

**VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA
OSTRAVA**

**Hornicko – geologická fakulta
Institut geologického inženýrství**



**JANOVSKÁ PŘEHRADA ANEB KAMENNÁ
KRÁSKA**

Janov dam or stone beauty

Bakalářská práce

**Autor:
Vedoucí bakalářské práce:**

**Beata Klármanová
Ing. František Kružík**

Ostrava 2014

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že celou bakalářskou práci včetně příloh, jsem vypracovala samostatně a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

Byla jsem byl seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 – využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).

Souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé bakalářské práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.

Souhlasím s tím, že bakalářská práce je licencována pod Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported licencí. Pro zobrazení kopie této licence, je možno navštívit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>

Bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu o komerční využití z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.

Bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu komerčnímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Litvínově dne 21. března 2014

Beata Klármanová

.....

ANOTACE

V předložené práci jsou zpracované informace o vodním díle Janov. Celá bakalářská práce se věnuje problematice spojené s touto přehradou. Teoretická část je věnována typu této přehrady, kdy volně přechází přímo k informacím o Janovské přehradě. Praktická část je zaměřena na propagaci této kulturně-technické památky, je navrhnutá informační tabule a jsou vytvořeny internetové stránky, které poskytují veškeré informace k vodnímu dílu Janov.

KLÍČOVÁ SLOVA

Janovská přehrada, vodní dílo, státní podnik Povodí Ohře, technicko-kulturní památka

SUMMARY

In this presented bachelor thesis are processed informations about the Janov dam. This whole bachelor thesis is devoted to explanation of issue about this dam. theoretical part is focused on technical typology of this dam and then freely passes to the direct informations about Janov dam. The practical part of this thesis is targeted on promotion of this cultural-technical monument. Now it is proposed information board and already has been created a website which provide all information about the Janov dam.

KEYWORDS

Janov dam, Water pond, Povodí Ohře - a state enterprise, cultural-technical monument

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce, panu ing. Františkovi Kružíkovi, za profesní vedení, odborné rady, veškerý strávený čas a pomoc při psaní této práce.

Rovněž bych chtěla poděkovat panu Stanislavovi Vaňourkovi, vedoucímu oddělení TDS ze státního podniku Povodí Ohře, za ochotu, strávený čas a poskytnutí veškerých nedostupných informací o vodním díle Janov.

V poslední řadě patří vděk i veškerým kantorům, kteří nám během semestru dávali cenné rady ohledně zpracování bakalářské práce.

OBSAH

PROHLÁŠENÍ.....	2
ANOTACE	3
KLÍČOVÁ SLOVA	3
SUMMARY	3
KEYWORDS	3
PODĚKOVÁNÍ	4
OBSAH	4
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	7
ÚVOD	8
2. VZNIK A FUNKCE ZDĚNÝCH PŘEHRAD	9
2.1 Konstrukční typ betonové přehrady	9
2.2 Vznik zděných přehrad	9
2.3 Funkce zděných přehrad	9
2.4 Bezpečnostní přelivy	10
2.5 Spodní výpusti	10
2.6 Odběry vody.....	10
3. JANOVSÁ PŘEHRADA	11
3.1 Vymezení lokality	11
3.1.1 Geologie Krušných hor	11
3.1.2 Obec Křižatky.....	13
3.2 Historie zásobování pitnou vodou města Mostu.....	15
3.3 Stavba Janovské přehrady.....	16
3.4 Technické parametry.....	19
3.4.1 Technické parametry nádrže	21
3.4.2 Geologické poměry	21
3.5 Rekonstrukce na Janovské přehradě	22
3.5.1 Současný technický stav před rekonstrukcemi	22
3.5.2 Prováděné průzkumy a důsledky z nich vyplývající pro návrh stavby	23
3.5.3 Ochranná pásma a dotčená technická zařízení	25
3.5.4 Jednotlivé rekonstrukce	26
3.6 Ochranné pásmo.....	33
3.6.1 Ochranné pásmo I. stupně	33
3.6.2 § 30 Ochranná pásma vodních zdrojů	34
4. NÁVRH TURISTICKÉ INFORMAČNÍ TABULE	35
4.1 Internetové stránky Janovské přehrady.....	35
4.2 Důvod navržení informační tabule.....	36
4.2.1 Kalkulace informační tabule	36
4.2.2 Návrh informační tabule	37
4.2.3 Hrubý návrh	37
4.2.4 Finální návrh informační tabule	38
ZÁVĚR	39
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	40
SEZNAM ZDROJŮ TABULEK.....	42
SEZNAM ZDROJŮ OBRÁZKŮ	42
SEZNAM ZDROJŮ PŘÍLOH	43
PŘÍLOHY	44

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

a. s.	Akciová společnost
Apod	A podobně
Atd.	A tak dále
Cca	Přibližně
Cm	Centimetr
Dr.	Doktor
DPH	Daň přidané hodnoty
Ing.	Inženýr
Kč	Koruna
Kg	Kilogram
Km	Kilometr
m	Metr
m. n. m.	Metrů nad mořem
m ²	Metr čtverečný
m ³	Metr krychlový
MHD	Městská hromadná doprava
Mm	Milimetr
Např.	Například
NN	Nízké napětí
Prof.	Profesor
RŠ	Revizní šachta
s	Sekunda
s. p.	Státní podnik
Sb.	Sbírka
Stol.	Století
TDS	Technický dozor stavebníka
VD	Vodní dílo

ÚVOD

Ústředním tématem této bakalářské práce je technicko-kulturní památka Vodní dílo Janov, nacházející se v oblasti Krušných hor nad osadou Křížatky v okrese Most. Jedná se o vodárenskou nádrž, která je nejvyšší přehradní hrází tohoto typu v České republice. Nádrž se nachází v I. pásmu hygienické ochrany.

Vzhledem k tomu, že v minulosti mělo město Most nelehké zásobování pitnou vodou a většina zdrojů během století zanikla vlivem industrializace a intenzivní hornické či inženýrské činnosti, začala se od roku 1906 projednávat stavba přehrady.

Vodní dílo Janov bylo postaveno v letech 1911 až 1913. Tehdy sloužilo jako zdroj pitné vody dokud nezačalo prosakovat. [1]

Účelem založení VD byla akumulace vody pro zásobení obyvatelstva pitnou vodou, zajištění minimálního průtoku v toku Loupnice a aby fungovala jako protipovodňová ochrana.

Severní část Českého masivu tvoří saskodurynská zóna. V saskodurynské oblasti se nachází krušnohorskó-smrčinské antiklinorium. Na výchozech jsou odkryté středně zrnité muskovit – biotitické zbrídlíčnatělé ortoruly, které mají subhorizontální foliaci.

S rostoucí výškou přecházejí ortoruly do středně zrnitého muskovit – biotitického metagranitu s nevýraznými, řídkými a porfyrickými vrostlicemi draselných živců. Na západním okraji hráze jsou v lomu odkryty hrubozrnné okaté ortoruly a metagranity. [2]

Teoretická část nabízí podrobné informace o VD. Cílem bylo sehnat doložené údaje o důvodu založení přehrady, historii a správné technické parametry. Dominantou v bádání se stalo najít podklady a data k rekonstrukcím na Janovské přehradě.

Praktická část práce je zaměřena na větší propagaci již zmíněné technicko-kulturní památky. Záměrem je podat širšímu okolí více informací o vodním díle pomocí internetových stránek. Na závěr pro snadnější naleznutí lokality umístít na konečnou stanici MHD v Křížatkách turistickou informační tabuli, která by zaujala veškeré houbaře a osoby, které cestují na toto místo pomocí MHD či autem.

Návrh informační tabule bude vytvořen v programu GIMP a bude doprovázen informacemi o materiálu. Také v závěru nebude chybět cena tabule.

2. VZNIK A FUNKCE ZDĚNÝCH PŘEHRAD

Přehrady jsou vzdouvací stavby, které vytvářejí nádrže pro hospodaření s vodou. Je to vodní dílo, které přehrazuje vodní tok a zadržuje vodu.

Součástí přehrady je vlastní vzdouvací těleso a příslušenství. Mezi příslušenství patří bezpečnostní přelivy (převádí povodňové průtoky), spodní výpusti (převádí běžné průtoky) a odběrné objekty.

2.1 Konstrukční typ betonové přehrady

U tížných přehrad je nezbytné, aby měly kvalitní podloží, jelikož se ve vnějším zatížení odporují od hydrostatické síly pouze svou tíhou.

2.2 Vznik zděných přehrad

V historii jsou první přehrady zmiňovány v Egyptě, před 5000 lety, kdy údajně faraon Meni postavil hliněnou přehradu na řece Nilu. Historie moderních přehrad se odvozuje od Hooverovy přehradě na řece Colorado v USA, která byla postavena roku 1936.

Kvůli povodním začaly v 90. letech 19. století vznikat první kamenné zděné přehrad. Od 50. let se datuje mohutný rozvoj výstavby betonových tížných přehrad.

Přehrady vyklenuté proti vodě (jako je VD Janov) přenášejí hydrostatické zatížení do boků údolí přímo svou konstrukcí nebo podpěrami. Podmínkou je mimořádně únosné podloží. [3]

2.3 Funkce zděných přehrad

Zděné přehrad slouží k zadržování vody pro zásobování vodou, výrobu elektrické energie, ochranu před povodněmi, vyrovnávání průtoků, občas také k rekreaci či vodním sportům atd. [4]

2.4 Bezpečnostní přelivy

Bezpečnostní přelivy slouží k převádění povodňových průtoků.

Přelivy se dělí na:

- Přelivy hrazené,
- přelivy nehrazené.

2.5 Spodní výpusti

Slouží k převádění běžných průtoků, k prázdnění nebo plnění nádrže a umožňují hospodaření s vodou.

2.6 Odběry vody

U betonových přehrad se voda odebírá v tělese vlastní přehrady. Odběry slouží pro vodárenské, průmyslové či zemědělské účely. [3]

3. JANOVSKÁ PŘEHRADA

Vodní dílo Janov je vodárenská nádrž, která má stanovené ochranné pásmo. Jedná se o nejvyšší zděnou přehradní hráz v České republice, která je kulturní technickou památkou. Tato nádrž se nachází v I. pásmu hygienické ochrany. To znamená, že hráz přehrady není volně přístupná a také komunikace a prostory v blízkosti nádrže jsou trvale uzavřeny. Z toho vyplývá, že vjezd a i vstup do ochranného pásma I. stupně je pro veřejnost zakázán. [3]

Účelem Janovské přehrady je záložní akumulace vody pro zásobení obyvatelstva pitnou vodou, zajištění minimálního průtoku v toku Loupnice v profilu limnigrafu Janov- odtok a snížení povodňových průtoků v Loupnici. VD Janov sníží svým retenčním účinkem při plném zásobním prostoru kulminační průtok 100leté povodňové vlny z hodnoty 20,4 m³/s na hodnotu 16,1 m³/s. Hladina v nádrži přitom dosáhne kóty 493,58 m. n. m.

Vodní dílo není začleněno do žádné vodohospodářské soustavy. [5]

3.1 Vymezení lokality

Vodní dílo Janov se nachází nad osadou Křižatky v okrese Most. Toto území nese název Hamerské údolí, které leží v Krušných horách. Přehrada leží na soutoku říčky Loupnice a Klínského potoka na rozhraní katastrů Křižatky, Hamr a Loupnice.

Přehrada je známá pod názvy Křižatská, Mostecká či Hamerská, z důvodu jejího umístění.[2]

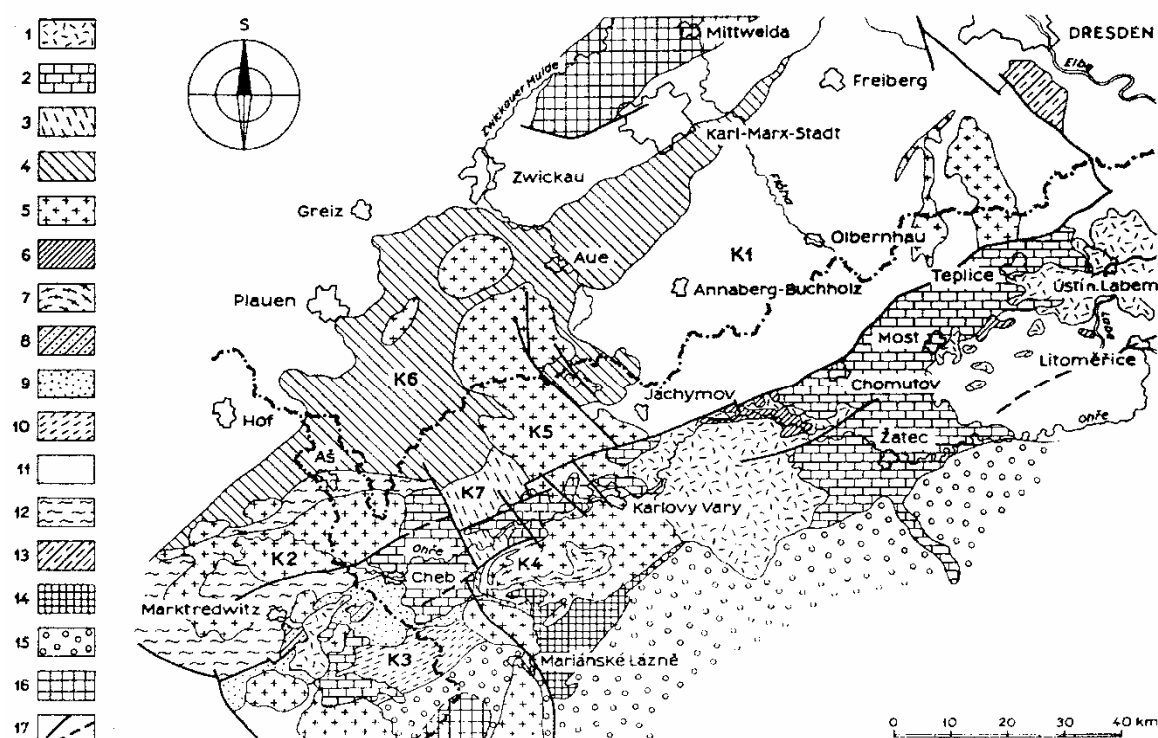
Přehradu napájí potok Loupnice, který pramení na jihovýchodních svazích Kamence ve výšce 781 m, ústí zleva do Jiřetínského potoka u bývalého Dolního Jiřetína ve výšce 230 m. Je dlouhý celkem 11,5 km. Také vytváří nad Janovskou přehradou romantické zalesněné údolí mezi hřebeny Kamence a Jeřabiny, kterým vede lesní cesta.

Klínský potok pramení v oblasti Klínů ve výšce 765 m. Dosahuje délky něco přes 2 km, vytváří údolí v dolní části porostlé bukovým lesem. Ústí zleva do Loupnice těsně před vtokem do přehrady. [6]

3.1.1 Geologie Krušných hor

Český masiv zahrnuje geograficky region Krušných hor a přilehlých oblastí. Na jihovýchodě je vůči středočeské jednotce omezen podkrušnohorským zlomem. [7]

Na severovýchodě je od lugické oblasti oddělen tektonicky (středosaským nasunutím). Na severozápad a jihozápad přechází krušnohorská oblast do Německa [7] (obrázek č. 1).



Obrázek č. 1 Krušnohorská oblast: K1 - krušnohorské krystalinikum, K2 - smrčinské krystalinikum, K3 - chebsko-dyleňské krystalinikum, K4 - slavkovské krystalinikum, K5 - krušnohorský pluton, K6 - vogtlandsko-saské paleozoikum, K7 - svatavské krystalinikum.

Krušnohorská oblast má složitou geologickou stavbu a dělí se na řadu dílčích jednotek. Horniny zastoupené v této oblasti jsou velmi pestré. V centru oblasti (samotné Krušné hory) převládají silně metamorfované horniny. Převážně různé typy rul a migmatitů. V okrajových jednotkách se nacházejí i horniny slaběji metamorfované, jako jsou svory či fylity. Krystalinické jednotky krušnohorské oblasti prostupují tělesa magmatických hornin.

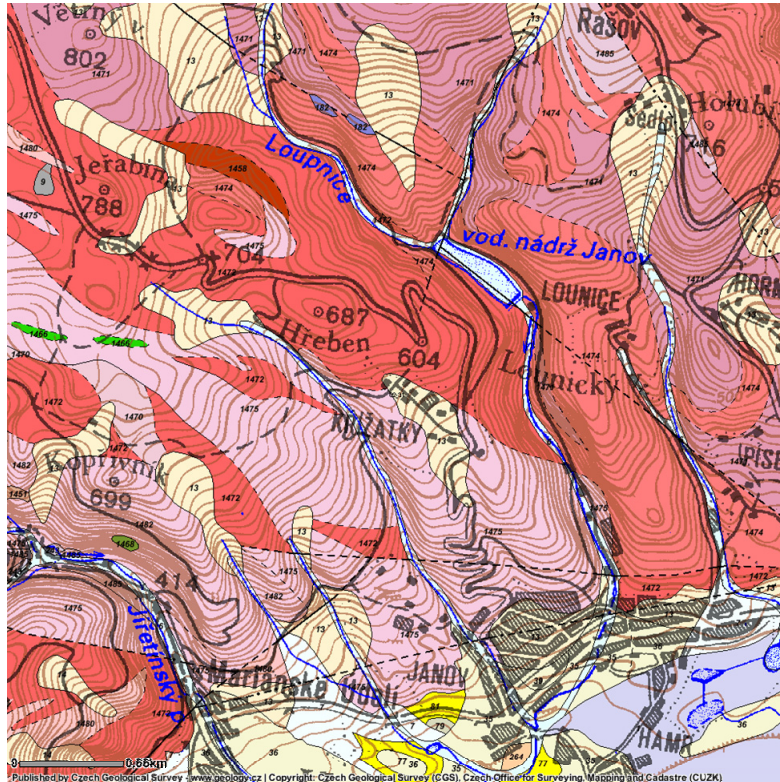
Oblast Krušné hory, kde leží Janovská přehrada, tvoří orografickou jednotku. Ta společně se Smrčinami, Slavkovským lesem, Tepelskou plošinou, pánevními podkrušnohorskými oblastmi, Doupovskými horami, Českým středohořím a Děčínskými stěnami tvoří širší krušnohorskou soustavu. Krušné hory se táhnou v délce 130 km od Plesné až k Tisé na Děčínsku. Na území České republiky leží pouze jižní část pohoří. [8]

Krušné hory vznikly kadomským vrásněním koncem protezoika a počátkem paleozoika. Tehdy došlo k vytlačení a přeměně sedimentů moře, které pokrývalo oblast Českého masivu, v krystalické břidlice (ruly, migmatity, svory, fylity). Při vrásnění se vytvořilo antiklinorní pásmo s rulami v centrální části a svory a fylity v obalových sériích. Nastalo období denudace, poté byla celá stavba zpevněna variským vrásněním koncem paleozoika, kdy došlo několika fázemi k proniknutí žulového magmatu do okolních hornin a vzniku krušnohorského plutonu. Z magmatu unikaly plyny a páry, bohaté na kovové prvky. V puklinách okolních hornin se tvořily žíly s rudními nerosty, obsahujícími železo (Horní Blatná) nebo stříbro (Jáchymov). Cínová ložiska vznikala už v utuhlé žule její autometamorfózou. Ke změnám v minerálním složení žuly došlo působením plynů a par, které unikaly z magmatického krbu. Živce byly rozloženy a na jejich místech se vytvořil Kasiterit. V terciéru se vlivem tlaku alpínského vrásnění porušily hory četnými zlomy. Vzniklo jednostranně ukloněné kerné pohoří, spadající do našeho území příkrým svahem zlomového původu. Vytvořily se pánve (Chebská, Mostecká a Sokolovská). Poté probíhala silná vulkanická činnost. Výlevné vyvěřelé horniny, jako je například čedič, leucitit, nefelinit, pronikaly na povrch puklinami. Vznikaly Doupovské hory a některé vrchy v Krušných horách. Působením povrchových vod a subtropického klimatu došlo v terciéru ke kaolinickému zvětrání žuly v pokleslých částech Krušných hor a přeměně živců na jílové minerály (illitit, kaolinit) a také vzniku ložisek kaolinu. Část zvětralé žuly byla transportována a vznikla ložiska žáruvzdorných, pórovitých a kaolinitových jílů a křemenných písků v Chebské pánvi. Kaolinické zvětrání postihlo také pokleslé krystalinikum (svory, fylity). Sedimentací rostlinných zbytků a jejich prouhelněním se vytvořila ložiska hnědého uhlí v Sokolovské a Mostecké pánvi. Během kvartéru doznívala vulkanická a tektonická činnost z konce terciéru. Docházelo ke zvětrávání a denudaci hornin. Vznikaly dnešní říční náplavy a vytvářela se půda, rašeliniště a slatiny. [8]

3.1.2 Obec Křižatky

Křižatky jsou osada, která se nachází v nadmořské výšce 545 m na jihovýchodním svahu Krušných hor asi 2 km severně od Janova. Katastrální území spadá do správy města Litvínov.

Dříve osada sloužila jako křižovatka obchodních cest. V raném středověku tudy vedla obchodní cesta do Saska. Zbytky cest jsou patrné ještě dnes. V současnosti, ale Křižatky slouží jako chatová osada převážně k rekreaci a stala se oblíbeným výletním místem, jelikož právě nad osadou leží vodní nádrž Janov. [9]



Obrázek č. 2 Zjednodušená geologická mapa

Tabulka č. 1 Legenda k geologické mapě

Geologická éra	Perioda geologické éry	Horniny
Kenozoikum	Kvartér	Hlína, písek, štěrk
Paleozoikum	Spodní paleozoikum	Metagranit, metagranodiorit, ortorula
Proterozoikum	Neroproterozoikum	Pararula,

3.2 Historie zásobování pitnou vodou města Mostu

Zásobování pitnou vodou města Mostu má pestrou historii. Kromě krušnohorské části totiž většina zdrojů pitné vody během posledních dvou století zanikla kvůli rozvoji industrializace, intenzivní hornické či jiné inženýrské činnosti.

Během 19. stol. vzrůstala spotřeba vody, v souvislosti s růstem počtu obyvatelstva a zejména průmyslu. Tím se snižovala hladina mělkých podzemních vod, byly časté výkyvy v dodávání vody a problémem bylo také časté znečištění vody. Městská rada se tedy obrátila na francouzského proutkaře abbého Richarda, který měl objevit ve městě vydatný zdroj vody.

Dne 8. srpna 1862 navštívil abbé Richard město a vytipoval tři místa, kde se následně provedly výkopové práce, ale bez úspěchu.

V roce 1865 byl ustaven zvláštní výbor pro řešení vodní otázky, který vnesl návrh na podchycení pramenů v Janově, uprostřed lesního majetku města.

Potrubí z pálené hlíny, v délce 11 376 m, mělo odtud přivést vodu na svah Hněvína a vybudovat zde vodojem. Předpoklad dodávky vody byl 1 000 m³ na den, rozpočet činil 94 000 korun. Tento návrh ale radní zamítli s tím, že růžodolské prameny přinesou stejný výsledek, ale s nižšími náklady.

Roku 1866 profesor Winkler z pražské polytechniky zpracoval posudek a doporučil radě Mostu vrátit se k původnímu návrhu. I přesto radní koupili roku 1868 černický Nový mlýn s rybníkem, z kterého se mělo čerpat 800 m³ na den. Tento mlýn stál 11 000 korun, které byly vyhozeny nadarmo, protože kvalita vody neodpovídala hygienickým požadavkům.

Roku 1867 byl přijat návrh, aby se odebíraly prameny z Lounického údolí. Během projektu se uvažovalo o zřízení dvou vodojemů nad úpatím hor a na Hněvíně. V druhé polovině roku 1871 však byly práce ukončeny i přesto, že do tohoto projektu bylo investováno přes 400 000 Kč. Neosvědčily se roury z pálené hlíny, protože voda nedotekla až do Mostu. Podle posudku se měly chybné roury nahradit kameninovými a železnými rourami.

Prováděly se další nákladné rekonstrukce, např. roku 1874 radní nechali vyměnit shnilé potrubí z Růžodolu a rozvody do kašen na třech náměstích v Mostě a nahradili je potrubím železným. [11]

Náklady vzrostly už na 38 tisíc korun, ale zásoba vody stále neodpovídala počtu obyvatel. Byl utvořen nový výbor, který měl vše překontrolovat. Roku 1874 – 1879 vyplynuly z měření výsledky, na jejichž základě byl na návrh starosty Pohnerta schválen Lounický vodovod.

Po nějakém čase se ukázalo, že není vše bezchybné, jak se mohlo zdát. Roku 1883 – 1884 bylo suché období, což zapříčinilo roku 1887 zastavení dodávky vody pro novostavby, zahrady, železnici a omezení dodávky do pivovaru. Další rok se rozhodlo o obnovení Růžodolského vodovodu, kdy se měly vyměnit litinové roury za asfaltové. Roku 1905 byl na Hněvíně tohoto roku postaven vedle dosavadního nový vodojem.

Další rok se vyskytla opět suchá období, která měla za následek pokles vydatnosti krušnohorských pramenů. Také tomu přidaly silné mrazy, během kterých občas zamrzla voda na určitou dobu a to i v puklinách skalního masívu. [11]

3.3 Stavba Janovské přehrady

V září roku 1906 přikázala obecní rada technickému oddělení a vodárenskému úřadu vyřešit problém se zásobováním pitné vody. Výsledkem byla studie, z které vyplynula lokalizace nádrže do údolí potoka Loupnice.

Radní se 29. září 1907 vydali do terénu ověřit si jednotlivé body návrhu a poté celou záležitost projednali v radě i výboru po technické, vodoprávní a vodohospodářské stránce. Obsáhlá závěrečná zpráva sloužila zároveň jako návrh na vypracování definitivního projektu.

Tento návrh byl slibný, protože pozemek v Hamerském údolí patřil městu a srážková oblast v povodí budoucí nádrže, která byla pokryta lesy, zaručovala dostatek kvalitní vody. Účelem hráze bylo zadržovat jarní vody, které Loupnice jinak odnášela dolů do údolí, kde způsobovaly záplavy a škody.

Dne 4. března roku 1908 byl pověřen doktor inženýr Robert Weyrauch, profesor Královské technické univerzity ve Stuttgartu, zhotovením přehrady obecním výborem. Prof. Dr. Laube z Prahy provedl geologický průzkum, kde upozornil na možné problémy s podložím a doporučil provést dostatečně hluboké zářezy do svahu údolí a jeho dna, aby stavba zaručila potřebnou bezpečnost a stabilitu. Jelikož tehdy šlo o největší dílo svého druhu na území Rakouska-Uherska, povolávali se na práci osoby ze zahraničí. [12]

Vypracovaný plán byl poslán i s rozpočtem ještě téhož roku dne 28. června a až do 13. října byl po schválení zpřístupněn veřejnosti na radnici k volnému nahlédnutí.

Dne 9. prosince 1908 udělilo okresní hejtmanství v Mostě povolení k výstavbě přehrady v Hamerském údolí s platností na pět let. Kvůli vysokým nákladům, požádalo město o státní příspěvek. Aby si radní zajistili subvenci jiných zemských úřadů, tak vstoupili s třiceti členskými podíly do družstva, které bylo založeno v Mostě kvůli regulaci vodních toků a výstavbě údolních přehrad v povodí řeky Bíliny. Ale jednání se táhlo moc dlouho, proto obecní výbor vytvořil 17. prosince 1910 osmičlennou stavební komisi v čele s předsedou Heroldem. Dozor nad celou stavbou měl inženýr Weyrauch a Czehák byl jmenován hlavním stavbyvedoucím.

Dne 21. září 1910 začaly přípravné práce a v Hamerském údolí se začalo kácet a čistit dno budoucí nádrže. Muselo se řešit přeložení údolní silnice a spojení nové trasy s okresní silnicí vedoucí z Janova do Mníšku. Tyto práce zhotovovali místní stavitelé začátkem roku 1911.

Byla vypsána veřejná soutěž pro firmy, kdy deset firem podalo návrh nabídky na stavbu přehrady.

Tuto soutěž vyhrála mostecká firma „Podnikatelství údolních přehrad Berndr, Schwarzer a Wurm“. Celkové náklady byly 2 935 640 korun. Firma započala stavbu ještě v květnu, kdy se nejdříve 27. května 1911 v údolí postavily domy pro dělníky, hlavně Italy a Chorvaty.

Ti měli mít na starost betonování a práci s kamenem. Dokonce mostecký hoteliér Dietl 14. dubna 1911 zajistil pro pracovníky kantýnu, která se nacházela na levém svahu tam, kde je nyní dům hrázného.

Již 29. května 1911 se stal první pracovní úraz. Dva dělníci byli při odstřelu kamene pro stavbu silnice těžce zraněni. 9. června se začal lámat kámen na pravém svahu údolí, zbytky lomu jsou dodnes patrné poblíž hráze.

Hamerský potok byl přeložen do dřevěného koryta 31. srpna. Upravovaly se toky Loupnice a Klínského potoka. Výstavba zděné nádržky byla dokončena 21. listopadu 1911 a kaskády u vtoku do přehrady. Od budovy janovského polesí vedla lanovka až ke staveništi. Dodnes jsou zachovány základy dvou pilířů. Od 22. dubna se začalo betonovat a ještě ten měsíc byl zasypán a usmrcen kameny italský dělník Giuseppe Pernat.

Dne 4. května 1912 ve čtyři hodiny se na místo dopravil starosta a radní města Mostu a společně se zástupci stavební firmy slavnostně položili základní kámen. [12]

Poté už pokračovaly práce slibně, během zimy se zdivo obednilo, tudíž bylo chráněno před povětrnostními vlivy.

27. května 1913 začala stavba strážního domku, dále 22. července téhož roku začala výstavba čistírny vody a 25. října kladení potrubí do Mostu. Toto potrubí bylo dlouhé 13 km a bylo z ocelových bezešvých trubek světlosti 250 mm.

Stavba přehrady byla dokončena přibližně v prosinci 1913. Dne 5. ledna 1914 zadržovala poprvé vodu, ale jen pokusně. Teprve 16. ledna zástupci okresního hejtmanství provedli prohlídku a dali povolení k zadržování vody do jednoho milionu m³.

8. března 1914 dosáhla vodní hladina výše 20 m (stav vody 175 tis. m³). Tehdy začala pronikat voda zdí na levém svahu.

Stavební firma okamžitě prováděla utěšňovací práce, kdy spotřebovala 968 pytlů cementu, ale voda prosakovala dále. 18. dubna bylo naměřeno 997 tis. m³

26. června se ukončily zednické práce a 17. července bylo převzato hlavní vodní vedení.

Tehdy byl povolán odborník, aby odstranil závady. Přišel z Německa (Gothy) a prozkoumal příčiny prosakování. Dne 20. srpna 1914 zahájila provoz čistící stanice vody, která byla vybavená rychlofiltračním přístrojem značky Reiser a zařízením na sterilizaci vody ozónem.

Na základě odborného posudku i nadále pokračovaly utěšňovací práce na levém svahu. Prosakování se snížilo během roku 1914 o 34%.

Práce byly ukončeny 20. srpna 1915, kdy bylo spotřebováno na injektování 3 486 pytlů cementu. Ztráta vody v prosakování se snížila o 71,5 %. V prosinci 1915 vedoucí vodní správy předložil celkové vyúčtování od roku 1907 až do roku 1915 ve výši 4 694 237,15 korun. Při porovnání s rozpočtem, který činil 4,89 mil. korun, bylo tedy dosaženo úspory.

V roce 1915 činila spotřeba vody 714 270 m³, z toho připadalo 213 763 m³ na průmysl a živnosti a 500 507 m³ na domácnosti (při tehdejšímu počtu obyvatel 58,8 l na osobu denně).

Až do konce druhé světové války Janovská přehrada pokrývala stále rostoucí spotřebu pitné vody na Mostecku. Ale v roce 1950 se přistoupilo k přípravě výstavby Flájské přehrady.

Přehrada je dosud v dobrém stavu (protože je udržovaná) a je i nadále využívána. [12]

3.4 Technické parametry

Vzdouvací objekt, nebo-li hráz je tížná, zděná z lomového kamene a je vyklenutá proti vodě. Má obkladové zdivo na návodním líci a obloukovitý půdorys. [13]

Tabulka č. 2 Obecné technické parametry

Výška koruny hráze	493,52 m n. m.
Výška přelivu	492,92 m n. m.
Nejvyšší výška hráze nad základovou spárou	53,0 m
Výška hráze nad terénem	43,0 m
Délka koruny hráze	225 m
Šířka koruny hráze	4,5 m
Max. objem nádrže	1 600 000 m ³
Max. zatopená plocha	98 400 m ²
Poloměr křivosti hráze (osa koruny hráze)	250 m
Sklon návodního líce od koruny dolů 30 m	0,05 : 1

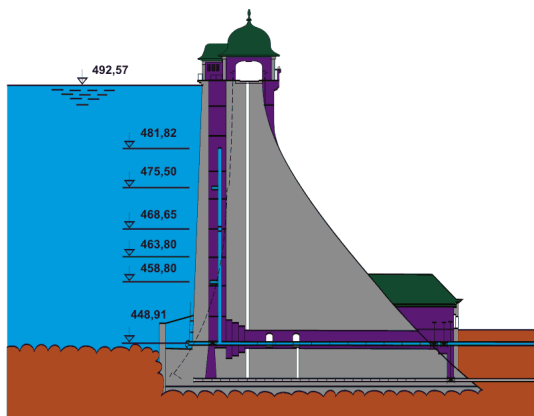
Sklon vzdušného líce – obloukový ve výšce 33 m až 43 m je úhel tětivy 62°, od základu do výše 33 m je úhel tětivy 48°. [13]

Materiál hráze:

- Specifická váha lomového kamene (rula) 2 480 – 2 530 kg/ m³
- Objemová váha zdiva 2 300 kg/ m³
- Složení malty: 1 obj. díl portlandského cementu
- 1 obj. díl vápna
- 6 obj. dílů písku z drceného kamene
- 10% vody

Vlastní spodní výpust tvoří levé potrubí, zaústěné do kruhového vývaru. Pravé potrubí slouží pro odběr surové vody. Průměr spodních výpustí činí 2 x DN 400 a kapacita spodních výpustí při hladině zásobního prostoru je 1,53 m³/s.

Bezpečnostní přeliv je nehrazený, boční a situovaný na levém břehu u hráze nádrže. Celková délka předivné hrany je 20,5 m, kóta přepadové hrany 492,92 m n. m. Celková kapacita přelivu při maximální hladině v nádrži je 214 m³/s. V tělese přelivu jsou umístěny dva odlehčovací otvory, které jsou hrazené dřevěnými stavidly. První stavidlo je umístěno na pravé straně přelivu při pohledu po vodě, druhé je na levé straně přelivu. [13]



Obrázek č. 3 Zobrazení technických parametrů

3.4.1 Technické parametry nádrže

Tabulka č. 3 Technické parametry nádrže

Výška dna nádrže	448,07 m n. m.
Hladina stálého nadržení	459,57 m n. m.
Hladina zásobního prostoru (letní)	492,57 m n. m.
Hladina zásobního prostoru (zimní)	489,47 m n. m.
Hladina ovladatelného ochranného prostoru	492,92 m n. m.
Hladina ovladatelného prostoru	492,92 m n. m.
Hladina neovladatelného ochranného prostoru	493,72 m n. m.
Maximální hladina	493,72 m n. m.
Prostor stálého nadržení	0,028 mil. m ³
Zásobní prostor (letní)	1,541 mil. m ³
Zásobní prostor (zimní)	1,255 mil. m ³
Ovladatelný ochranný prostor (letní)	0,032 mil. m ³
Ovladatelný ochranný prostor (zimní)	0,315 mil. m ³
Ovladatelný prostor	1,599 mil. m ³
Neovladatelný prostor	0,071 mil. m ³
Celkový prostor	1,670 mil. m ³
Celková zatopená plocha	10,08 ha

3.4.2 Geologické poměry

Podloží hráze tvoří lavicovitě rozpukané světlé ruly s větším množstvím živce. Na levé straně hráze jsou svorovité, místy okaté ruly pravidelně břidličnaté (vrstevnaté) ve směru přibližně východozápadním se sklonem 10° až 25° k severu až k severovýchodu. Jednotlivé vrstvy jsou tenké nebo hruběji lavicovité, vrstevní pukliny jsou více nebo méně otevřené. Poloha vrstev svírá s osou hráze ostrý úhel. [13]

Tabulka č. 4 Parametry pravé strany vodního díla

Hloubka založení	Návodní strana	Vzdušná strana
Levý svah	7 – 17 m	5 – 11 m
Údolí	7 – 17 m	7 – 9 m
Pravý svah	6 – 21 m	4 – 12 m

3.5 Rekonstrukce na Janovské přehradě

V roce 2001 se Most soudil s povodím Ohře o VD Janov. Když však soud vyhrál a vypsál konkurzní řízení na pronájem přehrady, nikdo se nepřihlásil. Jejich záměr, aby prostor sloužil k rekreaci byl už předem vyloučen. Janovská přehrada je vodní dílo, proto nelze obejít hygienickou ochranu. Později zjistil Most, jak drahé budou opravy, tak přehradu raději bezplatně převedl na Povodí Ohře.

Koncepce technického řešení stavby „Rekonstrukce vodního díla Janov“ byla navržena v souladu se zájmy investora – statutárního města Most s cílem zachovat dlouhodobou bezpečnost a provozuschopnost vodního díla a jeho historického rázu.

Pro opravu VD Janov byla stavba rozčleněna do následujících stavebních objektů:

- Vztlakoměrné vrty,
- Rekonstrukce drenážního systému vodního díla,
- Rekonstrukce koruny hráze,
- Oprava návodního líce,
- Oprava vzdušného líce,
- Rekonstrukce zařízení TBD,
- Příjezdová komunikace na stavenišť.

3.5.1 Technický stav před rekonstrukcemi

Po více než 80-ti letech provozu vodního díla se na něm projeví různé technické závady, v systému běžné údržby neodstranitelné, které mají zásadní vliv na urychlení procesu stárnutí stavebních konstrukcí či mají přímou vazbu na hodnocení bezpečnosti VD.

Současný stav VD byl zdokumentován ve „Studii potřebného rozsahu prací k obnově funkce drenážního systému“, tu zpracovala a. s. VODNÍ DÍLA- TBD a předána v lednu 2000 správci díla Povodí Ohře s. p. [13]

Drenážní systém zděné přehrady byl nejchoulostivějším článkem.

Zaručuje důkladné odvodnění zdiva a příznivě ovlivňuje tlak na základové spáře. Ovlivňuje v podstatě stabilitu VD. Funkčnost základové drenáže na VD Janov byla částečná. V minulosti se čistily oba svodné drény v přístupové ose chodby. O funkčnosti jednotlivých sběrných drénů se nelze vzhledem k nepřístupnosti ujistit. Částečnou kontrolou jsou trubky s manometry, které jsou vyvedeny z hlavních drénů základové drenáže, a u kterých po vyčištění klesl tlak na nulové hodnoty.

Převážná část svislé drenáže je zanesena vápenitými sloučeninami, které se vytvořily především v období hned po výstavbě, kdy obsah těchto sloučenin byl v důsledku vyluhování dostatečně nevyzrálé malty nejvýraznější. Převážná část levé drenáže byla ve spodní části neprůchodná vzhledem k injekční směsi z let 1956 – 1959. Injekční směsi byly zaneseny i části revizních šachet a oba šikmé svodné drény. Nyní jsou již vyčištěny.

Stav koruny hráze byl zcela nevyhovující. Asfaltový kryt byl rozpraskán, praskliny byly příčinou vnikání srážkové vody do tělesa hráze, kde srážková voda pak nepříznivě působila na kvalitu hrázového zdiva. V odtoku povrchové srážkové vody docházelo k zamrzání a častému zanášení listím.

Návodní líc, jako celek, byl považován za dobrý. Proto oprava měla probíhat pouze lokálně.

U vzdušného líce bylo porušeno spárování. Ve volných spárech byla zhruba v dolní polovině hráze zachycena náletová vegetace, která rozrušovala zdivo líce hráze. Do hrázového zdiva vnikala vzdušným lícem srážková voda, která převážně v zimních obdobích negativně působila na mechanické vlastnosti zdiva v této exponované části.

3.5.2 Prováděné průzkumy a důsledky z nich vyplývající pro návrh stavby

Před zpracováním projektu pro stavební povolení bylo nutné doplnit a upřesnit informace o tlakovém a průsakovém režimu.

Za tímto účelem byly provedeny tyto práce:

- VD Janov – Studie potřebného rozsahu prací k obnově funkce drenážního systému (VODNÍHO DÍLA – TBD a. s. leden 2000) [13]

Po provedených průzkumech a se zvážení možnosti čištění byla ve studiu doporučena obnova drenážního systému. Práce se rozdělila do 3 etap:

1. Provést průzkumné práce- objasnění anomálních průsakových a vztlakových poměrů, průzkum průchodnosti svislých drénů v pravé části hráze, geodetické zaměření koruny hráze a vyústění vrtů v revizní chodbě a zpracování projektu obnovy drenážního systému.
2. První fáze vrtných prací - převrtání všech šikmých svodných drénů, vyvrtání nových svislých sběrných drénů (vedoucích do revizní chodby) a dvou šikmých drénů v levé části hráze.
3. Druhá fáze vrtných prací - po vyhodnocení první etapy vrtání zahušťovacích vrtů.

Studie dále obsahuje základní údaje o konstrukci hráze, jejím založení, průsakových a vztlakových poměrech, shromážděné údaje o stavebních a průzkumných pracích (které byly provedeny v předchozím provozu), zvážení všech možností obnovy funkce zanesení drenážních systémů, údaje o teoretických předpokladech stability a napjatosti tížné zděné hráze z lomového kamene a vlivu drenážních systémů na stabilitu hráze.

V závěru studie je uveden hrubý odhad ceny prací potřebný na obnovu drenážního systému a rozsah prací při celkové generální opravě hráze.

Výsledkem studie byla optimalizace obnovy drenážního systému s ohledem na potřebné náklady a dosažený výsledný efekt. Všechny uvedené zásady se respektovaly v projektu rekonstrukce vodního díla Janov.

- VD JANOV – Zpráva o provedení průzkumných prací a geodetickém zaměření (VODNÍ DÍLA –TBD a. s. únor 2001)

Zpráva poskytuje doplňující a zpřesňující informace potřebné pro zpracování projektové dokumentace ke stavebnímu povolení pro generální opravu vodního díla Janov.

Zpřesňuje současný stav míry zanesení jednotlivých drenážních celků a popisuje způsob čištění jednotlivých celků.

Ve zprávě jsou uvedeny výsledky chemických rozborů, průzkum sondy a výsledky průzkumu šikmých svodných drénů. [13]

Účelem kamerového výzkumu mělo být zjištění stavu vyústění svislých drénů v jinak nepřístupné části a lokalizace průsaků.

Výsledky průzkumu nesplnily zcela původní předpoklady, protože se nepodařilo prohlédnout drény v celé délce. Byly tedy prohlédnuty jen koncové části drénů. Překážkou byly vápenné inkrusty ve svodném drénu. I přesto bylo zjištěno, že některé svislé drény mohou být z části funkční a obnovitelné.

Zvýšená pozornost byla věnována anomálním průsakovým poměrům ve střední části hráze v oblasti piezometrické sondy. Do této sondy vnikala voda.

Součástí zprávy bylo geodetické zaměření hráze v rozsahu potřebném pro zpracování projektové dokumentace ve stupni ke stavebnímu povolení.

3.5.3 Ochranná pásma a dotčená technická zařízení

V blízkosti vymezeného obvodu stanoviště se nalézají následující inženýrské sítě ve správě správce vodního díla:

- vrchní vedení NN,
- veřejné osvětlení včetně uzemnění,
- sdělovací kabel pro přenos dat dispečinku Povodí Ohře, s. p.

Tyto inženýrské sítě jsou vedené po vnitřní straně kamenného zábradlí na vzdušné straně koruny hráze.

Jelikož se stavba nachází v těsné blízkosti vodní nádrže pro pitnou vodu, musí být provedena důležitá opatření, která zabrání případnému znečištění vody, případně prostoru (dna) v této nádrži.

Veškerý použitý stavební materiál musel odpovídat příslušným normám a technologickým předpisům, aby byla splněna patřičná hygienická kritéria v ochranném pásmu hygienické ochrany.

Rekonstrukce stavby by neměla mít negativní vliv na životní prostředí. [13]

3.5.4 Jednotlivé rekonstrukce

1. Vztlakoměrné vrty

Tento stavební objekt měl doplnit znalosti geologických a hydrogeologických poměrů v oblasti základové spáry a podložní hráze. A také objasnit průsakové cesty do hrázového tělesa a pod hrázovým tělesem v oblasti základové spáry a podloží VD.

Účelem stavebního projektu bylo získat doplnění znalostí formou orientačního geologického průzkumu, zřízením vlastních vztlakoměrných vrtů a zavedením sledování tlakových a průsakových poměrů.

- Stavebně technické řešení:

Vztlakoměrné vrty lze rozdělit do dvou skupin. Pět vrtů bylo provedeno ve střední části hráze. Některé vrty byly vedené ze dna revizní chodby kolmo dolů, směrem k základové spáře. Jiné z čel chodby. Další vrty byly situovány v levé části hráze u vzdušní paty. Obdobně dvě dvojice vztlakoměrných vrtů byly v pravé části hráze.

Všechny vrty byly provedeny tak, aby zasahovaly do skalního podloží po základovou spárou minimálně 2 m. Jádrové vrty průměru \varnothing 93 – 110 mm byly vystrojené. Oblast jímání byla cca 3 mm. Zhlaví vrtů bylo opatřeno manometrem a přepouštěcím ventilem. Výšky tlakového horizontu se měřily Manganovou píšťalou.

Veškeré vzorky vrtů se geologicky dokumentovaly a ukládaly do jádrovic, poté byly vybrány vzorky vrtných jader pro orientační pevnostní zkoušky a stanovení chemického složení malty zdiva hráze. Během prací byly provedeny také vodní tlakové zkoušky v sestupném uspořádání.

Po vztlakoměrných vrtech bylo provedeno komplexní zhodnocení výsledků zkoušek a vrtných prací z hlediska technicko-bezpečnostního dohledu, stability a bezpečnosti hráze.

Dále byly vyhodnoceny průsakové a tlakové poměry v oblasti základové spáry.

2. Rekonstrukce drenážního systému vodního díla

Drenáž byla postavena z kameninových trubek \varnothing 100 mm v rozteči 2,0 m. Za návodním lícem hráze je umístěna v hloubce 1,0 – 1,5 m svislá návodní drenáž. [13]

V příčném řezu jsou dva drény, z každých třech, přesazené a „hokejkovitě“ zahnuté. Vertikální drény jsou propojeny na úrovních 479,0 m n. m. a 460,0 m n. m. vodorovnými drény. Nad křížením vstupní a revizní chody nejsou vertikální drény svedeny do revizní chodby, nýbrž jsou propojeny na úrovni 453,47 m n. m. dalším vodorovným drénem.

Prosáklá voda z vertikálních drénů je svedena přímo do revizních chodeb a z bočních částí hráze přes sběrné šikmé drény do čel revizních chodeb. Veškerá voda z tělesa hráze je dále příčnou vstupné chodbou odvedena do sběrné studny za hrází a dále potrubím do štoly a odpadního koryta.

Hlavním účelem drenáže bylo zachytit průsak hrází tak, aby za rovinou svislých drenáží nepůsobily vztlakové účinky průsaky vody. Zamezeno mělo být i nepříznivému účinku prosakující vody na vyplavování pojiva z malty a postupnou degradaci stavební konstrukce hráze.

Stav systému svislé drenáže byl v některých částech hráze zcela nefunkční, proto byla nutná rekonstrukce.

- Jednotlivé druhy oprav:

U šikmých svodných drénů v pravé části hráze se pročistily úseky. V současné době jsou drény průchozí a odtéká jimi prosáklá voda. Drény se čistili převrtáním a dalším mechanickým čištěním.

V pravé části hrázového tělesa byla sejmuta koruna hráze v prostoru nad drény až na úroveň jejich zhlaví. U odkrytých drénů se kontrolovala jejich průchodnost. Čištění bylo realizováno převrtáním speciálně upravenou vrtnou korunkou z koruny hráze. Zcela neprůchozí drény se nahradily novými šikmými drenážními vrty z čela revizní chodby.

V levé části hrázového tělesa byly provedeny dva šikmé odvodňovací vrty z čela revizní chodby.

U drénů ústících do levé a pravé větve revizní chodby se čistilo převrtáním vrtů v okolí pozorovací sondy a byly vrtané nové vrty. Veškeré výnosy jader se uschovaly do jádrovic s popisem a fotografiemi. Vrtat se muselo s velkými otáčky, kvůli přesnému vedení vrtů. Vrtat se dalo z koruny hráze i z revizní chodby. Vrty nebyly při práci ve své délce nijak vystrojeny. Také byla položena vodorovná izolace koruny hráze.

Veškeré vyústění vrtů v revizní chodbě bylo provedeno tak, aby se zamezilo přístupu vzduchu do vrtu a vrty nezarůstaly vápennými výluhy. [13]

3. Rekonstrukce koruny hráze

Koruna hráze je půdorysně zakřivená o poloměru 250 m (vztaženo k ose hráze). Délka hráze v koruně je 225 m a šířka koruny je 4,6 m. Oba chodníčky jsou šířky 0,8 m.

Na koruně je vedena komunikace s chodníky po obou stranách. Tato komunikace ale není přístupná pro veřejnost a slouží pouze jako přístupová cesta k obsluze zařízení umístěných na hrázi a k provozním účelům správce.

Na zdivo hráze navazuje vyrovnávací malta a dlažba z původních glazovaných cihel o rozměrech 250 x 120 x 70 mm, dále podkladový beton 100 mm a asfaltový beton 80 mm. Obrubníky jsou žulové o rozměrech cca 100 x 36 x 15 cm.

Příčný sklon koruny je cca 1,3% směrem k návodnímu líci. Podélný sklon je cca do 1% vždy směrem k uličním vpustím. Asfaltový kryt byl zcela rozpraskán a to bylo příčinou vnikání srážkové vody do tělesa hráze, která pak nepříznivě působila na kvalitu hrázového zdiva. Musel se vyřešit problém s odtokem srážkové vody.

Srážková voda byla totiž svedena přes uličním výpusty u chodníku a u vzdušní strany krytými ocelovými trubkami. Na levé straně byl odtok vyveden do kaskády, na pravé straně do svahu. Kvůli tomu docházelo k zamrzání odtoků a zanášení listím.

Zábradlí na koruně hráze tvoří masivní zdi, které pokračují z tělesa zděné hráze. Výška zábradlí plní i funkci vlnolamu a činí 1,5 m. Zábradlí je zakončeno řadou opracovaných kvádrů. Na koruně jsou umístěny tři rozšíření nebo-li balkony u vzdušní strany hráze.

Osvětlení koruny hráze je tvořeno šesti lampami ve vzdálenostech cca 30 m. Lampy jsou ukotveny do zděného zábradlí u vzdušní strany. Přibližně v jedné třetině hráze je situována věž vodárenských odběrů, která je v horní části přístupná z koruny hráze. Ve věži se nachází elektrorozvaděč. [13]

- Řešení oprav:

Cílem této rekonstrukce bylo zabránit pronikání srážkové vody do tělesa hráze a omezení jejich nežádoucích účinků. Při opravách byl respektován historický ráz VD jako technické památky.

Při rekonstrukci byla celá konstrukce stávající koruny hráze odbourána včetně uličních výpustí a ocelového potrubí. Masivní zábradlí se pouze očistilo. Byly odstraněny i stávající vyústění pozorovacích sond a kontrolní nivelační body na koruně hráze. V místech určených k odkrytí původních drénů bylo provedeno vybourání rýhy. Žulové obrubníky byly vybourány a zvlášť separovány.

Demolice koruny hráze byla provedena univerzálními mininakladači s bouracím kladivem, úpravy byly ručními bouracími kladivy a na závěr se povrch mostovky vyčistil vysokotlakým vodním paprskem.

Povrh koruny hráze byl dočištěn, odmaštěn a zbaven prachu a jiných drobným nečistot. Na vlhký povrch byl proveden penetrační nátěr na bázi cementu a byla vybetonována vrstva spádového betonu v tloušťce 100 – 150 mm.

Beton byl vyztužen KARI sítí v jedné vrstvě. Spádový beton byl dilatovaný po 5 m příčnými dilatačními spárami. Dilatační spáry jsou šířky 20 mm vyplněné polystyrenem.

Odvodnění hráze bylo zajištěno jejím příčným sklonem 2% a podélným sklonem 1% směrem k odvodňovačům.

Odvodňovače byly osazeny před betonáží spádového betonu ve vzdálenostech 15 m u obrubníku na návodní straně. Byly použity mostní odvodňovače s příčným bočním odtokem. Před odsazením byl proveden vrt směrem do nádrže, kde pokračovalo vyústění odvodňovače trubkou PVC. Odvodňovače zároveň zajišťují odvodnění izolace. Odvodňovače musí mít speciální zátky, které slouží jako ochrana při mimořádném zvyšování hladiny v nádrži.

Izolace se položila na povrch spádového betonu, opatřená příslušným penetračním nátěrem dle jejího typu. Izolace byla svedena do odvodňovačů.

Konstrukce koruny byla provedena z cihelné dlažby o rozměrech 240 x 118 x 52 mm. Dlažba byla kladena jako pásová do jemné drti frakce 4 – 8 mm. Lícová dlažba vypalovaná při vyšší teplotě dosahuje vyšší pevnosti a hustoty. [13]

Její nasákavost je 1,3 – 2,5%. Povrch dlažby ve střední části má příčný sklon 2% a podélný sklon 1%, aby byl zajištěn odtok vody do odvodňovačů. Chodníky mají příčný sklon 3%.

Ostatní zařízení a opravy:

Nad přístupovým schodištěm v levé části hráze a v místě napojení věže vodárenských odběrů byly provedeny kabelové šachtičky. Pod schody byly zhotoveny dva průpichy pro vedení chrániček. Stávající elektrorozvody byly zrušeny a instalovaly se nové. Také zdivo stávajícího zábradlí na koruně hráze bylo z vnitřní strany pod vrchním kvádrem v pásu šíře cca 0,5 m přespárováno. Materiál je z modifikované směsi s přísadou plastifikátoru. Spárovací hmota musí být soudržná, odolná proti větru a povětrnostním vlivům, pevná, tvrdá bez puklin s nízkou nasákavostí a mrazuvzdorná.

- Elektroinstalace:

V návodním chodníku byly vedeny dvě chráničky kabelu z flexibilní plastové trubky. Jedna se využívá pro silové kabely a uzemnění lamp veřejného osvětlení. Druhá je pro ovládací kabely zařízení hráze a rezervní zaváděcí drát. V domku hrázného se zřídil nový elektrorozvaděč. Koruna hráze je osvětlena sedmi lampami.

4. Oprava návodního líce

Návodní líc hráze je zděn z lomového kamene, místní ruly, za použití cementové malty (v poměru cement:vápno:písek/1:1:4). Povrch zdiva je opatřen 3 cm vyhlazenou cementovou omítkou a trojnásobným nátěrem.

Aktuální stav před rekonstrukcí se zjišťoval dvěma potápěčskými průzkumy v letech 1973 a 1984. Během této kontroly byl prohlédnut celý návodní líc v 72 svislých profilech o vzájemných vzdálenostech 3 m. Byly nalezeny jen lokální poruchy jako např. vypadané spárování či porušená betonová „zátka“ na levé straně u bočního přelivu.

Oprava návodního líce probíhala po dohodě se správcem a provozovatelem VD – Povodí Ohře, s. p. při vypuštěné nádrži. Rekonstrukce spočívala v přespárování obkladového zdiva návodního líce v místech zjištěných poruch a v jejich nejbližším okolí.

Při přespárování se používala horolezecká technika. Před vypuštěním nádrže zajistilo Povodí Ohře, s. p., závod Chomutov speciální nástavbu pro ochranění místa odtoku před zanesením usazenin na dně přehrady, kterou potápěči umístili na nátok spodních výpustí. [13]

Jelikož po oschnutí návodního líce docházelo k odtoku zadržené vody z hrázového tělesa, což je jev, který probíhal pouze určitý čas, musí se tento stav pečlivě monitorovat.

Hladina klesala cca 5 cm za hodinu. Než se tyto práce zahájily, bylo provedeno osazení kotvicích bodů do zábradlí na koruně hráze pro horolezeckou techniku.

Jelikož okraje spár a částečně i plocha, která přijde do styku s výplňovou směsí byla znečištěna mastnými řasami, kalem a různými mikroorganismy bylo nutné před zahájením spárování důkladné očištění těchto stykových ploch ocelovými kartáči. Vypadané kameny byly nahrazeny dozděním.

Porucha betonové „zátky“ či „plomby“ návodního líce na levé straně u bočního přelivu byla sanována vybouráním porušeného betonu a očištěním.

Výběr materiálu pro spárování a injektáž byla předmětem nabídky pro dodavatele práce. Spárování a injekční hmota byla aplikována podle přesného technologického postupu, který byl uveden výrobcem. Současně s opravou návodního líce probíhalo odtěžení sedimentů a kalu u návodní paty hráze a spodních výpustí.

Povodí Ohře, s. p. závod Chomutov zajistil prohlídku, čištění, opravu a protikorozní ochranu technologických zařízení (sacích košů, ochranného roštu spodních výpustí, česlí a uzávěrů spodních výpustí).

5. Oprava vzdušného líce

Vzdušný líc je zděn z lomového kamene (místní ruly) za použití cementové malty. Na vzdušném líce bylo porušeno spárování. Ve volných spárách byla zhruba v dolní polovině hráze zachycena náletová vegetace, která rozrušovala zdivo líce hráze.

Do hrázového zdiva vnikala vzdušným lícem srážková voda, která hlavně v zimních obdobích negativně působila na mechanické vlastnosti zdiva v této exponované části.

Vyhovující byla pouze část středního pruhu nad domkem vzdušných uzávěrů, kde byla v roce 1990 provedena oprava spárování. Opravovaný pruh o ploše cca 600 m² byl pojat jako vzorový úsek pro opravu celého vzdušného líce.

Protože oprava byla provedena dobře, což dokumentuje i stav po více jak deseti letech provozu, vychází oprava celého vzdušného líce se zásad, technologických postupů a zkušenosti z realizace tohoto zkušebního pásu. [13]

Celková plocha vzdušného líce je cca 6600 m², tudíž zbývá sanovat cca 6000 m² plochy.

Stejně jako při rekonstrukci návodního líce i při opravě vzdušného líce byly práce prováděny za pomoci průmyslové horolezecké techniky a závěsných lešení.

Rekonstrukce se velmi podobá rekonstrukci návodního líce. Provedla se mikroinjektáž, kdy v průběhu bourání spárových výplní občas došlo k napíchnutí „vodní kapsy“ a k výronům vody různé intenzity. Podle jejich množství se dá přibližně odhadnout velikost ukrytých dutin. Určit polohu, rozvětvení a hloubky kapes lze velice obtížně. Místo se muselo označit a v jeho blízkosti se provedly zkušební vrty pro vložení injektážních jehel.

7. Rekonstrukce zařízení TBD

Hlavním účelem tohoto stavebního objektu bylo doplnění a rekonstrukce vybraných zařízení v systému sledování technicko-bezpečnostního dohledu.

Cílem bylo doplnit si znalosti o vztakových poměrech v oblasti základové spáry nutných pro posouzení případné sanace průsaků podloží. Pro zajištění kontinuity měření svislých posunů na koruně hráze proběhla před rekonstrukcí koruny hráze instalace nových kontrolních nivelačních bodů a proběhlo i srovnávací měření.

Instalace hrázového kyvadla zajistila operativní sledování deformací hráze. V době výstavby hráze se závěsná hrázová kyvadla neinstalovala, proto bylo při tomto doplnění nutné provést drobné související stavební úpravy ve věži vodárenských odběrů.

Instalací hrázového kyvadla a zavedením měření náklonů, respektive průhybů hráze, byly získané informace o vodorovných deformacích hráze ve směru rovnoběžně s tokem i kolmo na tok, které jsou velice důležité pro sledování hráze a operativní ověření její bezpečnosti v daném časovém intervalu.

Vzhledem k typu konstrukce, jejím rozměrům i době provozu přispělo měření náklonů ke zkvalitnění kontroly deformačních a stabilitních poměrů.

Vodorovné deformace koruny hráze se po výstavbě sledovaly geodetickou metodou pomocí měření záměrnou přímkou s četností 1 x za 4 roky.

Pozorovací sonda byla vybudována již při výstavbě hráze a měla sloužit jako piezometrická sonda pro sledování úrovně hladiny vody v tělese hráze. [13]

- Kontrolní nivelační body:

Na koruně hráze bylo do zábradlí osazeno 6 kontrolních nivelačních bodů. Body byly osazeny v profilu původních bodů na vnitřní straně zábradlí ve výšce 0,2 m. Po osazení bodů proběhlo srovnávání měření, což znamená výškové zaměření stávajících bodů umístěných v obrubnicích chodníků koruny hráze a bodů nových metodou velmi přesné nivelace, porovnání a napojení předcházejících etap měření tak, aby byla zajištěna kontinuita.

- Hrázové kyvadlo:

Pro operativní sledování náklonů a průhybů tělesa hráze bylo ve věžním objektu instalováno hrázové kyvadlo od firmy Huggenberger. Závěs kyvadla byl umístěn na 1. podestě v horní části věže vodárenských odběrů, na stěně blízké k tělesu hráze.

Závěsný invarový drát kyvadla prochází otvory provrtanými skrz 8 podest (železobetonové stropy o tloušťce 0,30 m). Invarový měrný drát je chráněn proti doteku v chráničce. Ve spodní části věže je umístěna nádoba s kapalinou, kde je ustáleno závaží kyvadla. Ve spodní části a v cca 2/3 výšky hráze byly umístěny osazovací desky pro odečítací základny měření.

- Piezometrická sonda:

Bylo provedeno provrtání ucpávky sondy, který se nachází v hloubce 16,90 m od zhlaví sondy. Sonda se provrtávala z koruny hráze vrtem.

Po provedení vztlakoměrných vrtů v okolí sondy a vyhodnocení průsakového režimu v této oblasti byla provedena úprava sondy v revizní chodbě. [13]

3.6 Ochranné pásmo

Jak už bylo řečeno, VD Janov je vodárenskou nádrží se stanoveným ochranným pásmem I. stupně.

3.6.1 Ochranné pásmo I. stupně

Ochranná pásma vodních zdrojů jsou dané státem. Jsou to pásma hygienické ochrany zdrojů vod používaných nejčastěji k přípravě pitné vody.

Česká legislativa definuje pásma ochrany v zákoně číslo 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) § 30. [14]

3.6.2 § 30 Ochranná pásma vodních zdrojů

Ochranná pásma I. stupně slouží k ochraně vodního zdroje v bezprostředním okolí jímacího nebo odběrného. Stanoví ho vodoprávní úřad jako souvislé území.

- u vodárenských nádrží a u dalších nádrží určených výhradně pro zásobování pitnou vodou minimálně pro celou plochu hladiny nádrže při maximálním vzduť,
- u ostatních nádrží s vodárenským využitím než uvedených pod písmenem a) s minimální vzdáleností hranice jeho vymezení na hladině nádrže 100 m od odběrného zařízení,
- u vodních toků,
- u zdrojů podzemní vody s minimální vzdáleností hranice jeho vymezení 10 m od odběrného zařízení.
- V ostatních případech individuálně.

Ochranná pásma stanoví vodoprávní úřad na návrh nebo z vlastního podnětu. Do ochranného pásma I. stupně je zakázán vstup a vjezd, to neplatí pro osoby, které mají právo vodu z vodního zdroje odebírat, a u vodárenských nádrží pro osoby, které tato vodní díla vlastní.

Je zde zakázáno provádět činnosti poškozující nebo ohrožující vydatnost, jakost nebo zdravotní nezávadnost vodního zdroje, jejichž rozsah je vymezen v opatření obecné povahy o stanovení nebo změně ochranného pásma.

Odpadne-li důvod ochrany, vodoprávní úřad z vlastního podnětu nebo na návrh rozhodne o zrušení ochranného pásma.

Náklady spojené s technickými úpravami v ochranných pásmech vodních zdrojů uloženými vodoprávním úřadem k ochraně vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti nesou ti, kteří jsou oprávněni vodu z těchto vodních zdrojů odebírat, popřípadě o povolení k jejímu odběru žádají, u vodárenských nádrží pak vlastníci nebo stavebníci vodních děl sloužících ke vzdouvání vody. Ministerstvo životního prostředí vyhláškou stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů. [14]

4. NÁVRH TURISTICKÉ INFORMAČNÍ TABULE

Ačkoliv je vodní dílo Janov technicko-kulturní památka, je smutné, že je tak málo známé. Někteří obyvatelé Litvínova či přímo Janova nemají ani tušení, že mají v blízkosti krásné výletní místo.

Janovská přehrada je vhodná navštívit ve všech ročních obdobích. Na jaře a v létě se od průzračné hladiny odráží bukové lesy a i cesta je přeci jen lépe přístupná a velice vhodná pro cyklisty. Byť i v zimě má přehrada své kouzlo.

Na toto vodní dílo vedou dvě cesty:

- První cesta k přehradě je z Křížatek, kterou vede spojení MHD. Na konečnou zastávku Křížatek jezdí autobus číslo 13. Nedaleko od zastávky stojí informační tabule, která nese název „Přírodní park Loučná hornatina“. Kolem ní vede lesní cesta, kterou se dojde k přehradě. Po přibližně 15 minutové volné chůzi se dojde přímo k bráně Janovské přehrady. Tato cesta je značena modrými turistickými značkami. Je vhodná pro veškeré věkové kategorie, neboť není prudká a je to nejkratší cesta k přehradě.
- Druhá možná cesta je z Hamru, kde vede cyklostezka (2,4 km). Tato trasa je náročnější, vede převážně po lesních cestách. Je možné se na ni napojit po Tesařově cestě. Nejvíce je vhodná pro skupiny, například exkurze škol, aktivní sportovce či cyklisty.

Cílem této práce bylo navrhnout různá opatření, která by zajistila větší propagaci Janovské přehrady. Dominantní myšlenkou bylo navrhnout informační tabuli. Toto řešení by mělo usnadnit hledání vodního díla Janov.

Jenže aby lidé chtěli toto místo vůbec hledat, měli by o něm mít alespoň stručný přehled, který by je obeznámil s touto kulturní památkou. Zájem zvýší dostatek informací. V této době lidé stráví většinu volného času na internetu a „klikají“ na veškeré odkazy. Tudíž dalším cílem bylo vytvořit internetové stránky, které dají stručné, ale těžce dostupné informace o vodním díle Janov.

4.1 Internetové stránky Janovské přehrady

Internetové stránky byly přednostně zpracovány, aby mohly být co nejdříve v provozu. Stránky jsou tvořeny zdarma na www.estranky.cz.

Dne 21. února 2014 byly stránky puštěné do provozu. Obsahují zestručněné informace z této bakalářské práce o minulosti, rekonstrukcích, technických parametrech a současnosti. Tyto informace jsou obsáhleji rozepsané v kapitole 3.

Stránky jsou obohaceny dávnými i nedávnými fotografiemi.

Cílem bylo zjistit frekvenci návštěvnosti internetových stránek a z toho usoudit, zda je o Janovskou přehradu zájem.

Internetová adresa těchto stránek je www.janovskaprehrada.estranky.cz. [15]

4.2 Důvod navržení informační tabule

Vodní dílo Janov má svou informační tabuli umístěnou na pravé straně od brány. Tabule je zaměřena na informace o vodním díle Janov a o státním podniku Povodí Ohře. Je zde zahrnuta historie a lehce zmíněná nutná rekonstrukce. Informace jsou doplněné fotografiemi z minulosti i současnosti. Text je k dispozici v anglickém i německém jazyce. Stejně utvořená tabule s totožnými informacemi se nachází u domku hrázného.

Tvořený návrh je odlišný tím, že se jedná o heslovitou tabuli s vybranými informacemi, které se liší od informací na tabuli Povodí Ohře, s. p.

Tabuli je vhodné umístit na kraj cesty u konečné autobusové zastávky v Křižatkách. Návrh slouží k usnadnění cesty pro žádoucí osoby a také upozornění na blízkou památku pro všechny, kteří cestují MHD či autem přes tuto lokalitu.

4.2.1 Kalkulace informační tabule

Informační tabule je základním typem. Má dřevěnou konstrukci, která je zhotovena ze sušených trámů. Je dodávána včetně pozinkových patek a základního panelu bez potisků. Grafická či barevná úprava je možná domluvit u stejné firmy jako koupě.

Tabule má ponechaný základní rozměr a to 80 x 100 cm.

Cena tabule včetně DPH, které činí 21%, je 6 040,- Kč.

Tabule pochází z internetového obchodu SKULPTURA design, Zahradní Lavičky a nábytek. Tento internetový obchod je dostupný na stránce:

<http://www.zahradaspecial.cz/zahradnidekorace/eshop/3-1-Informacni-tabule>.

4.2.2 Návrh informační tabule

Návrh této tabule byl vytvořen v programu GIMP. Nejdříve se zhotovil hrubý návrh až poté byl zanesen do obrázku informační tabule.

4.2.3 Hrubý návrh

NAVŠTIVTE VODNÍ DÍLO JANOV
Státní podnik Povodí Ohře



Vodní dílo Janov je vodárenská nádrž, která má stanovené ochranné pásmo. Jedná se o nejvyšší zděnou přehradní hráz v České republice, která je kulturní technickou památkou. Tato nádrž se nachází v I. pásmu hygienické ochrany. Vodní dílo není začleněno do žádné vodohospodářské soustavy.

Přehradu napájí potok Loupnice.
Dílo nechala vybudovat: Rada města Mostu
Výstavba: 1911–1914
Projektant: prof. Dr. ing. Robert Weyrauch
Dodavatel stavby: nt. Berndt, Schwarzer, Wur m – Most
Uvedení do provozu: 1914



Po skoro 100 letech provozu vodní dílo prošlo již řadou rekonstrukcí.
24. 4. 2002 – 16. 11. 2004 – Oprava návodního líce
21. 11. 2003 – 31. 8. 2005 – Rekonstrukce drenážního systému vodního díla a rekonstrukce koruny hráze
18. 6. 2004 – 31. 8. 2004 – Inženýrský průzkum u návodní paty hráze

www.janovskaprehrada.estranky.cz



 Water pond Janov is waterworks pond which has established protective belt. This is a the tallest brick dam in Czech Republic, which is cultural-technical monument. These pond be situated in I. zone hygienic protection. Water pond is not included in any water management system.
The dam water brook Loupnice.
The pond let construct: city council Most
Construction: 1911 – 1914
Designer: prof. Dr. ing. Robert Weyrauch
Supplier construction: nt. Berndt, Schwarzer, Wur m – Most
After almost hundred year operation water pond trough already streak reconstruction.
24. 4. 2002 – 16. 11. 2004 – Repair waterward front
21. 11. 2003 – 31. 8. 2005 – Reconstruction draining system water pond and reconstruction crown dam
18. 6. 2004 – 31. 8. 2004 – Engineering exploration at waterward heel dam
29. 3. 2006 – 12. 12. 2006 – Repair air cheek and system access communication

Obrázek číslo 4 Návrh polepu na informační tabuli

4.2.4 *Finální návrh informační tabule*



Obrázek číslo 5 Finální zobrazení návrhu informační tabule

ZÁVĚR

Janovská přehrada je vodní dílo, které je k dispozici již 100 let. Svou výstavbou byla jedinečná a proto je neustále dobrým návštěvním místem pro širokou veřejnost. Vhodná je nejen pro exkurze škol s technickým či turistickým zaměřením, ale i pro milovníky přírody.

V tomto tématu je nejzajímavější historie. Již od prvotní výstavby se vyskytovaly problémy s průsaky a veřejnost VD podceňovala. I přesto je v současné době vodní dílo stále schopné sloužit jako zdroj pitné vody. Při peripetiích s vyřešením vlastnických práv byla přehrada převedena do vlastnictví státního podniku Povodí Ohře, které zahájilo sérii rekonstrukcí a i nadále zajišťuje pravidelnou ostrahu VD. Péče je nutná a to z důvodu zajištění zásobování pitné vody v případě selhání vodního díla Fláje. V současné době je stále chráněná I. stupněm ochrany hygienického pásma.

Při psaní bakalářské práce nebylo lehké získat informace ohledně dat a rekonstrukcí. Veškeré relevantní informace byly získané díky vstřícnosti Povodí Ohře, s. p.

Dne 30. března 2014 byla zahájena rekonstrukce průsaků přehrady. V současné době jsou medializovány nepřesné informace o stavu Janovské přehrady. Teoretická část je splněna dle předem stanovených cílů, poskytuje přesné a ověřené informace.

V praktické části byl nejen splněn cíl, ale zrodil se i další záměr. Zpočátku tvoření internetových stránek bylo dominantou poskytnout stručné informace o Janovské přehradě. Stále větší frekvence návštěvnosti poukázala na zájem okolí o VD. Při řešení propagace se vyskytují další opodstatněné skutečnosti. Během kulturních a společenských dnů se musí dbát na možné negativní dopady, zejména znečištění okolí, v horším případě i vody.

Návštěvní místo by mělo mít k dispozici parkoviště, posezení a v nejbližší době je potřeba umístit odpadkové koše k informačním tabulím Povodí Ohře.

Řešení negativních dopadů a další zjištěné skutečnosti budou sloužit jako podklady k tvorbě diplomové práce.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] ČTVRTNÍČEK, Josef. *Historie Litvínovska: a okolí* [online]. 7. 1. 2011. Litvínov, 7. 1. 2011 [cit. 2014-04-06]. Dostupné z: <http://litvinov.sator.eu/kategorie/litvinov/v-castech-obce/janov/vodni-dilo-janov>
- [2] MLČOCH, B. et al. (1990): *Vysvětlivky k základní geologické mapě ČSSR 1 : 25 000 02-314 Litvínov*. - ÚÚG Praha. Scheumann, K. (1932): *Über die petrogenetische Ableitung des roten Erzgebirgsgneises*. - *Tschermaks mineral. petrogr. Mitt.*, 42, 414-454. Wien.
- [3] STRÁSKÝ, Jan. *Přehrady Čech, Moravy a Slezska: průvodce*. Vyd. 1. Liberec: Knihy 555, 2010, 205 s. ISBN 978-80-86660-31-8.
- [4] HUGHES, James. *Velká obrazová všeobecná encyklopedie*. [s.l.] : nakladatelství Svojtka&Co., 1999. [ISBN 80-7237-256-4](https://www.isbn-international.org/number/80-7237-256-4).
- [5] Vodní dílo Janov. STÁTNÍ PODNIK POVODÍ OHŘE. *Povodí Ohře: Přehrady* [online]. Chomutov, 14. 4. 2014 [cit. 2014-04-17]. Dostupné z: <http://www.poh.cz/vd/janov.htm>
- [6] ŠKVOR, Vladimír. *Geologie české části Krušných hor a Smrčín*. Vyd. 1. Praha: Academia, 1975, 119 s.
- [7] FOITSCHÉK, Jan: *50. výročí mostecké přehrady*. Kulturní kalendář Mostecka 1964, č. 9, str. 12 - 14
- [8] et al. Regionální geologie České republiky. In: POSPÍŠIL, Pavel. *Geologie* [online]. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta stavební, 2004 [cit. 2014-04-06]. Dostupné z: <http://geotech.fce.vutbr.cz/studium/geologie/skripta/REGGEOL.htm>
- [9] POKORNÁ, Libuše, 1946-, Okresní úřad. *Kniha o Mostecku. Libuše Pokorná, Okresní úřad ; [Vyd. Okresní hospodářská komora, Victory ; Libuše Pokorná]*. Litvínov : Dialog, 2000. 453 s. ISBN 80-85843-80-3.
- [10] BOKR, Pavel. Česká geologická služba: Mapová aplikace, verze 1.1. BOKR, Pavel. *Česká geologická služba: Mapová aplikace, verze 1.1* [online]. Praha: Česká geologická služba, 16. května 2003, 24. května 2013 [cit. 2014-04-06]. Dostupné z: http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50&y=796100&x=977300&r=1500&s=1
- [11] Nelehké začátky v zásobování vodou na Mostecku. Josef ČTVRTNÍČEK. *Historie Litvínovska: a okolí* [online]. 8. 4. 2011. Litvínov, 2011 [cit. 2014-04-17]. Dostupné z: <http://litvinov.sator.eu/kategorie/krusnohori/nelehke-zacatky-v-zasobovani-vodou-na-mostecku>

- [12] FOITSCHKEK, Jan. Vodní dílo Janov. ČTVRTNÍČEK, Josef. *Historie Litvínovska: a okolí* [online]. 7. 1. 2011. Litvínov, 2011 [cit. 2014-04-17]. Dostupné z: <http://litvinov.sator.eu/kategorie/litvinov/v-castech-obce/janov/vodni-dilo-janov>
- [13] Zapůjčená dokumentace od státního podniku Povodí Ohře, tvořená v dubnu 2001 (Prvotní dokumentace) + dokumentace jednotlivých rekonstrukcí (2003 – 2013).
- [14] Ochranná pásma vodních zdrojů: Odstavec předpisu 254/2001. MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ. EAgrí [online]. Praha: Ministerstvo zemědělství České republiky ve spolupráci se Svazem pěstitelů chmele České republiky, 2009, 2013 [cit. 2014-04-06]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/100053086.html>
- [14] KNÍŽEK, Petr. Pásma hygienické ochrany (dotaz č. 3710) [online]. i-ekis, 2006-08-30, [cit. 2010-06-26].
- [15] KLÁRMANOVÁ, Beata. Janovská přehrada aneb kamenná kráska. KLÁRMANOVÁ, Beata. *Janovská přehrada aneb kamenná kráska* [online]. 21. 2. 2014. Litvínov, 2014, 2014 [cit. 2014-04-17]. Dostupné z: <https://www.janovskaprehrada.estranky.cz>
- BALATKA, Břetislav; KALVODA, Jan. *Geomorfologické členění reliéfu Čech*. Praha : Kartografie Praha, 2006. ISBN 80-7011-913-6.

SEZNAM ZDROJŮ TABULEK

- Tabulka č. 1: BOKR, Pavel. Česká geologická služba: Mapová aplikace, verze 1.1. BOKR, Pavel. *Česká geologická služba: Mapová aplikace, verze 1.1* [online]. Praha: Česká geologická služba, 16. května 2003, 24. května 2013 [cit. 2014-04-06]. Dostupné z: http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50&y=796100&x=977300&r=1500&s=1
- Tabulka č. 2: Zapůjčená dokumentace od státního podniku Povodí Ohře, tvořená v dubnu 2001 (Prvotní dokumentace) + dokumentace jednotlivých rekonstrukcí (2003 – 2013).
- Tabulka č. 3: Zapůjčená dokumentace od státního podniku Povodí Ohře, tvořená v dubnu 2001 (Prvotní dokumentace) + dokumentace jednotlivých rekonstrukcí (2003 – 2013).
- Tabulka č. 4: Zapůjčená dokumentace od státního podniku Povodí Ohře, tvořená v dubnu 2001 (Prvotní dokumentace) + dokumentace jednotlivých rekonstrukcí (2003 – 2013).

SEZNAM ZDROJŮ OBRÁZKŮ

- Obrázek č. 1: et al. Regionální geologie České republiky. In: POSPÍŠIL, Pavel. *Geologie* [online]. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta stavební, 2004 [cit. 2014-04-06]. Dostupné z: <http://geotech.fce.vutbr.cz/studium/geologie/skripta/REGGEOL.htm>
- Obrázek č. 2: BOKR, Pavel. Česká geologická služba: Mapová aplikace, verze 1.1. BOKR, Pavel. *Česká geologická služba: Mapová aplikace, verze 1.1* [online]. Praha: Česká geologická služba, 16. května 2003, 24. května 2013 [cit. 2014-04-06]. Dostupné z: http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50&y=796100&x=977300&r=1500&s=1
- Obrázek č. 3: Vodní dílo Janov. STÁTNÍ PODNIK POVODÍ OHŘE. *Povodí Ohře: Přehrady* [online]. Chomutov, 14. 4. 2014 [cit. 2014-04-17]. Dostupné z: <http://www.poh.cz/vd/janov.htm>
- Obrázek č. 4: a) Vodní dílo Janov. STÁTNÍ PODNIK POVODÍ OHŘE. *Povodí Ohře: Přehrady* [online]. Chomutov, 14. 4. 2014 [cit. 2014-04-17]. Dostupné z: <http://www.poh.cz/vd/janov.htm>
b) FOITSCHEK, Jan. Vodní dílo Janov. ČTVRTNÍČEK, Josef. *Historie Litvínovska: a okolí* [online]. 7. 1. 2011. Litvínov, 2011 [cit. 2014-04-17]. Dostupné z: <http://litvinov.sator.eu/kategorie/litvinov/v-castech-obce/janov/vodni-dilo-janov>
- Obrázek č. 5: vlastní tvorba v programu GIMP ze zdroje 3 a), b)

SEZNAM ZDROJŮ PŘÍLOH

- **1 – 4** Vodní dílo Janov. STÁTNÍ PODNIK POVODÍ OHŘE. *Povodí Ohře: Přehrady* [online]. Chomutov, 14. 4. 2014 [cit. 2014-04-17]. Dostupné z: <http://www.poh.cz/vd/janov.htm>
- **5 – 11** Vlastní fotografie
- **12 – 14** Vodní dílo Janov. STÁTNÍ PODNIK POVODÍ OHŘE. *Povodí Ohře: Přehrady* [online]. Chomutov, 14. 4. 2014 [cit. 2014-04-17]. Dostupné z: <http://www.poh.cz/vd/janov.htm>
- **15** 100 let Janovské přehrady oslavíme SOUTĚŽÍ. EKOLOGICKÉ CENTRUM MOST PRO KRUŠNOHOŘÍ. *Ekologické centrum Most* [online]. 1. 4. 2014. Most, 2014, 2014 [cit. 2014-04-17]. Dostupné z: http://www.ecmost.cz/clanky.php?page=soutez_poh

PŘÍLOHY

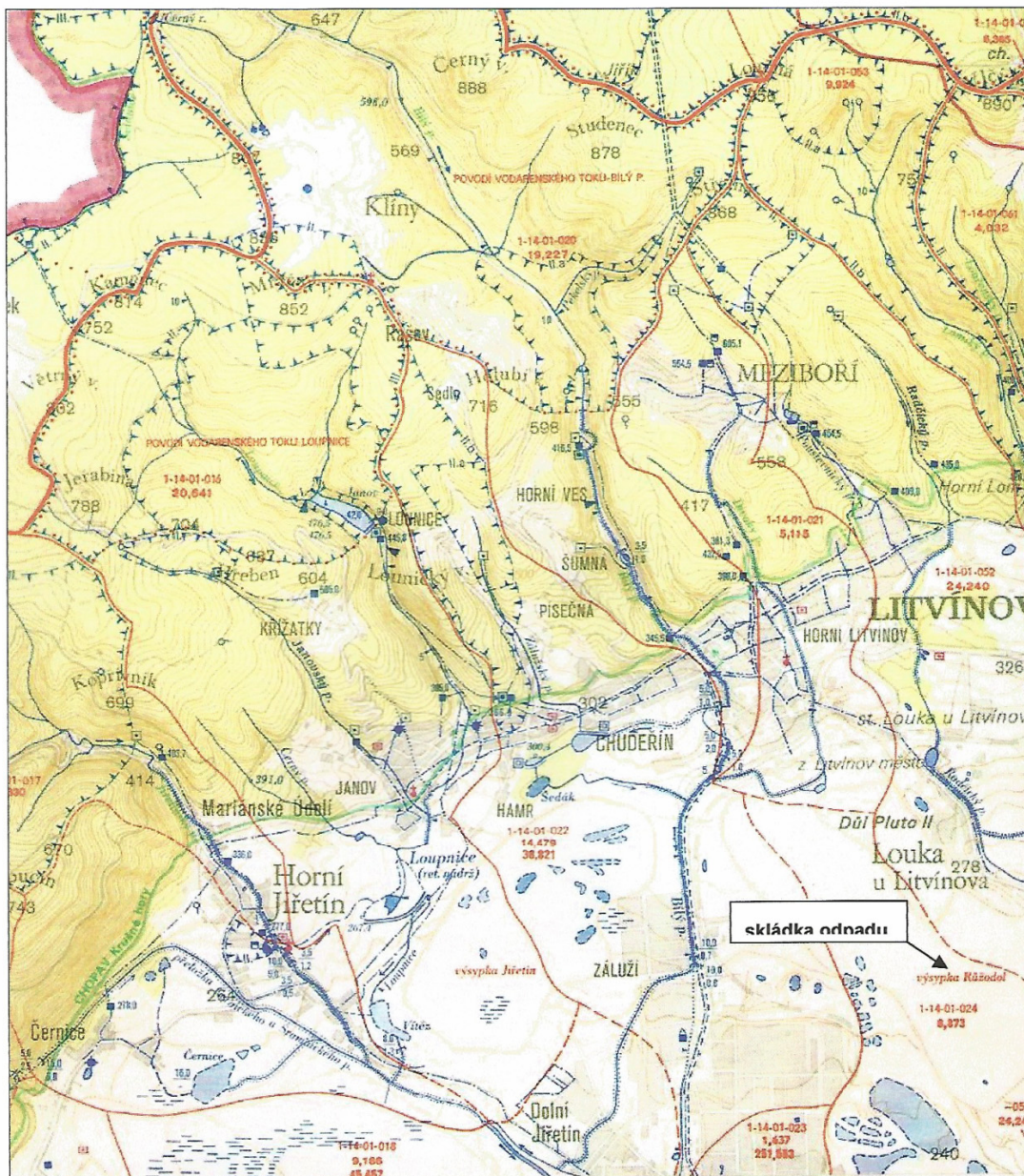
Příloha č. 1

Přehledná situace místa

Rekonstrukce VD Janov

dokumentace ke stavebnímu řízení

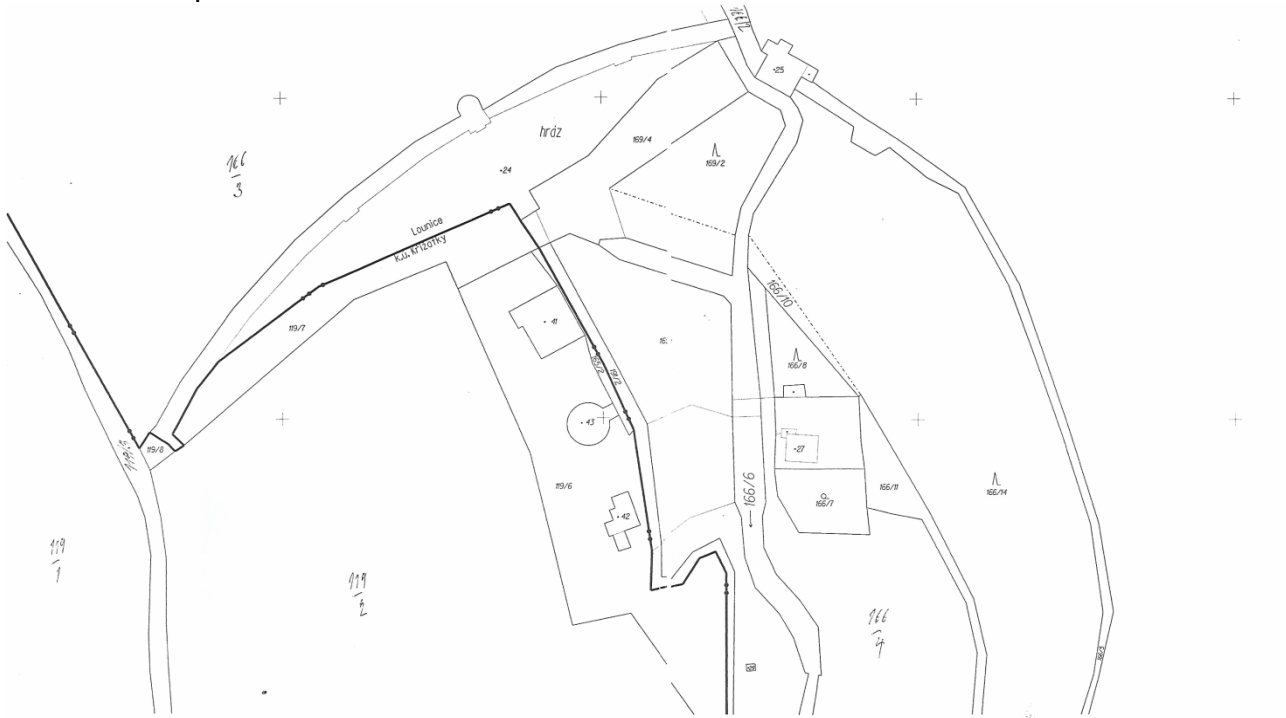
PŘEHLEDNÁ SITUACE LOKALITY (M 1: 50 000)



VODNÍ DÍLA – TBD a.s.

Příloha D.1

Příloha č. 3
Katastrální mapa

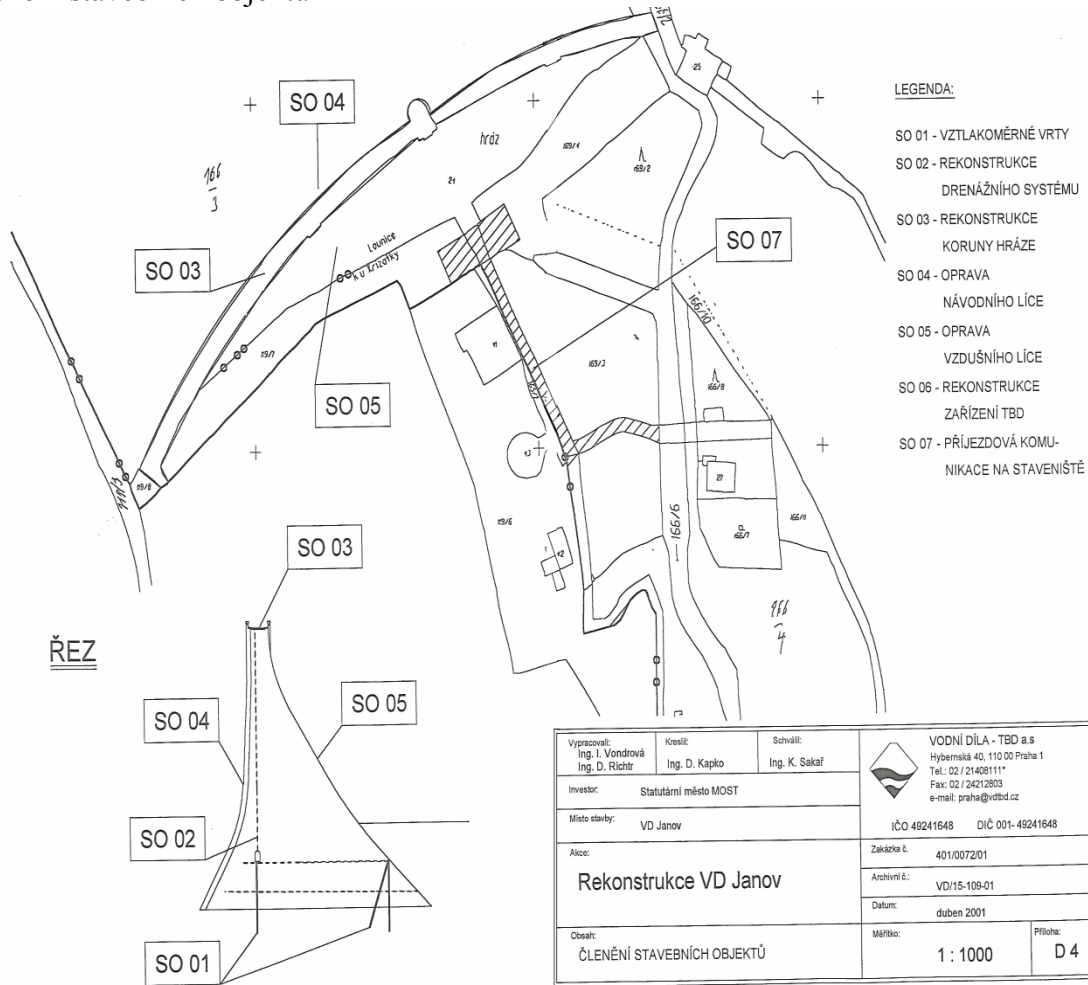



Katastrální úřad v Mostě	Okres Most	Obec LITVNOV	Datum 12.3.2001
Kat. území Lounice	Mapový list Teplice 8-8/24	Měřítko 1:1000	Podpis <i>[Signature]</i>
KOPIE KATASTRÁLNÍ MAPY			Číslo 627/30/2001
Vyhotovil <i>[Signature]</i>	Dne 12.3.2001		

D.5

Příloha č. 4

Členění stavebních objektů



Vypracovali: Ing. I. Vondrová Ing. D. Richter	Kreslil: Ing. D. Kapko	Schválil: Ing. K. Sakař	 VODNÍ DÍLA - TBD a.s. Hyberská 40, 110 00 Praha 1 Tel.: 02 / 21408111* Fax: 02 / 24212803 e-mail: praha@votbd.cz
Investor: Statutární město MOST			
Místo stavby: VD Janov		IČO 49241648	DIČ 001-49241648
Alce: Rekonstrukce VD Janov		Zakázka č.: 401/0072/01	Archivní č.: VD/15-109-01
		Datum: duben 2001	
Obsah: ČLENĚNÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ		Měřítko: 1 : 1000	Příloha: D 4

Příloha č. 5
Pohled na přehradu



Příloha č. 6
Pohled z přehrady



Příloha č. 7
Kaskádovitá ochrana



Příloha č. 8
Pohled zevnitř přehrady



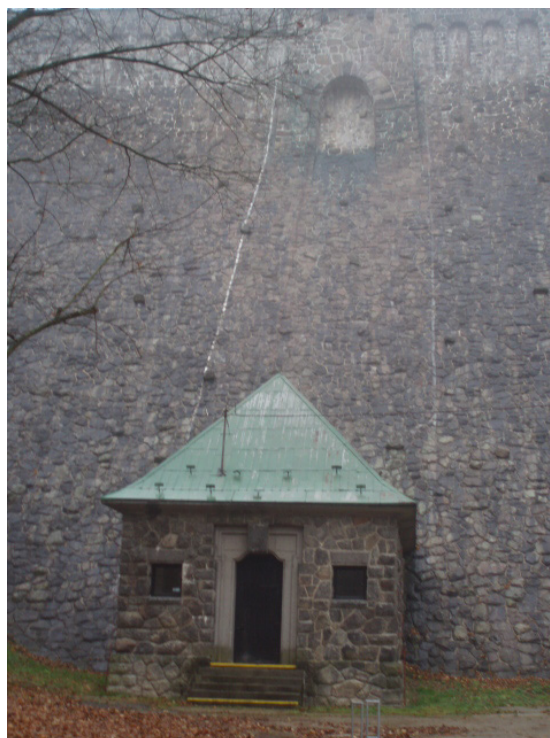
Příloha č. 9

Informační tabule státního podniku Povodí Ohře



Příloha č. 10

Vstup do přehrady



Příloha č. 11
Pohled na přehradu



Příloha č. 12
Jádrovice



Příloha č. 13

Pohled na vypuštěnou přehradu



Příloha č. 14

Pohled od hrázného domu



Příloha č. 15

Soutěž ke stoletému výročí vodního díla Janov

SOUTĚŽ

Povodí Ohře, státní podnik,
ve spolupráci s Ekologickým centrem Most pro Krušnohoří
vyhlašují soutěž

100 let
Vodního díla Janov

Soutěž bude rozdělena do dvou oblastí:

Vědomostní soutěž
Při zodpovídání otázek se dozvíte nejen něco z historie Vodního díla Janov, ale také o Povodí Ohře, s.p. a jeho práci. Kvízové otázky najdete na webu ekologického centra.

Kreativní soutěž
Namalujte přehradu nebo složte básničku či přání k jejímu významnému jubileu. Fantazii se meze nekladou.

Vaše příspěvky nám zasílejte **do 30.6.2014** elektronickou poštou na adresu **ecm.souteze@gmail.com** nebo doručte poštou či osobně do kanceláře ekocentra v budově Výzkumného ústavu pro hnědé uhlí a.s. v Mostě, tř. Budovatelů 2830/3.
V případě nejasností či dotazů můžete volat na bezplatnou Zelenou linku 800 195 352.

Celé znění soutěže, pravidla a kvízové otázky naleznete na webových stránkách ekocentra - www.ecmost.cz

Ceny do soutěže věnoval Povodí Ohře, státní podnik.

   Povodí Ohře

Zdroj historické fotografie: Mostecká přehrada - J. Červotník © Historie Litvínovska

© M. Čermáček, EC-Most