

# Technické zadání

## „VD Landštejn – náhradní zdroj surové vody – studie proveditelnosti“



### 1. Základní údaje

Název stavby:	VD Landštejn – náhradní zdroj surové vody – studie proveditelnosti
Vodní dílo:	VD Landštejn
Číslo hydrologického pořadí:	4-14-01-065
Místo stavby (k. ú.):	Staré Město pod Landštejnem, Vítiněves, Stálkov a Pomezí pod Landštejnem
ORP:	Jindřichův Hradec
Kraj:	Jihočeský
Charakter stavby:	investice

Účel vodního díla VD Landštejn:

- Zajištění dodávky surové vody pro úpravnu vody ve Starém Městě v průměrném množství  $0,040 \text{ m}^3 / \text{s}$  (vodoprávně povolené množství).
- Zajištění minimálního průtoku v toku pod nádrží v množství  $MQ = 0,008 \text{ m}^3/\text{s}$ .
- Snížení kulminací povodňových průtoků.

## 2. Popis současného stavu

Zadavatel připravuje celkovou rekonstrukci vodního díla VD Landštejn. Tato rekonstrukce byla původně navržena při snížené hladině vody v nádrži na kótě 561,00 m n.m. Z důvodu rekonstrukce těsnění návodního líce byl původní návrh přehodnocen a bylo rozhodnuto o realizaci při zcela vypuštěné nádrži. Z tohoto důvodu nebude možné zabezpečit odběr surové vody pro úpravnu vody Landštejn, která se nachází pod VD Landštejn. Přímý odběr ze zásobního prostoru nádrže je v současné době realizován prostřednictvím dvou stávajících odběrů osazených ve věžovém objektu vodního díla. Pokrytí dodávky surové vody před zahájením v průběhu a částečně i po ukončení rekonstrukce bude nutné zajistit jinými náhradními zdroji (do doby napuštění nádrže a obnovení původního odběru z VD Landštejn).

Uvažovaným řešením je vybudování nové hráze resp. přednádrže v zátopě VD. Tato přednádrž by sloužila pro zabezpečení vodárenského odběru i v době rekonstrukce vlastní hráze VD. (při snížené hladině.)

## 3. Účel studie

Účelem studie je návrh komplexního řešení zajištění náhradního zdroje pro zabezpečení odběrů surové vody pro úpravnu vody Landštejn během rekonstrukce VD Landštejn v celkovém množství 22 - 25 l/s. Zpracovatel ověří a variantně rozpracuje navrhované technické řešení, tj. dodávku surové vody do úpravy prostřednictvím odběrů z nově vybudované přednádrže a případně z hydrologických vrtů navrhovaných ve dně nádrže VD Landštejn.

## 4. Návrh technického řešení

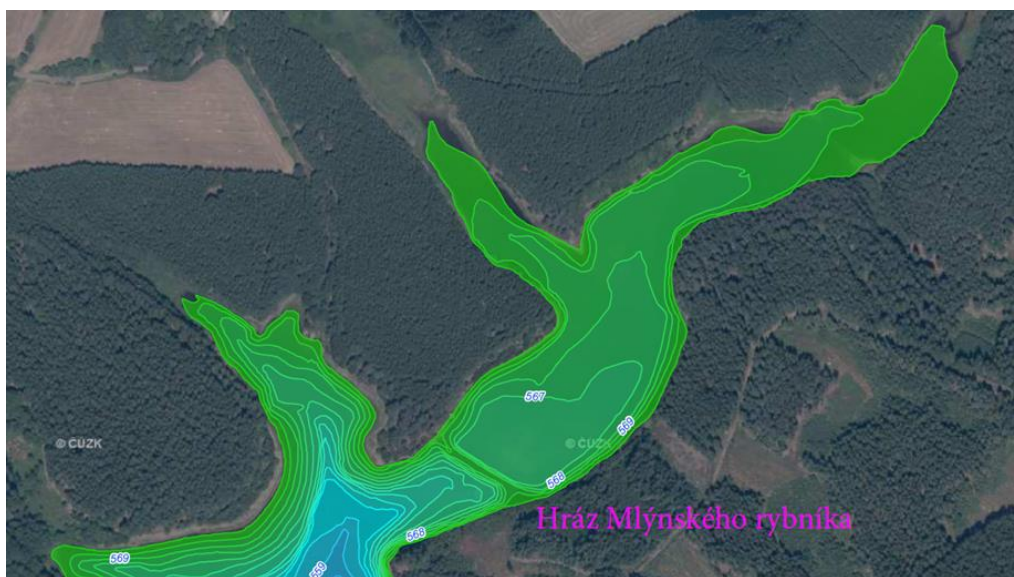
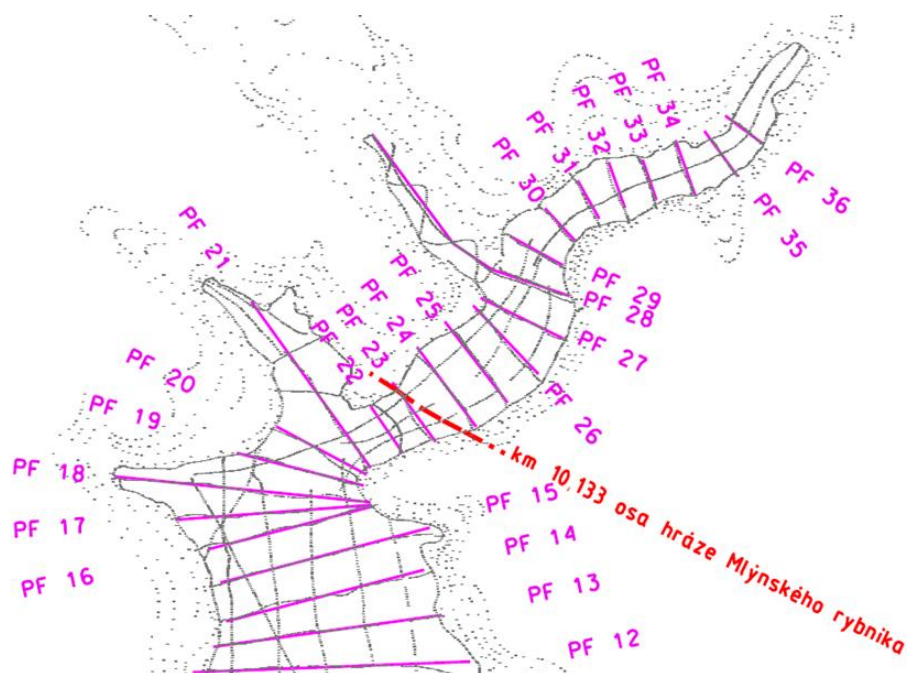
Uvažovaným řešením je vybudování nové hráze resp. nádrže u konce vzdutí zátopy VD Landštejn při snížené hladině. K tomuto účelu bylo zadavatelem vypracováno předběžné variantní vodohospodářské řešení nové nádrže, a to na základě batygrafických křivek, stanovení průměrných měsíčních průtoků a odběrů vody.

Předběžně byly uvažovány 2 varianty řešení:

Viz přiložené vodohospodářské řešení nádrží – VD Landštejn

Vytvořený objem v nové nádrži (Varianta a) - menší nádrž v profilu 22 – viz vodohospodářské řešení nádrží) umožní náhradní zabezpečení odběru surové vody v množství 22-25 l/s se zabezpečeností odběru až 95 % (viz vodohospodářské řešení nádrží – doplnění).

V blízkosti uvažovaného profilu nové hráze PF 22 – PF 24 (viz níže), se nachází hráz bývalého Mlýnského rybníka, která je v současnosti trvale zatopena. Tento prostor by mohl být nápomocen k akumulaci vody při plnění nové nádrže. V příčném profilu 24, kde se předpokládá pozůstatek hráze Mlýnského rybníka, by se tento akumulací prostor mohl stát po utěsnění této hráze (štětovou stěnou, utěsněním fólií, apod.) rezervou pro napouštění nové nádrže a tím dalším zajištěním potřebného množství vody pro odběr. Při stavbě hráze Varianta a) PF 22 by hráz Mlýnského rybníka sloužila zároveň jako jímka. Po skončení akce na hlavní hrázi VD Landštejn a odstranění hráze Varianta a) PF 22 by tento prostor bývalého Mlýnského rybníka plnil funkci sedimentační přednádrže.



Konec vzdutí VD Landštejn se zatopenou hrází Mlýnského rybníka

Dalším dílčím zdrojem surové vody, kterým by bylo možné z části kompenzovat případné „výkyvy“ v náhradní dodávce surové vody ve výše uvedeném množství, jsou uvažovány širokopřůměrové hydrogeologické vrty vybudované ve dně nádrže VD Landštejn. Jejich vybudování se předpokládá až po vypuštění nádrže, kdy by měl být ve funkci již náhradní zdroj resp. nově vybudovaná nádrž. V rámci technické pomoci byly f. Geotest, a.s. navrženy tři vrty vzdálené cca 160 m od návodní paty hráze s předpokládanou hloubkou 6-12 m a celkovou vydatností podzemní vody až 15 l/s.

## 5. Rozsah zpracování

V podrobnostech se jedná o vyhotovení variantní studie ucelených opatření, která povedou k zajištění nepřetržité náhradní dodávky surové vody pro úpravnu vody (ÚV) Landštejn po dobu vypuštění nádrže VD Landštejn.

V rámci variantní studie na technická opatření bude zejména vypracováno a dokladováno:

- variantní technický návrh nového opatření s objemem nádrže (dle skutečného zaměření) zajišťující požadovanou dodávku surové vody pro ÚV Landštejn po dobu rekonstrukce (předpoklad umístění hráze mezi příčnými profily PF 22 – 23). V rámci návrhu budou stanoveny technické parametry hráze a funkčních objektů vodního díla podložené hydrotechnickými výpočty.
- posouzení resp. návrh technických úprav hráze a výpustných objektů zatopeného Mlýnského rybníka PF 24.
- ověření potřeby širokopřeměrových hydrologických vrtů resp. návrh jejich počtu, vydatnosti, umístění a technického řešení. Uvedené vrty budou zapracovány do systému dodávky surové vody ve vazbě na návrh nové nádrže.
- variantní technický návrh přívodu surové vody z navržených náhradních zdrojů do úpravy vody Landštejn.
- návrh tras přístupových komunikací pro realizaci navrhovaných opatření, prověření možnosti realizace příjezdů.
- studie bude rozfázována na části:
  - variantní řešení včetně předběžného posouzení majetkoprávních, finančních a jiných dopadů každé varianty;
  - interní projednání variantního řešení;
  - výběr varianty řešení objednatelem;
  - rozpracování vybrané varianty řešení do úrovně DÚR;
  - projednání řešení a zapracování případných změn vzešlých z projednání do PD;
  - dokladová část (v rozsahu úrovně DÚR).

### **Součástí studie bude dále:**

- rámcový harmonogram prací nových stavebních objektů a provozních souborů s uvedením milníků ve vazbě na manipulaci s vodou v nádrži VD Landštejn a podmínky zajištění nepřetržité dodávky surové vody pro ÚV Landštejn. Návrh manipulace s vodou po dobu výstavby opatření v návaznosti na funkci VD;
- odhad nákladů na realizaci opatření stanovených formou kumulativních položek;
- Pro výslednou variantu navrženého opatření bude dále zhotovitelem provedena identifikace všech dotčených pozemků (soupis pozemků s uvedením p. č., k. ú, druh pozemku, vlastník pozemku; jednotlivé výpisy pozemků).

**Zhotovitel je dále povinen provést všechny níže uvedené průzkumné práce (za běžné provozní hladiny vody v nádrži VD Landštejn) nutné pro zpracování studie. Průzkum bude prováděn v I. ochranném pásmu vodního díla, proto zhotovitel zajistí všechny potřebné souhlasy a stanoviska umožňující realizaci průzkumných prací.**

V rámci průzkumu budou provedeny práce v následujícím rozsahu:

### **Geodetické práce**

- výškopisné a polohopisné zaměření uvažovaných profilů navrhovaného tělesa dočasné hráze (PF22 – 23), a zátopy navrhované nádrže vč. břehů;
- výškopisné a polohopisné zaměření stávající zatopené hráze Mlýnského rybníka PF24;
- výškopisné a polohopisné zaměření trasy přístupových komunikací k realizaci navrhovaných stavebních objektů a provozních souborů;
- zaměření mocnosti nánosů na dně zátopy navrhované nové nádrže.

Výsledky geodetických prací budou zpracovány do studie.

**Upozorňujeme, že zhotovitel musí zvolit vhodnou technologii pro geodetické zaměření s ohledem na provedení zaměření z hladiny v nádrži.**

**Inženýrsko-geologický průzkum (částečně z pontonu):**

- realizace 3 jádrových vrtů do tělesa hráze Mlýnského rybníka cca 1,0 m pod úroveň základové spáry, která se nachází v hloubce cca 5 m pod úrovní koruny hráze s výnosem a dokumentací výnosu jádra a odběrem cca 6 poloporušených vzorků pro stanovení indexových vlastností zemin
- realizace cca 6 jádrových vrtů do hloubky cca 3 m pod úroveň pevného dna s výnosem a dokumentací vrtného jádra pro ověření základových podmínek v místě navrhovaných profilů nové hráze
- vyhledání vhodných nalezišť pro materiál násypu nové hráze

Výsledky průzkumu budou zpracovány do závěrečné zprávy.

Umístění pontonu na hladinu se předpokládá ze břehu nádrže u bezpečnostního přelivu.

Všechny provedené průzkumné práce budou předány ve 3 tištěných vyhotoveních + 1 vyhotovení v elektronické podobě (dwg, dgn, doc, xls + komplet v pdf).

Studie bude zpracována v listinné formě v počtu 3 vyhotovení a v elektronické formě na CD nebo DVD v počtu 1 vyhotovení (textová část v podobě souborů xxx.doc nebo xxx.xls, výkresy v podobě xxx.dwg nebo xxx.dgn a kompletní předmět zakázky v podobě xxx.pdf).

## **6. Předpokládaný časový harmonogram zpracování a jednotlivé fáze prací:**

Variantní řešení, interní projednání, výběr varianty k dalšímu rozpracování – **do 2 měsíců od nabytí účinnosti SoD**

Zajištění příslušných povolení k realizaci průzkumných prací – **do 3 měsíců od nabytí účinnosti SoD**

Realizace průzkumných prací – **do 5 měsíců od nabytí účinnosti SoD**

Projektová dokumentace - rozpracování vybrané varianty – **do 7 měsíců od nabytí účinnosti SoD**

Projednání záměru s dotčenými orgány a subjekty, dokl. část na stupni DÚR – **do 9 měsíců od nabytí účinnosti SoD**

Zpracovávání připomínek do projektové dokumentace - průběžně

Vypracování finální verze studie včetně návrhu dalšího postupu ve věci zpracování změn do PD rekonstrukce VD a získání příslušných povolení – **do 10 měsíců od nabytí účinnosti SoD**

## **7. Přílohy**

- Situace zaměření dna nádrže VD Landštejn ultrazvukem, podélný profil a příčné profily, r.2007, PM
- Vodohospodářské řešení nádrží - VD Landštejn, 01/2018, PM
- Vodohospodářské řešení nádrží - VD Landštejn – doplnění, 03/2018, PM
- VD Landštejn – technická pomoc, 04/2017, Geotest a.s. (podklad na vyžádání)

Zpracoval: Ing. Marek Viskot