

ZJEDNODUŠENÝ INVESTIČNÍ ZÁMĚR TECHNICKÁ ZPRÁVA

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: **Mutěnice**

NÁVRH OPATŘENÍ: Suchá retenční nádrž ON-700444_02 (MUT-RP-025)

Vyhotoveno: květen 2016

Zpracovatel: Ing. Aneta Žabenská

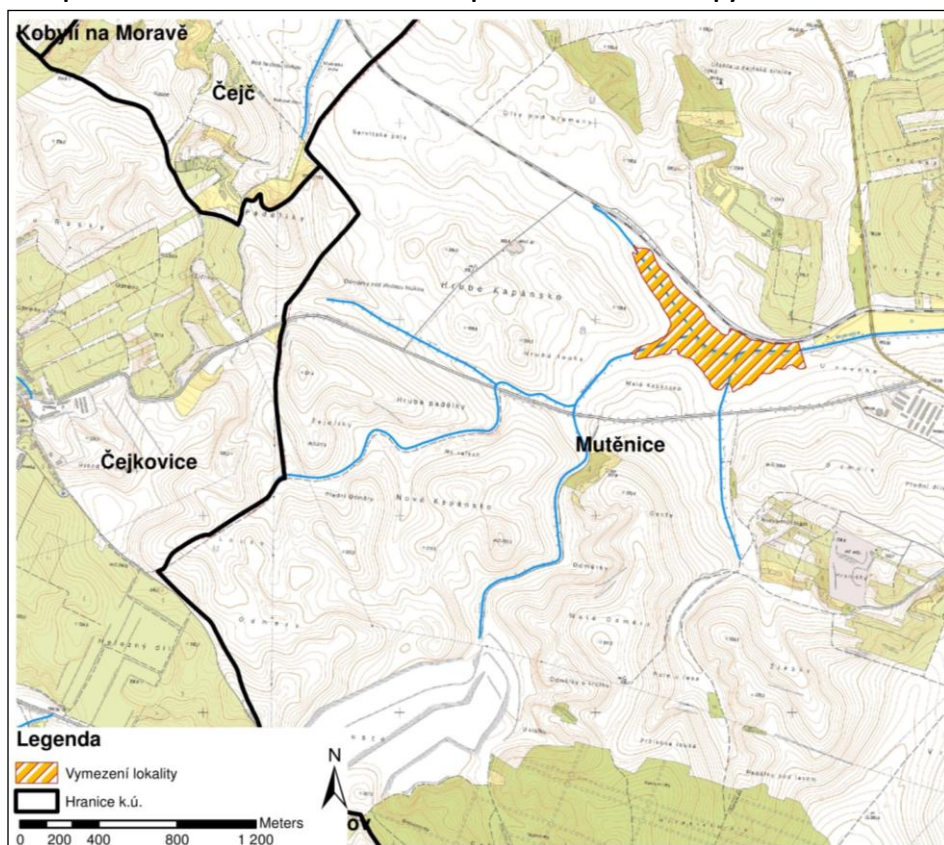
1 OBSAH

| | | |
|----|---|----|
| 1 | Obsah | 2 |
| 2 | Základní údaje | 3 |
| 3 | Podrobnější popis parametrů navrhovaných opatření | 5 |
| 4 | Hydrotechnické výpočty | 7 |
| 5 | Majetkoprávní vztahy | 10 |
| 6 | Fotodokumentace | 11 |
| 7 | Seznam obrázků | 13 |
| 8 | Seznam tabulek | 13 |
| 9 | Seznam grafů | 13 |
| 10 | Seznam fotografií | 13 |

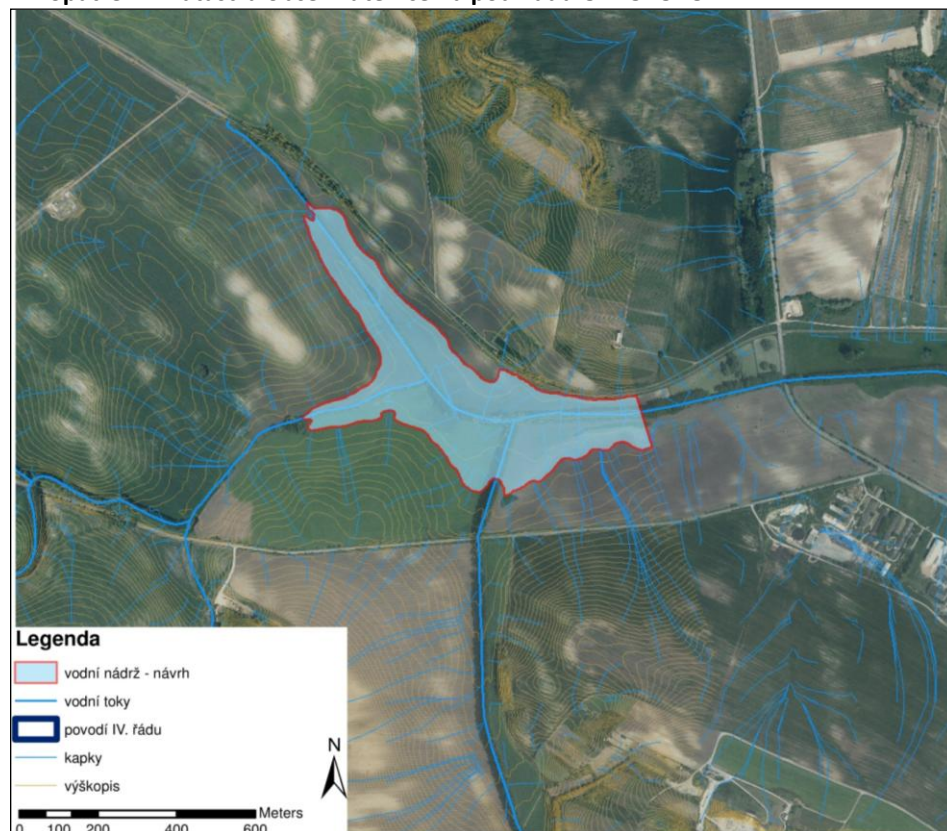
2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

| | |
|---|--|
| Obec: | Mutěnice |
| Kat. území: | Mutěnice |
| Místní název lokality: | „U Nového“ |
| Kód opatření: | ON-700444_02 (MUT-RP-025) |
| Popis lokality: | Zemědělsky intenzivně využívaná lokalita západně od intravilánu obce s absencí ekologicky stabilních krajinných prvků s výjimkou vodních toků a sporadických břehových porostů. Místo zátopy se nachází v místní části „U Nového“ mezi železnicí a silnicí III/4259, která propojuje Mutěnice s Čejkovicemi. S ohledem na viditelné známky půdní eroze lze s jistotou konstatovat, že zde probíhá intenzivní transport splavenin vodními toky, který vede k zanášení vodních nádrží a lokalita si proto žádá doplnění o další opatření organizačního, případně technického charakteru. |
| Popis stávajícího stavu: | Zájmová lokalita se nachází na Mutěnickém potoce západně od intravilánu obce na ř. km 4,37. Do Mutěnického potoka zde ústí 2 menší bezejmenné vodní toky. V těsné blízkosti vodního toku jsou okolní pozemky intenzivně zemědělsky využívané v rámci rozsáhlých půdních bloků. V lokalitě jsou viditelné známky probíhající půdní eroze. |
| Stručný popis navrženého opatření: | Opatření je navrženo jako retenční průtočná nádrž na Mutěnickém potoce západně od intravilánu obce na ř.km 4,37. Opatření bude plnit především funkci retenční. Retenční objem nádrže dosahuje 218 tisíc m ³ a lze tak počítat s významně zvýšenou protipovodňovou ochranou intravilánu obce Mutěnice. |
| Typ demonstračního projektu: | Průtočná retenční nádrž bez stálého nadržení. |
| Soulad s ÚP: | V místě navrhované retenční nádrže dle platného územního plánu obce se nachází návrh revitalizace vodních toků a umístění prvků ÚSES. |
| Technické limity: | Opatření je navrhováno v blízkosti železnice, v dalším stupni projektové dokumentace bude nutné žádat o vyjádření dotčené organizace z důvodu dodržení ochranného pásma stavby tak, aby nedošlo k ovlivnění železničního tělesa. Dle ÚPD nedochází ke střetu s inženýrskými sítěmi. V případě realizace nádrže je nutné zajistit inženýrsko-geologický průzkum v místě zátopy a plánované hráze min. do hloubky 3 m. |
| Jiné limity: | Nejsou známy. |
| Další navrhovaný postup: | Provedení inženýrsko-geologického průzkumu, pro další stupně dokumentace by měla být použita k výpočtům data Českého hydrometeorologického ústavu, vypracování dokumentace k územnímu rozhodnutí, pozemky pod opatřením – obecní (vykoupení nebo směna), zpracování dokumentace ke stavebnímu povolení. |

Obr. 1: Návrh opatření v katastru obce Mutěnice na podkladu základní mapy



Obr. 2: Návrh opatření v katastru obce Mutěnice na podkladu ORTOFOTO



Zjednodušený investiční záměr suché retenční nádrže na k. ú. Mutěnice

3 PODROBNĚJŠÍ POPIS PARAMETRŮ NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

Nádrž je navržena jako průtočná. Nádrž je řešena jako čelní homogenní sypaná zemní hráz se sklonem návodního líce 1:3 a vzdušního líce 1:2, kóta dna koryta v místě hráze je 180,0 m n. m., kóta maximální hladiny je 182,0 m n. m. Koruna hráze je nad maximální hladinou vody převýšena o 0,5 m, maximální hloubka vody v nádrži je tak 2,0 m. Šířka koruny hráze byla navržena 4,0 m, výška hráze 2,5 m a délka přibližně 145,0 m (tyto parametry se mohou v dalších stupních dokumentace v návaznosti na přesné výškopisné zaměření lokality mírně lišit).

Maximální zatopená plocha při maximální hloubce 2,0 m činí 20,5 ha a maximální zatopený objem 218,4 tisíc m³.

Hráz je navržena s jednou spodní výpustí DN800 a kašnovým bezpečnostním přelivem s délkou přelivné hrany 9,0 m a šířkou spadiště 1,5 m. Bezpečnostní přeliv tvoří sdružený objekt. Jedná se o kašnový přeliv s výpustným otvorem u dna nádrže. Voda z nádrže bude vytékat kruhovou výpustí o průměru 800 mm. Před otvorem budou osazeny česle.

Koruna přelivné hrany bude na kótě 181,6 m n. m. Bezpečnostní přeliv při maximální výšce přepadového paprsku 0,4 m převede 100letý kulminační průtok 4,3 m³.s⁻¹. Objekt bude železobetonový. Dno spadiště bude obloženo dlažbou z lomového kamene tl. 0,25 m, do betonu, vyspárovanou cementovou maltou. Spadiště je navrženo ve sklonu 2,0 %. Koruna přelivu bude tvořena železobetonovými prefabrikáty. Na sdružený objekt budou navázána žebra proti promrzání.

Navázání na původní tok je provedeno pomocí bezvývarového tlumení energie formou balvanů ložených do betonu na štět v délce 10,0 m. Začátek tlumicího objektu bude zabezpečen opěrnou betonovou zídou. Zakončen bude stabilizačním prahem vyzděným z lomového kamene do betonu o šířce 1,0 m a hloubce založení 1,2 m. V délce 4,0 m za tlumícím objektem budou dno a části břehů koryta zpevněny rovinaninou z kamenů 50 – 200 kg, tl. zpevnění bude 0,5 m.

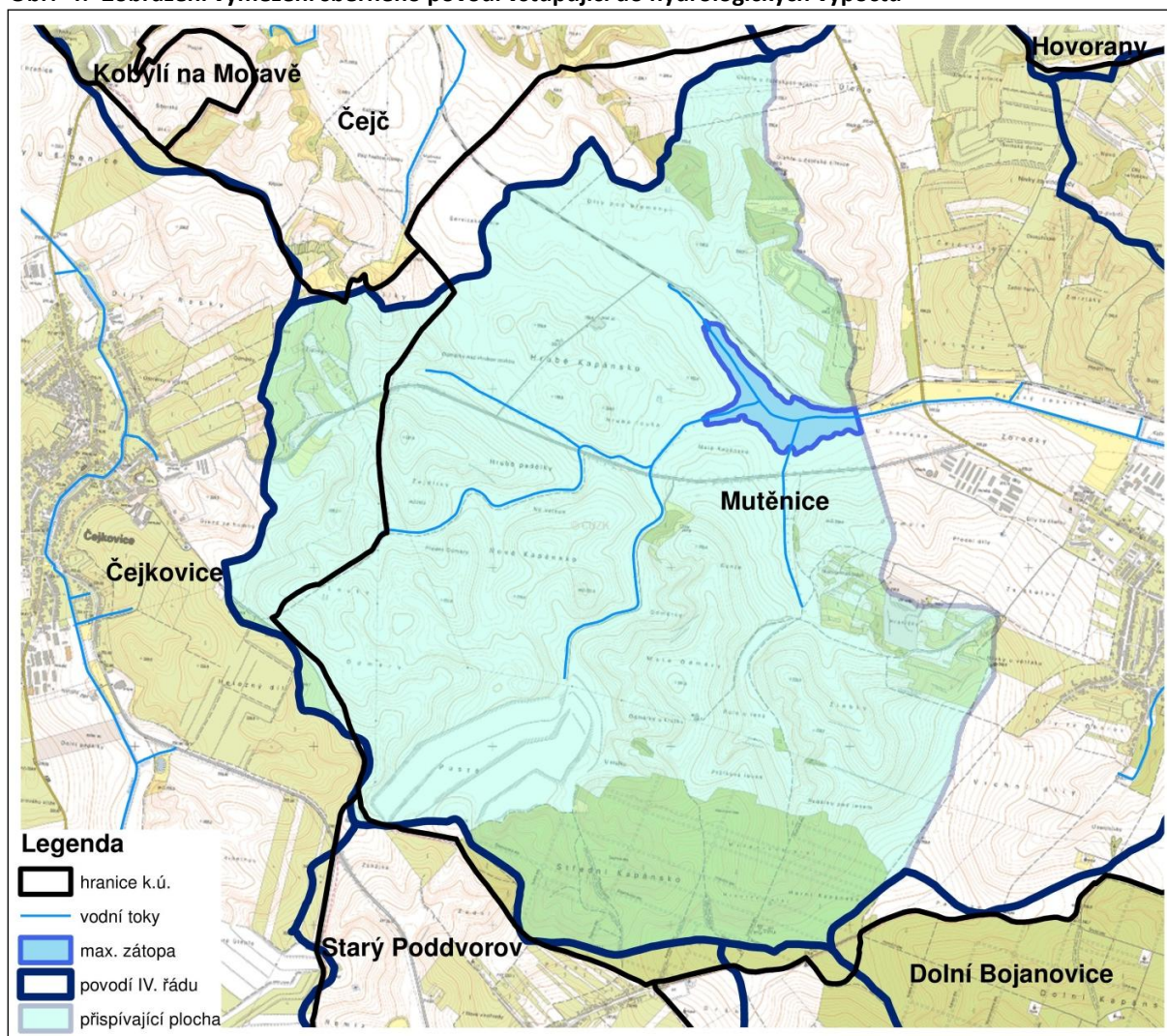
V patě vzdušního líce bude umístěn drén DN200.

V okolí nádrže je navrhovaná doprovodná výsadba autochtonních druhů dřevin dle daného STG. V rámci následující etapy nutno posoudit kapacitu koryta pod nádrží na základě zaměření skutečného stavu a přizpůsobení řešení s ohledem na neškodný odtok.

Zjednodušený investiční záměr suché retenční nádrže na k. ú. Mutěnice

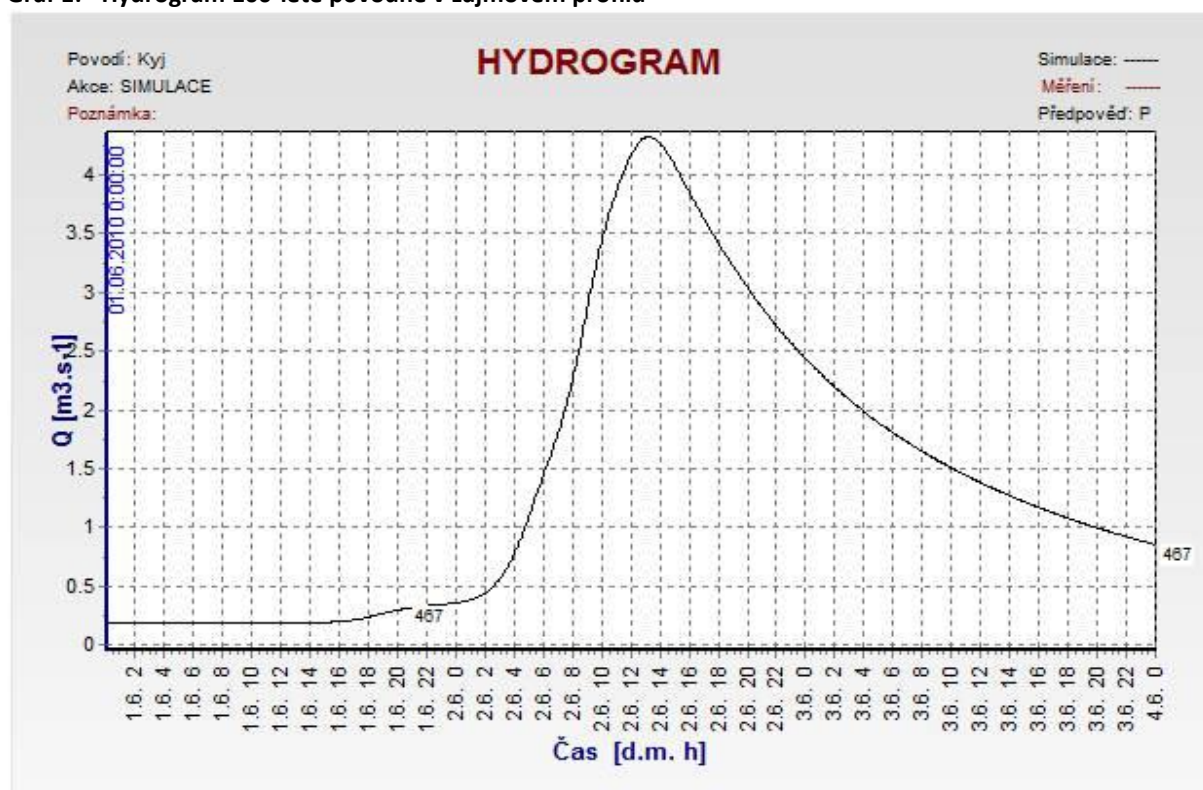
4 HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

Obr. 4: Zobrazení vymezení sběrného povodí vstupující do hydrologických výpočtů



Pro zájmový profil (návrh retenční nádrže) byl vypočten maximální průtok $Q_{100} = 4,32 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Pro výpočet odtokových poměrů byl využit program **HYDROG**. Pro účely výpočtu byla využita návrhová srážka $N=100$

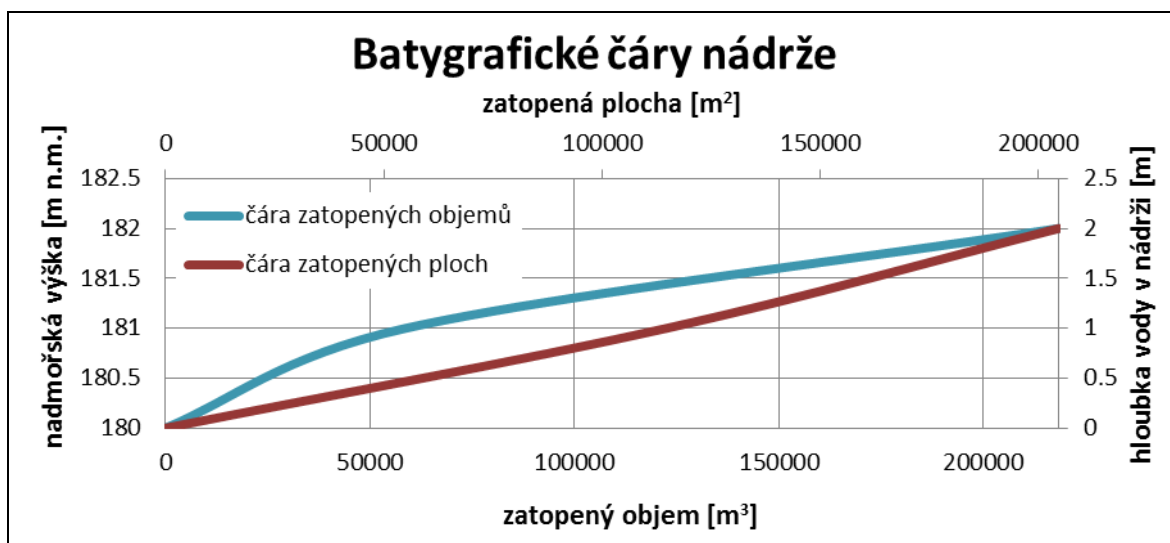
Graf 1: Hydrogram 100-leté povodně v zájmovém profilu



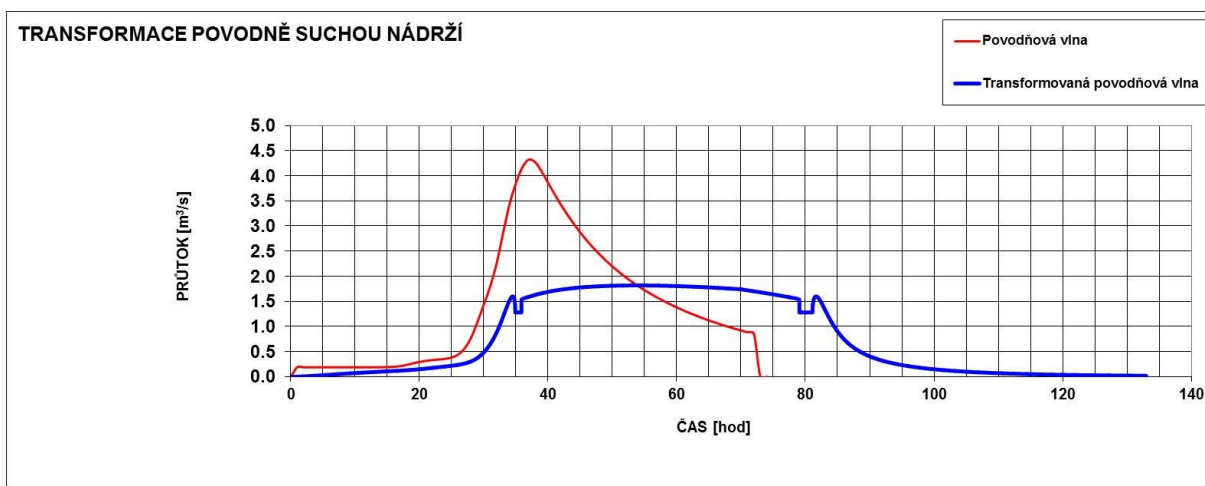
Tab. 1: Prvotní odhady základních parametrů navrhované retenční nádrže

| Parametr | Vypočtená hodnota | Jednotky |
|-------------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| Odhad stávajícího objemu | 218 415 | m ³ |
| Odhad zatopené plochy | 20,5 | ha |
| W _{PVT} (N=100 let) | 370 x 10 ³ | m ³ |
| Max. výška hráze | 2,5 | m |
| Úroveň koruny hráze | 182,50 | m n. m. |
| Úroveň maximální hladiny | 182,00 | m n. m. |
| Úroveň bezpečnostního přelivu | 181,60 | m n. m. |
| Úroveň dna | 180,00 | m n. m. |
| Transformační efekt | 56 | % |
| Ekonomický ukazatel | 117 | |
| Rozloha přispívající plochy | 1325 | ha |
| Max. přítok Q _{pmax} | 4,32 | m ³ .s ⁻¹ |
| Max. odtok Q _{omax} | 1,82 | m ³ .s ⁻¹ |

Graf 2: Batygrafické čáry retenční nádrže



Graf 3: Transformace povodňové vlny navrhovanou retenční nádrží



Tab. 2: Transformace povodňové vlny navrhovanou retenční nádrží

Výsledek

max. přítok
max. odtok

| SN | 1x DN800 | | Q100 | |
|------------------|----------|----------------------|--------|--|
| Q_P max [m3] | 4.32 | T_Q_P max [h] | 37.00 | |
| Q_O max [m3] | 1.82 | T_Q_O max [h] | 53.85 | |
| | | Přeliv [m.n m.] | 181.60 | |
| Transf efekt [%] | 57.96 | Max.hladina [m.n m.] | 181.57 | |
| | | Odpov. hloubka [m] | 1.57 | |

čas kulminace přítoku
čas kulminace odtoku

5 MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY

Tab. 3: Seznam dotčených parcel návrhem opatření retenční nádrží

| Č.p. KN | LV | Výměra [m ²] | Druh pozemku | Ochr. | Vlastnické právo |
|---------|-------|--------------------------|--------------|-------|---|
| 2465/7 | 10002 | 8256 | vodní plocha | --- | ČR |
| 2465/9 | --- | 3519 | vodní plocha | --- | --- |
| 2465/17 | 4169 | 1339 | vodní plocha | --- | ČR |
| 7496 | 1 | 21298 | TTP | ZPF | Obec Mutěnice, Masarykova 200, 69611 Mutěnice |
| 7488/3 | 4622 | 6416 | orná půda | ZPF | Marek Vojtěch Ing., Masarykova 1056, 69611 Mutěnice |
| 7488/4 | 1 | 1074 | orná půda | ZPF | Obec Mutěnice, Masarykova 200, 69611 Mutěnice |
| 7495/2 | 4622 | 16240 | orná půda | ZPF | Marek Vojtěch Ing., Masarykova 1056, 69611 Mutěnice |
| 7495/1 | --- | 211108 | orná půda | ZPF | --- |
| 2465/8 | --- | 10 | vodní plocha | --- | --- |
| 7494/7 | 10002 | 452 | vodní plocha | --- | ČR |
| 7494/6 | --- | 332 | vodní plocha | --- | --- |
| 7493/2 | 4622 | 13112 | orná půda | ZPF | Marek Vojtěch Ing., Masarykova 1056, 69611 Mutěnice |
| 7493/1 | --- | 162523 | orná půda | ZPF | --- |
| 7488/1 | --- | 81583 | orná půda | ZPF | --- |
| 7488/2 | 4622 | 9484 | orná půda | ZPF | Marek Vojtěch Ing., Masarykova 1056, 69611 Mutěnice |
| 7490/2 | 10002 | 421 | vodní plocha | --- | ČR |
| 7489/2 | 4622 | 4262 | orná půda | ZPF | Marek Vojtěch Ing., Masarykova 1056, 69611 Mutěnice |
| 7490/1 | --- | 4254 | vodní plocha | --- | --- |
| 7489/1 | --- | 74232 | orná půda | ZPF | --- |

(Zjednodušený investiční záměr suché retenční nádrže na území k. ú. Mutěnice)

Obr. 5: Přehledná situace KN



6 FOTODOKUMENTACE

FOTO 1: Pohled na místo navrhované zátopy retenční nádrže



FOTO 2: Pohled na místo navrhované zátopy retenční nádrže – detail



FOTO 3: Pohled od silnice na zátopu navrhované retenční nádrže



7 SEZNAM OBRÁZKŮ

| | |
|---|----|
| Obr. 1: Návrh opatření v katastru obce Mutěnice na podkladu základní mapy | 4 |
| Obr. 2: Návrh opatření v katastru obce Mutěnice na podkladu ORTOFOTO | 4 |
| Obr. 3: Vzorový příčný řez homogenní hrází | 6 |
| Obr. 4: Zobrazení vymezení sběrného povodí vstupující do hydrologických výpočtů | 7 |
| Obr. 5: Přehledná situace KN | 11 |

8 SEZNAM TABULEK

| | |
|--|----|
| Tab. 1: Prvotní odhady základních parametrů navrhované retenční nádrže | 8 |
| Tab. 2: Transformace povodňové vlny navrhovanou retenční nádrží | 9 |
| Tab. 3: Seznam dotčených parcel návrhem opatření retenční nádrží | 10 |

9 SEZNAM GRAFŮ

| | |
|---|---|
| Graf 1: Hydrogram 100-leté povodně v zájmovém profilu | 8 |
| Graf 2: Batygrafické čáry retenční nádrže | 9 |
| Graf 3: Transformace povodňové vlny navrhovanou retenční nádrží | 9 |

10 SEZNAM FOTOGRAFIÍ

| | |
|--|----|
| FOTO 1: Pohled na místo navrhované zátopy retenční nádrže | 11 |
| FOTO 2: Pohled na místo navrhované zátopy retenční nádrže – detail | 11 |
| FOTO 3: Pohled od silnice na zátopu navrhované retenční nádrže | 12 |