i případným geologickým dozorem při stavbě.

2. PŘÍLOHY

Samostatná příloha:

KoPÚ Malčice – Potřebné podélné profily, příčné řezy a podrobné situace vodohospodářských staveb PSZ pro stanovení plochy záboru půdy stavbami

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | VN1 – Situace širších vztahů |
| 2 | VN1 – Situační výkres |
| 3 | VN1 – Podélný řez nádrží |
| 4 | VN1 – Podélný řez hrází |
| 5 | VN1 – Příčné řezy nádrží |
| 7 | VN1 – Vzorové řezy objektů |

Samostatná příloha:

KoPÚ Malčice - Předběžný inženýrsko-geologický průzkum pro vodohospodářská opatření

Vypracoval:

Ing. Ondřej Čížek
ev. č. ČKAIT 0102254

V Českých Budějovicích dne 25.5. 2018