



KONCEPCE ROZVOJE VODNÍCH PLOCH

Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.



Ing. Denisa Komendová

Močovice, 20.2.2020

Koncepce rozvoje vodních ploch je součástí Strategických dokumentů pro obec Močovice

Obsah strategických dokumentů:

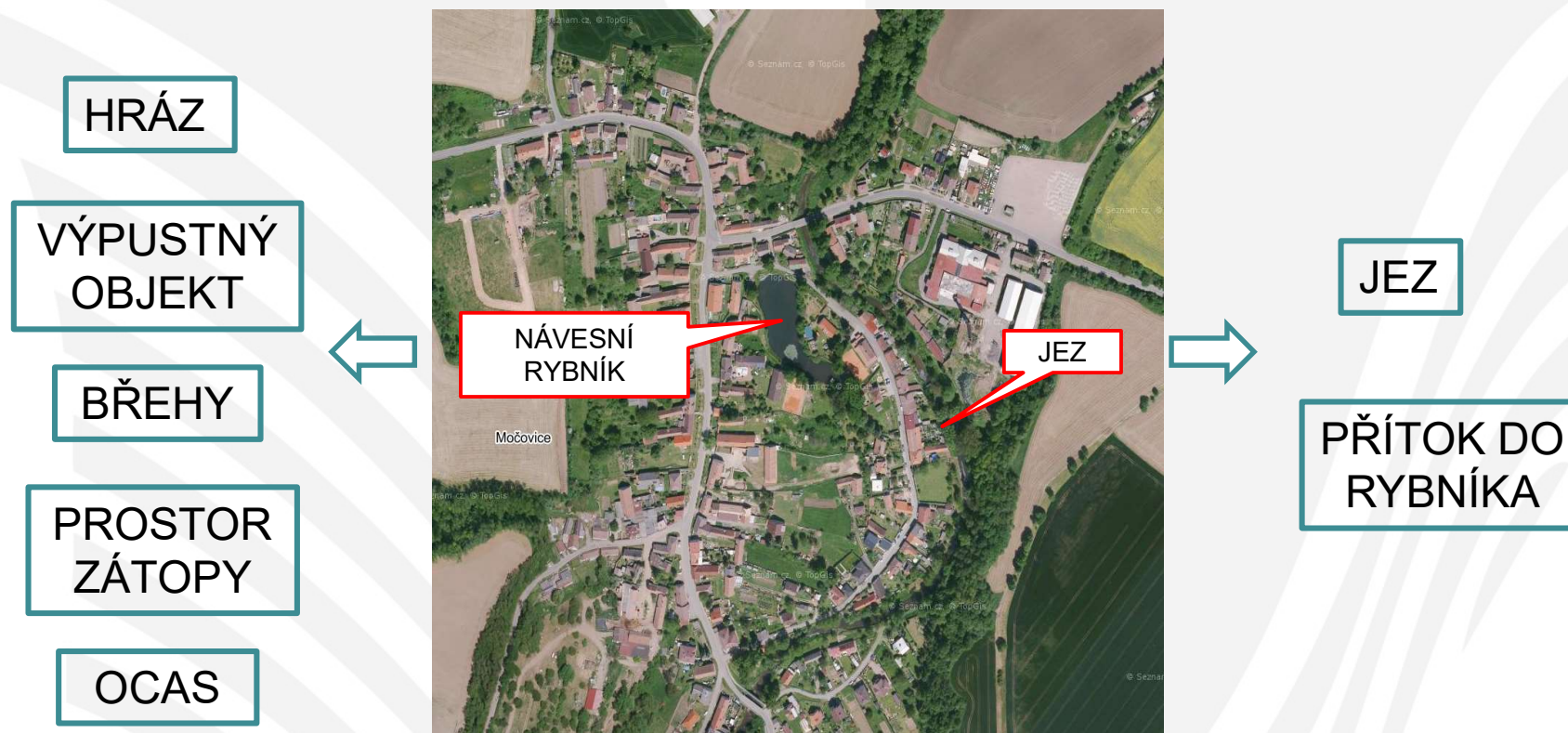
1. Strategie dešťové kanalizace
2. Strategie protipovodňových opatření
- 3. Koncepce rozvoje vodních ploch**

Termín zpracování: říjen 2019 – říjen 2020

Obsah prezentace:

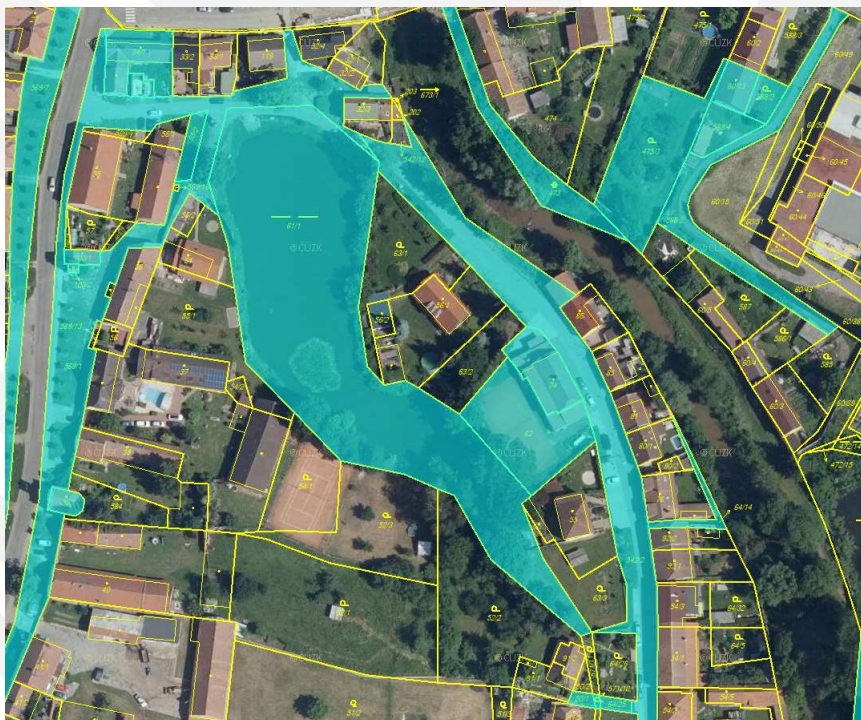
- Čím jsme se v koncepci zabývali?
- Kde jsou problematická místa?
- Jaká jsme navrhli opatření?
- Jaké jsou předpokládané investiční náklady?
- Jak lze navržená opatření financovat?
- Jak dál postupovat?
- Diskuze

Čím jsme se v koncepci zabývali?



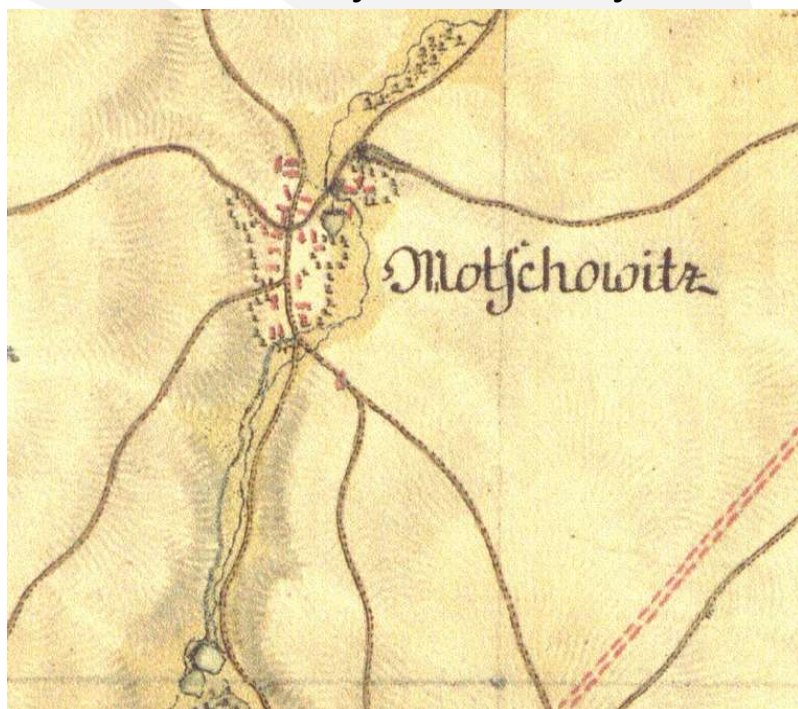
Čím jsme se v koncepci zabývali?

- Analýza podkladů:
 - majetkoprávní poměry

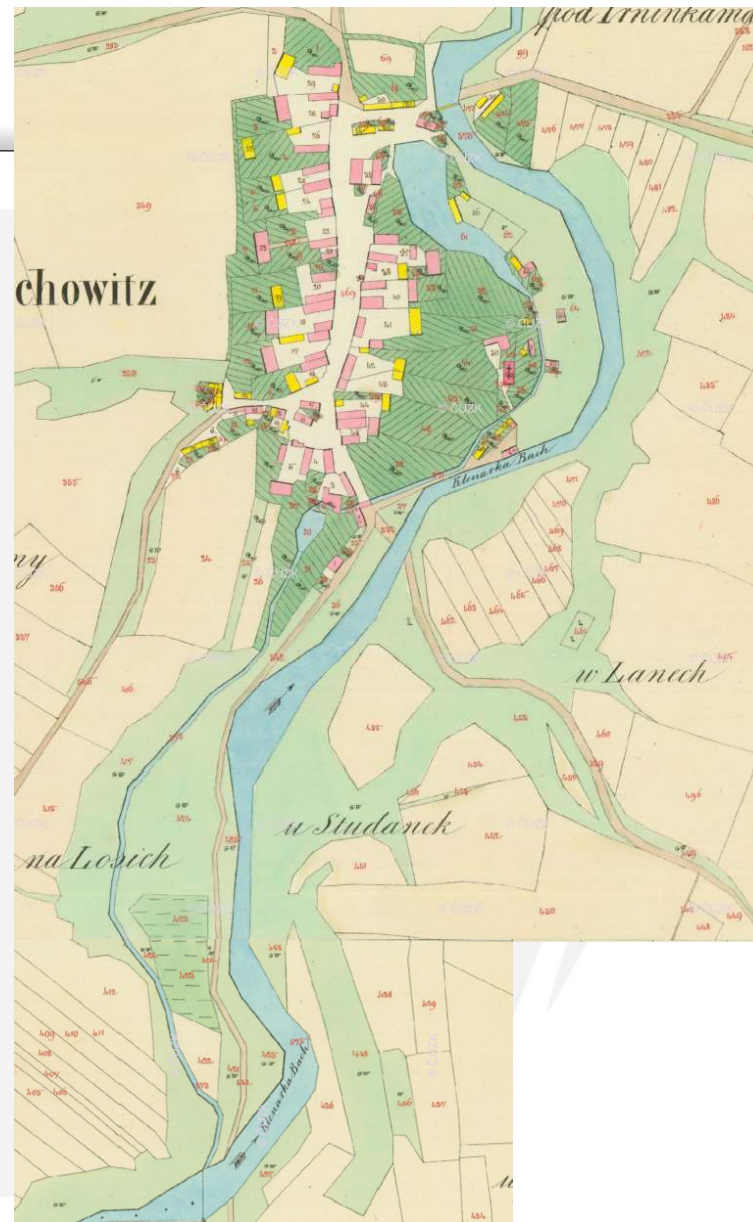


Čím jsme se v koncepci zabývali?

- Analýza podkladů:
 - historický stav lokality



*První vojenské (josefské) mapování
(1764-1768)*



*Císařské povinné otisky stabilního katastru Čech
(1824-1843)*

- **hráz** ve špatném technickém stavu, možné průsaky hrází
- neregulovatelný **uzávěr** spodní výpusti
- neznámý stav **výpustného potrubí**
- neuspokojivý stav **ocasu**
- absence **přítoku** do rybníka
- objekt **jezu** v havarijním stavu





Navržená opatření

→ zlepšení technického a funkčního stavu lokality

SO 01: ODBAHNĚNÍ RYBNÍKA

- Odstranění sedimentu tvoří významnou část nákladů.
- Nejdříve je nutné:
 - zjistit mocnost sedimentu
 - a provést chemické rozbory sedimentu dle platné legislativy
- Dle výsledků rozborů lze sediment využít:
 - na zemědělské půdě
 - k terénním úpravám
 - uložením na skládku (nejhorší možnost – vysoké náklady)

SO 01: ODBAHNĚNÍ RYBNÍKA

- Problematika odstranění sedimentu je poměrně složitá, bez provedených rozborů nelze předjímat možnosti jeho odstranění.
- Využití na zemědělské půdě podle podmínek **vyhlášky č. 257/2009 Sb., o používání sedimentů na zemědělské půdě.**
- Pokud sediment splní limitní hodnoty rizikových prvků v příloze č. 1 a č. 3 vyhlášky, pak je možné jej aplikovat na pozemky ZPF.

Příloha č. 1 k vyhlášce č. 257/2009 Sb. F

Ukazatel	Limitní hodnoty
As	30
Be	5
Cd	1
Co	30
Cr	200
Cu	100
Hg ¹⁾	0,8
Ni	80
Pb	100
V	180
Zn	300
BTEX ²⁾	0,4
PAU ³⁾	6
PCB ⁴⁾	0,2
uhlovodíky C10-C40	300
DDT (včetně metabolitů)	0,1



SO 01: ODBAHNĚNÍ RYBNÍKA

- Využití sedimentu k terénním úpravám, nebo uložení na skládku podle podmínek vyhlášky 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrch terénu.

Tabulka č. 10.3 Požadavky na obsah škodlivin v sedimentech využívaných na povrchu terénu

Ukazatel [mg/kg sušiny]	Jednotka	Limit
As	mg/kg sušiny	30
Cd	mg/kg sušiny	2,5
Cr celk.	mg/kg sušiny	200
Hg	mg/kg sušiny	0,8
Ni	mg/kg sušiny	80
Pb	mg/kg sušiny	100
V	mg/kg sušiny	180
Cu	mg/kg sušiny	100
Zn	mg/kg sušiny	600
Co	mg/kg sušiny	30
Ba	mg/kg sušiny	600
Be	mg/kg sušiny	5
EOX ¹⁾	mg/kg sušiny	1
uhlovodíky C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg sušiny	300
BTEX ²⁾	mg/kg sušiny	0,4
PAU ³⁾	mg/kg sušiny	6
PCB ⁴⁾	mg/kg sušiny	0,2



SO 02: REKONSTRUKCE HRÁZE

- Doporučujeme provést geofyzikální průzkum hráze
→ podchycení možných míst protékání hráze:
 - posouzení materiálu hráze,
 - detekce průsaků,
 - vyhledání případných poruch v tělese hráze.
- Dle výsledků průzkumu lze realizovat rekonstrukci hráze
→ utěsnění návodního líce hráze.

SO 03: VÝPUSTNÝ OBJEKT

- Nový výpustný objekt – prefabrikovaný požerák

SO 04: ŘEŠENÍ PŘÍTOKU DO RYBNÍKA

- Byla prověřena možnost vybudování přítoku do rybníka:
 - odběr vody ze vzdutí nad stávajícím jezem.



SO 04: ŘEŠENÍ PŘÍTOKU DO RYBNÍKA

- Závěry výškového posouzení gravitačního přítoku:
 - V případě zachování současné výšky koruny jezu je možné rybník plnit na hladinu 237,22 m n. m., což je o 1,3 m níže než max. možná hladina.
 - V případě zvýšení koruny jezu na původní výšku je možné gravitačně plnit rybník na hladinu 237,47 m n. m., což je o 1 m níže než max. možná hladina.
 - V případě plnění rybníku na maximální možnou hladinu musí být výška koruny jezu 239,03 m n. m., což je o 1,3 m výše než současná koruna jezu, a o 1 m výše než koruna původní.
 - Kapacita koryta v nadjezí
 - Křížení inženýrských sítí v trase potrubí

SO 04: ŘEŠENÍ PŘÍTOKU DO RYBNÍKA

- V úvahu připadají následující varianty:
 1. Rekonstrukce jezu + gravitační přítok
 2. Rekonstrukce jezu + tlakový přítok
 3. Zachovat současné plnění čerpadlem



SO 05: REKONSTRUKCE JEZU

Hlavní problémy jezu:

- stávající jez v havarijním stavu,
- omezuje odtokové poměry v lokalitě,
- neumožňuje regulaci hladiny,
- brání chodu ledů,
- tvoří migrační překážku pro ryby.

Řešení:

- Rekonstrukce jezu
- Samovolný rozpad jezového tělesa



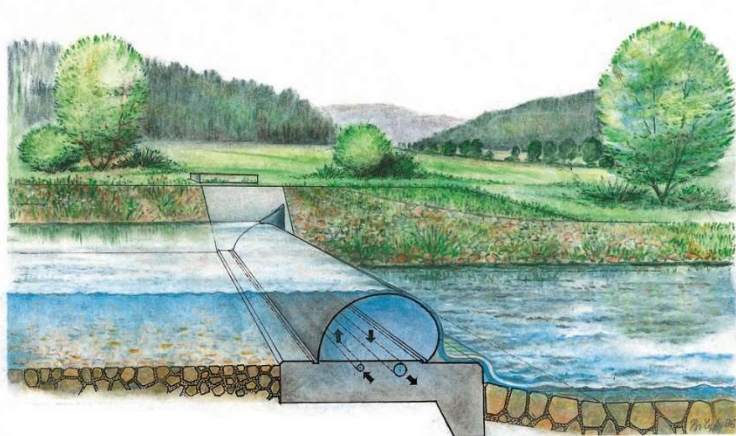
NÁKLADY

SO 05: REKONSTRUKCE JEZU

Možné varianty rekonstrukce jezu:

Pevný betonový jez

- nižší investiční náklady
- ale neřeší další zmíněné problémy



Pohyblivý (vakový) jez

- vyšší investiční náklady
- ale řeší další zmíněné problémy





SO 05: REKONSTRUKCE JEZU

V rámci rekonstrukce jezu je nutné počítat také s investičními náklady na zřízení **rybího přechodu** (lze hradit z dotací).



SO 06: ŘEŠENÍ OCASU

- Z jednání se zastupiteli obce vzešly **2 varianty** řešení ocasu:
 - VARIANTA 1 – REVITALIZACE VODNÍ PLOCHY
 - VARIANTA 2 – REKREAČNÍ ODDYCHOVÁ ZÓNA





SO 06: ŘEŠENÍ OCASU

VARIANTA 1 – REVITALIZACE VODNÍ PLOCHY

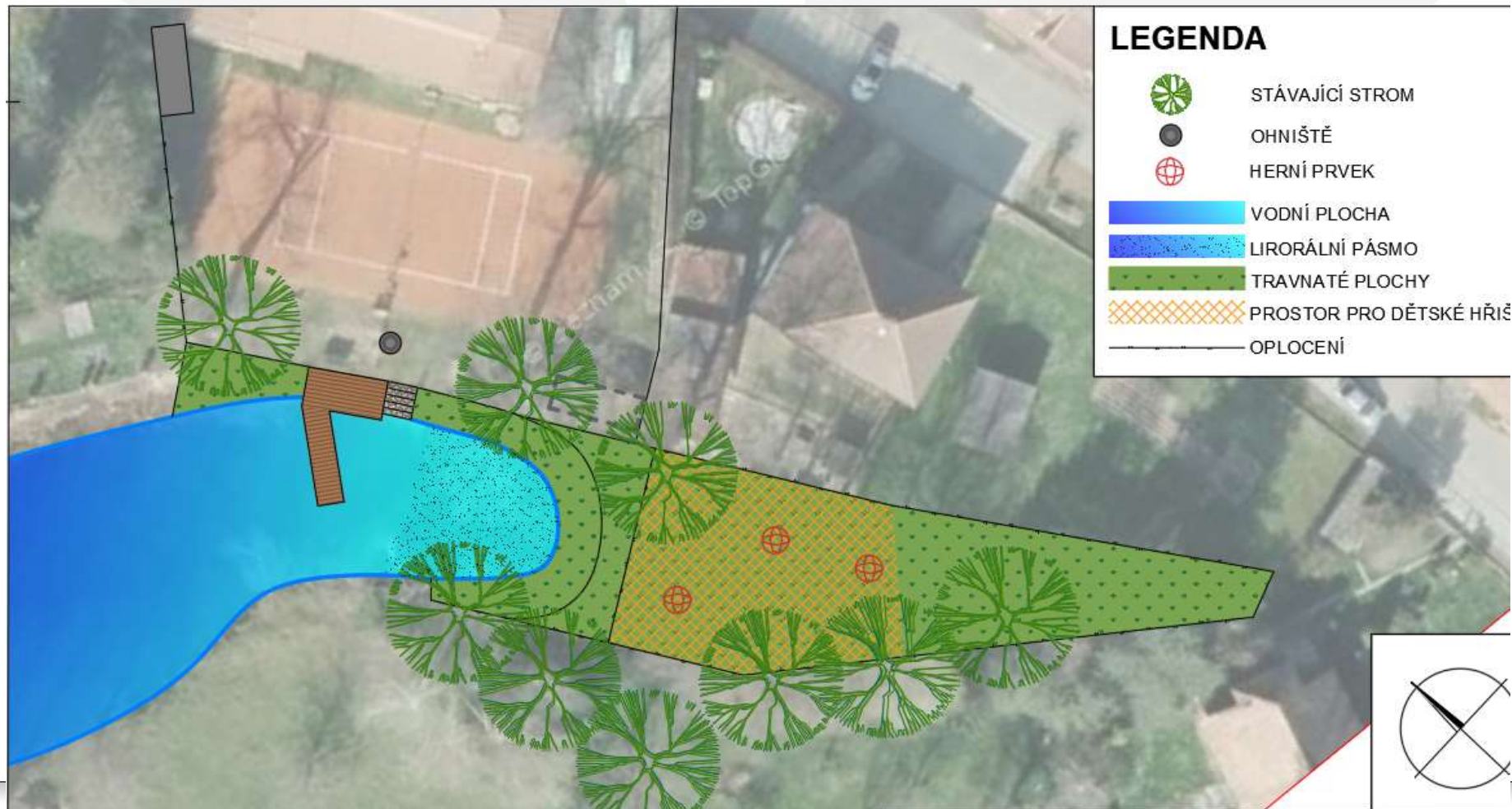


(c) Vodohospodář
Praha 5 - Smíchov, 2018



SO 06: ŘEŠENÍ OCASU

VARIANTA 2 – REKREAČNÍ ODDYCHOVÁ ZÓNA



(c) Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.

Praha 5 - Smíchov, 150 56 Nábřeží 4, Tel.: 257 110 111, Fax: 257 319 394, <http://www.vrv.cz>



SO 06: ŘEŠENÍ OCASU

- Zhodnocení předpokládaných efektů

- Obě varianty cílí na zlepšení estetické funkce lokality a její propojení s vodní plochou.

VARIANTA 1

- Podpora ekologické funkce rybníka
- Zachování historické podoby
- Soulad se současnými uznávanými přístupy k obnově vodních ploch
- Možnost financování z dostupných dotačních titulů



SO 06: ŘEŠENÍ OCASU

- Zhodnocení předpokládaných efektů

VARIANTA 2

- Rozšíření rekreačního zázemí
- Ke změně vodní plochy na plochu rekreační je nutné provést změnu územního plánu
- rybník je dle zákona 114/1992 Sb. významným krajinným prvkem (VKP), k zásahu (zasypání části plochy) do tohoto prvku je třeba získat závazné stanovisko příslušného orgánu ochrany přírody (ORP Čáslav, Odbor životního prostředí),
- záměr není možné finančně podpořit pomocí dotačních titulů,
- v rámci revitalizace rybníka není v rámci této varianty plně využít potenciál pro zlepšení ekologického stavu (potenciálně ekologicky nejhodnotnější část vodní plochy je zrušena),
- zasypávání vodních ploch z důvodu jejich nevyhovujícího stavu nepatří k v současnosti uznávaným přístupům v obnově vodních ploch, proto lze očekávat problematické projednání s dotčenými orgány.



Jaké jsou předpokládané investiční náklady?

Cenový odhad investičních nákladů

ODBAHNĚNÍ RYBNÍKA + REKONSTRUKCE HRÁZE A VÝPUSTNÉHO OBJEKTU

Souhrnná opatření – <u>varianta uložení sedimentu na ZPF</u>	Kč
SO 01.01 – Odstranění nánosů – uložení na ZPF	306 228,00
SO 02 – Rekonstrukce hráze	771 400,00
SO 03 – Výpustné zařízení	200 000,00
Celkem SO 01.01	1 277 628,00

Souhrnná opatření – <u>varianta uložení sedimentu na skládce</u>	Kč
SO 01.02 – Odstranění nánosů – uložení na skládce	756 510,00
SO 02 – Rekonstrukce hráze	771 400,00
SO 03 – Výpustné zařízení	200 000,00
Celkem SO 01.02	1 727 910,00



Jaké jsou předpokládané investiční náklady?

Cenový odhad investičních nákladů

REKONSTRUKCE JEZU včetně RYBÍHO PŘECHODU

Varianty rekonstrukce jezu	Kč
<i>SO 05.01 – Rekonstrukce jezu – varianta pevný jez</i>	<i>7 600 000,00</i>
<i>SO 05.02 – Rekonstrukce jezu – varianta vakový jez</i>	<i>16 600 000,00</i>

ŘEŠENÍ PŘÍTOKU DO RYBNÍKA

Varianty řešení přítoku do rybníka	Kč
<i>SO 04.01 – Přítok do rybníka – varianta gravitační</i>	<i>1 094 600,00</i>
<i>SO 04.02 – Přítok do rybníka – varianta tlakový</i>	<i>1 130 400,00</i>



Jaké jsou předpokládané investiční náklady?

Cenový odhad investičních nákladů

ŘEŠENÍ OCASU

VARIANTA 1

SO 06.01 – Řešení zadní části rybníka -	
Zemní práce v litorálním pásu	25 000,00
Schody k vodě	9 000,00
Dřevěné molo	150 000,00
Mobiliář	25 000,00
Renovace kurtu	387 200,00
Přesunutí boudy	70 000,00
Dětské hřiště (pískoviště, skluzavka, přes stáv. houpaček)	40 000,00
Celkem SO 06.01	706 200,00

VARIANTA 2

SO 06.02 – Řešení zadní části rybníka -	
Dovoz zeminy	140 300,00
Zásyp, zhutnění	122 000,00
Založení trávníku	19 500,00
Schody k vodě	9 000,00
Dřevěné molo	150 000,00
Mobiliář	25 000,00
Přesunutí boudy	70 000,00
Dětské hřiště (pískoviště, skluzavka, přes stáv. houpaček)	40 000,00
Celkem SO 06.02	575 800,00

(c) Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.

Praha 5 - Smíchov, 150 56 Nábřeží 4, Tel.: 257 110 111, Fax: 257 319 394, <http://www.vrv.cz>



Jaké jsou předpokládané investiční náklady?

Cenový odhad investičních nákladů – SOUHRN

HRÁZ + VÝPUST + ODBAHNĚNÍ + OCAS

Souhrnná opatření a zadní část rybníka – varianta 1	Kč
Hlava I – projektové a průzkumné práce	463 890,00
Hlava II – přímé IN	1 983 828,00
Souhrnná opatření – varianta uložení sedimentu na ZPF	1 277 628,00
SO 06.01 – Řešení zadní části rybníka – varianta 1	706 200,00
Hlava III – 4 % z VRN	79 353,12
Hlava IV – ostatní náklady 10 %	198 382,80
Celkem bez DPH	2 725 453,92

Souhrnná opatření a zadní část rybníka – varianta 2	Kč
Hlava I – projektové a průzkumné práce	463 890,00
Hlava II – přímé IN	1 853 428,00
Souhrnná opatření – varianta uložení sedimentu na ZPF	1 277 628,00
SO 06.02 – Řešení zadní části rybníka – varianta 2	575 800,00
Hlava III – 4 % z VRN	74 137,12
Hlava IV – ostatní náklady 10 %	185 342,80
Celkem bez DPH	2 576 797,92



Jak lze navržená opatření financovat?

Dostupné dotační tituly:

- Dotační program **Ministerstva zemědělství**
- Dotační programy **Ministerstva životního prostředí**
- Dotační programy **Krajského úřadu Středočeského kraje**



Jak lze navržená opatření financovat?

Dotační program Ministerstva zemědělství

Program „**Podpora opatření na rybnících a malých vodních nádržích ve vlastnictví obcí**“

Z dotace lze hradit:

- rekonstrukci a odbahnění rybníků za účelem posílení retence a akumulace vody v krajině, dále za účelem zvýšení zásob užitkové vody pro obec, vytvoření zásob pro případ hašení požárů apod.

Výše podpory:

- max. do výše 80 % uznatelných nákladů
- max. do výše 2. mil. Kč
- Žádosti bude možné podávat v rámci programu **129 390 „Podpora opatření na drobných vodních tocích a malých vodních nádržích – 2 etapa“ pro období 2020–2024.**

Operační program Životní prostředí

Aktivita 4.3.2: „Vytváření, regenerace či posílení funkčnosti krajinných prvků a struktur“

Z dotace lze hradit:

- vytváření a obnovu vodních prvků s ekostabilizační funkcí (např. malých vodních nádrží)
- o přidělení dotace rozhoduje AOPK ČR, hodnotí se mj. ekologické aspekty projektu

Výše podpory:

- max. do výše 60 % způsobilých výdajů

Podání žádostí: 140. výzva

- Termín: 2.3.2020–30.11.2020
- Celková alokace: 300 mil. Kč

Ministerstvo životního prostředí



Jak lze navržená opatření financovat?

„Program 2020 pro poskytování dotací z rozpočtu Středočeského kraje ze Středočeského Fondu životního prostředí a zemědělství“

Oblast podpory: „rekonstrukce a obnova rybníků a malých vodních nádrží“

Z dotace lze hradit:

- výstavbu hrází, požeráků, zemní práce, odbahnění rybníků, likvidace sedimentu.

Výše podpory:

- max. do výše 90 % způsobilých výdajů
- max. výše dotace 1 mil. Kč

Lhůta pro podání žádostí: opakuje se každoročně

- Letos: **od 9. ledna 2020
do 23. ledna 2020**

Středočeský kraj



Jak lze navržená opatření financovat?

„Program 2020 pro poskytování dotací z rozpočtu Středočeského kraje ze Středočeského Fondu podpory včasné přípravy projektů EU 2021+ a NIP“

Oblast podpory: zlepšení odtokových poměrů (analýzy/studie)

Z dotace lze hradit:

- zajištění potřebných průzkumů

Výše podpory:

- max. do výše 90 % způsobilých výdajů
- max. výše dotace 400 tis. Kč

Z dotace lze dále hradit:

- projektovou dokumentaci na obnovu, odbahnění a rekonstrukci rybníků

Výše podpory:

- max. do výše 50 % způsobilých výdajů
- max. výše dotace 200 tis. Kč

• **pro tematická zadání**

➤ **Životní prostředí,**

od 1. února 2020 od 09:00 hodin do 18. prosince 2020 do 14:00 hodin,



Jak dál postupovat?

Z navržených opatření doporučujeme prioritně řešit následující:

- odbahnění rybníka
- rekonstrukci hráze
- rekonstrukci výpustného objektu
- řešit neuspokojivý stav ocasu
→ vybrat variantu řešení

→ lze podpořit dotačními tituly

Rekonstrukci jezu a odběr vody z Klejnárky projednat předběžně se správcem vodního toku.



PROSTOR PRO DOTAZY

(c) Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.

Praha 5 - Smíchov, 150 56 Nábřežní 4, Tel.: 257 110 111, Fax: 257 319 394, <http://www.vrv.cz>



DĚKUJEME ZA POZORNOST

Ing. Denisa Komendová
komendova@vrv.cz

Ing. Kateřina Hánová
hanova@vrv.cz

(c) Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.

Praha 5 - Smíchov, 150 56 Nábřežní 4, Tel.: 257 110 111, Fax: 257 319 394, <http://www.vrv.cz>