

# **VN LUDKOVICE**

## **MONITORING A SANACE SVAHU V PRAVOBŘEŽNÍM ZAVÁZÁNÍ**

### **PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ A PROVÁDĚNÍ STAVBY**

#### **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

**VODNÍ DÍLA – TBD a. s., Hybernská 40, 110 00 Praha 1**

Telefon 221 408 334 [www.vdtbd.cz](http://www.vdtbd.cz)

Pracoviště Studená 2, 638 00 Brno

Telefon 721 222 313

Ředitel

Ing. Petr Smrž

Vedoucí útvaru 403

Ing. Jiří Hodák, PhD.

Vypracovali

Ing. Ondřej Černý

Zodpovědný projektant

Ing. Stanislav Žatecký, autorizovaný inženýr pro  
vodohospodářské stavby (ČKAIT - 1000535)

**VN Ludkovice**

**Monitoring a sanace svahu v pravobřežním zavázání**

**Projektová dokumentace pro vydání společného povolení a pro provádění stavby**

**A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

Objednatel

Povodí Moravy, s.p.

Dřevařská 932/11, 602 00 Brno

Číslo projektu

P 3090

Archivní číslo

3134/403

Vypracováno

říjen 2021

**OBSAH**

<b>1</b>	<b>Identifikační údaje .....</b>	<b>4</b>
1.1	Údaje o stavbě .....	4
1.2	Údaje o stavebníkovi .....	5
1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace .....	5
<b>2</b>	<b>Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Seznam vstupních podkladů.....</b>	<b>6</b>

# 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

## 1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	VN Ludkovice, monitoring a sanace svahu v pravobřežním zavázání
Místo stavby: - kraj:	Zlínský
- okres:	Zlín
- obec:	Ludkovice
- k.ú.	Ludkovice
Vodní tok:	Ludkovický potok, ř. km 6,25
Č. hydrologického pořadí:	4 13 01-1060-1-00
Příslušný stavební / vodoprávní úřad:	Krajský úřad Zlínského kraje, odbor životního prostředí a zemědělství, oddělení vodního hospodářství

### Základní údaje o VN Ludkovice

VD Ludkovice leží na Ludkovickém potoce v ř. km 6,25. Hráz i zátoka leží v k.ú. Ludkovice. Výstavba probíhala v letech 1965-68. Do trvalého provozu bylo VD po delším zkušebním provozu uvedeno v roce 1975.

Jedná se o vodárenskou nádrž jejímž hlavním účelem je akumulace pro dodávku surové vody do úpravně Ludkovice, která je zajištěna v množství do 24,5 l/s. Zásobení města Luhačovic, lázní a přilehlých obcí pitnou a užitkovou vodou. Zajištění průtoků v Ludkovickém potoce v minimálním množství  $MQ = 5 \text{ l/s}$  ( $Q_{355d} = 4,9 \text{ l/s}$ ).

Hráz je zemní sypaná z pískovce a hlinito-štěrkovitého materiálu se širokým návodním těsnicím jádrem ze sprašových hlín a sklonem svahu 1:3,5. Návodní líc hráze je opevněn kamenným pohozelem tloušťky 60 cm se dvěma filtry o celkové tl. 55 cm (30 + 25 cm).

Stabilizační vzdušní část hráze je z lomového kamene. Navážena byla po vrstvách přibližně 1 m, které byly hutněny deskou 0,8 x 0,8 m váhy 1,6 t a to 4 údery z výšky 3 m na jedno místo. Těsnicí jádro bylo naváženo z hlín po vrstvách 20 cm a hutněno sedmi pojezdy motorovým válcem MV 10, 7 Střední část hráze, která je nasypaná z výkopu pro sdružený objekt hutněna nebyla.

Při dlouhodobém provádění technickobezpečnostního dohledu (zejména sledování svislých posunů kontrolních bodů na vlnolamu) a pravidelných pochůzkách byly zaznamenány pravděpodobné pohyby svahu u pravobřežního zavázání.

Známky pravděpodobného sesuvu jsou dlouhodobě pozorovány na koncové části vlnolamu, který se postupně vyklání do nádrže. Na krajním kontrolním bodě K6 umístěném na konci vlnolamu v jeho patě byl v desetiletí 2007 - 2017 pozorován pokles 126 mm. Náklon vlnolamu byl zjevný a viditelný.

V závěru roku 2016 byl zpracován prováděcí projekt rozsáhlejší rekonstrukce VD, která proběhla od září 2017 do srpna 2018. V jejím rámci byl mimo jiné proveden nový vlnolam. Při projektování založení vlnolamu byla projektantem vyslovena možnost ovlivňování základových podmínek tlakem zeminy způsobené pohybem svahu nad pravým zavázáním. Projektant však odmítl do projektu bez dodatečného průzkumu zapracovat jednoduchá

preventivní opatření na zamezení přítoku vody do potenciálních smykových ploch (zásadní činitel pro svahové pohyby) – systém povrchového odvodnění i mělké drenáže v pravobřežním zavázání hráze.

Při vlastní rekonstrukci bylo jedno dílčí opatření provedeno. Jedná se o drenáž vedoucí v tělese hráze těsně za rubem paty vlnolamu v jeho obloukové části s vyústěním na vzdušní líc hráze cca 10 m od schodiště. Oprávněnost tohoto drénu se ukázala při několika srážkových epizodách, kdy byl z tohoto drénu pozorován výtok.

Po znovuvybudování vlnolamu, byly na něj ve stejných místech znovu osazeny kontrolní body K1 až K6 a doplněny v problematické oblasti o body K7, K8 (pata ŽB vlnolamu) resp. K9, K10 (na násyp tělesa hráze). Trend zvýšených svislých posunů na K6 pokračuje; za cca roční období (2018 – 2019) zde byl pozorován pokles 12 mm. Na ostatní bodech (vč. čtyř doplňovaných) pak byl pokles jen 1 až 2 mm.

V polovině října 2020 po zvýšených srážkách (4denní úhrn cca 135 mm) se vytvořilo několik podélných trhlin v levé krajnici komunikace nad ukončením vlnolamu. Maximální šířka rozevření trhlin byla cca 2,5 cm. Trhliny byly hráznými kontrolovány. Po odeznění srážkové epizody se již nezvětšovaly.

Tato projektová dokumentace řeší:

- monitoring stability tohoto svahu, tak aby bylo možno kvalitně hodnotit jeho vliv na bezpečnost tělesa hráze VD Ludkovice,
- omezení zasakování srážkových vod z oblasti nad pravobřežním zavázáním tělesa hráze do smykových ploch uvnitř svahu a samotného tělesa hráze, které pravděpodobně ke zhoršování stabilitních poměrů svahu a zvýšenému namáhání tělesa hráze a vlnolamu.

## 1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník:	Povodí Moravy, s.p. Dřevařská 932/11, 602 00 Brno IČO: 49241648
Provozovatel a správce vodního díla:	Povodí Moravy, s.p. Závod Střední Morava Provoz Uherské Hradiště Moravní náměstí 766 686 11 Uherské Hradiště
Správce vodního toku:	Povodí Moravy, s.p.

## 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant:	VODNÍ DÍLA – TBD a.s. Hybernská 40, 110 00 Praha 1 IČ: 49241648 Útvar vodní díla na Moravě a Slezsku Studená 2, 638 00 Brno Ing. Ondřej Černý
-------------	--

Zodpovědný projektant:	Ing. Stanislav Žatecký, autorizovaný inženýr pro vodohospodářské stavby (ČKAIT - 1000535)
Způsob provedení stavby:	Stavba bude provedena dodavatelsky, dodavatelem vzešlým z výběrového řízení

## 2 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Celá akce je rozdělena do dvou stavebních objektů:

SO1 – Monitoring stability svahu

SO 1.1 - Inklinometrické vrty IV1, IV2 a IV3

SO 1.2 - Pozorovací hydro vrt V14

SO 1.3 - Kontrolní body pro nivelaci K11, K12, K13, K14 a K15

SO 1.4 – Měření posunů dilatačních spár vlnolamu

SO2 – Omezení zasakování srážkových vod v pravém zavázání

SO 2.1 - Příčné odvodňovací žlaby

SO 2.2 - Obnova a doplnění betonových žlabovek

SO 2.3 – Mělký drenážní systém při patě svahu

## 3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

**Podklady:**

- [1] Prováděcí projekt „Hráz na Ludkovickém potoce u Ludkovic“ z r. 1965
- [2] PD „VD Ludkovice – sanace vlnolamu a pilíře od lávky“ z 12/2016
- [3] Geologický řez v přehradním profilu (IG průzkum z 10/1961)
- [4] Investiční záměr, PDC „VN Ludkovice, monitoring a sanace svahu v pravobřežním zavázání“, Povodí Moravy, s.p.
- [5] Etapové zprávy technickobezpečnostního dohledu, VODNÍ DÍLA - TBD a.s., průběžně
- [6] Fotodokumentace, prováděná průběžně v rámci technickobezpečnostního dohledu a rekonstrukce díla 2017-2018
- [7] Polohopisné a výškopisné zaměření dotčeného území v pravém zavázání, VODNÍ DÍLA - TBD a.s., květen 2021

**Vyjádření dotčených orgánů státní správy:**

- Městský úřad Luhačovice, koordinované závazné stanovisko.
- Povodí Moravy, s.p., vyjádření správce povodí a vodního toku

**Vyjádření k existenci inženýrských sítí:**

Dle získaných vyjádření se v dotčeném území pravého zavázání nenachází žádné sítě technické infrastruktury. Získána byla tato vyjádření:

1. Moravská vodárenská, a.s., region Zlín
2. CETIN a.s.
3. České radiokomunikace, a.s.

4. EG.D, a.s.
5. GasNet, s.r.o.
6. T-Mobile Czech Republic a.s.
7. Vodafone Czech Republic a. s.

### **Záznamy z výrobních výborů**

Uvedené vyjádření a podklady jsou přiloženy v samostatné části E. Dokladová část.

V Brně, říjen 2021

Vypracoval:

Ing. Ondřej Černý