

Název stavby/akce:	Výstavba PZS se závorami na přejezdu P2071 v km 33,871 trati Úpořiny-Lovosice		Označení investora:
			S632300396
Název části:	Pozemní stavební objekty provozních a technologických budov		Označení zhotovitele:
			3111-24-1026
Název objektu/díle části:	Zřízení RD přejezdu P2071		Označení části:
			D.2.2.1
Název přílohy:	Technická zpráva a statický výpočet základových konstrukcí		Označení objektu/komplexu:
Název díle části přílohy:	-		SO 13-72-02
Odpovědný projektant:	Zpracovatel přílohy:	Měřítko: -	Číslo přílohy:
Pavel Plašil	Ing. Patrik Misař	Formáty: A4	1.001
Kraj:	Katastrální území:	TUDU:	Stupeň dokumentace:
Ústecký	Lovosice [687707]	065112	DUSP + PDPS
			Smluvní datum zpracování:
			31.07.2024



---

## Výstavba PZS se závorami na přejezdu P2071 v km 33,871 trati Úpořiny – Lovosice

---

### TECHNICKÁ ZPRÁVA

1	Úvod .....	2
2	Výsledky provedených průzkumů a předpoklady projektu.....	2
3	Návrh konstrukcí .....	2
3.1	Založení RD u přejezdu P2071 (km 33,871).....	2
4	Materiál .....	2
5	Klimatické omezení .....	3
6	Zatížení konstrukce.....	3
7	Kontrola a dodržování kvality .....	3
8	Závěr .....	3
9	Seznam použitých podkladů a software.....	3
10	ZALOŽENÍ RD ATE Cheb – A27421 (P2071).....	5
10.1	Zatížení .....	5
10.2	Posouzení únosnosti základové spáry RD.....	8
10.2.1	Zatížení na základovou patku .....	8
10.2.2	Posouzení .....	8



# Technická zpráva

## 1 Úvod

Předmětem řešení je základová konstrukce technologického domku. U přejezdu P2071, km 33,871 se jedná o typový domek ATE Cheb – A27421.

Technologické domky mají následující charakteristiky:

ATE Cheb – A27421 o vnějších rozměrech 2,98 x 2,0 m a hmotnosti 7,95 t.

Samotná konstrukce jednotlivých RD není předmětem této dokumentace – jedná se o typové domky, které mají předepsanou hmotnost a užitná zatížení podlahy.

## 2 Výsledky provedených průzkumů a předpoklady projektu

V rámci návrhu založení staveb bylo uvažováno se zeminou jemnozrnnou, třídy F4, o návrhové tabulkové únosnosti 0,15 MPa. V případě, že během výkopových prací budou zjištěny odlišné základové poměry, bude kontaktován projektant pro ověření způsobu založení, popř. upravení návrhu.

## 3 Návrh konstrukcí

### 3.1 Založení RD u přejezdu P2071 (km 33,871)

Technologický domek je založen dle doporučení výrobce na čtveřici patek. Základové patky jsou navrženy dvoustupňové. Vrchní část, o rozměrech 500 x 500 mm, bude zhotovena z tvarovek ztraceného bednění 500x250x250 mm, vylita betonem C 20/25 XC1, vyztužena svislou výztuží  $\varnothing 16$  mm a vodorovnými sponami o  $\varnothing 10$  mm. Spodní část patek je navržena monolitická z betonu C 20/25 XC2 o půdorysu 750 x 750 mm, vyztužena při spodním povrchu sítí KARI 8/100/100. Pod základovou patkou je navržen podkladní beton o mocnosti 50 mm z betonu C 12/15 X0.

## 4 Materiál

### Beton

Pro železobetonové konstrukce se požaduje beton podle ČSN EN 206+A1. Konstrukce jsou navrženy podle ČSN EN 1992-1-1. Návrhová životnost betonových konstrukcí je 50 let.

### Betonářská výztuž

Pro železobetonové konstrukce se používá výztuž, která je navrhována podle ČSN EN 1992-1-1 a ČSN EN 1992-2. Betonářská výztuž musí odpovídat evropské normě pro ocel pro výztuž do betonu ČSN EN 10080 a příslušné ČSN 42 0139. Zkušební předpisy a podmínky jsou uvedeny v ČSN EN 10080, ČSN 42 0139, ČSN EN ISO 15630-1 a ČSN EN ISO 15630-2. V souladu s požadavky zákona č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 163/2002 Sb. je výrobce/dovozce/distributor povinen prokazovat shodu betonářské výztuže postupem podle §5 nařízení vlády.

Pro konstrukční betonářskou výztuž lze použít pouze ocel dodanou s dokumentem kontroly „3.1“ podle ČSN EN 10204. Pro nekonstrukční betonářskou výztuž lze použít výztuž dodanou alespoň s dokumentem kontroly „2.2“ podle ČSN EN 10204.



## 5 Klimatické omezení

Při provádění základových konstrukcí je nutné provést příslušná opatření k zajištění podmínek pro hydrataci betonu, nebo práce přerušit.

## 6 Zatížení konstrukce

Zatížení základových konstrukcí je převzato od výrobce typových domků. To jednoduchým přerozdělením působí do základových patek či pasů jako charakteristické liniové nebo bodové zatížení.

Zatížení opěrných stěn je zemním tlakem zásypu třídy S4 (dle ČSN 73 1001).

## 7 Kontrola a dodržování kvality

Dodávka materiálu musí obsahovat prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 163/2002 Sb., případně nařízení vlády č. 190/2002 Sb.

Kontrolní zkoušky stavebních materiálů, směsí, výrobků a hotových vrstev, zajišťuje zhotovitel za účelem zjištění a prokázání odpovídajícím smluvním požadavkům.

Požadavky na kontrolu konstrukcí jsou určeny na základě [7] příl. B - Management spolehlivosti staveb.

Stavba je zařazena

třída následků	CC2	(střední následky, budovy pro veřejnost)
třída spolehlivosti	RC2	
úroveň kontroly při navrhování	DSL2	(běžná kontrola obvyklými postupy)
úroveň kontroly při provádění	IL2	(běžná kontrola dle postupů organizace)

Kontrola kvality díla spočívá v:

- kontrole základové spáry,
- kontrole kvality použitých materiálů,
- kontrole ukládání a jakosti výztuže a betonu,
- kontrole zpětného zásypu za konstrukcí.

## 8 Závěr

Navržená konstrukce vyhovuje požadovanému investičnímu záměru a požadavku ČSN EN.

## 9 Seznam použitých podkladů a software

- [1] Směrnice pro projektování SP ATE 27000, ATE s.r.o., vydáno 2020-09-22
- [2] ČSN 72 1006: Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- [3] ČSN 73 6133: Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- [4] ČSN EN 1990: Zásady navrhování konstrukcí
- [5] ČSN EN 1991-1-1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [6] ČSN EN 1991-1-3: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- [7] ČSN EN 1991-1-4: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
- [8] ČSN EN 1997-1: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
- [9] ČSN EN 206+A1



---

## **Výstavba PZS se závorami na přejezdu P2071 v km 33,871 trati Úpořiny – Lovosice**

[10] ČSN EN 1992-1,2: Navrhování betonových konstrukcí- Část 1,2



# STATICKÝ VÝPOČET

## 10 ZALOŽENÍ RD ATE Cheb – A27421 (P2071)

### 10.1 Zatížení

STÁLÉ ZATÍŽENÍ					
ČSN EN 1991 - Zatížení konstrukcí					
Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb					
STÁLÉ G1	G1 Vlastní tíha domku				
		hmotnost	plocha	$g_{1,ki}$	$g_{1,di}$
	Položka	[t]	[m <sup>2</sup> ]	[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN/m <sup>2</sup> ]
	Vlastní tíha domku (uvedeno výrobcem)	7,95	5,96	13,34	18,01
	(převáděno na 1 základ. patku)				
	Stálé zatížení celkem	G1		13,34 [kN/m <sup>2</sup> ]	18,01 [kN/m <sup>2</sup> ]
NAHODILÉ ZATÍŽENÍ: UŽITNÉ					
ČSN EN 1991 - Zatížení konstrukcí					
Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb					
UŽITNÉ Q1	Q1 UŽITNÉ ZATÍŽENÍ NA STŘEŠE				
	kategorie zatížení:	H			
	stanovené použití:	střechy nepřístupné s výjimkou běžné údržby, oprav, nátěrů a menších oprav			
	Charakteristické zatížení celkem	$q_{1,k}$	0,75 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,50	$q_{1,d}$ 1,13 [kN/m <sup>2</sup> ]
		$Q_{1,k}$	1,00 [kN]		$Q_{1,d}$ 1,50 [kN]
	Poznámka: q značí plošné zatížení, Q určuje hodnotu osamělého břemena soustředěného v kterémkoli jednom místě konstrukce na ploše 50x50 mm. Index "k" značí charakteristické a index "d" návrhové hodnoty zatížení.				
UŽITNÉ Q2	Q2 UŽITNÉ ZATÍŽENÍ PODLAHY				
	kategorie zatížení:	stanoveno dle únosnosti podlahy dané výrobcem domku			
	stanovené použití:				
	Charakteristické zatížení celkem	$q_{2,k}$	5,00 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,50	$q_{2,d}$ 7,50 [kN/m <sup>2</sup> ]
		$Q_{2,k}$	4,00 [kN]		$Q_{2,d}$ 6,00 [kN]
	Poznámka: q značí plošné zatížení, Q určuje hodnotu osamělého břemena soustředěného v kterémkoli jednom místě konstrukce na ploše 50x50 mm. Index "k" značí charakteristické a index "d" návrhové hodnoty zatížení.				



## Výstavba PZS se závory na přejezdu P2071 v km 33,871 trati Úpořiny – Lovosice

### NAHODILÉ ZATÍŽENÍ: SNÍH

ČSN EN 1991 - Zatížení konstrukcí

Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem

#### S1 SNÍH NA STŘEŠE

Lokalita: **Lovosice** I . sněhová oblast

$s_k$	<b>0,70</b> kN/m <sup>2</sup>	.. Charakteristické zatížení sněhem na zemi
$\alpha_1$	<b>41</b> °	.. Sklon střechy 1
$\alpha_2$	<b>41</b> °	.. Sklon střechy 2
$\mu_1 (\alpha_1)$	0,51	.. Tvarový součinitel střechy 1
$\mu_1 (\alpha_2)$	0,51	.. Tvarový součinitel střechy 2
$C_e$	1,00	.. Součinitel expozice - <b>normální</b> typ krajiny
$C_t$	1,00	.. Tepelný součinitel

$$s = \mu_i C_e C_t s_k$$

		$s = \mu_i C_e C_{t1} s_k$					
$\mu_1(\alpha_1)$		$\mu_1(\alpha_2)$					
$0,5\mu_1(\alpha_1)$		$\mu_1(\alpha_2)$	$s_{1,k1} (0,5\mu_1)$	<b>0,18 [kN/m<sup>2</sup>]</b>	1,50	$s_{1,d1} (0,5\mu_1)$	<b>0,27 [kN/m<sup>2</sup>]</b>
$\mu_1(\alpha_1)$		$0,5\mu_1(\alpha_2)$	$s_{1,k1} (\mu_1)$	<b>0,35 [kN/m<sup>2</sup>]</b>		$s_{1,d1} (\mu_1)$	<b>0,53 [kN/m<sup>2</sup>]</b>
			$s_{1,k2} (0,5\mu_1)$	<b>0,18 [kN/m<sup>2</sup>]</b>	1,50	$s_{1,d2} (0,5\mu_1)$	<b>0,27 [kN/m<sup>2</sup>]</b>
			$s_{1,k2} (\mu_1)$	<b>0,35 [kN/m<sup>2</sup>]</b>		$s_{1,d2} (\mu_1)$	<b>0,53 [kN/m<sup>2</sup>]</b>

Poznámka: Zatížení je vztaženo na půdorysný průmět střechy, tj. do vodorovné roviny. Index "k" značí charakteristické a index "d" návrhové hodnoty zatížení.

Přepočet do působení ve sklonu střechy		$s_{1,k1} (0,5\mu_1)$	<b>0,13</b> [kN/m <sup>2</sup> ]	1,50	$s_{1,d1} (0,5\mu_1)$	<b>0,20</b> [kN/m <sup>2</sup> ]
		$s_{1,k1} (\mu_1)$	<b>0,27</b> [kN/m <sup>2</sup> ]		$s_{1,d1} (\mu_1)$	<b>0,40</b> [kN/m <sup>2</sup> ]
		$s_{1,k2} (0,5\mu_1)$	<b>0,13</b> [kN/m <sup>2</sup> ]	1,50	$s_{1,d2} (0,5\mu_1)$	<b>0,20</b> [kN/m <sup>2</sup> ]
		$s_{1,k2} (\mu_1)$	<b>0,27</b> [kN/m <sup>2</sup> ]		$s_{1,d2} (\mu_1)$	<b>0,40</b> [kN/m <sup>2</sup> ]



# Výstavba PZS se závory na přejezdu P2071 v km 33,871 trati Úpořiny – Lovosice

## NAHODILÉ ZATÍŽENÍ: VÍTR

ČSN EN 1991 - Zatížení konstrukcí

Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem

### W2 VÍTR NA STĚNY OBJEKTU

Lokalita: Lovosice

větrová oblast: II

kategorie terénu: III

výchozí základní rychlost větru  $v_{0,b} = 25,0$  m/s

součinitel směru větru  $c_{dir} = 1,0$

součinitel ročního období  $c_{season} = 1,0$

základní rychlost větru  $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{0,b} = 25,0$  m/s

měrná hmotnost vzduchu  $\rho = 1,25$  kg/m<sup>3</sup>

základní dynamický tlak větru  $q_b = 1/2 \cdot \rho \cdot v_b^2 = 390,6$  N/m<sup>2</sup>

rozměry objektu:  $b = 2$  m

$e = 2$  m  $e < d$

$d = 3$  m

$a' = 0,4$  m

$h = 2,9$  m

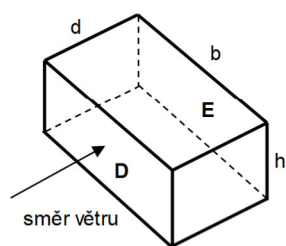
$b' = 1,6$  m

$h/d = 0,97$

$c' = 1$  m

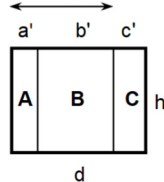
charakteristika objektu: střední objekt  $b < h \leq 2b$

AXONOMETRIE

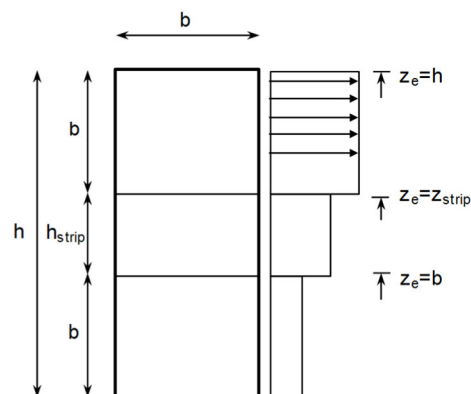
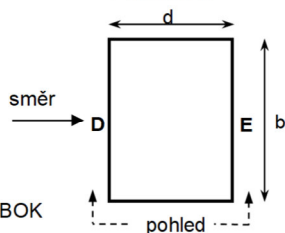


POHLED NA BOK

$e = \min(b; 2h)$



PŮDORYS



referenční výška	součinitel expozice	boční strana A			boční strana B			boční strana C			návětrná strana D			závětrná strana E		
		plocha [m <sup>2</sup> ]	$c_{pe}$	$w_{e,k}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	plocha [m <sup>2</sup> ]	$c_{pe}$	$w_{e,k}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	plocha [m <sup>2</sup> ]	$c_{pe}$	$w_{e,k}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	plocha [m <sup>2</sup> ]	$c_{pe}$	$w_{e,k}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	plocha [m <sup>2</sup> ]	$c_{pe}$	$w_{e,k}$ [kN/m <sup>2</sup> ]
2	1,28	0,8 m	-1,4	-0,700	3,2	-0,95	-0,475	2	-0,5	-0,250	4	0,877	0,439	4	-0,491	-0,246
2,9	1,28	0,36	-1,4	-0,700	1,44	-1,05	-0,527	0,9	-0,5	-0,250	1,8	0,948	0,474	1,8	-0,491	-0,246
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

POZNÁMKA: ZÁPORNÉ ZNAMÉNKO ZNAČÍ SÁNÍ VĚTRU, ZATÍŽENÍ VĚTREM JE VZTAŽENO KOLMO K POVRCHY KONSTRUKCE!

Přehled hodnot zatížení větrem na stěny		Návětrná strana	$w_{D,k}$	0,474 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,50	$w_{D,d}$	0,711 [kN/m <sup>2</sup> ]
		Závětrná strana	$w_{E,k}$	-0,246 [kN/m <sup>2</sup> ]		$w_{E,d}$	-0,369 [kN/m <sup>2</sup> ]
		Boční stěna	$w_{A,k}$	-0,700 [kN/m <sup>2</sup> ]	1,50	$w_{A,d}$	-1,051 [kN/m <sup>2</sup> ]
			$w_{B,k}$	-0,527 [kN/m <sup>2</sup> ]		$w_{B,d}$	-0,790 [kN/m <sup>2</sup> ]
			$w_{C,k}$	-0,250 [kN/m <sup>2</sup> ]		$w_{C,d}$	-0,375 [kN/m <sup>2</sup> ]





## Výstavba PZS se závorami na přejezdu P2071 v km 33,871 trati Úpořiny – Lovosice

### 10.2 Posouzení únosnosti základové spáry RD

#### 10.2.1 Zatížení na základovou patku

##### ZATÍŽENÍ PLOŠNÉ

##### ZATÍŽENÍ PŮSOBÍCÍ DO JEDNÉ PATKY

Zatěžovací plocha: **1,49 m<sup>2</sup>**

Plošné zatížení	charakteristické	$\gamma$	návrhové	Bodové zatížení	charakteristické	$\gamma$	návrhové
1 G1 - tíha domku	<b>13,34</b>	1,35	18,01	1 ZS * A	<b>19,88</b>	1,35	26,83
2 Q2 - užitné na podlahu	<b>5,00</b>	1,50	7,50	2 ZS * A	<b>7,45</b>	1,50	11,18
3 S1 - sníh na střeše	<b>0,35</b>	1,50	0,53	3 ZS * A	<b>0,52</b>	1,50	0,78
<b><math>\Sigma</math> celkem</b>	<b>5,35</b>	<b>1,50</b>	<b>8,03 kN/m<sup>2</sup></b>	<b><math>\Sigma</math> celkem</b>	<b>27,85</b>	<b>1,39</b>	<b>38,79 kN</b>

##### ZATÍŽENÍ JEDNÉ PATKY VODOROVNÉ

##### ZATÍŽENÍ JEDNÉ PATKY OHYBOVÝM MOMENTEM

Excentricita: **1,45 m**

Výslednice zatížení od větru	charakteristické	$\gamma$	návrhové	Ohybový moment My	charakteristické	$\gamma$	návrhové
Síla X - návětrná strana	<b>1,37</b>	1,50	2,06	My	<b>3,03</b>	1,5	4,54
Síla Y - boční strana	<b>2,65</b>	1,50	3,97				
Síla X - návětrná + závětrná	<b>2,09</b>	1,50	3,13				

#### 10.2.2 Posouzení

### Posouzení plošného základu

#### Vstupní data

##### Projekt

Datum : 08.06.2021

##### Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

##### Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)

Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

##### Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)

Omezení deformační zóny : procentem Sigma, Or

Koef. omezení deformační zóny : 10,0 [%]

##### Patky

Výpočet pro odvozené podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Posouzení tažené patky : standardní postup

Dovolená excentricita : 0,333

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$Y_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :		$Y_{Rvs} =$	1,40 [-]
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :		$Y_{Rhs} =$	1,10 [-]

##### Základní parametry zemín



## Výstavba PZS se závory na přejezdu P2071 v km 33,871 trati Úpořiny – Lovosice

Číslo	Název	Vzorek	$\varphi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\gamma_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\delta$ [°]
1	Třída F4, konzistence tuhá		24,50	14,00	18,50	8,50	

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.

### Parametry zemín

#### Třída F4, konzistence tuhá

Objemová tíha :  $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Úhel vnitřního tření :  $\varphi_{ef} = 24,50^\circ$

Soudržnost zeminy :  $c_{ef} = 14,00 \text{ kPa}$

Edometrický modul :  $E_{oed} = 8,00 \text{ MPa}$

Obj.tíha sat.zeminy :  $\gamma_{sat} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

### Založení

#### Typ základu: stupňovitá centrická patka

Hloubka od původního terénu  $h_z = 1,60 \text{ m}$

Hloubka základové spáry  $d = 1,50 \text{ m}$

Tloušťka horního stupně  $t_v = 1,25 \text{ m}$

Tloušťka základu  $t = 0,35 \text{ m}$

Sklon upraveného terénu  $s_1 = 0,00^\circ$

Sklon základové spáry  $s_2 = 0,00^\circ$

#### Nadloží

Typ: zadat objemovou tíhu

Objemová tíha zeminy nad základem =  $20,00 \text{ kN/m}^3$

### Geometrie konstrukce

#### Typ základu: stupňovitá centrická patka

Délka patky  $x = 0,75 \text{ m}$

Šířka patky  $y = 0,75 \text{ m}$

Délka horního stupně  $a_{vx} = 0,50 \text{ m}$

Šířka horního stupně  $a_{vy} = 0,50 \text{ m}$

Šířka sloupu ve směru x  $c_x = 0,50 \text{ m}$

Šířka sloupu ve směru y  $c_y = 0,50 \text{ m}$

Objem patky =  $0,51 \text{ m}^3$

Objem výkopu =  $0,84 \text{ m}^3$

Objem zasypu =  $0,36 \text{ m}^3$

### Materiál konstrukce

Objemová tíha  $\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

#### Beton: C 20/25

Válcová pevnost v tlaku  $f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$

Pevnost v tahu  $f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$

Modul pružnosti  $E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$

#### Ocel podélná: B500B

Mez kluzu  $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

#### Ocel příčná: B500B

Mez kluzu  $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

### Geologický profil a přiřazení zemín



## Výstavba PZS se závorami na přejezdu P2071 v km 33,871 trati Úpořiny – Lovosice

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	0,00 .. ∞	Třída F4, konzistence tuhá	

### Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	H <sub>x</sub> [kN]	H <sub>y</sub> [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Návrhové	Návrhové	38,79	0,00	5,94	2,06	1,53
2	Ano		Charakteristické	Užitné	27,85	0,00	3,96	1,38	1,02

### Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

### Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

### Posouzení čís. 1

#### Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e <sub>x</sub> [m]	e <sub>y</sub> [m]	σ [kPa]	R <sub>d</sub> [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Návrhové	Ano	-0,05	-0,04	133,46	565,31	23,61	Ano
Návrhové	Ne	-0,04	-0,04	145,25	568,97	25,53	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky G = 17,19 kN

Spočtená tíha nadloží Z = 9,70 kN

#### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Návrhové)

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy z<sub>sp</sub> = 0,99 m

Dosah smykové plochy l<sub>sp</sub> = 2,76 m

Výpočtová únosnost zákl. půdy R<sub>d</sub> = 568,97 kPa

Extrémní kontaktní napětí σ = 145,25 kPa

### Svislá únosnost VYHOVUJE

#### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e<sub>x</sub> = 0,060 < 0,333

Max. excentricita ve směru šířky patky e<sub>y</sub> = 0,056 < 0,333

Max. prostorová excentricita e<sub>t</sub> = 0,082 < 0,333

### Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

#### Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Návrhové)

Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu S<sub>pd</sub> = 3,77 kN

Horizontální únosnost základu R<sub>dh</sub> = 33,35 kN

Extrémní horizontální síla H = 2,57 kN

### Vodorovná únosnost VYHOVUJE



## Výstavba PZS se závorami na přejezdu P2071 v km 33,871 trati Úpořiny – Lovosice

### Únosnost základu VYHOVUJE

#### Posouzení čís. 1

##### Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu  $\kappa_1$  (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky  $G = 12,73$  kN

Spočtená tíha nadloží  $Z = 7,19$  kN

Sednutí středu hrany x - 1 = 2,5 mm

Sednutí středu hrany x - 2 = 1,7 mm

Sednutí středu hrany y - 1 = 2,5 mm

Sednutí středu hrany y - 2 = 1,6 mm

Sednutí středu základu = 3,4 mm

Sednutí charakterist. bodu = 2,4 mm

(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

##### Sednutí a natočení základu - výsledky

##### Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti  $E_{def} = 4,98$  MPa

Základ je ve směru délky tuhý ( $k=611,66$ )

Základ je ve směru šířky tuhý ( $k=611,66$ )

##### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,049 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,046 < 0,333$

Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,067 < 0,333$

### Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

##### Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 2,4 mm

Hloubka deformační zóny = 1,13 m

Natočení ve směru x = 1,153 ( $\tan \cdot 1000$ ); (6,6E-02 °)

Natočení ve směru y = 1,074 ( $\tan \cdot 1000$ ); (6,2E-02 °)

#### Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

##### Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

$0,12 \text{ m} \leq 0,17 \text{ m}$

Maximální vyložení patky je menší než  $0,50 \cdot$  tloušťka patky, výztuž není nutná.

##### Posouzení podélné výztuže základu ve směru y

$0,12 \text{ m} \leq 0,17 \text{ m}$

Maximální vyložení patky je menší než  $0,50 \cdot$  tloušťka patky, výztuž není nutná.

##### Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu = 38,79 kN

##### Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 17,24 kN

Síla přenášená smykovou pevností patky = 21,55 kN

Uvažovaný obvod sloupu  $u_0 = 2,00$  m

Smykové napětí na obvodu sloupu  $v_{Ed,max} = 0,07$  MPa

Únosnost na obvodu sloupu  $v_{Rd,max} = 2,94$  MPa

### Základ na protlačení VYHOVUJE