



Příloha č. 1

Realizovatelnost nádrží, mokřadů a tůní



Listopad 2020



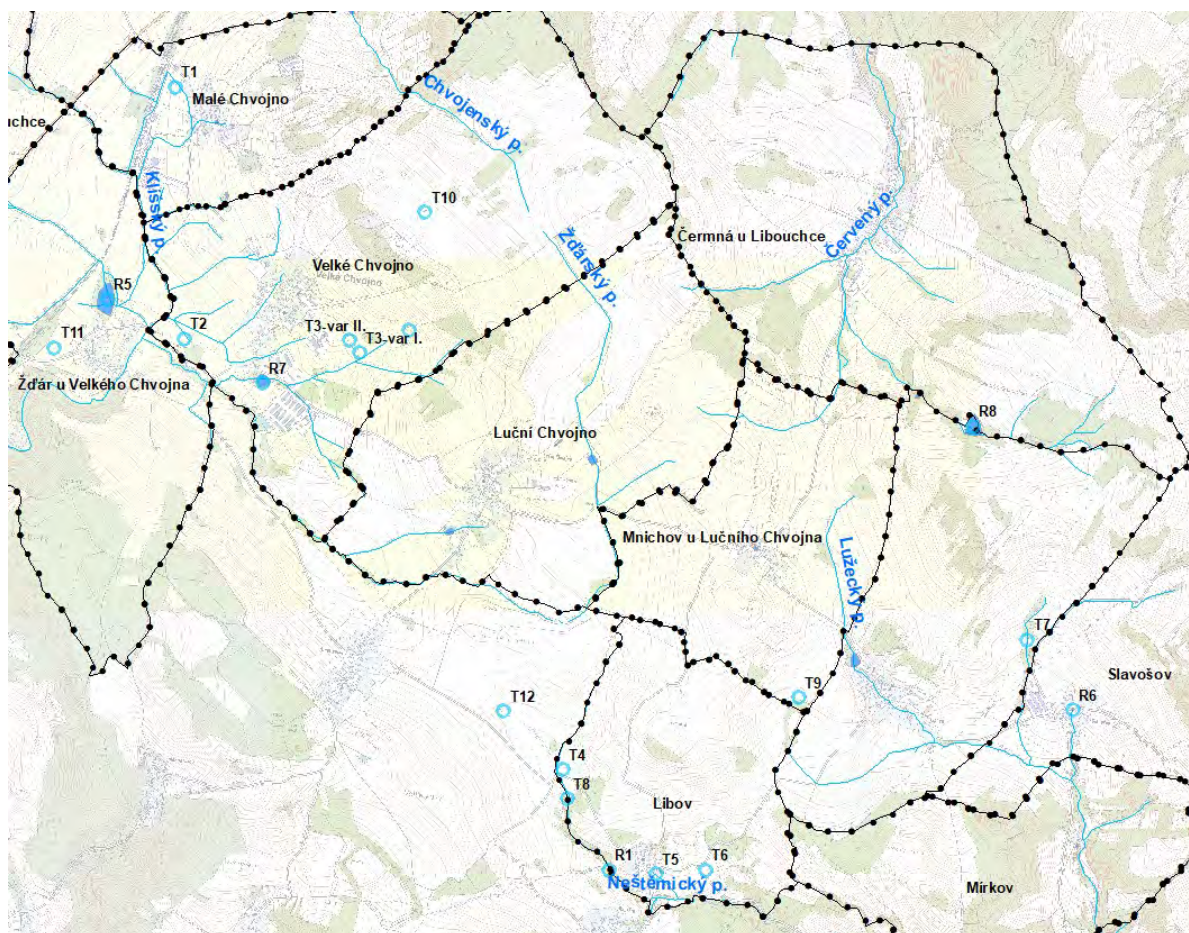
Obsah:

1.1.	Metody řešení	5
1.2.	Malé vodní nádrže	6
1.2.1.	R1	6
1.2.1.1.	Posouzení dalších vlivů	7
1.2.1.2.	Bilance vody	10
1.2.2.	Nádrž R2	12
1.2.2.1.	Posouzení dalších vlivů	13
1.2.2.2.	Bilance vody	15
1.2.3.	Nádrž R3	17
1.2.3.1.	Posouzení dalších vlivů	18
1.2.3.2.	Bilance vody	20
1.2.4.	Nádrž R4	23
1.2.4.1.	Posouzení dalších vlivů	24
1.2.4.2.	Bilance vody	27
1.2.5.	Nádrž R5	29
1.2.6.	Nádrž R6	31
1.2.6.1.	Posouzení dalších vlivů	32
1.2.6.2.	Bilance vody	35
1.2.7.	Nádrž R7	37
1.2.8.	Nádrž R8	40
1.3.	Vodní tůně a mokřady	42
1.3.1.	Tůně T1	43
1.3.1.1.	Posouzení dalších vlivů	44
1.3.1.2.	Vodní bilance	46
1.3.2.	Tůně T2	48
1.3.2.1.	Posouzení dalších vlivů	49
1.3.2.2.	Vodní bilance	52
1.3.3.	Tůně T3	52
1.3.3.1.	Posouzení dalších vlivů	54
1.3.3.2.	Vodní bilance	56
1.3.4.	Tůně T4	56
1.3.4.1.	Posouzení dalších vlivů	57
1.3.4.2.	Vodní bilance	60
1.3.5.	Tůně T5	61



1.3.5.1.	Posouzení dalších vlivů	62
1.3.5.2.	Vodní bilance	65
1.3.6.	Tůň T6	66
1.3.6.1.	Posouzení dalších vlivů	67
1.3.6.2.	Vodní bilance	70
1.3.7.	Tůň T7	71
1.3.7.1.	Posouzení dalších vlivů	72
1.3.7.2.	Vodní bilance	75
1.3.8.	Tůň T8 – mokřad M1	76
1.3.8.1.	Posouzení dalších vlivů	77
1.3.8.2.	Vodní bilance	79
1.3.9.	Tůň T9	81
1.3.9.1.	Posouzení dalších vlivů	82
1.3.9.2.	Vodní bilance	84
1.3.10.	Tůň T10	86
1.3.10.1.	Posouzení dalších vlivů	87
1.3.10.2.	Vodní bilance	88
1.3.11.	Tůň T11	90
1.3.11.1.	Posouzení dalších vlivů	91
1.3.11.2.	Vodní bilance	92
1.3.12.	Tůň T12	93
1.3.12.1.	Posouzení dalších vlivů	94
1.3.12.2.	Vodní bilance	95
1.4.	Souhrnné hodnocení navržených opatření.....	97

Na základě podrobného průzkumu byla v rámci studie navržena opatření k zadržení vody v krajině. Cílem opatření je eliminovat projevy sucha, které v poslední době ovlivňují odtokové poměry v naší republice. Jednalo se o vymezení profilů malých vodních nádrží určených k zadržení vody a tůní, které do určité míry umožní zachycení odtékající vody a povedou ke zlepšení místních vodních poměrů. Vliv tůní a mokřadů je možné spatřovat ve zvýšení biodiverzity a vytvoření příznivých podmínek pro život vodních živočichů. Pro katastrální území vymezená obvodem studie byly nalezeny profily nových nádrží, dále byly na základě podrobného průzkumu a doporučení samosprávy vymezeny stávající nádrže, kde je třeba provést rekonstrukce objektů a odbahnění, které umožní zvýšit objem zadržené vody. Souhrnně se jedná o pět nových nádrží a tři nádrže k rekonstrukci a odbahnění. U tůní se jedná o dvanáct lokalit. V rámci jedné lokality tůně (T8) je navržena alternativa revitalizace přímé části toku s mokřadem. Přehledně jsou polohy nádrží a tůní uvedeny na následujícím obrázku. Nádrže jsou označeny R, a tůně T.



Obr.č. 1 Přehledná situace navrhovaných opatření

Nové nádrže byly posouzeny z hlediska jejich proveditelnosti. To představovalo posouzení vodní bilance v profilu hráze a posouzení dalších omezujících podmínek, kterými jsou vazby na územní plány, kolize se sítěmi technické infrastruktury, vliv na prvky ochrany ŽP apod. Pro stávající nádrže bylo provedeno zhodnocení současného stavu a určení



opatření vedoucí k nápravě. Pro tůň i mokřad se jednalo o posouzení možností realizace s ohledem na možný zdroj vody. V rámci návrhu tůní, které jsou na odvodněných plochách byla posouzena možnost návrhu eliminačních opatření na stávajícím odvodnění, která představují odkrytí hlavníku drenáže a zaslepení na úseku, který pokračuje za tůní.

Podrobný popis je uveden pro každé opatření samostatně. Na závěr kapitoly je uvedeno souhrnné hodnocení navržených opatření s popisem jejich vlivu na zvýšení potenciální retence vody a zlepšení vodních poměrů posuzovaného území.

1.1. Metody řešení

Vodní bilance byla vypočtena zjednodušenou metodou s uvažováním přítoku do nádrže odpovídajícím průměrně vodnému roku a roku suchému. Hodnoty byly odvozeny z dlouhodobého průměrného ročního průtoku Q_a stanoveného na základě odhadu z mapy izolínií specifického dlouhodobého průměrného průtoku q_a . Suché období odpovídalo 80% pravděpodobnosti překročení ročního průtoku. Průběh bilance byl vypočten metodou simulační, postupně bilanční z plné nádrže při uvažování výparu z hladiny a průsaku hrází. Pro ověření výsledků bilance byl ještě doplněn vliv významného suchého období v roce 2018, který lze považovat za jeden z kritických v poslední době. Podklad pro bilanci (měsíční úhrny srážek) byly převzaty z portálu ČHMÚ. Pro prověření stacionarity byla simulace provedena na dvou letech. Odvozená roční řada průměrných měsíčních průtoků byla zopakována v druhém roce. Pokud by se porucha (prázdnění nádrže) prohlubovala v druhém roce, signalizovalo by to víceleté řízení. V případě navrhovaných nádrží (malé vodní nádrže) se toto řízení nepředpokládá.

Tab.č. 1 Tabulka měsíčních srážkových úhrnů [mm] – Ústecký kraj

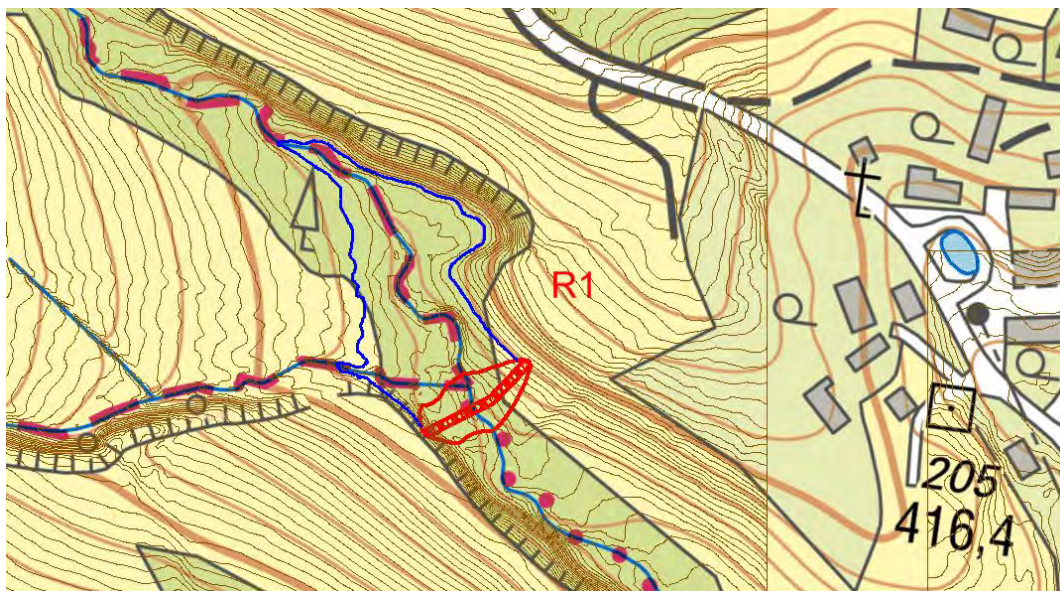
měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	součet
dlouhodobý normál	42	37	44	38	61	66	79	79	50	41	49	49	635
rok 2018	51	5	39	35	47	51	19	35	44	29	11	73	439

Plochy povodí nádrží a batygrafické čáry nádrží byly odvozeny z digitálního modelu reliéfu DMR5G. Umístění nádrží vycházelo z analýzy terénu a z doporučení zástupců samosprávy. Pro tůň byla posouzena bilance pouze na základě uvedené objemu přítoku do tůně. Posuzování vodní bilance tůní simulací je vzhledem k objemům tůně bezpředmětné.

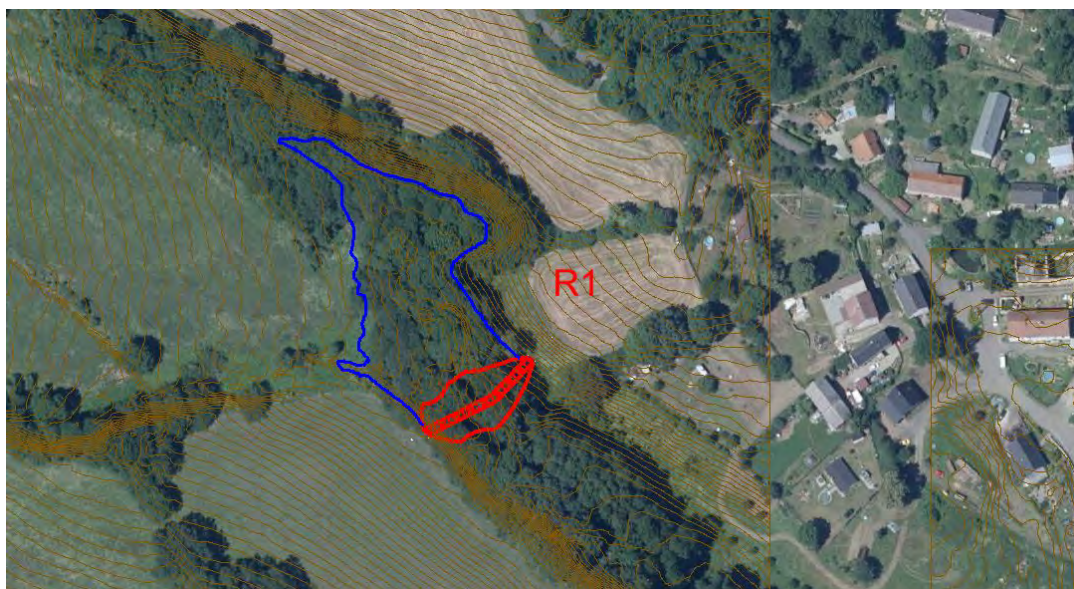
1.2. Malé vodní nádrže

1.2.1. R1

Nádrž se nachází na Neštěmickém potoce poblíž obce Libov. Přehledná situace navrhované nádrže s přibližnou zátopou je uvedena na následujících obrázcích. První je s podkladem ZM10, druhý s ortofoto.



Obr.č. 2 Umístění nádrže R1 – základní mapa ZM10



Obr.č. 3 Umístění nádrže R1 – ortofoto

Návrhové parametry povodí a nádrže jsou uvedeny v následující tabulce.



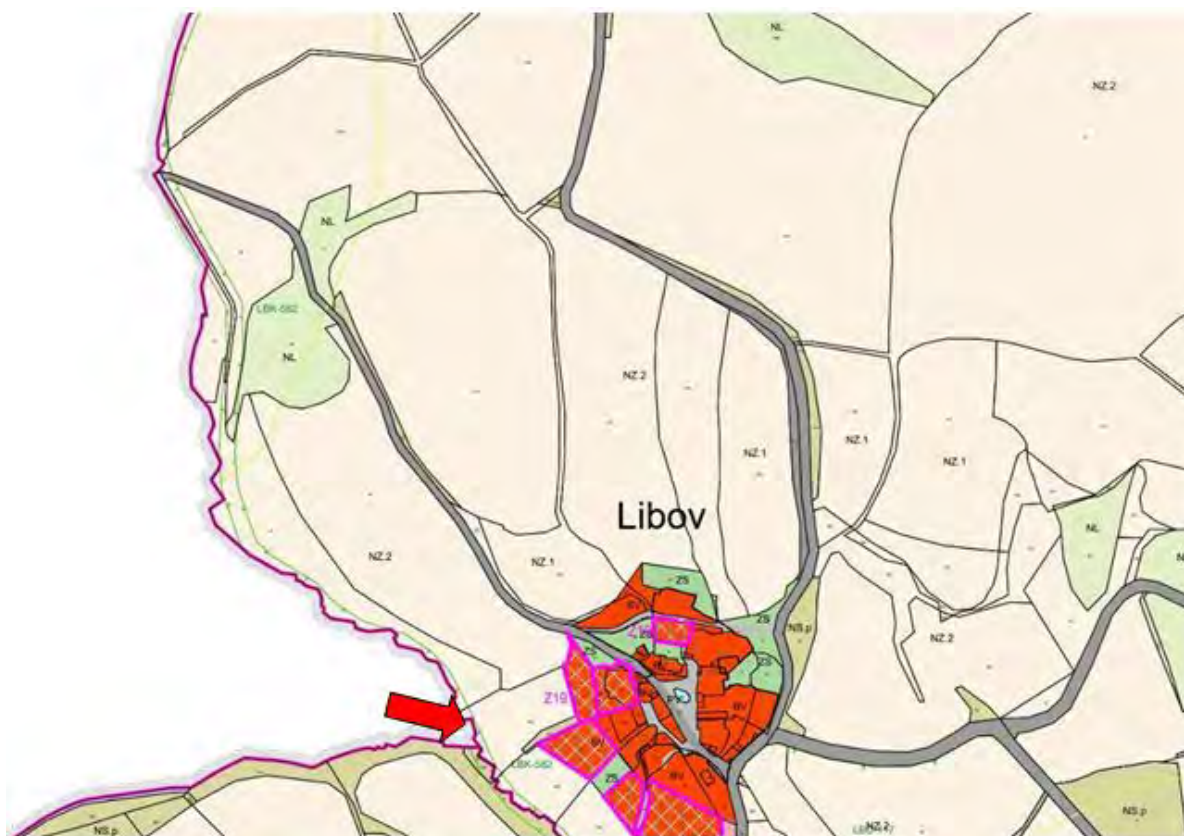
Tab.č. 2 Návrhové parametry povodí pro nádrž R1

Plocha povodí	2.43	km ²
Plocha nádrže	0.44	ha
Roční úhrn srážek	635	mm
q _a - dlouhodobý průměrný spec. roční průtok	7.2	l/(s.km ²)
Q _a - dlouhodobý průměrný roční průtok	0.017	m ³ /s
Pravděpodobnost překročení Q _r	80	%
Suchý rok Q _{r,80}	0.011	m ³ /s

1.2.1.1. Posouzení dalších vlivů

Dotčená technická infrastruktura

Z následujícího obrázku je patrný vliv na technickou infrastrukturu. Navrhovaný profil nádrže se nedotýká žádného prvku technické infrastruktury.



Obr.č. 4 Výřez územního plánu Libov



Obr.č. 5 Dotčená technická infrastruktura

Další omezení

Návrhem nádrže R1 dojde k ovlivnění zalesněné části pozemku podle vodního toku. Profil nádrže se nachází v prvku ÚSES, LBK-585 Neštěmický potok nad Radešínem. Z pohledu svahových nestabilit je možné uvést, že se profil nádrže nenachází v pásmu svahových nestabilit. Tuto skutečnost potvrdilo prověření na portálu Geologické služby.



Fotodokumentace



Obr.č. 6 Profil nádrže R1

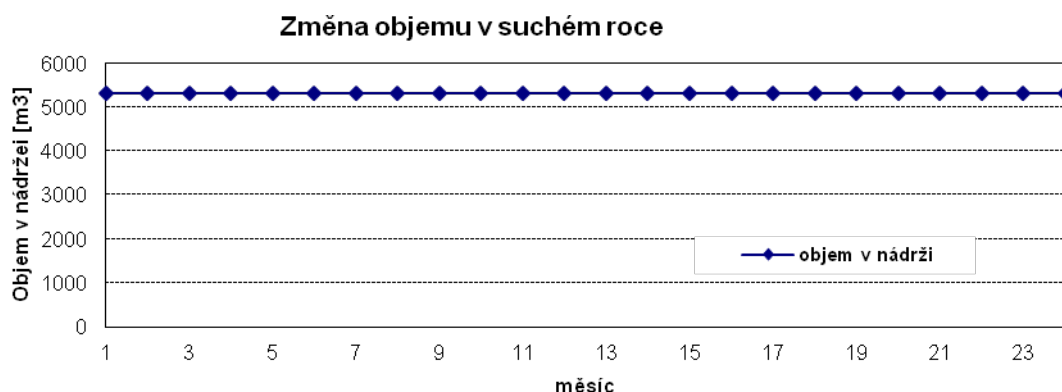


Obr.č. 7 Profil nádrže R1

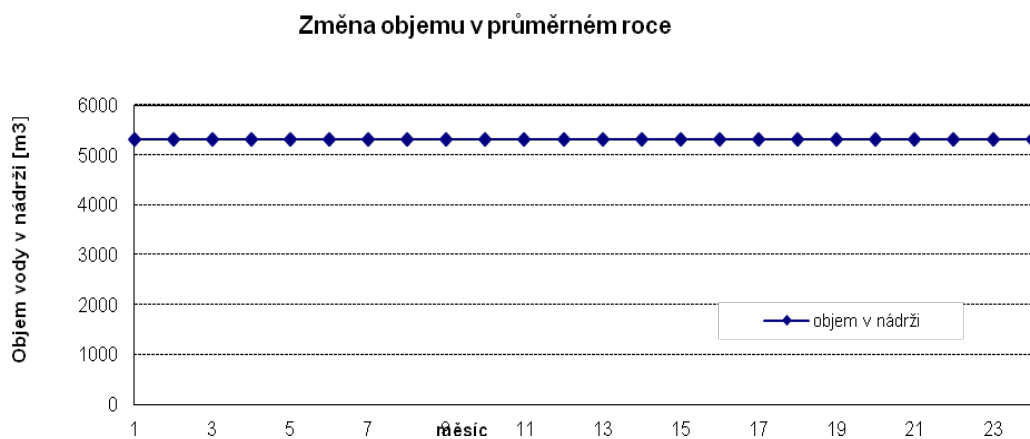


1.2.1.2. Bilance vody

Vodní bilance nádrže byla odvozena zjednodušeným způsobem na základě odhadu Q_a , dále ze stanovení čáry překročení Q_r (průměrný roční průtok) pro pravděpodobnost překročení 80% (suchý rok). Uvažovaný zásobní objem byl cca 5320 m³. To odpovídám výšce hráze 4,5m. Do výpočtu bilance byl zahrnut výpar z vodní hladiny a průsak hrází. Přehledně je možné bilanci vody v průběhu roku ukázat na následujících obrázcích. Prvním je průběh změny objemu ve dvou následujících letech pro suchý rok, druhý je průběh objemu pro průměrný rok. Posledním grafem je ukázka změny objemu v roce 2018, který je možné z hlediska sucha považovat za v současné době dominantní.



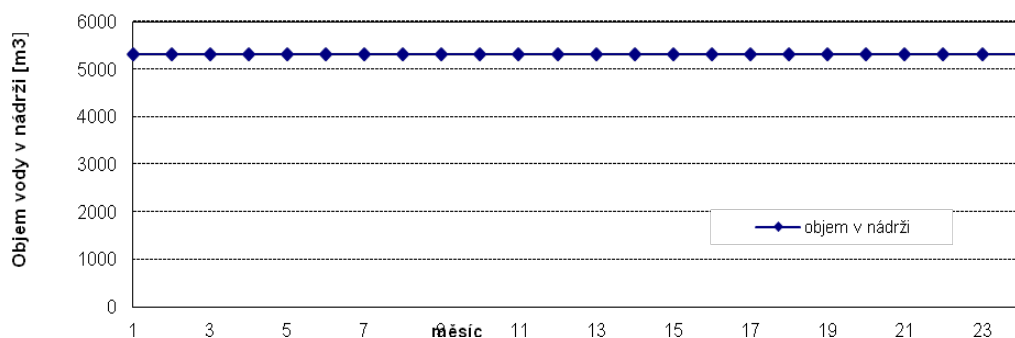
Graf č. 1 Průběh hladiny v suchém roce



Graf č. 2 Průběh hladiny v průměrném roce



Změna objemu v roce 2018



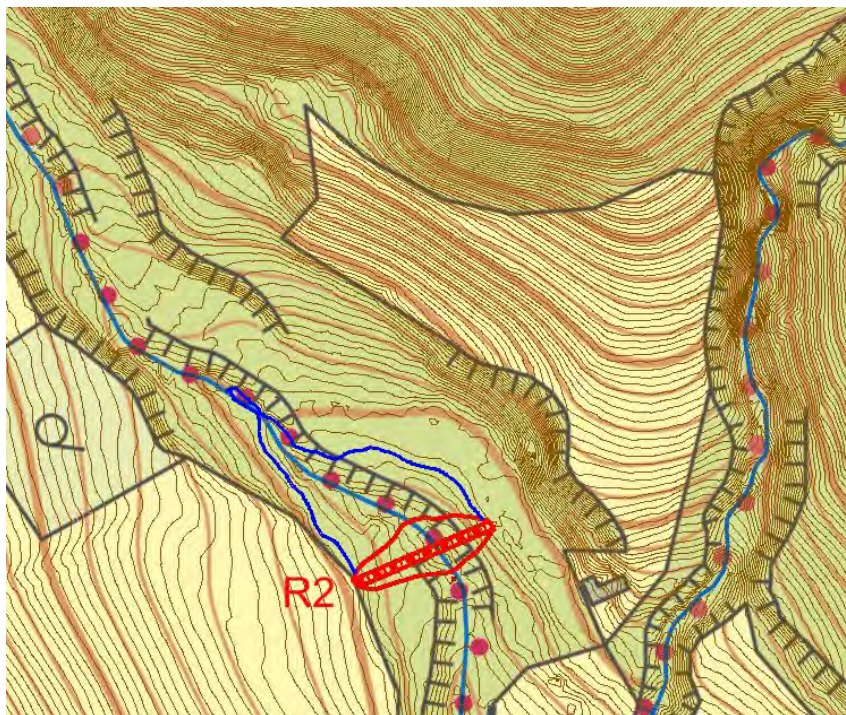
Graf č. 3 Průběh hladiny v průměrném roce 2018

Z výsledků zjednodušeného postupu simulace je patrné, že pro zvolený profil nádrže je ve vodním toku dostatek vody k pokrytí výparu a minimálního zůstatkového průtoku i v roce 2018. V zásadě je možné uvést, že v profilu nádrže je k dispozici ročně cca 160000 m³ vody. Bilance vody je příznivá.

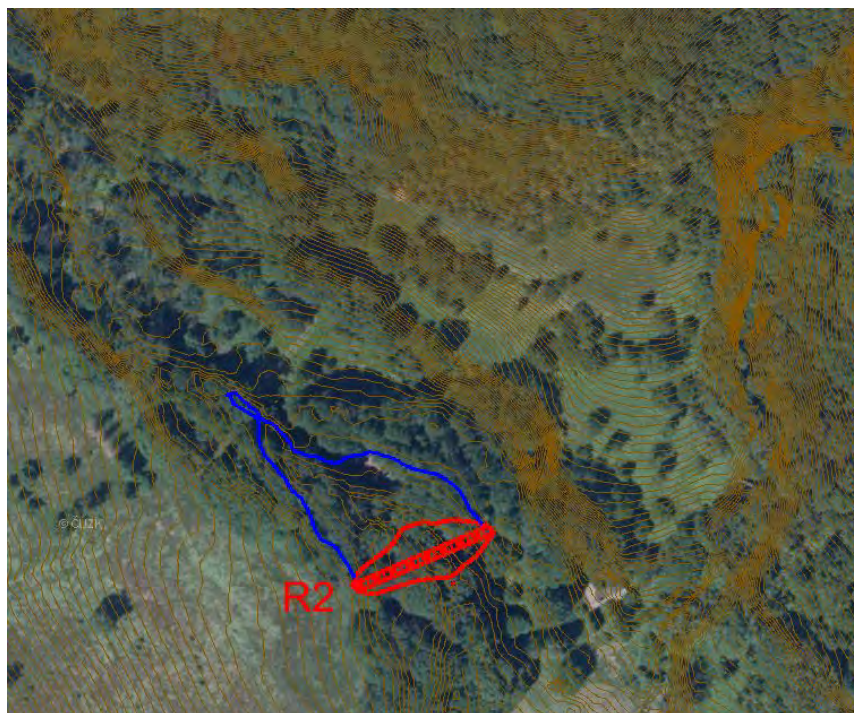


1.2.2. Nádrž R2

Nádrž se nachází na Lužeckém potoce mezi obcemi Mírkov a Lysá. Přehledná situace navrhované nádrže s přibližnou zátopou je uvedena na následujících obrázcích. První je s podkladem ZM10, druhý s ortofoto.



Obr.č. 8 Umístění nádrže R2 – ZM10



Obr.č. 9 Umístění nádrže R2 – ortofoto



Návrhové parametry povodí a nádrže jsou uvedeny v následující tabulce.

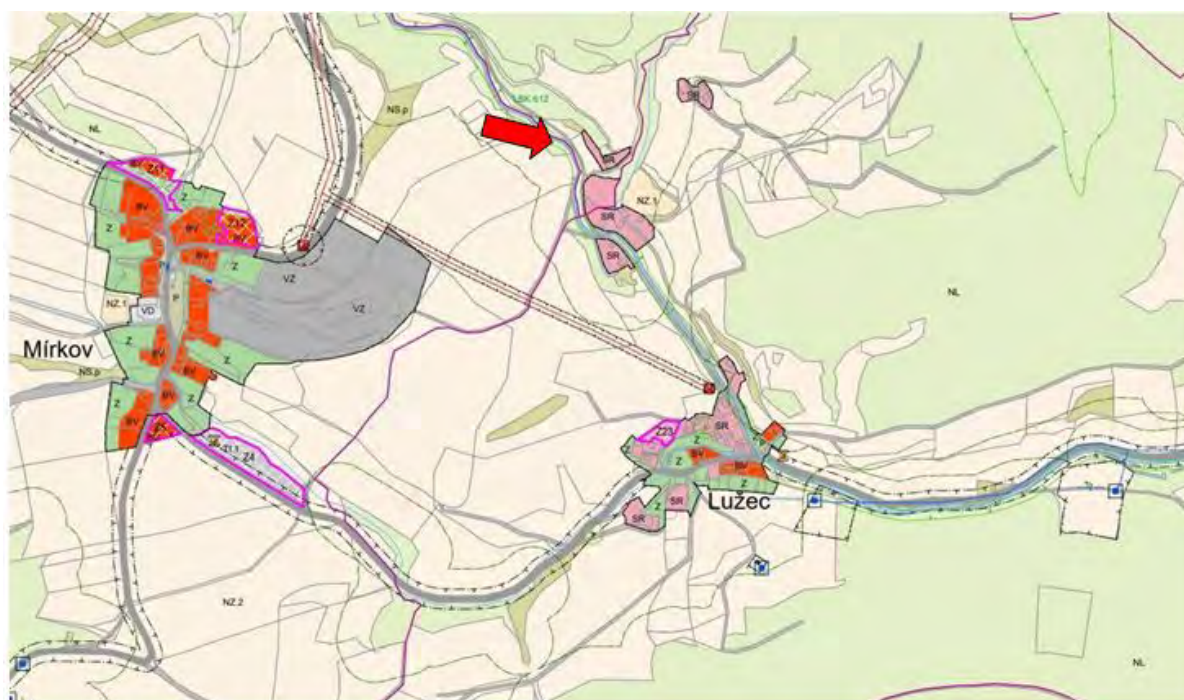
tab.č 1 Návrhové parametry povodí pro nádrž R2

Plocha povodí	8.09	km ²
Plocha nádrže	0.16	ha
Roční úhrn srážek	635	mm
q _a - dlouhodobý průměrný spec. roční průtok	7.2	l/(s.km ²)
Q _a - dlouhodobý průměrný roční průtok	0.058	m ³ /s
Pravděpodobnost překročení Q _r	80	%
Suchý rok Q _{r,80}	0.038	m ³ /s

1.2.2.1. Posouzení dalších vlivů

Dotčená technická infrastruktura

Návrhem nádrže R2 není dotčena žádná technická infrastruktura. To je patrné z výřezu zákresu územního plánu.



Obr.č. 10 Územní plán obce - Mírkov

Další omezení

Návrhem nádrže R2 dojde k ovlivnění zalesněné části pozemku podle vodního toku. Profil se nachází v prvku ÚSES, LBK-612. Z pohledu svahových nestabilit je možné uvést, že se profil nádrže nenachází v pásmu svahových nestabilit. Tuto skutečnost potvrdilo prověření na portálu Geologické služby.



Fotodokumentace



Obr.č. 11 Profil nádrže R2 – Lužecký potok



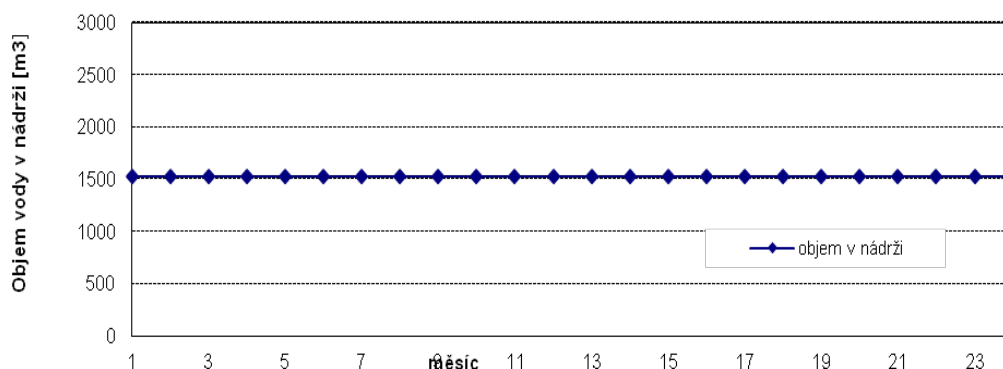
Obr.č. 12 Profil nádrže R2 – pohled proti vodě

1.2.2.2. **Bilance vody**

Vodní bilance nádrže byla odvozena zjednodušeným způsobem na základě odhadu Q_a , dále ze stanovení čáry překročení Q_r (průměrný roční průtok) pro pravděpodobnost překročení 80% (suchý rok). Uvažovaný zásobní objem byl cca 1530 m³. To odpovídá výšce hráze 4,5 m. Do výpočtu bilance byl zahrnut výpar z vodní hladiny a průsak hrází. Přehledně je možné bilanci vody v průběhu roku ukázat na následujících obrázcích. Prvním je průběh změny objemu ve dvou následujících letech pro suchý rok, druhý je průběh objemu pro průměrný rok. Posledním grafem je ukázka změny objemu v roce 2018, který je možné z hlediska sucha považovat za dominantní.

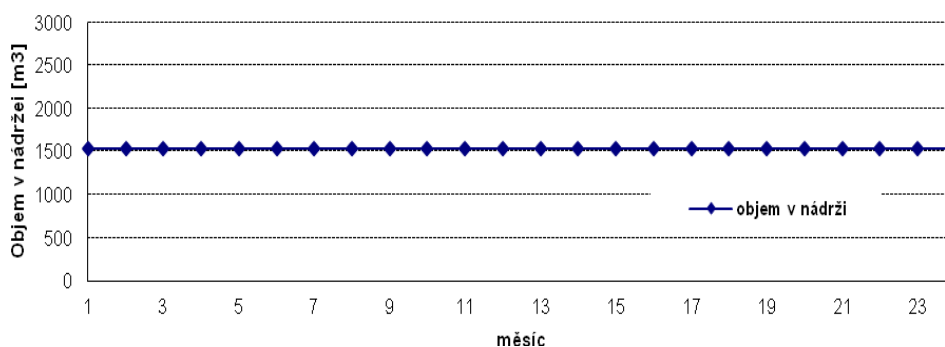


Změna objemu v průměrném roce



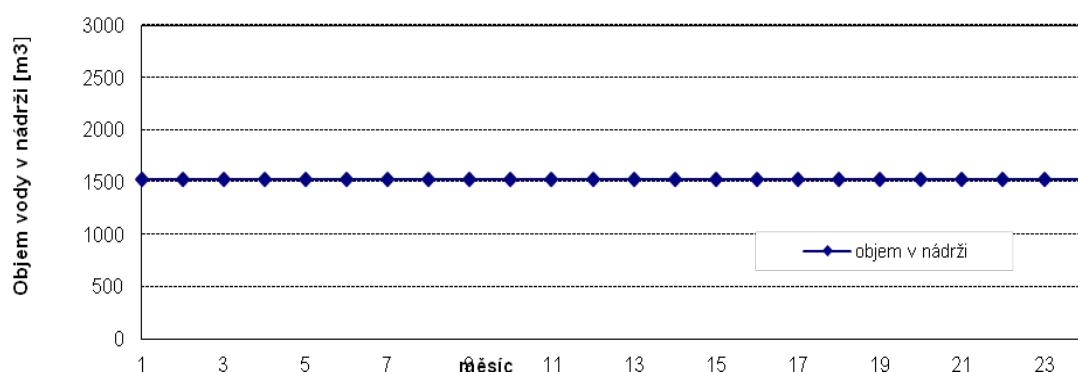
Graf č. 4 Průběh hladiny v průměrném roce

Změna objemu v suchém roce



Graf č. 5 Průběh hladiny v suchém roce

Změna objemu v roce 2018

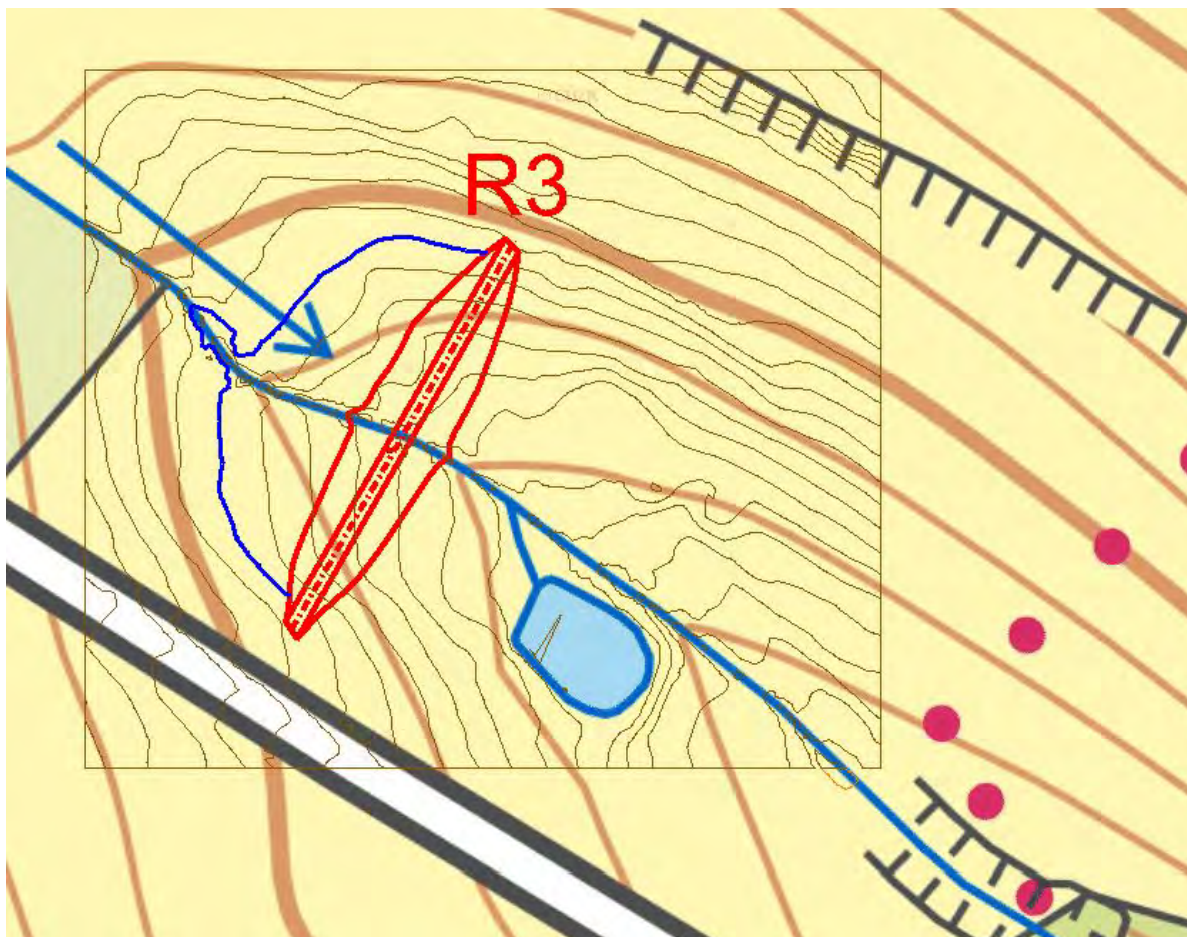


Graf č. 6 Průběh hladiny v roce 2018

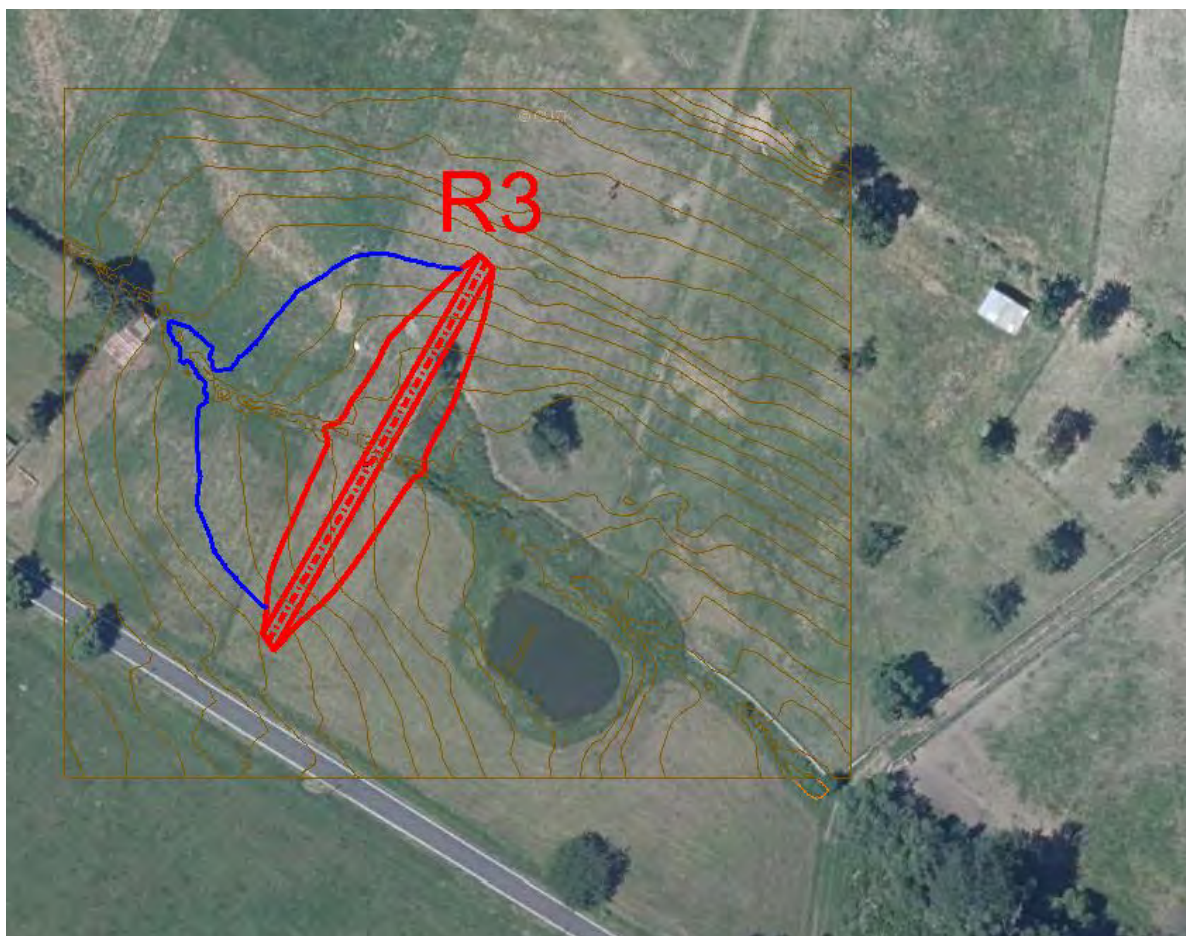
Z výsledků zjednodušeného postupu simulace je patrné, že pro zvolený profil nádrže je ve vodním toku dostatek vody k pokrytí výparu a minimálního zůstatkového průtoku i v roce 2018, který je možné považovat za extrém z pohledu sucha. V zásadě je možné uvést, že v profilu nádrže je k dispozici ročně cca 54000 m³ vody. Balance vody je v příznivá.

1.2.3. Nádrž R3

Profil nádrže R3 byl vybrán zástupci obce, Nachází se nad současnou malou vodní nádrží na pravostranném přítoku Lužeckého potoka. Jedná se o kopanou nádrž s výškou hráze cca 2 m. Přehledně je ukázán profil nádrže na následujících obrázcích. První je s podkladem ZM10, druhý s ortofoto.



Obr.č. 13 Umístění nádrže R3 – ZM10



Obr.č. 14 Umístění nádrže R3 – ortofoto

Návrhové parametry povodí a nádrže jsou uvedeny v následující tabulce.

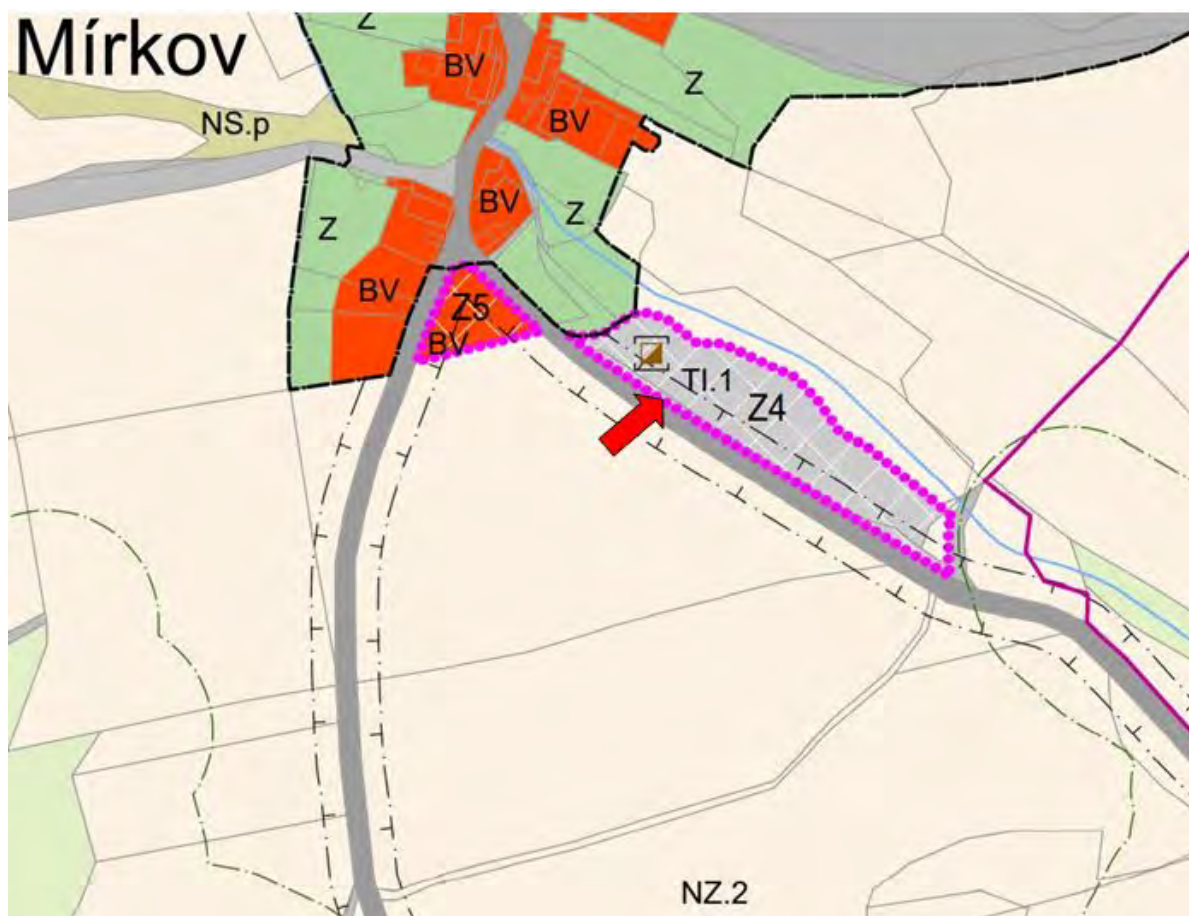
Tab.č. 3 Návrhové parametry povodí pro nádrž R3

Plocha povodí	0.78	km ²
Plocha nádrže	0.18	ha
Roční úhrn srážek	635	mm
q _a - dlouhodobý průměrný spec. roční průtok	7.2	l/(s.km ²)
Q _a - dlouhodobý průměrný roční průtok	0.0056	m ³ /s
Pravděpodobnost překročení Q _r	80	%
Suchý rok Q _{r,80}	0.003	m ³ /s

1.2.3.1. Posouzení dalších vlivů

Dotčená technická infrastruktura

Návrhem nádrže R3 není dotčena žádná technická infrastruktura (inženýrské sítě). To je vidět na výřezu z výkresu územního plánu.



Obr.č. 15 Územní plán obce - Mírkov

Další omezení

Poloha nádrže R3, jak byla vybrána, se dotýká územním plánem vymezené plochy pro budoucí výstavbu ČOV. Toto omezení je možné považovat za velice závažné. Vzhledem k velikosti obce je možné v budoucnu uvažovat o využití přírodních způsobů čištění, kterými jsou moderní kořenové čistírny, kdy by mohla nádrž fungovat jako součást systému. Z pohledu svahových nestabilit je možné uvést, že se profil nádrže nenachází v pásmu svahových nestabilit. Tuto skutečnost potvrdilo prověření na portálu Geologické služby.

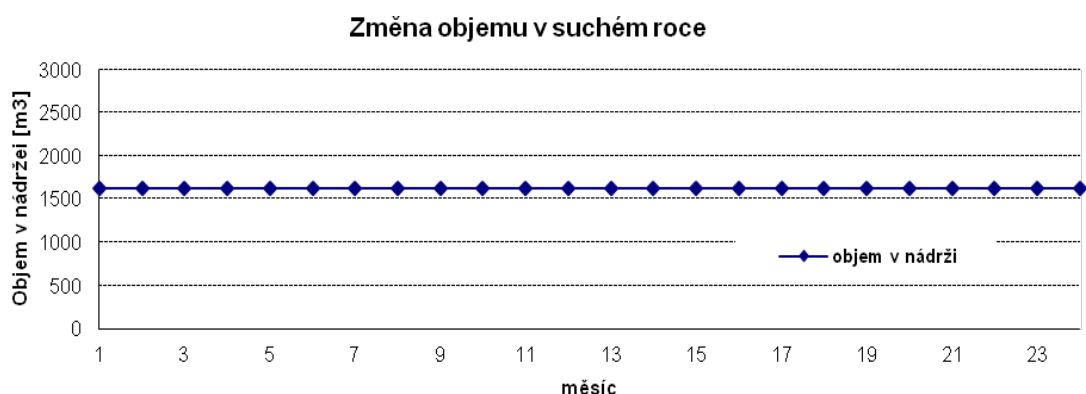
Fotodokumentace



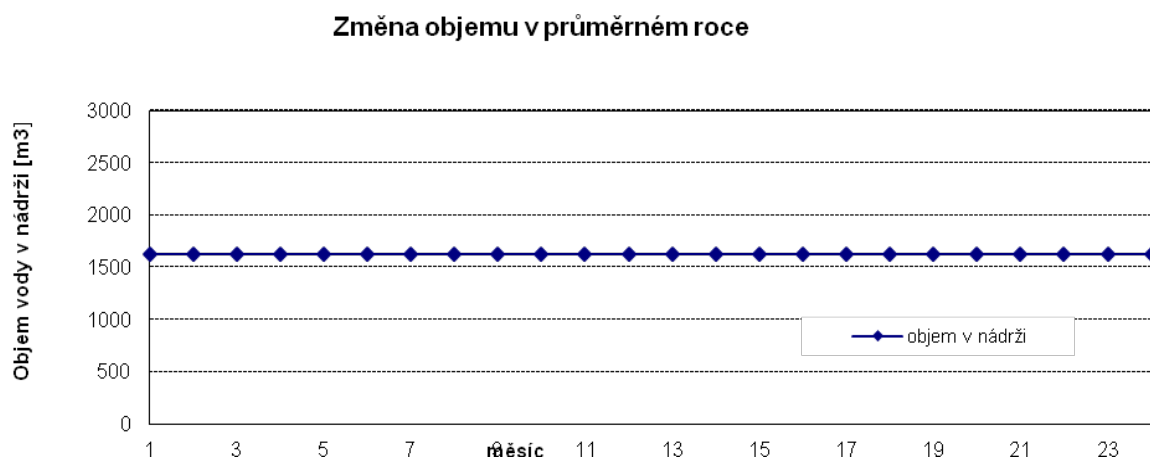
Obr.č. 16 Profil nádrže R3 – nad současným rybníčkem

1.2.3.2. Bilance vody

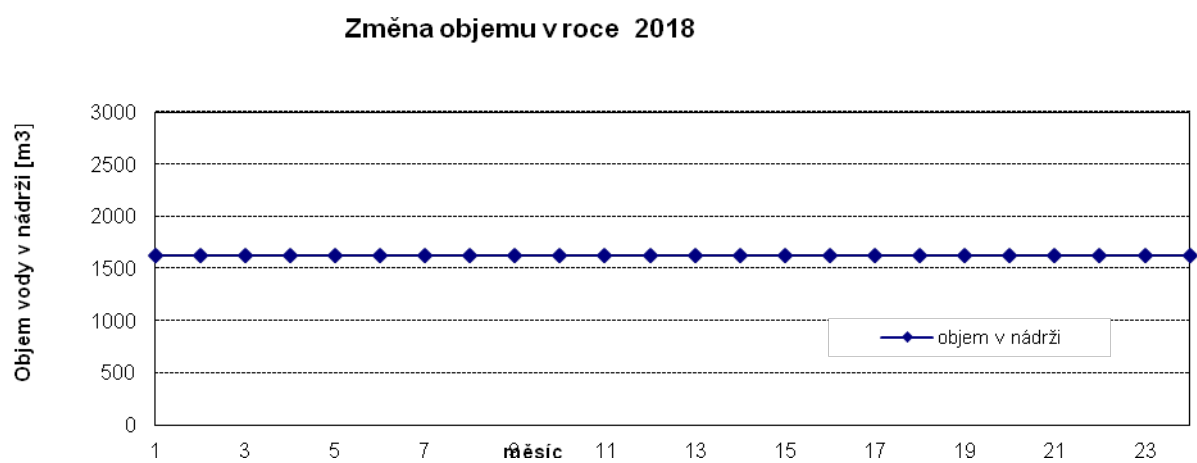
Vodní bilance nádrže byla odvozena zjednodušeným způsobem na základě odhadu Q_a , dále ze stanovení čáry překročení Q_r (průměrný roční průtok) pro pravděpodobnost překročení 80% (suchý rok). Uvažovaný zásobní objem byl cca 1620 m³. To odpovídá výšce hráze 2 m. Do výpočtu bilance byl zahrnut výpar z vodní hladiny a průsak hrází. Přehledně je možné bilanci vody v průběhu roku ukázat na následujících obrázcích. Prvním je průběh změny objemu ve dvou následujících letech pro suchý rok, druhý je průběh objemu pro průměrný rok. Posledním grafem je ukázka změny objemu v roce 2018, který je možné z hlediska sucha považovat za dominantní.



Graf č. 7 Průběh hladiny v suchém roce



Graf č. 8 Průběh hladiny v průměrném roce



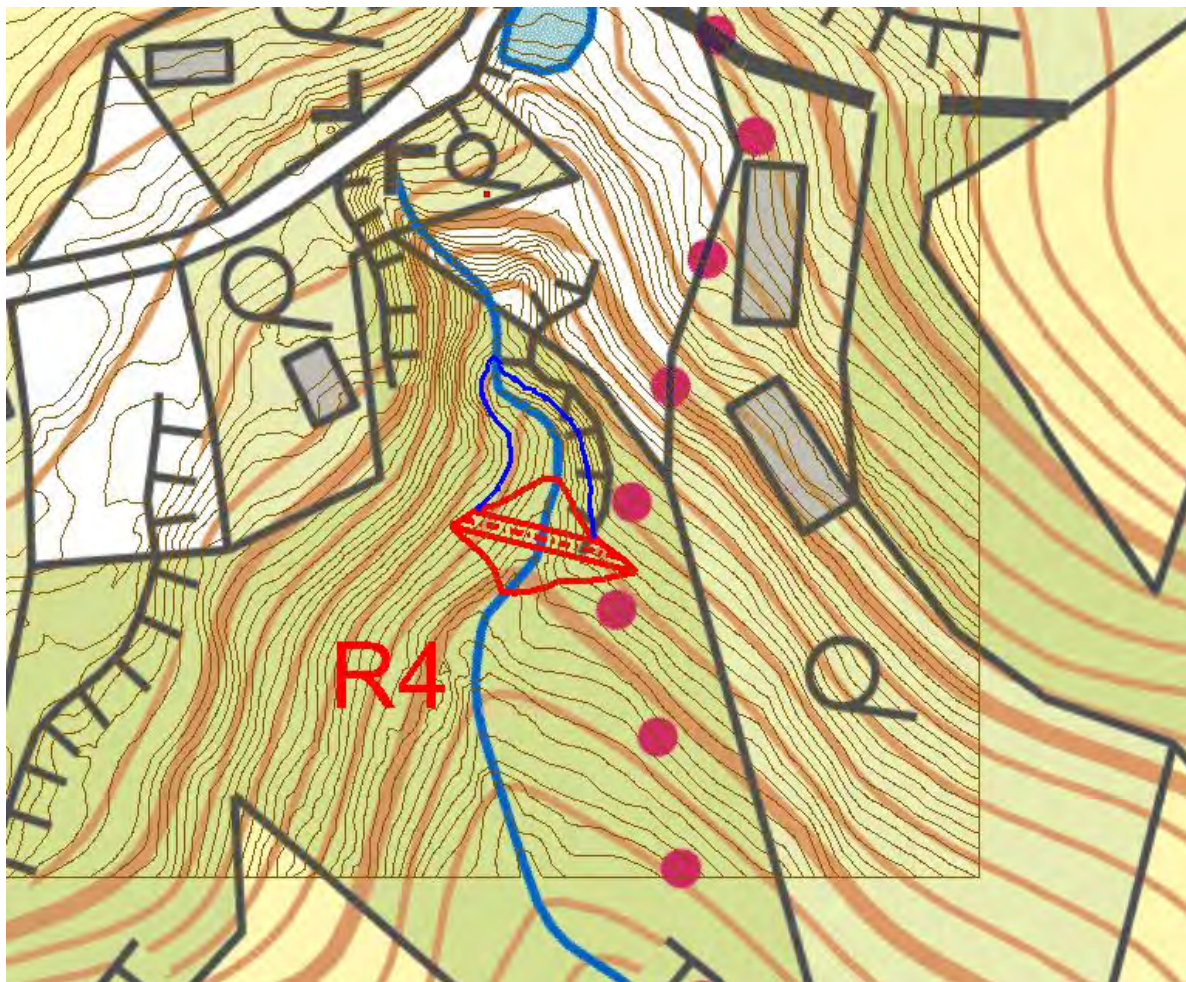
Graf č. 9 Průběh hladiny v roce 2018



Z výsledků zjednodušeného postupu simulace je patrné, že pro zvolený profil nádrže je ve vodním toku dostatek vody k pokrytí výparu a minimálního zůstatkového průtoku i v roce 2018, který je možné považovat za extrém z pohledu současného sucha. V zásadě je možné uvést, že v profilu nádrže je k dispozici ročně cca 54000 m³ vody. Bilance vody je příznivá.

1.2.4. Nádrž R4

Profil nádrže R4 se nachází na pravostranném přítoku Lužeckého potoky pod obcí Lysá v zarostlém, zaříznutém údolí. Přehledně je ukázán profil nádrže na následujících obrázcích. První je s podkladem ZM10, druhý s ortofoto.



Obr.č. 17 Umístění nádrže R4 – ZM10



Obr.č. 18 Umístění nádrže R4 – ortofoto

Návrhové parametry povodí a nádrže jsou uvedeny v následující tabulce.

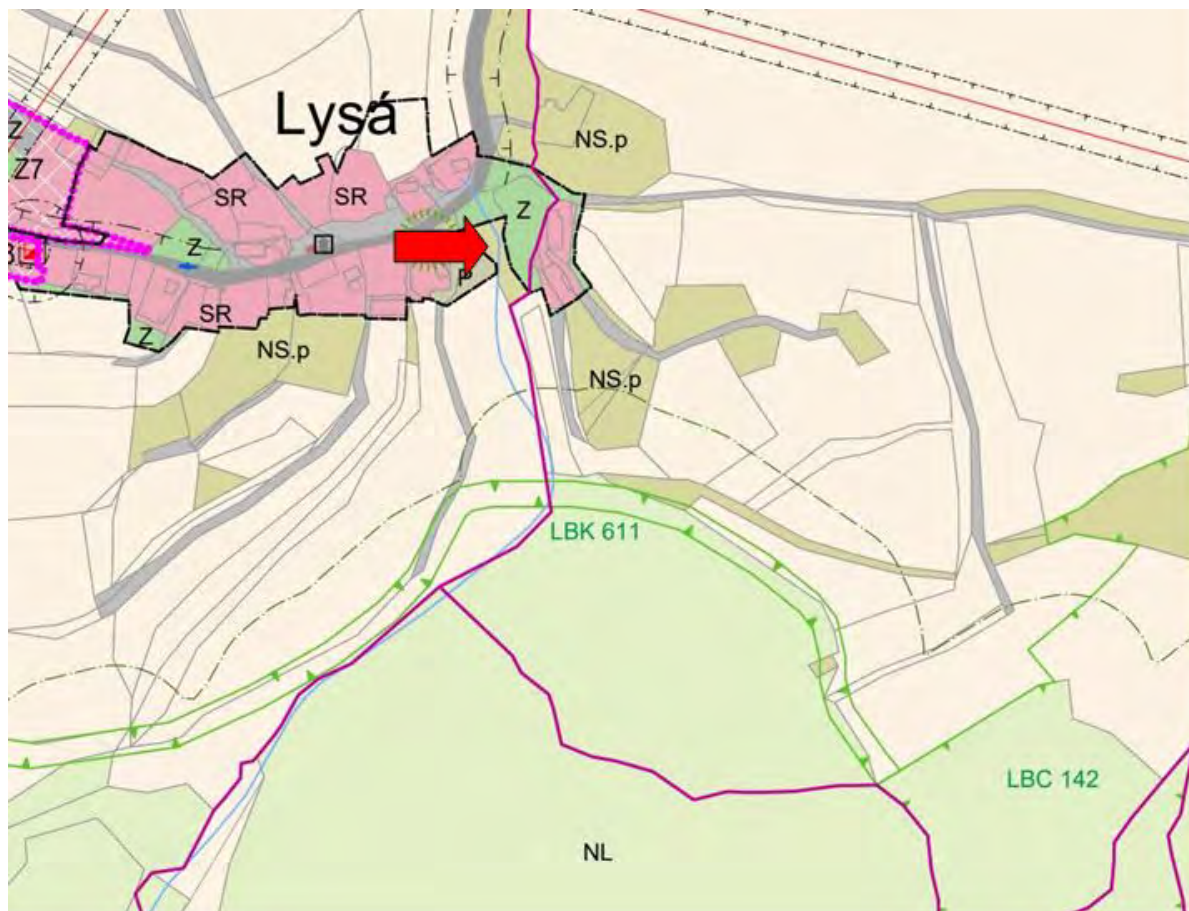
Tab.č. 4 Návrhové parametry povodí pro nádrž R4

Plocha povodí	0.19	km ²
Plocha nádrže	0.042	ha
Roční úhrn srážek	635	mm
q _a - dlouhodobý průměrný spec. roční průtok	7.2	l/(s.km ²)
Q _a - dlouhodobý průměrný roční průtok	0.0014	m ³ /s
Pravděpodobnost překročení Q _r	80	%
Suchý rok Q _{r,80}	0.001	m ³ /s

1.2.4.1. Posouzení dalších vlivů

Dotčená technická infrastruktura

Návrhem nádrže R4 není dotčena žádná technická infrastruktura (inženýrské sítě). To je možné dokumentovat následujícím obrázkem, který je výřezem z územního plánu.



Obr.č. 19 Územní plán obce - Lysá

Další omezení

Poloha nádrže R4 se dotýká zalesněných pozemků. Z tohoto důvodu lze předpokládat problémy s její realizací. Rovněž vzhledem ke konfiguraci lze předpokládat, že objemový ukazatel, který je poměr objemu zadržené vody k objemu hráze bude nižší než 4. To je neekonomická hodnota ukazatele. Z pohledu svahových nestabilit je možné uvést, že se profil nádrže nenachází v pásmu svahových nestabilit. Tuto skutečnost potvrdilo prověření na portálu Geologické služby.



Fotodokumentace



Obr.č. 20 Současná nádrž

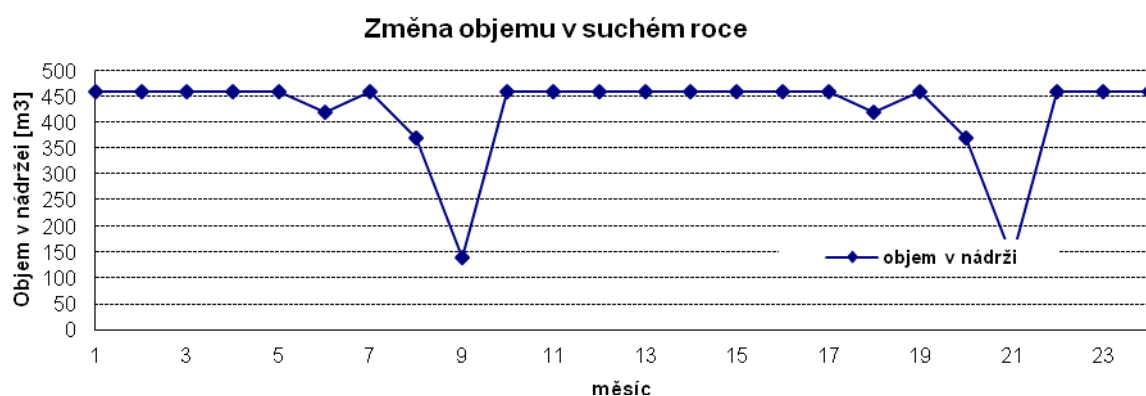


Obr.č. 21 Profil nádrže R4 pod současnou nádrží

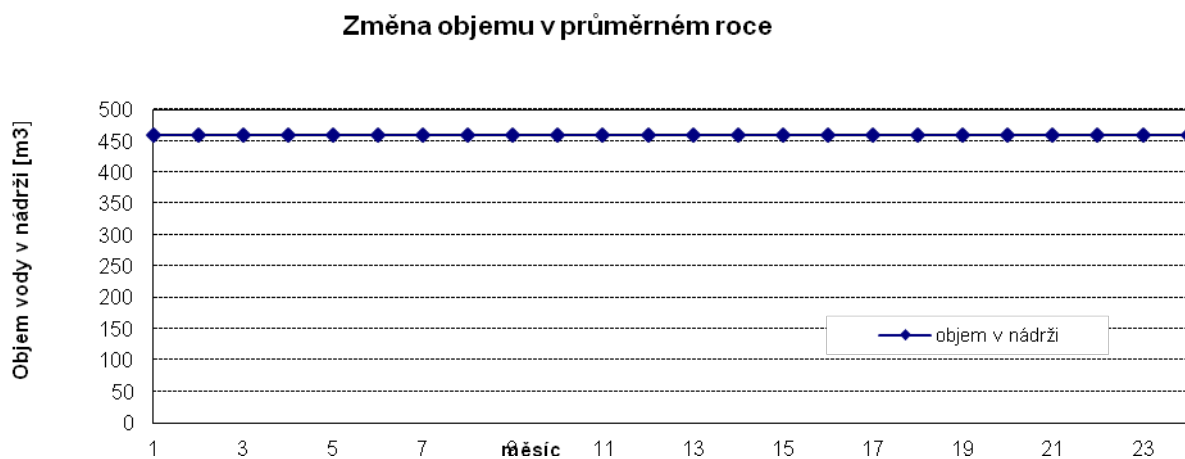


1.2.4.2. Bilance vody

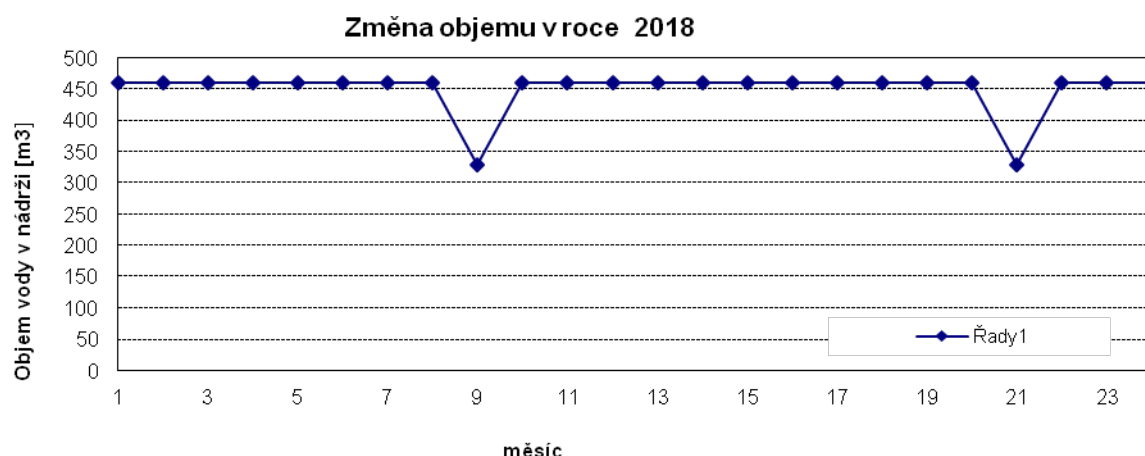
Vodní bilance nádrže byla odvozena zjednodušeným způsobem na základě odhadu Q_a , dále ze stanovení čáry překročení Q_r (průměrný roční průtok) pro pravděpodobnost překročení 80% (suchý rok). Uvažovaný zásobní objem byl cca 460 m³. To odpovídá výšce hráze 3,5 m. Do výpočtu bilance byl zahrnut výpar z vodní hladiny a průsak hrází. Přehledně je možné bilanci vody v průběhu roku ukázat na následujících obrázcích. Prvním je průběh změny objemu ve dvou následujících letech pro suchý rok, druhý je průběh objemu pro průměrný rok. Posledním grafem je ukázka změny objemu v roce 2018, který je možné z hlediska sucha považovat za dominantní.



Graf č. 10 Průběh hladiny v suchém roce



Graf č. 11 Průběh hladiny v průměrném roce



Graf č. 12 Průběh hladiny v roce 2018

Z výsledků zjednodušeného postupu simulace je patrné, že pro zvolený profil nádrže je ve vodním toku dostatek vody pouze v průměrném roce. V suchém roce se objevily dvě poruchy. První v červnu a druhá od srpna do září. Jednalo se o podstatné snížení objemu nádrže a to až na 1/3. V roce 2018 se ukázala jedna porucha v září, kdy došlo k poklesu objemu o cca 1/3.

V zásadě je možné uvést, že v profilu nádrže je k dispozici ročně cca 44000 m³ vody v průměrném roce, resp. 26500 m³ v roce suchém. Balance vody je tak nepříznivá.



1.2.5. Nádrž R5

Jedná se o stávající nádrž nad obcí Žďár u Velkého Chvojna. Poloha je pro přehlednost uvedena na následujících obrázcích. První je nad mapou ZM10, druhý nad ortofotomapou.



Obr.č. 22 Umístění nádrže R5 – ZM10



Obr.č. 23 Umístění nádrže R5 - ortofoto



Fotodokumentace



Obr.č. 24 Výpustné zařízení nádrže R5

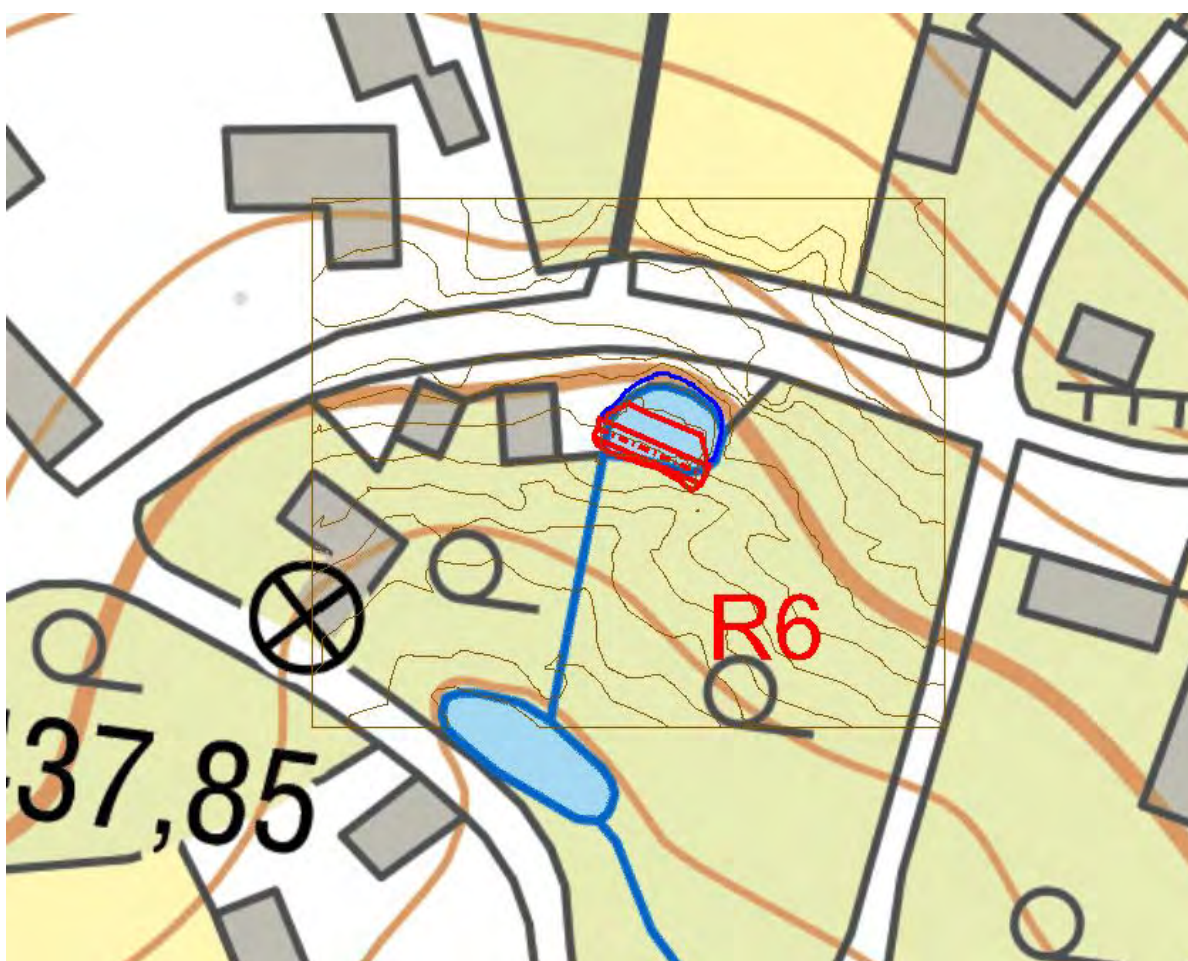


Obr.č. 25 Nádrž R5

V rámci studie je navrhováno odbahnění současné nádrže a rekonstrukce objektů. Odbahněním dojde k navýšení objemu nádrže. Rekonstrukcí objektů bude dosaženo zvýšení bezpečnosti uvedené nádrže, která se nachází nad obcí Žďár u Velkého Chvojna. Uvedená nádrž se nachází na pozemcích obce, což by mohlo pomoci návrhu opatření v rámci KoPÚ.

1.2.6. Nádrž R6

Profil nádrže R6 byl vybrán v obci Slavošov na místě původní, dnes značně zdevastované nádrže. V zásadě se bude jednat o nádrž převážně kopanou. Výška hráze do 2,0 m. Poloha nádrže je ukázána na následujících obrázcích. První obrázek je nad ZM10, druhý nad ortofoto.



Obr.č. 26 Umístění nádrže R6 – ZM10



Obr.č. 27 Umístění nádrže R6 – ortofoto

Návrhové parametry povodí a nádrže jsou uvedeny v následující tabulce.

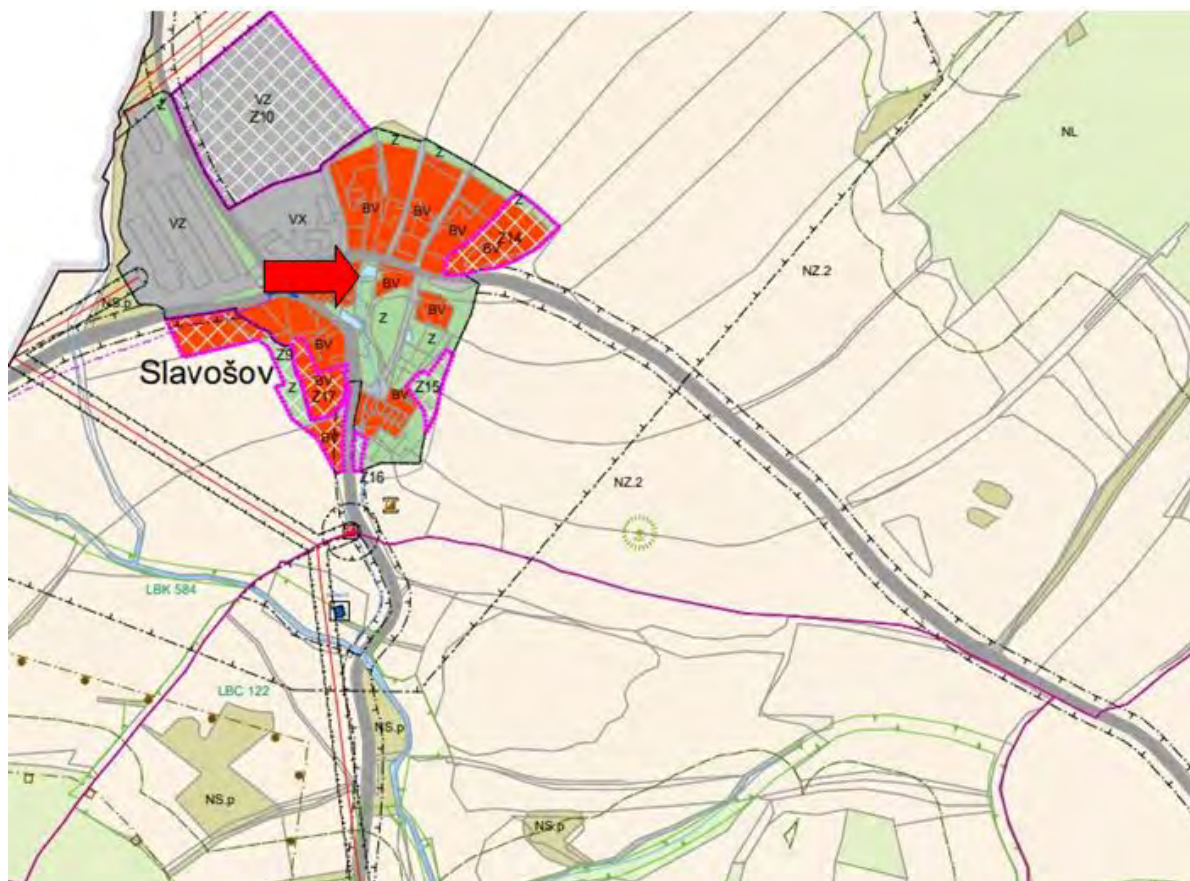
Tab.č. 5 Návrhové parametry povodí pro nádrž R6

Plocha povodí	0.159	km ²
Plocha nádrže	0.025	ha
Roční úhrn srážek	635	mm
q _a - dlouhodobý průměrný spec. roční průtok	7.2	l/(s.km ²)
Q _a - dlouhodobý průměrný roční průtok	0.0011	m ³ /s
Pravděpodobnost překročení Q _r	80	%
Suchý rok Q _{r,80}	0.001	m ³ /s

1.2.6.1. Posouzení dalších vlivů

Dotčená technická infrastruktura

Návrhem nádrže R6 není dotčena žádná technická infrastruktura (inženýrské sítě). To lze dokumentovat na výřezu výkresu z územního plánu obce.



Obr.č. 28 Územní plán obce - Slavošov

Další omezení

Poloha nádrže R6 je v intravilánu obce Slavošov. Dle ÚP se jedná o sídelní zeleň, kde bude pro potřeby realizace nádrže, byť se jedná o obnovu, problém se změnou územního plánu. Žádná nádrže v uvažovaném místě není územním plánem vymezena. Pozemkové úpravy patrně na návrh v rámci KoPÚ patrně nedosáhnou, protože se jedná o intravilán obce. Z pohledu svahových nestabilit je možné uvést, že se profil nádrže nenachází v pásmu svahových nestabilit. Tuto skutečnost potvrdilo prověření na portálu Geologické služby.



Fotodokumentace



Obr.č. 29 Současný stav nádrže R6

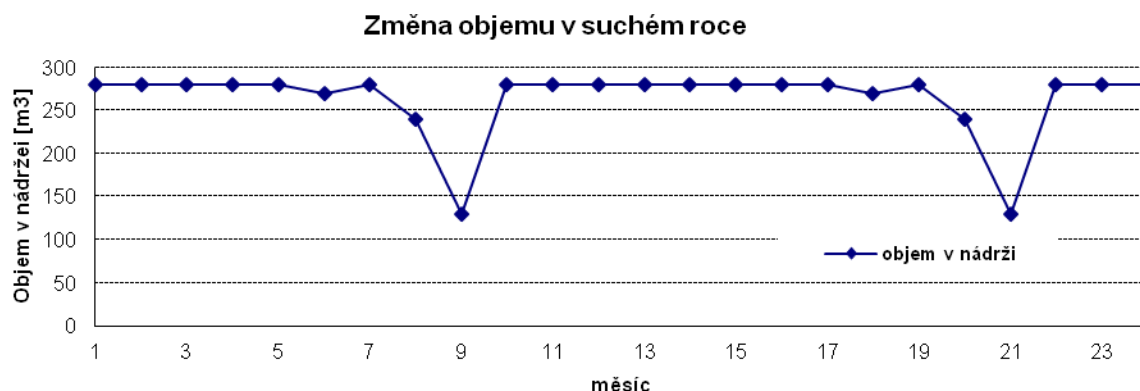


Obr.č. 30 Zdevastované břehy nádrže R6

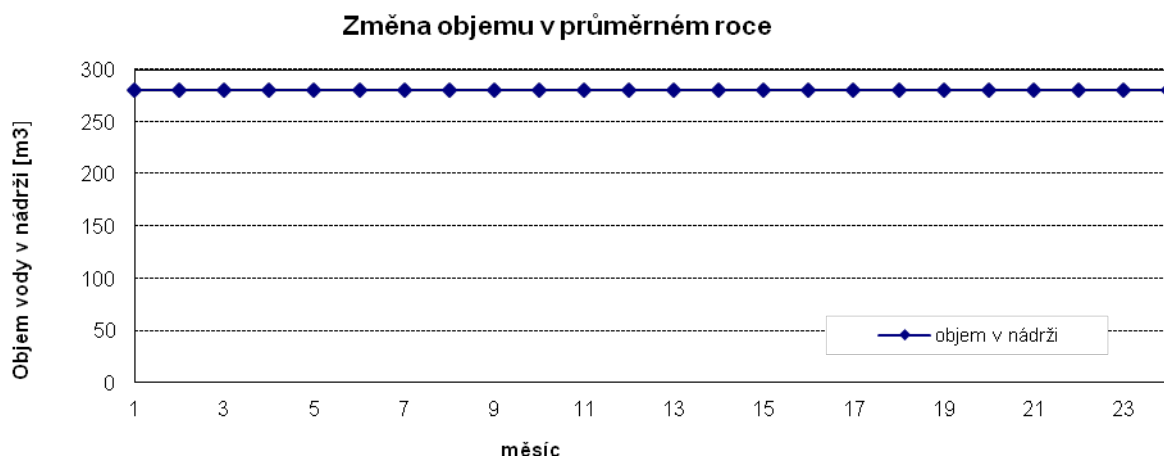


1.2.6.2. Bilance vody

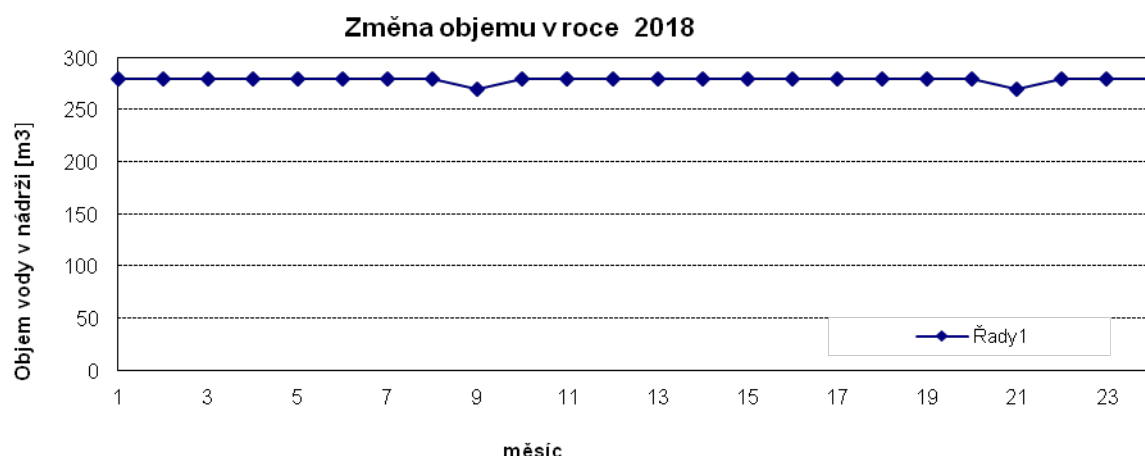
Vodní bilance nádrže byla odvozena zjednodušeným způsobem na základě odhadu Q_a , dále ze stanovení čáry překročení Q_r (průměrný roční průtok) pro pravděpodobnost překročení 80% (suchý rok). Uvažovaný zásobní objem byl cca 280 m³. To odpovídá výšce hráze 1,5 m. Do výpočtu bilance byl zahrnut výpar z vodní hladiny a průsak hrází. Přehledně je možné bilanci vody v průběhu roku ukázat na následujících obrázcích. Prvním je průběh změny objemu ve dvou následujících letech pro suchý rok, druhý je průběh objemu pro průměrný rok. Posledním grafem je ukázka změny objemu v roce 2018, který je možné z hlediska sucha považovat za dominantní.



Graf č. 13 Průběh hladiny v suchém roce



Graf č. 14 Průběh hladiny v průměrném roce



Graf č. 15 Průběh hladiny v roce 2018

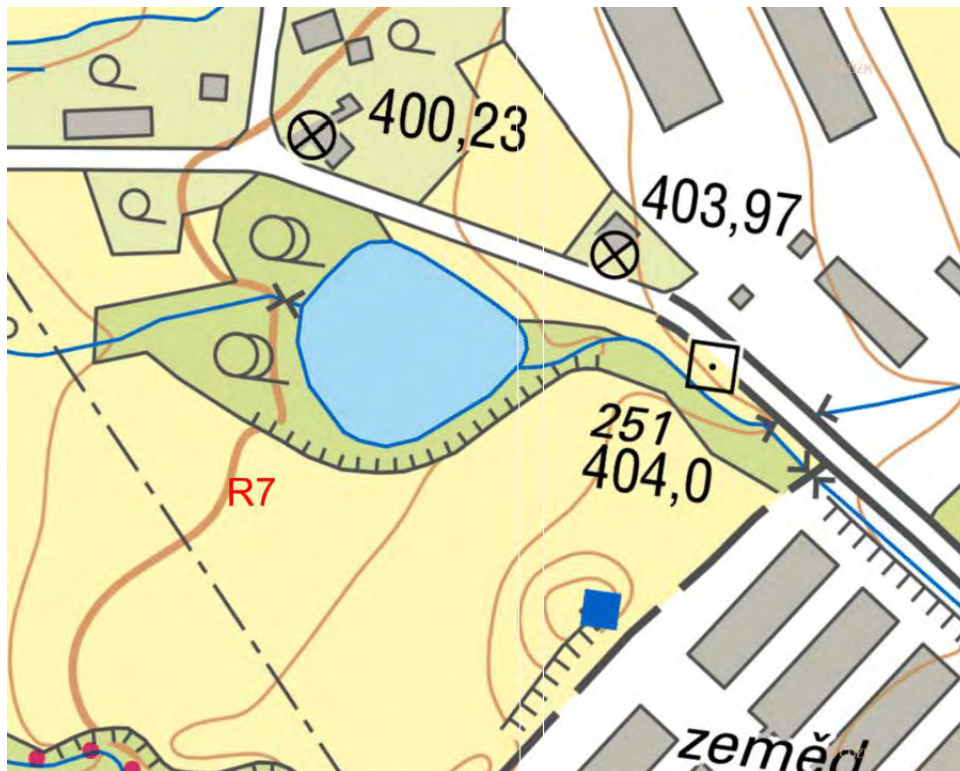
Z výsledků zjednodušeného postupu simulace je patrné, že pro zvolený profil nádrže je ve vodním toku dostatek vody pouze v průměrném roce. V suchém roce se objevily dvě poruchy. První v červnu a druhá od srpna do září. Jednalo se o podstatné snížení objemu nádrže a to až na $\frac{1}{2}$. V roce 2018 došlo k jedné poruše v září. Porucha nebyla významná.

V zásadě je možné uvést, že v profilu nádrže je k dispozici ročně cca 35000 m³ vody v průměrném roce, resp. 21000 m³ v roce suchém. Balance vody je tak nepříznivá.



1.2.7. Nádrž R7

Jedná se o stávající nádrž v obci Velké Chvojno. Poloha je pro přehlednost uvedena na následujících obrázcích. První je nad mapou ZM10, druhý nad ortofotomapou.



Obr.č. 31 Poloha nádrže R7 – ZM10



Obr.č. 32 Poloha nádrže R7 – ortofoto



Fotodokumentace



Obr.č. 33 Nádrž R7 – spodní výpust'



Obr.č. 34 Nádrže R7 – opevnění břehů panely



Obr.č. 35 Odtok od nádrže R7 – „česle“ – pokračující vodoteč

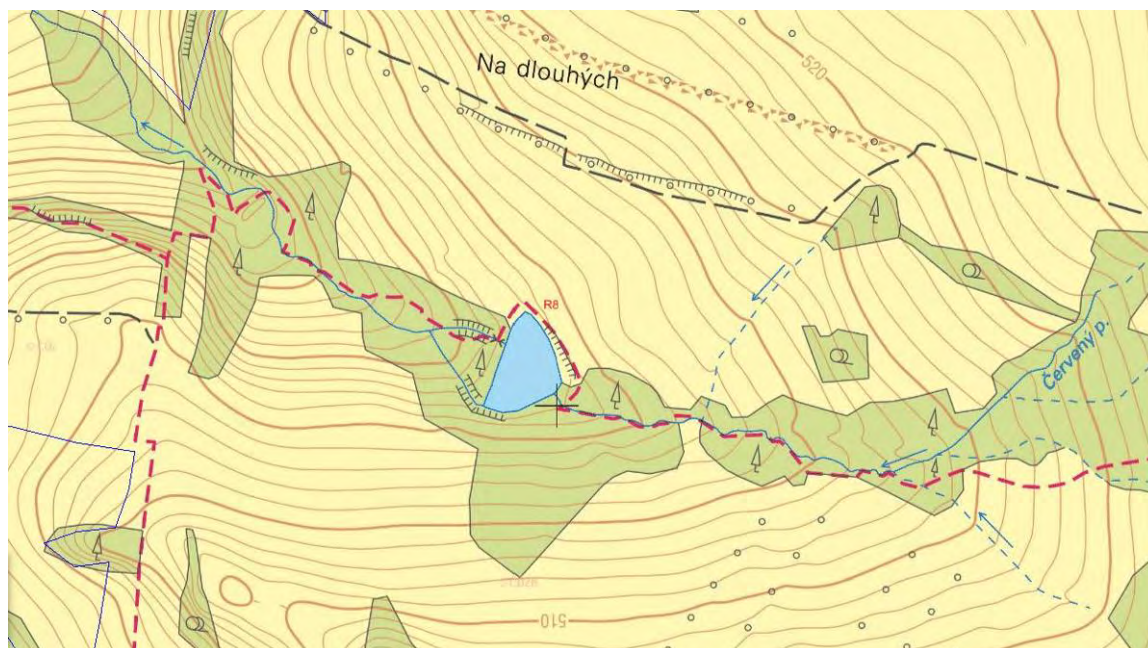
V rámci studie je možné provést odbahnění nádrže a určitou revitalizaci nádrže (úpravu opevnění břehů). Jako vhodné by se jevila rekonstrukce objektů. Nádrž se nachází na pozemku obce. Pozemky na pravém břehu odtoku z nádrže jsou v majetku státu a obce.



Zde by mohla uvedená revitalizace nádrže pokračovat návrhem rozvolnění toku, který z nádrže vytéká doplněným o tůň nebo mokřad.

1.2.8. Nádrž R8

Jedná se o stávající nádrž na Červeném potoce, který protéká obcí Čermná. Její poloha je patrná z následujících obrázků. První je nad mapou ZM10, druhý nad ortofotomapou.



Obr.č. 36 Poloha nádrže R8 – ZM10



Obr.č. 37 Poloha nádrže R8 – ortofoto



Fotodokumentace



Obr.č. 38 Nádrž R8 – spodní výpust'



Obr.č. 39 Nádrže R8 – porušené opevnění opěrné zdi přelivu

V rámci studie je možné provést odbahnění nádrže a opravu křídla bezpečnostního přelivu. Vhodné by bylo také oprava lávek u objektů. Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o stavbu na soukromém pozemku, bude její realizace v rámci procesu pozemkových úprav složitá. Okolní pozemky jsou sice státní nebo obecní, ale vlastní nádrž obec převedla na soukromou osobu.

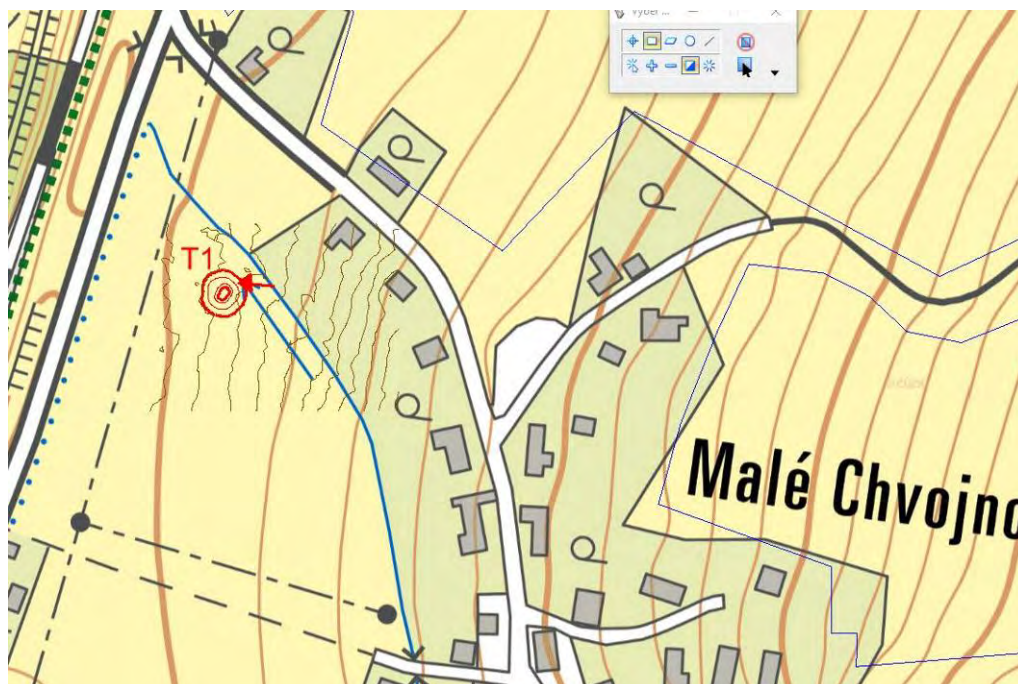


1.3. Vodní tůňe a mokřady

V následující kapitole jsou popsány lokality, kde byla na základě průzkumu a o konzultace s místními znalci vymezena plocha pro návrh tůňe, resp. mokřadu. Tůňe byly navrhovány jako hloubené bez možnosti jejich vypouštění. Nebude zde žádné výpustné zařízení, které by umožnilo úplné vypuštění nádrže. Jejich napouštění bude buď z blízkého toku, nebo v případě, že je zde původní plošné odvodnění, tak je možné využít eliminaci tohoto odvodnění. Vlastní eliminace odvodnění vyžaduje podrobný průzkum, který je nad rámec studie. V textu je pouze naznačena možnost s uvedením hlavních zásad. Pro potřeby studie byly využity podklady poskytnuté SPÚ. Jedná se v zásadě o určení obvodu plošného odvodnění. Poloha hlavních, která je limitující pro určení způsobu eliminace a tím i přesné vymezení tůňe je předmětem až dalšího stupně dokumentace. V rámci studie byla poloha hlavníku odhadnuta na základě morfologie terénu a polohy recipientu, do kterého bývá odvodnění zaústěno. Tůňe byly uvažovány jako nepravidelné kopané, s rozdílnou hloubkou. Každá tůň má hlubší část (cca 1,5m) a mělčí část 0,5-0,8m). Sklony svahů byly uvažovány 1:3. Tvar tůň je možné přizpůsobovat terénu a požadavkům DOSS. Výsledný tvar může být definován v následujícím stupni dokumentace. V následujících kapitolách je uvedeno postupně pro každou tůň jejich vymezení nad mapou ZM10, nad ortofotomapou. Je zde popsán způsob napájení tůňe, dále omezení z pohledu realizace, kterým je kolize s technickou infrastrukturou, s prvky ÚSES a další omezení vyplývající z dostupných podkladů využitých v rámci studie. Pro každou tůň jsou uvedeny hydrologické údaje pro potřebu posouzení jejich vhodnosti z hlediska zdroje vody. Je uveden roční objem přítoku z jejich povodí, resp. objem drenážního přítoku odhadnutá z plocha povodí. V případě drenážního odtoku se jedná pouze o hrubý odhad, vycházející z předpokladu zaústění na základě morfologie předpokládané účinné ploch drenáže.

1.3.1. Tůň T1

Jedná se o tůň vymezenou nad obcí Malé Chvojno v lokalitě mezi železnicí a odvodňovacím příkopem na západní straně obce. Napájení tůně je možné zajistit z odvodňovacího příkopu doplněním stavidla. Na základě následného detailního prověření v rámci KoPÚ lze doporučit možnost variantního řešení tůně v podobě bezobslužného a bezúdržbového provedení. Poloha tůně s vyznačením příkopu je uvedena na následujících obrázcích. Červená šipka naznačuje směr napájení tůně. Hladina vody bude odpovídat hladině nad stavidlem.



Obr.č. 40 poloha tůně T1 – ZM10

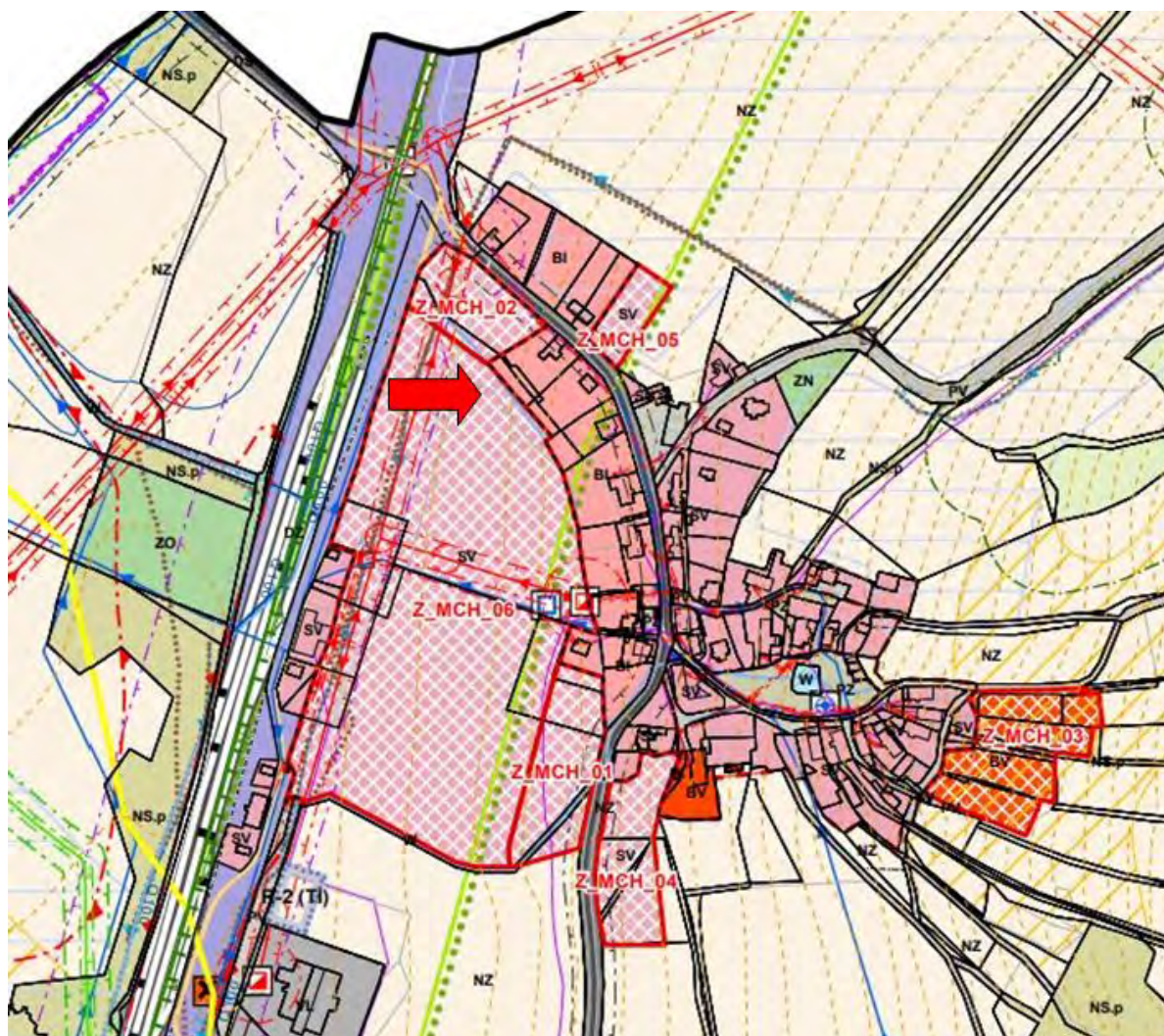


Obr.č. 41 Poloha tůně T1 - ortofoto

1.3.1.1. Posouzení dalších vlivů

Dotčená technická infrastruktura

Návrhem tůně není dotčena technická infrastruktura. To je patrné z následujícího obrázku, který je výřezem ÚP obce.



Obr.č. 42 Výřez z územního plánu obce Malé Chvojno

Další omezení

Uvedená tůň je navržena v místě navrhované smíšené rodinné a rekreační zástavby. Podle s dělení obce není tato zástavba aktuálně navrhována. ÚP je zatím projednáván. Návrh tůně by mohl být doplněním navrhované veřejné zeleně NZ.



Fotodokumentace



Obr.č. 43 Pozemek pro tůň T1

1.3.1.2. Vodní bilance

Výpočet vodní bilance byl proveden na základě vymezení povodí bezejmenné vodoteče (odvodňovacího příkopu). Plocha povodí je cca 24 ha. Objem ročního odtoku je na základě zjednodušené bilance odhadnut na 35000 m³. Parametry odtoku v odvodňovacím kanále jsou uvedeny v následující tabulce.

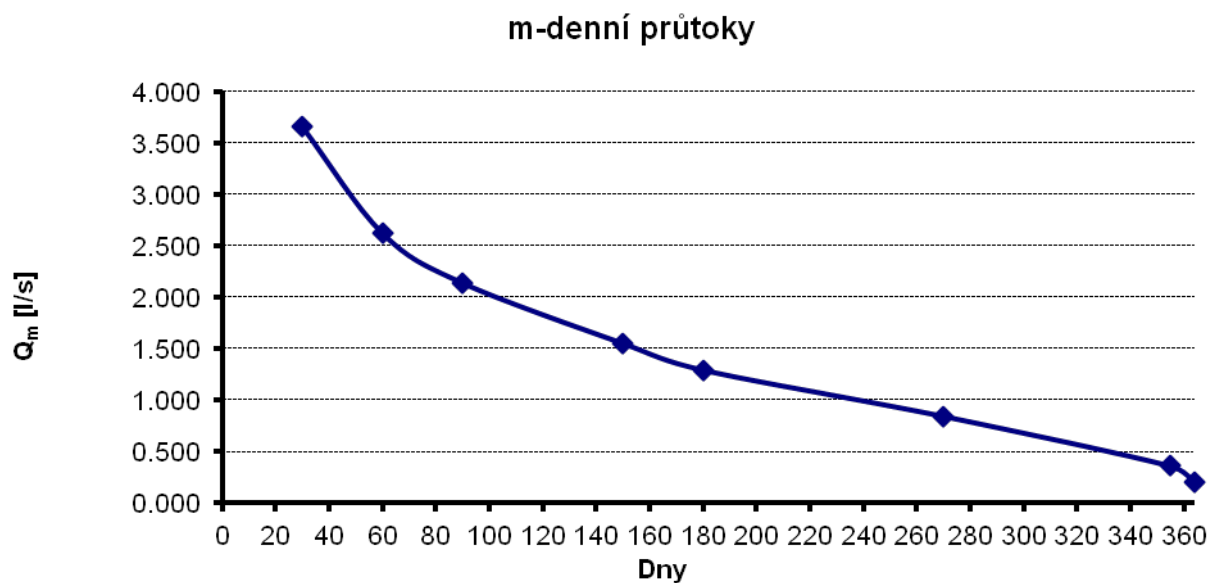
Tab.č. 6 Parametry přítoku do tůně

Plocha povodí	0.24	km ²
Roční úhrn srážek	635	mm
q _a - dlouhodobý průměrný spec. roční průtok	7.2	l/(s.km ²)
Q _a - dlouhodobý průměrný roční průtok	0.0017	m ³ /s
Pravděpodobnost překročení Q _r	80	%
Suchý rok Q _{r,80}	0.001	m ³ /s

Výsledky posouzení ukazují, že v profilu tůně je dostatek vody. Nicméně v případě omezení přítoku lze předpokládat období jejího postupného vysychání. Její úplné vyschnutí

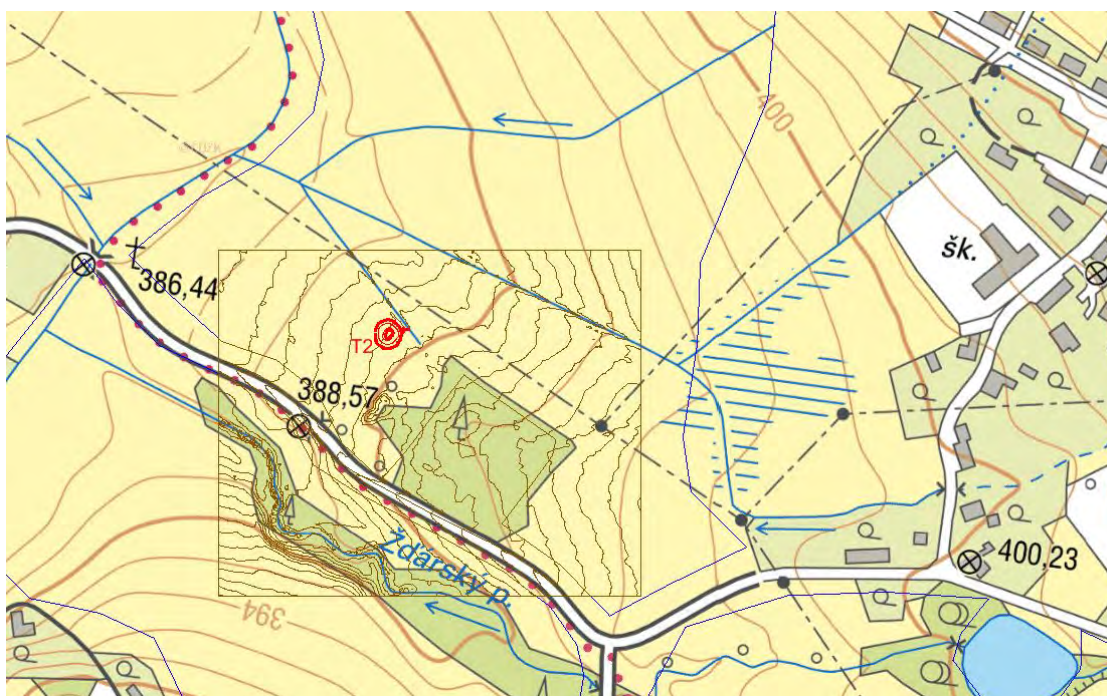


by nemělo hrozit. V letních měsících lze předkládat výpar z volné hladiny do 3 m³/měsíc. Pro přehlednost uvádíme čaru překročení m-denních průtoků.

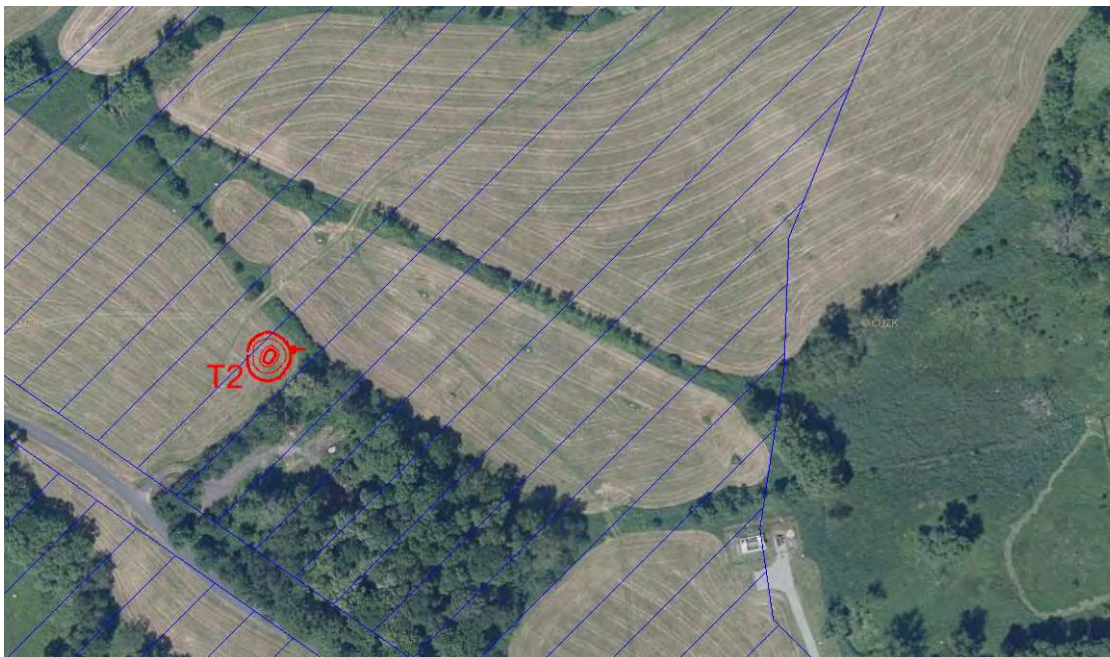


1.3.2. Tůň T2

Jedná se o tůň vymezenou na západ od obce Velké Chvojno, poblíž otevřeného odvodňovacího příkopu. Napájení tůně je možné zajistit z odvodňovacího příkopu doplněním stavidla. Na základě následného detailního prověření v rámci KoPÚ lze doporučit možnost variantního řešení tůně v podobě bezobslužného a bezúdržbového provedení. Poloha tůně s vyznačením příkopu je uvedena na následujících obrázcích. Červená šipka naznačuje směr napájení tůně. Hladina vody bude odpovídat hladině nad stavidlem. Pro napájení tůně je také možné využít stávající systém plošného odvodnění, který je na situaci s ortoforo vyznačen modrým šrafem.



Obr.č. 44 Umístění tůně T2 – ZM10

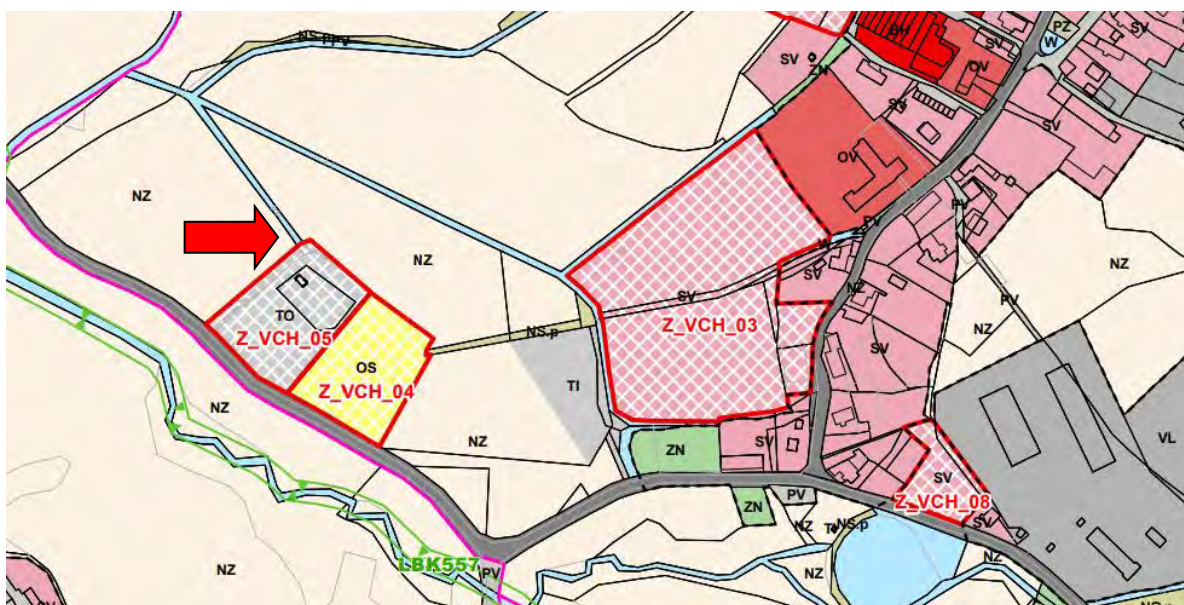


Obr.č. 45 Umístění tůně T2 - ortofoto

1.3.2.1. Posouzení dalších vlivů

Dotčená technická infrastruktura

Návrhem tůně není dotčena technická infrastruktura. To je patrné z následujícího obrázku, který je výřezem ÚP obce.



Obr.č. 46 Výřez z územního plánu obce Velké Chvojno

Další omezení



Uvedená tůň nemá další omezení z hlediska ochrany a tvorba životního prostředí. V místě jejího návrhu nejsou prvky ÚSES.



Fotodokumentace



Obr.č. 47 Příjezd na pozemek tuně T2 – zarostlá část pozemku



Obr.č. 48 Pohled na plochu, kde by byla tůň T2



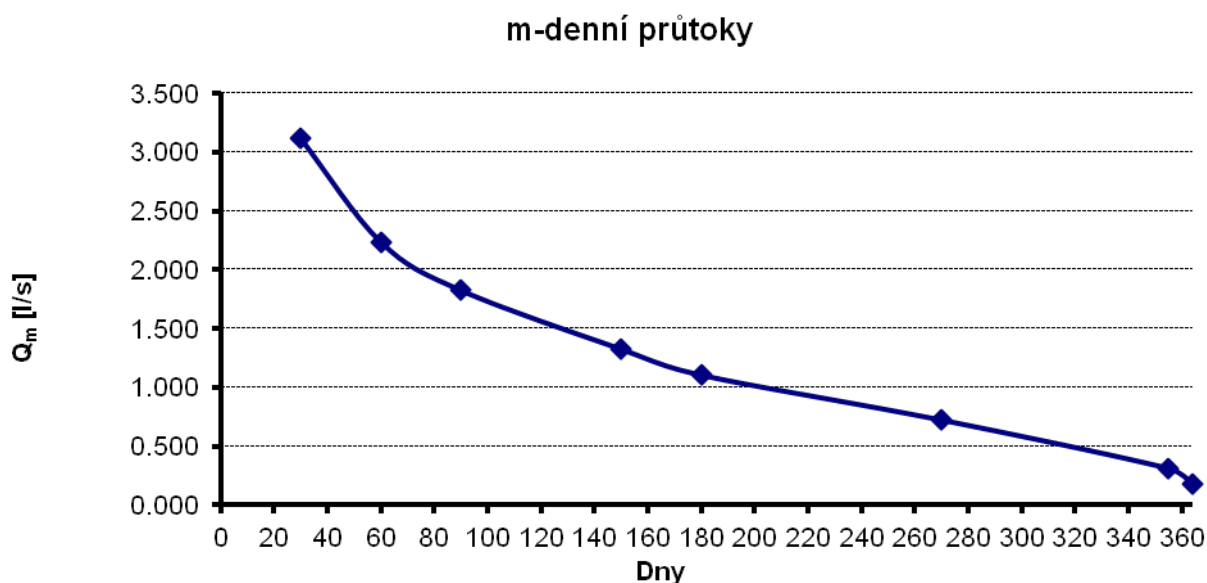
1.3.2.2. Vodní bilance

Výpočet vodní bilance byl proveden na základě vymezení povodí bezejmenné vodoteče (odvodňovacího příkopu). Plocha povodí je cca 20 ha. Objem ročního odtoku je na základě zjednodušené bilance odhadnut na 30000 m³. Parametry odtoku v odvodňovacím kanále jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab.č. 7 Parametry přítoku do tůň

Plocha povodí	0.20	km ²
Roční úhrn srážek	635	mm
q _a - dlouhodobý průměrný spec. roční průtok	7.2	l/(s.km ²)
Q _a - dlouhodobý průměrný roční průtok	0.0014	m ³ /s
Pravděpodobnost překročení Q _r	80	%
Suchý rok Q _{r,80}	0.001	m ³ /s

Výsledky posouzení ukazují, že v profilu tůň je dostatek vody. Nicméně v případě omezení přítoku lze předpokládat období jejího postupného vysychání. Její úplné vyschnutí by nemělo hrozit. V letních měsících lze předkládat výpar z volné hladiny do 3 m³/měsíc. Pro přehlednost uvádíme čáru překročení m-denních průtoků.



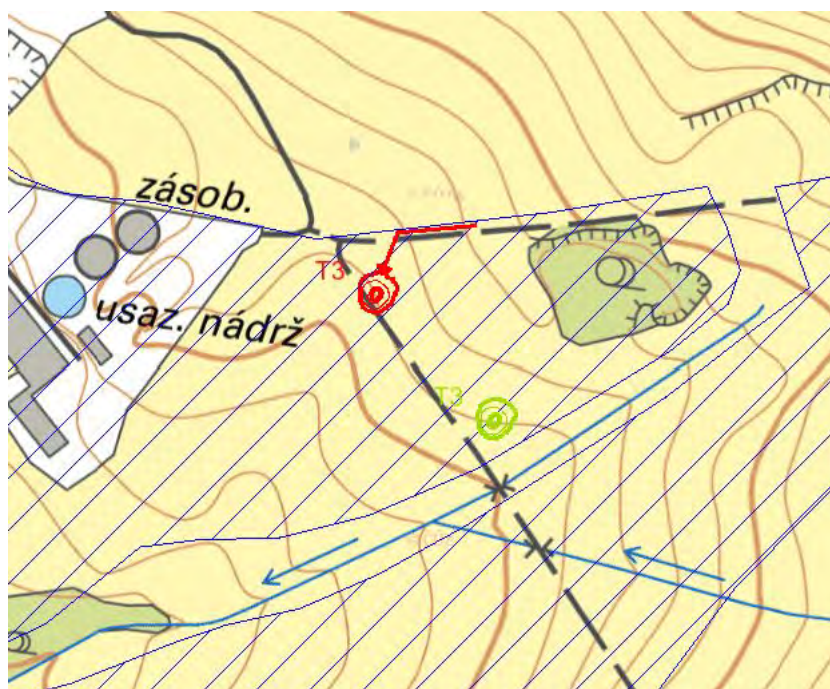
Graf č. 16 Čára m-denních průtoků

1.3.3. Tůň T3

Jedná se o tůň vymezenou na východ od obce Velké Chvojno, poblíž remízku a otevřeného odvodňovacího příkopu. Napájení tůň je možné zajistit povrchovým přítokem z povodí, kdy by bylo potřeba převést vodu příkopem podle stávající cesty přejezdným žlabem (červená šipka). Další možností je využít stávající porušené odvodnění. Rozsah odvodnění je vyznačen na situaci modrým šrafem. Pokud bude uvažováno o využití



eliminace odvodnění, jeví jako vhodnější, umístění tůň v dolní části lokality (zelená barva), protože vzhledem ke konfiguraci terénu lze předpokládat poblíž hlavník, který by měl být vyústěn do stávajícího odvodňovacího příkopu.



Obr.č. 49 Umístění tůň T3 – ZM10



Obr.č. 50 Umístění tůň T3 – otrofoto

1.3.3.1. Posouzení dalších vlivů

Dotčená technická infrastruktura

Návrhem tůň není dotčena technická infrastruktura. To je patrné z následujícího obrázku, který je výřezem ÚP obce.



Obr.č. 51 Výřez územního plánu – Velké Chvojno

Další omezení

Uvedená tůň nemá další omezení z hlediska ochrany a tvorba životního prostředí. V místě jejího návrhu nejsou prvky ÚSES.



Fotodokumentace



Obr.č. 52 Plocha pro návrh tůň T3



Obr.č. 53 Zmokřená plocha – tůň T3



1.3.3.2. Vodní bilance

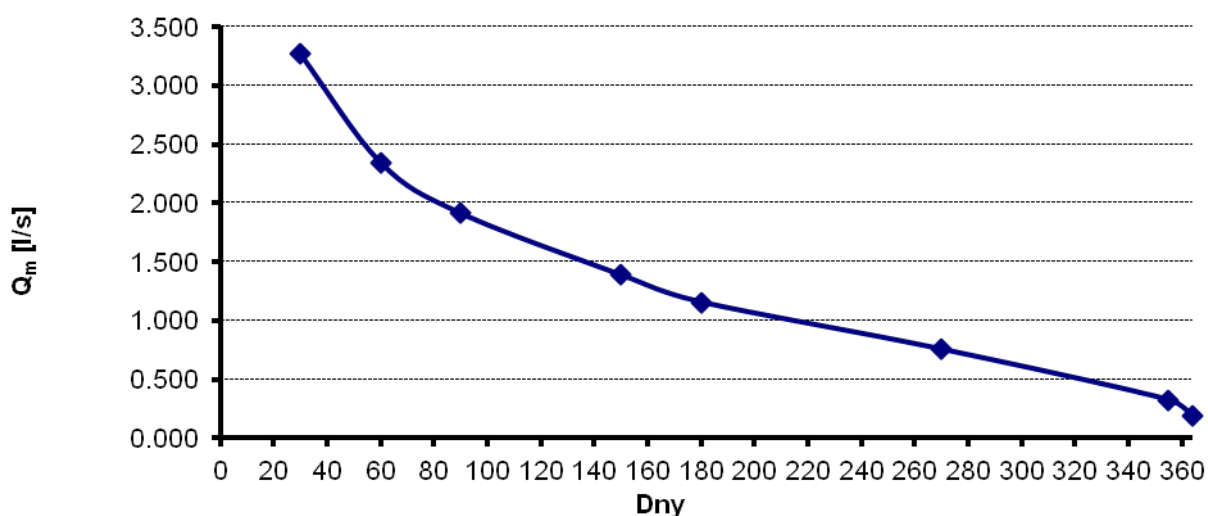
Výpočet vodní bilance byl proveden na základě vymezení povodí bezejmenné vodoteče (odvodňovacího příkopu). Plocha povodí je cca 21 ha. Objem ročního odtoku je na základě zjednodušené bilance odhadnut na 31000 m³. Parametry odtoku v odvodňovacím kanále jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab.č. 8 Parametry přítoku do tůň

Plocha povodí	0.214	km ²
Roční úhrn srážek	635	mm
q _a - dlouhodobý průměrný spec. roční průtok	7.2	l/(s.km ²)
Q _a - dlouhodobý průměrný roční průtok	0.0015	m ³ /s
Pravděpodobnost překročení Q _r	80	%
Suchý rok Q _{r,80}	0.001	m ³ /s

Výsledky posouzení ukazují, že v profilu tůň je dostatek vody. Nicméně v případě omezení přítoku lze předpokládat období jejího postupného vysychání. Její úplné vyschnutí by nemělo hrozit. V letních měsících lze předkládat výpar z volné hladiny do 3 m³/měsíc. Pro přehlednost uvádíme čaru překročení m-denních průtoků.

m-denní průtoky



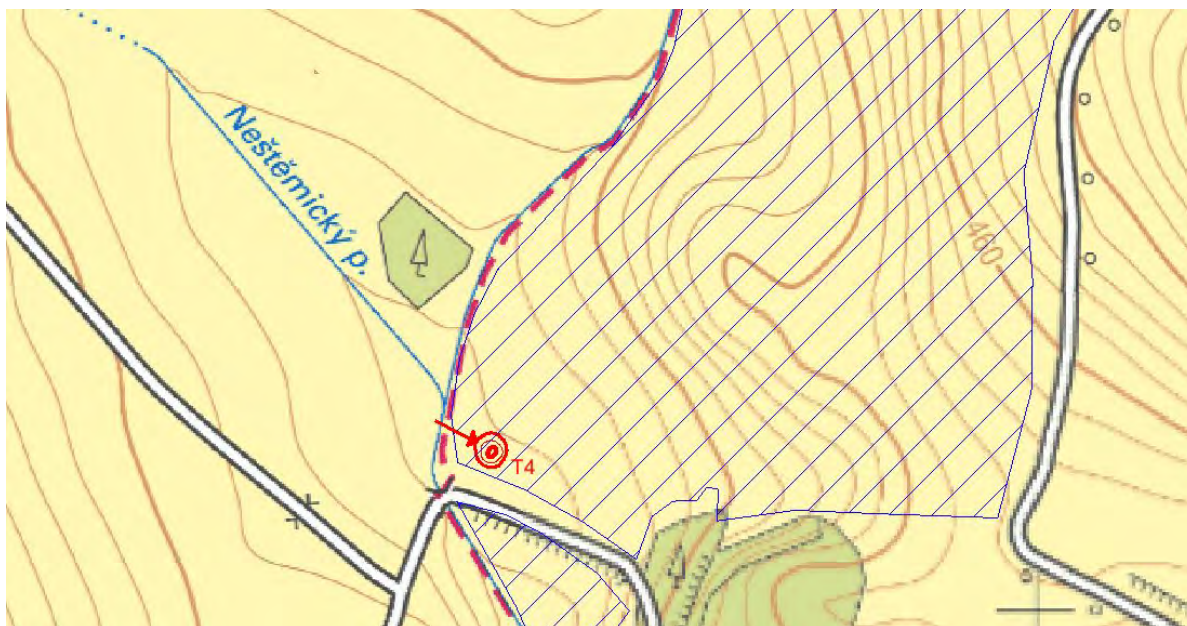
Graf č. 17 Čara m-denních průtoků

1.3.4. Tůň T4

Jedná se o tůň vymezenou na severozápad od obce Libov, poblíž otevřeného odvodňovacího příkopu, který je levostranným přítokem Neštěmického potoka. Napájení tůň je možné zajistit povrchovým přítokem z povodí z Neštěmického potoka. Na potoce by bylo potřeba vybudovat stavidlo, které by přesměřovalo část průtoku do tůň. Na základě následného detailního prověření v rámci KoPÚ lze doporučit možnost variantního řešení tůň v podobě bezobslužného a bezúdržbového provedení. Další možností je využít stávající



odvodnění návrhem eliminačního opatření. Rozsah odvodnění je vyznačen na situaci modrým šrafováním.



Obr.č. 54 Umístění tůně T4 – ZM10

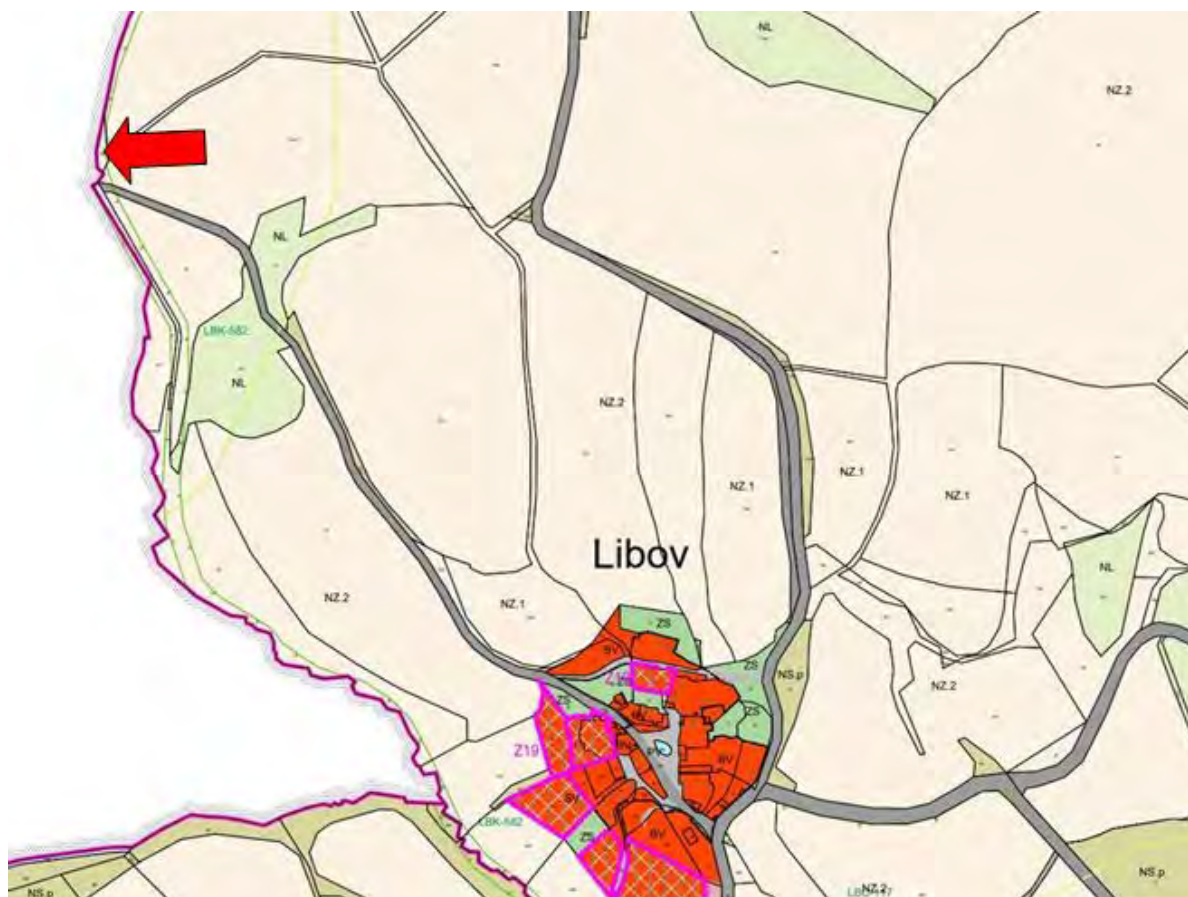


Obr.č. 55 Umístění tůně T4 - ortofoto

1.3.4.1. Posouzení dalších vlivů

Dotčená technická infrastruktura

Návrhem tůně není dotčena technická infrastruktura. To je patrné z následujícího obrázku, který je výřezem ÚP obce.



Obr.č. 56 Výřez územního plánu - Libov

Další omezení

Uvedená tůň nemá další omezení z hlediska ochrany a tvorba životního prostředí. V místě jejího návrhu nejsou prvky ÚSES. Nicméně podle Neštěmického potoka vede stávající lokální biokoridor LBK-582.



Fotodokumentace



Obr.č. 57 Plocha pro tůň T4 – sjezd na pozemek



Obr.č. 58 Plocha pro tůň T4 – zarostlý silniční příkop – nad ním lze předpokládat odvodnění (bezprostředně nad příkopem jsou patrné hlavníky)



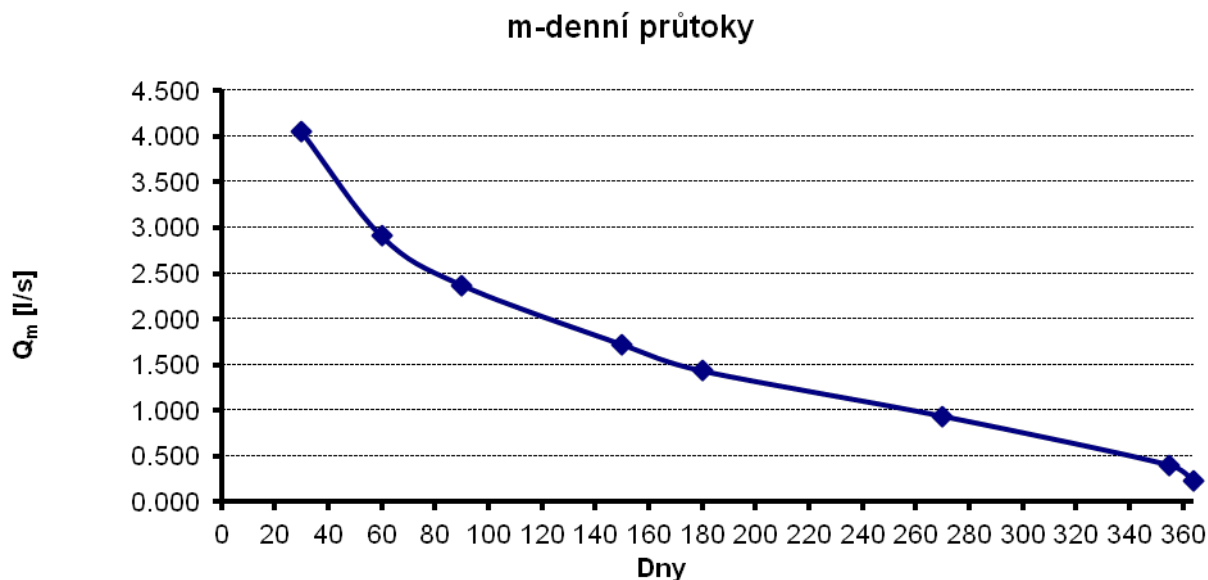
1.3.4.2. Vodní bilance

Výpočet vodní bilance byl proveden na základě vymezení povodí bezejmenné vodoteče (odvodňovacího příkopu). Plocha povodí je cca 26 ha. Objem ročního odtoku je na základě zjednodušené bilance odhadnut na 39000 m³. Parametry odtoku v Neštěmickém potoce jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab.č. 9 Parametry přítoku do tůň

Plocha povodí	0.26	km ²
Plocha nádrže	0.003	ha
Roční úhrn srážek	635	mm
q _a - dlouhodobý průměrný spec. roční průtok	7.2	l/(s.km ²)
Q _a - dlouhodobý průměrný roční průtok	0.0019	m ³ /s
Pravděpodobnost překročení Q _r	80	%
Suchý rok Q _{r,80}	0.001	m ³ /s

Výsledky posouzení ukazují, že v profilu tůň je dostatek vody. Nicméně v případě omezení přítoku lze předpokládat období jejího postupného vysychání. Její úplné vyschnutí by nemělo hrozit. V letních měsících lze předkládat výpar z volné hladiny do 3 m³/měsíc. Pro přehlednost uvádíme čáru překročení m-denních průtoků.



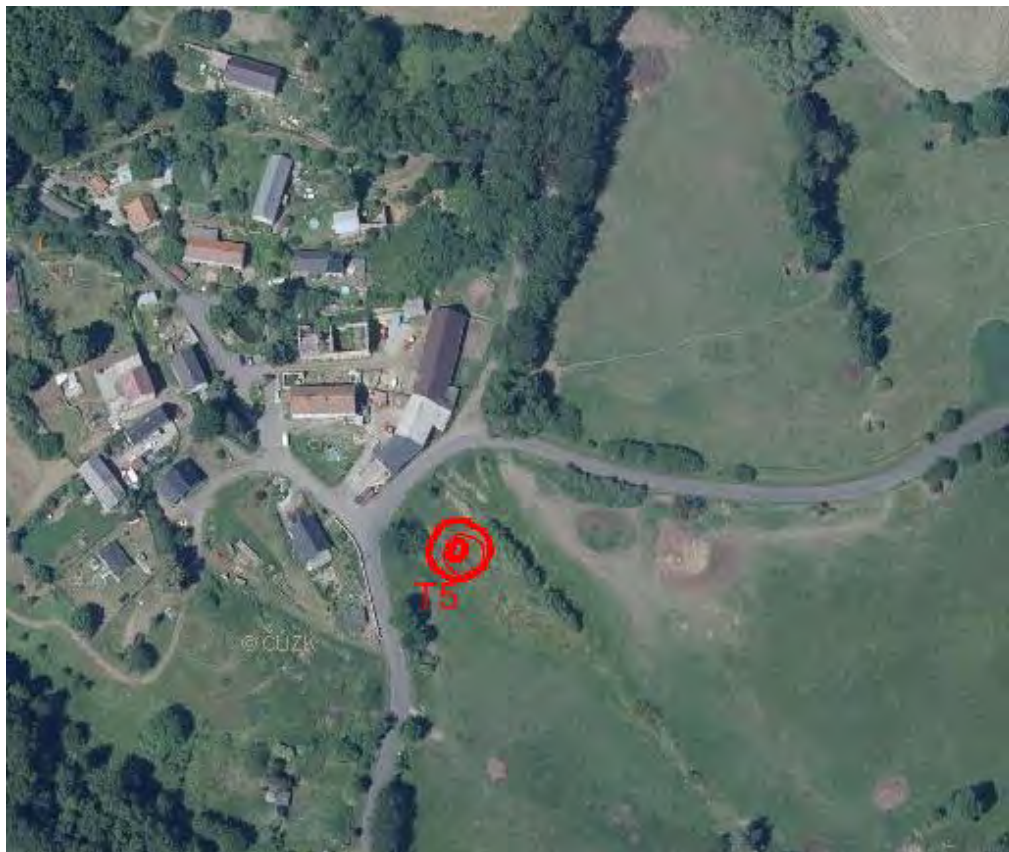
Graf č. 18 Čára m-denních průtoků

1.3.5. Tůň T5

Jedná se o tůň vymezenou na jihovýchod od obce Libov, na občasné vodoteči, která ústí do Neštěmického potoka. Napájení tůně je možné zajistit z této vodoteče (příkopu). Na výtoku z tůně bude potřeba pomístně zpevnit část snížení hráze, přes kterou bude voda přepadat do navazujícího příkopu.



Obr.č. 59 Umístění tůně T5 – ZM10

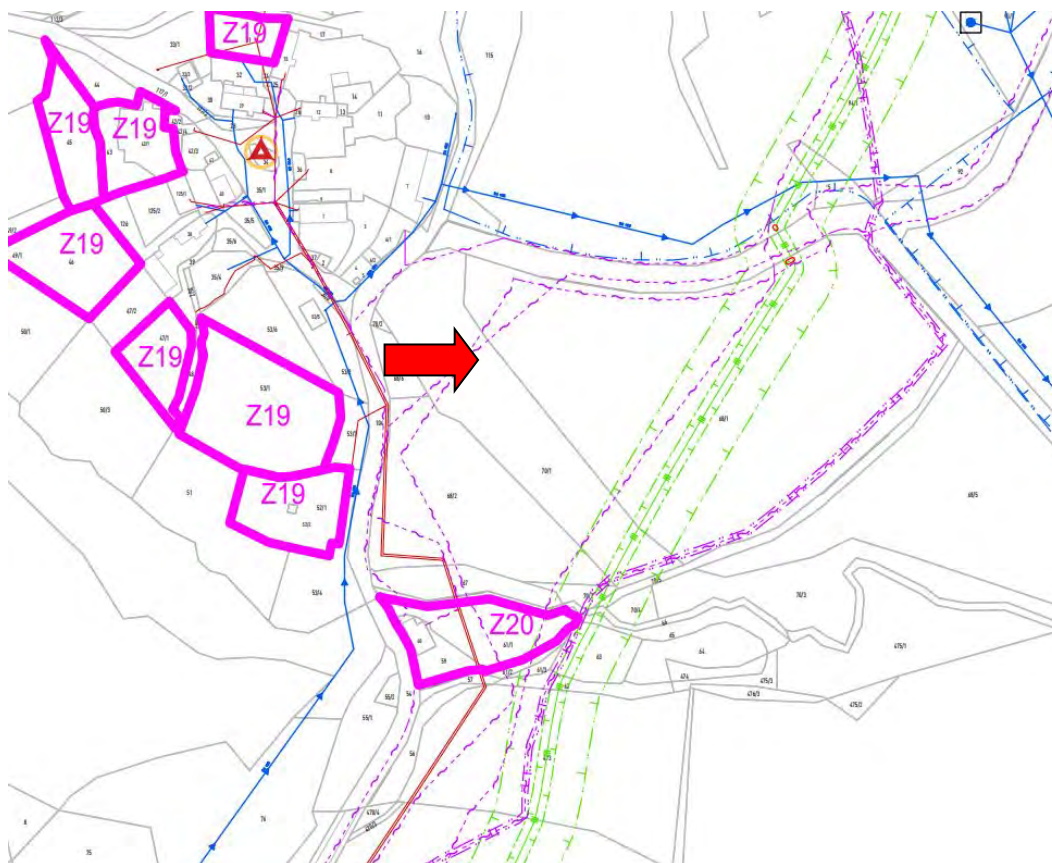


Obr.č. 60 Umístění tůně T5 – ortofoto

1.3.5.1. Posouzení dalších vlivů

Dotčená technická infrastruktura

Návrhem tůně není dotčena technická infrastruktura. To je patrné z následujícího obrázku, který je výřezem ÚP obce.



Obr.č. 61 Výřez územního plánu - Libov

Další omezení

Uvedená tůň nemá další omezení z hlediska ochrany a tvorba životního prostředí. V místě jejího návrhu nejsou prvky ÚSES.



Fotodokumentace



Obr.č. 62 Plocha pro tůň T5



Obr.č. 63 Plocha pro tůň T5

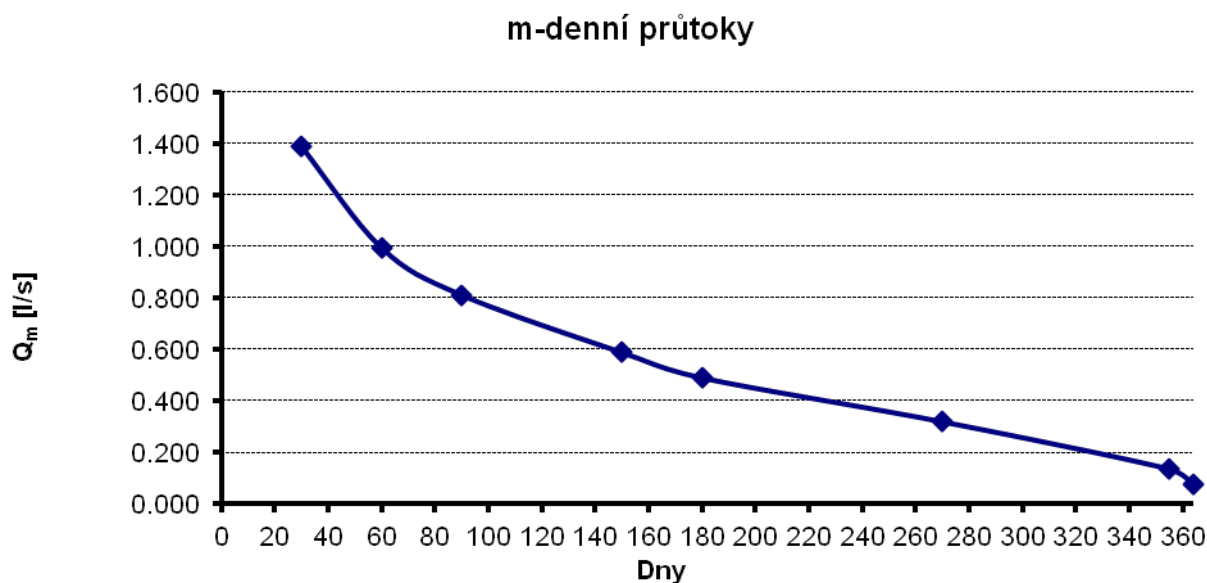


1.3.5.2. Vodní bilance

Výpočet vodní bilance byl proveden na základě vymezení povodí bezejmenné vodoteče (příkopu). Plocha povodí je cca 9 ha. Objem ročního odtoku je na základě zjednodušené bilance odhadnut na 13000 m³. Parametry odtoku v přítékajícího do příkopu jsou uvedeny v následující tabulce.

Plocha povodí	0.09	km ²
Roční úhrn srážek	635	mm
q _a - dlouhodobý průměrný spec. roční průtok	7.2	l/(s.km ²)
Q _a - dlouhodobý průměrný roční průtok	0.0006	m ³ /s
Pravděpodobnost překročení Q _r	80	%
Suchý rok Q _{r,80}	0.0004	m ³ /s

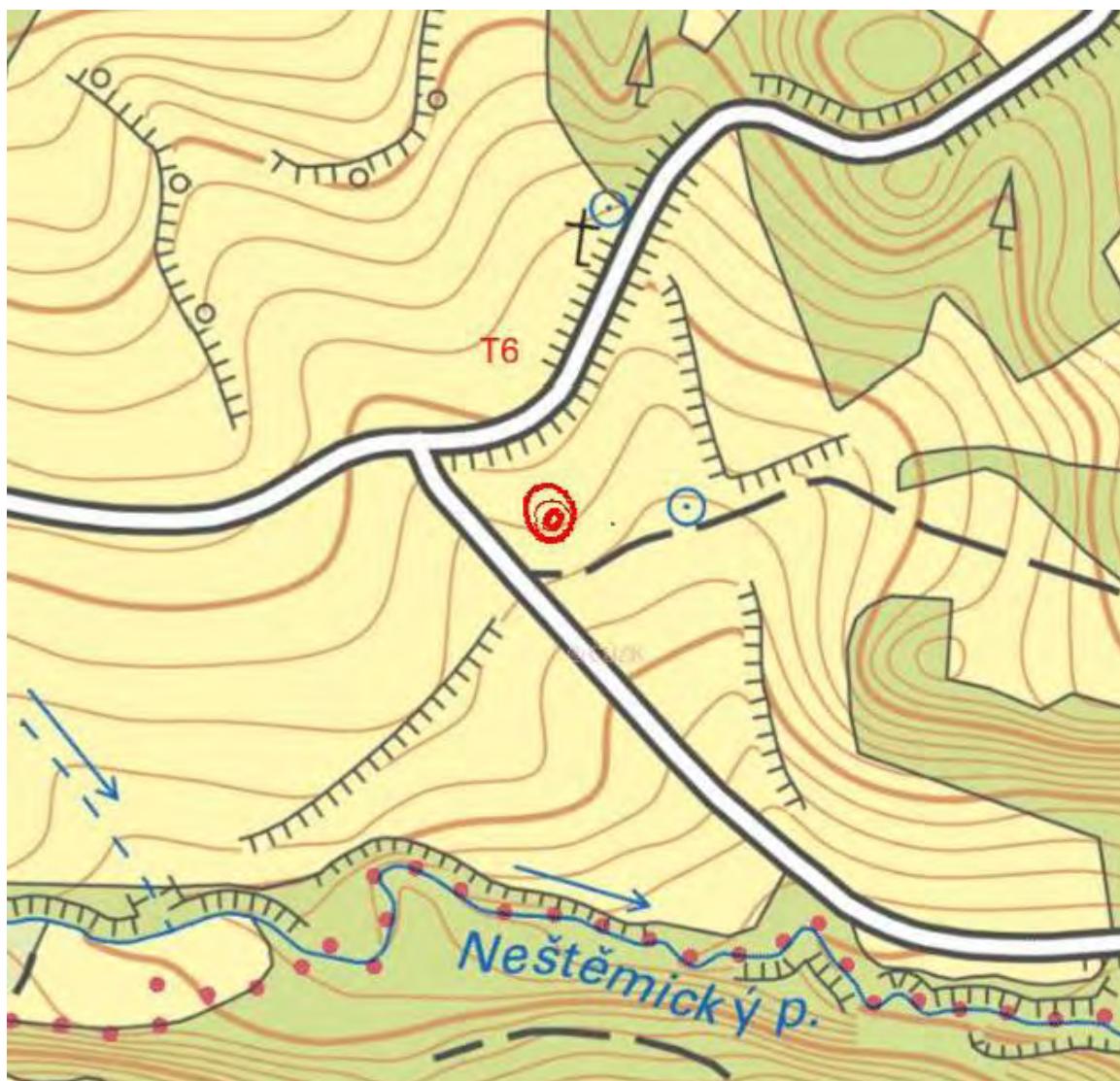
Výsledky posouzení ukazují, že v profilu tůně není dostatek vody. V zásadě je možné uvést, že se určitě vyskytnou období, kdy bude tůň vyschlá. V letních měsících lze předkládat výpar z volné hladiny do 3 m³/měsíc. Pro přehlednost uvádíme čaru překročení m-denních průtoků.



Graf č. 19 Čára m-denních průtoků

1.3.6. Tůň T6

Jedná se o tůň vymezenou na východ od obce Libov pod silnicí nad Lipovou. Napájení tůně je možné zajistit pouze povrchovým přítokem. Umístění tůně je patrné na následujících obrázcích.



Obr.č. 64 Umístění tůně T6 – ZM10

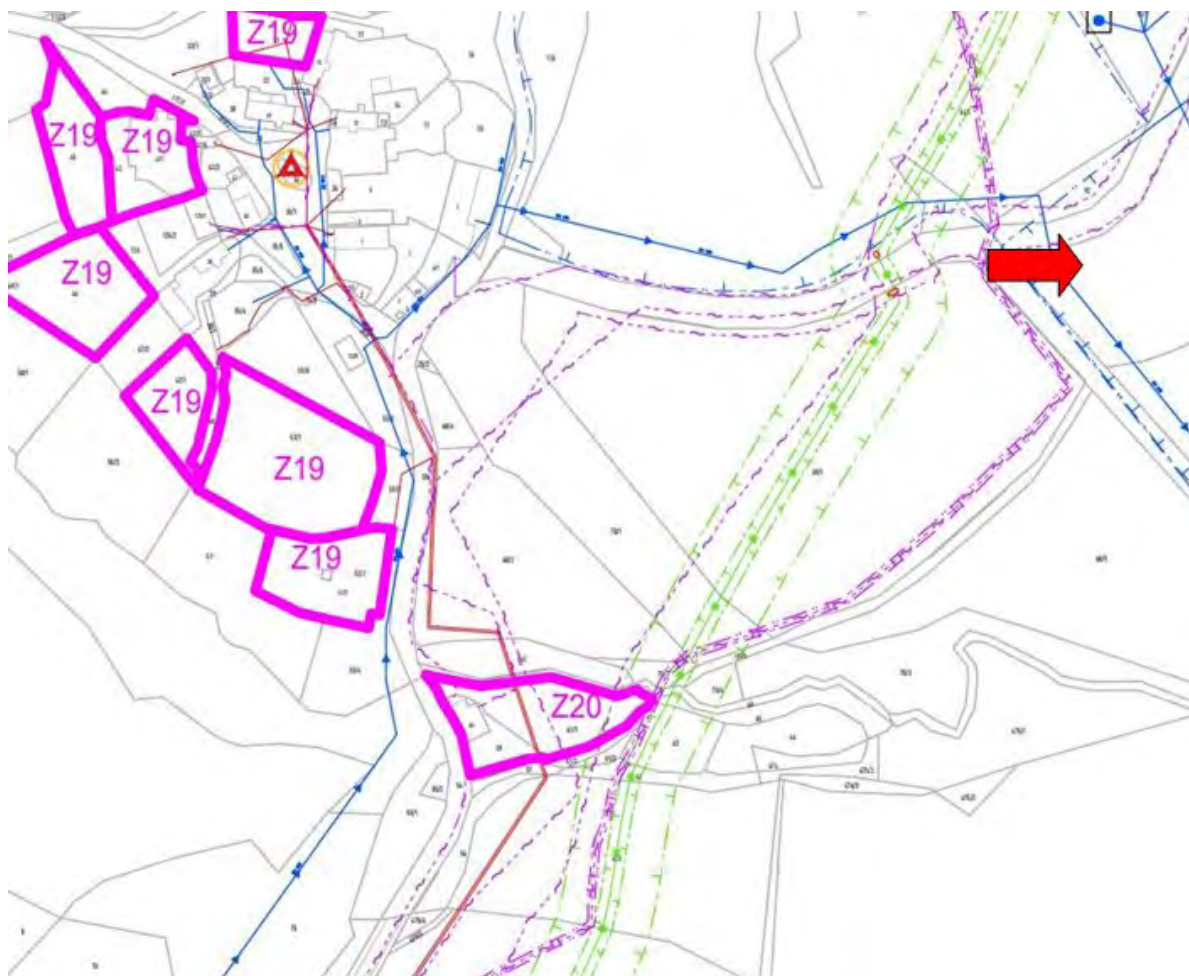


Obr.č. 65 Umístění tůně T6 - ortofoto

1.3.6.1. Posouzení dalších vlivů

Dotčená technická infrastruktura

Návrhem tůně není dotčena technická infrastruktura. Vzhledem ke skutečnosti, že je zde zdroj vody a vede zde i vodovod, bude potřeba před jejím definitivním umístěním podrobný průzkum a zaměření. To je patrné z následujícího obrázku, který je výřezem ÚP obce.



Obr.č. 66 Výřez územního plánu obce Libov

Další omezení

Uvedená tůň nemá další omezení z hlediska ochrany a tvorba životního prostředí. V místě jejího návrhu nejsou prvky ÚSES.



Fotodokumentace



Obr.č. 67 Plocha pro tůň T6



Obr.č. 68 Vodní zdroj – cca 50 m na východ od tůně



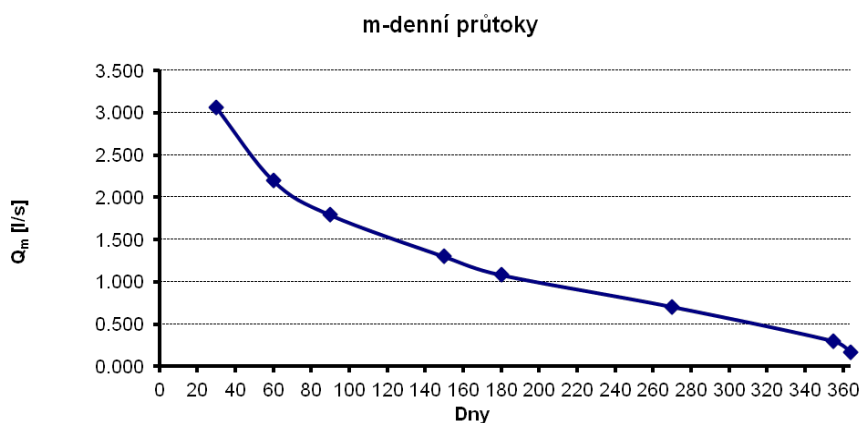
Obr.č. 69 Zamokřená plocha

1.3.6.2. Vodní bilance

Výpočet vodní bilance byl proveden na základě vymezení povodí bezejmenné vodoteče (přikopu). Plocha povodí je cca 20 ha. Objem ročního odtoku je na základě zjednodušené bilance odhadnut na 29000 m³. Parametry odtoku v přitékajícího do příkopu jsou uvedeny v následující tabulce.

Plocha povodí	0.20	km ²
Roční úhrn srážek	635	mm
q _a - dlouhodobý průměrný spec. roční průtok	7.2	l/(s.km ²)
Q _a - dlouhodobý průměrný roční průtok	0.0014	m ³ /s
Pravděpodobnost překročení Q _r	80	%
Suchý rok Q _{r,80}	0.0009	m ³ /s

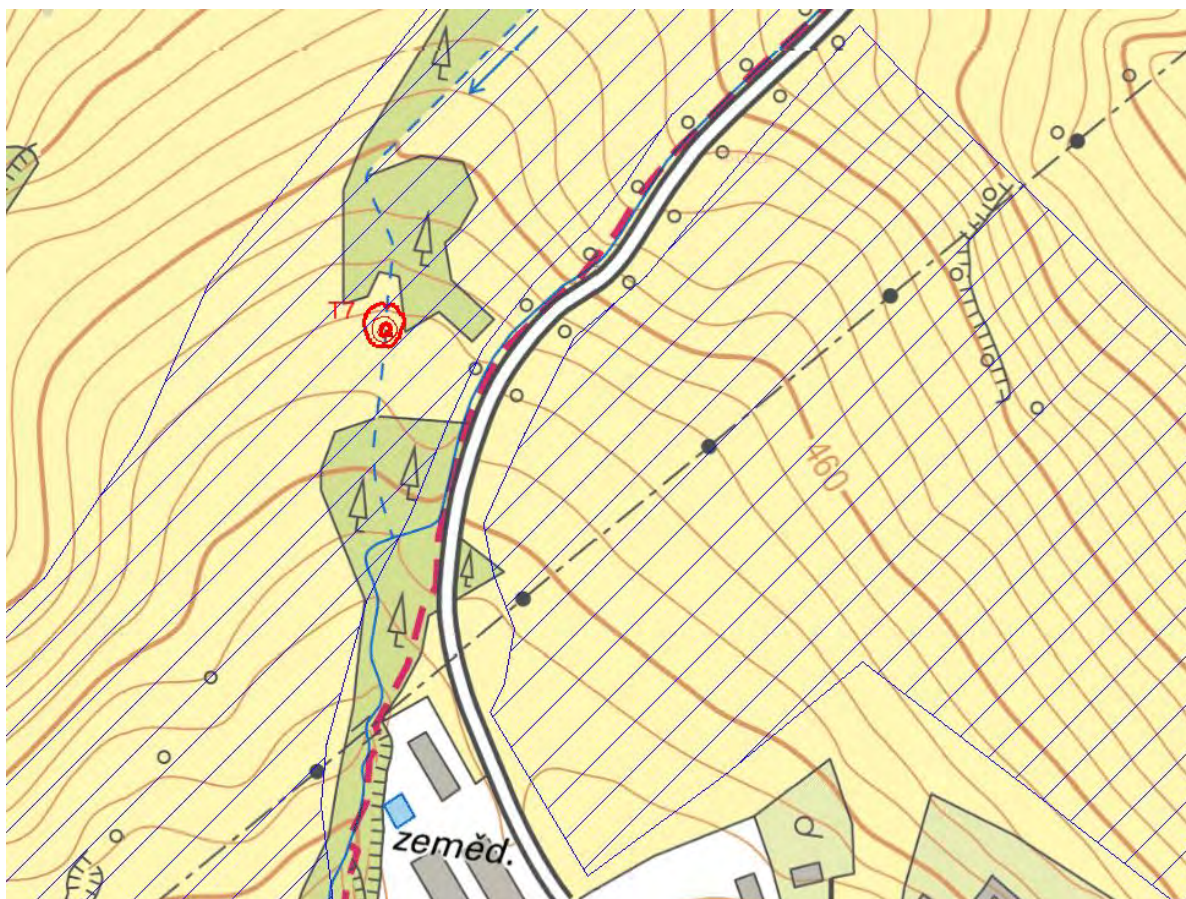
Výsledky posouzení ukazují, že v profilu tůně je dostatek vody. Nicméně v případě omezení přítoku lze předpokládat období jejího postupného vysychání. V letních měsících lze předkládat výpar z volné hladiny do 3 m³/měsíc. Pro přehlednost uvádíme čáru překročení m-denních průtoků.



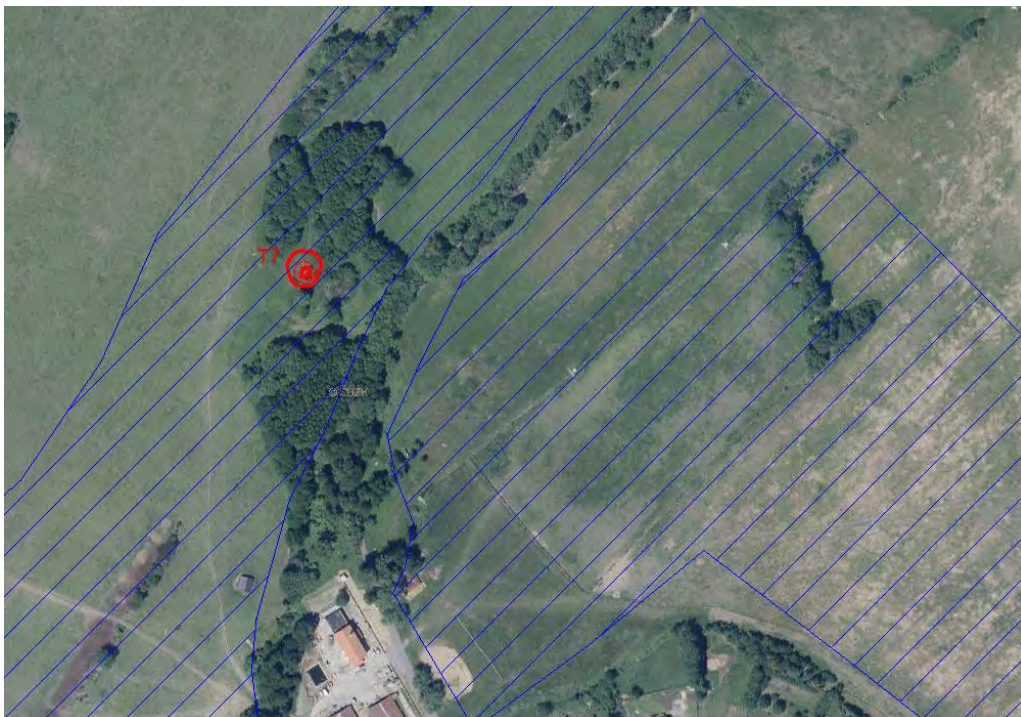
Graf č. 20 Čára m-denních průtoků

1.3.7. Tůň T7

Jedná se o tůň vymezenou na sever od obce Stavošov na občasné vodoteči. Napájení tůně je možné zajistit pouze povrchovým přítokem z této vodoteče. Tůň doporučujeme upravit zpevněním v části, kde bude voda vytékat do pokračující vodoteče. Zde by mělo být vzdouvací zařízení (stavidlo, přehrazení příkopu apod.). Umístění tůně je patrné na následujících obrázcích.



Obr.č. 70 Umístění tůně T7 – ZM10

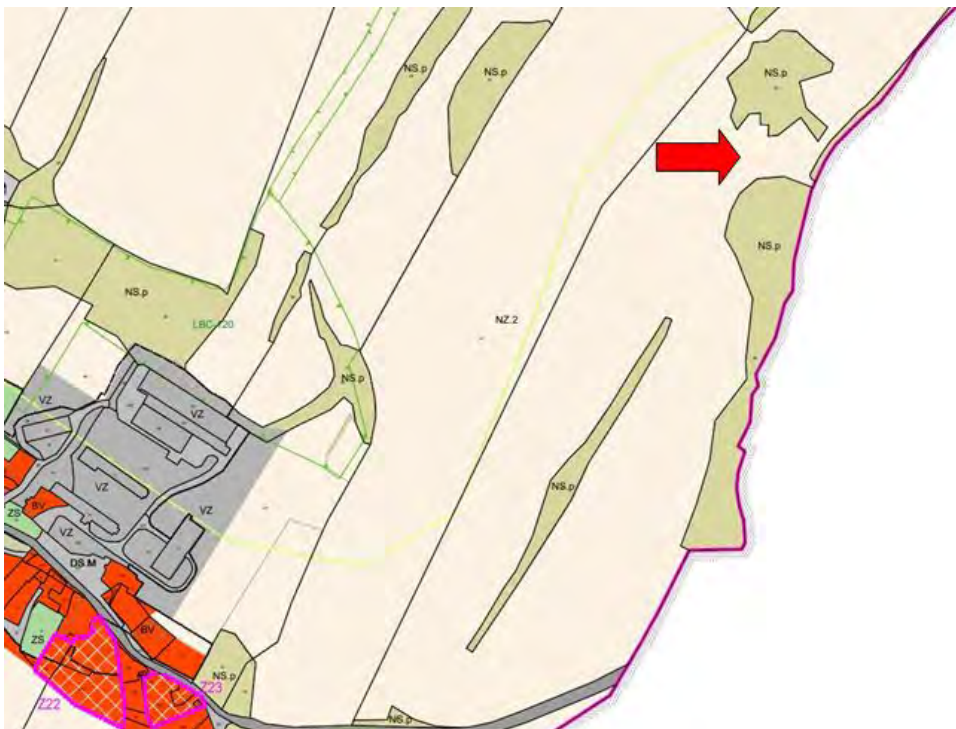


Obr.č. 71 umístění tůňe T7 - ortofoto

1.3.7.1. Posouzení dalších vlivů

Dotčená technická infrastruktura

Návrhem tůňe není dotčena technická infrastruktura. To je patrné z následujícího obrázku, který je výřezem ÚP obce.



Obr.č. 72 Výřez územního plánu obce Lipová



Obr.č. 73 Výřez územního plánu obce Lipová

Další omezení

Uvedená tůň nemá další omezení z hlediska ochrany a tvorba životního prostředí. V místě jejího návrhu nejsou prvky ÚSES.



Fotodokumentace



Obr.č. 74 Sjezd k tůni T7



Obr.č. 75 pozemek pro tůň T7



1.3.7.2. Vodní bilance

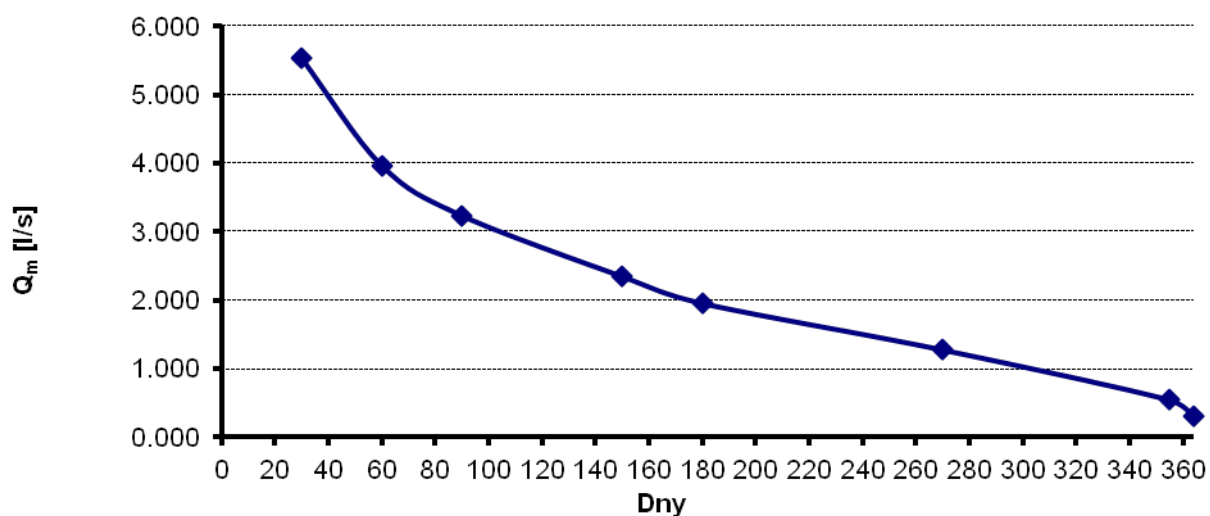
Výpočet vodní bilance byl proveden na základě vymezení povodí bezejmenné vodoteče (příkopu). Plocha povodí je cca 36 ha. Objem ročního odtoku je na základě zjednodušené bilance odhadnut na 53000 m³. Parametry odtoku v přítékajícího do příkopu jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab.č. 10 parametry přítoku do tůň

Plocha povodí	0.36	km ²
Roční úhrn srážek	635	mm
q _a - dlouhodobý průměrný spec. roční průtok	7.2	l/(s.km ²)
Q _a - dlouhodobý průměrný roční průtok	0.0026	m ³ /s
Pravděpodobnost překročení Q _r	80	%
Suchý rok Q _{r,80}	0.0016	m ³ /s

Výsledky posouzení ukazují, že v profilu tůň je dostatek vody. V letních měsících lze předkládat výpar z volné hladiny do 3 m³/měsíc. Vyrovnání odtoku do určité míry může přispět plošné odvodnění, které je z největší pravděpodobností vyústěno do příkopu, na kterém je navržena tůň. Pro přehlednost uvádíme čáru překročení m-denních průtoků.

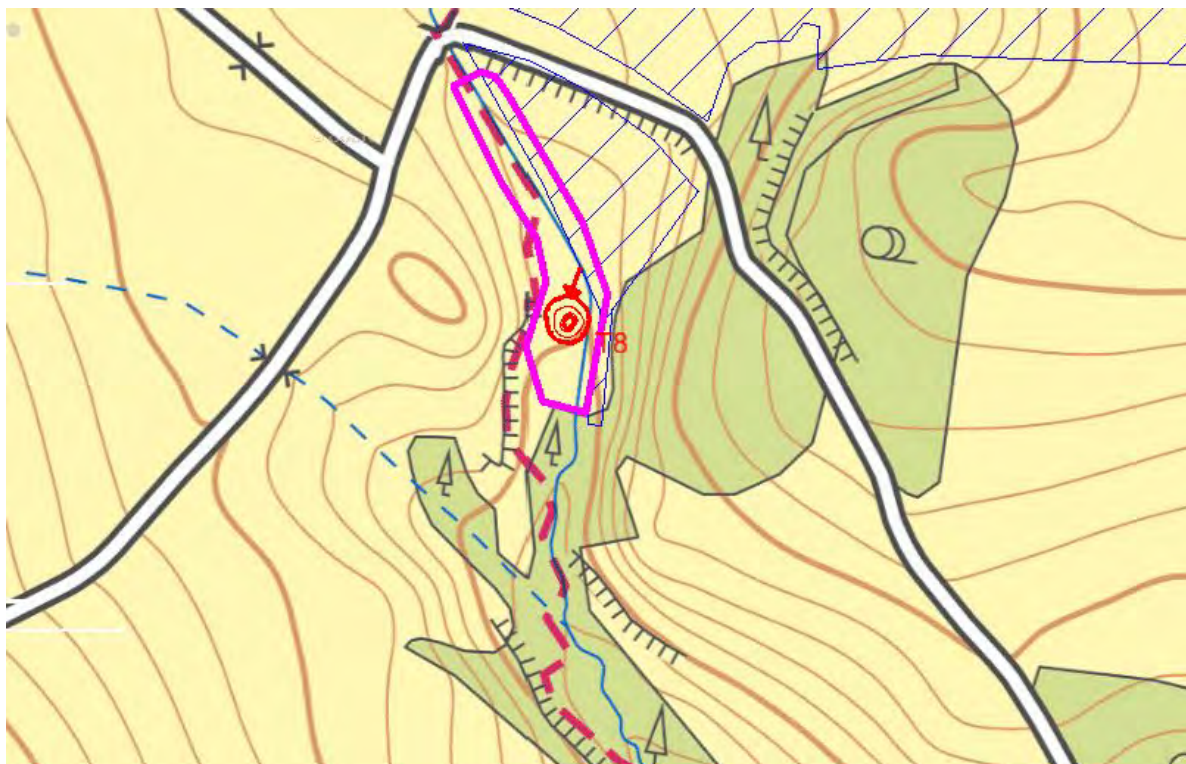
m-denní průtoky



Graf č. 21 Čára m-denních průtoků

1.3.8. Tůň T8 – mokřad M1

Jedná se o tůň vymezenou na severozápad od obce Libov, poblíž Neštěmického potoka na jeho pravém břehu. Napájení tůně je možné zajistit povrchovým přítokem z Neštěmického potoka. Na potoce by bylo potřeba vybudovat stavidlo, které by přeměrovalo část průtoku do tůně. Určitou alternativou k tůni by v tomto případě byla revitalizace části Neštěmického potoka s pravostranným mokřadem (fialová čára). Plocha revitalizace s mokřadem činí cca 4500 m².



Obr.č. 76 Umístění tůně T8 nebo mokřadu M1

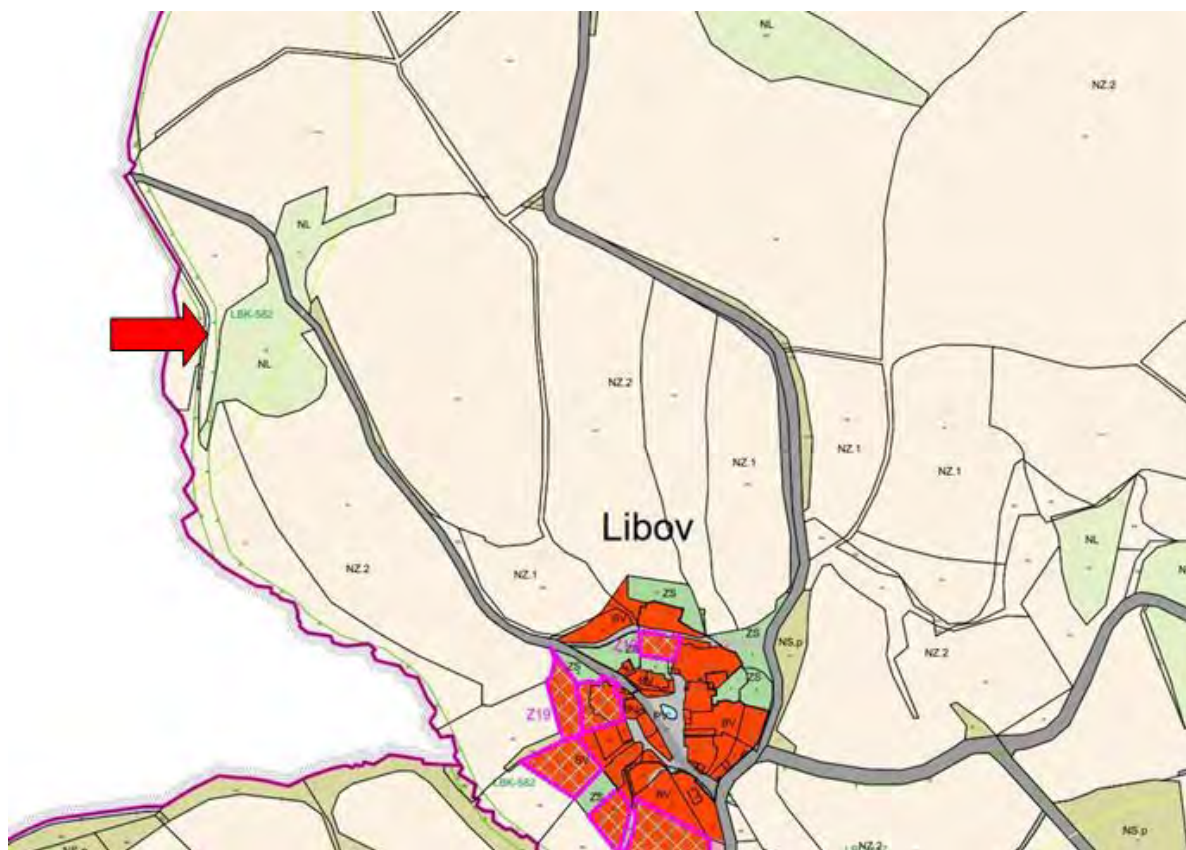


Obr.č. 77 Umístění tůně T8 nebo mokřadu M1

1.3.8.1. Posouzení dalších vlivů

Dotčená technická infrastruktura

Návrhem tůně nebo mokřadu není dotčena technická infrastruktura. To je patrné z následujícího obrázku, který je výřezem ÚP obce.



Obr.č. 78 Výřez z územního plánu obce Libov

Další omezení

Uvedená tůň nebo mokřad má další omezení z hlediska ochrany a tvorba životního prostředí. V místě jejího návrhu, podle Neštěmického potoka vede stávající lokální biokoridor LBN-582.



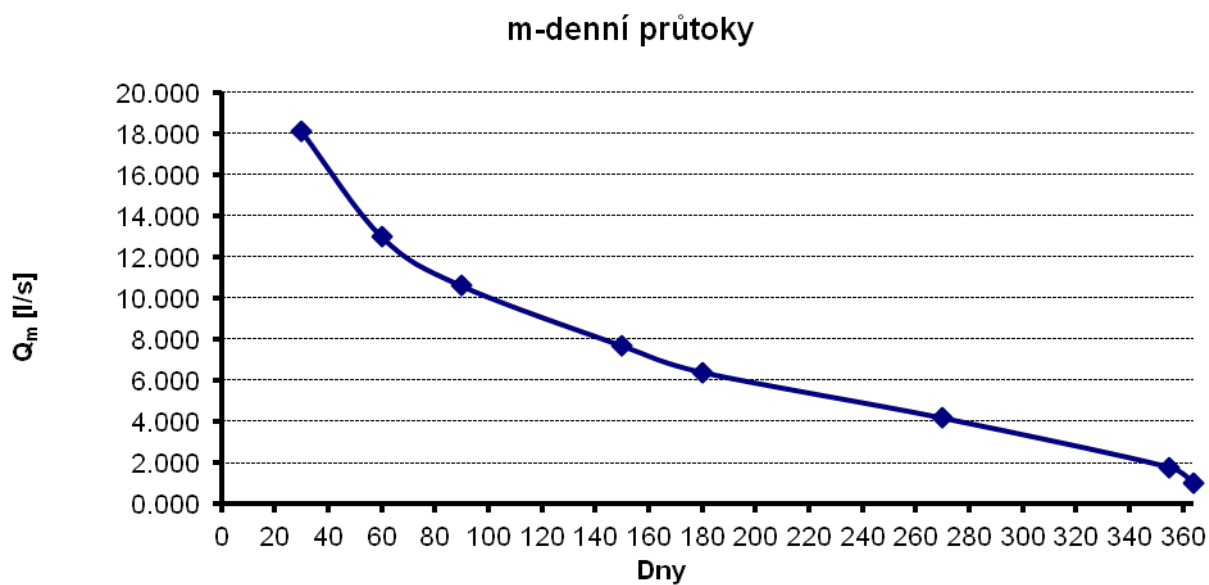
Obr.č. 79 Plocha pro tůň T8 – resp. pro revitalizaci – napřímený tok

1.3.8.2. Vodní bilance

Výpočet vodní bilance byl proveden na základě vymezení povodí Něštěnického potoka k profilu savidla. Plocha povodí je cca 118 ha. Objem ročního odtoku je na základě zjednodušené bilance odhadnut na 174000 m³. Parametry odtoku v Neštěnickém potoce jsou uvedeny v následující tabulce.

Plocha povodí	1.18	km ²
Roční úhrn srážek	635	mm
q _a - dlouhodobý průměrný spec. roční průtok	7.2	l/(s.km ²)
Q _a - dlouhodobý průměrný roční průtok	0.008	m ³ /s
Pravděpodobnost překročení Q _r	80	%
Suchý rok Q _{r,80}	0.005	m ³ /s

Výsledky posouzení ukazují, že v profilu tůně nebo mokřadu je dostatek vody. V letních měsících lze předkládat výpar z volné hladiny do 3 m³/měsíc. Pro přehlednost uvádíme čaru překročení m-denních průtoků.



Graf č. 22 Čára m-denních průtoků

1.3.9. Tůň T9

Jedná se o tůň vymezenou na jih od obce Mnichov nad remízem. Napájení tůně je možné zajistit pouze povrchovým přítokem doplněným ze současného odvodnění. Rozsah odvodnění je zobrazen modrým šrafováním. Umístění tůně je patrné na následujících obrázcích.



Obr.č. 80 umístění tůně T9 – ZM10

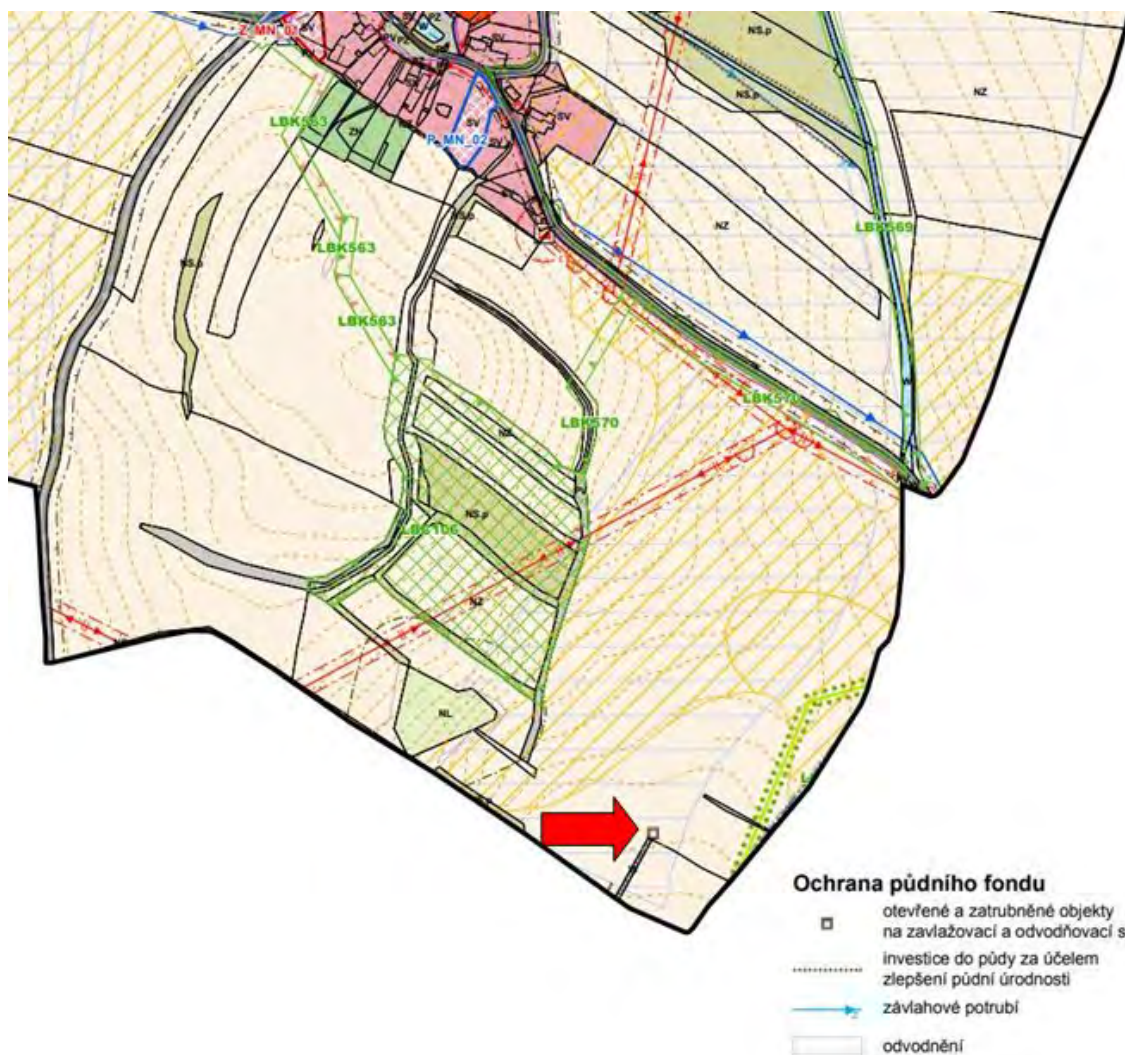


Obr.č. 81 Umístění tůně T9 – ortofoto

1.3.9.1. Posouzení dalších vlivů

Dotčená technická infrastruktura

Návrhem tůně není dotčena technická infrastruktura. To je patrné z následujícího obrázku, který je výřezem ÚP obce. Tůň je umístěna na vyústění odvodňovacího systému. To je patrné z výřezu ÚP obce Mnichov



Obr.č. 82 Výřez územního plánu obce Mnichov

Další omezení

Uvedená tůň nemá další omezení z hlediska ochrany a tvorba životního prostředí. V místě jejího návrhu nejsou prvky ÚSES. Tyto se nacházejí na severozápad o tůň ve vzdálenosti cca 250 m. Jedná se o LCB106.



Fotodokumentace



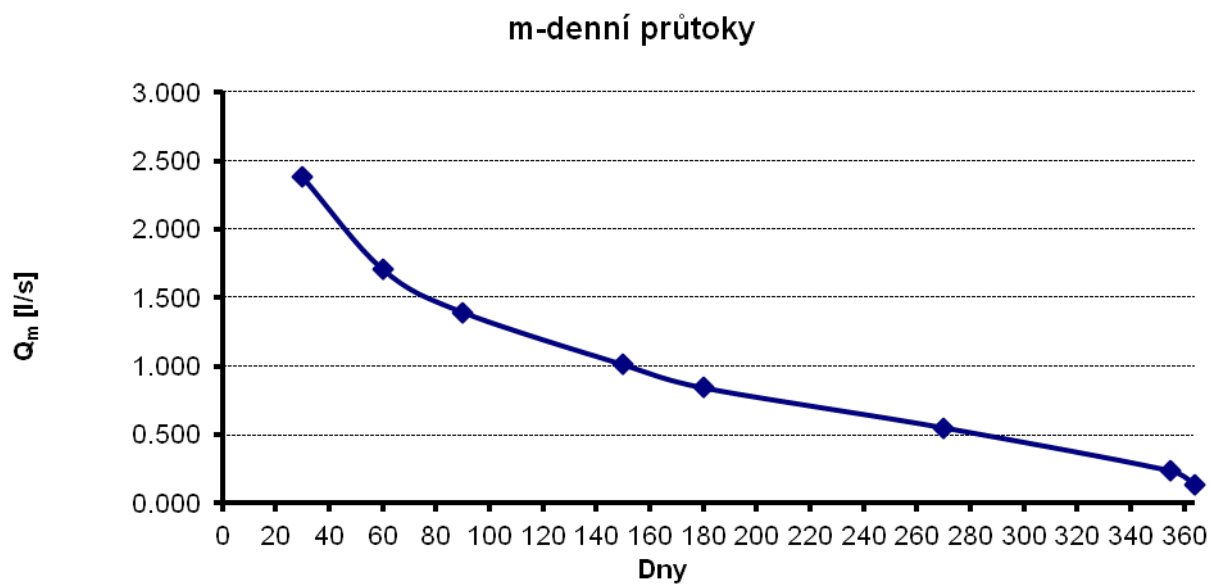
Obr.č. 83 Plocha pro tůň T9

1.3.9.2. Vodní bilance

Výpočet vodní bilance byl proveden na základě vymezení povodí bezejmenné vodoteče (přikopu). Plocha povodí je cca 15 ha. Objem ročního odtoku je na základě zjednodušené bilance odhadnut na 23000 m³. Parametry odtoku v přítékajícího do příkopu jsou uvedeny v následující tabulce.

Plocha povodí	0.15	km ²
Roční úhrn srážek	635	mm
q _a - dlouhodobý průměrný spec. roční průtok	7.2	l/(s.km ²)
Q _a - dlouhodobý průměrný roční průtok	0.0011	m ³ /s
Pravděpodobnost překročení Q _r	80	%
Suchý rok Q _{r,80}	0.0007	m ³ /s

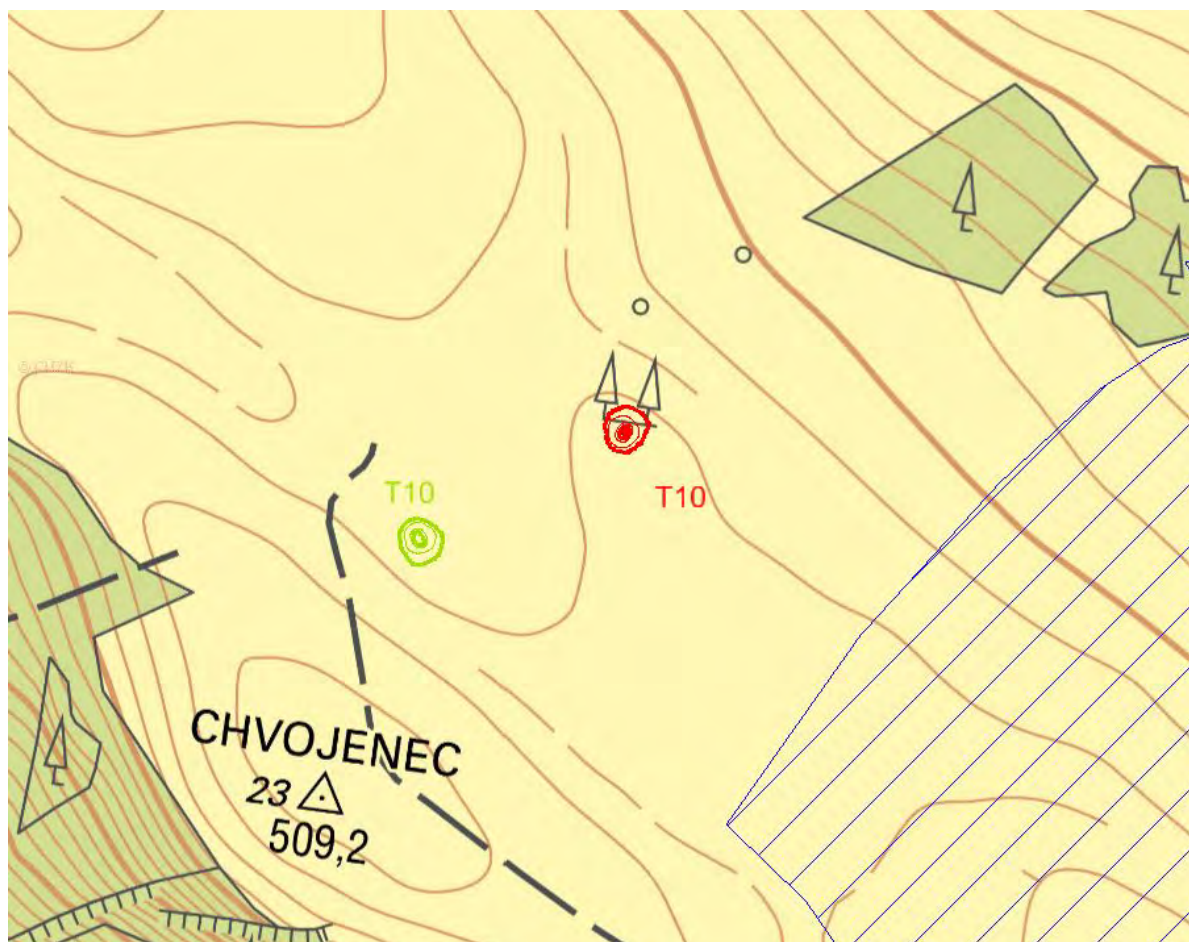
Výsledky posouzení ukazují, že v profilu tůně je k dispozici poměrně slušné množství vody. V letních měsících lze předkládat výpar z volné hladiny do 3 m³/měsíc. To určitě povede ke snižování hladiny v tůni. Reálné je i její vyprázdnění. Vyrovnání odtoku do určité míry může přispět plošné odvodnění, které je nad tůň a ústí do tůně. Pro přehlednost uvádíme čáru překročení m-denních průtoků.



Graf č. 23 Čára m-denních průtoků

1.3.10. Tůň T10

Jedná se o tůň vymezenou na severovýchod od obce Velké Chvojno. Nachází se v místě současného remízku, který je veden v KN jako vodní plocha. Alternativou je umístění do místa současného zamokření (světle zelená barva). Je na soukromém pozemku. Umístění tůně je patrné na následujících obrázcích.



Obr.č. 84 Umístění tůně T10 – ZM10

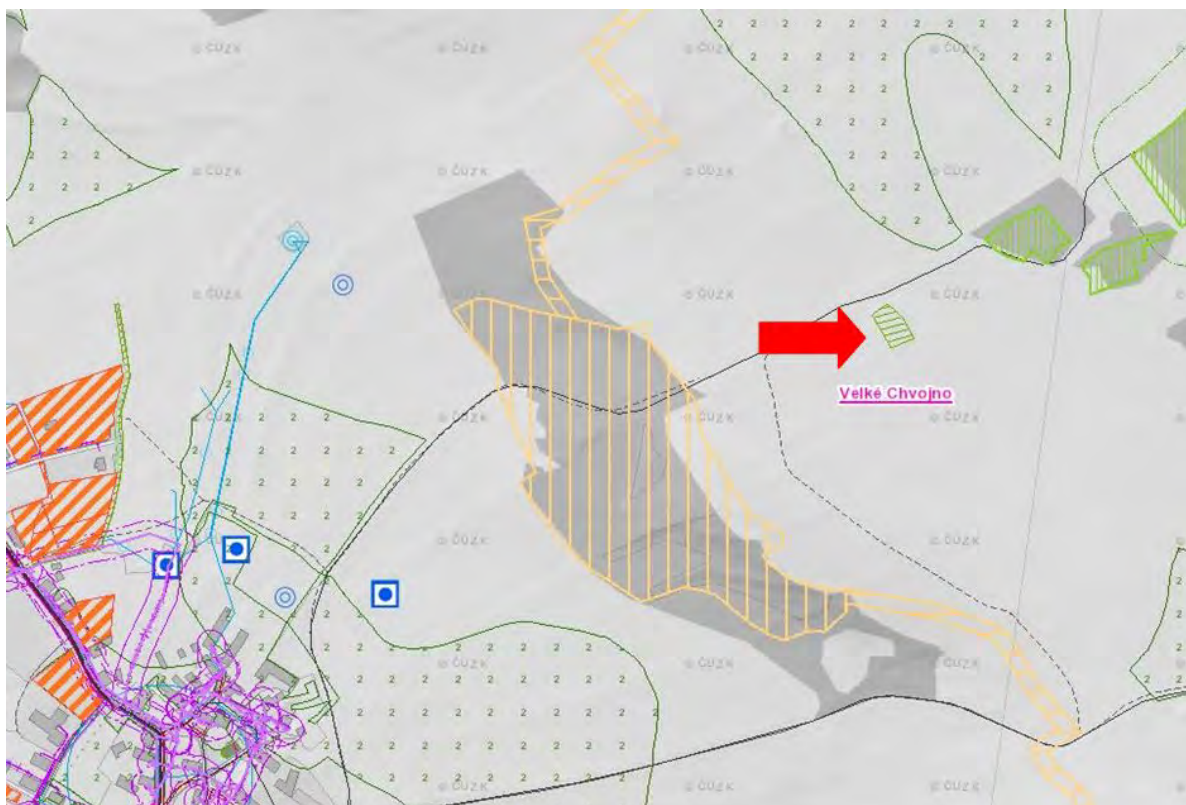


Obr.č. 85 Umístění tůň T10 – ortofoto

1.3.10.1. Posouzení dalších vlivů

Dotčená technická infrastruktura

Návrhem tůň není dotčena technická infrastruktura. To je patrné z následujícího obrázku, který je výřezem ÚP obce Velké Chvojno.



Obr.č. 86 Výřez územního plánu obce Velké Chvojno

Další omezení

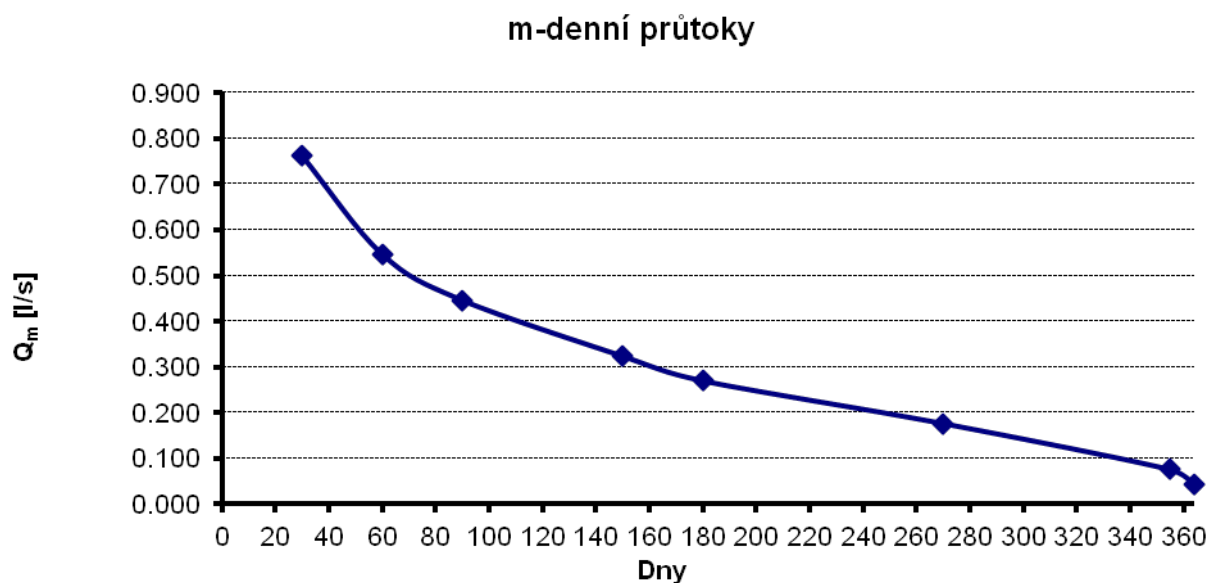
Uvedená tůň nemá další omezení z hlediska ochrany a tvorba životního prostředí. V místě jejího návrhu nejsou prvky ÚSES.

1.3.10.2. Vodní bilance

Výpočet vodní bilance byl proveden na základě vymezení povodí bezejmenné vodoteče (přikopu). Plocha povodí je cca 5 ha. Objem ročního odtoku je na základě zjednodušené bilance odhadnut na 10800 m³.

Plocha povodí	0.05	km ²
Roční úhrn srážek	635	mm
q _a - dlouhodobý průměrný spec. roční průtok	7.2	l/(s.km ²)
Q _a - dlouhodobý průměrný roční průtok	0.00036	m ³ /s
Pravděpodobnost překročení Q _r	80	%
Suchý rok Q _{r,80}	0.0002	m ³ /s

Pro napájení tůň je v profilu omezené množství vody. V zásadě lze uvést, že jako zdroj je možné uvažovat pouze s povrchovým odtokem ze svahu nad tůň. Z morfologického hlediska je tůň umístěna v sedle, což značně omezuje plochu povodí. Z katastru nemovitostí je patrné, že zde vodní plocha byla (zarostlá remízek), proto je možné ji zde obnovit.

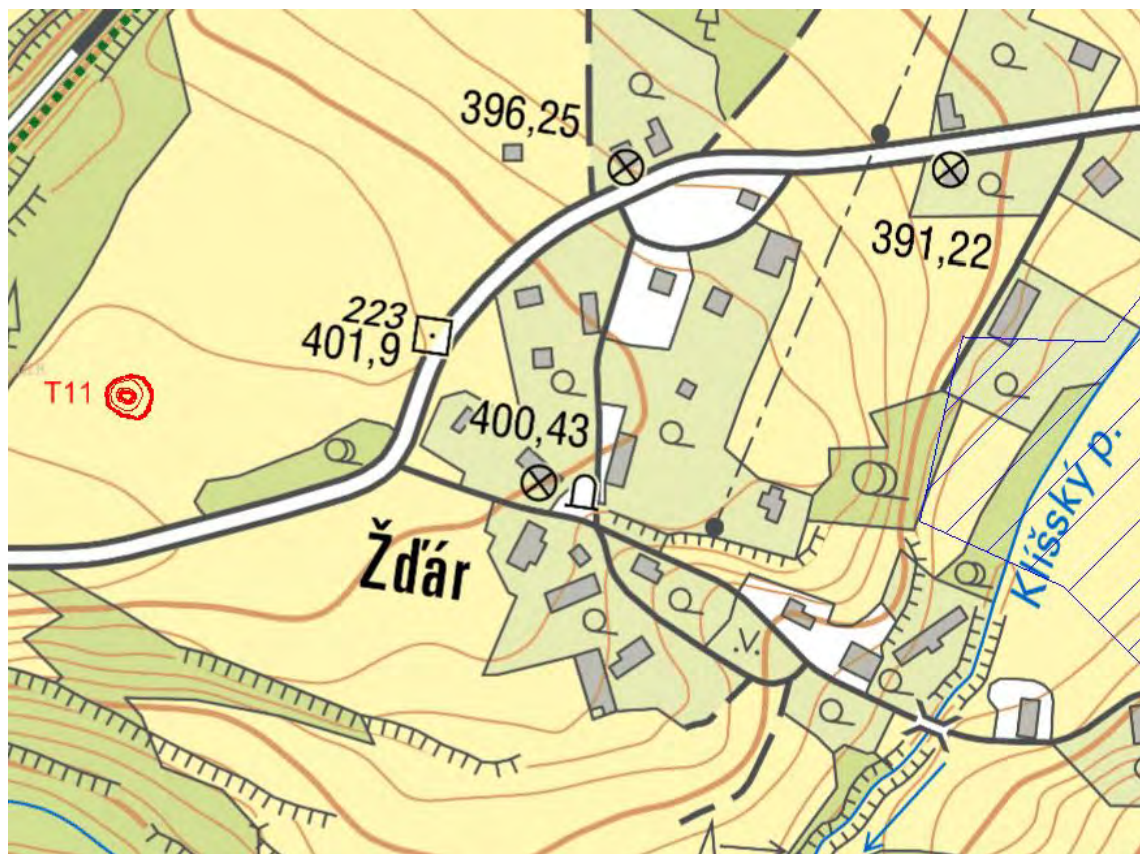


Graf č. 24 Čára m-denních průtoků



1.3.11. Tůň T11

Jedná se o tůň vymezenou na západ od obce Žďár u Velkého Chvojna. Jedná se o zamokřené místo, které je v současnosti zarostlé. Poloha tůně je uvedena na následujících obrázcích.



Obr.č. 87 Umístění tůně T11 – ZM10

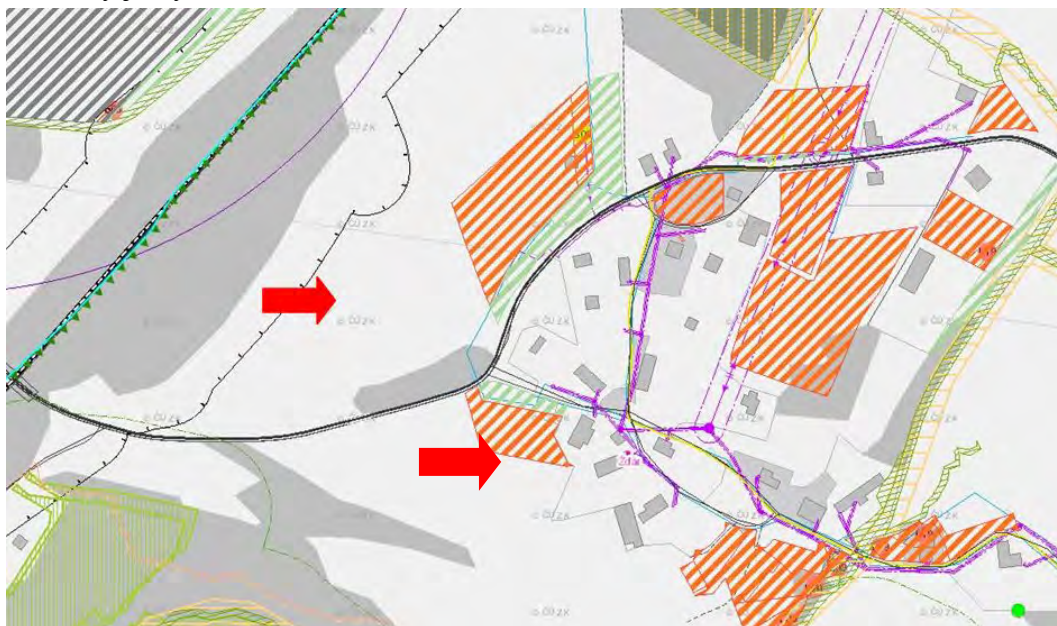


Obr.č. 88 Umístění tůně T11 – ortofoto

1.3.11.1. Posouzení dalších vlivů

Dotčená technická infrastruktura

Návrhem tůně není dotčena technická infrastruktura. To je patrné z následujícího obrázku, který je výřezem ÚP obce Žďár.



Obr.č. 89 Výřez územního plánu obce Žďár



Další omezení

Uvedená tůň nemá další omezení z hlediska ochrany a tvorba životního prostředí. V místě jejího návrhu nejsou prvky ÚSES.

Fotodokumentace



Obr.č. 90 Místo uvažování tůně T11

1.3.11.2. Vodní bilance

V zásadě je možné uvést, že tůň bude napájena pouze povrchovým přítokem ze srážek. Není zde žádný povrchový vodní tok. Přítok je přerušen železniční tratí v zářezu. Není tudíž možné hovořit o povodí.



1.3.12. Tůň T12

Jedná se o tůň vymezenou na severozápad od obce Libov. Tůň se nachází v pramenní části Neštěmického potoka. Jedná se o zamokřené místo, které je v současnosti zarostlé. Poloha tůně je uvedena na následujících obrázcích.



Obr.č. 91 Umístění tůně T12 – ZM10



Obr.č. 92 Umístění tůně T12 – ortofoto

1.3.12.1. Posouzení dalších vlivů

Dotčená technická infrastruktura

Návrhem tůň není dotčena technická infrastruktura. To je patrné z následujícího obrázku, který je výřezem ÚP obce Žďár.



Obr.č. 93 Výřez územního plánu obce Žďár

Další omezení

Uvedená tůň nemá další omezení z hlediska ochrany a tvorba životního prostředí. V místě jejího návrhu nejsou prvky ÚSES.



Fotodokumentace



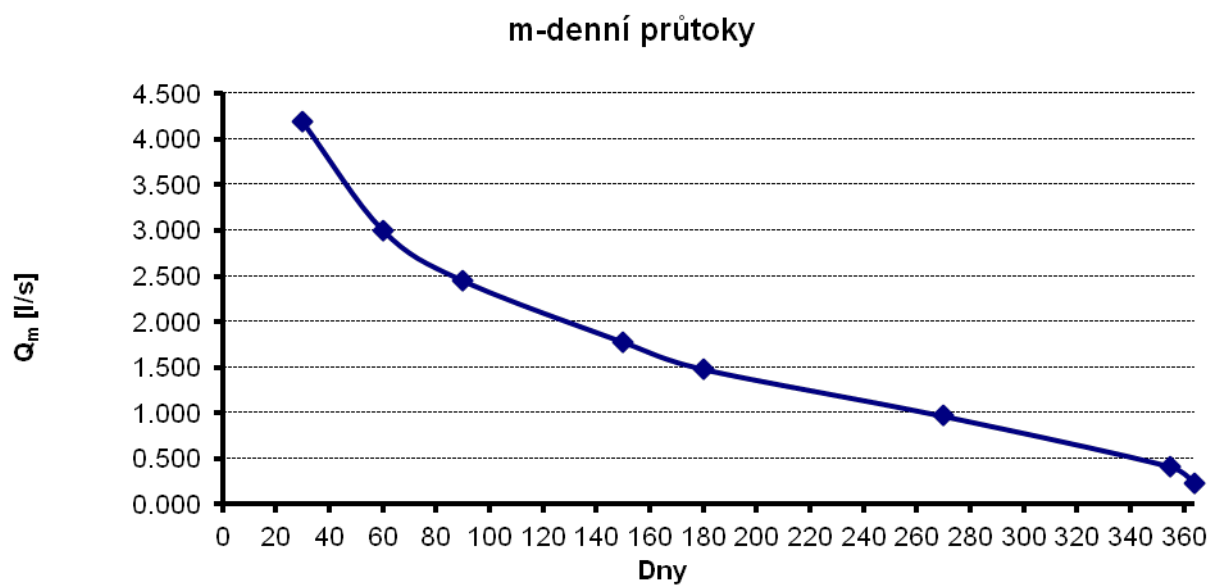
Obr.č. 94 Místo uvažování tůně T12 – zamokřená plocha

1.3.12.2. Vodní bilance

Výpočet vodní bilance byl proveden na základě vymezení povodí bezejmenné vodoteče (příkopu). Plocha povodí je cca 27,5 ha. Objem ročního odtoku je na základě zjednodušené bilance odhadnut na 61000 m³.

Plocha povodí	0.275	km ²
Roční úhrn srážek	635	mm
q _a - dlouhodobý průměrný spec. roční průtok	7.2	l/(s.km ²)
Q _a - dlouhodobý průměrný roční průtok	0.0019	m ³ /s
Pravděpodobnost překročení Q _r	80	%
Suchý rok Q _{r,80}	0.0012	m ³ /s

Pro napájení tůně je v profilu dostatek vody. V zásadě lze uvést, že jako zdroj je možné uvažovat pouze s povrchovým odtokem. Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o pramení úsek potoka, nepředpokládat, že tůň bude závislá na srážkách a v průběhu roku může vysychat.



Graf č. 25 Čára m-denních průtoků



1.4. Souhrnné hodnocení navržených opatření

Navrhovaná opatření, která byla prověřena studií, je možné souhrnně hodnotit následujícím způsobem. Co se týká nádrží, které by měly působit jako nádrže zlepšující retenci vody v krajině je z navrhovaných nádrží možné uvažovat o nových nádržích R1 a R2. Jedná se o nádrže na vodotečích, kde je dostatek vody pro jejich napájení. Co je nepříznivé, je skutečnost, že se nacházejí v prvcích lokálního ÚSES. To lze do budoucna považovat za omezení. Žádná z těchto nádrží není v kolizi s technickou infrastrukturou ani není v pásmu svahových nestabilit. Také ale není žádná z těchto nádrží uvedena v územním plánu. To opět do určité míry představuje problém s jejich realizací. Vzhledem ke skutečnosti, že se nacházejí v extravilánu obcí, je možné je navrhovat v rámci procesu KoPÚ. Určitým omezením je dále skutečnost, že při uvažování výšky hráze kolem 5 m je objem těchto nádrží cca 5500 m³ pro nádrž R1 a 1500 m³ R2. Pro nádrž R2 je tak reálné, že nebude vycházet objemový ukazatel ekonomicky. Ostatní profily nových nádrží, jak byly vytypovány, se jeví jako nevhodné. Pro přehlednost uvádíme omezení a závažné skutečnosti, které brání jejich realizaci, resp. jejich návrhu v rámci procesu KoPÚ. Nádrž R3 se nachází v místě, kde je územním plánem uvažováno o výstavbě ČOV. V budoucnu by se v případě, že by byla zvolena přírodní čistírna odpadních vod mohla stát součástí tohoto systému. Nádrž R4 je navržena v místě, kde bude třeba odlesnit celou zátopu. Bilance vody v tomto profilu ukazuje na nedostatek v případě suchého období. Dalším výrazným omezením je nepříznivá a neekonomická hodnota objemového ukazatele. Nádrž R6 je návesní rybníček, který je v místě původního rybníčku. Nicméně v územním plánu není uveden a proto by bylo potřeba provést změnu územního plánu. To je vzhledem k dalším omezením v zásadě nereálné. Bilance vody je v místě uvažované nádrže také výrazně nepříznivá. U nádrží určených k odbahnění a rekonstrukci je možné uvést, že až na nádrž R8, se jedná o nádrže na pozemcích obce. V zásadě komplikovanou na realizaci v rámci opatření KoPÚ, jsou nádrže R6 a R8. Nádrž R6 je v intravilánu obce a u nádrže R8 se jedná o nádrž na soukromém pozemku, kdy se realizace opatření jeví jako nereálná v rámci procesu komplexních pozemkových úprav. Nádrž R7 je možné revitalizovat a navazující vodoteč využít k rozvolnění a návrhu mokřadu či tůň. Pouze na pozemcích v majetku státu a obce, které se nachází na pravém břehu a jsou pod současnou zahrádkářskou kolonií.

Pro navrhované tůně je možné souhrnně uvést, že je lze realizovat v procesu pozemkových úprav. Omezení z pohledu kolize s technickou infrastrukturou nejsou. Pouze u tůně T6 je potřeba podrobněji prověřit a zaměřit stávající vodovod a zdroj vody a tůň umístit mimo. Vzhledem ke skutečnosti, že je v zásadě z pohledu ochrany životního prostředí přípustné dočasné vyprázdnění tůní, není zde problém s vodní bilancí, která je v případě tůní T5, T10, T11 a T12. Tůně T1, T2, T3, T4, T5, T7 a T8 budou napájeny z povrchových vodotečí, na kterých bude potřeba vybudovat určité hradící prvky usměrňující vodu do těchto tůní. Tůň T6 bude vyžadovat určité usměrnění přítoku z povodí nad stávající cestou. Tůň T9 je napájena z odvodňovacího systému. Jako alternativa vhodná se jeví místo tůně T8 navrhnout revitalizaci napřímené části potoka s doplněním o soustavu tůní a mokřadů na výměře cca 4500 m². Využití eliminace současného odvodnění jako zdroje vody pro napájení tůní je možné. Je však třeba mít na paměti, že se jedná o problematiku náročnou na



posouzení možnosti vycházející z předpokladu, že je znám průběh hlavních a je tudíž možné odhadnout i důsledky jejich přerušení v místě tůně.