

# III/3456 GOLČŮV JENÍKOV – MOST EV. Č. 3456-1

STAVEBNÍK:

## Kraj Vysočina

Žižkova 1882/57, 587 33 Jihlava

INVESTOR:

## Krajská správa a údržba silnic Vysočiny,

příspěvková organizace

Kosovská 1122/16, 586 01 Jihlava

GENERÁLNÍ PROJEKTANT:

## Ing. Petr Šedivý

Bukovanská 393/15, 779 00 Olomouc - Droždín




# PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: Bpv

# D

## S0 201

HLAVNÍ PROJEKTANT	ING. PETR ŠEDIVÝ		<b>Ing. Petr ŠEDIVÝ</b> projektování mostů a inženýrských staveb Bukovanská 393/15 779 00 Olomouc - Droždín IČO 07912463, DIČ CZ8404155364	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING. PETR ŠEDIVÝ			
VYPRACOVAL	ING. PAVOL MRAVEC			
KONTROLOVAL	ING. JAN ŠEDIVÝ			
KRAJ VYSOČINA	OBEC GOLČŮV JENÍKOV	K.Ú. GOLČŮV JENÍKOV	DATUM	06/2024
OBJEKT:  <h2>MOST EV. Č. 3456-1</h2>			FORMÁT	
			MĚŘÍTKO	
			ÚČEL	PDPS
			ČÍS. ZAKÁZKY	1920
			ARCHIVNÍ ČÍS.	1920
PŘÍLOHA:  <h2>HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ</h2>			ČÍS. SOUPRAVY	PŘÍLOHA  201.302



# **III/3456 GOLČŮV JENÍKOV – MOST EV. Č. 3456-1 přes potok Váhanka**

Hydrotechnické posouzení nového mostního otvoru

## **Obsah:**

1. Hydrologické údaje
2. Hydrotechnické výpočty
3. Posouzení přemostění



**zpracoval:**

**Ing. Pavol Mravec**

**datum:**

**duben 2021**

## 1. Hydrologické údaje

Údaje N-letých vod byly stanoveny Českým hydrometeorologickým ústavem (ČHMÚ) v prosinci 2019.

Profil	Plocha	Velké vody Qn dosažené nebo překročené průměrně jednou za						
	povodí	1	2	5	10	20	50	100
	[km <sup>2</sup> ]	roků [m <sup>3</sup> /s]						
Váhanka 1-03-05-0370	6.56	0.876	1.62	3.08	4.58	6.46	9.58	12.5

Pohled po vodě – mostní profil na vtoku, stávající stav.



## 2. Hydrotechnické výpočty

Výpočty nerovnoměrného proudění v korytě byly realizovány matematickým jednorozměrným modelem HYDROCHECK<sup>®</sup>.

Základem řešení stacionárního nerovnoměrného proudění v neprizmatickém korytě je obecná metoda po úsecích (viz algoritmická část použitého programu), která je dána výchozím vztahem pro říční variantu:

$$h_2 + (\alpha_2 v_2^2 / 2g) = h_1 + (\alpha_1 v_1^2 / 2g) + Z$$

Dále byly použity ve výpočtu tyto vztahy:

$$\text{Chézyho součinitel dle Manninga } C = 1/n_i * R_i^{1/6}$$

$$\text{Výpočet ztrát třením } z_t = 1 * Q^2 / (S^2 * C^2 * R)$$

Součinitel místních ztrát  $\xi = 0 - 1.0$  pro vzdutí,  $0 - 0.1$  pro snížení.

**Stávající stav:**

Tabulka hladinových stavů Váhanky (Vohančický potok), stávající stav.  
Spodní hrana mostu v ose mostu na kótě 378,64.

profil	název profilu	staníčení km	výška hladiny						
			Q10	Q20	Q50 NP	Q100 KNP	spodní hrana	převýšení nad NP	převýšení nad KNP
P1		-0,049	377,95	378,20	378,50	378,70			
P2		-0,042	377,96	378,21	378,51	378,71			
P3		-0,036	377,96	378,21	378,51	378,71			
P4		-0,027	377,96	378,22	378,53	378,74			
P5		-0,017	377,99	378,25	378,58	378,81			
P6		-0,014	377,99	378,26	378,59	378,82			
P7		-0,009	377,99	378,26	378,60	378,84			
P8	pod mostem	-0,005	378,00	378,27	378,61	378,85	378,64	+0,03	-0,21
P9M	stávající most	0,000	378,00	378,27	378,61	378,85	378,64	+0,03	-0,21
P10	nad mostem	0,006	378,01	378,29	378,64	378,91	378,64	0,00	-0,27
P11		0,011	378,01	378,29	378,64	378,91			
P12		0,023	378,02	378,29	378,65	378,92			

**Návrhový stav:**

Tabulka hladinových stavů potoka Váhanky (Vohančický potok), návrhový stav.  
Spodní hrana mostu v ose mostu je na kótě 379,31.

profil	název profilu	staníčení km	výška hladiny						
			Q10	Q20	Q50 NP	Q100 KNP	spodní hrana	převýšení nad NP	převýšení nad KNP
P1		-0,049	377,95	378,20	378,50	378,70			
P2		-0,042	377,96	378,21	378,51	378,71			
P3		-0,036	377,96	378,21	378,51	378,71			
P4		-0,027	377,96	378,22	378,53	378,74			
P5		-0,017	377,98	378,25	378,58	378,81			
P6		-0,014	377,99	378,26	378,59	378,82			
P7		-0,009	377,99	378,26	378,59	378,83			
P8	pod mostem	-0,005	378,00	378,27	378,61	378,85	379,31	+0,70	+0,46
P9M	nový most osa	0,000	378,00	378,27	378,61	378,85	379,31	+0,70	+0,46
P10	nad mostem	0,006	378,01	378,28	378,63	378,88	379,31	+0,68	+0,43
P11		0,011	378,01	378,28	378,63	378,88			
P12		0,023	378,01	378,29	378,63	378,88			

### 3. Posouzení přemostění

#### Posouzení dle ČSN 73 6201

- Posouzení dle ČSN 73 6201 bylo zpracováno pro stávající a pro navržený stav.
- Byly posuzovány především dostatečné volné výšky nad návrhovou hladinou NH - hladina Q50 dle tabulky 12.1. ČSN 73 6201.
- Posouzení bylo provedeno pro průtokovou řadu Q10, Q20, NP = Q50, KNP = Q100.
- Silnice je zařazena do III. Kategorie dopravního významu ve smyslu ČSN 73 6201. Dle tabulky 12.1 je požadována min. volná výška nad NH 0.5 m.
- Staníčení je relativní a je vztaženo k podélné a příčné ose nového mostu dle projektové dokumentace.

Dle ČSN 73 6201 (tab. 12.1) je návrhová kategorie objektu podle dopravního významu 3. Tomu odpovídá návrhový průtok Q50 a kontrolní návrhový průtok KNP = hodnotě Q100. Min. volná výška nad NP je 0.50m.

#### Stávající stav

Z tabulky vypočtených hladinových stavů vyplývá, že stávající most nevyhovuje ČSN 73 6201. Mostní otvor na vtoku je zahlcen průtokem Q100. Převýšení spodní hrany mostu nad NP=Q50 je bez rezervy.

#### Návrhový stav

Nově navržený most vyhovuje ČSN 73 6201. Dostatečné převýšení spodní hrany je i na vtoku s rezervou 0,68 m nad NP a 0,43 m nad KNP.

Průběh hladin v celé posuzované trati je ovlivněn postupně se zúžujícími průtočnými profily pod mostem. Stávající i nový most se tak nachází ve vlivu vzdutí, způsobené tímto zúžením. Střední průtočné rychlosti dosahují velmi nízkých hodnot do 1m/s.