

POVODÍ LABE, státní podnik

ZÁMĚR NA REALIZACI SLUŽBY

MVE Litice, diagnostika betonových konstrukcí vtokového objektu a vodního zámku



Zpracoval: Milan Suchodol Úsekový technik	dne: 16.1.2023	
Schválil: Ing. Petr Michalovich ředitel závodu 2	dne: 31.1.2023	
Vyhlášeno Dokumentační komisí:	dne: 3.2.2023 číslo zápisu: 1/2023	Tajemník Dokumentační komise

a) identifikační údaje o plánované stavbě v členění:

název stavby – tok, název	MVE Litice, diagnostika betonových konstrukcí vtokového objektu a vodního zámku
místo, případně ř. km, k.ú.	MVE Litice, vtokový objekt a vodní zámek, k.ú. Litice nad Orlicí
Inventární číslo DM	9051001757 – vodní elektrárna Litice, 9051001759 – přivaděč Litice
identifikátor ISYPO	400339031 – VE Litice, 400339034 - přivaděč

b) Odůvodnění účelnosti veřejné zakázky:

- Popis potřeb, které mají být splněním veřejné zakázky naplněny.

Vodní dílo s energetickým využitím vodní síly bylo vybudováno v roce 1871. V letech 1907, 1931 a 1996 docházelo k důležitým změnám ve vlastnictví VD, které měly za následek i změny ve využití energetického potenciálu předmětného VD. Zásadní rekonstrukce VD a energetického využití byly realizovány v letech 1907, 1931-1932, 1987-1992. Poslední realizovaná rekonstrukce technologie byla provedena Povodím Labe, státním podnik v roce 2015.

Betonové konstrukce vtokového objektu a objektu vodního zámku se stavidlem rychlouzávěru umístěného na konci štol jsou původní z roku 1930, kdy proběhla zásadní přestavba VE a VD.

Součástí vtokového objektu je rozdělovací pilíř mezi jezem a nátokem na MVE, hrubé česle, proplachovací propust, betonové a obkladní zdi vtokové část mezi hrubými česlemi, jemnými česlemi a vtokovými stavidly do štol a obslužný domek. V posledních 30 letech byly na betonových konstrukcích prováděny pouze dílčí opravy kaveren, při kterých bylo patrné, že původní betonové konstrukce jsou ve zhoršeném stavu a beton je degradovaný.

Objekt vodního zámku s rychlouzávěrem a vyrovnávací komorou jsou umístěny na konci přívodní štol, kde začíná ocelové tlakové potrubí (Js 1400) s tabulovým ocelovým uzávěrem a vypouštěcí (proplachovací) potrubí (Js 600) se stavidlem. Předpokladem je, že vodní zámek v současné podobě je z roku 1930 – 1931, kdy proběhla zásadní přestavba VD. Na vzdušném líci kaskádově uspořádané betonové konstrukce je patrná značná degradace betonových povrchů. Prosakující voda ze štol postupně zhoršuje stav betonové konstrukce vodního zámku. Dodavatelskou formou byla v roce 2016 a 2017 provedena sanace prudkého svahu nad a pod objektem rychlouzávěru včetně očištění plochy betonové kaskády uzavírající štolu přivaděče. Po sanaci svahu, očištění kaskády a prohlídce objektu rychlouzávěru byly zjištěny následující závady:

- Degradovaný beton a porušené pískovcové zdivo původních pilířů kaskády
- Zkorodované potrubí přivaděče mezi betonovou kaskádou a betonovým blokem u dilatační části vrchního vedení přivaděče, zkorodovaný zabetonovaný výtokový kus
- Plošný průsak vody ze štol viditelný na vzdušném líci betonové kaskády vodního zámku
- Narušená zeď schodiště pod i nad rychlouzávěrem
- Poškozené římsy nad vstupy do chodníkové štol
- Uvolněné kameny ve skále za objektem rychlouzávěru v prostoru pod stříškou

- Popis předmětu veřejné zakázky (stávající stav, cíl).

Předmětem veřejné zakázky je provést diagnostický průzkum betonových konstrukcí a zdiva vtokového objektu a vodního zámku. Na podkladě závěrů z diagnostického průzkumu bude navrženo následné opravné opatření s cílem prodloužení životnosti a bezpečného provozování vodního díla.

Záměr služby je členěn dle jednotlivých úseků (SO):

SO - 1 Diagnostika vtokový objekt

Vrtný průzkum konstrukcí LB jezového pilíře současně s rozdělovacím pilířem mezi jezem a nátokem, konstrukcí proplachovací propusti, obkladní zdi vtokové část mezi hrubými česlemi, betonů ve vtokové části mezi jemnými česlemi a vtokovými stavidly.

SO – 2 Diagnostika vodního zámku

Vrtný průzkum betonových konstrukcí z návodní i vzdušné strany vodního zámku.

Vrtné sondy budou po odebrání vzorků vyplněny betonovou směsí.

Podrobný popis požadovaných míst vrtů, jejich směr i hloubka je uveden v příloze – Technické podmínky. Zde jsou rovněž uvedeny další požadavky na zdokumentování vývrtů, následná sanace a požadavky na určení mechanicko fyzikálních vlastností získaných betonových vzorků.

Jádrové vrtání bude provedeno diamantovou korunkou s vodním výplachem (uvedeno v technických podmínkách). Voda v místě je říční kvality a je třeba ji dopravit do lokality vrtání. Čerpadla lze umístit do nadjezí a přívod hadicí vedenou vypuštěným beztlakovým přívaděčem či chodbou pro pěší. Je zde ztížený přístup techniky na místo vrtání (přes úzkou lávku přes řeku, případně po pěšině do kopce od MVE)

- Popis vzájemného vztahu předmětu veřejné zakázky a potřeb zadavatele.

Předmět veřejné zakázky je v souladu s povinnostmi vlastníka vodního díla vyplývajících ze zákona č.254/2001 Sb. v platném znění a vyhlášky č.178/2012 Sb.

- Rizika nerealizace veřejné zakázky, snížení kvality plnění, vynaložení dalších finančních nákladů.

Nerealizací navrhované služby nebude znám stav betonových konstrukcí VD, tím nebude možné navrhnout opravná opatření pro zajištění dobrého technického stavu VD.

- Popis variant naplnění potřeb a zdůvodnění zvolené alternativy veřejné zakázky (odůvodnění, proč není možné dosáhnout cíle vlastními silami).

Jedná se o specializované práce odbornou firmou. Není možné realizovat provozní údržbou Povodí Labe, státní podnik

- Předpokládaný termín splnění veřejné zakázky: 2023

- Výsledek hodnocení VH majetku:

Není řešeno

c) kvalifikovaný propočet nákladů na realizaci stavby s uvedením způsobu stanovení těchto nákladů.

Odborným posouzením jsou náklady stanoveny na 150 000,- Kč.

d) požadavky na celkové urbanistické a architektonické řešení stavby a požadavky na stavebně technické řešení stavby, na tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí, odolnost a zabezpečení z hlediska požární a civilní ochrany, souhrnné požadavky na plochy a prostory apod.

neřeší se

- e) **územně technické podmínky pro přípravu území, včetně napojení na rozvodné a komunikační sítě a kanalizaci, rozsah a způsob zabezpečení přeložek sítí, napojení na dopravní infrastrukturu, vliv stavby, provozu nebo výroby na životní prostředí, zábor zemědělského a lesního půdního fondu apod.**

Před zahájením prací je nutné odstavení MVE z provozu a vypuštění vody ze štoly a přivaděče a zpřístupnit. Z důvodu nutné odstávky MVE je nutné diagnostický průzkum naplánovat a realizovat v co nejkratším časovém rozmezí nebo spojit s jinými pracemi, při kterých bude nezbytná odstávka MVE (výstavba mostu přes odpadní koryto – OIČ, cyklické servisní úkony na MVE, období nízkých energeticky nezpracovatelných průtoků). Pro vrtný průzkum bude nezbytné zpřístupnění štoly, vzdušného líce vodního zámku a vtokového objektu a přesun vrtné soupravy k profilům požadovaných vrtných sond se zhoršeným přístupem.

- f) **údaje o výskytu chráněných území (CHKO, NP, NPP, PP, PR, Natura, EVL apod.) event. o chráněných druzích rostlin a živočichů a o jiných způsobech ochrany (kulturní památka, technická památka apod.)**

neřeší se

- g) **v relevantních případech vyjádření, že zamýšlená investice nebo oprava není v rozporu se závazným Plánem dílčích povodí**

neřeší se

- h) **majetkoprávní vztahy**

- Projektové dokumentace a doklady ke stavbám předmětných VH majetků jsou uloženy v archivu Povodí Labe, státní podnik nebo na objektu MVE.
- Seznam dotčených parcel a výpisy z KN jsou v příloze tohoto záměru.

- i) **požadavky na zabezpečení budoucího provozu (užívání) stavby energiemi, vodou, pracovníky apod. a předpokládanou výši finančních potřeb jak provozu, tak i reprodukce pořízeného majetku a zdroje jejich úhrady v roce následujícím po roce uvedení stavby do provozu.**

Neřeší se

- j) **v relevantních případech upozornění na nutnost zajištění povolení mimořádné manipulace pro realizaci stavby**

Pro tuto akci bude nezbytné zahrazení vtoku na hrubých česlích dřevěnými fošnami s odvedení průsakové vody jezovou proplachovací propustí. Provozní hladina v nadjezí bude zachována. Není nutné zajišťovat povolení mimořádné manipulace.

- k) **výkresy a schémata určená správcem programu (u akcí, které je možno hradit z prostředků dotačních programů)**

Nepředpokládá se možnost čerpání dotačních prostředků.

- l) rozdělení stavby na stavební objekty a provozní soubory s určením u každého z nich jednotlivě zda jde o opravu či investici (včetně uvedení DHM v relevantních případech). Současně musí rozdělení na stavební objekty a provozní soubory korespondovat s rozdělením ve stávající evidenci DHM (v případě investic s předpokládaným vznikem nových DHM pak musí záměr obsahovat i návrh rozdělení stavebních objektů a provozních souborů pro budoucí zařazení do DHM)

Akce bude dělena na stavební objekty dle navrhovaného dělení v odst. b).

m) rozhodující projektované parametry ve tvaru

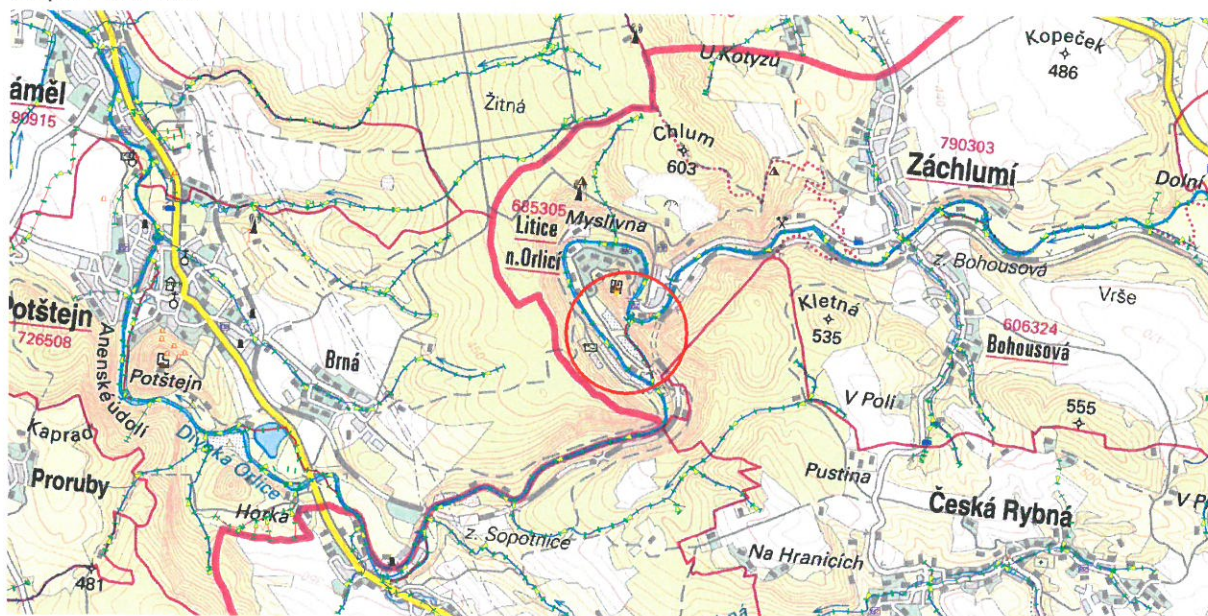
Název parametru	měrná jednotka	hodnota parametru
Vývrty	m	Cca 12,7

Přílohy:

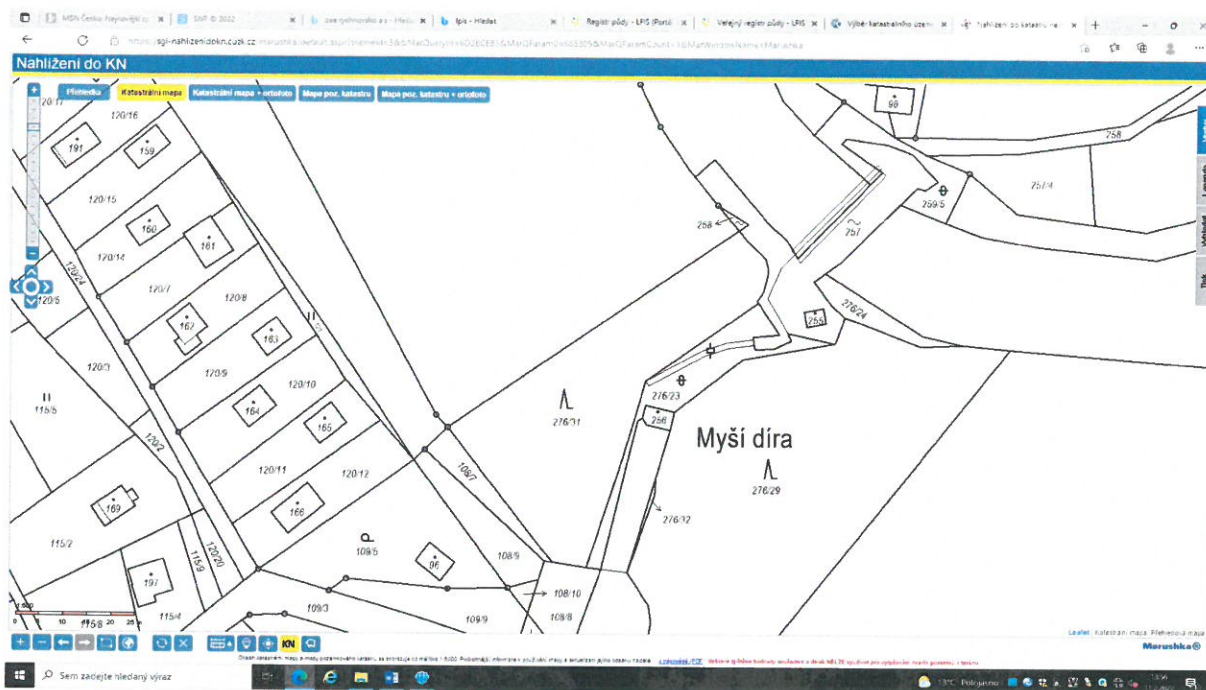
1. Situace 1 : 20 000
2. Seznam dotčených parcel
3. Hodnocení VH majetku
4. Fotodokumentace
5. Posudek

Přílohy:

Mapa 1 : 20 000



Seznam dotčených pozemků

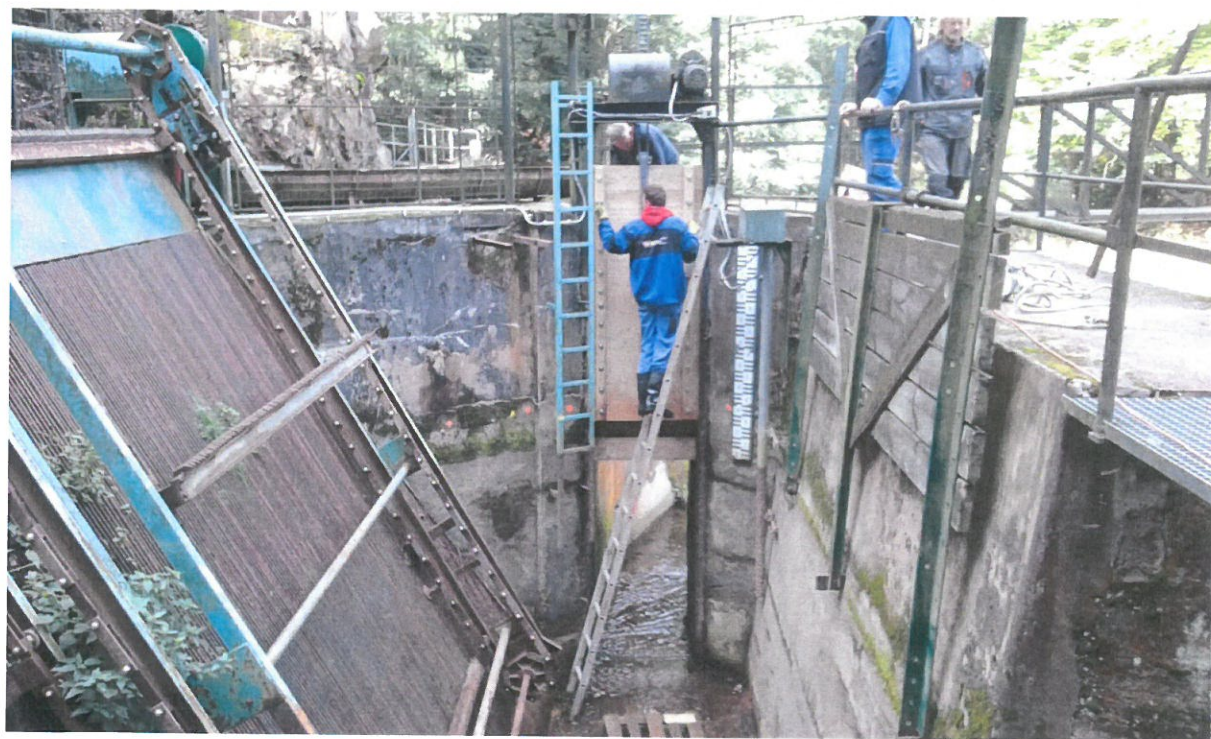


Katastrální území	p.č.	Vlastník / právo hospodařit	Využití
Litice nad Orlicí	st.p.261/1	ČR - Povodí Labe, státní podnik	stavba,přístup, staveniště
Litice nad Orlicí	st.p.256	ČR - Povodí Labe, státní podnik	stavba,přístup, staveniště
Litice nad Orlicí	276/23	ČR - Povodí Labe, státní podnik	stavba,přístup, staveniště

Fotodokumentace:









Soupis prací	MJ	Množství	J. cena (Kč)	Cena celkem (Kč)
Jádrové vrty diamantovými korunkami do stavebních materiálů a horniny D přes 56 do 93 mm, vytažení a uložení jádra	m	9,2		
Jádrové vrty diamantovými korunkami do stavebních materiálů a horniny D přes 100 do 110 mm, vytažení a uložení jádra	m	3,5		
Přesun hmot pro vrty samostatné	t	0,3		
Přesun vrtací techniky vč. montáže a demontáže	kpl	1,0		
Výplň vrtu (zálivka) cementovou směsí C30/37	m	11,2		
Vizuální prohlídka vývrtů, fotodokumentace a popis vývrtů	kpl	1,0		
Laboratorní analýzy vzorků jádrových vývrtů:				
- objemová hmotnost	ks	9,0		
- pevnost v tlaku	ks	9,0		
- nasákavost	ks	9,0		
- pórovitost	ks	9,0		
- křemičitoalkalická reakce	ks	2,0		
Cena celkem				

VD Litice

technické podmínky
pro realizaci diagnostického vrtného průzkumu
betonových konstrukcí
vtokového objektu a vodního zámku

1. Úvod

V souvislosti se zjištěnými závadami na předmětném vodním díle vyvstala potřeba ověřit technický stav betonových konstrukcí vtokového objektu a vodního zámku. Požadavek zajistit realizaci diagnostického průzkumu je posílen také připravovaným záměrem provozovatele vodního díla (závod 2, PS Žamberk) výhledově umístit na rozdělovací pilíř mezi jezem a nátokem na MVE strojní zařízení (jeřáb s ramenem), které umožní odstraňování těžkého splávi z objektu hrubých česlí situovaných na nátoku do MVE.

Pro realizaci diagnostického průzkumu byl v 02/2022 pracovníky závodu 2 zpracován záměr na realizaci služby: „MVE Litice, diagnostika betonových konstrukcí vtokového objektu a vodního zámku“ (dále uváděno jen: „*záměr na diagnostiku*“).

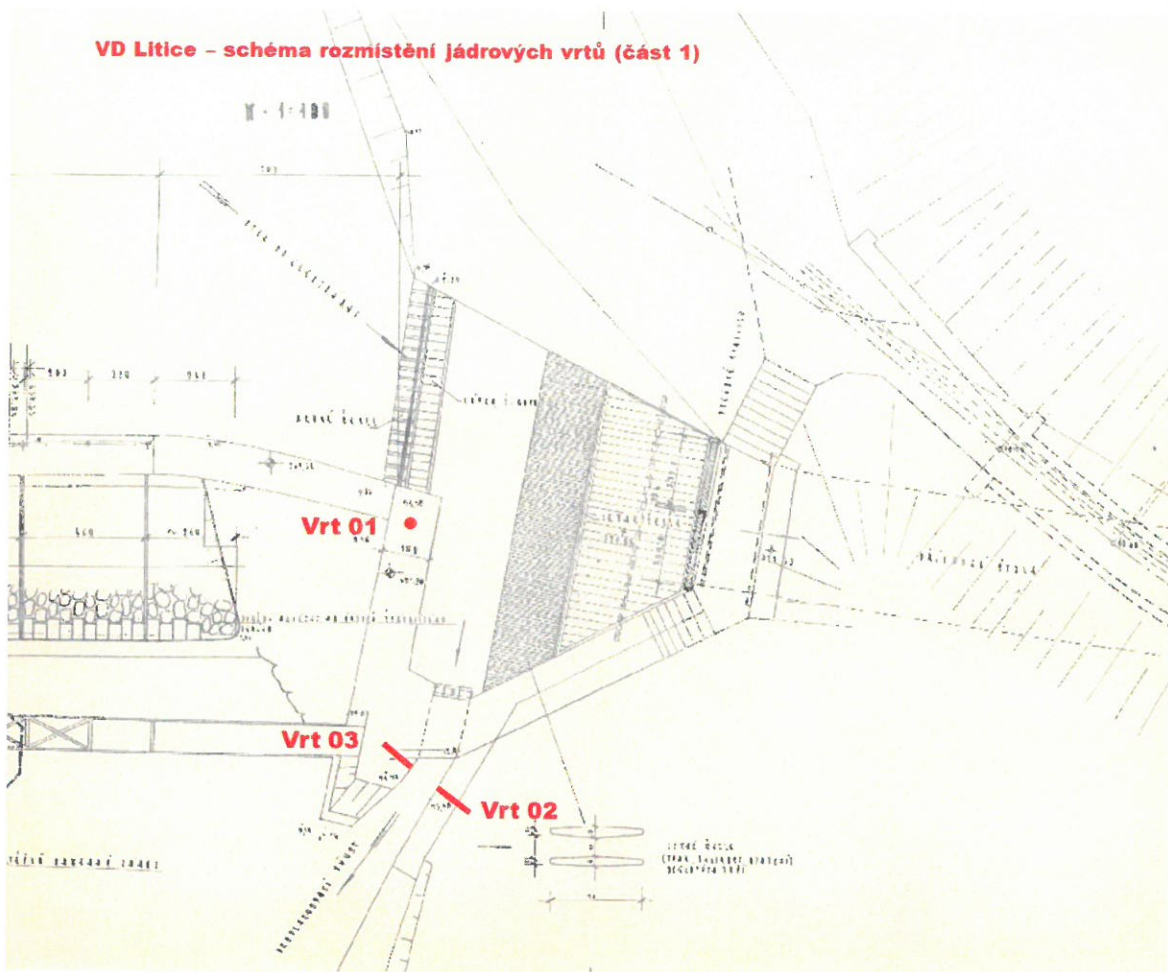
Specifikace prací souvisejících s připravovaným vrtným průzkumem je uvedena níže v tomto materiálu. Stanovení podmínek navrženého průzkumu vychází z výsledků dvou místních šetření, která se uskutečnila ve dnech 29. 4. 2022 a 20. 5. 2022 (vypuštění přivaděč na MVE) za účasti technického inspektora PL (Ing. P. Svatoš), technických pracovníků TBD PL (Ing. Pešava, Ing. Kremsa, Ph.D. - OTPČ), zástupce provozovatele (p. J. Jindra - vedoucí PS Žamberk) a pracovníků obsluhy (p. Šourek - strojník MVE Litice).

2. Popis stavebních objektů vtokového objektu a vodního zámku

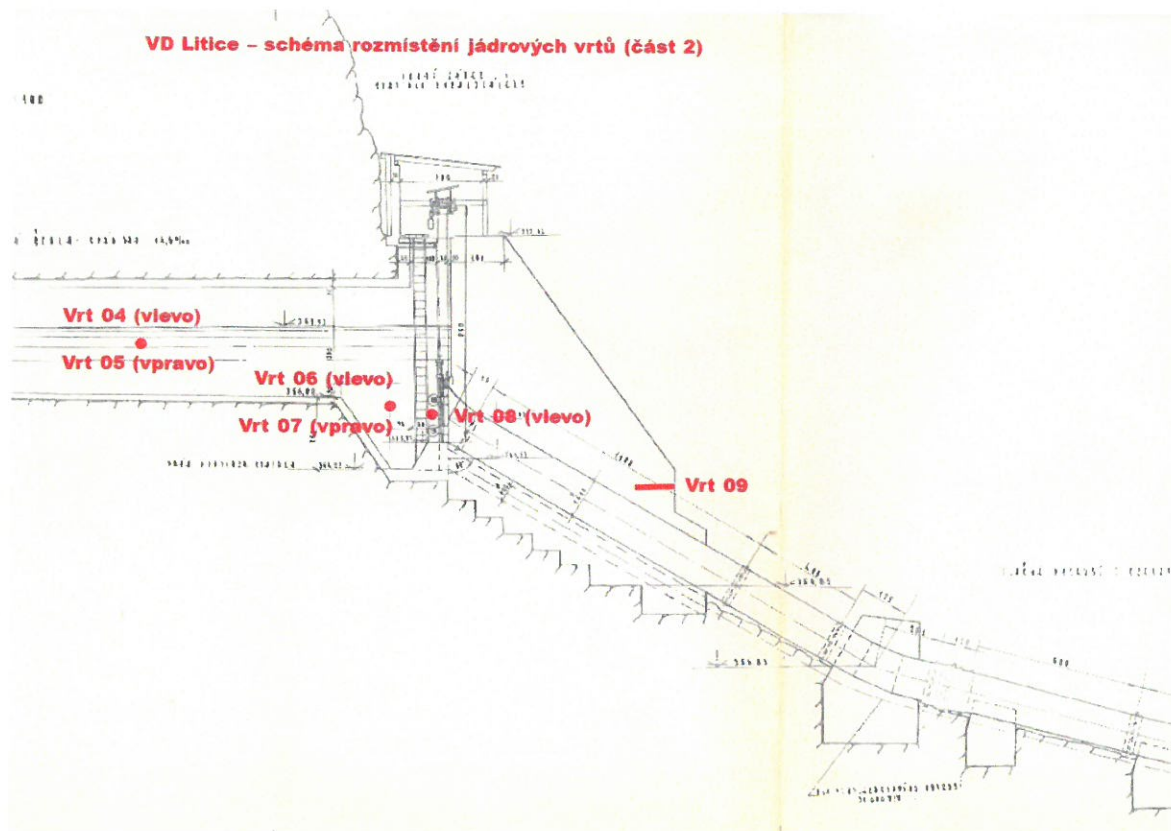
Přehledný technický popis konstrukcí vtokového objektu a vodního zámku je součástí „*záměru na diagnostiku*“. V textu této kapitoly se jeví jako postačující odkaz na uvedený materiál.

3. Technické podmínky jádrových vývrtů

Na základě výsledků výše uvedených dvou místních šetření byl stanoven celkový počet **vrťů 9 ks**. Z uvedeného celkového počtu vrťů je plánováno umístit **3 ks** vrťů do oblasti nátoku na MVE (rozdělovací pilíř mezi jezem a nátokem na MVE + betonové zdi tvořící štěrkovou propust), **5 ks** vrťů do stěn přívodní štol + vodního zámku a **1 ks** vrty do betonové kaskády pod rychlouzávěrem. Lokality vrťů jsou schematicky zobrazeny v obr. 1 a obr. 2. Současně byla zajištěna fotodokumentace jednotlivých míst plánovaných vrťů (viz. kap. 5). Vrtání bude provedeno jádrově, diamantovou korunkou s vodním výplachem.



Obr. 1



Obr. 2

Výška umístění vrtů nad podlahou (dnem) je volena způsobem, který nevyžaduje použití podpůrné konstrukce lešení v průběhu vrtání. Podrobný technický popis jednotlivých plánovaných vrtů je patrný z níže uvedené tabulky:

Číslo vrtu	Minimální průměr vrtu (mm)	Směr vrtu	Hloubka vrtu (mm)	Umístění
01	76	svislý	3000	750 mm od líců pilíře
02	76	sestupný, 5-10° od vodorovné roviny	600	levá stěna šterkové propusti, 1000 mm nade dnem
03	76	sestupný, 5-10° od vodorovné roviny	600	pravá stěna šterkové propusti, 1000 mm nade dnem
04	76	sestupný, 5-10° od vodorovné roviny	1000	levá stěna štoly, výškově shodně s vrtem 05
05	76	sestupný, 5-10° od vodorovné roviny	1000	pravá stěna štoly, výškově v úrovni vodorovné pracov.spáry
06	76	sestupný, 5-10° od vodorovné roviny	1000	levá stěna štoly, 1000 mm nad podlahou
07	76	sestupný, 5-10° od vodorovné roviny	1000	pravá stěna štoly, 1000 mm nad podlahou
08	76	sestupný, 5-10° od vodorovné roviny	1000	vlevo v místě trhliny před vodící kolejnicí tabulového uzávěru, cca 1000 mm nad podlahou
09	150	sestupný, 5-10° od vodorovné roviny	3500	mezi potrubími, blíže pravému, výškově viz foto v kap. 5

Budou pořízeny protokoly o průběhu vrtání (typ vrtného zařízení, průměr vrtu, propady náradí, tlaková voda apod.). Po uskutečnění vývrtů bude provedena jejich řádná fotodokumentace s popisem stavu jádra. Po výběru vhodných a reprezentativních vzorků k provedení analýz (viz kap. 4) bude provedeno řádné vyplnění vrtů betonovou směsí (C30/37) s postupným hutněním. V případě zastižení kaverny v betonové konstrukci musí být volena taková konzistence směsi, aby došlo k vyplnění i této kaverny (objem výplně každého vrtu bude součástí protokolu o vrtání. V případě realizace vrtů uvnitř štoly je nezbytné uvažovat s možným výskytem tlakové vody při vrtání. S ohledem na tento předpoklad musí mít dodavatel vrtných prací v čase vrtání na místě k dispozici rychlotuhnoucí hmotu.

4. Specifikace laboratorních analýz vzorků jádrových vývrtů

Ze všech provedených jádrových vývrtů (celkem 9 ks) budou vybrány vhodné a reprezentativní vzorky, které budou předány do akreditované laboratoře k určení mechanicko-fyzikálních vlastností. Rozsah provedených analýz bude následující:

- vizuální prohlídka, fotodokumentace a popis vývrtů
- stanovení objemové hmotnosti
- stanovení pevnosti v tlaku
- stanovení nasákavosti
- stanovení pórovitosti
- stanovení alkalicko-křemičité reakce (ASR) – pouze u vzorků z vrtů č. 1 a 9

5. Fotodokumentace plánovaných míst vrtů



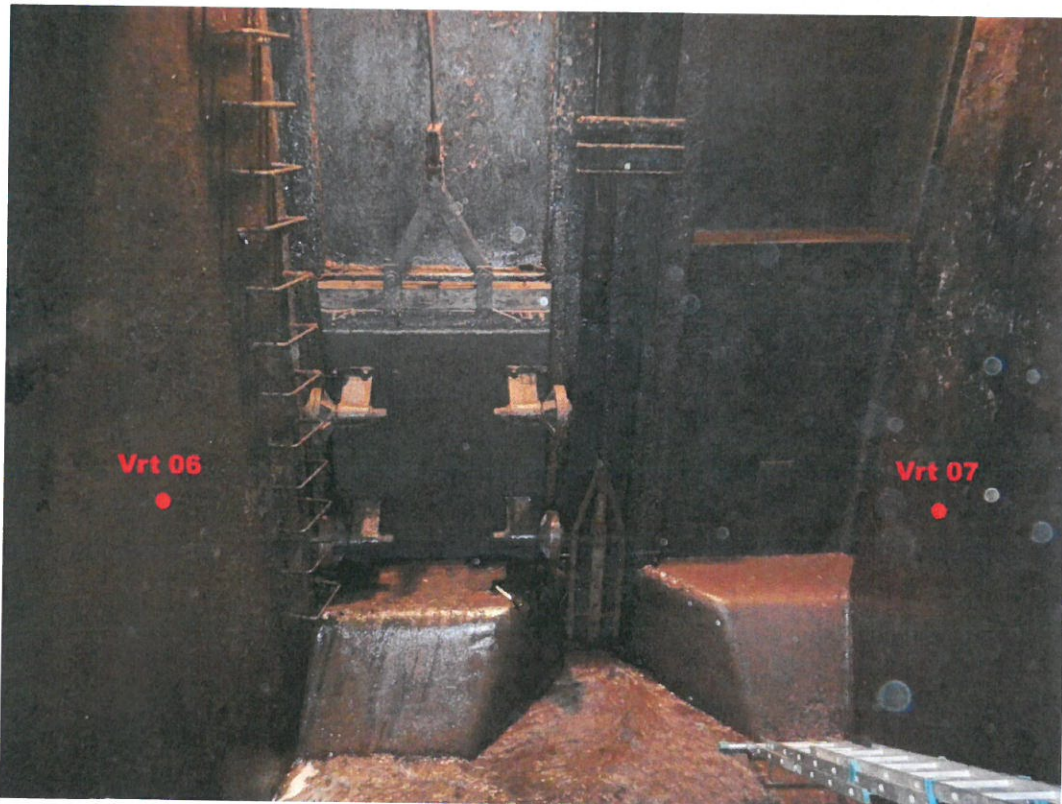
Vrt 01



Vrt 02 a 03



Vrt 04 a 05



Vrt 06 a 07

Vrt 08



Vrt 08



Vrt 09