

Projekt

Datum : 27.04.2020

Norma

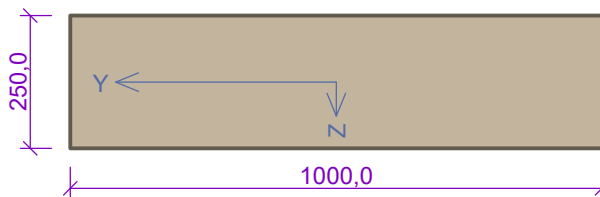
Norma EN 1992-1-1/Česko.

1 Drill and Blast - Mladý beton-single reinforced rib

1.1 Vstupní data

Typ prvku: nosník
Prostředí: XA2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37 (uživ.)

$f_{ck} = 3,0 \text{ MPa}$; $f_{ctm} = 0,3 \text{ MPa}$; $E_{cm} = 3300 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

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

Ocel příčná: B500

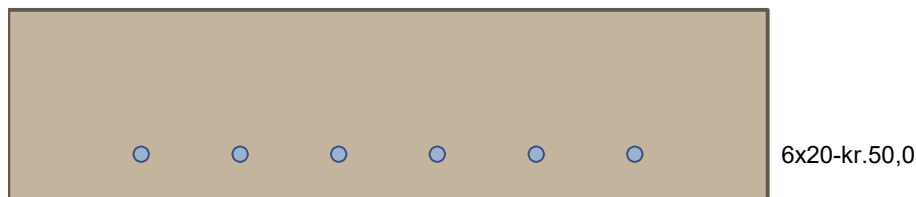
$f_{yk} = 500,0 \text{ MPa}$; $E_s = 200000 \text{ MPa}$

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-69,26	-1,22	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	-27,68	0,81	0,00	1,000
3	Zat. případ 3	-16,74	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
6	20	50,0	dolní výztuž



S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

Minimální krytí

165,0 mm (uživ.)

1.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

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

$\rho_{s,t} = 0,00992 \geq \rho_{s,min} = 0,0013 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00754 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**



Pouze pro nekomerční využití



Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-69,26	-1253,98	-1,22	27,91	0,00	0,00	> 300	Nevyh, kód 4
2	Zat. případ 2	-27,68	-1253,98	0,81	30,29	0,00	0,00	> 300	Nevyh, kód 4
3	Zat. případ 3	-16,74	-1253,98	0,00	30,91	0,00	0,00	> 300	Nevyh, kód 4

Seznam chybových kódů:

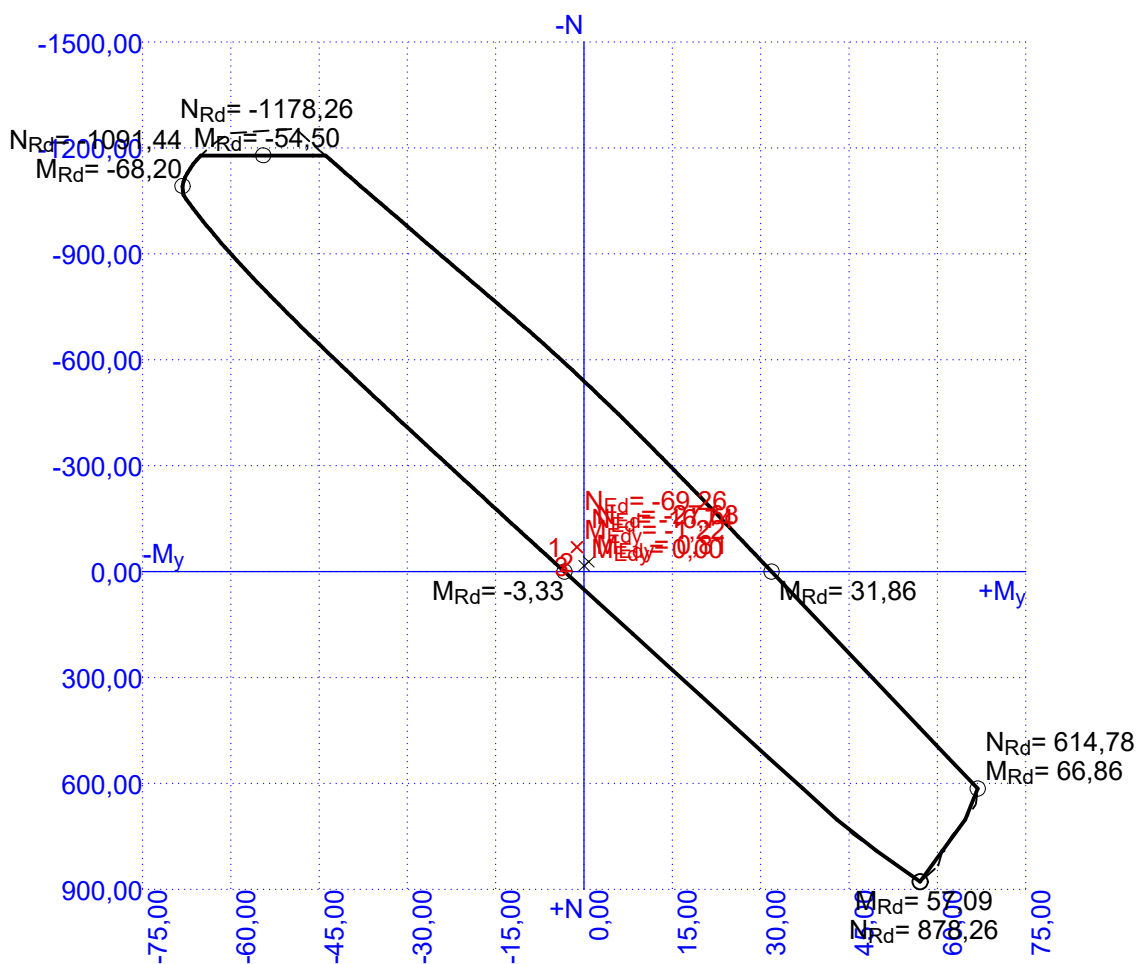
Kód 4: $\xi > \xi_{Max} \Rightarrow$ Drcení betonu před dosažením meze kluzu oceli

Mezní stav únosnosti NEVYHOVUJE - > 300 %

Celkové posouzení - Průřez NEVYHOVUJE

Využití: 6,0 %

Interakční diagram



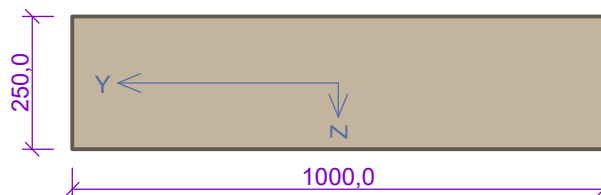
Pouze pro nekomerční využití

2 Drill and Blast - Starý beton-single reinforce rib

2.1 Vstupní data

Typ prvku: nosník
Prostředí: XA2

Průřez



Materiály

Beton: C 30/37

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

Ocel podélná: B500B

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

Ocel příčná: B500

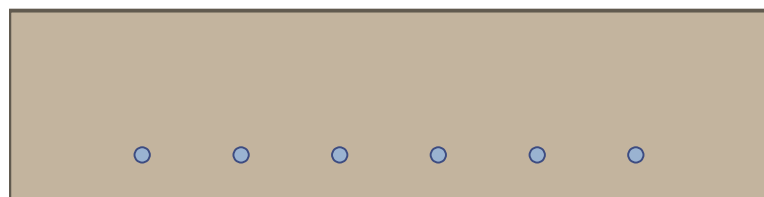
$f_{yk} = 500,0$ MPa; $E_s = 200000$ MPa

Vnitřní síly - základní návrhová (MSÚ)

č.	Název zatěžovacího případu	N_{Ed} [kN]	M_{Edy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	QP koef. [-]
1	Zat. případ 1	-176,58	-9,86	0,00	1,000
2	Zat. případ 2	-113,27	7,43	0,00	1,000
3	Zat. případ 3	-186,60	-9,56	0,00	1,000
4	Zat. případ 4	-34,29	0,00	0,00	1,000

Podélná výztuž

Počet	Profil [mm]	Krytí [mm]	Umístění
6	20	50,0	dolní výztuž



6x20-kr.50,0

S tlačnou výztuží je počítáno.

Smyková výztuž

Průřez bez smykové výztuže.

Minimální krytí

165,0 mm (uživ.)

2.2 Výsledky

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

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

$\rho_{s,t} = 0,0314 \geq \rho_{s,min} = 0,00151 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00754 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Posouzení mezního stavu únosnosti

č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	Využití [%]	Posouzení
1	Zat. případ 1	-176,58	-5753,98	-9,86	-40,79	0,00	0,00	> 300	Nevyh, kód 4
2	Zat. případ 2	-113,27	-5753,98	7,43	148,38	0,00	0,00	5,6	Vyhovuje
3	Zat. případ 3	-186,60	-5753,98	-9,56	-41,51	0,00	0,00	> 300	Nevyh, kód 4



Pouze pro nekomerční využití





č.	Název	N_{Ed} [kN]	N_{Rd} [kN]	M_{Edy} [kNm]	M_{Rdy} [kNm]	V_{Edz} [kN]	V_{Rdz} [kN]	Využití [%]	Posouzení
4	Zat. případ 4	-34,29	-5753,98	0,00	142,50	0,00	0,00	0,6	Vyhovuje

Seznam chybových kódů:

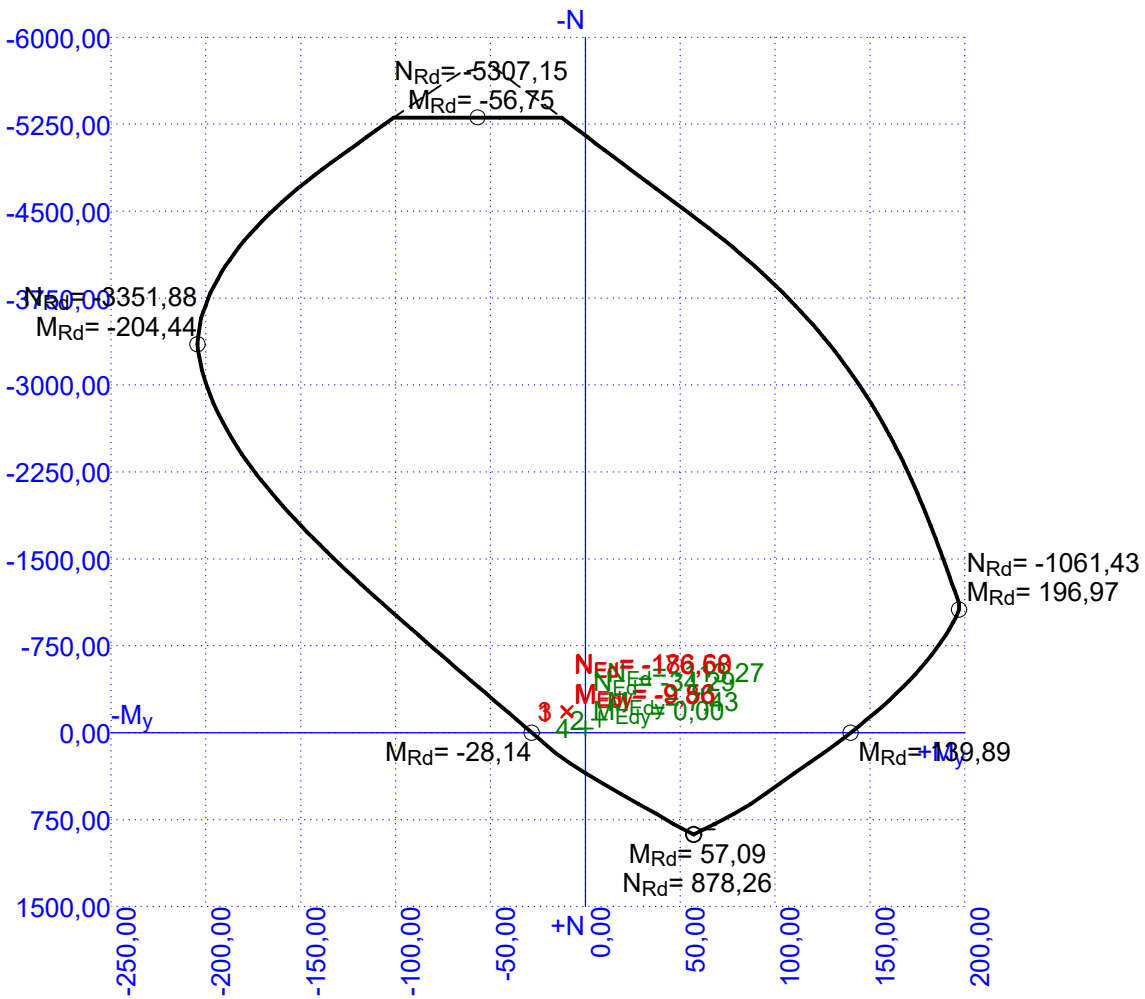
Kód 4: $\xi > \xi_{Max} \Rightarrow$ Drcení betonu před dosažením meze kluzu oceli

Mezní stav únosnosti NEVYHOVUJE - > 300 %

Celkové posouzení - Průřez NEVYHOVUJE

Využití: 21,3 %

Interakční diagram



! Pouze pro nekomerční využití **!**