



**Ing. MARTIN LIŠKA**

Nad Žlábkem 3757  
580 01 HAVLÍČKŮV BROD

MOBIL : 605 530 859

# **Revitalizace budovy a úpravy areálu TS HB Bělohradská 3582, Havlíčkův Brod**

## **SO 01 - Hlavní objekt**

### **D.101.2. Statické posouzení**

---

**Objednatel : Projekce Stavotherm HB**

**Vypracoval : Ing. Martin Liška**

**Havlíčkův Brod , duben 2025**



NÁZEV AKCE : TS HB

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Úvod :

Projekt řeší problematiku založení objektu technických služeb v Havlíčkově Brodě . Byl vypracován na základě IG průzkumu od spol. Envirex .

Vlastní projekt objektu zpracoval Projekce Stavotherm Havlíčkův Brod . Na základě tohoto projektu bylo vypracován tento návrh založení .

### Geologické poměry :

Geologické poměry pro stavbu jsou složité a pro stavbu podmíněčně vhodné - použití speciálního zakládání ( na pilotách ) .

Vlastní geologické poměry jsou podrobně popsány v IGP .

### Návrh založení :

Z hlediska nákladů a hospodárnosti výstavby byla na základě doporučení geologa volena varianta založení na pilotách .

Jsou zde navrženy vrtané piloty , vrty bude nutno pažit ocel. pažnicí pr. 600 mm .

Délka pilot byla stanovena předběžně na základě výsledků předloženého průzkumu . Délka pilot bude upřesněna po doplnění IG průzkumu v ploše objektu , resp. při provádění pilot .

Na piloty budou provedeny železobetonové základové prahy 700/700 mm. Vyztužení prahů a pilot – viz. výkresová část

### Provedení prací :

Jako první bude provedeno sejmutí humusní vrstvy v tl. cca 150 mm mimo původní objekt. Poté budou provedeny vlastní zemní práce do úrovně zarovnané zemní pláň . Dále dojde k vyhloubení rýh pro základové prahy 700/700 .

Piloty budou prováděny rotační technologií . Po dokončení každého vrtu v hloubce určené po provedení doplňujícího IG průzkumu bude osazen



NÁZEV AKCE : TS HB

armokoš a bude provedena plynulá betonáž dříku piloty. V jejím průběhu bude vrt postupně odpažován . **Piloty budou končit min. 2,0 m v únosném podloží R4 - tabulková předpokládaná únosnost jedné piloty 600 kN .**

Práce budou prováděny v souladu s ČSN 731002 , ČSN 731201 , bezpečnostními a technologickými předpisy .

Navážky jsou tak nesourodé , že nelze přesně prognózovat chování násypů v prostoru a čase .

#### **Použité materiály :**

Piloty :	beton – C25/30
	ocel - 10425 (V) , 10216 (E)
Zákl. prahy :	beton – C25/30
	ocel - 10425 (V) , 10216 (E)



NÁZEV AKCE : TS HB

ZATÍŽENÍ ( kN/m<sup>2</sup>) :

Střešní konstrukce

a) stálé	normové		výpočtové
Hydroizolace	0,15	1,35	0,20
izolace+geotextilie	0,10	1,35	0,14
tepelná izolace	0,10	1,35	0,14
stropní panely tl. 200 mm	3,50	1,35	4,70
parozábrana + SDK ( alt. omítka )	0,35	1,35	0,47
			gd=5,65
b) nahodilé			
Sníh	2,00	1,5	gs=3,00
			qd = 8,65

Stropní konstrukce

a) stálé	normové		výpočtové
podlahová krytina	0,30	1,35	0,41
betonová mazanina	1,38	1,35	1,86
izolace	0,10	1,35	0,14
Betonové panely	3,50	1,35	4,72
parozábrana + SDK ( alt. omítka )	0,35	1,35	0,47
			gd=7,60
b) nahodilé			
kanceláře	2,00	1,5	gs= 3,0
			qd = 10,6



NÁZEV AKCE : **TS HB**

Zatížení do nejvíce namáhaného základového prahu

Zatížení zdířem

$$g1 = 0,3 \cdot 6,5 \cdot 1,1 \cdot 12 = 25,74 \text{ kN/m}$$

Zatížení prahem

$$g2 = 1,1 \cdot 14 \cdot 0,7 \cdot 0,7 = 12,94 \text{ kN/m}$$

Zatížení střechou

$$g3 = 8,65 \cdot (6,5/2 + 6,5/2) = 56,23 \text{ kN/m}$$

Zatížení stropem

$$g4 = 10,6 \cdot (6,5/2 + 6,5/2) = 68,9 \text{ kN/m}$$

Celkem zatížení

$$q = q1 + q2 + q3 + q4 = 163,81 \text{ kN/m}$$

Návrh pilot , vrtaná průměru 600 mm

osová vzdálenost piloty u max. zatíženého prahu : 3,2 m

$$\text{Zatížení do piloty : } N = 3,12 \cdot 163,81 = 511,09 \text{ kN}$$

VI hmotnost piloty dl. 8 m : 54 kN

Tabulková únosnost vrtané piloty vetknuté min. 1,5 m v R4 : 580 kN

Únosnost piloty vyhovuje , doporučeno volit vetknutí do R4 : 2,0 m

Návrh betonového prahu

rozměr 700/700 mm

$$M_{\max} = 1/8 \cdot 163,8 \cdot 3,5 \cdot 3,5 = 250 \text{ kNm}$$

vyztužení : 6x V20 při obou površích





Ing. MARTIN LIŠKA  
NAD ŽLÁBKEM 3757  
580 01 HAVLÍČKŮV BROD

NÁZEV AKCE : TS HB

### Výpočet únosnosti betonového prvku

šířka:	mm	700
výška :	mm	700
pevnost betonu	MPa	14,50
pevnost oceli	MPa	420
plocha výztuže	mm <sup>2</sup>	1885
krytí výztuže	mm	30
průměr výztuže	mm	22

gu		0,973333333
mist	%	0,384693878
xu	mm	78
he	mm	659
Mu	kNm	<b>477,76456</b>

Vyhoví



NÁZEV AKCE : TS HB

### Betonový překlad nad vstupem

světlý rozpon 9 m

$$q = 8,65 \cdot 4,75/2 + 10,6 \cdot 0,7 + 0,4 \cdot 12,3 \cdot 2,1 \cdot 1 + 1,0 \cdot 0,25 \cdot 24 \cdot 1,1$$

$$q = 50,8 \text{ kNm}$$

$$M_{\max} = 1/8 \cdot 50,8 \cdot 9,4 \cdot 9,4 = 561 \text{ kNm}$$

Rozměr 250/1000 mm

vyztuženo : 5x V22

### Výpočet únosnosti betonového prvku

šířka:	mm,	250
výška :	mm	1000
pevnost betonu	MPa	14,50
pevnost oceli	MPa	420
plocha výztuže	mm <sup>2</sup>	1901
krytí výztuže	mm	30
průměr výztuže	mm	22

gu		0,980952381
mist	%	0,7604
xu	mm	220,2537931
he	mm	959
Mu	kNm	<b>664,847601</b>

Beton C25/30



NÁZEV AKCE : TS HB

### Ocelový překlad nad vraty

$$q = 1,35 \cdot 12 \cdot 0,4 \cdot 1,5 = 9,72 \text{ kN/m}$$

$$M_{\max} = 1/8 \cdot 9,72 \cdot 5,3 \cdot 5,3 = 34,1 \text{ kNm}$$

navrženo 2x I160

Únosnost :

I.MS  $M_u = W_{pl} \cdot f_i \cdot f_y / g_{mo}$

$$f_y = 235 \text{ MPa}$$

$$g_{mo} = 1,1$$

$$W_{pl} = 2.136 = 272 \text{ E3 mm}^3$$

$$M_u = 57,9 \text{ kNm}$$

Průřez vyhoví

### Ocelový průvlak u schodiště

$$q = 10,6 \cdot 1,0 + 9,5 \cdot 2,3 = 32,5 \text{ kN/m}$$

$$M_{\max} = 1/8 \cdot 32,5 \cdot 3,2 \cdot 3,2 = 41,6 \text{ kNm}$$

navrženo 2x I160

Únosnost :

I.MS  $M_u = W_{pl} \cdot f_i \cdot f_y / g_{mo}$

$$f_y = 235 \text{ MPa}$$

$$g_{mo} = 1,1$$

$$W_{pl} = 2.136 = 272 \text{ E3 mm}^3$$

$$M_u = 57,9 \text{ kNm}$$

Průřez vyhoví