




"DOKUMENTACE JE DUŠEVNÍM MAJETKEM FIRMY HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s. A NESMÍ BÝT POUŽITA BEZ JEJÍHO VĚDOMÍ."

OZN.	ZMĚNA	DATUM	PROVEDL	KONTROLA
VYPRACOVAL	ING. MILAN PETRŮ			
PROJEKTANT	ING. MILAN PETRŮ			
SCHVÁLIL	ING. MICHAL ONDROUŠEK			 HUTNÍ PROJEKT Frýdek-Místek a.s.
KONTROLOVAL	ING. MICHAL ONDROUŠEK			DATUM 04/2024
INVESTOR	Statutární město Jihlava			ÚČEL PROVÁDĚNÍ
MÍSTO STAVBY	Rošického 2684/6, 586 01 Jihlava			STAVBY
STAVBA	BAZÉN E.ROŠICKÉHO 6, JIHLAVA			Č.ZAK. 11345-003-000
	REKONSTRUKCE BAZÉNOVÝCH VAN V OBJEKTU			ARCHIVNÍ ČÍSLO
	SO01 KRYTÝ BAZÉN			HP4-6-105490
	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			VYHOTOVENÍ POČET A4 76
	STATICKÝ VÝPOČET (PARÉ Č.1)			POČET ČÍSLO POŘADOVÉ Č.
				1 02

stavba: Bazén E. Rošického 6, Jihlava, rekonstrukce bazénových van v objektu

stupeň : dokumentace pro provedení stavby

## 2 – STATICKÝ VÝPOČET

### 1. Předmět řešení :

Předmětem řešeného projektu pro provedení stavby jsou nové nosné konstrukce vrchní a spodní stavby navržené v souvislosti s rekonstrukcí bazénových van v objektu stávajícího bazénu.

### 2. Podklady :

#### **Normy :**

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991	Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1992	Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993	Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1996	Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN 1997	Navrhování geotechnických konstrukcí
ČSN EN 1998	Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení

### 3. Uvažovaná zatížení stavebních konstrukcí

#### **3.1 Užité zatížení dle EN 1991-1:**

- stropní konstrukce ochozů kolem bazénů	..... 3,5 KN/m <sup>2</sup>
- stropní konstrukce terasy	..... 3,5 KN/m <sup>2</sup>

#### **3.2 Sníh dle ČSN EN 1991-1-3**

- sněhová oblast III	.....1,5 KN/m <sup>2</sup>
----------------------	----------------------------

#### **3.3 Vítr dle ČSN EN 1991-1-4**

- větrná oblast II, základní rychlost větru	.....25 ms <sup>-1</sup>
---	--------------------------

#### 3.4 Seizmické zatížení :

Objekt je umístěn v seizmicky nevýznamné oblasti

### 4. Použitý SW:

FIN EC 2024  
GEO 5 2024 CZ



Květen, 2024

vypracoval : Ing. Milan Petrů



## Projekt

Akce : Rekonstrukce bazénu Jihlava  
Část : zatížení konstrukcí  
Vypracoval : ing. Milan Petrů  
Datum : 01.07.2023

## Norma

Použita národní příloha pro Česko

### 1 Protokol zatížení: A-pevný strop vnitřní - ochoz

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m <sup>2</sup> ]
Ostatní stálé zatížení			
keramická dlažba+tmel (22,00 × 0,015)	0,33	1,35	0,45
cementový potěr (23,00 × 0,060)	1,38	1,35	1,86
parozábrana-bitumenový pás (12,00 × 0,005)	0,06	1,35	0,08
tep.izolace EPS (0,40 × 0,070)	0,03	1,35	0,04
železobeton (25,00 × 0,110)	2,75	1,35	3,71
trapéz plech	0,12	1,35	0,16
Součet: Ostatní stálé zatížení	4,67	1,35	6,30
Proměnné zatížení	Charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m <sup>2</sup> ]
Užitné zatížení			
C3 Plochy bez překážek pro pohyb osob	3,50	1,50	5,25
Součet: Užitné zatížení	3,50	1,50	5,25
Součet zatížení	8,17	1,41	11,55

### 2 Protokol zatížení: B-strop terasy

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m <sup>2</sup> ]
Ostatní stálé zatížení			
keramická dlažba 20mm+terče (22,00 × 0,020)	0,44	1,35	0,59
PVC folie (13,80 × 0,005)	0,07	1,35	0,09
stěrka (21,00 × 0,003)	0,06	1,35	0,08
cementový potěr ve spádu (23,00 × 0,075)	1,72	1,35	2,32
ŽB deska (25,00 × 0,160)	4,00	1,35	5,40
Součet: Ostatní stálé zatížení	6,29	1,35	8,49
Proměnné zatížení	Charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m <sup>2</sup> ]
Užitné zatížení			
C3 Plochy bez překážek pro pohyb osob	3,50	1,50	5,25
Součet: Užitné zatížení	3,50	1,50	5,25
Součet zatížení	9,79	1,40	13,74

### 3 Protokol zatížení: C-strop nad úpravnou vody

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Souč. [-]	Návrh. [kN/m <sup>2</sup> ]
Ostatní stálé zatížení			
keramická dlažba +tmel (22,00 × 0,020)	0,44	1,35	0,59
PVC folie (13,80 × 0,005)	0,07	1,35	0,09

stěrka (21,00 × 0,003)	0,06	1,35	0,08
cementový potěr (22,00 × 0,080)	1,76	1,35	2,38
vyrovnávací vrstva - beton lehký (16,00 × 0,130)	2,08	1,35	2,81
ŽB deska (25,00 × 0,200)	5,00	1,35	6,75
Součet: Ostatní stálé zatížení	9,41	1,35	12,70

Proměnné zatížení	Charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Souč. [–]	Návrh. [kN/m <sup>2</sup> ]
Užitné zatížení			
C3 Plochy bez překážek pro pohyb osob	3,50	1,50	5,25
Součet: Užitné zatížení	3,50	1,50	5,25
Součet zatížení	12,91	1,39	17,95

#### 4 Protokol zatížení: D-strop pod plaveckým bazénem

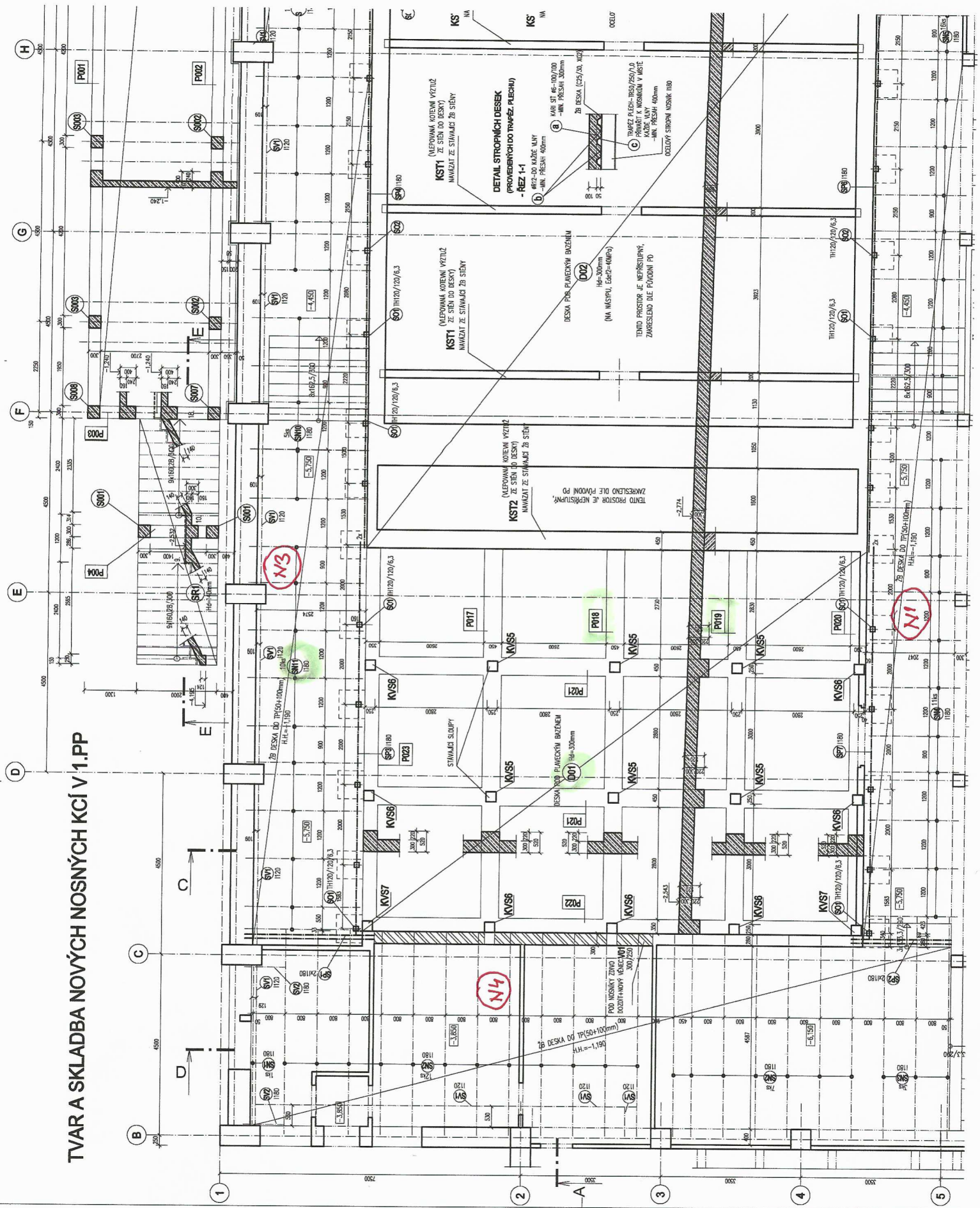
Stálé zatížení	Charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Souč. [–]	Návrh. [kN/m <sup>2</sup> ]
Ostatní stálé zatížení			
bazénová voda h=1,35m	13,50	1,35	18,23
podšyp (18,00 × 0,320)	5,76	1,35	7,78
ŽB deska (25,00 × 0,300)	7,50	1,35	10,12
Součet: Ostatní stálé zatížení	26,76	1,35	36,13
Součet zatížení	26,76	1,35	36,13

#### 5 Protokol zatížení: E-strop pod dětským bazénem

Stálé zatížení	Charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Souč. [–]	Návrh. [kN/m <sup>2</sup> ]
Ostatní stálé zatížení			
bazénová voda h=0,75m	7,50	1,35	10,12
podšyp (18,00 × 0,320)	5,76	1,35	7,78
ŽB deska (25,00 × 0,280)	7,00	1,35	9,45
Součet: Ostatní stálé zatížení	20,26	1,35	27,35
Součet zatížení	20,26	1,35	27,35



# TVAR A SKLADBA NOVÝCH NOSNÝCH KCÍ V 1.PP





## VÝPIS OCELOVÝCH PRVKŮ

POLČ.	NÁZEV - ODMĚN	ROZKUR	
		B	H
<b>S01</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 4,50m	82	18
<b>S02</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 5,00m	82	18
<b>S03</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 5,50m	82	18
<b>S04</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 6,00m	82	18
<b>S05</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 2,00m	82	18
<b>S06</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 2,80m	82	18
<b>S07</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 2,60m	82	18
<b>S08</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 3,20m	82	18
<b>S09</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 3,0m	82	18
<b>S10</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 3,0m	82	18
<b>S11</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 3,0m	82	18
<b>S12</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 3,0m	82	18
<b>S13</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 3,30m	164	18
<b>S14</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 3,30m	82	18
<b>S15</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 3,50m	82	18
<b>S16</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 3,00m	82	18
<b>S17</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S18</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S19</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S20</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S21</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S22</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S23</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S24</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S25</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S26</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S27</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S28</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S29</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S30</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S31</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S32</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S33</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S34</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S35</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S36</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S37</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S38</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S39</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S40</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S41</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18
<b>S42</b>	STROPNÝ ROZKUR - 180 D <sub>h</sub> = 10,00m	82	18

**HIMOTNOST - CELKEM**

**CELKOVÁ HODNOTNOST (včetně +10% na s.v.)**

ÚPIS STROPNÍ KONSTRUKCE QC

a KARI SI<sup>1</sup> #6-100/100, MZ=385,0x1,25=481,0, HMO1NOST= 23,36,  
b VZTUZ #R12, BM=1521,0x1,15=1750,0, HMO1NOST= 1554,0 kg  
c OCELOVÝ TRAPEZ PLECH 1850/750/1,0, MZ=385,0x1,20=462,0, H

**UPOZORNĚNÍ**

- DOPLNĚNÍM TOTOHO VÝKRESU JE VÝKRES Č.4 - REŽY NOVOU NOSNOU KONSTRUKCI
- REŽY NOVOU NOSNOU KONSTRUKCI JSOU VYZNAČENY NA TOTO PŮDORYSE
- REŽY NOSNOU KONSTRUKCI JSOU VYPRAVOVANY PODROBNĚJI POULZE PRO NOVÉ NOSNÉ KONSTRUKCE, STAVAJÍCÍ NOSNÉ KONSTRUKCE MAJÍ POULZE CHARAKTER SCHÉMATU

## POZNÁMKA

- [illegible]

**BETON: C25/30 XC2 XA1**

**OCEL B500B(R). B500A - kari ště**

S235JR - konstrukce, S320GD - trapézový plech

DOUKOMENTACE JE DŮŠEVNÍM MAJETKEM FIRMY HUTNÍ PROJEKT FYZIKÁLEK s.r.o. A NESMÍ!





## Projekt

Akce : Rekonstrukce bazénu Jihlava  
 Část : OK prvky ochozu  
 Vypracoval : Ing. Milan Petrů  
 Datum : 14.07.2023

## Norma

Norma **EN 1993-1-1, EN 1993-1-3, EN 1993-1-4/Česko.**

Součinitele pro ocelové konstrukce

Únosnost průřezu :  $\gamma_{M0} = 1,0$   
 Únosnost průřezu při posuzování stability :  $\gamma_{M1} = 1,0$   
 Únosnost oslabeného průřezu :  $\gamma_{M2} = 1,25$

Součinitele pro korozivzdornou ocel

Únosnost průřezu :  $\gamma_{M0} = 1,1$   
 Únosnost průřezu při posuzování stability :  $\gamma_{M1} = 1,1$   
 Únosnost oslabeného průřezu :  $\gamma_{M2} = 1,25$

## 1 N1

### 1.1 Vstupní data

Délka dílce: 2,400 m

Geometrie

x [m]	Typ uzlu	A/L [m]	I/L [m <sup>3</sup> ]
0,000	kloub	-	-
2,400	kloub	-	-



2,400

Průřez

Úsek č.	Začátek [m]	Konec [m]	Průřez	Natočení [°]
1	0,000	2,400	I(IPN) 180	0,0

Materiál

Název: EN 10210-1 : S 235

Zatěžovací stavy

č.	Název	Kód	Typ	Jako* hlavní	$\gamma_f$ ( $\gamma_{f,inf}$ )**	Součinitele pro kombinace				
						$\xi$	Kateg.***	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 silové-stálé	Silové	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	Q3 silové-proměnné	Silové	Proměnné	ANO	1,50	-	C	0,70	0,70	0,60

\* zatížení působí v kombinacích jako hlavní proměnné

\*\*  $\gamma_{f,inf}$  pro příznivě působící stálá zatížení

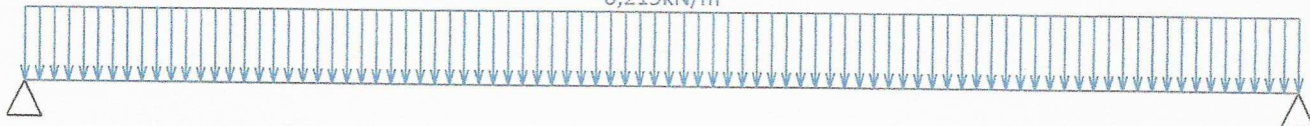
\*\*\* Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990



## G1 vlastní tíha-stálé - zatížení

Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	2,400	0,219kN/m	-

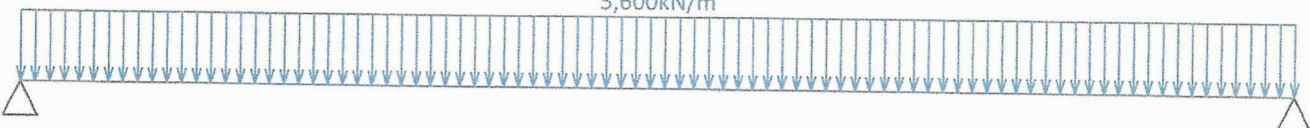
0,219kN/m



## G2 silové-stálé - zatížení

Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	2,400	5,600kN/m	-

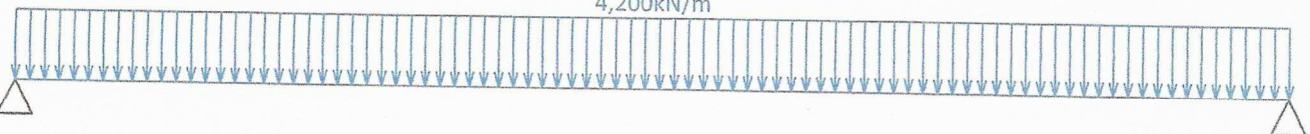
5,600kN/m



## Q3 silové-proměnné - zatížení

Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	2,400	4,200kN/m	-

4,200kN/m



## Kombinace

## Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Číslo	Název a druh kombinace Složení
1	Q3:G1+G2; základní kombinace $V_{f,sup,1}(1,35)*G1 + V_{f,sup,2}(1,35)*G2 + V_{f,sup,3}(1,50)*Q3$

## Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

Číslo	Název a druh kombinace Složení
1	Q3:G1+G2; charakteristická kombinace $G1 + G2 + Q3$

## Vnitřní síly

## Celkový počet zatěžovacích případů: 2

## Q3:G1+G2:

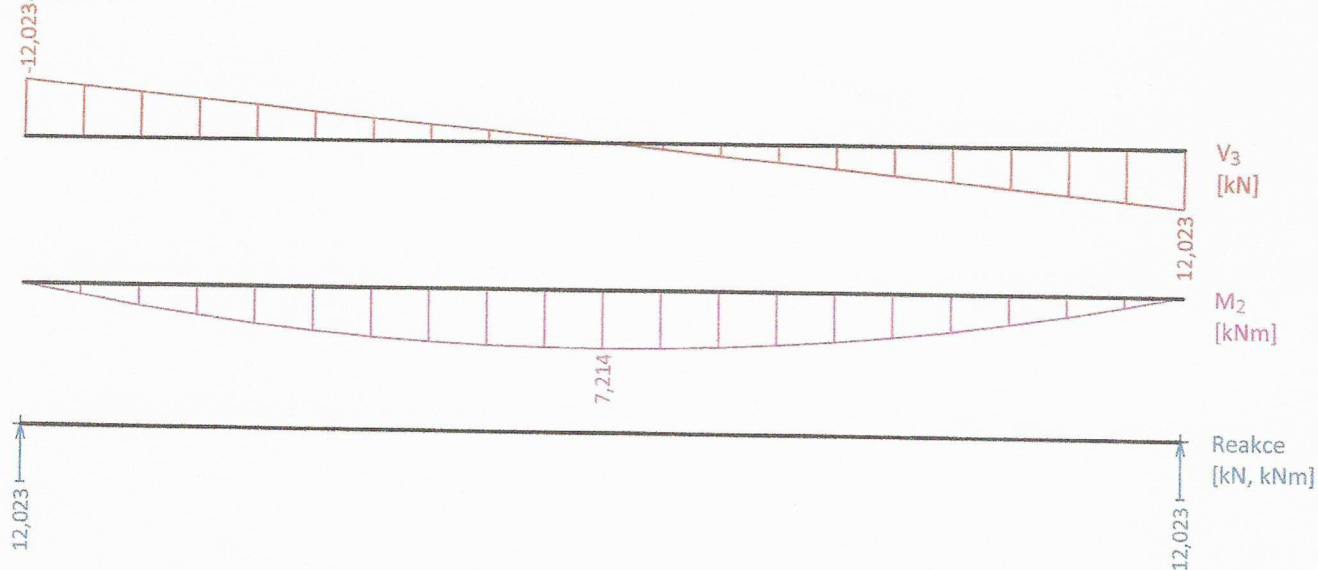
	$V_3$ [kN]	$M_2$ [kNm]	$R_z$ [kN]	$RO_x$ [kNm]
Max. hodnota	12,023	7,214	12,023	-
Min. hodnota	-12,023	0,000	12,023	-

## Q3:G1+G2:

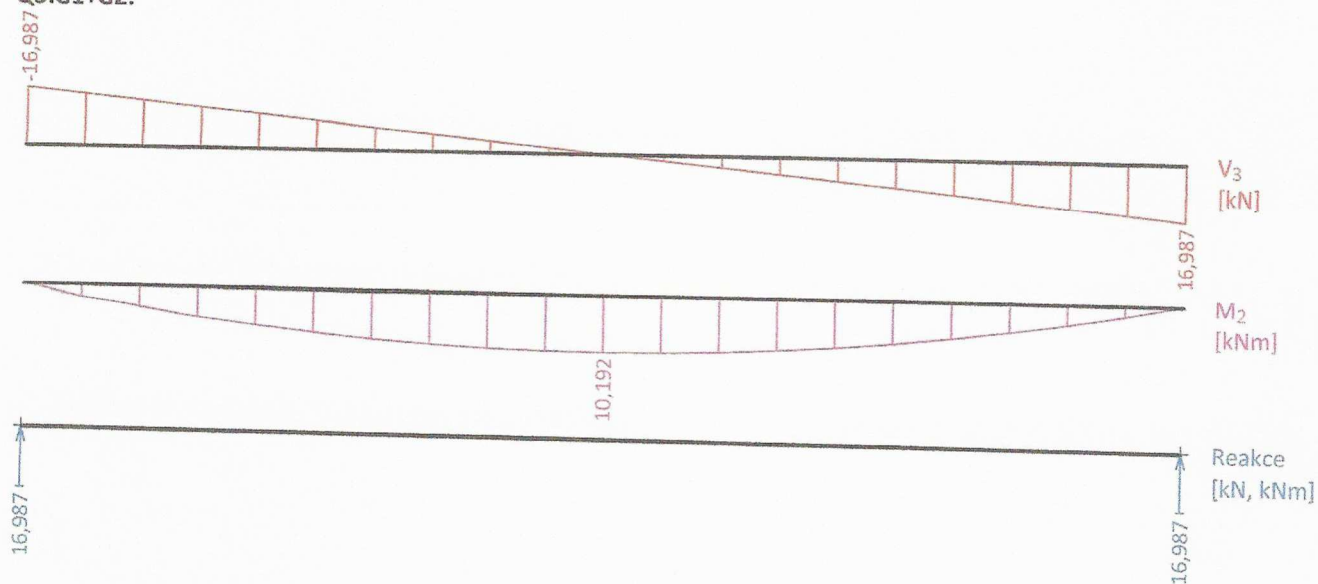
	$V_3$ [kN]	$M_2$ [kNm]	$R_z$ [kN]	$RO_x$ [kNm]
Max. hodnota	16,987	10,192	16,987	-
Min. hodnota	-16,987	0,000	16,987	-



Q3:G1+G2:

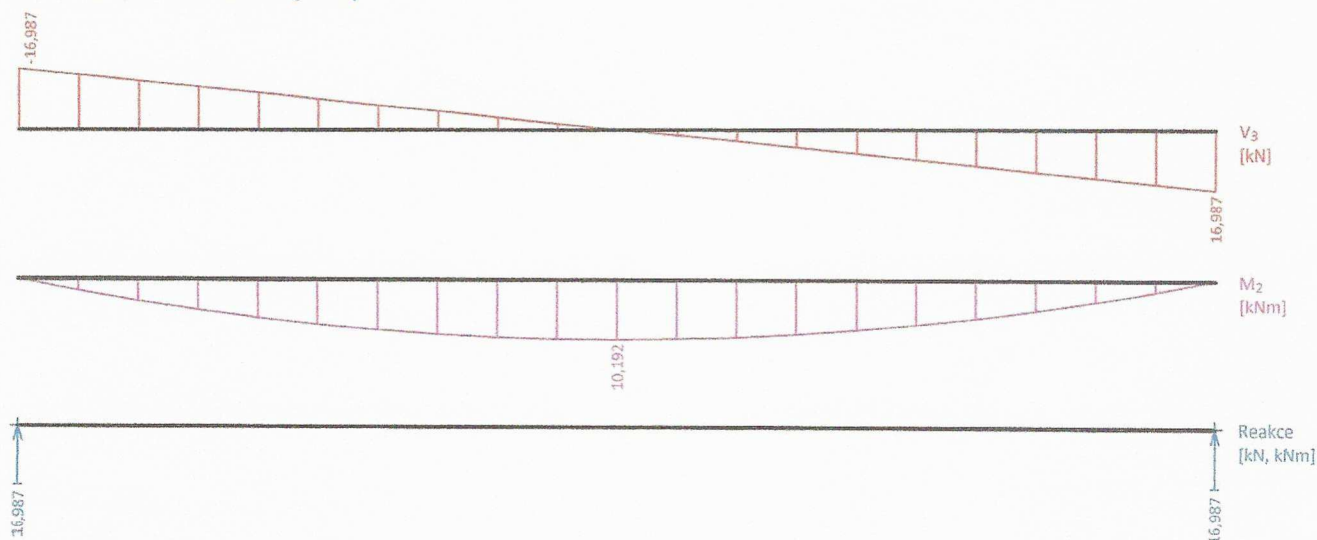


Q3:G1+G2:

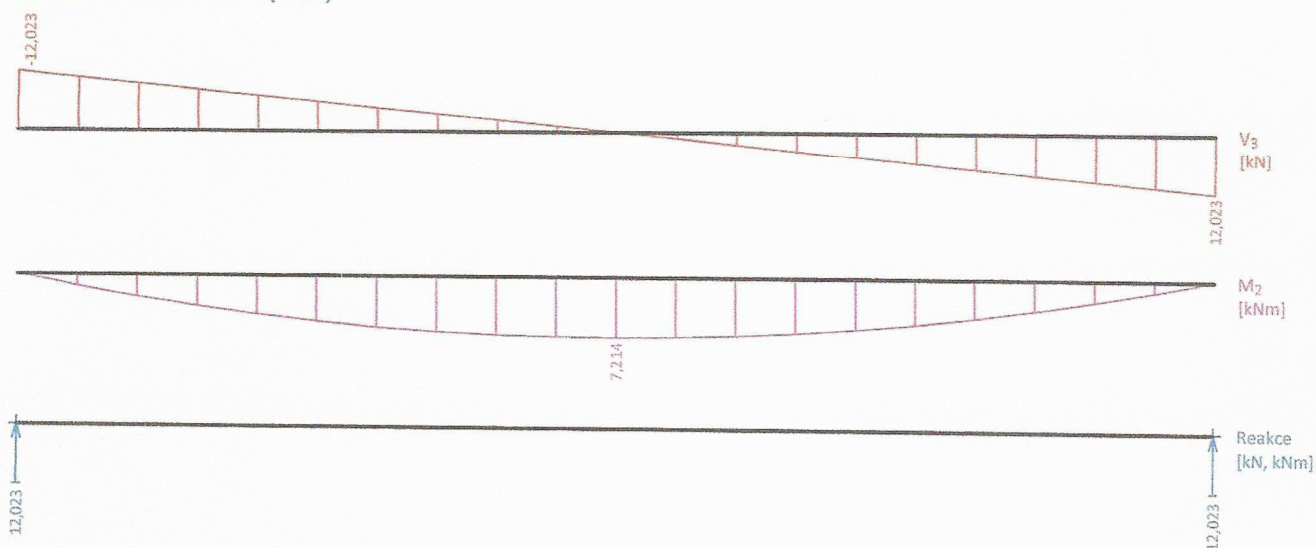


## Obálky

## Obálka základní návrhová (MSÚ)



## Obálka charakteristická (MSP)



## Klopení

S klopením se nepočítá

## 1.2 Výsledky

## Celkové posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Q3:G1+G2; Třída průřezu: 1

Ohybový moment:  $M_y = 10,192$  kNm

## Posudek ohybu:

Únosnost:  $M_{y,R} = 43,769$  kNm

| 0,233 | &lt; 1 Vyhovuje

Průřez vyhovuje

## Průhyb

## Charakteristické zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 1,4mm v bodě  $x = 1,200\text{m}$ Maximální povolená deformace dílce je  $2,400\text{m} / 250,0 = 9,6\text{mm}$  $1,4\text{mm} < 9,6\text{mm} \Rightarrow$  Vyhovuje

Průhyb dílce VYHOVUJE

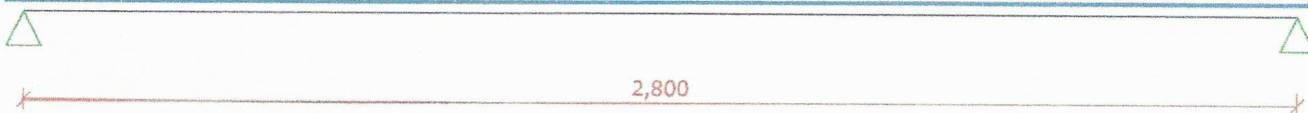
## 2 N2

## 2.1 Vstupní data

Délka dílce: 2,800 m

## Geometrie

x [m]	Typ uzlu	A/L [m]	I/L [m³]
0,000	kloub	-	-
2,800	kloub	-	-



## Průřez

Úsek č.	Začátek [m]	Konec [m]	Průřez	Natočení [°]
1	0,000	2,800	I(IPN) 180	0,0

## Materiál

Název: EN 10210-1 : S 235

## Zatěžovací stavy

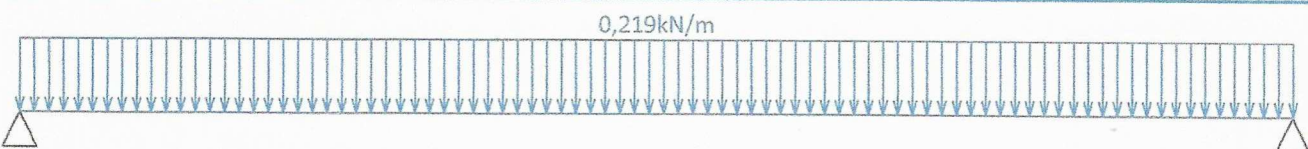
č.	Název	Kód	Typ	Jako* hlavní	$\gamma_f (\gamma_{f,inf})^{**}$	Součinitele pro kombinace				
						$\xi$	Kateg.***	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 silové-stálé	Silové	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	Q3 silové-proměnné	Silové	Proměnné	ANO	1,50	-	C	0,70	0,70	0,60

\* zatížení působí v kombinacích jako hlavní proměnné

\*\*  $\gamma_{f,inf}$  pro příznivě působící stálá zatížení

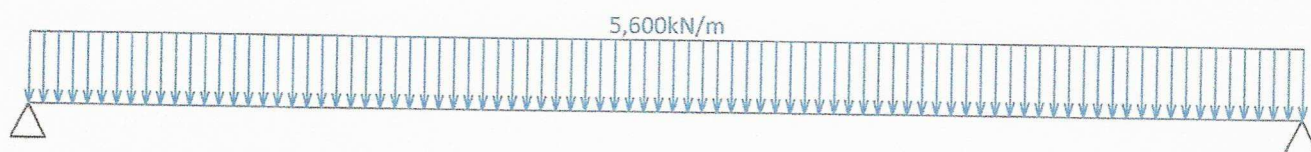
\*\*\* Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

G1 vlastní tíha-stálé - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	2,800	0,219kN/m	-

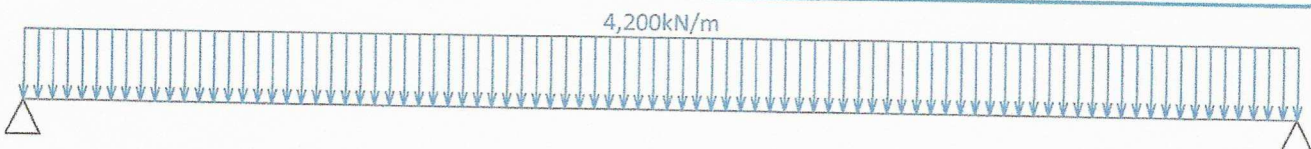


G2 silové-stálé - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	2,800	5,600kN/m	-





Q3 silové-proměnné - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	2,800	4,200kN/m	-



## Kombinace

## Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	Q3:G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1}(1,35)*G1 + \gamma_{f,sup,2}(1,35)*G2 + \gamma_{f,sup,3}(1,50)*Q3$

## Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	Q3:G1+G2; charakteristická kombinace $G1 + G2 + Q3$

## Vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 2

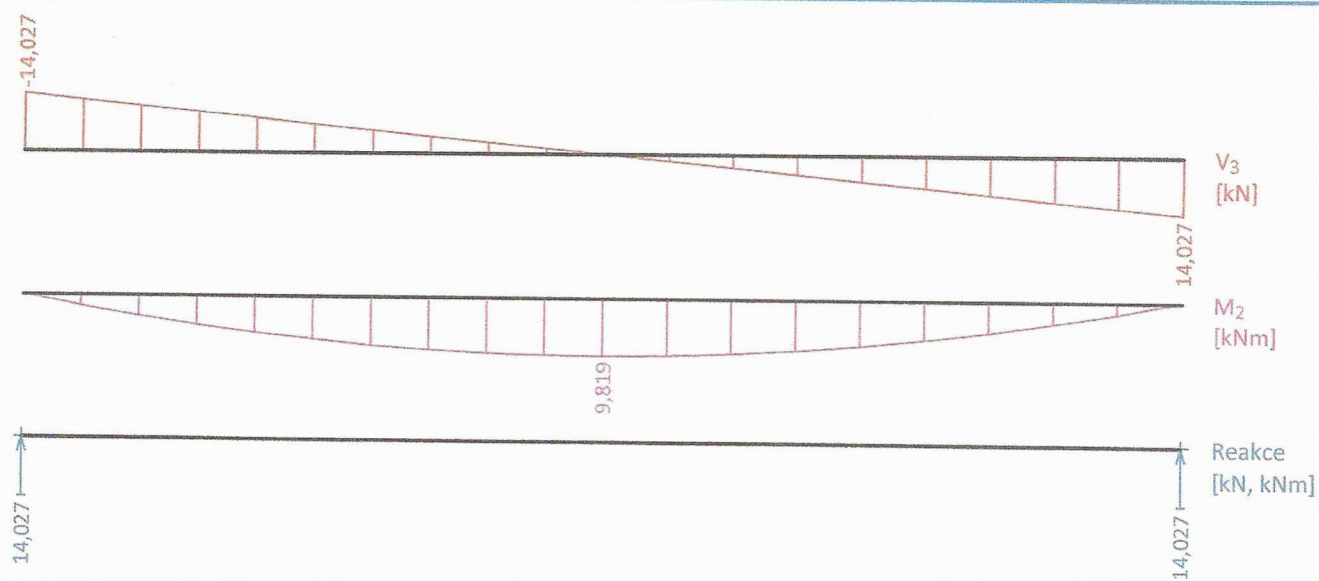
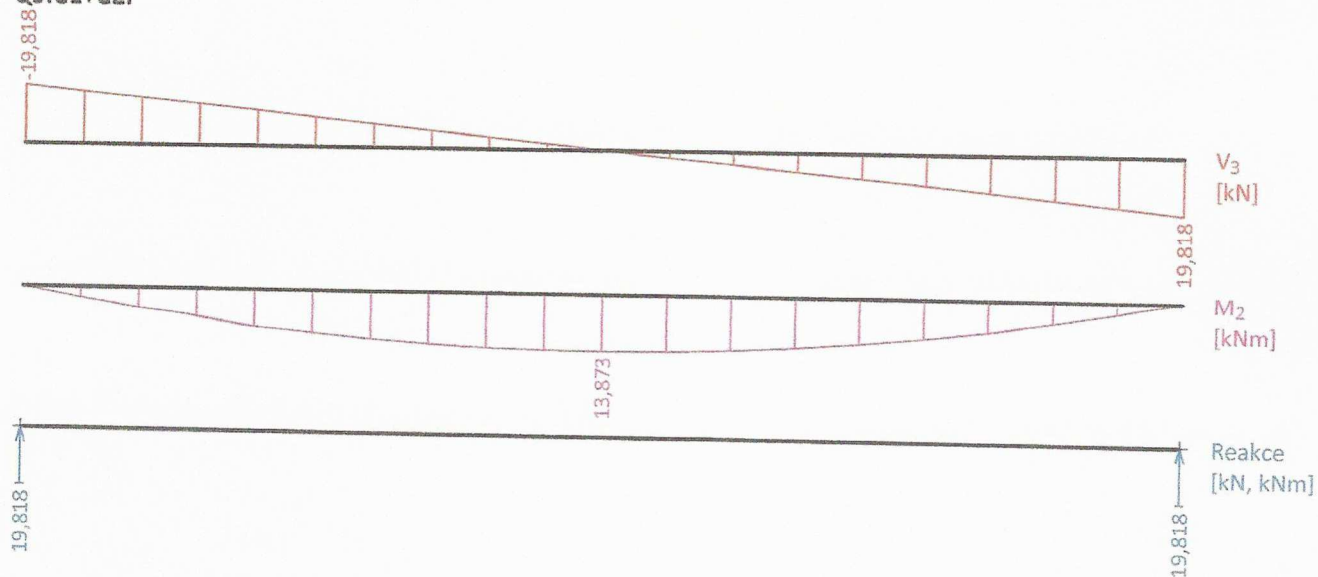
Q3:G1+G2:

	$V_3$ [kN]	$M_2$ [kNm]	$R_z$ [kN]	$RO_x$ [kNm]
Max. hodnota	14,027	9,819	14,027	-
Min. hodnota	-14,027	0,000	14,027	-

Q3:G1+G2:

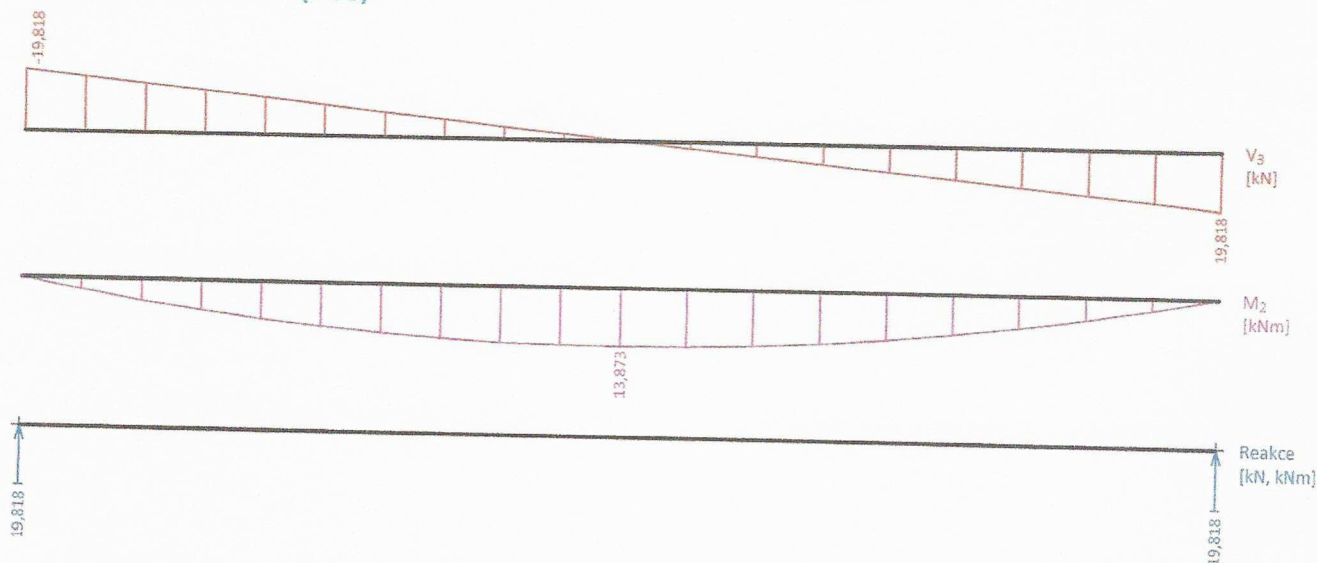
	$V_3$ [kN]	$M_2$ [kNm]	$R_z$ [kN]	$RO_x$ [kNm]
Max. hodnota	19,818	13,873	19,818	-
Min. hodnota	-19,818	0,000	19,818	-

Q3:G1+G2:

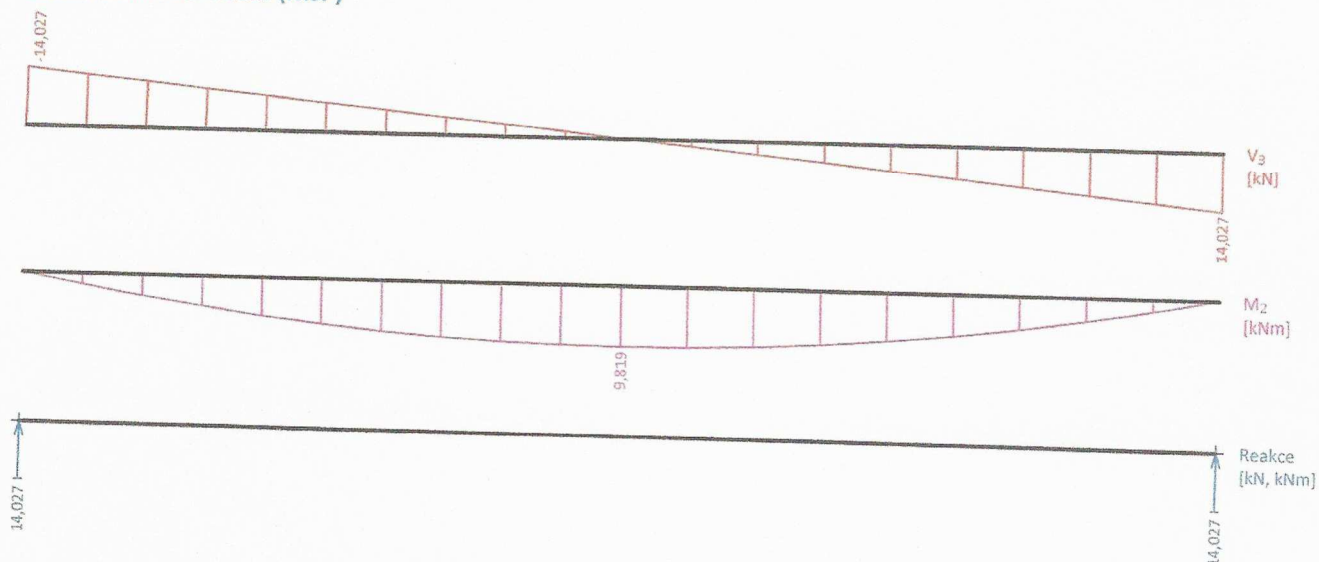
**Q3:G1+G2:**

## Obálky

## Obálka základní návrhová (MSÚ)



## Obálka charakteristická (MSP)



## Klopení

S klopením se nepočítá

## 2.2 Výsledky

## Celkové posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Q3:G1+G2; Třída průřezu: 1

Ohybový moment:  $M_y = 13,873$  kNm

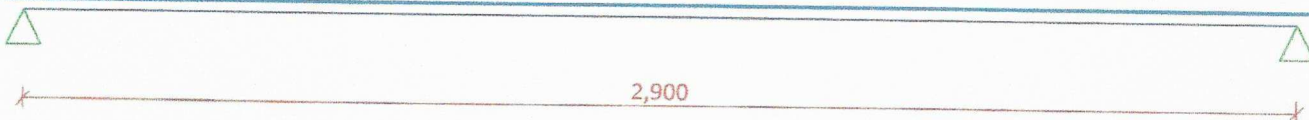
## Posudek ohybu:

Únosnost:  $M_{y,R} = 43,769$  kNm $|0,317| < 1$  **Vyhovuje****Průřez vyhovuje**



**Průhyb****Charakteristické zatěžovací případy**Maximální deformace dílce je 2,7mm v bodě  $x = 1,400\text{m}$ Maximální povolená deformace dílce je  $2,800\text{m} / 250,0 = 11,2\text{mm}$  $2,7\text{mm} < 11,2\text{mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje****Průhyb dílce VYHOVUJE****3 N3****3.1 Vstupní data****Délka dílce:** 2,900 m**Geometrie**

x [m]	Typ uzlu	A/L [m]	I/L [m <sup>3</sup> ]
0,000	kloub	-	-
2,900	kloub	-	-

**Průřez**

Úsek č.	Začátek [m]	Konec [m]	Průřez	Natočení [°]
1	0,000	2,900	I(IPN) 180	0,0

**Materiál****Název:** EN 10210-1 : S 235**Zatěžovací stavy**

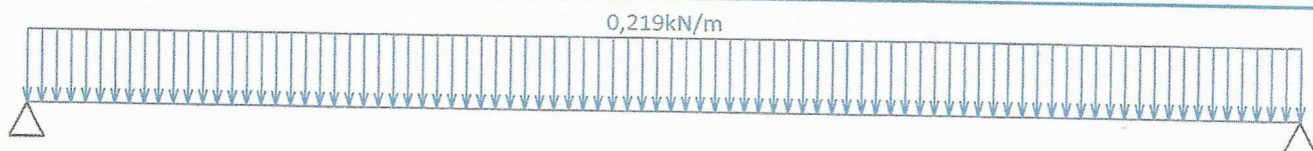
č.	Název	Kód	Typ	Jako* hlavní	$\gamma_f$ ( $\gamma_{f,inf}$ )**	Součinitele pro kombinace				
						$\xi$	Kateg.***	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 silové-stálé	Silové	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	Q3 silové-proměnné	Silové	Proměnné	ANO	1,50	-	C	0,70	0,70	0,60

\* zatížení působí v kombinacích jako hlavní proměnné

\*\*  $\gamma_{f,inf}$  pro příznivě působící stálá zatížení

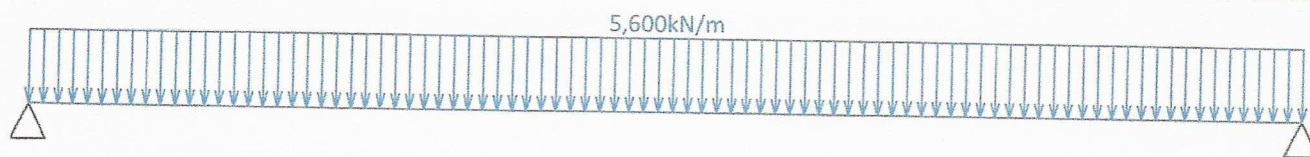
\*\*\* Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

G1 vlastní tíha-stálé - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	2,900	0,219kN/m	-

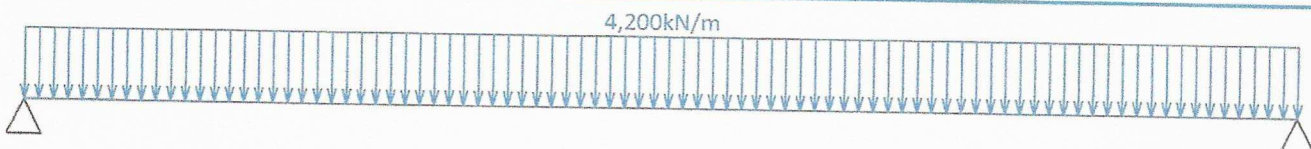


G2 silové-stálé - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	2,900	5,600kN/m	-





Q3 silové-proměnné - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	2,900	4,200kN/m	-



### Kombinace

#### Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	Q3:G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1}(1,35)*G1 + \gamma_{f,sup,2}(1,35)*G2 + \gamma_{f,sup,3}(1,50)*Q3$

#### Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	Q3:G1+G2; charakteristická kombinace $G1 + G2 + Q3$

### Vnitřní síly

#### Celkový počet zatěžovacích případů: 2

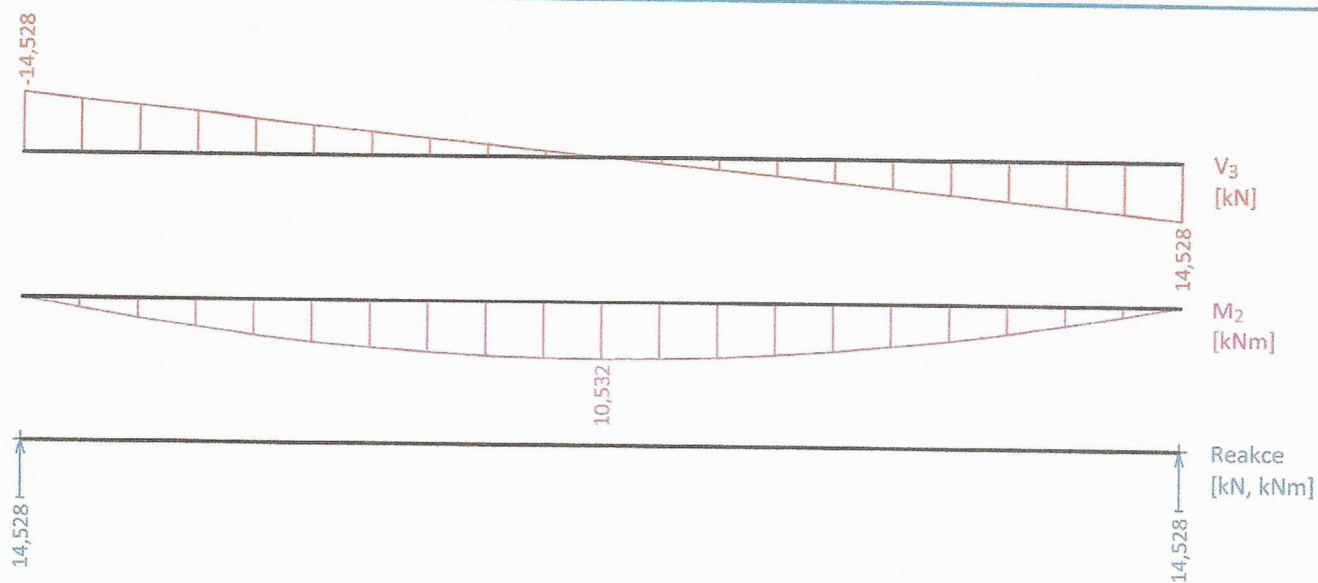
##### Q3:G1+G2:

	$V_3$ [kN]	$M_2$ [kNm]	$R_z$ [kN]	$RO_x$ [kNm]
Max. hodnota	14,528	10,532	14,528	-
Min. hodnota	-14,528	0,000	14,528	-

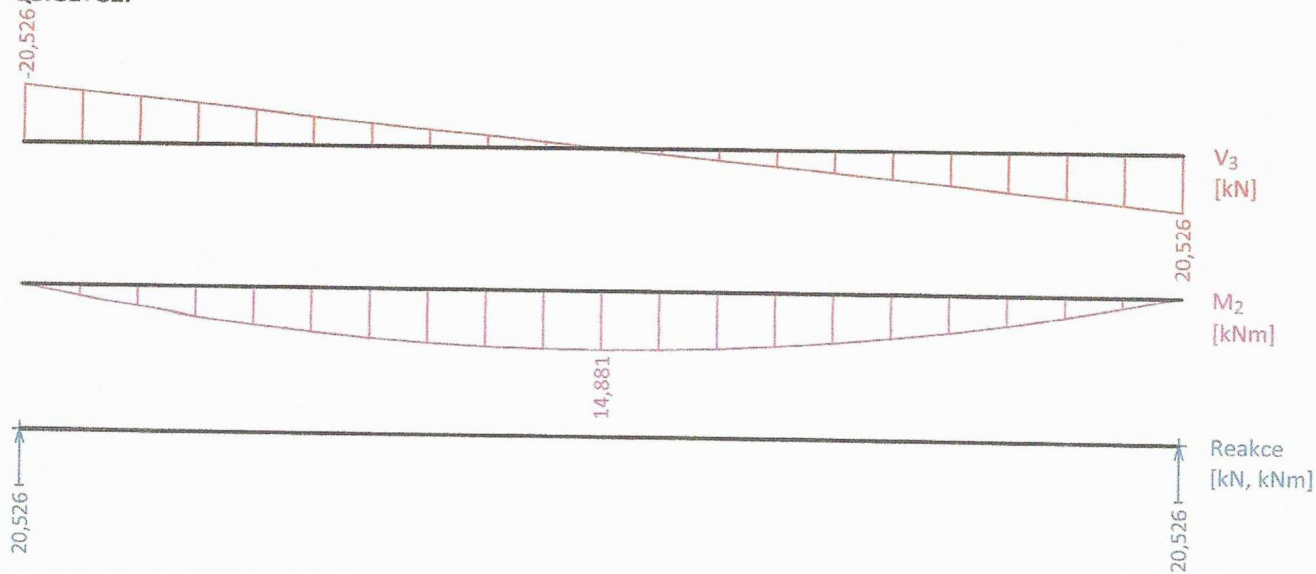
##### Q3:G1+G2:

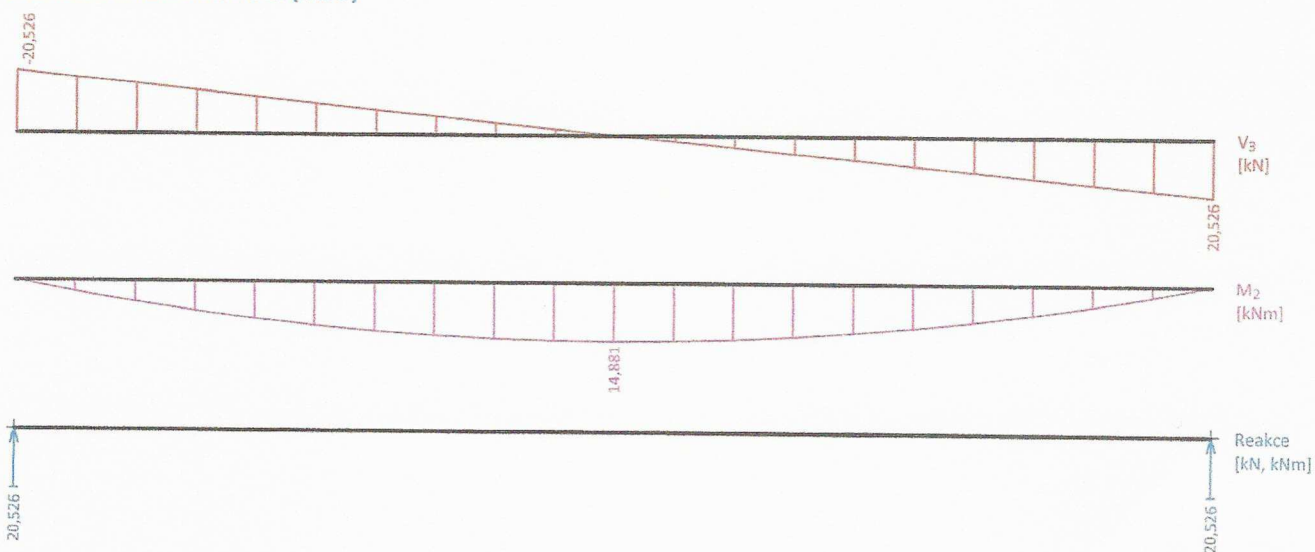
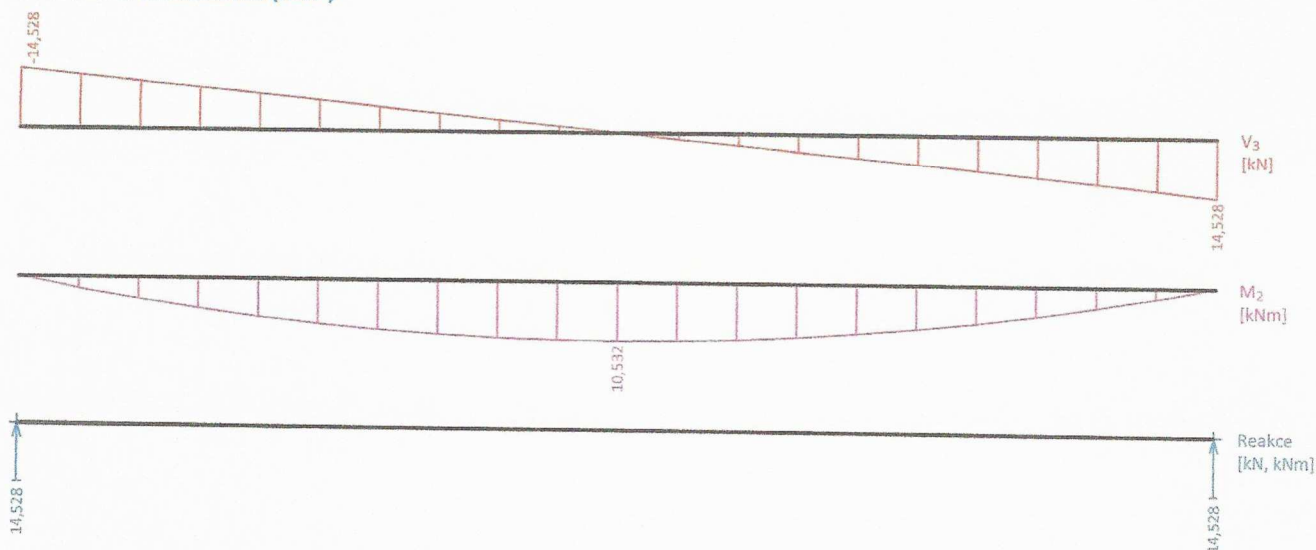
	$V_3$ [kN]	$M_2$ [kNm]	$R_z$ [kN]	$RO_x$ [kNm]
Max. hodnota	20,526	14,881	20,526	-
Min. hodnota	-20,526	0,000	20,526	-

##### Q3:G1+G2:



Q3:G1+G2:



**Obálky****Obálka základní návrhová (MSÚ)****Obálka charakteristická (MSP)****Klopení**

S klopením se nepočítá

**3.2 Výsledky****Celkové posouzení**

Rozhodující zatěžovací případ: Q3:G1+G2; Třída průřezu: 1

Ohybový moment:  $M_y = 14,881$  kNm

Posudek ohybu:

Únosnost:  $M_{y,R} = 43,769$  kNm

$| 0,34 | < 1$  **Vyhovuje**

**Průřez vyhovuje**

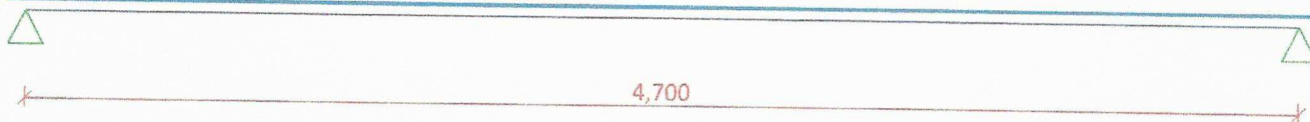


**Průhyb****Charakteristické zatěžovací případy**Maximální deformace dílce je 3,1mm v bodě  $x = 1,450\text{m}$ Maximální povolená deformace dílce je  $2,900\text{m} / 250,0 = 11,6\text{mm}$  $3,1\text{mm} < 11,6\text{mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje****Průhyb dílce VYHOVUJE****4 N4****4.1 Vstupní data**

Délka dílce: 4,700 m

**Geometrie**

x [m]	Typ uzlu	A/L [m]	I/L [m <sup>3</sup> ]
0,000	kloub	-	-
4,700	kloub	-	-

**Průřez**

Úsek č.	Začátek [m]	Konec [m]	Průřez	Natočení [°]
1	0,000	4,700	I(IPN) 180	0,0

**Materiál**

Název: EN 10210-1 : S 235

**Zatěžovací stavy**

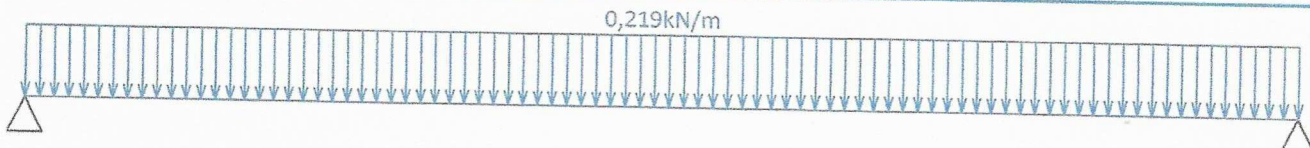
č.	Název	Kód	Typ	Jako* hlavní	$\gamma_f$ ( $\gamma_{f,inf}$ )**	Součinitele pro kombinace				
						$\xi$	Kateg.***	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 silové-stálé	Silové	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	Q3 silové-proměnné	Silové	Proměnné	ANO	1,50	-	C	0,70	0,70	0,60

\* zatížení působí v kombinacích jako hlavní proměnné

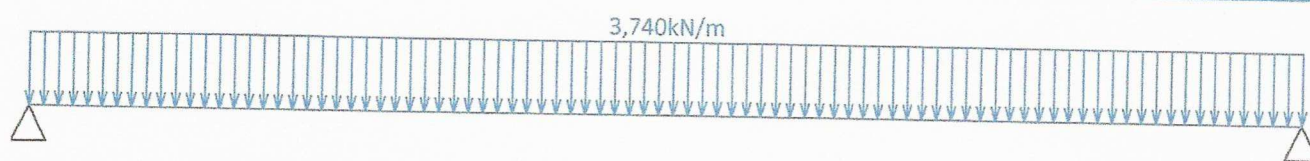
\*\*  $\gamma_{f,inf}$  pro příznivě působící stálá zatížení

\*\*\* Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

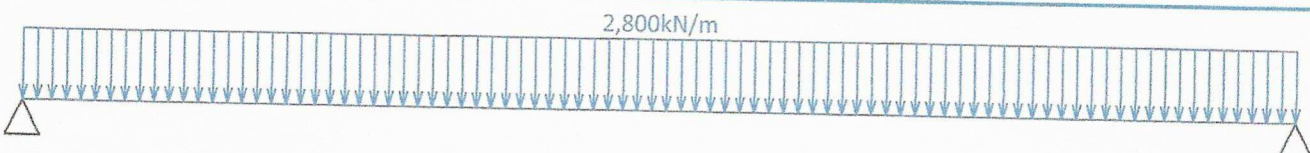
G1 vlastní tíha-stálé - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	4,700	0,219kN/m	-



G2 silové-stálé - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	4,700	3,740kN/m	-



Q3 silové-proměnné - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	4,700	2,800kN/m	-



### Kombinace

#### Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	Q3:G1+G2; základní kombinace $\gamma_{f,sup,1}(1,35) \cdot G1 + \gamma_{f,sup,2}(1,35) \cdot G2 + \gamma_{f,sup,3}(1,50) \cdot Q3$

#### Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	Q3:G1+G2; charakteristická kombinace $G1 + G2 + Q3$

### Vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 2

Q3:G1+G2:

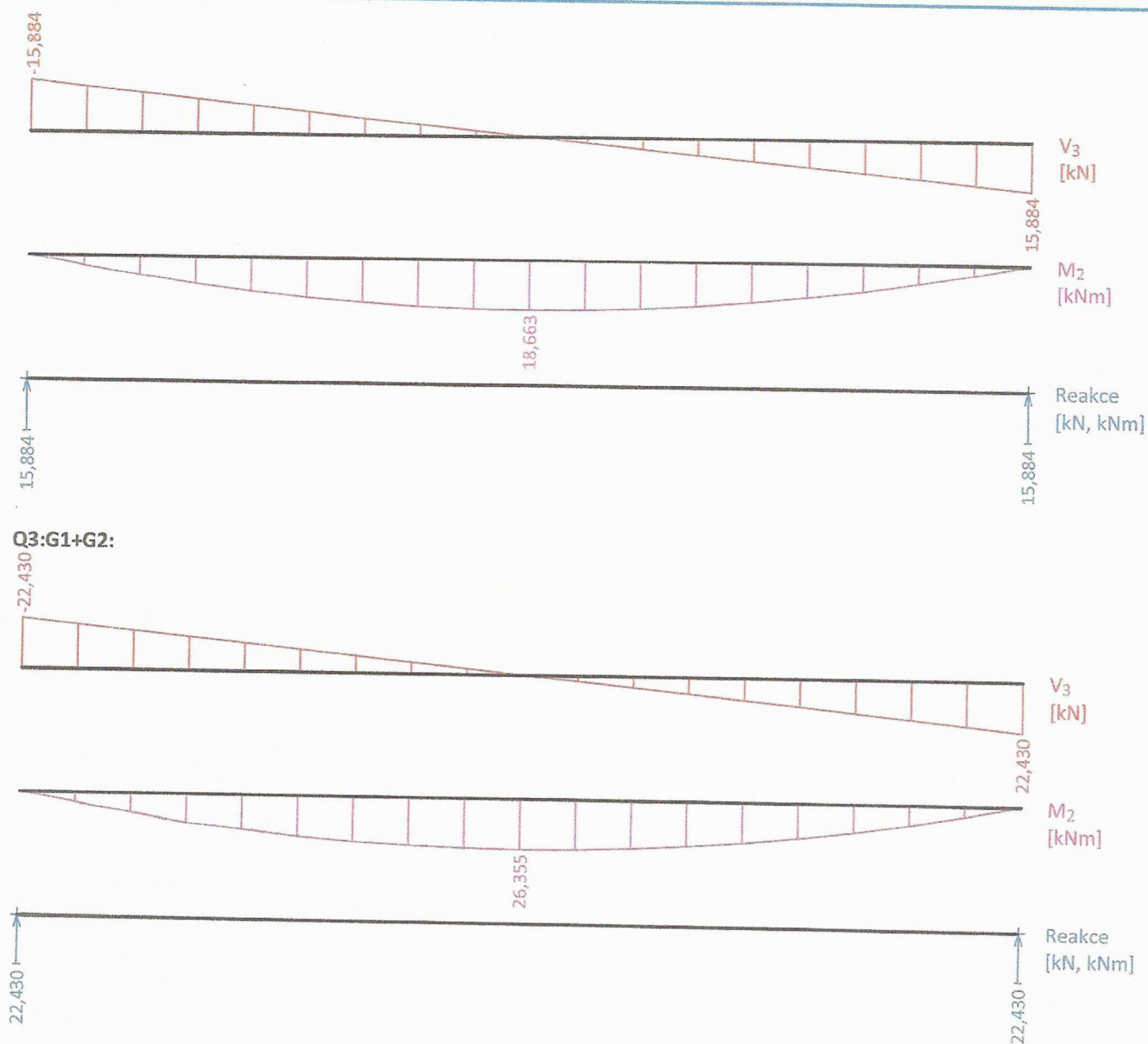
	$V_3$ [kN]	$M_2$ [kNm]	$R_z$ [kN]	$RO_x$ [kNm]
Max. hodnota	15,884	18,663	15,884	-
Min. hodnota	-15,884	0,000	15,884	-

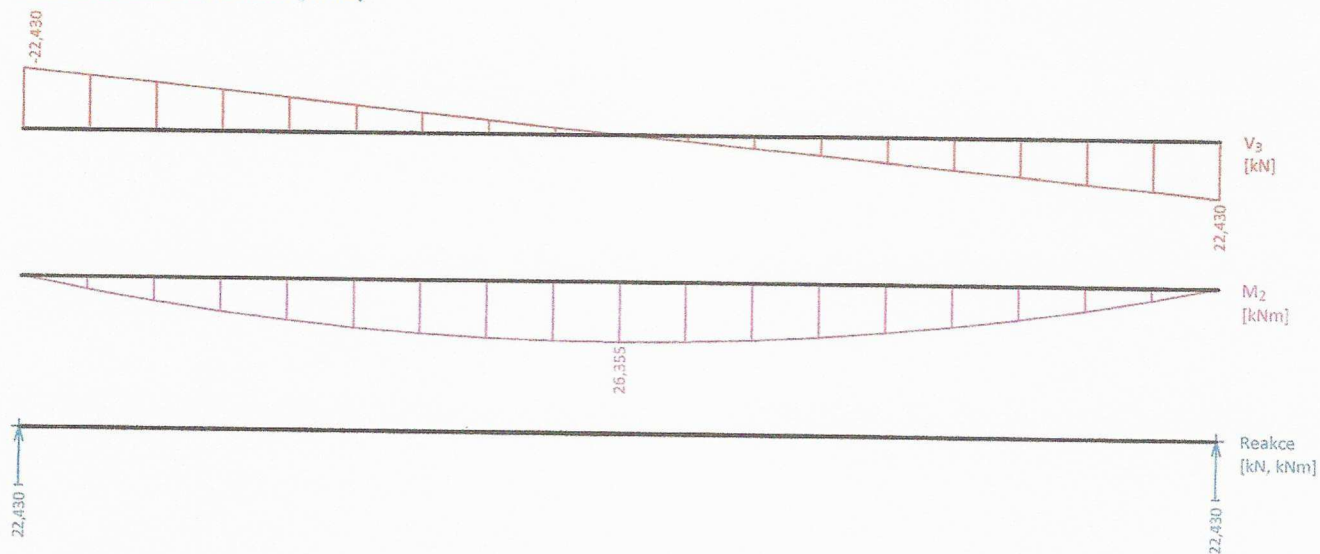
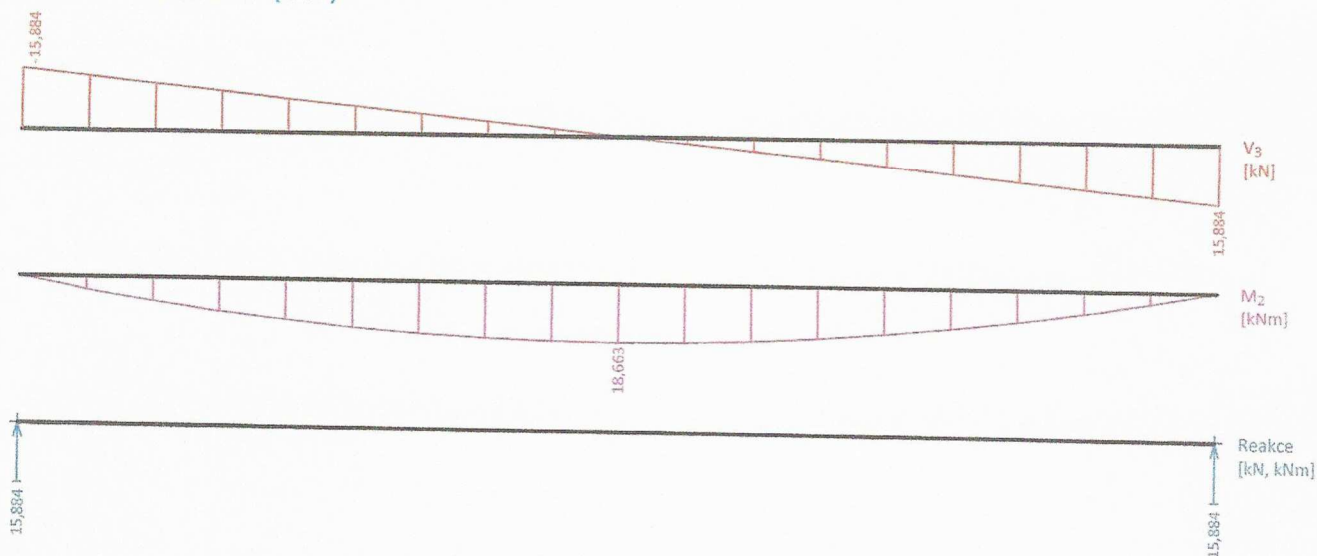
Q3:G1+G2:

	$V_3$ [kN]	$M_2$ [kNm]	$R_z$ [kN]	$RO_x$ [kNm]
Max. hodnota	22,430	26,355	22,430	-
Min. hodnota	-22,430	0,000	22,430	-

Q3:G1+G2:





**Obálky****Obálka základní návrhová (MSÚ)****Obálka charakteristická (MSP)****Klopení**

S klopením se nepočítá

**4.2 Výsledky****Celkové posouzení**

Rozhodující zatěžovací případ: Q3:G1+G2; Třída průřezu: 1

Ohybový moment:  $M_y = 26,355$  kNm**Posudek ohybu:**Únosnost:  $M_{y,R} = 43,769$  kNm $|0,602| < 1$  **Vyhovuje****Průřez vyhovuje**

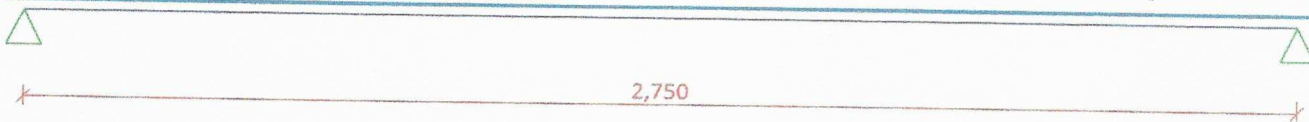


**Průhyb****Charakteristické zatěžovací případy**Maximální deformace dílce je 14,2mm v bodě  $x = 2,350\text{m}$ Maximální povolená deformace dílce je  $4,700\text{m} / 250,0 = 18,8\text{mm}$  $14,2\text{mm} < 18,8\text{mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje****Průhyb dílce VYHOVUJE****5 N5****5.1 Vstupní data**

Délka dílce: 2,750 m

**Geometrie**

x [m]	Typ uzlu	A/L [m]	I/L [m <sup>3</sup> ]
0,000	kloub	-	-
2,750	kloub	-	-

**Průřez**

Úsek č.	Začátek [m]	Konec [m]	Průřez	Natočení [°]
1	0,000	2,750	I(IPN) 180	0,0

**Materiál**

Název: EN 10210-1 : S 235

**Zatěžovací stavy**

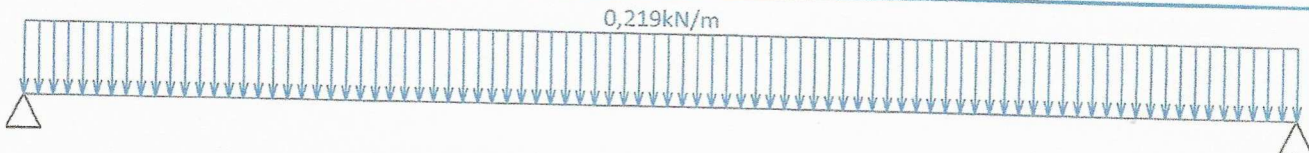
č.	Název	Kód	Typ	Jako* hlavní	V <sub>f</sub> (V <sub>f,inf</sub> )**	Součinitele pro kombinace				
						ξ	Kateg.***	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>
1	G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 silové-stálé	Silové	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	Q3 silové-proměnné	Silové	Proměnné	ANO	1,50	-	C	0,70	0,70	0,60

\* zatížení působí v kombinacích jako hlavní proměnné

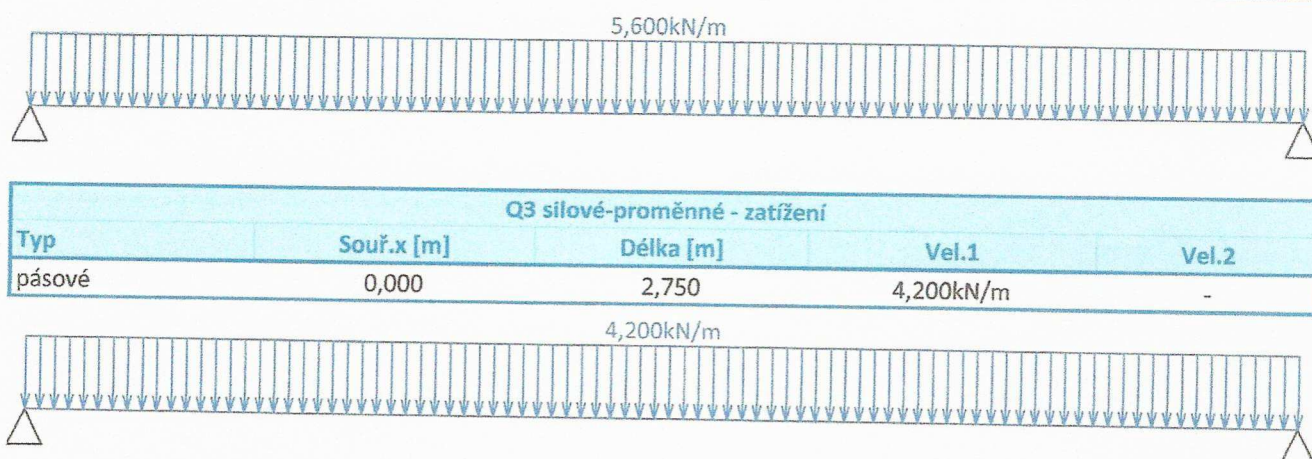
\*\* V<sub>f,inf</sub> pro příznivě působící stálá zatížení

\*\*\* Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

G1 vlastní tíha-stálé - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	2,750	0,219kN/m	-



G2 silové-stálé - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	2,750	5,600kN/m	-



Q3 silové-proměnné - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	2,750	4,200 kN/m	-

## Kombinace

## Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	Q3:G1+G2; základní kombinace $Y_{f,sup,1}(1,35)*G1 + Y_{f,sup,2}(1,35)*G2 + Y_{f,sup,3}(1,50)*Q3$

## Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	Q3:G1+G2; charakteristická kombinace $G1 + G2 + Q3$

## Vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 2

## Q3:G1+G2:

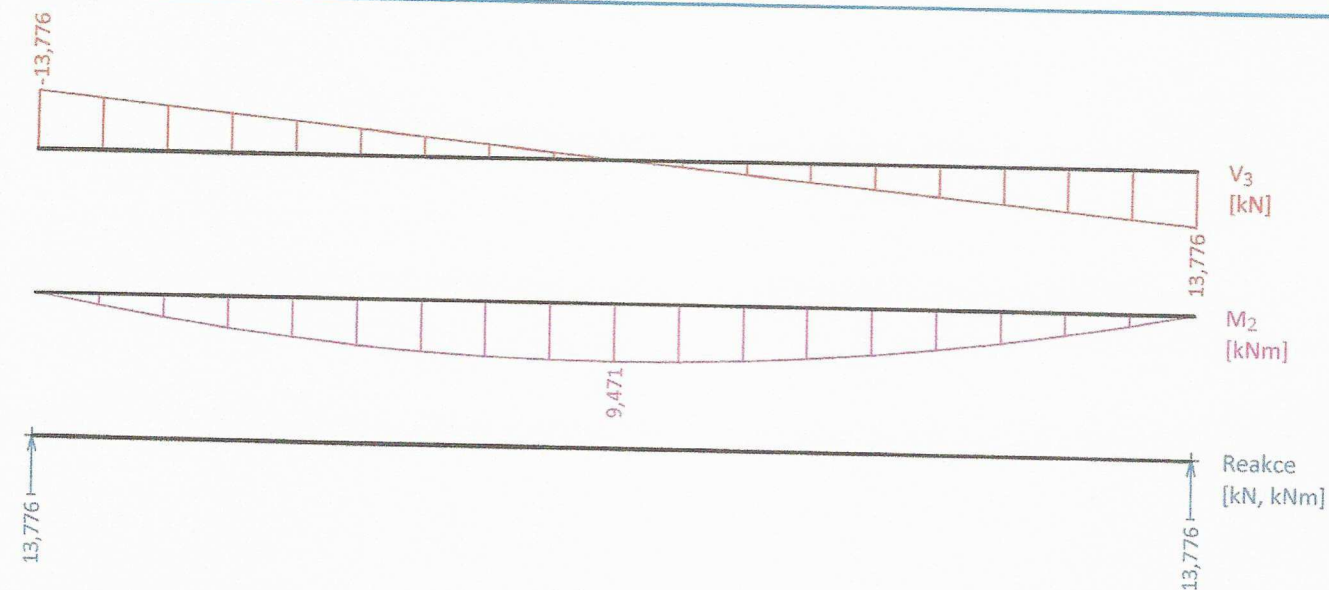
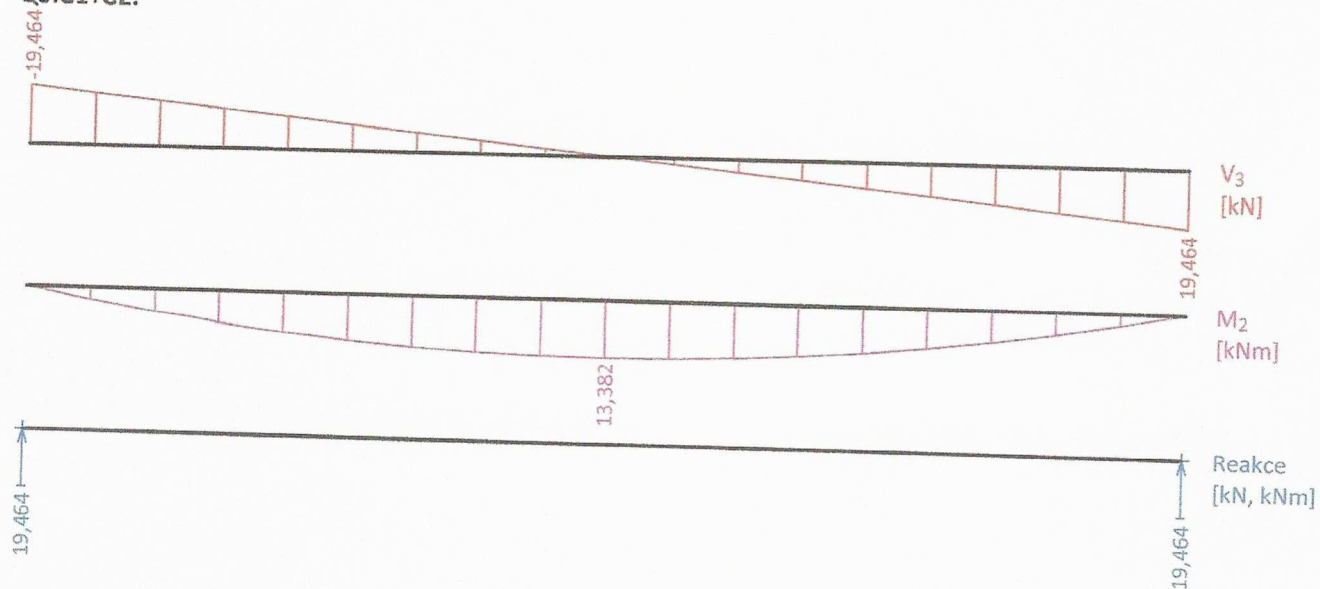
	$V_3$ [kN]	$M_2$ [kNm]	$R_z$ [kN]	$RO_x$ [kNm]
Max. hodnota	13,776	9,471	13,776	-
Min. hodnota	-13,776	0,000	13,776	-

## Q3:G1+G2:

	$V_3$ [kN]	$M_2$ [kNm]	$R_z$ [kN]	$RO_x$ [kNm]
Max. hodnota	19,464	13,382	19,464	-
Min. hodnota	-19,464	0,000	19,464	-

## Q3:G1+G2:



**Q3:G1+G2:**

**ŘEZ A-A**



- ŘEZY NOVOU KONSTRUKCÍ ZPRACOVÁVÁ NA TOTO VÝKRESU JSOU DOPLOVNĚM VÝKRESU Č.3 (PŘEDNOS KOSMOS KONSTRUKCE V 1:99)
- ŘEZY NOVOU KONSTRUKCÍ JSOU VYKRESOVY V PŘÍLOHĚ NA VÝKRESU Č.3
- ŘEZY KONSTRUKCE JSOU VYPYNAVÁNY PODROBNĚJŠÍ POZICE PRO NOVÉ KONSTRUKCE, STÁVAJÍ KOSMOS KONSTRUKCE MÁVÍ POZICE CHARAKTER SOUVISNUTU

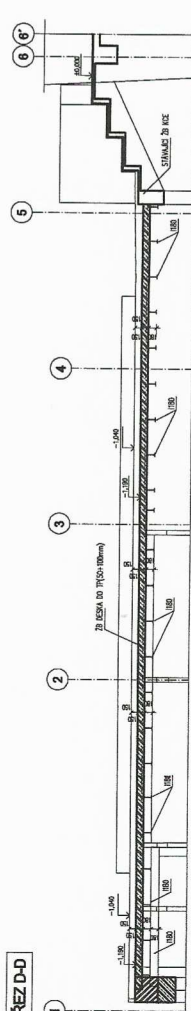
[illegible]

S235JR - konstrukce, S320GD - trapézový plech

- Px** – ŽELEZOBETONOVÝ PRŮHLAK
- Sx** – ŽELEZOBETONOVÝ SLOUP
- Ox** – ŽELEZOBETONOVÁ STŘEŠNÍ DESKA
- Rx** – ŽELEZOBETONOVÁ DESKA S OVLIVNĚNÍM
- Bx** – PŘÍDAVEK BETONU

[illegible]

**TVAR ŽB KONSTRUKCIÍ 1.PP - ŘEZY**



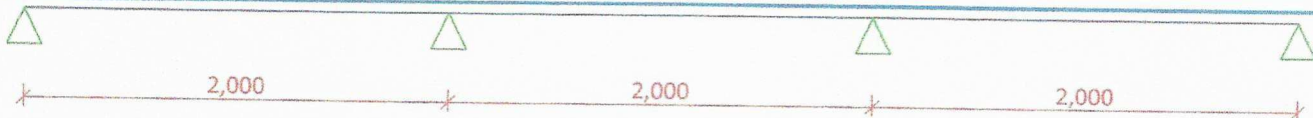


**Průhyb****Charakteristické zatěžovací případy**Maximální deformace dílce je 2,5mm v bodě  $x = 1,375\text{m}$ Maximální povolená deformace dílce je  $2,750\text{m} / 250,0 = 11,0\text{mm}$  $2,5\text{mm} < 11,0\text{mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje****Průhyb dílce VYHOVUJE****6 P1****6.1 Vstupní data**

Délka dílce: 6,000 m

Geometrie

x [m]	Typ uzlu	A/L [m]	I/L [m <sup>3</sup> ]
0,000	kloub	-	-
2,000	kloub	-	-
4,000	kloub	-	-
6,000	kloub	-	-

**Průřez**

Úsek č.	Začátek [m]	Konec [m]	Průřez	Natočení [°]
1	0,000	6,000	I(IPN) 180	0,0

**Materiál**

Název: EN 10210-1 : S 235

Zatěžovací stavy

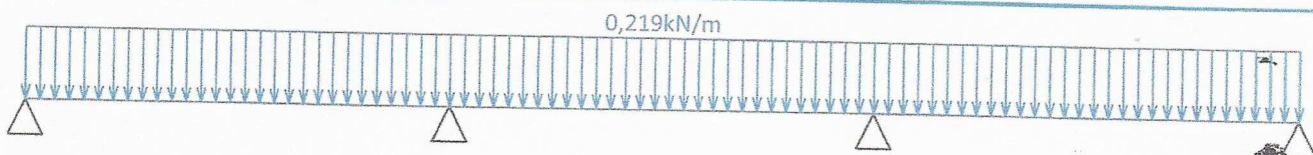
č.	Název	Kód	Typ	Jako* hlavní	V <sub>f</sub> (V <sub>f,inf</sub> )**	Součinitele pro kombinace				
						ξ	Kateg.***	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>
1	G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 silové-stálé	Silové	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	Q3 silové-proměnné	Silové	Proměnné	ANO	1,50	-	C	0,70	0,70	0,60

\* zatížení působí v kombinacích jako hlavní proměnné

\*\* V<sub>f,inf</sub> pro příznivě působící stálá zatížení

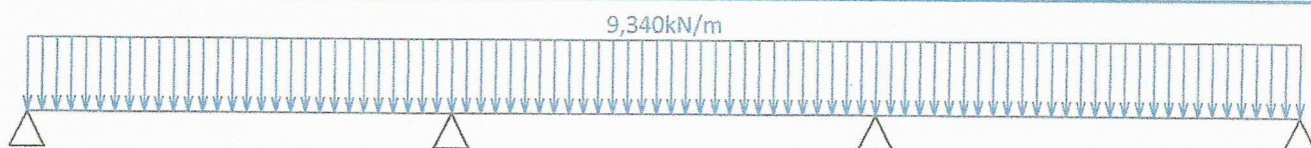
\*\*\* Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

G1 vlastní tíha-stálé - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	6,000	0,219kN/m	-



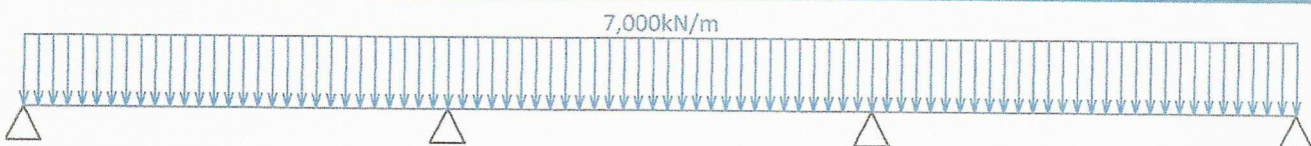
## G2 silové-stálé - zatížení

Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	6,000	9,340kN/m	-



## Q3 silové-proměnné - zatížení

Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	6,000	7,000kN/m	-



## Kombinace

## Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	Q3:G1+G2; základní kombinace $V_{f,sup,1}(1,35)*G1 + V_{f,sup,2}(1,35)*G2 + V_{f,sup,3}(1,50)*Q3$

## Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

Číslo	Název a druh kombinace
	Složení
1	Q3:G1+G2; charakteristická kombinace $G1 + G2 + Q3$

## Vnitřní síly

## Celkový počet zatěžovacích případů: 2

## Q3:G1+G2:

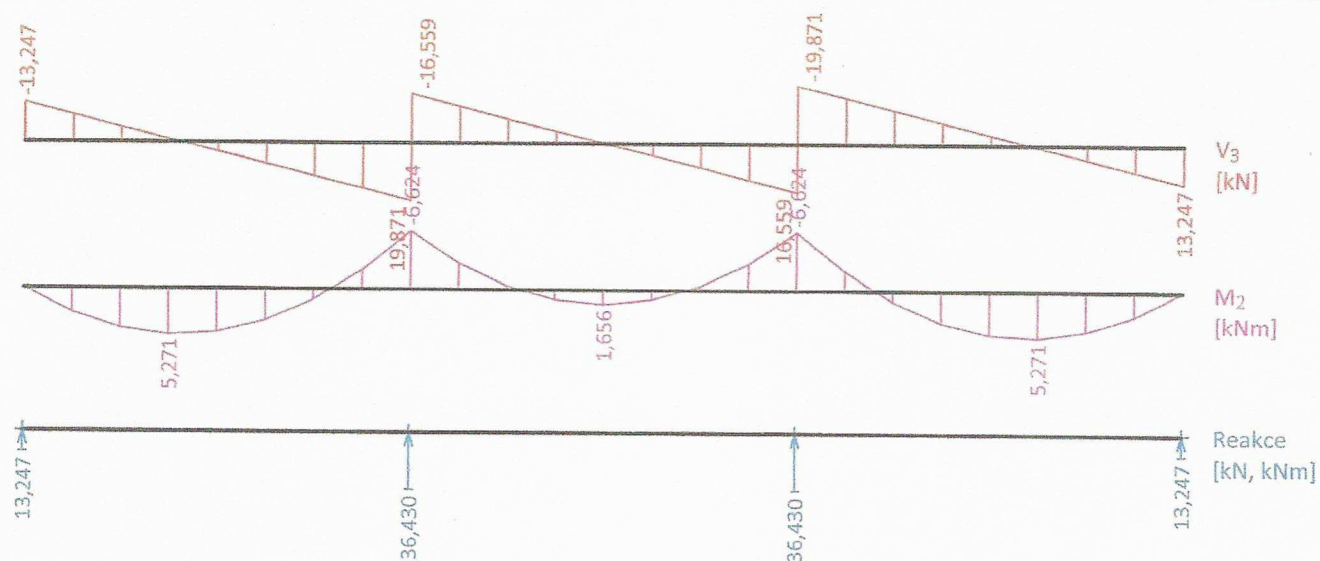
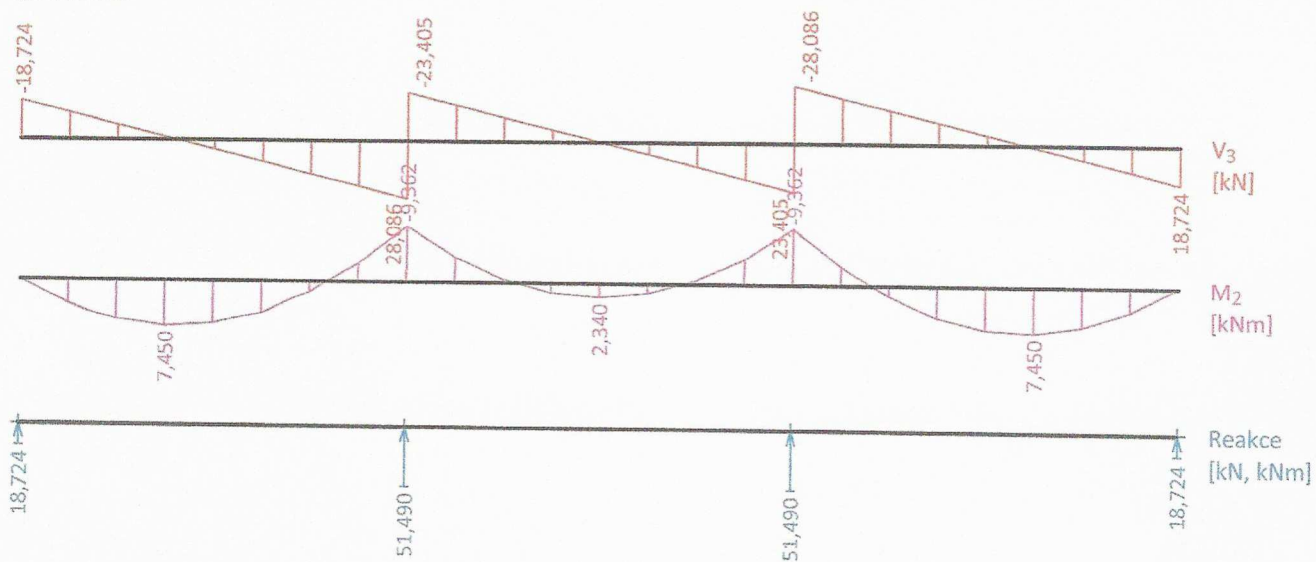
	$V_3$ [kN]	$M_2$ [kNm]	$R_z$ [kN]	$RO_x$ [kNm]
Max. hodnota	19,871	5,271	36,430	-
Min. hodnota	-19,871	-6,624	13,247	-

## Q3:G1+G2:

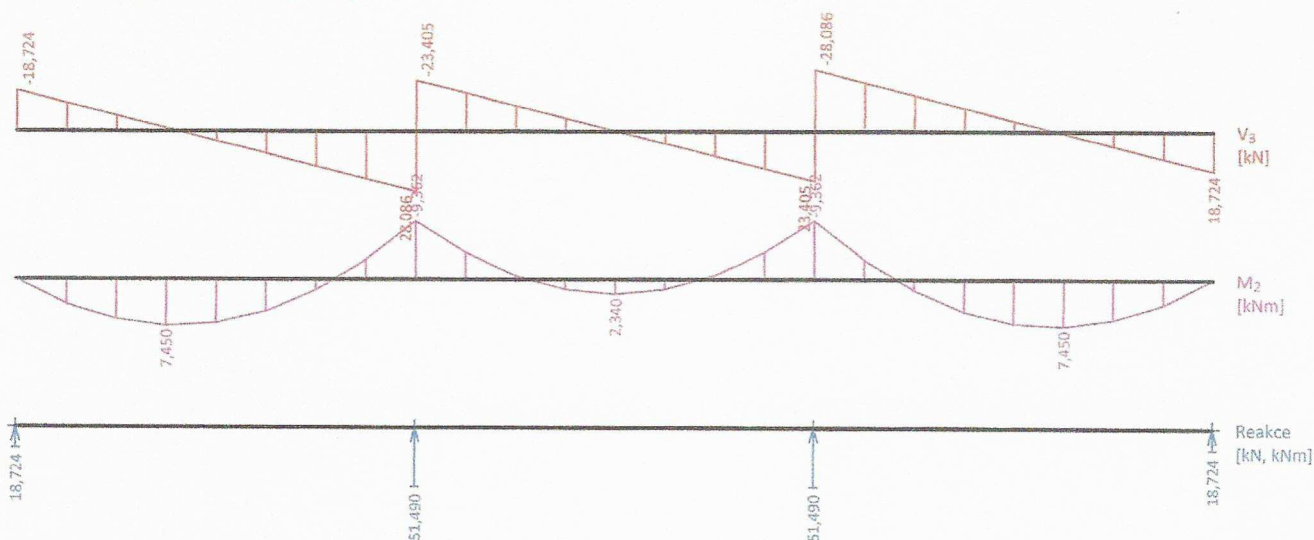
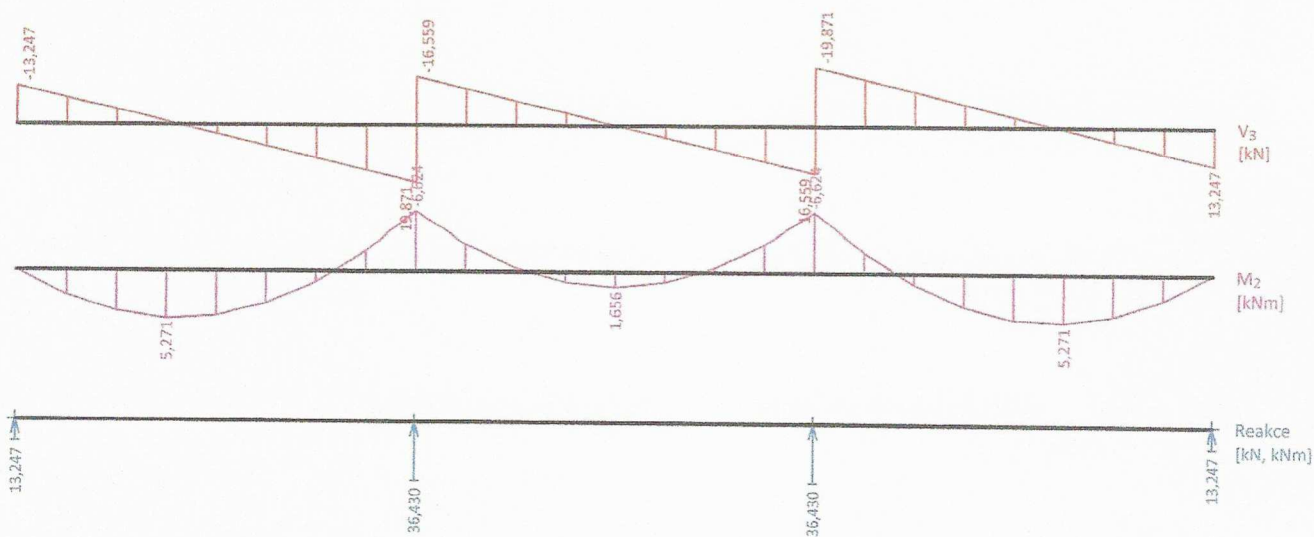
	$V_3$ [kN]	$M_2$ [kNm]	$R_z$ [kN]	$RO_x$ [kNm]
Max. hodnota	28,086	7,450	51,490	-
Min. hodnota	-28,086	-9,362	18,724	-

## Q3:G1+G2:



**Q3:G1+G2:**



**Obálky****Obálka základní návrhová (MSÚ)****Obálka charakteristická (MSP)****Klopení**

S klopením se nepočítá

**6.2 Výsledky****Celkové posouzení**

Rozhodující zatěžovací případ: Q3:G1+G2; Třída průřezu: 1

Posudek smyku od posouvající síly  $V_2$ : $23,405 \text{ kN} < 176,337 \text{ kN}$  **Vyhovuje**Ohybový moment:  $M_y = -9,362 \text{ kNm}$ 

Posudek ohybu:

Únosnost:  $M_{y,R} = -43,769 \text{ kNm}$  $|0,214| < 1$  **Vyhovuje****Průřez vyhovuje**

## Průhyb

## Charakteristické zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 0,6mm v bodě  $x = 1,000\text{m}$ Maximální povolená deformace dílce je  $2,000\text{m} / 250,0 = 8,0\text{mm}$  $0,6\text{mm} < 8,0\text{mm} \Rightarrow$  Vyhovuje

Průhyb dílce VYHOVUJE

## 7 P2

## 7.1 Vstupní data

Délka dílce: 6,000 m

## Geometrie

x [m]	Typ uzlu	A/L [m]	I/L [m <sup>3</sup> ]
0,000	kloub	-	-
2,000	kloub	-	-
4,000	kloub	-	-
6,000	kloub	-	-



## Průřez

Úsek č.	Začátek [m]	Konec [m]	Průřez	Natočení [°]
1	0,000	6,000	I(IPN) 180	0,0

## Materiál

Název: EN 10210-1 : S 235

## Zatěžovací stavy

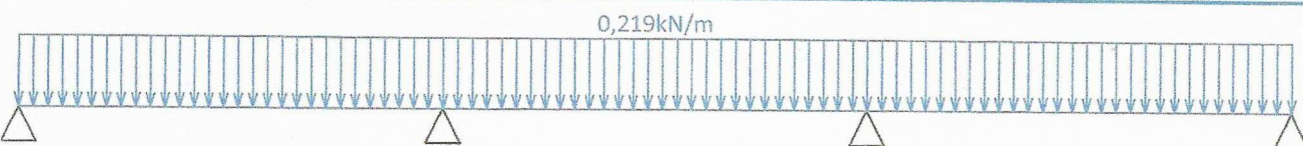
č.	Název	Kód	Typ	Jako* hlavní	$\gamma_f (\gamma_{f,inf})^{**}$	Součinitele pro kombinace				
						$\xi$	Kateg.***	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	G1 vlastní tíha-stálé	Vlastní tíha	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
2	G2 silové-stálé	Silové	Stálé	-	1,35(0,90)	0,85	-	-	-	-
3	Q3 silové-proměnné	Silové	Proměnné	ANO	1,50	-	C	0,70	0,70	0,60

\* zatížení působí v kombinacích jako hlavní proměnné

\*\*  $\gamma_{f,inf}$  pro příznivě působící stálá zatížení

\*\*\* Kategorie proměnných zatížení podle tabulky A1.1 v EN 1990

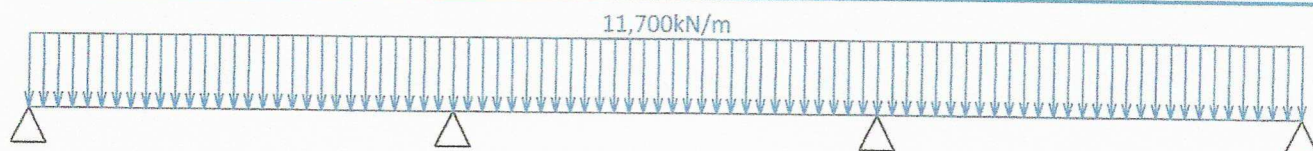
G1 vlastní tíha-stálé - zatížení				
Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	6,000	0,219kN/m	-





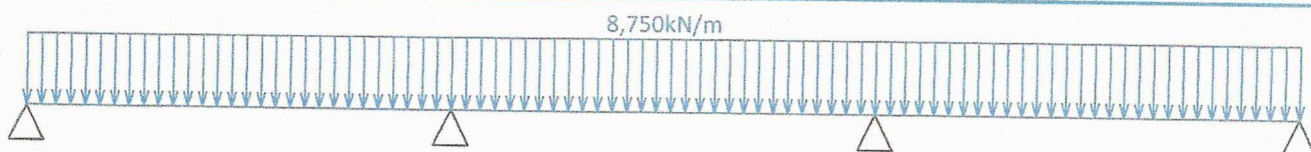
## G2 silové-stálé - zatížení

Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	6,000	11,700kN/m	-



## Q3 silové-proměnné - zatížení

Typ	Souř.x [m]	Délka [m]	Vel.1	Vel.2
pásové	0,000	6,000	8,750kN/m	-



## Kombinace

## Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu únosnosti (MSÚ)

Číslo	Název a druh kombinace
1	Q3:G1+G2; základní kombinace $V_{f,sup,1}(1,35)*G1 + V_{f,sup,2}(1,35)*G2 + V_{f,sup,3}(1,50)*Q3$

## Kombinace 1. řád, pro posouzení mezního stavu použitelnosti (MSP)

Číslo	Název a druh kombinace
1	Q3:G1+G2; charakteristická kombinace $G1 + G2 + Q3$

## Vnitřní síly

Celkový počet zatěžovacích případů: 2

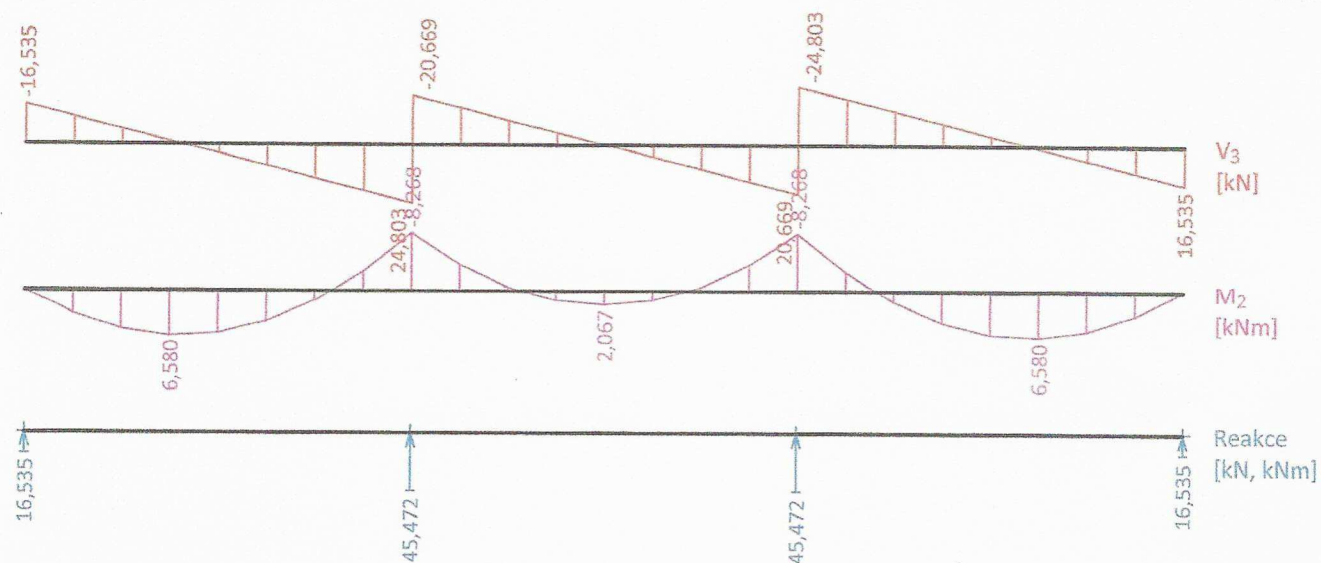
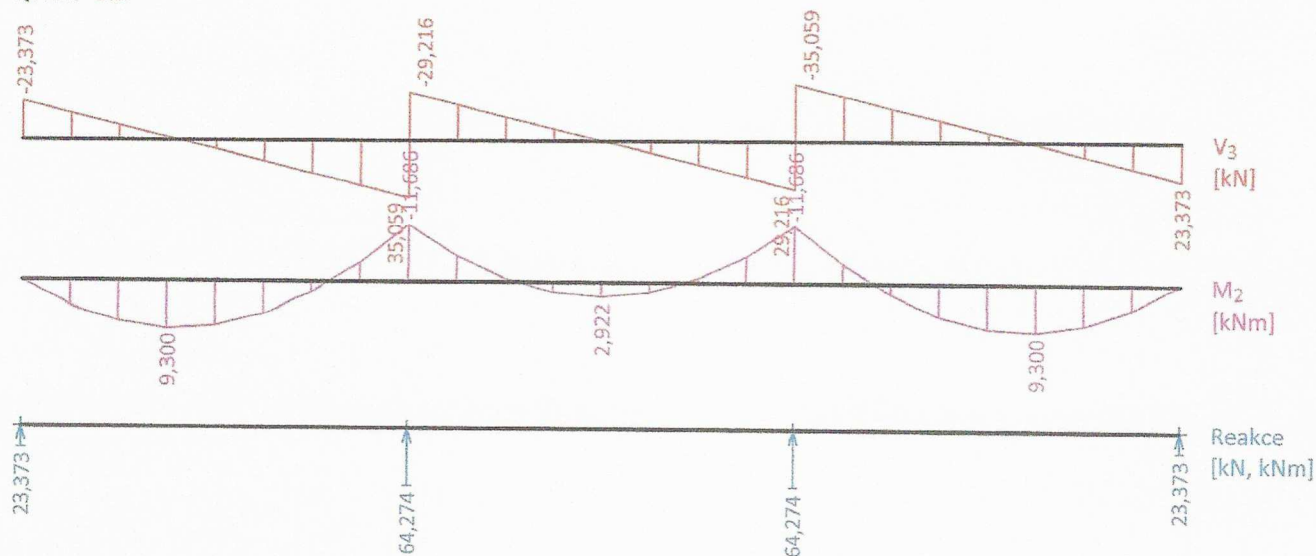
Q3:G1+G2:

	$V_3$ [kN]	$M_2$ [kNm]	$R_z$ [kN]	$RO_x$ [kNm]
Max. hodnota	24,803	6,580	45,472	-
Min. hodnota	-24,803	-8,268	16,535	-

Q3:G1+G2:

	$V_3$ [kN]	$M_2$ [kNm]	$R_z$ [kN]	$RO_x$ [kNm]
Max. hodnota	35,059	9,300	64,274	-
Min. hodnota	-35,059	-11,686	23,373	-

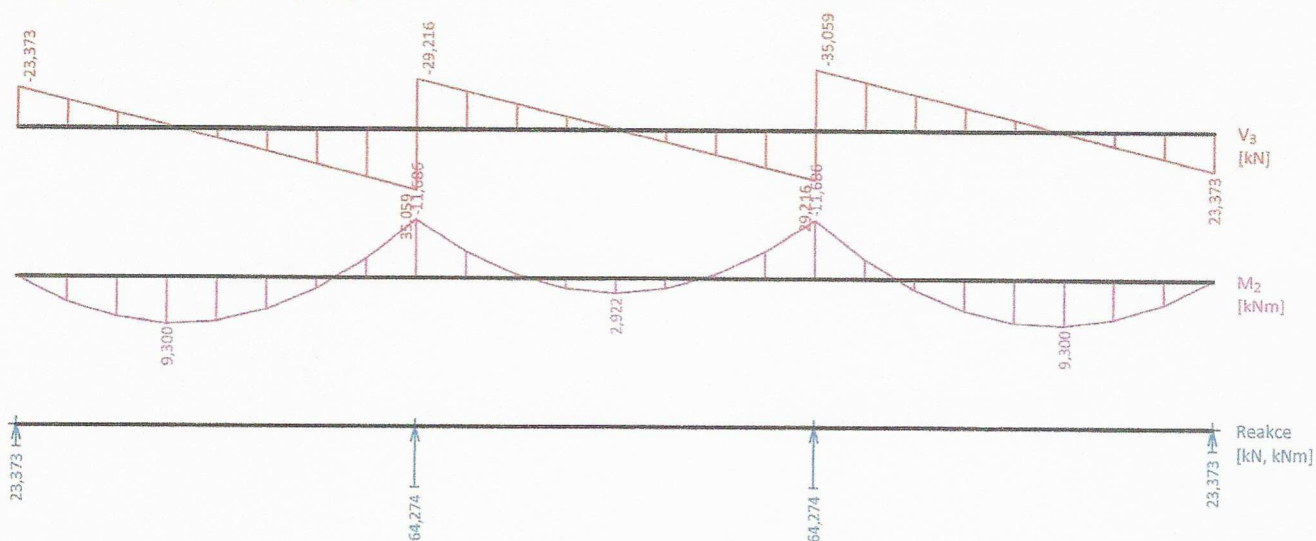
Q3:G1+G2:

**Q3:G1+G2:**

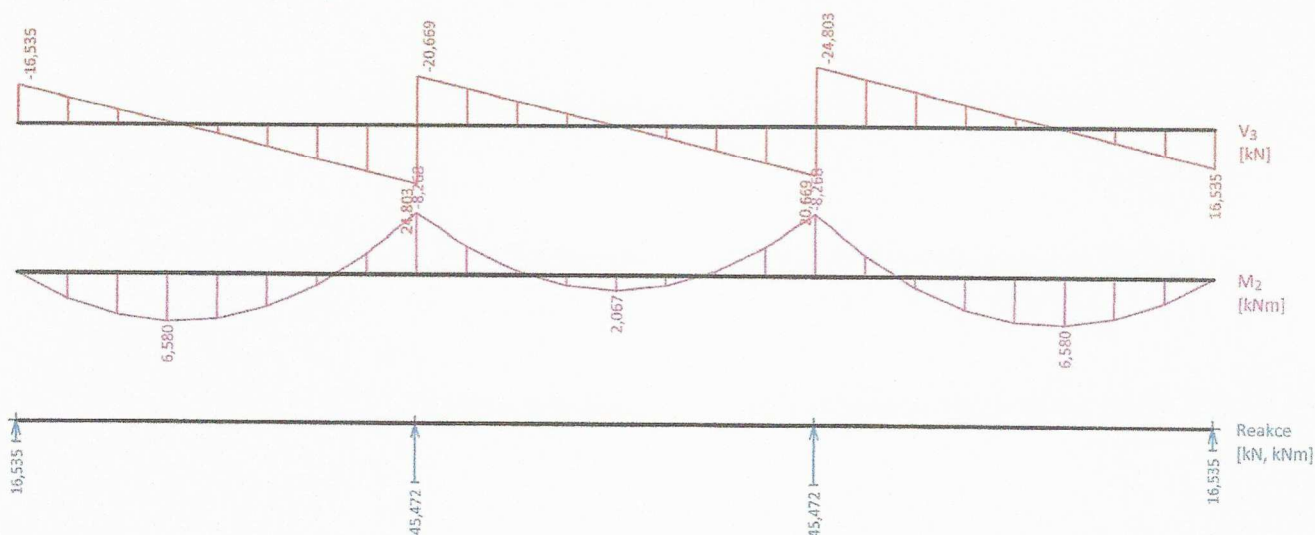


## Obálky

## Obálka základní návrhová (MSÚ)



## Obálka charakteristická (MSP)



## Klopení

S klopením se nepočítá

## 7.2 Výsledky

## Celkové posouzení

Rozhodující zatěžovací případ: Q3:G1+G2; Třída průřezu: 1

Posudek smyku od posouvající síly  $V_z$ :

35,059 kN < 176,337 kN **Vyhovuje**

Ohybový moment:  $M_y = -11,686$  kNm

Posudek ohybu:

Únosnost:  $M_{y,R} = -43,769$  kNm

| 0,267 | < 1 **Vyhovuje**

**Průřez vyhovuje**

### Průhyb

#### Charakteristické zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 0,7mm v bodě  $x = 1,000\text{m}$

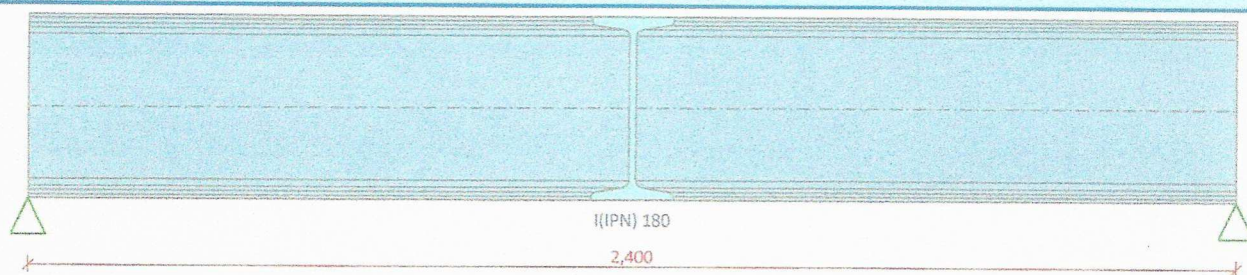
Maximální povolená deformace dílce je  $2,000\text{m} / 250,0 = 8,0\text{mm}$

$0,7\text{mm} < 8,0\text{mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

**Průhyb dílce VYHOVUJE**



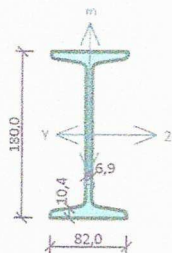
N1



Norma EN 1993-1-1, EN 1993-1-3/Česko.

Průřez I(IPN) 180

Materiál: EN 10210-1 : S 235

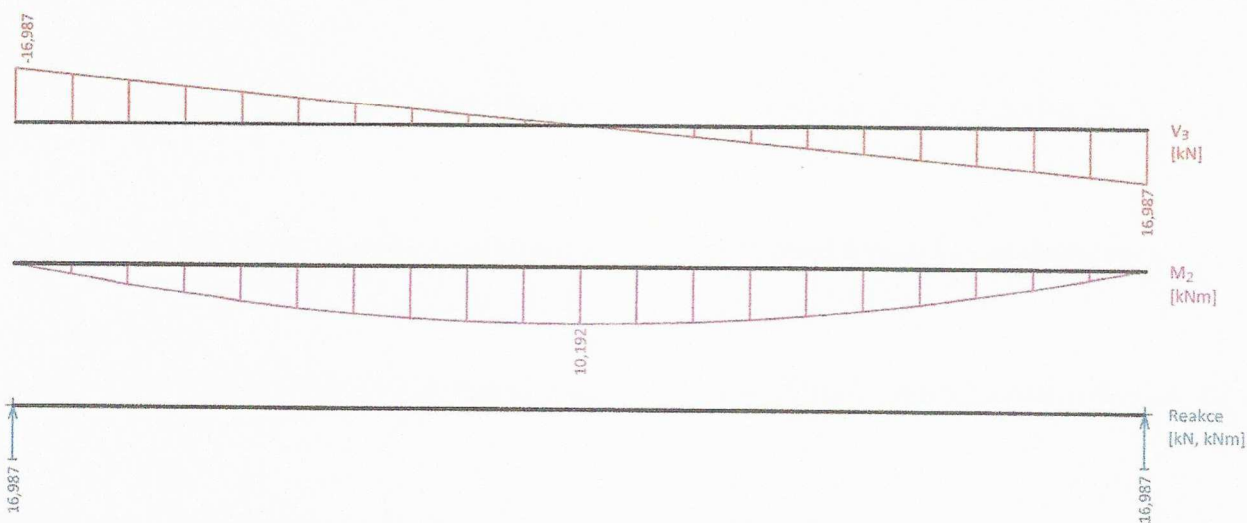


## Zatížení

$f_{g,1} = 0,219 \text{ kN/m}$     $\gamma_f = 1,35$   
 $f_{g,2} = 5,600 \text{ kN/m}$     $\gamma_f = 1,35$   
 $f_{q,3} = 4,200 \text{ kN/m}$     $\gamma_f = 1,5$

## Parametry klopení

S klopením se nepočítá



Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Q3:G1+G2; Třída průřezu:

1

Ohybový moment:  $M_y = 10,192 \text{ kNm}$ 

Posudek ohybu:

Únosnost:  $M_{y,R} = 43,769 \text{ kNm}$  $|0,233| < 1$  Vyhovuje

Průřez vyhovuje

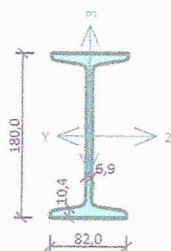
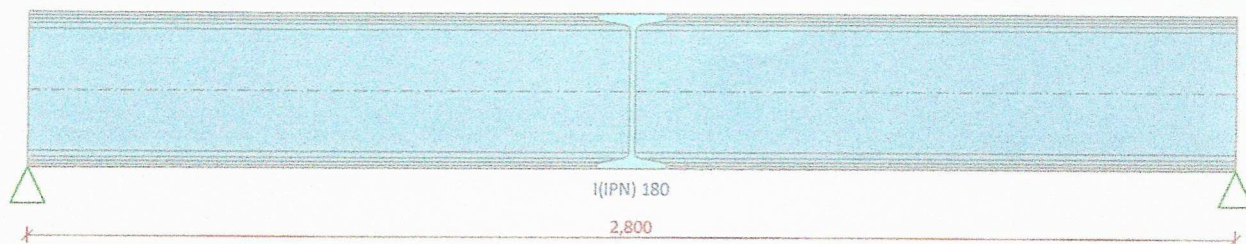
## Charakteristické zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 1,4mm v bodě  $x = 1,200\text{m}$ Maximální povolená deformace dílce je  $2,400\text{m} / 250,0 = 9,6\text{mm}$  $1,4\text{mm} < 9,6\text{mm} \Rightarrow$  Vyhovuje

Průhyb dílce VYHOVUJE

VYHOVUJE

## N2



Norma EN 1993-1-1, EN 1993-1-3/Česko.

Průřez I(IPN) 180

Materiál: EN 10210-1 : S 235

## Zatížení

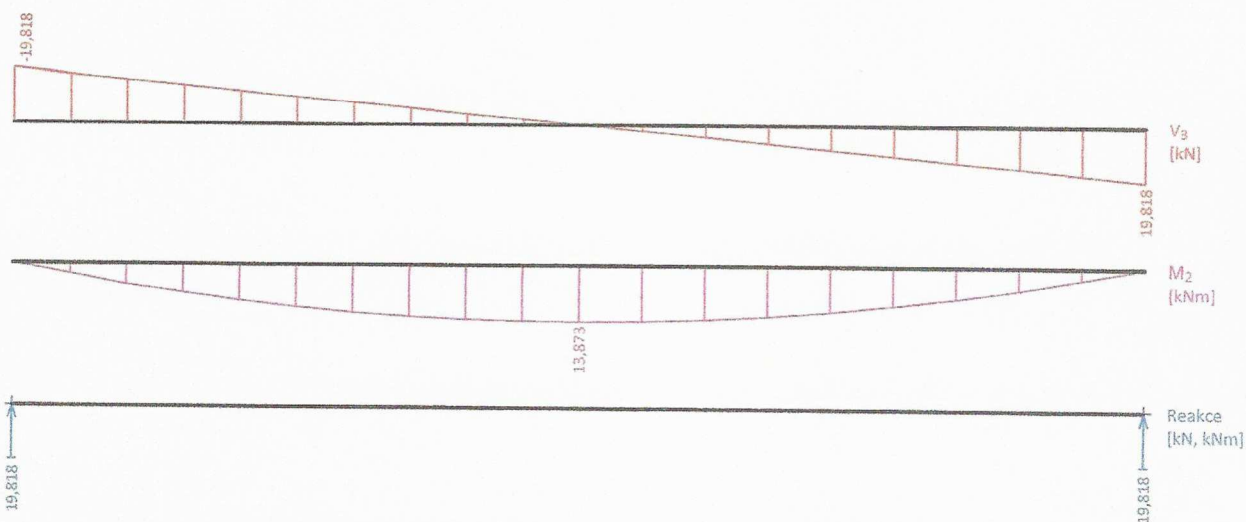
$$f_{g,1} = 0,219 \text{ kN/m} \quad \gamma_f = 1,35$$

$$f_{g,2} = 5,600 \text{ kN/m} \quad \gamma_f = 1,35$$

$$f_{d,3} = 4,200 \text{ kN/m} \quad \gamma_f = 1,5$$

## Parametry klopení

S klopením se nepočítá



Výsledek posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Q3:G1+G2; Třída průřezu:

1

Ohybový moment:  $M_y = 13,873 \text{ kNm}$ 

Posudek ohybu:

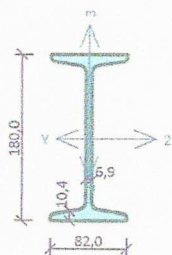
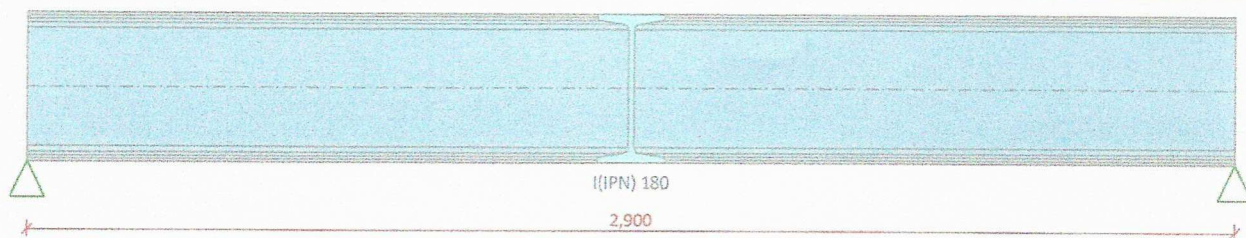
Únosnost:  $M_{y,R} = 43,769 \text{ kNm}$  $|0,317| < 1$  **Vyhovuje****Průřez vyhovuje**

## Charakteristické zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 2,7mm v bodě  $x = 1,400\text{m}$ Maximální povolená deformace dílce je  $2,800\text{m} / 250,0 = 11,2\text{mm}$  $2,7\text{mm} < 11,2\text{mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje****Průhyb dílce VYHOVUJE****VYHOVUJE**



N3



Norma EN 1993-1-1, EN 1993-1-3/Česko.

Průřez I(IPN) 180

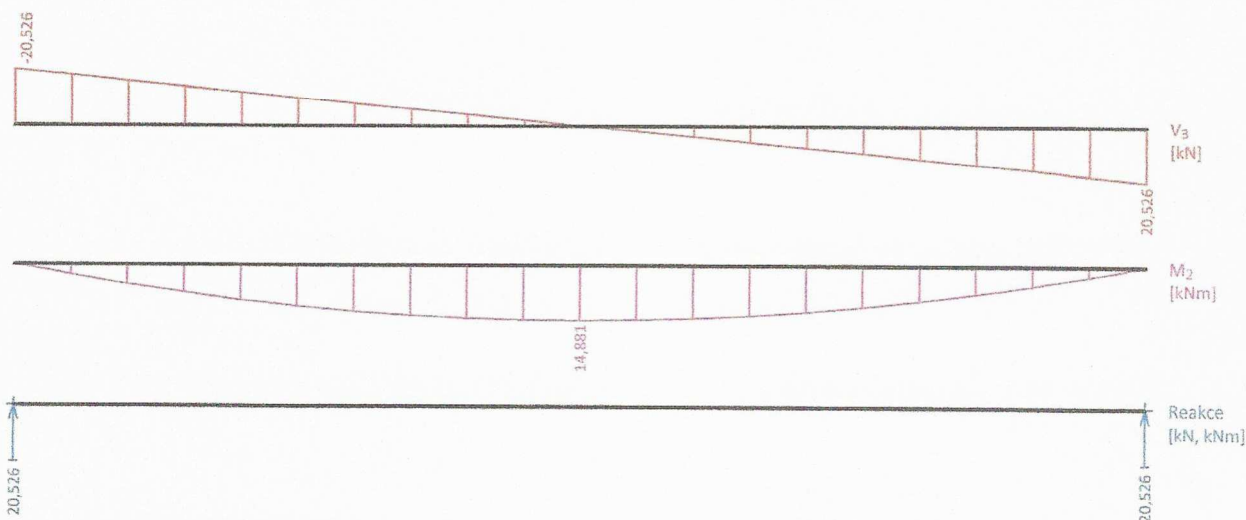
Materiál: EN 10210-1 : S 235

## Zatížení

$f_{g,1} = 0,219 \text{ kN/m}$     $\gamma_f = 1,35$   
 $f_{g,2} = 5,600 \text{ kN/m}$     $\gamma_f = 1,35$   
 $f_{q,3} = 4,200 \text{ kN/m}$     $\gamma_f = 1,5$

## Parametry klopení

S klopením se nepočítá



Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Q3:G1+G2; Třída průřezu:

1

Ohybový moment:  $M_y = 14,881 \text{ kNm}$ 

Posudek ohybu:

Únosnost:  $M_{y,R} = 43,769 \text{ kNm}$  $|0,34| < 1$  Vyhovuje

Průřez vyhovuje

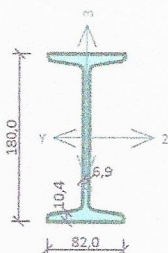
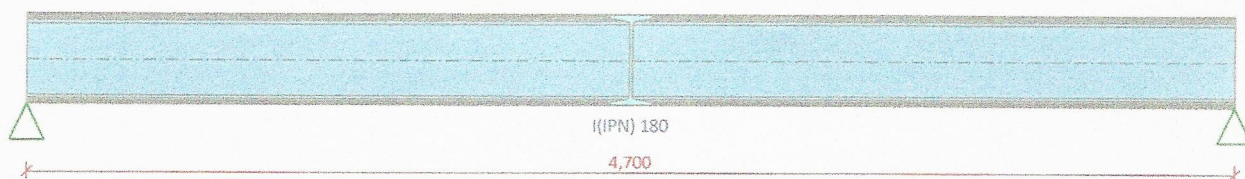
## Charakteristické zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 3,1mm v bodě  $x = 1,450\text{m}$ Maximální povolená deformace dílce je  $2,900\text{m} / 250,0 = 11,6\text{mm}$  $3,1\text{mm} < 11,6\text{mm} \Rightarrow$  Vyhovuje

Průhyb dílce VYHOVUJE

VYHOVUJE

N4



Norma EN 1993-1-1, EN 1993-1-3/Česko.

Průřez I(IPN) 180

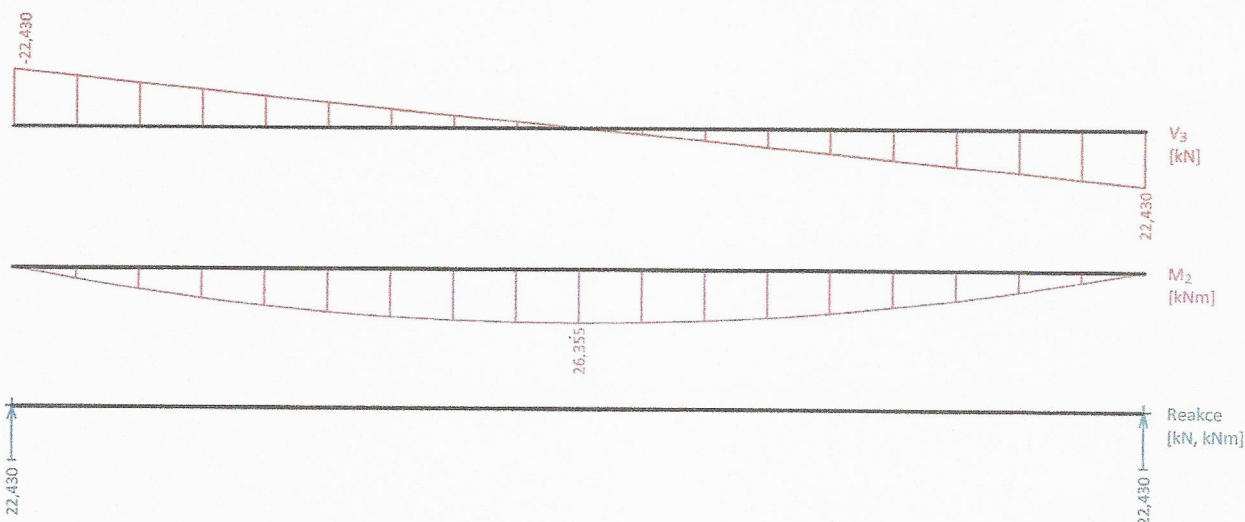
Materiál: EN 10210-1 : S 235

## Zatížení

$f_{d,1} = 0,219 \text{ kN/m}$     $\gamma_f = 1,35$   
 $f_{d,2} = 3,740 \text{ kN/m}$     $\gamma_f = 1,35$   
 $f_{d,3} = 2,800 \text{ kN/m}$     $\gamma_f = 1,5$

## Parametry klopení

S klopením se nepočítá



## Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Q3:G1+G2; Třída průřezu:

1  
Ohybový moment:  $M_y = 26,355 \text{ kNm}$

## Posudek ohybu:

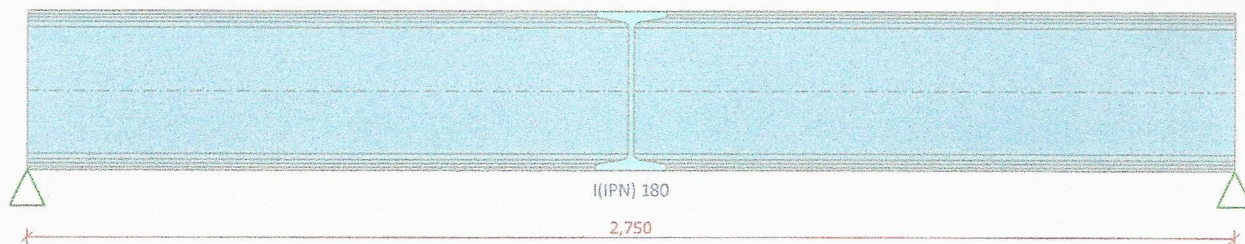
Únosnost:  $M_{y,R} = 43,769 \text{ kNm}$ | 0,602 | < 1   **Vyhovuje****Průřez vyhovuje**

## Charakteristické zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 14,2mm v bodě  $x = 2,350\text{m}$ Maximální povolená deformace dílce je  $4,700\text{m} / 250,0 = 18,8\text{mm}$ 14,2mm < 18,8mm = **Vyhovuje****Průhyb dílce VYHOVUJE****VYHOVUJE**



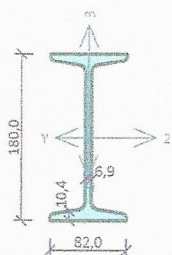
N5



Norma EN 1993-1-1, EN 1993-1-3/Česko.

Průřez I(IPN) 180

Materiál: EN 10210-1 : S 235



## Zatížení

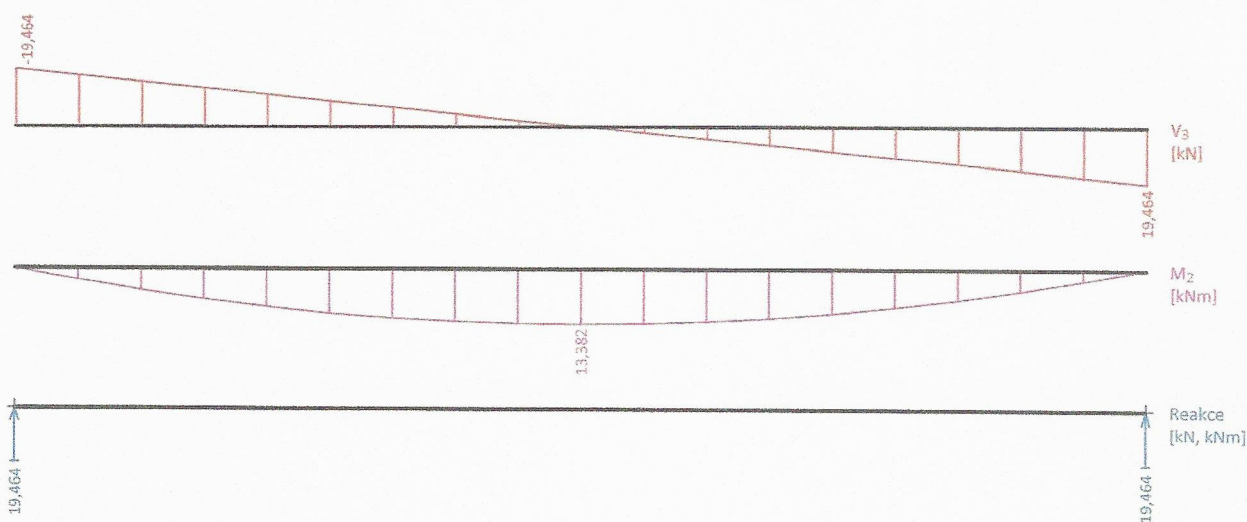
$$f_{g,1} = 0,219 \text{ kN/m} \quad \gamma_f = 1,35$$

$$f_{g,2} = 5,600 \text{ kN/m} \quad \gamma_f = 1,35$$

$$f_{q,3} = 4,200 \text{ kN/m} \quad \gamma_f = 1,5$$

## Parametry klopení

S klopením se nepočítá



Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Q3:G1+G2; Třída průřezu:

1

Ohybový moment:  $M_y = 13,382 \text{ kNm}$ 

Posudek ohybu:

Únosnost:  $M_{y,R} = 43,769 \text{ kNm}$  $|0,306| < 1$  Vyhovuje

Průřez vyhovuje

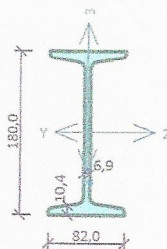
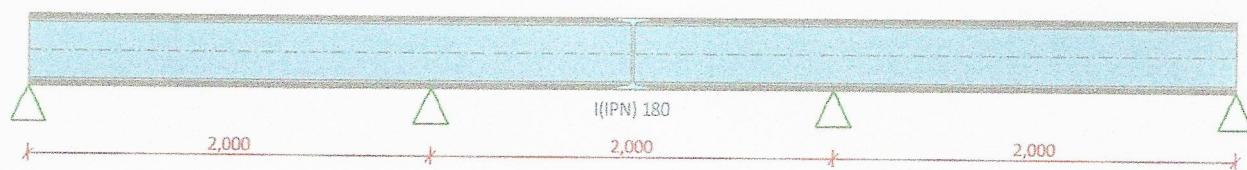
Charakteristické zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 2,5mm v bodě  $x = 1,375 \text{ m}$ Maximální povolená deformace dílce je  $2,750 \text{ m} / 250,0 = 11,0 \text{ mm}$  $2,5 \text{ mm} < 11,0 \text{ mm} \Rightarrow$  Vyhovuje

Průhyb dílce VYHOVUJE

VYHOVUJE

## P1



Norma EN 1993-1-1, EN 1993-1-3/Česko.

Průřez I(IPN) 180

Materiál: EN 10210-1 : S 235

## Zatížení

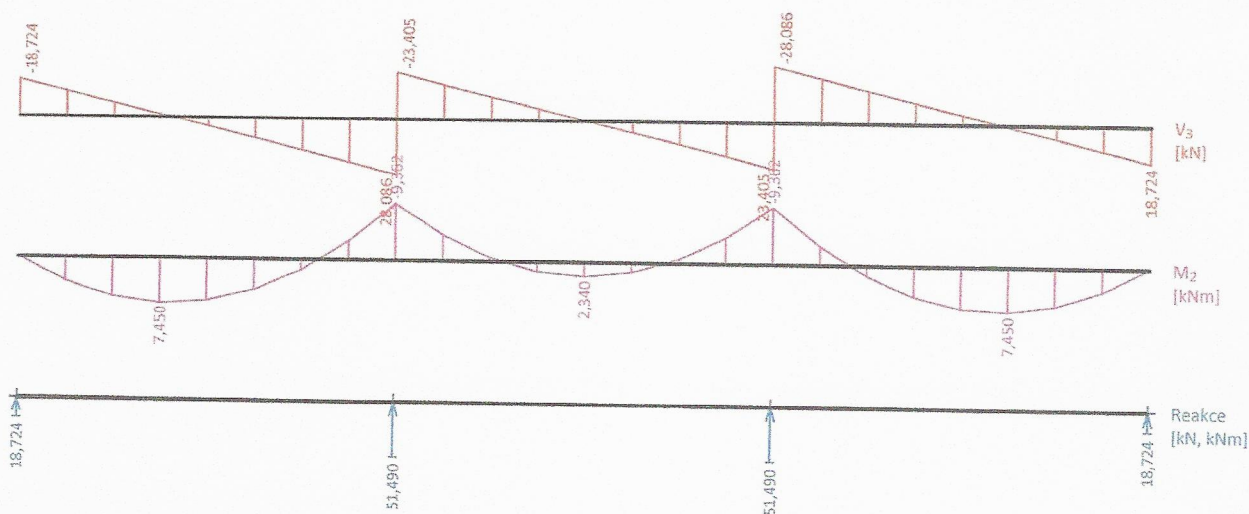
$$f_{g,1} = 0,219 \text{ kN/m} \quad \gamma_f = 1,35$$

$$f_{g,2} = 9,340 \text{ kN/m} \quad \gamma_f = 1,35$$

$$f_{q,3} = 7,000 \text{ kN/m} \quad \gamma_f = 1,5$$

## Parametry klopení

S klopením se nepočítá



Výsledky posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Q3:G1+G2; Třída průřezu: Charakteristické zatěžovací případy

1

Posudek smyku od posouvající síly  $V_z$ :

$$23,405 \text{ kN} < 176,337 \text{ kN} \quad \text{Vyhovuje}$$

Ohybový moment:  $M_y = -9,362 \text{ kNm}$ 

Posudek ohybu:

$$\text{Únosnost: } M_{y,R} = -43,769 \text{ kNm}$$

$$|0,214| < 1 \quad \text{Vyhovuje}$$

Průřez vyhovuje

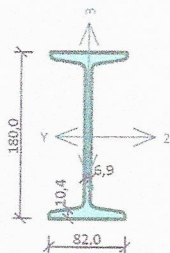
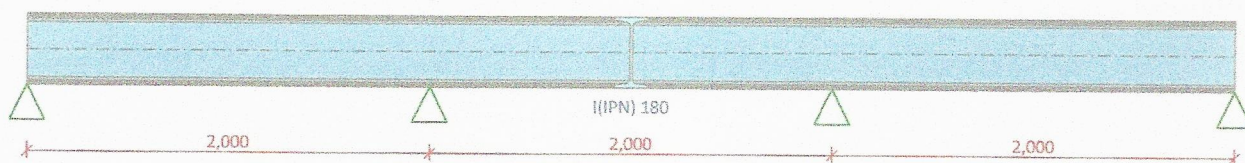
Maximální deformace dílce je 0,6mm v bodě  $x = 1,000\text{m}$ Maximální povolená deformace dílce je  $2,000\text{m} / 250,0 = 8,0\text{mm}$  $0,6\text{mm} < 8,0\text{mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$ 

Průhyb dílce VYHOVUJE

VYHOVUJE



P2



Norma EN 1993-1-1, EN 1993-1-3/Česko.

Průřez I(IPN) 180

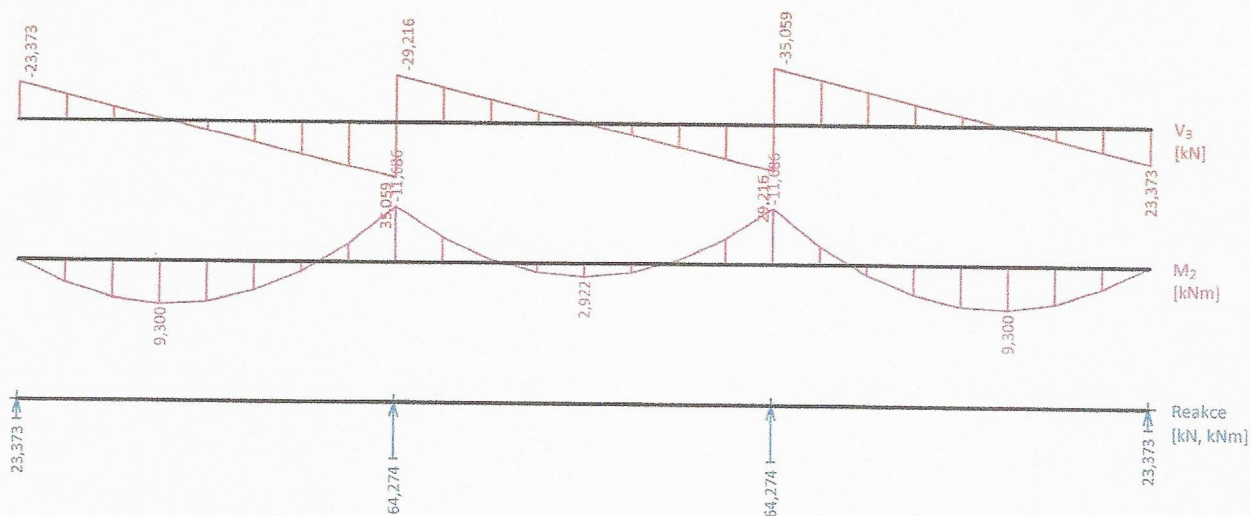
Materiál: EN 10210-1 : S 235

## Zatížení

$$\begin{aligned} f_{g,1} &= 0,219 \text{ kN/m} & \gamma_f &= 1,35 \\ f_{g,2} &= 11,700 \text{ kN/m} & \gamma_f &= 1,35 \\ f_{q,3} &= 8,750 \text{ kN/m} & \gamma_f &= 1,5 \end{aligned}$$

## Parametry klopení

S klopením se nepočítá



Výsledek posouzení - Rozhodující zatěžovací případ: Q3:G1+G2; Třída průřezu: 1

Posudek smyku od posouvající síly  $V_z$ :35,059 kN < 176,337 kN **Vyhovuje**Ohybový moment:  $M_y = -11,686$  kNm

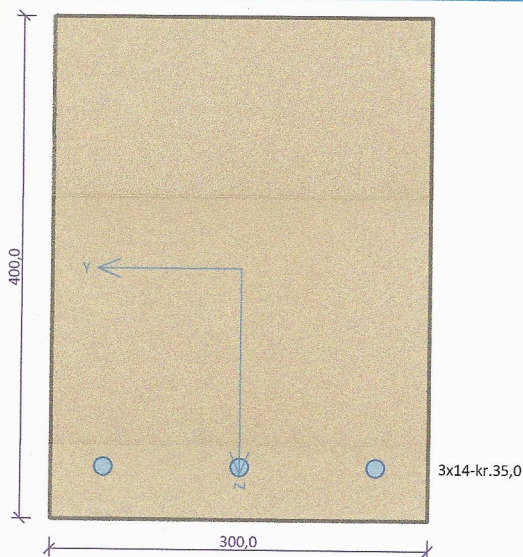
Posudek ohybu:

Únosnost:  $M_{y,R} = -43,769$  kNm| 0,267 | < 1 **Vyhovuje****Průřez vyhovuje**

Charakteristické zatěžovací případy

Maximální deformace dílce je 0,7mm v bodě  $x = 1,000$ mMaximální povolená deformace dílce je  $2,000\text{m} / 250,0 = 8,0\text{mm}$ 0,7mm < 8,0mm **= Vyhovuje****Průhyb dílce VYHOVUJE****VYHOVUJE**

## P03



Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC2

**Beton: C 25/30**

$f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$

**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Vzpěr**

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží není počítáno.

**Obvodové třmínky**

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 200,0 mm

### Posouzení min. a max. stupně výztužení

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

$\rho_{s,t} = 0,0043 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

$\rho_s = 0,00385 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

### Stupeň výztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00168 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 268,5 \text{ mm} \geq 200,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 268,5 \text{ mm} \geq 238,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

### Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	43,90	0,00	58,50	0,00	63,0	Vyhovuje
		0,00	69,72	0,00	128,74	0,00		

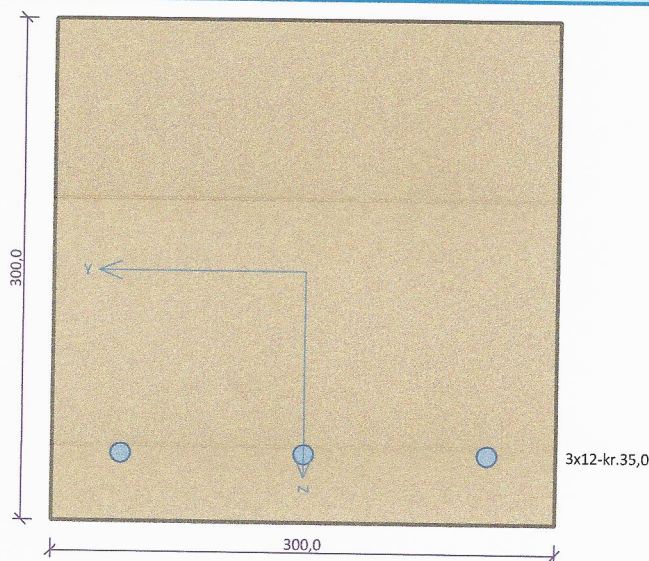
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE - 63,0 %

Využití: 63,0 %

63,0 % VYHOVUJE



## P04



Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC2

**Beton: C 25/30**

$f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$

**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Vzpěr**

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží není počítáno.

**Obvodové třmínky**

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

**Spony, vnitřní třmínky svislé**

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 150,0 mm; Střihy: 1

### Posouzení min. a max. stupně vyztužení

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

$\rho_{s,t} = 0,00437 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00377 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

### Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00335 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 194,2 \text{ mm} \geq 150,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 194,2 \text{ mm} \geq 119,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

### Posouzení mezního stavu únosnosti

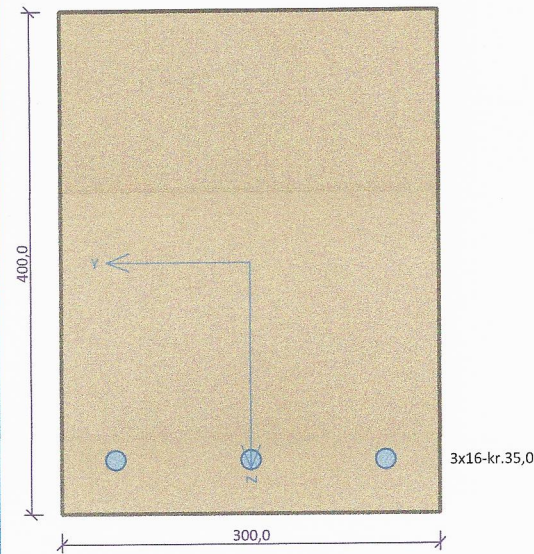
č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	19,50	0,00	45,90	0,00	52,7	Vyhovuje
		0,00	37,00	0,00	186,07	0,00		

**Mezní stav únosnosti VYHOVUJE - 52,7 %**

Využití: 52,7 %

**52,7 % VYHOVUJE**

P05



Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC2  
**Beton: C 25/30**  
 $f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$   
**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Vzpěr**  
Vzpěr není uvažován  
S tlačnou výztuží není počítáno.  
**Obvodové třmínky**  
Profil: 8 mm; Vzdálenost: 200,0 mm

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):  
 $\rho_{s,t} = 0,00563 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
 $\rho_s = 0,00503 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00168 \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 267,8 \text{ mm} \geq 200,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 267,8 \text{ mm} \geq 238,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	$N_{Ed}$	$M_{Edy}$	$M_{Edz}$	$V_{Edz}$	$V_{Edy}$	Využití [%]	Posouzení
		$N_{Rd}$	$M_{Rdy}$	$M_{Rdz}$	$V_{Rdz}$	$V_{Rdy}$		
1	Zat. případ 1	0,00	62,40	0,00	69,30	0,00	70,7	Vyhovuje
		0,00	88,26	0,00	125,92	0,00		

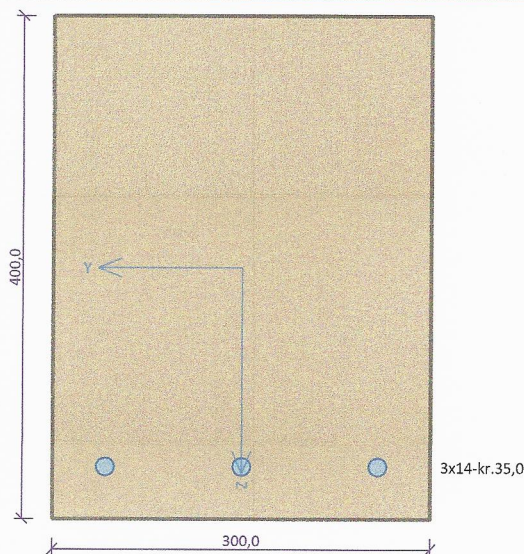
Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE - 70,7 %**

Využití: 70,7 %

70,7 % VYHOVUJE



## P07



Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC2

**Beton: C 25/30**

$f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$

**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Vzpěr**

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží není počítáno.

**Obvodové třmínky**

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 200,0 mm

### Posouzení min. a max. stupně výztužení

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

$\rho_{s,t} = 0,0043 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

$\rho_s = 0,00385 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

### Stupeň výztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00168 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 268,5 \text{ mm} \geq 200,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 268,5 \text{ mm} \geq 238,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

### Posouzení mezního stavu únosnosti

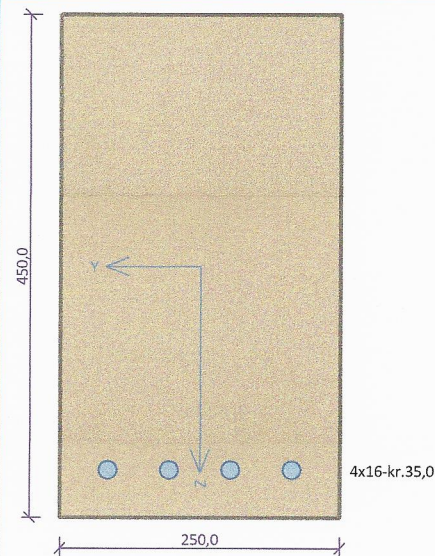
Č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	35,60	0,00	47,30	0,00	51,1	Vyhovuje
		0,00	69,72	0,00	128,74	0,00		

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE - 51,1 %**

Využití: 51,1 %

51,1 % VYHOVUJE

P014\_P015



Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC2  
**Beton: C 25/30**  
 $f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$   
**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Vzpěr**  
Vzpěr není uvažován  
S tlačnou výztuží není počítáno.  
**Obvodové třmínky**  
Profil: 8 mm; Vzdálenost: 200,0 mm

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):  
 $\rho_{s,t} = 0,0079 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$   
 $\rho_s = 0,00715 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00201 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$   
Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 305,2 \text{ mm} \geq 200,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$   
Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 305,2 \text{ mm} \geq 188,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	$N_{Ed}$	$M_{Edy}$	$M_{Edz}$	$V_{Edz}$	$V_{Edy}$	Využití [%]	Posouzení
		$N_{Rd}$	$M_{Rdy}$	$M_{Rdz}$	$V_{Rdz}$	$V_{Rdy}$		
		[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]		
1	Zat. případ 1	0,00	90,50	0,00	103,40	0,00	74,5	Vyhovuje
		0,00	128,65	0,00	138,87	0,00		

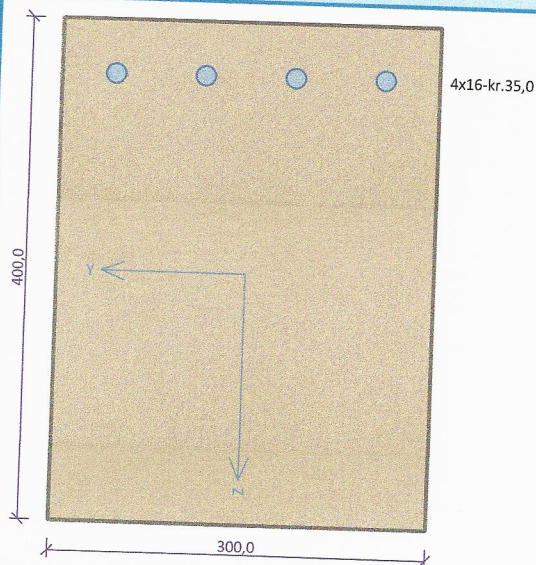
Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE - 74,5 %**

Využití: 74,5 %

74,5 % VYHOVUJE



## P01\_P02



Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC2

**Beton: C 25/30**

$f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$

**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Vzpěr**

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží není počítáno.

**Obvodové třmínky**

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 200,0 mm

### Posouzení min. a max. stupně výztužení

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

$\rho_{s,t} = 0,00751 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,0067 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

### Stupeň výztužení smykovou výztuží - Posouzení vsle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00168 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků

$s_{l,max} = 267,8 \text{ mm} \geq 200,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost větví třmínků

$s_{t,max} = 267,8 \text{ mm} \geq 238,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

### Posouzení mezního stavu únosnosti

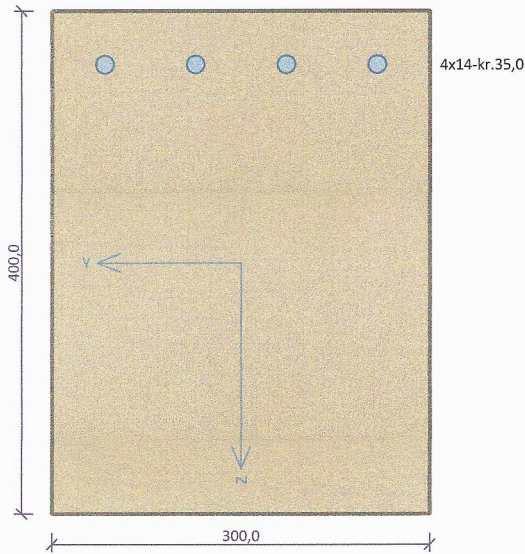
č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-70,90	0,00	84,30	0,00	68,8	Vyhovuje
		0,00	-113,67	0,00	122,57	0,00		

**Mezní stav únosnosti VYHOVUJE - 68,8 %**

Využití: 68,8 %

**68,8 % VYHOVUJE**

P06\_P08



Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC2

**Beton: C 25/30**  
 $f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$

**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Vzpěr**  
Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží není počítáno.

**Obvodové třmínky**  
Profil: 8 mm; Vzdálenost: 200,0 mm

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):  
 $\rho_{s,t} = 0,00573 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$   
 $\rho_s = 0,00513 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00168 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$   
Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 268,5 \text{ mm} \geq 200,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$   
Maximální vzdálenost větvi třmínků  $s_{t,max} = 268,5 \text{ mm} \geq 238,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-49,04	0,00	66,80	0,00	54,4	Vyhovuje
		0,00	-90,17	0,00	126,08	0,00		

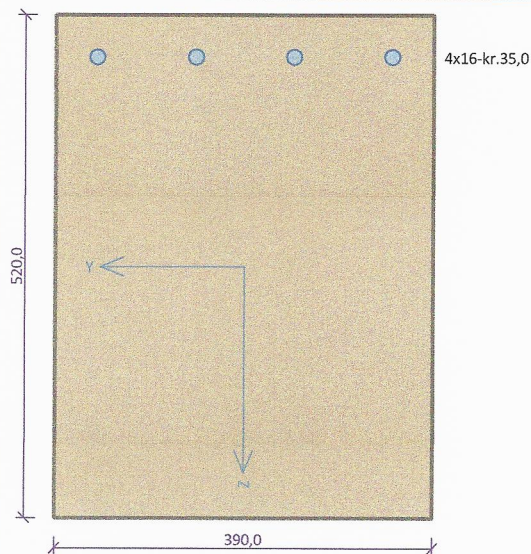
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE - 54,4 %

Využití: 54,4 %

54,4 % VYHOVUJE



## P017\_018\_019



Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC2

**Beton: C 25/30**

$f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$

**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Vzpěr**

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží není počítáno.

**Obvodové třmínky**

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

### Posouzení min. a max. stupně výztužení

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

$\rho_{s,t} = 0,00432 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00397 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

### Stupeň výztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00172 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 357,8 \text{ mm} \geq 150,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 357,8 \text{ mm} \geq 328,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

### Posouzení mezního stavu únosnosti

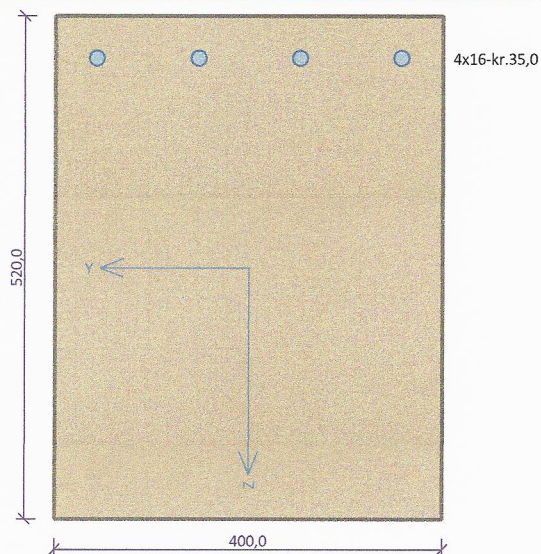
č.	Název	$N_{Ed}$	$M_{Edy}$	$M_{Edz}$	$V_{Edz}$	$V_{Edy}$	Využití [%]	Posouzení
		$N_{Rd}$	$M_{Rdy}$	$M_{Rdz}$	$V_{Rdz}$	$V_{Rdy}$		
		[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]		
1	Zat. případ 1	0,00	-90,60	0,00	166,90	0,00	73,0	Vyhovuje
		0,00	-161,69	0,00	228,62	0,00		

**Mezní stav únosnosti VYHOVUJE - 73,0 %**

Využití: 73,0 %

**73,0 % VYHOVUJE**

## P020



Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC2

**Beton: C 25/30**

$f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$

**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Vzpěr**

Vzpěr není uvažován

S tlacenou výztuží není počítáno.

**Obvodové třmínky**

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

### Posouzení min. a max. stupně výztužení

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

$\rho_{s,t} = 0,00422 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

$\rho_s = 0,00387 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

### Stupeň výztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00168 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 357,8 \text{ mm} \geq 150,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 357,8 \text{ mm} \geq 338,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

### Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-75,30	0,00	138,80	0,00	60,6	Vyhovuje
		0,00	-162,12	0,00	229,05	0,00		

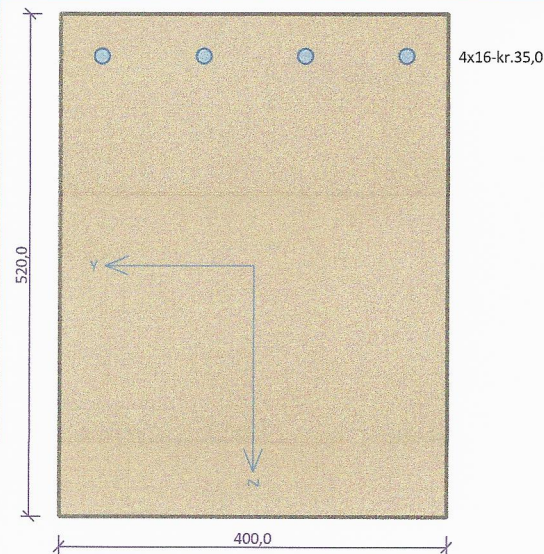
**Mezní stav únosnosti VYHOVUJE - 60,6 %**

Využití: 60,6 %

**60,6 % VYHOVUJE**



P021



Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC2  
**Beton: C 25/30**  
 $f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$   
**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Vzpěr**  
Vzpěr není uvažován  
S tlačnou výztuží není počítáno.  
**Obvodové třmínky**  
Profil: 8 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):  
 $\rho_{s,t} = 0,00422 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
 $\rho_s = 0,00387 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00168 \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 357,8 \text{ mm} \geq 150,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 357,8 \text{ mm} \geq 338,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

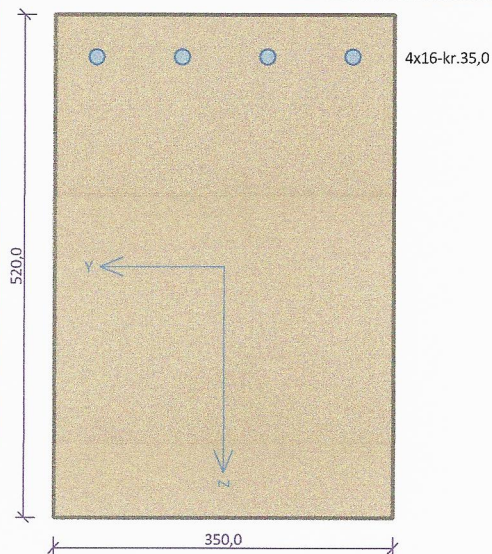
č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	-99,70	0,00	173,30	0,00	75,7	Vyhovuje
		0,00	-162,12	0,00	229,05	0,00		

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE - 75,7 %**

Využití: 75,7 %

75,7 % VYHOVUJE

## P022



Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC2

**Beton: C 25/30**

$f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$

**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Vzpěr**

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží není počítáno.

**Obvodové třmínky**

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

### Posouzení min. a max. stupně výztužení

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

$\rho_{s,t} = 0,00482 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00442 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

### Stupeň výztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00191 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 357,8 \text{ mm} \geq 150,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 357,8 \text{ mm} \geq 288,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

### Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	$N_{Ed}$	$M_{Edy}$	$M_{Edz}$	$V_{Edz}$	$V_{Edy}$	Využití [%]	Posouzení
		$N_{Rd}$ [kN]	$M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Rdy}$ [kN]		
1	Zat. případ 1	0,00	-82,80	0,00	143,90	0,00	63,4	Vyhovuje
		0,00	-159,89	0,00	226,92	0,00		

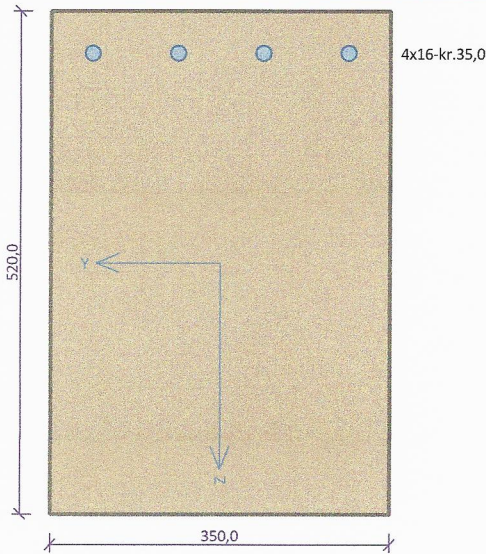
**Mezní stav únosnosti VYHOVUJE - 63,4 %**

Využití: 63,4 %

**63,4 % VYHOVUJE**



P023



Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC2  
**Beton: C 25/30**  
 $f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$   
**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Vzpěr**  
Vzpěr není uvažován  
S tlačnou výztuží není počítáno.  
**Obvodové třmínky**  
Profil: 8 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

Posouzení min. a max. stupně výztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):  
 $\rho_{s,t} = 0,00482 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$   
 $\rho_s = 0,00442 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Stupeň výztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00191 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$   
Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 357,8 \text{ mm} \geq 150,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$   
Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 357,8 \text{ mm} \geq 288,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Posouzení mezního stavu únosnosti

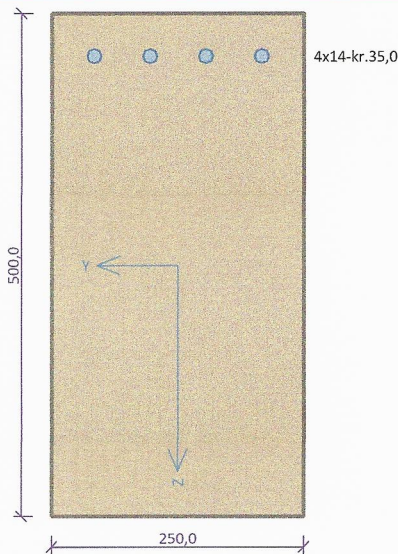
č.	Název	$N_{Ed}$	$M_{Edy}$	$M_{Edz}$	$V_{Edz}$	$V_{Edy}$	Využití [%]	Posouzení
		$N_{Rd}$	$M_{Rdy}$	$M_{Rdz}$	$V_{Rdz}$	$V_{Rdy}$		
		[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]		
1	Zat. případ 1	0,00	-75,30	0,00	138,80	0,00	61,2	Vyhovuje
		0,00	-159,89	0,00	226,92	0,00		

Mezní stav únosnosti VYHOVUJE - 61,2 %

Využití: 61,2 %

61,2 % VYHOVUJE

P016



Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC2  
**Beton: C 25/30**  
 $f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$   
**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Vzpěr**  
Vzpěr není uvažován  
S tlačnou výztuží není počítáno.  
**Obvodové třmínky**  
Profil: 8 mm; Vzdálenost: 200,0 mm

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):  
 $\rho_{s,t} = 0,00538 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
 $\rho_s = 0,00493 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00201 \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 343,5 \text{ mm} \geq 200,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 343,5 \text{ mm} \geq 188,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	$N_{Ed}$	$M_{Edy}$	$M_{Edz}$	$V_{Edz}$	$V_{Edy}$	Využití [%]	Posouzení
		$N_{Rd}$	$M_{Rdy}$	$M_{Rdz}$	$V_{Rdz}$	$V_{Rdy}$		
		[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]		
1	Zat. případ 1	0,00	-79,00	0,00	108,90	0,00	68,0	Vyhovuje
		0,00	-116,21	0,00	162,19	0,00		

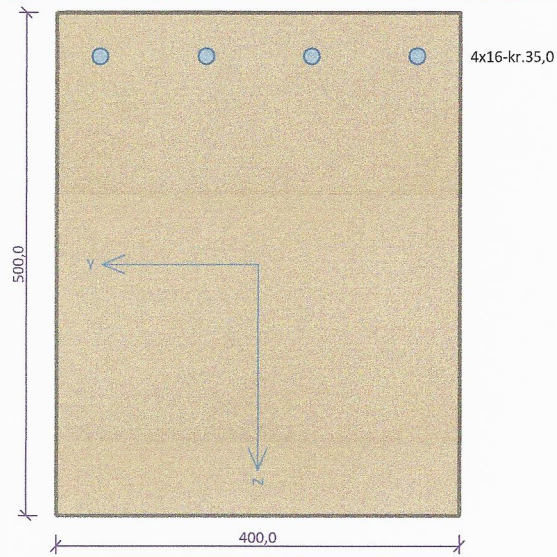
Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE - 68,0 %**

Využití: 68,0 %

68,0 % VYHOVUJE



P011\_P012



Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC2  
**Beton: C 25/30**  
 $f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$   
**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Vzpěr**  
Vzpěr není uvažován  
S tlačnou výztuží není počítáno.  
**Obvodové třmínky**  
Profil: 8 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):  
 $\rho_{s,t} = 0,0044 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
 $\rho_s = 0,00402 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00168 \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 342,8 \text{ mm} \geq 150,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 342,8 \text{ mm} \geq 338,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

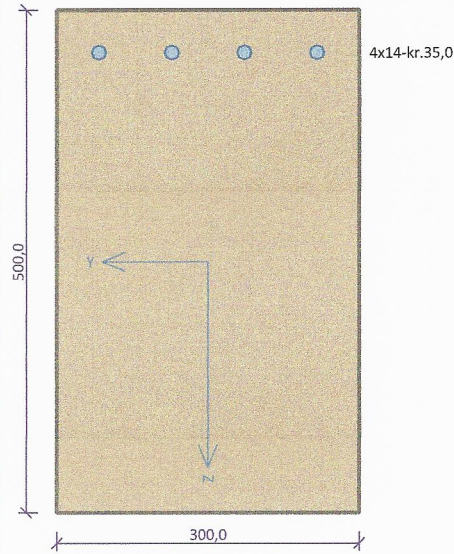
Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	$N_{Ed}$	$M_{Edy}$	$M_{Edz}$	$V_{Edz}$	$V_{Edy}$	Využití [%]	Posouzení
		$N_{Rd}$ [kN]	$M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Rdy}$ [kN]		
1	Zat. případ 1	0,00	-122,90	0,00	169,40	0,00	79,5	Vyhovuje
		0,00	-154,63	0,00	218,76	0,00		

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE - 79,5 %**

Využití: 79,5 %

P013



Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC2  
**Beton: C 25/30**  
 $f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$   
**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Vzpěr**  
Vzpěr není uvažován  
S tlačnou výztuží není počítáno.  
**Obvodové třmínky**  
Profil: 8 mm; Vzdálenost: 200,0 mm

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):  
 $\rho_{s,t} = 0,00448 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
 $\rho_s = 0,00411 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00168 \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 343,5 \text{ mm} \geq 200,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 343,5 \text{ mm} \geq 238,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	$N_{Ed}$	$M_{Edy}$	$M_{Edz}$	$V_{Edz}$	$V_{Edy}$	Využití [%]	Posouzení
		$N_{Rd}$	$M_{Rdy}$	$M_{Rdz}$	$V_{Rdz}$	$V_{Rdy}$		
		[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]		
1	Zat. případ 1	0,00	-83,30	0,00	114,80	0,00	70,3	Vyhovuje
		0,00	-118,42	0,00	164,21	0,00		

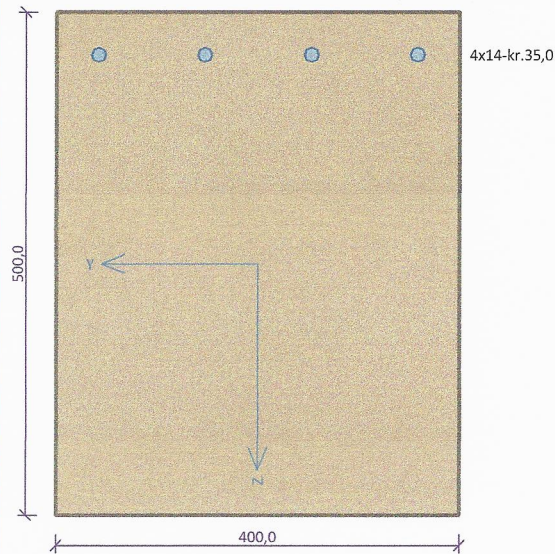
Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE - 70,3 %**

Využití: 70,3 %

70,3 % VYHOVUJE



P09\_P010



Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC2  
**Beton: C 25/30**  
 $f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$   
**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Vzpěr**  
Vzpěr není uvažován  
S tlačnou výztuží není počítáno.  
**Obvodové třmínky**  
Profil: 8 mm; Vzdálenost: 150,0 mm

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):  
 $\rho_{s,t} = 0,00336 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
 $\rho_s = 0,00308 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00168 \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 343,5 \text{ mm} \geq 150,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 343,5 \text{ mm} \geq 338,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

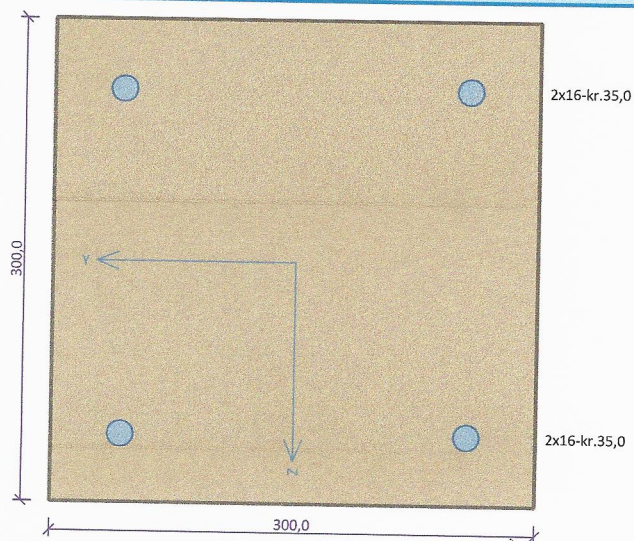
č.	Název	$N_{Ed}$	$M_{Edy}$	$M_{Edz}$	$V_{Edz}$	$V_{Edy}$	Využití [%]	Posouzení
		$N_{Rd}$ [kN]	$M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Rdy}$ [kN]		
1	Zat. případ 1	0,00	-76,90	0,00	166,10	0,00	74,7	Vyhovuje
		0,00	-121,78	0,00	222,41	0,00		

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE - 74,7 %**

Využití: 74,7 %

74,7 % VYHOVUJE

## S003



Typ prvku: sloup  
Prostředí: XC2, XA1

**Beton: C 25/30**

$f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$

**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Vzpěr**

Vzpěrná délka kolmo na osu Y:  $l_{ef,y} = 3,00 \times 1,00 = 3,00 \text{ m}$

Vybočení kolmo k ose Z je bráněno

S tlačnou výztuží je počítáno.

Průřez bez smykové výztuže.

**Posouzení min. a max. stupně vyztužení**

Sloup (celková výztuž):

$\rho_s = 0,00894 \geq \rho_{s,min} = 0,002 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

$\rho_s = 0,00894 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

**Posouzení mezního stavu únosnosti**

č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-153,00	42,00 → 46,33	22,00	0,00	0,00	85,4	Vyhovuje
		-1821,70	54,24	25,76	0,00	0,00		

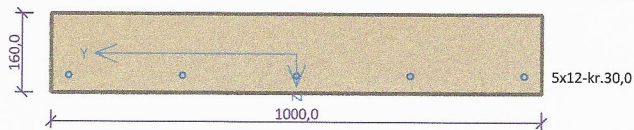
Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE - 85,4 %**

Využití: 85,4 %

**85,4 % VYHOVUJE**



## D05\_deska terasy



Typ prvku: deska  
Prostředí: XC2, XA2

**Beton: C 30/37**

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Vzpěr**

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží není počítáno.

## Posouzení min. a max. stupně vyztužení

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

$\rho_{s,t} = 0,00456 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$

$\rho_{s,t,CSN} = 0,00353 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00353 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

## Posouzení mezního stavu únosnosti

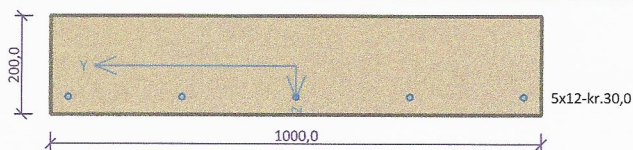
č.	Název	$N_{Ed}$	$M_{Edy}$	$M_{Edz}$	$V_{Edz}$	$V_{Edy}$	Využití [%]	Posouzení
		$N_{Rd}$ [kN]	$M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Rdy}$ [kN]		
1	Zat. případ 1	0,00	15,50	0,00	20,70	0,00	51,8	Vyhovuje
		0,00	29,93	0,00	71,18	0,00		

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE - 51,8 %**

Využití: 51,8 %

51,8 % VYHOVUJE

## D03\_deska nad úpravnou vody



Typ prvku: deska  
Prostředí: XC2, XA2

**Beton: C 30/37**

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Vzpěr**

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží není počítáno.

Průřez bez smykové výztuže.

## Posouzení min. a max. stupně vyztužení

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

$\rho_{s,t} = 0,00345 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$

$\rho_{s,t,CSN} = 0,00283 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00283 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

## Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	$N_{Ed}$	$M_{Edy}$	$M_{Edz}$	$V_{Edz}$	$V_{Edy}$	Využití [%]	Posouzení
		$N_{Rd}$ [kN]	$M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Rdy}$ [kN]		
1	Zat. případ 1	0,00	27,50	0,00	31,50	0,00	67,6	Vyhovuje
		0,00	40,67	0,00	88,92	0,00		

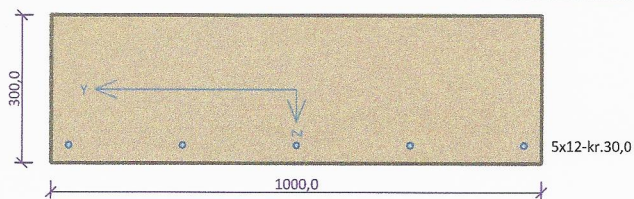
Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE - 67,6 %**

Využití: 67,6 %

67,6 % VYHOVUJE



## D01\_deska pod plaveckým bazénem



Typ prvku: deska  
Prostředí: XC2, XA2

**Beton: C 30/37**

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Vzpěr**

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží není počítáno.

Průřez bez smykové výztuže.

## Posouzení min. a max. stupně vyztužení

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

$\rho_{s,t} = 0,00214 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$

$\rho_{s,t,CSN} = 0,00188 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00188 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

## Posouzení mezního stavu únosnosti

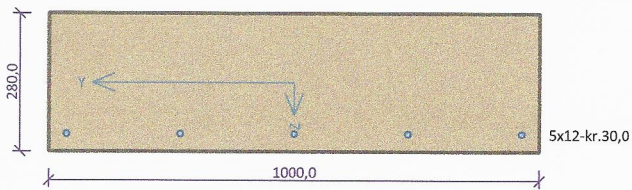
č.	Název	$N_{Ed}$	$M_{Edy}$	$M_{Edz}$	$V_{Edz}$	$V_{Edy}$	Využití [%]	Posouzení
		$N_{Rd}$ [kN]	$M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Rdy}$ [kN]		
1	Zat. případ 1	0,00	38,20	0,00	58,30	0,00	56,4	Vyhovuje
		0,00	67,70	0,00	129,46	0,00		

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE - 56,4 %**

Využití: 56,4 %

**56,4 % VYHOVUJE**

D04\_deska pod dětským bazénem



Typ prvku: deska  
Prostředí: XC2, XA2  
**Beton: C 30/37**  
 $f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$   
**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )  
**Vzpěr**  
Vzpěr není uvažován  
S tlačnou výztuží není počítáno.  
Průřez bez smykové výztuže.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Deska (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):  
 $\rho_{s,t} = 0,00232 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$   
 $\rho_{s,t,CSN} = 0,00202 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
 $\rho_s = 0,00202 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	$N_{Ed}$	$M_{Edy}$	$M_{Edz}$	$V_{Edz}$	$V_{Edy}$	Využití [%]	Posouzení
		$N_{Rd}$ [kN]	$M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Rdy}$ [kN]		
1	Zat. případ 1	0,00	21,50	0,00	38,50	0,00	34,4	Vyhovuje
		0,00	62,46	0,00	123,02	0,00		

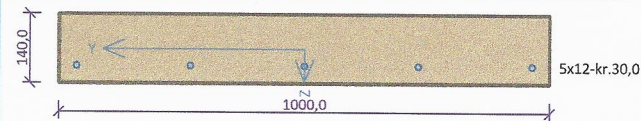
Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE - 34,4 %**

Využití: 34,4 %

34,4 % VYHOVUJE



schodiště terasy



Typ prvku: deska  
Prostředí: XC2, XA2

**Beton: C 30/37**

$f_{ck} = 30,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 33000 \text{ MPa}$

**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Vzpěr**

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží není počítáno.

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

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

$\rho_{s,t} = 0,00544 \geq \rho_{s,min} = 0,00151$

$\rho_{s,t,CSN} = 0,00404 \geq \rho_{s,min,CSN} = 0,0018 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00404 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

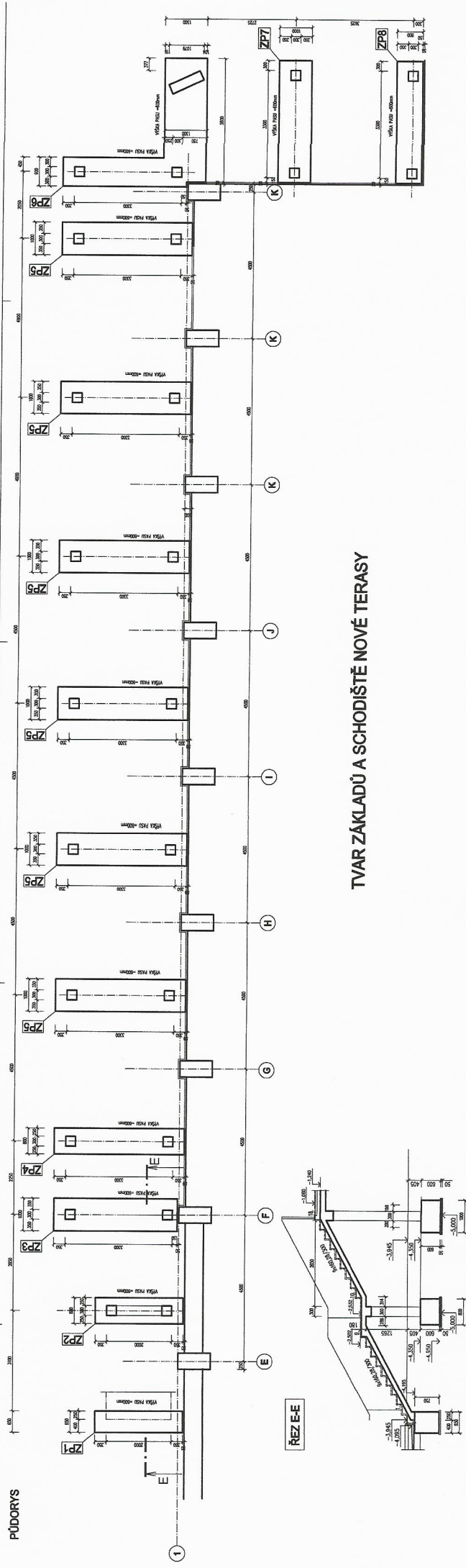
č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	21,20	0,00	23,40	0,00	85,9	Vyhovuje
		0,00	24,67	0,00	63,30	0,00		

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE - 85,9 %**

Využití: 85,9 %

85,9 % VYHOVUJE

PŮDORYS

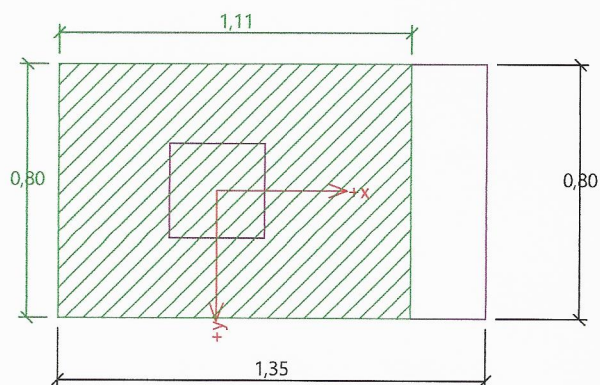
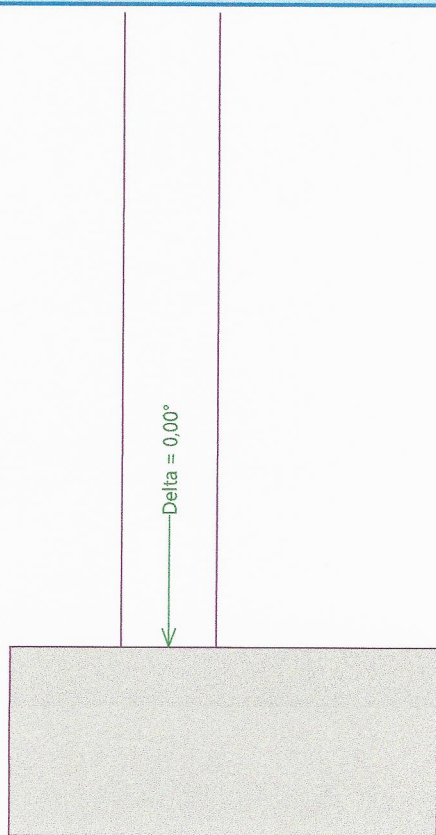


TVAR ZÁKLADŮ A SCHODIŠTĚ NOVÉ TERASY



Název :

Fáze - výpočet : 1 - 1



### Posouzení únosnosti patky - 1.MS

#### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 197,90 \text{ kPa}$ Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 107,65 \text{ kPa}$ Svislá únosnost **VYHOVUJE**

#### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,096 < 0,333$ Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$ Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,096 < 0,333$ Excentricita zatížení základu **VYHOVUJE**

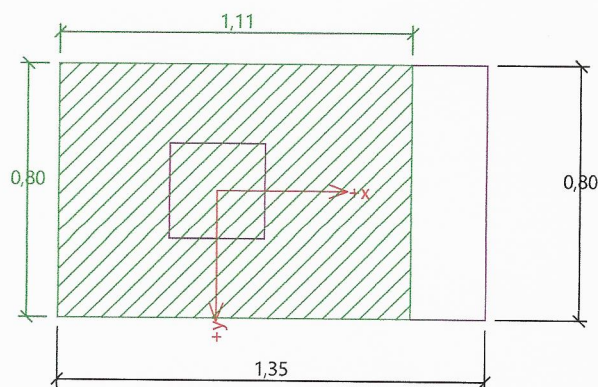
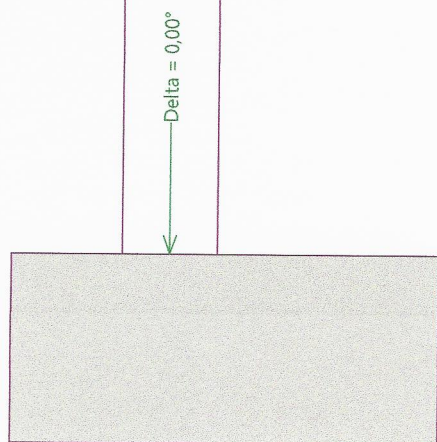
#### Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 36,09 \text{ kN}$ Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$ Vodorovná únosnost **VYHOVUJE**Únosnost základu **VYHOVUJE**

Název :

Fáze - výpočet : 1 - 1

**Posouzení únosnosti patky - 1.MS****Posouzení svislé únosnosti**

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 197,90 \text{ kPa}$ Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 107,65 \text{ kPa}$ **Svislá únosnost VYHOVUJE****Posouzení excentricity zatížení**Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,096 < 0,333$ Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$ Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,096 < 0,333$ **Excentricita zatížení základu VYHOVUJE****Posouzení vodorovné únosnosti**

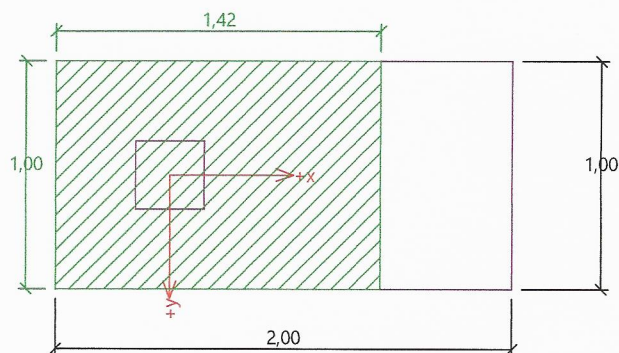
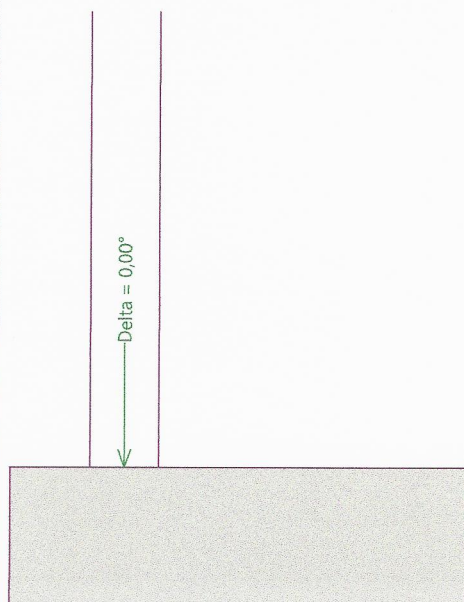
Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 36,09 \text{ kN}$ Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$ **Vodorovná únosnost VYHOVUJE****Únosnost základu VYHOVUJE**



Název :

Fáze - výpočet : 1 - 1



### Posouzení únosnosti patky - 1.MS

#### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 199,88 \text{ kPa}$ Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 96,20 \text{ kPa}$ 

#### Svislá únosnost VYHOVUJE

#### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,162 < 0,333$ Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$ Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,162 < 0,333$ 

#### Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

#### Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

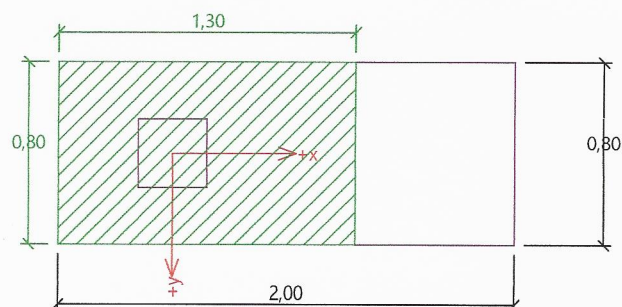
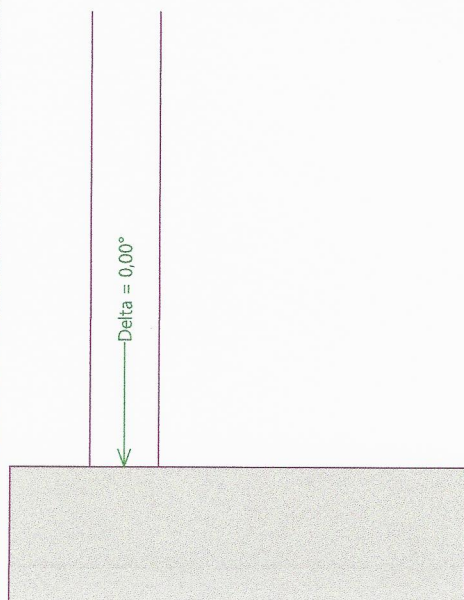
Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 50,61 \text{ kN}$ Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$ 

#### Vodorovná únosnost VYHOVUJE

#### Únosnost základu VYHOVUJE

Název :

Fáze - výpočet : 1 - 1



### Posouzení únosnosti patky - 1.MS

#### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 193,09 \text{ kPa}$ Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 147,09 \text{ kPa}$ Svislá únosnost **VYHOVUJE**

#### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,190 < 0,333$ Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$ Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,190 < 0,333$ Excentricita zatížení základu **VYHOVUJE**

#### Posouzení vodorovné únosnosti

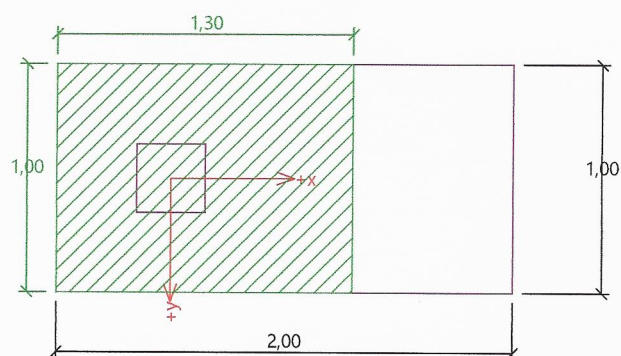
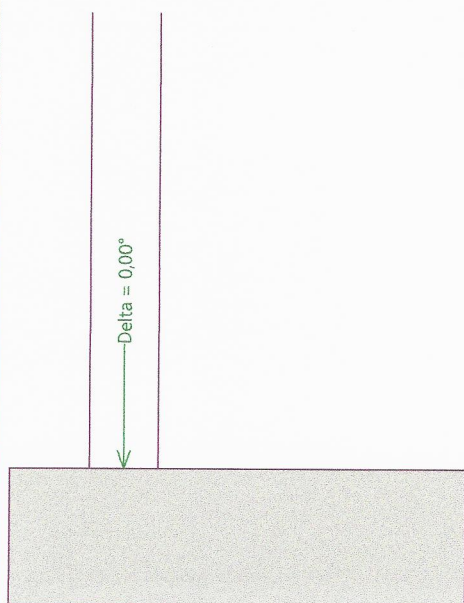
Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 51,90 \text{ kN}$ Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$ Vodorovná únosnost **VYHOVUJE**Únosnost základu **VYHOVUJE**



Název :

Fáze - výpočet : 1 - 1



### Posouzení únosnosti patky - 1.MS

#### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 202,95 \text{ kPa}$ Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 150,26 \text{ kPa}$ Svislá únosnost **VYHOVUJE**

#### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,190 < 0,333$ Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$ Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,190 < 0,333$ Excentricita zatížení základu **VYHOVUJE**

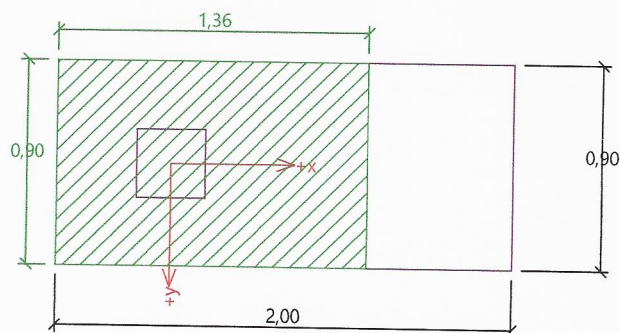
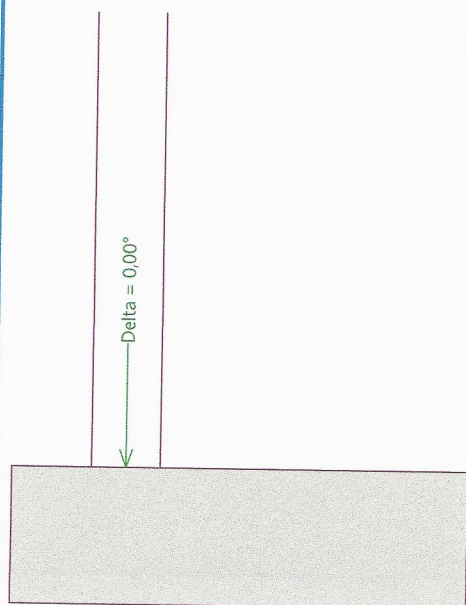
#### Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 65,80 \text{ kN}$ Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$ Vodorovná únosnost **VYHOVUJE**Únosnost základu **VYHOVUJE**

Název :

Fáze - výpočet : 1 - 1

**Posouzení únosnosti patky - 1.MS****Posouzení svislé únosnosti**

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 196,62 \text{ kPa}$ Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 117,55 \text{ kPa}$ **Svislá únosnost VYHOVUJE****Posouzení excentricity zatížení**Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,176 < 0,333$ Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$ Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,176 < 0,333$ **Excentricita zatížení základu VYHOVUJE****Posouzení vodorovné únosnosti**

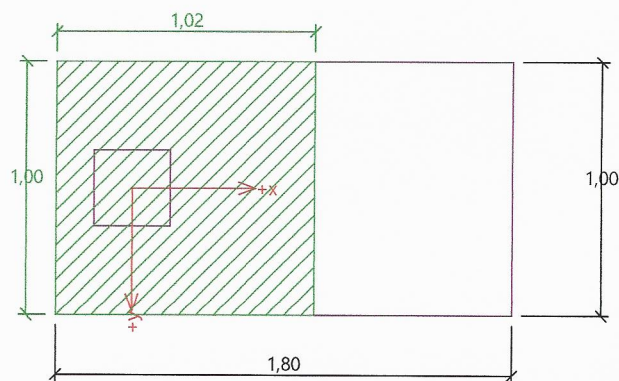
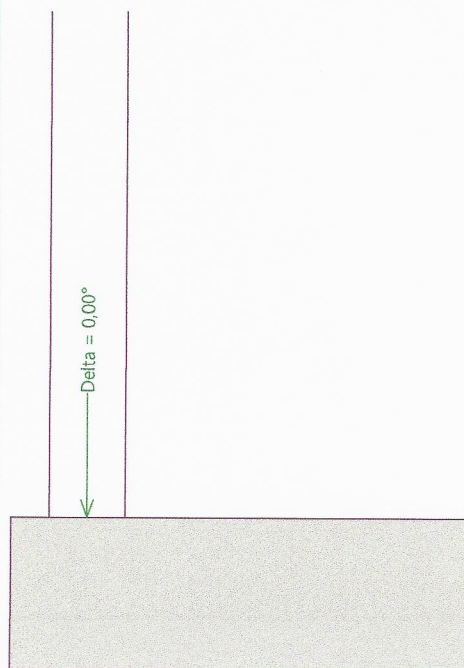
Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 50,92 \text{ kN}$ Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$ **Vodorovná únosnost VYHOVUJE****Únosnost základu VYHOVUJE**



Název :

Fáze - výpočet : 1 - 1



### Posouzení únosnosti patky - 1.MS

#### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 212,44 \text{ kPa}$ Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 146,25 \text{ kPa}$ 

#### Svislá únosnost VYHOVUJE

#### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,239 < 0,333$ Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,000 < 0,333$ Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,239 < 0,333$ 

#### Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

#### Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

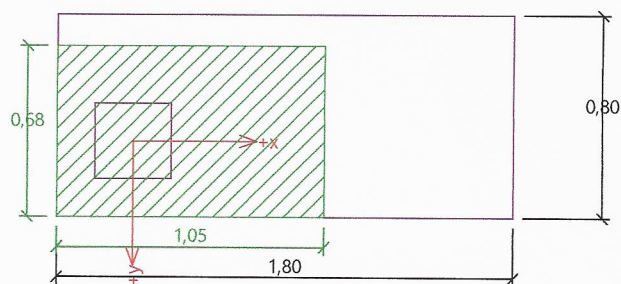
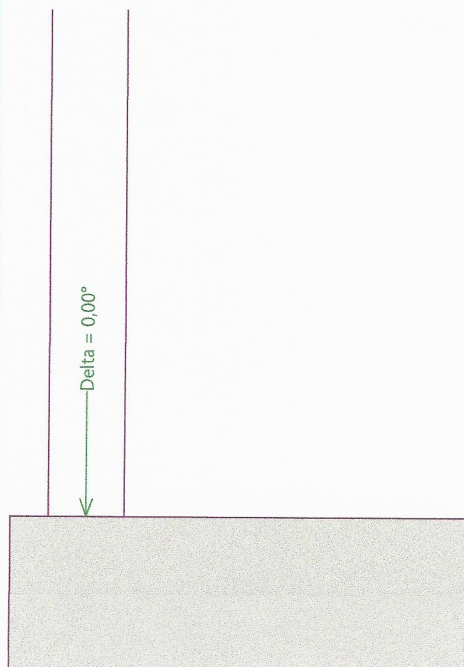
Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 51,04 \text{ kN}$ Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$ 

#### Vodorovná únosnost VYHOVUJE

#### Únosnost základu VYHOVUJE

Název :

Fáze - výpočet : 1 - 1



### Posouzení únosnosti patky - 1.MS

#### Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Výpočtová únosnost zákl. půdy  $R_d = 192,56 \text{ kPa}$ Extrémní kontaktní napětí  $\sigma = 153,60 \text{ kPa}$ Svislá únosnost **VYHOVUJE**

#### Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky  $e_x = 0,230 < 0,333$ Max. excentricita ve směru šířky patky  $e_y = 0,086 < 0,333$ Max. prostorová excentricita  $e_t = 0,245 < 0,333$ Excentricita zatížení základu **VYHOVUJE**

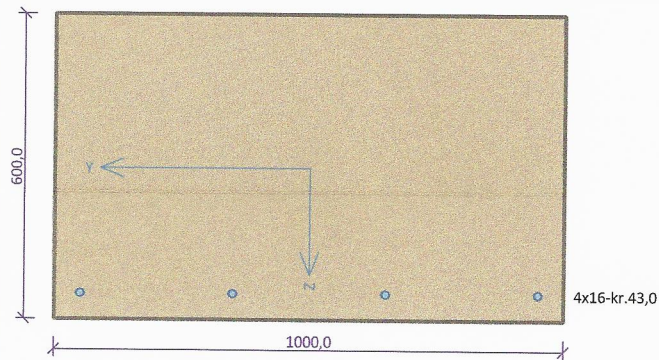
#### Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 1. (Zatížení č. 1)

Horizontální únosnost základu  $R_{dh} = 37,24 \text{ kN}$ Extrémní horizontální síla  $H = 0,00 \text{ kN}$ Vodorovná únosnost **VYHOVUJE**Únosnost základu **VYHOVUJE**



ZP5



Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC2, XA1

**Beton: C 25/30**  
 $f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$

**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Vzpěr**  
Vzpěr není uvažován  
S tlačnou výztuží není počítáno.

**Obvodové třmínky**  
Profil: 8 mm; Vzdálenost: 200,0 mm

**Spony, vnitřní třmínky svislé**  
Profil: 8 mm; Vzdálenost: 200,0 mm; Střihy: 2

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):  
 $\rho_{s,t} = 0,00146 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$   
 $\rho_s = 0,00134 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00101 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$   
Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 400,0 \text{ mm} \geq 200,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$   
Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 411,7 \text{ mm} \geq 307,3 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

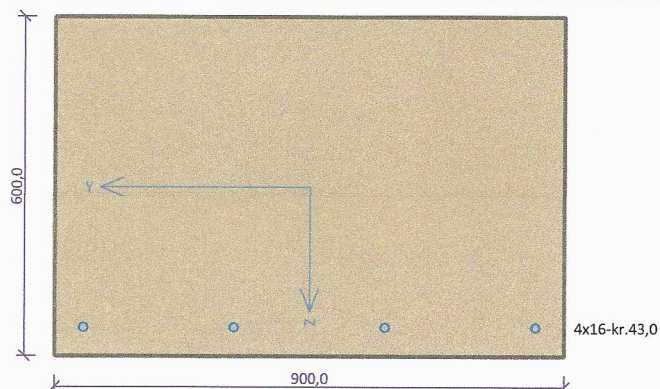
Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	$N_{Ed}$ $N_{Rd}$ [kN]	$M_{Edy}$ $M_{Rdy}$ [kNm]	$M_{Edz}$ $M_{Rdz}$ [kNm]	$V_{Edz}$ $V_{Rdz}$ [kN]	$V_{Edy}$ $V_{Rdy}$ [kN]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	110,10	0,00	203,90	0,00	Vyhovuje
		0,00	201,22	0,00	410,75	0,00	

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

VYHOVUJE

## ZP6



Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC2, XA1

**Beton: C 25/30**

$f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$

**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Vzpěr**

Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží není počítáno.

**Obvodové třmínky**

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 200,0 mm

**Spony, vnitřní třmínky svislé**

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 200,0 mm; Střihy: 2

**Posouzení min. a max. stupně výztužení**

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

$\rho_{s,t} = 0,00163 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

$\rho_s = 0,00149 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

**Stupeň výztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle**

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,00112 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 400,0 \text{ mm} \geq 200,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Maximální vzdálenost větvi třmínků  $s_{t,max} = 411,7 \text{ mm} \geq 274,0 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

**Posouzení mezního stavu únosnosti**

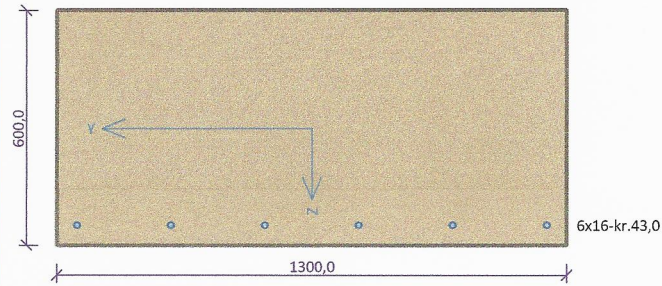
č.	Název	$N_{Ed}$	$M_{Edy}$	$M_{Edz}$	$V_{Edz}$	$V_{Edy}$	Posouzení
		$N_{Rd}$	$M_{Rdy}$	$M_{Rdz}$	$V_{Rdz}$	$V_{Rdy}$	
		[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	
1	Zat. případ 1	0,00	85,70	0,00	158,70	0,00	Vyhovuje
		0,00	200,66	0,00	409,60	0,00	

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

**VYHOVUJE**



ZP6\_2



Typ prvku: nosník  
Prostředí: XC2, XA1

**Beton: C 25/30**  
 $f_{ck} = 25,0 \text{ MPa}$ ;  $f_{ctm} = 2,6 \text{ MPa}$ ;  $E_{cm} = 31000 \text{ MPa}$

**Ocel podélná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Ocel příčná: B500B** ( $f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$ ;  $E_s = 200000 \text{ MPa}$ )

**Vzpěr**  
Vzpěr není uvažován

S tlačnou výztuží není počítáno.

**Obvodové třmínky**  
Profil: 8 mm; Vzdálenost: 190,0 mm

**Spony, vnitřní třmínky svislé**  
Profil: 8 mm; Vzdálenost: 190,0 mm; Střihy: 2

Posouzení min. a max. stupně výztužení

Nosník (tažená výztuž - minimum, celková výztuž - maximum):  
 $\rho_{s,t} = 0,00169 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
 $\rho_s = 0,00155 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Stupeň výztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,000814 \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
Maximální vzdálenost třmínků  $s_{l,max} = 400,0 \text{ mm} \geq 190,0 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**  
Maximální vzdálenost větví třmínků  $s_{t,max} = 411,7 \text{ mm} \geq 407,3 \text{ mm} \Rightarrow$  **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	$N_{Ed}$	$M_{Edy}$	$M_{Edz}$	$V_{Edz}$	$V_{Edy}$	Posouzení
		$N_{Rd}$	$M_{Rdy}$	$M_{Rdz}$	$V_{Rdz}$	$V_{Rdy}$	
		[kN]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	
1	Zat. případ 1	0,00	87,50	0,00	162,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	300,71	0,00	430,76	0,00	

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

VYHOVUJE