

|                     |      |      |      |
|---------------------|------|------|------|
| konstrukce-10. podl | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| užitné-10. podlaží  | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Styčnick: 5; Globální souřadný systém

| Zatěžovací stav     | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|---------------------|---------|---------|-----------|
| Zatěžovací stav 1   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-1. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-1. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-2. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-2. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-3. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-3. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-4. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-4. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-5. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-5. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-6. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-6. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-7. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-7. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-8. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-8. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-9. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-9. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-10. podl | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-10. podlaží  | 0.00    | 0.00    | 0.00      |

Styčnick: 6; Globální souřadný systém

| Zatěžovací stav     | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|---------------------|---------|---------|-----------|
| Zatěžovací stav 1   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-1. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-1. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-2. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-2. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-3. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-3. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-4. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-4. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-5. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-5. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-6. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-6. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-7. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-7. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-8. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-8. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-9. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-9. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-10. podl | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-10. podlaží  | 0.00    | 0.00    | 0.00      |

Styčnick: 7; Globální souřadný systém

| Zatěžovací stav     | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|---------------------|---------|---------|-----------|
| Zatěžovací stav 1   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-1. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-1. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-2. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |



|                     |      |      |      |
|---------------------|------|------|------|
| užitné-2. podlaží   | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| konstrukce-3. podla | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| užitné-3. podlaží   | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| konstrukce-4. podla | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| užitné-4. podlaží   | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| konstrukce-5. podla | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| užitné-5. podlaží   | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| konstrukce-6. podla | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| užitné-6. podlaží   | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| konstrukce-7. podla | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| užitné-7. podlaží   | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| konstrukce-8. podla | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| užitné-8. podlaží   | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| konstrukce-9. podla | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| užitné-9. podlaží   | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| konstrukce-10. podl | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| užitné-10. podlaží  | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Styčnick: 8; Globální souřadný systém

| Zatěžovací stav     | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|---------------------|---------|---------|-----------|
| Zatěžovací stav 1   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-1. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-1. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-2. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-2. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-3. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-3. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-4. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-4. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-5. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-5. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-6. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-6. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-7. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-7. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-8. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-8. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-9. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-9. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-10. podl | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-10. podlaží  | 0.00    | 0.00    | 0.00      |

Styčnick: 9; Globální souřadný systém

| Zatěžovací stav     | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|---------------------|---------|---------|-----------|
| Zatěžovací stav 1   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-1. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-1. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-2. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-2. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-3. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-3. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-4. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-4. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-5. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-5. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-6. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-6. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-7. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-7. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |

SLOUPY



|                     |      |      |      |
|---------------------|------|------|------|
| konstrukce-8. podla | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| užitné-8. podlaží   | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| konstrukce-9. podla | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| užitné-9. podlaží   | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| konstrukce-10. podl | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| užitné-10. podlaží  | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Styčnick: 10; Globální souřadný systém

| Zatěžovací stav     | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|---------------------|---------|---------|-----------|
| Zatěžovací stav 1   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-1. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-1. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-2. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-2. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-3. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-3. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-4. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-4. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-5. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-5. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-6. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-6. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-7. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-7. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-8. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-8. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-9. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-9. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-10. podl | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-10. podlaží  | 0.00    | 0.00    | 0.00      |

Styčnick: 11; Globální souřadný systém

| Zatěžovací stav     | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|---------------------|---------|---------|-----------|
| Zatěžovací stav 1   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-1. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-1. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-2. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-2. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-3. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-3. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-4. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-4. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-5. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-5. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-6. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-6. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-7. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-7. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-8. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-8. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-9. podla | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-9. podlaží   | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| konstrukce-10. podl | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| užitné-10. podlaží  | 0.00    | 0.00    | 0.00      |

**Extrémy reakcí ve styčnicích od zatěžovacích stavů**pro všechny zatěžovací stavy  
ve všech styčnicích  
bez ohledu na natočení podpor

SLOUPY



**Kladné extrémy:**

| Reakce | Zatěžovací stav    | Styčnick | Hodnota [kN] , [kNm] |
|--------|--------------------|----------|----------------------|
| RY     | --                 | --       | 0.00                 |
| RZ     | užitné-10. podlaží | 1        | 25.00                |
| ROX    | --                 | --       | 0.00                 |

**Záporné extrémy:**

| Reakce | Zatěžovací stav | Styčnick | Hodnota [kN] , [kNm] |
|--------|-----------------|----------|----------------------|
| RY     | --              | --       | 0.00                 |
| RZ     | --              | --       | 0.00                 |
| ROX    | --              | --       | 0.00                 |

**Reakce ve styčnicích v kombinacích pro 1.řád****Styčnick: 1; Globální souřadný systém**

| Kombinace   | Kód   | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.00    | 170.35  | 0.00      |
| Kombinace 2 | Prov. | 0.00    | 57.85   | 0.00      |
| Kombinace 3 | Extr. | 0.00    | 250.59  | 0.00      |
| Kombinace 4 | Extr. | 0.00    | 81.84   | 0.00      |

**Styčnick: 2; Globální souřadný systém**

| Kombinace   | Kód   | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 2 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 3 | Extr. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 4 | Extr. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |

**Styčnick: 3; Globální souřadný systém**

| Kombinace   | Kód   | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 2 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 3 | Extr. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 4 | Extr. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |

**Styčnick: 4; Globální souřadný systém**

| Kombinace   | Kód   | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 2 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 3 | Extr. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 4 | Extr. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |

**Styčnick: 5; Globální souřadný systém**

| Kombinace   | Kód   | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 2 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |

SLOUPY



|             |       |      |      |      |
|-------------|-------|------|------|------|
| Kombinace 3 | Extr. | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Kombinace 4 | Extr. | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

## Styčnick: 6; Globální souřadný systém

| Kombinace   | Kód   | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 2 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 3 | Extr. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 4 | Extr. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |

## Styčnick: 7; Globální souřadný systém

| Kombinace   | Kód   | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 2 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 3 | Extr. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 4 | Extr. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |

## Styčnick: 8; Globální souřadný systém

| Kombinace   | Kód   | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 2 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 3 | Extr. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 4 | Extr. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |

## Styčnick: 9; Globální souřadný systém

| Kombinace   | Kód   | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 2 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 3 | Extr. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 4 | Extr. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |

## Styčnick: 10; Globální souřadný systém

| Kombinace   | Kód   | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 2 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 3 | Extr. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 4 | Extr. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |

## Styčnick: 11; Globální souřadný systém

| Kombinace   | Kód   | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 2 | Prov. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 3 | Extr. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |
| Kombinace 4 | Extr. | 0.00    | 0.00    | 0.00      |

**Extrémy reakcí ve styčnicích od kombinací pro 1.řád**

pro všechny kombinace  
ve všech styčnicích  
bez ohledu na natočení podpor

Kladné extrémy - provozní hodnoty:

SLOUPY



Ing JAROSLAV VOKOLEK - STAPROS, CHROUSTKOV 5, 28401 KUTNÁ HORA (tel.327514856)

ČESKÉ MUZEUM STRĚBRA, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE  
VÝMĚNA SCHODIŠTĚ PRO VSTUPNÍ ŠACHTU DOLU

| Reakce | Kombinace   | Styčnick | Hodnota<br>[kN], [kNm] |
|--------|-------------|----------|------------------------|
| RY     | --          | --       | 0.00                   |
| RZ     | Kombinace 1 | 1        | 170.35                 |
| ROX    | --          | --       | 0.00                   |

**Záporné extrémny - provozní hodnoty:**

| Reakce | Kombinace | Styčnick | Hodnota<br>[kN], [kNm] |
|--------|-----------|----------|------------------------|
| RY     | --        | --       | 0.00                   |
| RZ     | --        | --       | 0.00                   |
| ROX    | --        | --       | 0.00                   |

**Kladné extrémny - extrémní hodnoty:**

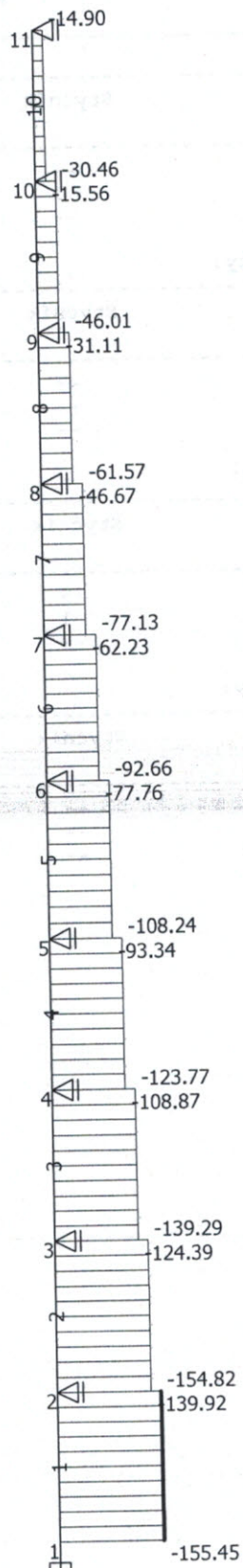
| Reakce | Kombinace   | Styčnick | Hodnota<br>[kN], [kNm] |
|--------|-------------|----------|------------------------|
| RY     | --          | --       | 0.00                   |
| RZ     | Kombinace 3 | 1        | 250.59                 |
| ROX    | --          | --       | 0.00                   |

**Záporné extrémny - extrémní hodnoty:**

| Reakce | Kombinace | Styčnick | Hodnota<br>[kN], [kNm] |
|--------|-----------|----------|------------------------|
| RY     | --        | --       | 0.00                   |
| RZ     | --        | --       | 0.00                   |
| ROX    | --        | --       | 0.00                   |

SLOUPY

Vše



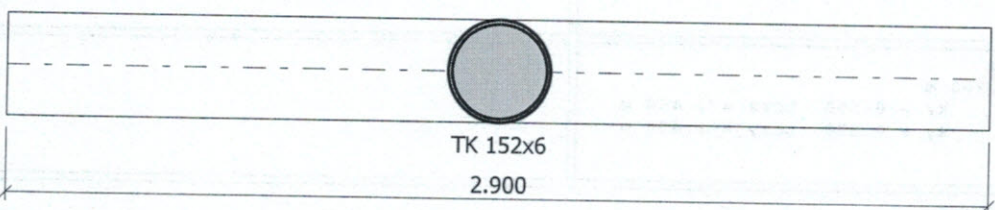
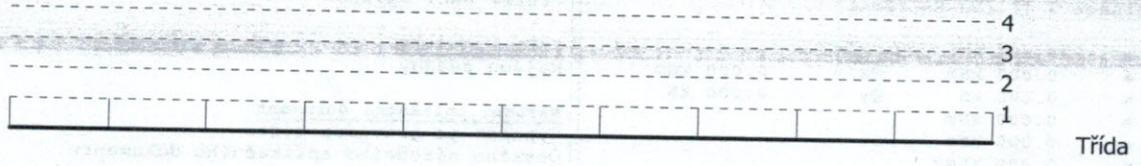
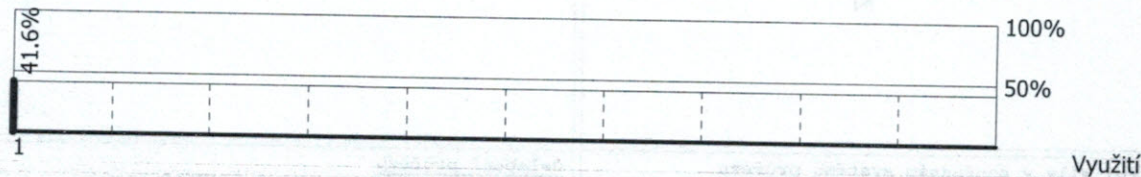
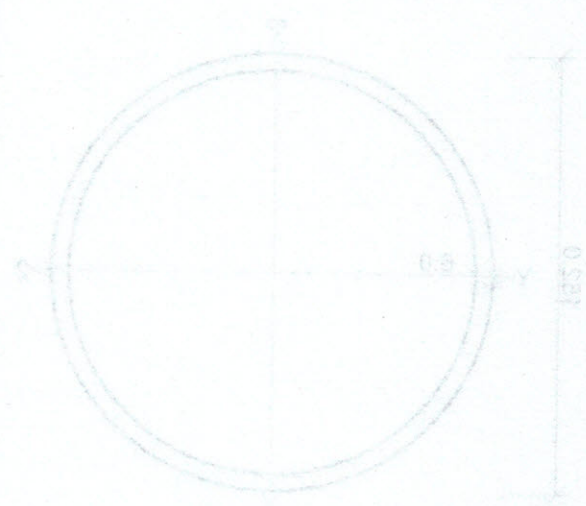
SLOUPY



DD1

**Posouzení dílce: VYHOVUJE** Štíhlost (=28) je bezpečná

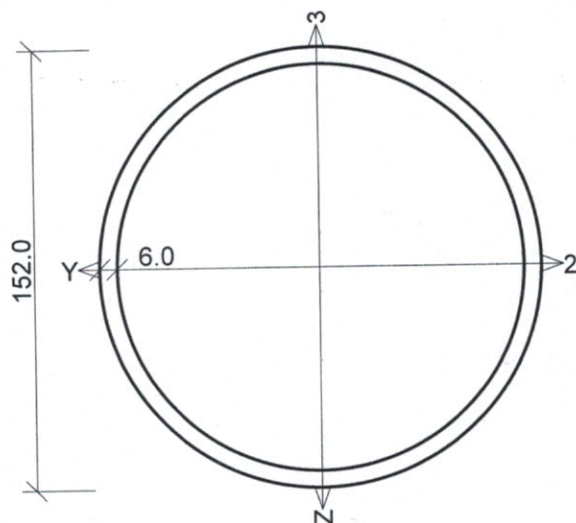
Výpočet využití rozhodujícího zatěžovacího případu - Max. využití: 41.6%; X=0.000m.



SLOUPY



DD1

**Průřez TK 152x6****Průřezová plocha:**A = 2.752E+03 mm<sup>2</sup>**Poloha těžiště:**

yT = 76.0 mm zT = 76.0 mm

**Momenty setrvačnosti:**Iy = 7.345E+06 mm<sup>4</sup> Iz = 7.345E+06 mm<sup>4</sup>**Průřezové moduly:**Wy1 = -9.665E+04 mm<sup>3</sup> Wz1 = 9.665E+04 mm<sup>3</sup>Wy2 = 9.665E+04 mm<sup>3</sup> Wz2 = -9.665E+04 mm<sup>3</sup>**Výšečový moment setrvačnosti:**Iomega = 0.0E+00 mm<sup>6</sup>**Výšečový poloměr setrvačnosti:**

iomega = 0.0E+00 mm

**Plastické průřezové moduly:**Wply = 1.280E+05 mm<sup>3</sup> Wplz = 1.280E+05 mm<sup>3</sup>**Materiál Ocel 37****Modul pružnosti:**

E = 210000.0 MPa

**Modul pružnosti ve smyku:**

G = 81000.0 MPa

**Mez kluzu:**

fy = 235.0 MPa

**Mez pevnosti:**

fu = 360.0 MPa

**Vnitřní síly v souřadném systému průřezu**

Kombinace 3 [I.řád-Extrémní]

N = -228.601 kN  
 My = 0.000 kNm Mz = 0.000 kNm  
 Qz = 0.000 kN Qy = 0.000 kN  
 Tt = 0.000 kNm  
 To = 0.000 kNm  
 B = 0.000 kNm<sup>2</sup>

**Oslabení průřezu**

Průřez není oslaben

**Příčné výztuhy**

Nejsou zadány

**Národní aplikační dokument**Výpočet je proveden podle  
Českého národního aplikačního dokumentu.**Parametry vzpěru**

Délka dílce: 2.900 m

Lz = 2.900 m kz = 0.500 Lcrz = 1.450 m

Ly = 2.900 m ky = 0.500 Lcry = 1.450 m

Lw = 2.900 m

**Výsledky posouzení**

Třída průřezu: 1

Vnitřní síly: N = -228.601 kN; My = 0.000 kNm; Mz = 0.000 kNm

Posudek nejnepriznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu:

Únosnosti: N<sub>R</sub> = -549.865 kN

| 0.416 + 0.000 + 0.000 | &lt; 1 Vyhovuje

Posouzení štíhlosti dílce:

Štíhlost dílce: 28.067

bezpečná štíhlost: 180.000

Štíhlost dílce je bezpečná

Průřez vyhovuje

**VYHOVUJE**

SLOUPY



## ZÁKLADOVÝ TRÁMEC

| „q“      |                          |    |        |   |      |   |        |        |
|----------|--------------------------|----|--------|---|------|---|--------|--------|
|          | ŠÍŘKA ZÁKLADU            |    | 2,00   | m |      |   |        |        |
|          | DÉLKA ZÁKLADU            |    | 3,30   | m |      |   |        |        |
|          | VÝŠKA ZÁKLADU            |    | 0,70   | m |      |   |        |        |
|          |                          |    |        |   |      |   |        |        |
|          |                          |    | KN     |   |      |   | KN     | Souč.  |
|          |                          |    |        |   |      |   | na m.j | Zatíž. |
| <b>a</b> | <b>ZATÍŽENÍ STÁLÁ</b>    |    |        |   |      |   |        | Y      |
|          | 1. VLASTNÍ TÍHA          |    |        |   |      |   |        | 1,35   |
|          | 2. TÍHA SCHODIŠTĚ        |    |        |   |      |   |        |        |
|          | 1 SLOUP                  | Rz | 24,00  | * | 1,00 | = | 24,00  | kg     |
|          |                          |    |        |   |      |   |        | KN     |
|          |                          |    |        |   |      |   |        | 1,35   |
| <b>b</b> | <b>ZATÍŽENÍ PROMĚNNÁ</b> |    |        |   |      |   |        |        |
|          | 1. UŽITNÁ ZATÍŽENÍ       |    |        |   |      |   |        |        |
|          | 1 SLOUP                  | Rz | 143,85 | * | 1,00 | = | 143,85 | KN     |
|          |                          |    |        |   |      |   |        | 1,50   |

**ZÁKLADOVÝ TRÁMEC**  
(bližší viz výkresy schodiště)

**HEB 180**  
**VYHOVÍ**

Posouzení viz následující strany

### Konstrukční ocel

#### Popis materiálu:

Typ materiálu: Ocel 45

Název normy: ČSN 73 1401

#### Základní materiálové charakteristiky:

Modul pružnosti:  $E = 210000,0 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku:  $G = 81000,0 \text{ MPa}$

Součinitel teplotní roztažnosti:  $\text{Alfat} = 0,000012 \text{ 1/K}$

měrná tíha:  $\text{Gama} = 78,5 \text{ kN/m}^3$

#### Speciální materiálové charakteristiky:

Mez kluzu:  $f_y = 275,0(255,0) \text{ MPa}$

Mez pevnosti v tahu:  $f_u = 430,0(410,0) \text{ MPa}$



Ing JAROSLAV VOKOLEK - STAPROS, CHROUSTKOV 5, 28401 KUTNÁ HORA (tel.327514856)

ČESKÉ MUZEUM STŘÍBRA, PŘÍSPĚVKOVÁ ORGANIZACE  
VÝMĚNA SCHODIŠTĚ PRO VSTUPNÍ ŠACHTU DOLU

## Vstupní údaje

### Styčníky

Typ a souřadnice styčníků:

| Styčník | Typ                  | Y [m] | Z [m] |
|---------|----------------------|-------|-------|
| 1       | absolutní            | 0.000 | 0.000 |
| 2       | absolutní            | 1.900 | 0.000 |
| 3       | relativní na dílci 1 | 0.317 | 0.000 |
| 4       | relativní na dílci 1 | 0.633 | 0.000 |
| 5       | relativní na dílci 1 | 0.950 | 0.000 |
| 6       | relativní na dílci 1 | 1.267 | 0.000 |
| 7       | relativní na dílci 1 | 1.583 | 0.000 |

Podpory styčníků:

| Styčník | Natočení podp. [°] | Posuny Y ([MN/m]) | Z ([MN/m]) | Rotace X ([MNm]) |
|---------|--------------------|-------------------|------------|------------------|
| 1       | 0.0                | Pevné             | Pevné      | Volné            |
| 2       | 0.0                | Volné             | Pevné      | Volné            |

### Dílce

Typ, topologie a profily dílců:

| Dílec | Typ    | Zač. styč. | Uložení | Kon. styč. | Průřez   | Natoč. [°] | Materiál |
|-------|--------|------------|---------|------------|----------|------------|----------|
| 1     | Nosník | 1          | ---     | 2          | HE 180 B | 0.0        | Ocel 45  |

### Parametry profilů dílců

Charakteristiky průřezů dílců:

| Průřez   | Plocha průřezu A [mm <sup>2</sup> ] | Smyk. plocha Az [mm <sup>2</sup> ] | Mom. setrv. Iyh [mm <sup>4</sup> ] | Sklon hl. os Fi [°] |
|----------|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| HE 180 B | 6.5E+03                             | 2.0E+03                            | 3.8E+07                            | 0.0                 |

Materiálové charakteristiky profilů dílců:

| Materiál | Modul pružnosti E [MPa] | Smykový modul G [MPa] | Koef.tepl.rozt. alfa [1/K] | Měrná tíha gama [kN/m <sup>3</sup> ] |
|----------|-------------------------|-----------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| Ocel 45  | 2.100E+05               | 8.100E+04             | 0.000012                   | 78.50                                |

### Zatěžovací stavy

Název ZS: Zatěžovací stav 1 (stálé zatížení)

Číslo ZS: 1 Kód ZS: vlastní tíha Výpočtový součinitel: 1.000

Název ZS: OCELOVÁ KONSTRUKCE SCHODIŠTĚ (stálé zatížení)

Číslo ZS: 2 Kód ZS: silový Výpočtový součinitel: 1.000

Název ZS: UŽITNÉ ZE SLOUPU (nahodilé krátkodobé zatížení)

Číslo ZS: 3 Kód ZS: silový Výpočtový součinitel: 1.000

### Zatížení styčníků

Název ZS: OCELOVÁ KONSTRUKCE SCHODIŠTĚ Číslo ZS: 2

ZÁKLADOVÝ TRÁMEC

Fin10, Fin 2D - verze 10.0.7.14; (MEMOHASP/5191-2); Copyright FINE spol. s r. o., Závěrka 12, Praha 6; tel.: +420 2 33324889; fax: +420 2 33321754; e-mail: hodine@fine.cz; http://www.fine.cz



| Styčník | FY<br>[kN] | FZ<br>[kN] | MX<br>[kNm] |
|---------|------------|------------|-------------|
| 5       | 0.00       | -24.00     | 0.00        |

Název ZS: UŽITNÉ ZE SLOUPU Číslo ZS: 3

| Styčník | FY<br>[kN] | FZ<br>[kN] | MX<br>[kNm] |
|---------|------------|------------|-------------|
| 5       | 0.00       | -125.00    | 0.00        |

### Zatížení dílců

Název ZS: Zatěžovací stav 1 Číslo ZS: 1  
Tento zatěžovací stav neobsahuje dílcová zatížení

Název ZS: OCELOVÁ KONSTRUKCE SCHODIŠTĚ Číslo ZS: 2  
Tento zatěžovací stav neobsahuje dílcová zatížení

Název ZS: UŽITNÉ ZE SLOUPU Číslo ZS: 3  
Tento zatěžovací stav neobsahuje dílcová zatížení

### Kombinace pro 1.řád

Kombinace: Kombinace 1

Číslo kombinace: 1

Počítat provozní výsledky: ANO      Počítat extrémní výsledky: NE

Zatěžovací stavy v kombinaci a kombinační součinitele:

1.000 \* Zatěžovací stav 1

1.000 \* OCELOVÁ KONSTRUKCE SCHODIŠTĚ

1.000 \* UŽITNÉ ZE SLOUPU

Kombinace: Kombinace 2

Číslo kombinace: 2

Počítat provozní výsledky: NE      Počítat extrémní výsledky: ANO

Zatěžovací stavy v kombinaci a kombinační součinitele:

1.350 \* Zatěžovací stav 1

1.350 \* OCELOVÁ KONSTRUKCE SCHODIŠTĚ

1.500 \* UŽITNÉ ZE SLOUPU

### Kombinace pro 2.řád

Kombinace: Kombinace 1

Číslo kombinace: 1

Počítat provozní výsledky: ANO      Počítat extrémní výsledky: NE

Zatěžovací stavy v kombinaci a kombinační součinitele:

1.000 \* Zatěžovací stav 1

1.000 \* OCELOVÁ KONSTRUKCE SCHODIŠTĚ

1.000 \* UŽITNÉ ZE SLOUPU

Kombinace: Kombinace 2

Číslo kombinace: 2

Počítat provozní výsledky: NE      Počítat extrémní výsledky: ANO

Zatěžovací stavy v kombinaci a kombinační součinitele:

1.350 \* Zatěžovací stav 1

1.350 \* OCELOVÁ KONSTRUKCE SCHODIŠTĚ

1.500 \* UŽITNÉ ZE SLOUPU

### Hmotnost a povrch konstrukce

Hmotnost = 0.10 t

### ZÁKLADOVÝ TRÁMEC



Povrch = 1.971 m<sup>2</sup>**Deformace****Deformace styčnicků v kombinacích pro 1.řád**

Styčnick: 1; Globální souřadný systém

| Kombinace   | Kód   | DY [mm] | DZ [mm] | OX [mrad] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.0     | 0.0     | -4.2      |
| Kombinace 2 | Extr. | 0.0     | 0.0     | -6.2      |

Styčnick: 2; Globální souřadný systém

| Kombinace   | Kód   | DY [mm] | DZ [mm] | OX [mrad] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.0     | 0.0     | 4.2       |
| Kombinace 2 | Extr. | 0.0     | 0.0     | 6.2       |

Styčnick: 3; Globální souřadný systém

| Kombinace   | Kód   | DY [mm] | DZ [mm] | OX [mrad] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.0     | -1.4    | -3.7      |
| Kombinace 2 | Extr. | 0.0     | -2.1    | -5.5      |

Styčnick: 4; Globální souřadný systém

| Kombinace   | Kód   | DY [mm] | DZ [mm] | OX [mrad] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.0     | -2.6    | -2.3      |
| Kombinace 2 | Extr. | 0.0     | -3.8    | -3.4      |

Styčnick: 5; Globální souřadný systém

| Kombinace   | Kód   | DY [mm] | DZ [mm] | OX [mrad] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.0     | -3.1    | 0.0       |
| Kombinace 2 | Extr. | 0.0     | -4.6    | 0.0       |

Styčnick: 6; Globální souřadný systém

| Kombinace   | Kód   | DY [mm] | DZ [mm] | OX [mrad] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.0     | -2.6    | 2.3       |
| Kombinace 2 | Extr. | 0.0     | -3.8    | 3.4       |

Styčnick: 7; Globální souřadný systém

| Kombinace   | Kód   | DY [mm] | DZ [mm] | OX [mrad] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.0     | -1.4    | 3.7       |
| Kombinace 2 | Extr. | 0.0     | -2.1    | 5.5       |

**Extrémy uzlových deformací od kombinací pro 1.řád**pro všechny kombinace  
na všech dílcích  
bez ohledu na souřadné systémy

Kladné extrémy - provozní hodnoty:

ZÁKLADOVÝ TRÁMEC



| Uzlová deformace | Kombinace   | Dílec | Vzd. od zač. dílce [m] | Hodnota [mm], [mrad] |
|------------------|-------------|-------|------------------------|----------------------|
| DY               | --          | --    | 0.000                  | 0.0                  |
| DZ               | --          | --    | 0.000                  | 0.0                  |
| OX               | Kombinace 1 | 1     | 1.900                  | 4.2                  |

**Záporné extrémny - provozní hodnoty:**

| Uzlová deformace | Kombinace   | Dílec | Vzd. od zač. dílce [m] | Hodnota [mm], [mrad] |
|------------------|-------------|-------|------------------------|----------------------|
| DY               | --          | --    | 0.000                  | 0.0                  |
| DZ               | Kombinace 1 | 1     | 0.950                  | -3.1                 |
| OX               | Kombinace 1 | 1     | 0.000                  | -4.2                 |

**Kladné extrémny - extrémní hodnoty:**

| Uzlová deformace | Kombinace   | Dílec | Vzd. od zač. dílce [m] | Hodnota [mm], [mrad] |
|------------------|-------------|-------|------------------------|----------------------|
| DY               | --          | --    | 0.000                  | 0.0                  |
| DZ               | --          | --    | 0.000                  | 0.0                  |
| OX               | Kombinace 2 | 1     | 1.900                  | 6.2                  |

**Záporné extrémny - extrémní hodnoty:**

| Uzlová deformace | Kombinace   | Dílec | Vzd. od zač. dílce [m] | Hodnota [mm], [mrad] |
|------------------|-------------|-------|------------------------|----------------------|
| DY               | --          | --    | 0.000                  | 0.0                  |
| DZ               | Kombinace 2 | 1     | 0.950                  | -4.6                 |
| OX               | Kombinace 2 | 1     | 0.000                  | -6.2                 |

**Vnitřní síly v souřadném systému dílce**

**Vnitřní síly na dílcích v kombinacích pro 1.řád**

Dílec: 1

Kombinace: Kombinace 1 - provozní hodnoty

| Vzdál.od zač. dílce [m] | N [kN] | Q3 [kN] | M2 [kNm] |
|-------------------------|--------|---------|----------|
| 0.000                   | 0.00   | -74.99  | 0.00     |
| 0.317                   | 0.00   | -74.82  | 23.72    |
| 0.633                   | 0.00   | -74.66  | 47.39    |
| 0.950                   | 0.00   | -74.50  | 71.01    |
| 0.950                   | 0.00   | 74.50   | 71.01    |
| 1.267                   | 0.00   | 74.66   | 47.39    |
| 1.583                   | 0.00   | 74.82   | 23.72    |
| 1.900                   | 0.00   | 74.99   | 0.00     |

Kombinace: Kombinace 2 - extrémní hodnoty

| Vzdál.od zač. dílce [m] | N [kN] | Q3 [kN] | M2 [kNm] |
|-------------------------|--------|---------|----------|
| 0.000                   | 0.00   | -110.61 | 0.00     |
| 0.317                   | 0.00   | -110.39 | 34.99    |
| 0.633                   | 0.00   | -110.17 | 69.91    |
| 0.950                   | 0.00   | -109.95 | 104.76   |
| 0.950                   | 0.00   | 109.95  | 104.76   |



|       |      |        |       |
|-------|------|--------|-------|
| 1.267 | 0.00 | 110.17 | 69.91 |
| 1.583 | 0.00 | 110.39 | 34.99 |
| 1.900 | 0.00 | 110.61 | 0.00  |

**Extrémy vnitřních sil na dílcích v kombinacích pro 1.řád**pro všechny kombinace  
na všech dílcích**Kladné extrémy - provozní hodnoty:**

| Vnitřní síla | Kombinace   | Dílec | Vzd. od zač. dílce [m] | Hodnota [kN], [kNm] |
|--------------|-------------|-------|------------------------|---------------------|
| N            | --          | --    | 0.000                  | 0.00                |
| Q3           | Kombinace 1 | 1     | 1.900                  | 74.99               |
| M2           | Kombinace 1 | 1     | 0.950                  | 71.01               |

**Záporné extrémy - provozní hodnoty:**

| Vnitřní síla | Kombinace   | Dílec | Vzd. od zač. dílce [m] | Hodnota [kN], [kNm] |
|--------------|-------------|-------|------------------------|---------------------|
| N            | --          | --    | 0.000                  | 0.00                |
| Q3           | Kombinace 1 | 1     | 0.000                  | -74.99              |
| M2           | --          | --    | 0.000                  | 0.00                |

**Kladné extrémy - extrémní hodnoty:**

| Vnitřní síla | Kombinace   | Dílec | Vzd. od zač. dílce [m] | Hodnota [kN], [kNm] |
|--------------|-------------|-------|------------------------|---------------------|
| N            | --          | --    | 0.000                  | 0.00                |
| Q3           | Kombinace 2 | 1     | 1.900                  | 110.61              |
| M2           | Kombinace 2 | 1     | 0.950                  | 104.76              |

**Záporné extrémy - extrémní hodnoty:**

| Vnitřní síla | Kombinace   | Dílec | Vzd. od zač. dílce [m] | Hodnota [kN], [kNm] |
|--------------|-------------|-------|------------------------|---------------------|
| N            | --          | --    | 0.000                  | 0.00                |
| Q3           | Kombinace 2 | 1     | 0.000                  | -110.61             |
| M2           | --          | --    | 0.000                  | 0.00                |

**Reakce****Reakce ve styčnicích v zatěžovacích stavech**

Styčnick: 1; Globální souřadný systém

| Zatěžovací stav    | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|--------------------|---------|---------|-----------|
| Zatěžovací stav 1  | 0.00    | 0.49    | 0.00      |
| OCELOVÁ KONSTRUKCE | 0.00    | 12.00   | 0.00      |
| UŽITNÉ ZE SLOUPU   | 0.00    | 62.50   | 0.00      |

Styčnick: 2; Globální souřadný systém

| Zatěžovací stav    | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|--------------------|---------|---------|-----------|
| Zatěžovací stav 1  | 0.00    | 0.49    | 0.00      |
| OCELOVÁ KONSTRUKCE | 0.00    | 12.00   | 0.00      |



UŽITNÉ ZE SLOUPU 0.00 62.50 0.00

**Extrémy reakcí ve styčnicích od zatěžovacích stavů**

pro všechny zatěžovací stavy  
ve všech styčnicích  
bez ohledu na natočení podpor

**Kladné extrémy:**

| Reakce | Zatěžovací stav  | Styčnick | Hodnota [kN], [kNm] |
|--------|------------------|----------|---------------------|
| RY     | --               | --       | 0.00                |
| RZ     | UŽITNÉ ZE SLOUPU | 1        | 62.50               |
| ROX    | --               | --       | 0.00                |

**Záporné extrémy:**

| Reakce | Zatěžovací stav | Styčnick | Hodnota [kN], [kNm] |
|--------|-----------------|----------|---------------------|
| RY     | --              | --       | 0.00                |
| RZ     | --              | --       | 0.00                |
| ROX    | --              | --       | 0.00                |

**Reakce ve styčnicích v kombinacích pro 1.řád**

Styčnick: 1; Globální souřadný systém

| Kombinace   | Kód   | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.00    | 74.99   | 0.00      |
| Kombinace 2 | Extr. | 0.00    | 110.61  | 0.00      |

Styčnick: 2; Globální souřadný systém

| Kombinace   | Kód   | RY [kN] | RZ [kN] | ROX [kNm] |
|-------------|-------|---------|---------|-----------|
| Kombinace 1 | Prov. | 0.00    | 74.99   | 0.00      |
| Kombinace 2 | Extr. | 0.00    | 110.61  | 0.00      |

**Extrémy reakcí ve styčnicích od kombinací pro 1.řád**

pro všechny kombinace  
ve všech styčnicích  
bez ohledu na natočení podpor

**Kladné extrémy - provozní hodnoty:**

| Reakce | Kombinace   | Styčnick | Hodnota [kN], [kNm] |
|--------|-------------|----------|---------------------|
| RY     | --          | --       | 0.00                |
| RZ     | Kombinace 1 | 2        | 74.99               |
| ROX    | --          | --       | 0.00                |

**Záporné extrémy - provozní hodnoty:**

| Reakce | Kombinace | Styčnick | Hodnota [kN], [kNm] |
|--------|-----------|----------|---------------------|
| RY     | --        | --       | 0.00                |
| RZ     | --        | --       | 0.00                |

ZÁKLADOVÝ TRÁMEC



ROX                    --                    --                    0.00

**Kladné extrémny - extrémní hodnoty:**

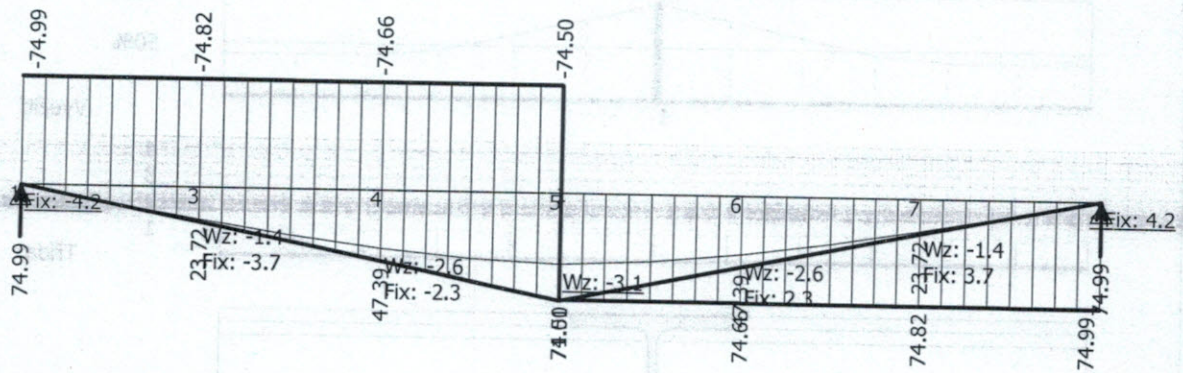
| Reakce | Kombinace   | Styčník | Hodnota<br>[kN] , [kNm] |
|--------|-------------|---------|-------------------------|
| RY     | --          | --      | 0.00                    |
| RZ     | Kombinace 2 | 2       | 110.61                  |
| ROX    | --          | --      | 0.00                    |

**Záporné extrémny - extrémní hodnoty:**

| Reakce | Kombinace | Styčník | Hodnota<br>[kN] , [kNm] |
|--------|-----------|---------|-------------------------|
| RY     | --        | --      | 0.00                    |
| RZ     | --        | --      | 0.00                    |
| ROX    | --        | --      | 0.00                    |



Vše



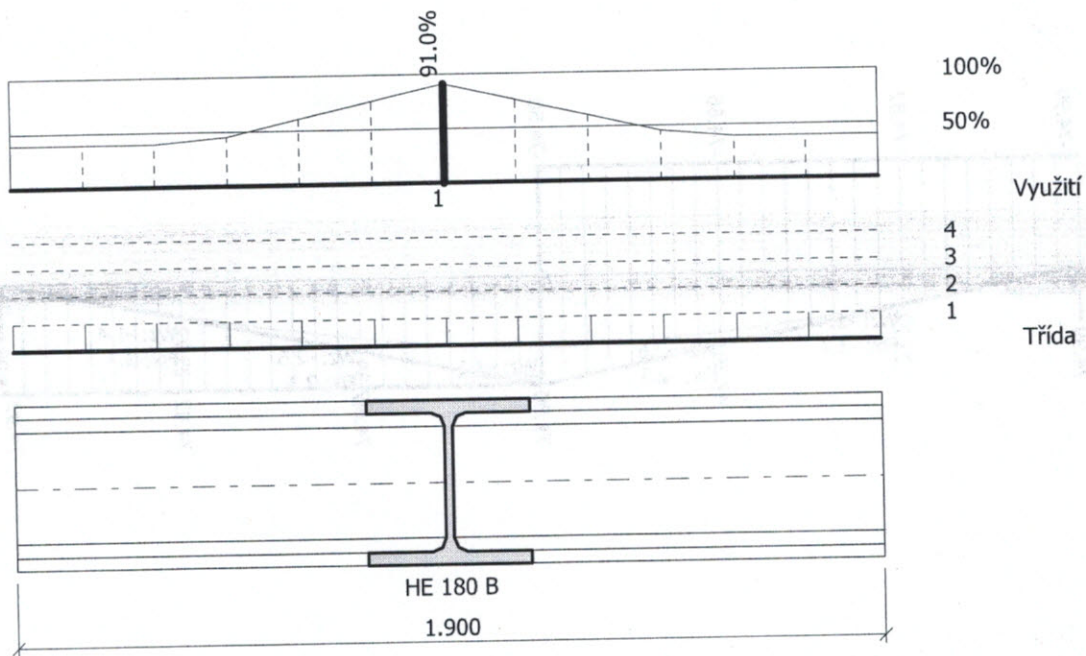
ZÁKLADOVÝ TRÁMEC



DD1

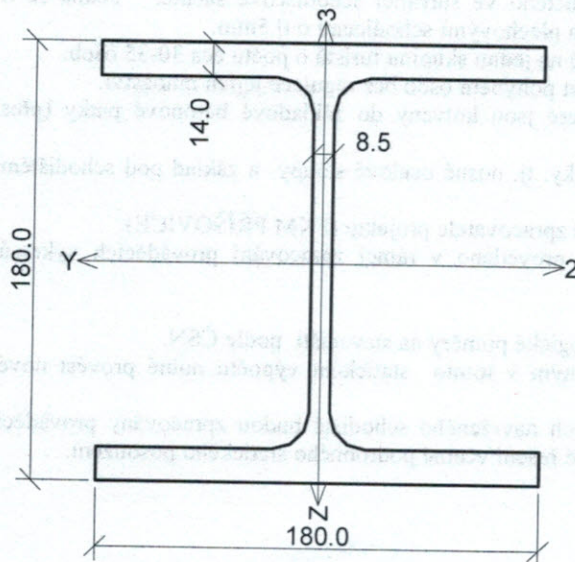
**Posouzení dílce: VYHOVUJE** Štíhlost (=42) je bezpečná

Výpočet využití rozhodujícího zatěžovacího případu - Max. využití: 91.0%; X=0.950m.





DD1



**Průřez HE 180 B**

**Průřezová plocha:**

A = 6.530E+03 mm<sup>2</sup>

**Poloha těžiště:**

yT = 90.0 mm zT = 90.0 mm

**Momenty setrvačnosti:**

Iy = 3.830E+07 mm<sup>4</sup> Iz = 1.360E+07 mm<sup>4</sup>

**Průřezové moduly:**

Wy1 = -4.256E+05 mm<sup>3</sup> Wz1 = 1.511E+05 mm<sup>3</sup>

Wy2 = 4.256E+05 mm<sup>3</sup> Wz2 = -1.511E+05 mm<sup>3</sup>

**Výsečový moment setrvačnosti:**

Iomega = 9.380E+10 mm<sup>6</sup>

**Výsečový poloměr setrvačnosti:**

iomega = 4.251E+01 mm

**Plastické průřezové moduly:**

Wply = 4.814E+05 mm<sup>3</sup> Wplz = 2.310E+05 mm<sup>3</sup>

**Materiál Ocel 45**

**Modul pružnosti:**

E = 210000.0 MPa

**Modul pružnosti ve smyku:**

G = 81000.0 MPa

**Mez kluzu:**

fy = 275.0 MPa

**Mez pevnosti:**

fu = 430.0 MPa

**Vnitřní síly v souřadném systému průřezu**

Kombinace 2 [I.řád-Extrémní]

N = 0.000 kN  
My = 104.765 kNm Mz = 0.000 kNm  
Qz = -109.950 kN Qy = 0.000 kN  
Tt = 0.000 kNm  
To = 0.000 kNm  
B = 0.000 kNm<sup>2</sup>

**Oslabení průřezu**

Průřez není oslaben

**Příčné výztuhy**

Nejsou zadány

**Národní aplikační dokument**

Výpočet je proveden podle Českého národního aplikačního dokumentu.

**Parametry klopení**

lzl = 1.900 m My: Tvar č.2

**Výsledky posouzení**

Třída průřezu: 1

Posudek smyku od posouvající síly Qz:

109.950 kN < 280.128 kN Vyhovuje

Vnitřní síly: N = 0.000 kN; My = 104.765 kNm; Mz = 0.000 kNm

Posudek nejnepříznivější kombinace prostého tahu a ohybu:

Únosnosti: My\_R = 115.129 kNm

| 0.000 + 0.910 + 0.000 | < 1 Vyhovuje

Posudek nejnepříznivější kombinace vzpěrného tlaku a ohybu s klopením:

Únosnosti: My\_R = 115.129 kNm

| 0.000 + 0.910 + 0.000 | < 1 Vyhovuje

Posouzení štíhlosti dílce:

Štíhlost dílce: 41.633

bezpečná štíhlost: 150.000

Štíhlost dílce je bezpečná

Průřez vyhovuje

**VYHOVUJE**

ZÁKLADOVÝ TRÁMEC



## Závěr:

Předmětem výpočtů bylo statické posouzení základních nosných prvků navrženého schodiště. Navržené konstrukce vyhovují za podmínek stanovených v tomto posouzení a zabezpečí bezpečné užívání objektů.

Navržené kovové nerezové schodiště bude umístěno ve stávající schodišťové šachtě. Jedná se o kovové schodnicové schodiště se stupni z plechu tl.3mm a plechovými schodicemi o tl.5mm.

Provoz na schodišti bude omezen vždy současně na jednu skupinu turistů o počtu cca 30-35 osob. Nepředpokládá se, že bude schodiště užíváno s průběžným pohybem osob bez regulace jejich množství.

Schodiště nesou dva nosné kovové sloupy které jsou kotveny do základové betonové patky (přes stávající jámu v základu ocelové nosníky).

Předmětem posouzení jsou základní nosné prvky, tj. nosné ocelové sloupy a základ pod schodištěm (stávající železobetonová deska).

Hmotnost konstrukce schodiště byla převzata od zpracovatele projektu (FKM PŘÍŠOVICE).

Posouzení jednotlivých prvků schodiště bude provedeno v rámci zpracování prováděcích výkresů schodiště.

Podrobněji viz statický výpočet.

Před prováděním stavby budou posouzeny geologické poměry na staveništi podle ČSN.

Při zjištění rozdílů proti předpokladům uvedeným v tomto statickém výpočtu nutné provést nové posouzení dotčených konstrukcí.

Před prováděním stavby, respektive jednotlivých navrženého schodiště budou zpracovány prováděcí výkresy ve kterých bude podrobně řešeno jejich technické řešení včetně podrobného statického posouzení.

Datum : říjen 2017

Vypracoval: Ing Jaroslav Vokolek

