

Projektová dokumentace pro provádění stavby

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2 b) Podrobný statický výpočet

Stavba:

Pavilon A - stavební úpravy a přístavba

Urgentní příjem

Příloha P03

VÝSTUP ZE STATICKÉHO VÝPOČTU – PODEPŘENÍ NA PRUŽINÁCH

Zakázka	NEMOCNICE_KRNOV	Datum	09.05.23
Výpočet	NEM_KRNOV	Příloha	P03
Konstrukce	OBSAH	Strana	1 z 16



STRANA OBSAH

1/1

- 1 OBSAH
- 2 ZATĚŽOVACÍ STAVY A KOMBINACE ZATÍŽENÍ
- 3 ZATĚŽOVACÍ STAVY A KOMBINACE ZATÍŽENÍ
- 4 ZATĚŽOVACÍ STAVY A KOMBINACE ZATÍŽENÍ
- 5 REAKCE A DEFORMACE
 - Pružné podpory
 - Fyz.vlastnosti do výpočtu: Soilin C1z [MN/m³]
 - Fyz.vlastnosti do výpočtu: Soilin C2x [MN/m]
- 6 REAKCE A DEFORMACE
 - Zatěžovací stav: "G00 VLASTNÍ TÍHA" – UzG [mm]
 - Kombinace: "CH_____00_MSP" – MAX – UzG [mm]
- 7 REAKCE A DEFORMACE
 - Kombinace: "TDSTR_N_00_MSU" – MIN – SigZ [MPa]
- 8 POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉ SPÁRY
- 9 POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉ SPÁRY
- 10 POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉ SPÁRY
- 11 POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉ SPÁRY
- 12 VNITŘNÍ SÍLY
 - Kombinace: "TDSTR_N_00_MSU" – MAX – MxD(d) [kNm/m]
 - Kombinace: "TDSTR_N_00_MSU" – MAX – MyD(d) [kNm/m]
 - Kombinace: "TDSTR_N_00_MSU" – MAX – MxD(h) [kNm/m]
- 13 VNITŘNÍ SÍLY
 - Kombinace: "TDSTR_N_00_MSU" – MAX – MyD(h) [kNm/m]
 - Kombinace: "TDSTR_N_00_MSU" – MAX – Vx [kN/m]
 - Kombinace: "TDSTR_N_00_MSU" – MAX – Vy [kN/m]
- 14 POSUDKY
- 15 POSUDKY
- 16 POSUDKY

Zakázka	NEMOCNICE_KRNOV	Datum	09.05.23
Výpočet	NEM_KRNOV	Příloha	P03
Konstrukce	ZATĚŽOVACÍ STAVY A KOMBINACE ZATÍŽENÍ	Strana	2 z 16



ZATĚŽOVACÍ STAVY

NÁZEV	TYP ZATÍŽENÍ	KATEGORIE ZATÍŽENÍ
G00_VLASTNÍ TÍHA	VLASTNÍ TÍHA	
G01__PRICKY	Stálé	
G02__PODLAHA	Stálé	
G03__PODVES	Stálé	
G04__STRECHA	Stálé	
G05__ATIKA	Stálé	
G07__MARKYZA	Stálé	
G08__OK SCHODY	Stálé	
Q01A_UZITNE	PROMĚNNÉ	A - OBYTNÉ
Q01C_C	PROMĚNNÉ	C - SHROMAŽĎOVACÍ PROSTORY
Q01S_SNIH	PROMĚNNÉ	S - SNÍH
Q01U_VITR X	PROMĚNNÉ	U - UŽIVATELSKÉ (VYLUČUJÍ SE)
Q02U_VITR Y	PROMĚNNÉ	U - UŽIVATELSKÉ (VYLUČUJÍ SE)

KOMBINACE

NÁZEV	MS	KOMBINACE	ROVNICE	PATRA	NAD
CH_____00_MSP (Q01A)	MSP	CHARAKTERISTICKÁ	6.14	0	

NÁZEV	PSI
G00_VLASTNÍ TÍHA	
G01__PRICKY	
G02__PODLAHA	
G03__PODVES	
G04__STRECHA	
G05__ATIKA	
G07__MARKYZA	
G08__OK SCHODY	
Q01A_UZITNE	
Q01C_C	0.7
Q01S_SNIH	0.5
Q01U_VITR X	1
Q02U_VITR Y	1

NÁZEV	MS	KOMBINACE	ROVNICE	PATRA	NAD
CH_____00_MSP (Q01C)	MSP	CHARAKTERISTICKÁ	6.14	0	

NÁZEV	PSI
G00_VLASTNÍ TÍHA	
G01__PRICKY	
G02__PODLAHA	
G03__PODVES	
G04__STRECHA	
G05__ATIKA	
G07__MARKYZA	
G08__OK SCHODY	
Q01A_UZITNE	0.7
Q01C_C	
Q01S_SNIH	0.5
Q01U_VITR X	1
Q02U_VITR Y	1

NÁZEV	MS	KOMBINACE	ROVNICE	PATRA	NAD
CH_____00_MSP (Q01S)	MSP	CHARAKTERISTICKÁ	6.14	0	

NÁZEV	PSI
G00_VLASTNÍ TÍHA	
G01__PRICKY	
G02__PODLAHA	
G03__PODVES	
G04__STRECHA	
G05__ATIKA	
G07__MARKYZA	
G08__OK SCHODY	
Q01A_UZITNE	0.7
Q01C_C	0.7
Q01S_SNIH	
Q01U_VITR X	1
Q02U_VITR Y	1

OBALOVÉ KOMBINACE

NÁZEV: CH_____00_MSP
CH_____00_MSP (Q01A)
CH_____00_MSP (Q01C)
CH_____00_MSP (Q01S)
CH_____00_MSP (Q01U)
CH_____00_MSP (Q02U)

NÁZEV: TDSTR_N_00_MSU
TDSTR2N_00_MSU
TDSTR3N_00_MSU

NÁZEV: TDSTR3N_00_MSU
TDSTR3N_00_MSU (Q01A)
TDSTR3N_00_MSU (Q01C)
TDSTR3N_00_MSU (Q01S)
TDSTR3N_00_MSU (Q01U)
TDSTR3N_00_MSU (Q02U)

NÁZEV	MS	KOMBINACE	ROVNICE	PATRA	NAD
CH_____00_MSP (Q01U)	MSP	CHARAKTERISTICKÁ	6.14	0	

NÁZEV	PSI
G00_VLASTNÍ TÍHA	
G01__PRICKY	
G02__PODLAHA	
G03__PODVES	
G04__STRECHA	
G05__ATIKA	
G07__MARKYZA	
G08__OK SCHODY	
Q01A_UZITNE	0.7
Q01C_C	0.7
Q01S_SNIH	0.5
Q01U_VITR X	

NÁZEV	MS	KOMBINACE	ROVNICE	PATRA	NAD
CH_____00_MSP (Q02U)	MSP	CHARAKTERISTICKÁ	6.14	0	

NÁZEV	PSI
G00_VLASTNÍ TÍHA	
G01__PRICKY	
G02__PODLAHA	
G03__PODVES	
G04__STRECHA	
G05__ATIKA	
G07__MARKYZA	
G08__OK SCHODY	
Q01A_UZITNE	0.7
Q01C_C	0.7
Q01S_SNIH	0.5
Q02U_VITR Y	

Zakázka	NEMOCNICE_KRNOV	Datum	09.05.23
Výpočet	NEM_KRNOV	Příloha	P03
Konstrukce	ZATĚŽOVACÍ STAVY A KOMBINACE ZATÍŽENÍ	Strana	3 z 16



NÁZEV	MS	SITUACE	PŘÍPAD	ROVNICE	PATRA	NAD
TDSTR2N_00_MSU	MSÚ	TRVALÁ A DOČASNÁ	STR	6.10a,6.10b	0	
NÁZEV	GAMA	f	PSI			
G00_VLASTNÍ TÍHA	1.35					
G01__PRICKY	1.35					
G02__PODLAHA	1.35					
G03__PODVES	1.35					
G04__STRECHA	1.35					
G05__ATIKA	1.35					
G07__MARKYZA	1.35					
G08__OK SCHODY	1.35					
Q01A_UZITNE	1.5	0.7				
Q01C_C	1.5	0.7				
Q01S_SNIH	1.5	0.5				
Q01U_VITR X	1.5	1				
Q02U_VITR Y	1.5	1				

NÁZEV	MS	SITUACE	PŘÍPAD	ROVNICE	PATRA	NAD
TDSTR3N_00_MSU (Q01A)	MSÚ	TRVALÁ A DOČASNÁ	STR	6.10a,6.10b	0	
NÁZEV	GAMA	f	PSI			
G00_VLASTNÍ TÍHA	1.1475					
G01__PRICKY	1.1475					
G02__PODLAHA	1.1475					
G03__PODVES	1.1475					
G04__STRECHA	1.1475					
G05__ATIKA	1.1475					
G07__MARKYZA	1.1475					
G08__OK SCHODY	1.1475					
Q01A_UZITNE	1.5					
Q01C_C	1.5	0.7				
Q01S_SNIH	1.5	0.5				
Q01U_VITR X	1.5	1				
Q02U_VITR Y	1.5	1				

NÁZEV	MS	SITUACE	PŘÍPAD	ROVNICE	PATRA	NAD
TDSTR3N_00_MSU (Q01C)	MSÚ	TRVALÁ A DOČASNÁ	STR	6.10a,6.10b	0	
NÁZEV	GAMA	f	PSI			
G00_VLASTNÍ TÍHA	1.1475					
G01__PRICKY	1.1475					
G02__PODLAHA	1.1475					
G03__PODVES	1.1475					
G04__STRECHA	1.1475					
G05__ATIKA	1.1475					
G07__MARKYZA	1.1475					
G08__OK SCHODY	1.1475					
Q01A_UZITNE	1.5	0.7				
Q01C_C	1.5					
Q01S_SNIH	1.5	0.5				
Q01U_VITR X	1.5	1				
Q02U_VITR Y	1.5	1				

NÁZEV	MS	SITUACE	PŘÍPAD	ROVNICE	PATRA	NAD
TDSTR3N_00_MSU (Q01S)	MSÚ	TRVALÁ A DOČASNÁ	STR	6.10a,6.10b	0	
NÁZEV	GAMA	f	PSI			
G00_VLASTNÍ TÍHA	1.1475					
G01__PRICKY	1.1475					
G02__PODLAHA	1.1475					
G03__PODVES	1.1475					
G04__STRECHA	1.1475					
G05__ATIKA	1.1475					
G07__MARKYZA	1.1475					
G08__OK SCHODY	1.1475					
Q01A_UZITNE	1.5	0.7				
Q01C_C	1.5	0.7				
Q01S_SNIH	1.5					
Q01U_VITR X	1.5	1				
Q02U_VITR Y	1.5	1				

Zakázka	NEMOCNICE_KRNOV	Datum	09.05.23
Výpočet	NEM_KRNOV	Příloha	P03
Konstrukce	ZATĚŽOVACÍ STAVY A KOMBINACE ZATÍŽENÍ	Strana	4 z 16



NÁZEV	MS	SITUACE	PŘÍPAD	ROVNICE	PATRA NAD
TDSTR3N_00_MSU (Q01U)	MSÚ	TRVALÁ A DOČASNÁ	STR	6.10a,6.10b	0
NÁZEV	GAMA f	PSÍ			
G00_VLASTNÍ TÍHA	1.1475				
G01__PRICKY	1.1475				
G02__PODLAHA	1.1475				
G03__PODVES	1.1475				
G04__STRECHA	1.1475				
G05__ATIKA	1.1475				
G07__MARKYZA	1.1475				
G08__OK SCHODY	1.1475				
Q01A_UZITNE	1.5	0.7			
Q01C_C	1.5	0.7			
Q01S_SNIH	1.5	0.5			
Q01U_VITR X	1.5				

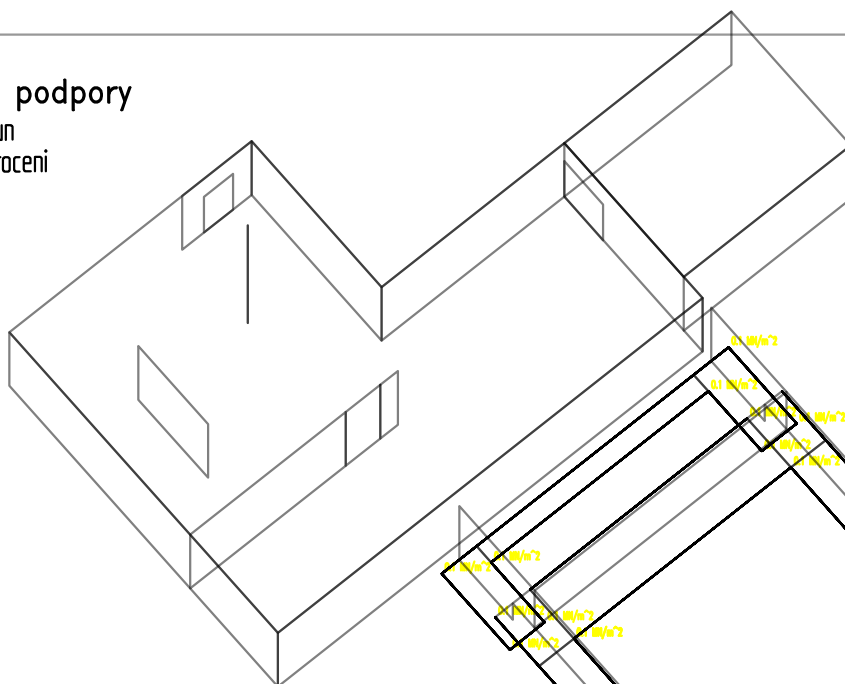
NÁZEV	MS	SITUACE	PŘÍPAD	ROVNICE	PATRA NAD
TDSTR3N_00_MSU (Q02U)	MSÚ	TRVALÁ A DOČASNÁ	STR	6.10a,6.10b	0
NÁZEV	GAMA f	PSÍ			
G00_VLASTNÍ TÍHA	1.1475				
G01__PRICKY	1.1475				
G02__PODLAHA	1.1475				
G03__PODVES	1.1475				
G04__STRECHA	1.1475				
G05__ATIKA	1.1475				
G07__MARKYZA	1.1475				
G08__OK SCHODY	1.1475				
Q01A_UZITNE	1.5	0.7			
Q01C_C	1.5	0.7			
Q01S_SNIH	1.5	0.5			
Q02U_VITR Y	1.5				

Zakázka	NEMOCNICE_KRNOV	Datum	09.05.23
Výpočet	NEM_KRNOV	Příloha	P03
Konstrukce	REAKCE A DEFORMACE	Strana	5 z 16



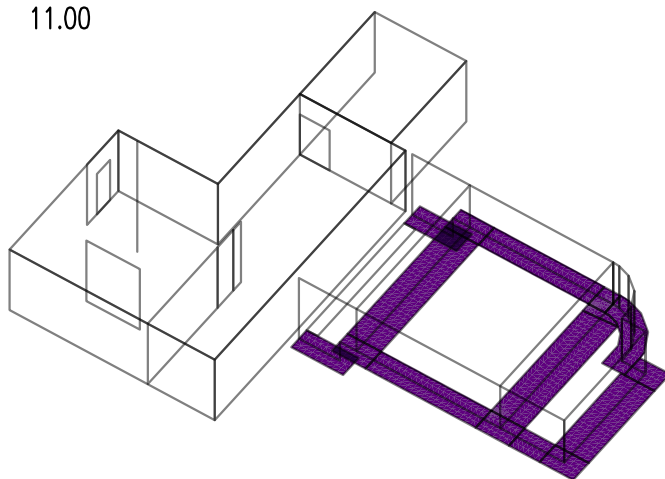
Pružné podpory

- Posun
- Pootocení



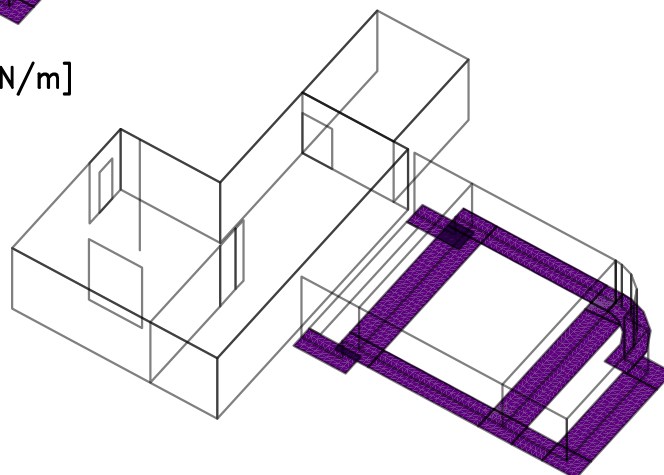
Fyz.vlastnosti do výpočtu: Soilin C1z [MN/m³]

11.00



Fyz.vlastnosti do výpočtu: Soilin C2x [MN/m]

5.00

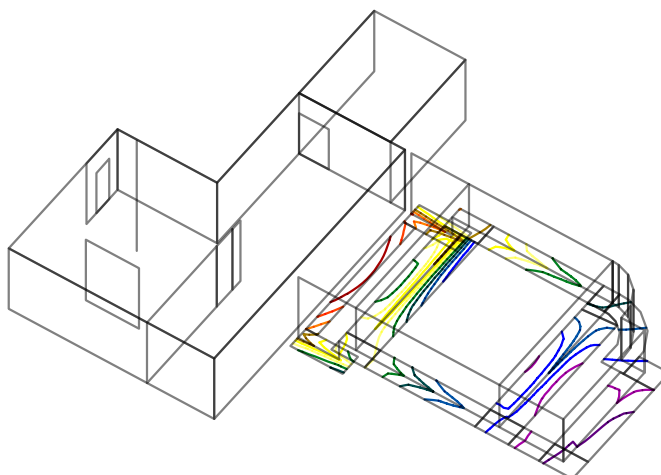
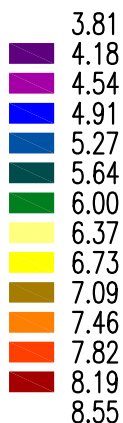


Zakázka	NEMOCNICE_KRNOV	Datum	09.05.23
Výpočet	NEM_KRNOV	Příloha	P03
Konstrukce	REAKCE A DEFORMACE	Strana	6 z 16

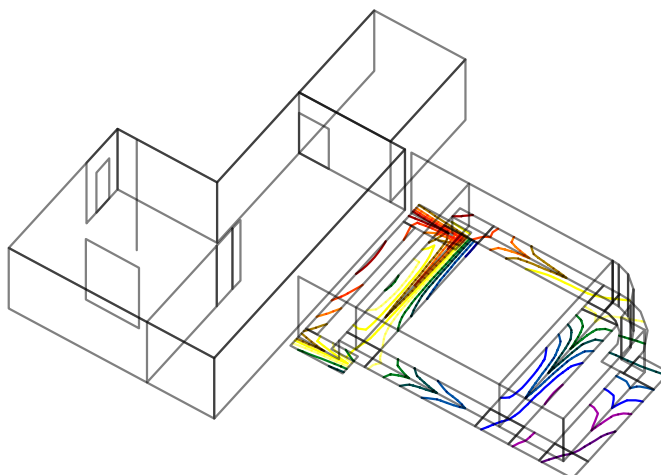
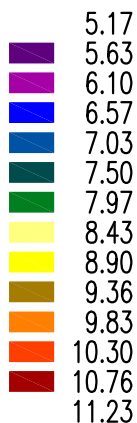


SEDÁNÍ ZÁKLADŮ

Zatěžovací stav: "G00 VLASTNÍ TÍHA" – UzG [mm]



Kombinace: "CH_____00_MSP" – MAX – UzG [mm]



Celkové výpočtové sedání:

Mezní hodnota sednutí dle ČSN EN 1997-1:2006, čl.2.4.9.(1)P
je $s_{m,lim}=60\text{mm}$ a nerovnoměrné sedání $\Delta s/L = 0,0015$

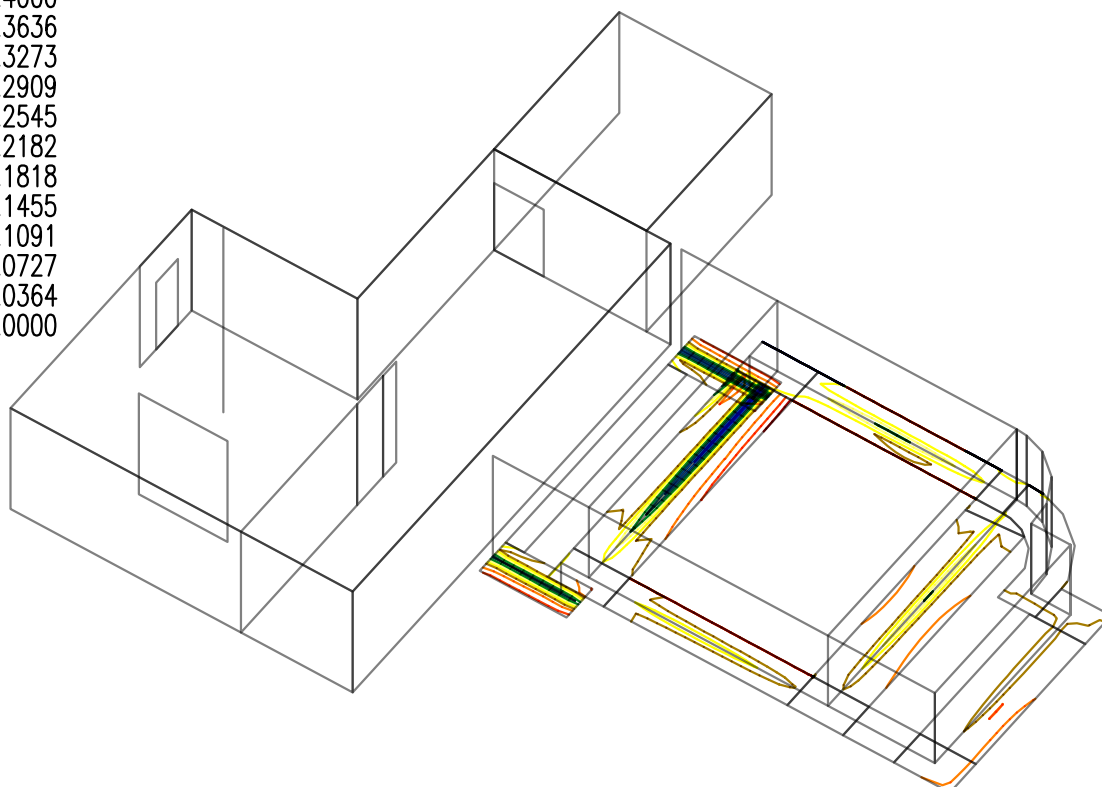
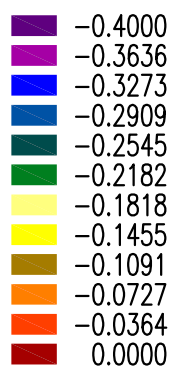
$s_{max}=11,23\text{mm} < s_{m,lim}=60\text{mm}$; $\Delta s/L=0,00042 < 0,0015$

Max. sednutí **VYHOVUJE** požadavkům ČSN EN 1997-1:2006

Zakázka	NEMOCNICE_KRNOV	Datum	09.05.23
Výpočet	NEM_KRNOV	Příloha	P03
Konstrukce	REAKCE A DEFORMACE	Strana	7 z 16



Kombinace: "TDSTR_N_00_MSU" - MIN - SigZ [MPa]



Zakázka	NEMOCNICE_KRNOV	Datum	09.05.23
Výpočet	NEM_KRNOV	Příloha	P03
Konstrukce	POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉ SPÁRY	Strana	8 z 16



Posouzení plošného základu

Vstupní data

Projekt

Akce : NEMOCNICE KRNOV
 Vypracoval : I.STRNADOVÁ
 Datum : 10.05.2023

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

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

Sedání

Metoda výpočtu : ČSN 73 1001 (Výpočet pomocí edometrického modulu)
 Omezení deformační zóny : procentem Sigma, Or
 Koef. omezení deformační zóny : 10,0 [%]

Patky

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
 Výpočet pro odvozněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)
 Posouzení tažené patky : standardní postup
 Dovolená excentricita : 0,333
 Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]

Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce svislé únosnosti :		$\gamma_{Rvs} =$	1,40 [-]
Součinitel redukce vodorovné únosnosti :		$\gamma_{Rhs} =$	1,10 [-]

Parametry zemín

Třída F6, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 18,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 14,00 \text{ kPa}$
 Modul přetvárnosti : $E_{def} = 5,00 \text{ MPa}$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Třída F4, konzistence pevná, $S_r > 0,8$

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 26,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 23,00 \text{ kPa}$
 Modul přetvárnosti : $E_{def} = 10,00 \text{ MPa}$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,35$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Zakázka	NEMOCNICE_KRNOV	Datum	09.05.23
Výpočet	NEM_KRNOV	Příloha	P03
Konstrukce	POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉ SPÁRY	Strana	9 z 16



Třída G3, středně ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 35,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 90,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,25$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Založení

Typ základu: základový pas

Hloubka od původního terénu $h_z = 0,00 \text{ m}$
Hloubka základové spáry $d = 0,00 \text{ m}$
Tloušťka základu $t = 0,60 \text{ m}$
Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00^\circ$
Sklon základové spáry $s_2 = 0,00^\circ$

Nadloží

Typ: zadat objemovou tíhu
Objemová tíha zeminy nad základem = $20,00 \text{ kN/m}^3$

Geometrie konstrukce

Typ základu: základový pas

Celková délka pasu = $7,50 \text{ m}$
Šířka pasu (x) = $1,80 \text{ m}$
Šířka sloupu ve směru x = $0,30 \text{ m}$

Zadané zatížení je uvažováno na 1bm délky pasu.

Objem pasu = $1,08 \text{ m}^3/\text{m}$
Objem výkopu = $0,00 \text{ m}^3/\text{m}$
Objem zásypu = $0,00 \text{ m}^3/\text{m}$

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$
Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton: C 25/30

Válcová pevnost v tlaku $f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$
Pevnost v tahu $f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$
Modul pružnosti $E_{cm} = 31000,00 \text{ MPa}$

Ocel podélná: B500B

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

Ocel příčná: B500B

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

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	1,10	0,00 .. 1,10	Třída F6, konzistence tuhá	
2	0,30	1,10 .. 1,40	Třída F4, konzistence pevná, $S_r > 0,8$	

Zakázka	NEMOCNICE_KRNOV	Datum	09.05.23
Výpočet	NEM_KRNOV	Příloha	P03
Konstrukce	POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉ SPÁRY	Strana	10 z 16



3	-	1,40 .. ∞	Třída G3, středně ulehlá	
---	---	-----------	--------------------------	--

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN/m]	M _y [kNm/m]	H _x [kN/m]
	nové	změna					
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	250,00	0,00	0,00
2	Ano		Zatížení č. 2	Užitné	180,00	0,00	0,00

Plošná přitížení v okolí základu

Číslo	Přítížení		Název	x _s [m]	y _s [m]	x [m]	y [m]	q [kPa]	α [°]	h [m]
	nové	změna								
1	Ano		Přítížení č. 1	0,00	0,00	2,00	2,00	50,00	0,00	0,00

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : výpočet pro odvodněné podmínky

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Posouzení čís. 1

Posouzení zatěžovacích stavů

Název	VI. tíha příznivě	e _x [m]	e _y [m]	σ [kPa]	R _d [kPa]	Využití [%]	Vyhovuje
Zatížení č. 1	Ano	0,00	0,00	152,69	335,74	45,48	Ano
Zatížení č. 1	Ne	0,00	0,00	157,52	335,74	46,92	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnejpříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha pasu G = 33,53 kN/m

Spočtená tíha nadloží Z = 0,00 kN/m

Posouzení svislé únosnosti

Tvar kontaktního napětí : obdélník

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

Parametry smykové plochy pod základem:

Hloubka smykové plochy z_{sp} = 2,71 m

Dosah smykové plochy l_{sp} = 7,99 m

Výpočtová únosnost zákl. půdy R_d = 335,74 kPa

Extrémní kontaktní napětí σ = 157,52 kPa

Svislá únosnost VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky e_x = 0,000 < 0,333

Max. excentricita ve směru šířky patky e_y = 0,000 < 0,333

Max. prostorová excentricita e_t = 0,000 < 0,333

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

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

Zakázka	NEMOCNICE_KRNOV	Datum	09.05.23
Výpočet	NEM_KRNOV	Příloha	P03
Konstrukce	POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉ SPÁRY	Strana	11 z 16



Zemní odpor: klidový

Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 0,00 \text{ kN}$

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 104,09 \text{ kN}$

Extrémní horizontální síla $H = 0,00 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepríznivějších zatěžovacích stavů.

Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).

Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha pasu $G = 24,84 \text{ kN/m}$

Spočtená tíha nadloží $Z = 0,00 \text{ kN/m}$

Sednutí středu délkové hrany $= 12,3 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 1 $= 13,5 \text{ mm}$

Sednutí středu šířkové hrany 2 $= 13,5 \text{ mm}$

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

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 50,44 \text{ MPa}$

Základ je ve směru délky tuhý ($k=22,76$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=132,76$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,000 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,000 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,000 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu $= 16,3 \text{ mm}$

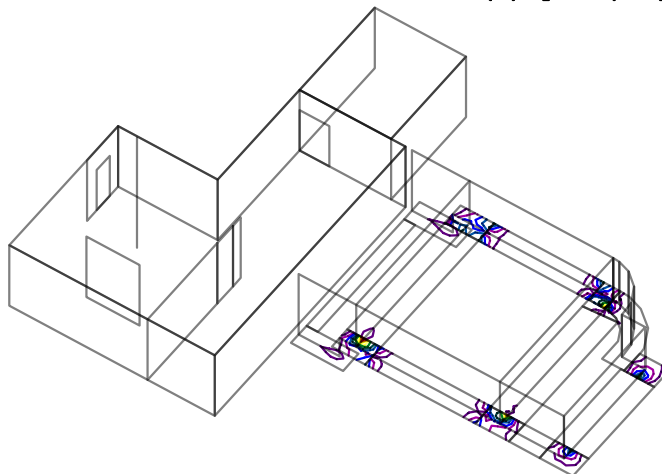
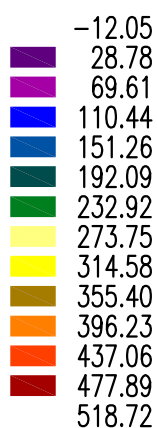
Hloubka deformační zóny $= 6,58 \text{ m}$

Natočení ve směru šířky $= 0,000 \text{ (tan}^{\circ}1000\text{); (5,7E-17}^{\circ}\text{)}$

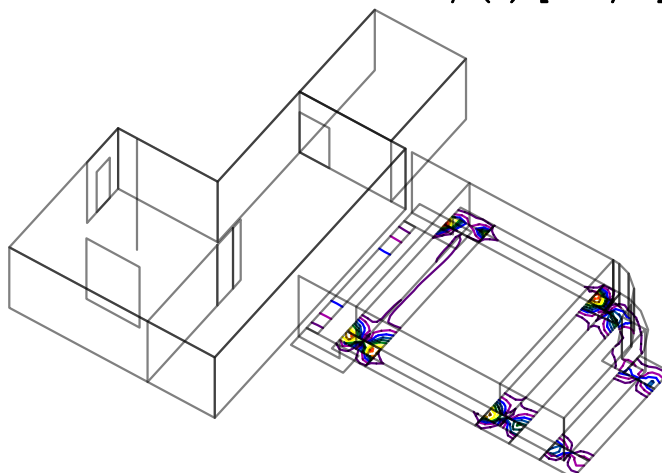
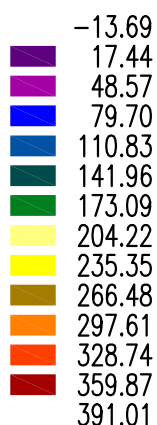
Zakázka	NEMOCNICE_KRNOV	Datum	09.05.23
Výpočet	NEM_KRNOV	Příloha	P03
Konstrukce	VNITŘNÍ SÍLY	Strana	12 z 16



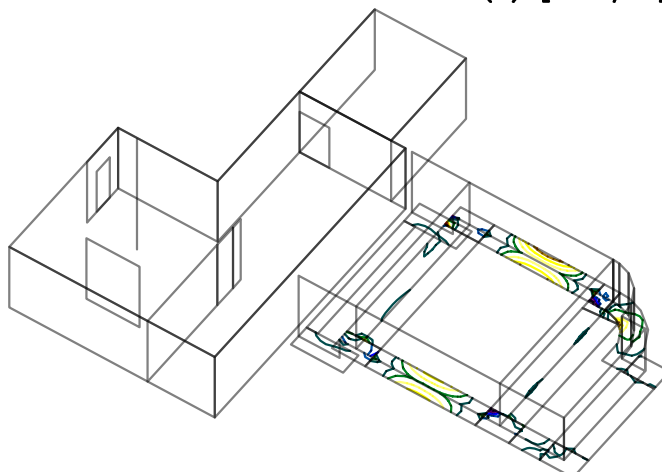
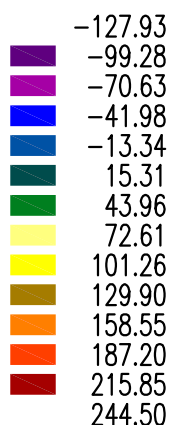
Kombinace: "TDSTR_N_00_MSU" – MAX – $MxD(d)$ [kNm/m]



Kombinace: "TDSTR_N_00_MSU" – MAX – $MyD(d)$ [kNm/m]



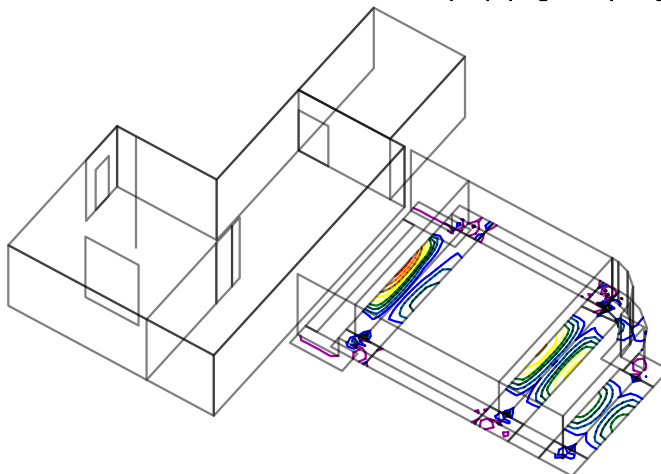
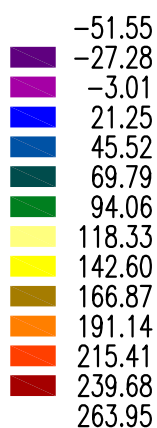
Kombinace: "TDSTR_N_00_MSU" – MAX – $MxD(h)$ [kNm/m]



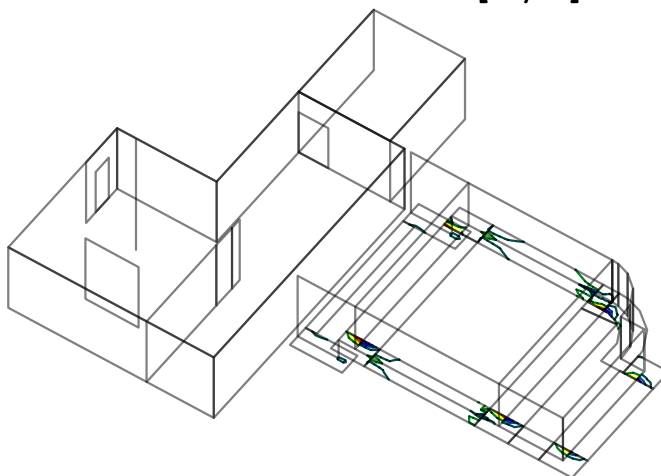
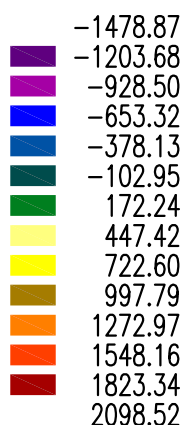
Zakázka	NEMOCNICE_KRNOV	Datum	09.05.23
Výpočet	NEM_KRNOV	Příloha	P03
Konstrukce	VNITŘNÍ SÍLY	Strana	13 z 16



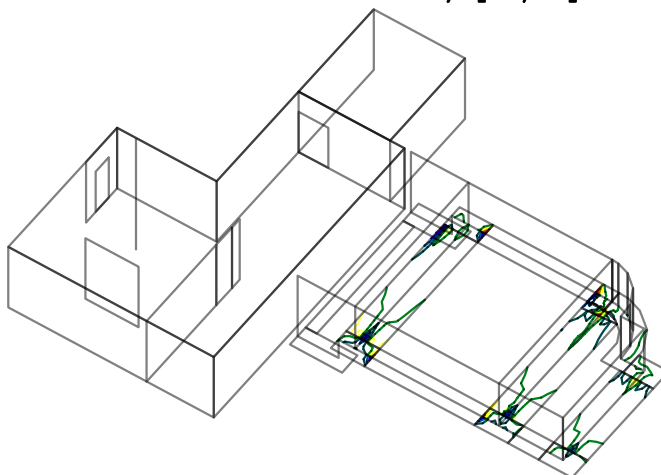
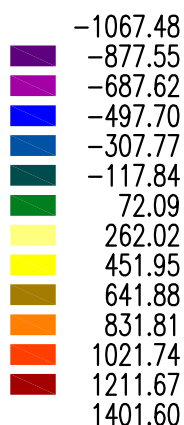
Kombinace: "TDSTR_N_00_MSU" – MAX – $M_yD(h)$ [kNm/m]



Kombinace: "TDSTR_N_00_MSU" – MAX – V_x [kN/m]



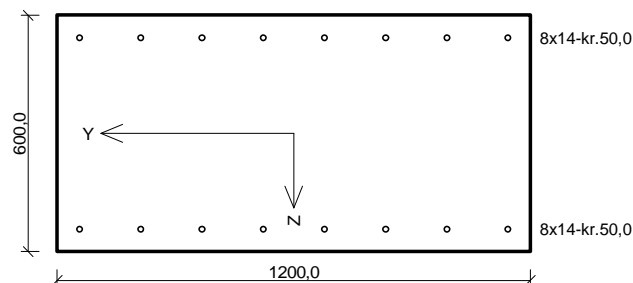
Kombinace: "TDSTR_N_00_MSU" – MAX – V_y [kN/m]



Zakázka	NEMOCNICE_KRNOV	Datum	09.05.23
Výpočet	NEM_KRNOV	Příloha	P03
Konstrukce	POSUDKY	Strana	14 z 16



ZÁKLADOVÝ PÁS_1200



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 je 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):

$\rho_{s,t} = 0,00189 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

$\rho_s = 0,00342 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,000838 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

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

Maximální vzdálenost větví třmínků $s_{t,max} = 407,2 \text{ mm} \geq 369,3 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$

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	250,00	0,00	170,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	303,85	0,00	400,43	0,00	

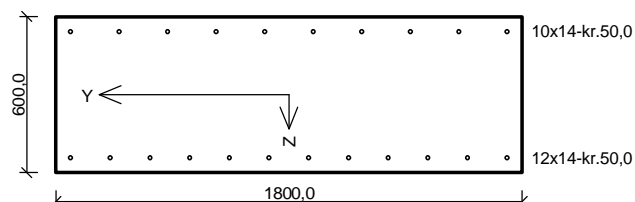
Mezní stav únosnosti VYHOVUJE

VYHOVUJE

Zakázka	NEMOCNICE_KRNOV	Datum	09.05.23
Výpočet	NEM_KRNOV	Příloha	P03
Konstrukce	POSUDKY	Strana	15 z 16



ZÁKLADOVÝ PÁS_1200_MAX



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 je počítáno.

Obvodové třmínky

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 200,0 mm

Spony, vnitřní třmínky svislé

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 200,0 mm; Střihy: 4

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

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

$\rho_{s,t} = 0,00189 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00314 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,000838 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

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

Maximální vzdálenost větví třmínků $s_{t,max} = 407,2 \text{ mm} \geq 341,6 \text{ mm} \Rightarrow$ **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]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	400,00	0,00	450,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	455,90	0,00	601,06	0,00	

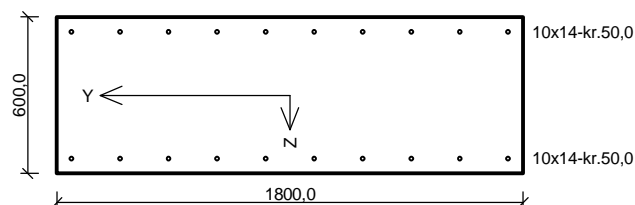
Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

VYHOVUJE

Zakázka	NEMOCNICE_KRNOV	Datum	09.05.23
Výpočet	NEM_KRNOV	Příloha	P03
Konstrukce	POSUDKY	Strana	16 z 16



ZÁKLADOVÝ PÁS_1800



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 je počítáno.

Obvodové třmínky

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 200,0 mm

Spony, vnitřní třmínky svislé

Profil: 8 mm; Vzdálenost: 200,0 mm; Střihy: 4

Posouzení min. a max. stupně vyztužení

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

$\rho_{s,t} = 0,00157 \geq \rho_{s,min} = 0,00135 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

$\rho_s = 0,00285 \leq \rho_{s,max} = 0,04 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

Stupeň vyztužení smykovou výztuží - Posouzení svisle

$\rho_{w,min} = 0,0008 \leq \rho_w = 0,000838 \Rightarrow$ **Vyhovuje**

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

Maximální vzdálenost větví třmínků $s_{t,max} = 407,2 \text{ mm} \geq 341,6 \text{ mm} \Rightarrow$ **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]	Posouzení
1	Zat. případ 1	0,00	300,00	0,00	450,00	0,00	Vyhovuje
		0,00	387,04	0,00	602,32	0,00	

Mezní stav únosnosti **VYHOVUJE**

VYHOVUJE