

HIP	ING.TOMÁŠ FOCKE			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING.TOMÁŠ FOCKE			
VYPRACOVAL	ING.TOMÁŠ FOCKE			
STAVEBNÍK	Město Ivančice, Palackého náměstí 196/6, 664 91 Ivančice		DATUM	11/2023
NÁZEV AKCE	<b>Mlýnský náhon na části pozemku p.č. 3153/3 a 3153/4 v k.ú. Ivančice</b> D1.1. - ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST D1.2. - STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST		FORMÁT	A4
			MĚŘÍTKO	
			STUPEŇ	RDS
			ČÍS. ZAKÁZKY	
			ARCHIVNÍ ČÍSLO	
NÁZEV	STATICKÝ VÝPOČET		ČÍS. SOUPRAVY	ČÍS. VÝKRESU K07

# STATICKÝ VÝPOČET

AKCE: Mlýnský náhon v k.ú. Ivančice, prohlídka objektu a návrh stavebních úprav  
Projekt pro provedení stavby

---

## **OBSAH:**

<b><u>1. ÚVOD</u></b>	<b><u>2</u></b>
1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA	2
1.2. PODKLADY	2
1.3. POUŽITÉ PŘEDPISY	2
<b><u>2. KONSTRUKCE ZASTROPENÍ</u></b>	<b><u>3</u></b>
2.1. POPIS KONSTRUKCE	3
2.2. STANOVENÍ ZATÍŽENÍ	3
2.3. VÝSLEDKY VÝPOČTU VNITŘNÍCH SIL	4
2.4. NÁVRH DIMENZE ŽB PRŮŘEZU DESKY	5

# STATICKÝ VÝPOČET

AKCE: Mlýnský náhon v k.ú. Ivančice, prohlídka objektu a návrh stavebních úprav  
Projekt pro provedení stavby

---

## 1. ÚVOD

### 1.1. Technická zpráva

Jedná se o projekt pro provedení stavby – „Mlýnský náhon v k.ú. Ivančice, prohlídka objektu a návrh stavebních úprav“.

Projekt je zpracován dle ČSN EN v rozsahu stanoveném Stavebním zákonem č.138/2006 Sb. a vyhláškou č.499/2006 Sb ve znění vyhlášky č.62/2013 Sb.

Projekt řeší nosné konstrukce navrhované stavby.

Hlavní řešené nosné konstrukce jsou: stropní konstrukce náhonu.

### 1.2. Podklady

[1] Prohlídka objektu

[2] Geodetické zaměření objektu

### 1.3. Použité předpisy

ČSN EN 1990: Eurokód:

ČSN EN 1991-1: Eurokód 1:

ČSN EN 1992-1-1: Eurokód 2:

ČSN EN 1993-1: Eurokód 3:

ČSN EN 1996-1-1: Eurokód 6:

ČSN EN 206-1

shoda

Zásady navrhování konstrukcí

Zatížení konstrukcí

Navrhování betonových konstrukcí

Navrhování ocelových konstrukcí

Navrhování zděných konstrukcí

Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a

# STATICKÝ VÝPOČET

AKCE: Mlýnský náhon v k.ú. Ivančice, prohlídka objektu a návrh stavebních úprav  
Projekt pro provedení stavby

## 2. KONSTRUKCE ZASTROPENÍ

### 2.1. Popis konstrukce

Zastropení náhonu bude provedeno pomocí atypických prefabrikátů.  
Prefabrikované stropní desky budou uvažovány jako prosté nosníky. Pro výpočet je uvažována délka 4,50 m.

Výpočtový model konstrukce

### 2.2. Stanovení zatížení

- 1.ZS – Vlastní tíha konstrukce

Vlastní tíha konstrukce bude generována automaticky na základě zadaných průřezů a materiálů

Součinitel zatížení:  $\gamma_f = 1,35$

- 2.ZS – Stálé zatížení

Zatížení stálé - vlastní tíha:

skladba komunikace

Položka	$q_n$ kN/m <sup>3</sup>	t mm	$q_n$ kN/m <sup>2</sup>	$\gamma_f$	$q_d$ kN/m <sup>2</sup>
žulové kostky	26,0	120,0	3,12	1,35	4,21
štěrk 4mm	20,0	40,0	0,80	1,35	1,08
štěrk 16mm	18,0	200,0	3,60	1,35	4,86

<b>CELKEM</b>	7,52	1,35	<b>10,15</b>
---------------	------	------	--------------

Zatěžovací šířka: B = 0,5 m

- 3.ZS – Užitné zatížení

Užitné zatížení pro doprání plochy (kat.zat.:G):  $q = 10,00$  kN/m<sup>2</sup>.

Součinitel zatížení:  $\gamma_f = 1,5$

# STATICKÝ VÝPOČET

AKCE: Mlýnský náhon v k.ú. Ivančice, prohlídka objektu a návrh stavebních úprav  
Projekt pro provedení stavby

- *Kombinace zatížení*

Základní pravidla pro generování kombinací na únosnost.

1 :  $1.35 \cdot ZS1 / 1.35 \cdot ZS2 / 1.50 \cdot ZS3$

Základní pravidla pro generování kombinací na použitelnost.

1 :  $1.00 \cdot ZS1 / 1.00 \cdot ZS2 / 1.00 \cdot ZS3$

Výpis nebezpečných kombinací na únosnost

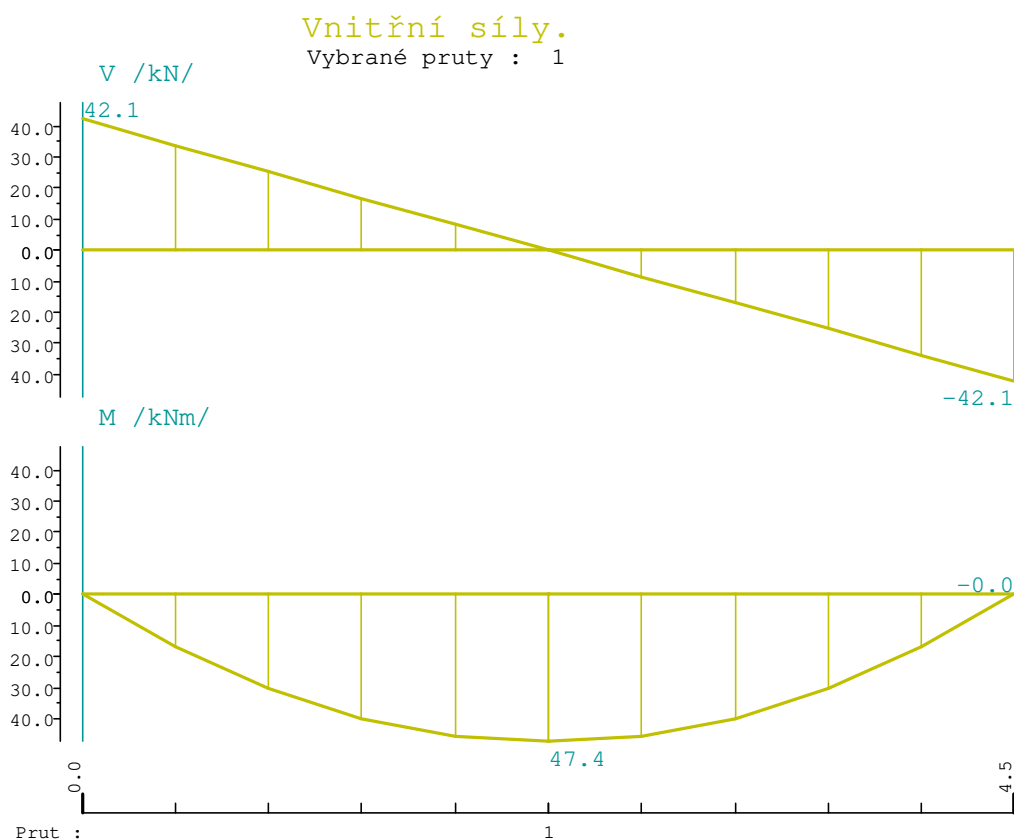
1/ 1 :  $+1.35 \cdot ZS1 + 1.35 \cdot ZS2 + 1.50 \cdot ZS3$

Výpis nebezpečných kombinací na použitelnost

1/ 1 :  $+1.00 \cdot ZS1 + 1.00 \cdot ZS2 + 1.00 \cdot ZS3$

## 2.3. Výsledky výpočtu vnitřních sil

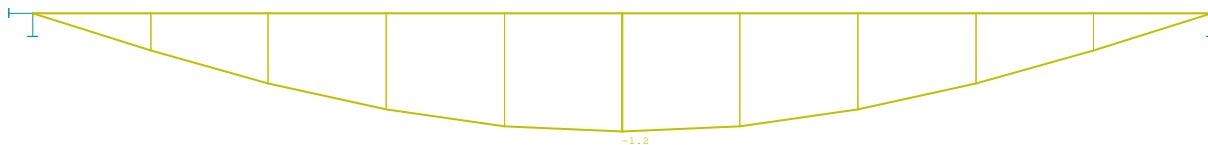
- Výsledné vnitřní síly



# STATICKÝ VÝPOČET

AKCE: Mlýnský náhon v k.ú. Ivančice, prohlídka objektu a návrh stavebních úprav  
Projekt pro provedení stavby

- Výsledné lineární deformace



## 2.4. Návrh dimenze žb průřezu desky

### Projekt

Datum : 24. 9. 2023

### Norma

Norma **EN 1992-1-1/Česko.**

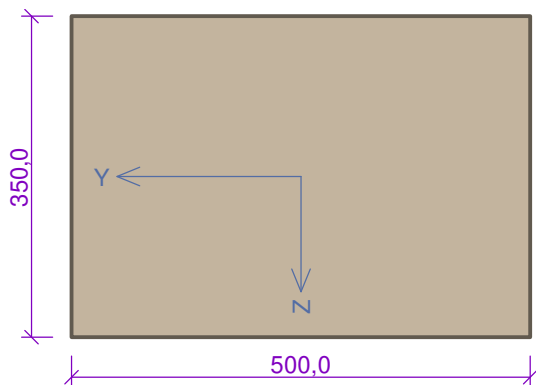
### 1 Řez 1

#### 1.1 Vstupní data

Typ prvku: deska

Prostředí: XC4, XD2, XA1

#### Průřez



#### Materiály

**Beton: C 35/45**

$f_{ck} = 35,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 3,2 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 34000 \text{ MPa}$

**Ocel podélná: 10505 (R)B**

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$

**Ocel příčná: 10505 (R)**

$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$

#### Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

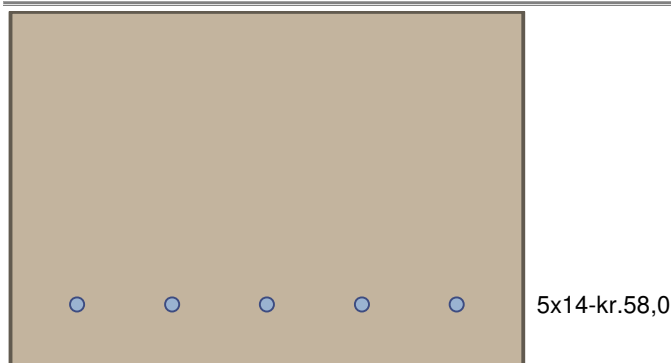
č.	Název zatěžovacího případu	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$V_{Edz}$ [kN]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	0,00	47,40	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	0,00	0,00	42,10	1,000

#### Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
5	14	58,0	dolní výztuž

# STATICKÝ VÝPOČET

AKCE: Mlýnský náhon v k.ú. Ivančice, prohlídka objektu a návrh stavebních úprav  
Projekt pro provedení stavby



S tlačnou výztuží je počítáno.

## Smyková výztuž

### Obvodové třmínky

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 200,0 mm

### Minimální krytí

Třída konstrukce: S4

$$c_{\min} = \max(c_{\min,b}; c_{\min,dur}; 10) = \max(8; 40; 10) = 40 \text{ mm}$$

$$c_{\text{nom}} = c_{\min} + \Delta c_{\text{dev}} + \varnothing_s = 40 + 10 + 8 = 58 \text{ mm}$$

## 1.2 Výsledky

### Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):

$$\rho_{s,t} = 0,0054 \geq \rho_{s,\min} = 0,00166$$

$$\rho_{s,t,CSN} = 0,0044 \geq \rho_{s,\min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\rho_s = 0,0044 \leq \rho_{s,\max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

### Stupeň vyztužení smykovou výztuží

$$\rho_{w,\min} = 0,000947 \leq \rho_w = 0,00101 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost třmínků } s_{l,\max} = 213,8 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

$$\text{Maximální vzdálenost větví třmínků } s_{t,\max} = 427,5 \text{ mm}$$

### Posouzení mezního stavu únosnosti

Č.	Název	$N_{Ed}$ [kN]	$N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ [kNm]	$M_{Rdy}$ [kNm]	$V_{Edz}$ [kN]	$V_{Rdz}$ [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	0,00	47,40	93,49	0,00	0,00	Vyhovuje
2	Zat. případ 2	0,00	-4391,21	0,00	93,49	42,10	103,06	Vyhovuje

**Mezní stav únosnosti VYHOVUJE**

**Celkové posouzení - Průřez VYHOVUJE**

Touto stránkou je statický výpočet ukončen.  
11/2023

Ing.Tomáš Focke