

investor	OBEC LIBINA Libina 523 788 05 Libina		
projektant	ING. ARCH. KAREL PRÁŠIL K Horoměřicům 1111/25 165 00 Praha 6 - Suchbát tel.: 607 666 123 architekti@sborwitz.cz		
projektant profese	ING. PAVEL GROHMANN designsystem GP s.r.o. Na střelnici 343/48 779 00 Olomouc		
autor			
ING. ARCH. PRÁŠIL			
ING. ARCH. SBORWITZ			
ING. ARCH. SBORWITZOVÁ			
zodp. proj. profese			
ING. P. GROHMANN			
stupeň		datum	
DSP + DPS		06/2023	
měřítko			
místo stavby		LIBINA Č. P. 836 788 05 LIBINA	
REKONSTRUKCE KULTURNÍHO DOMU LIBINA			
název akce			
STATICKÝ VÝPOČET			
název výkresu			
stavební objekt		SO 02 DROBNÁ ARCH. A MĚSTSKÝ MOB.	
část	D.2.2		
výkres č.	07		paré č.

Statický výpočet

POUŽITÉ NORMY:

ČSN EN 1991 Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1997 Navrhování geotechnických konstrukcí

1/Altán

SNÍH

Konstrukce altánů je zatížena od konstrukce střechy a klimatického zatížení. Svou mohutností můžeme počítat pouze se zatížením sněhem, střecha je obecně nepochozí. Prvky schodiště a sloupů vyztuženy konstrukční výztuží, deska pak na účinky stálého zatížení a sněhu. Konstrukční kotvení sloupů eliminuje náhodné vodorovné síly.

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

ZATÍŽENÍ

- stálé			
Zelená střecha	1,50	1,5	2,25
Izolace	0,20	1,5	0,30
Dřevěná konstrukce	0,40	1,5	0,60
Podhled	0,20	1,5	0,30
	<u>2,10 kN/m²</u>		<u>4,25 kN/m²</u>

- sníh

sněhová mapa – $s_o = 1,27 \text{ kN/m}^2$

Sníh	$0,8 \times 1,27 =$	<u>1,01 kN/m²</u>	1,5	<u>1,52 kN/m²</u>
------	---------------------	------------------------------	-----	------------------------------

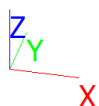
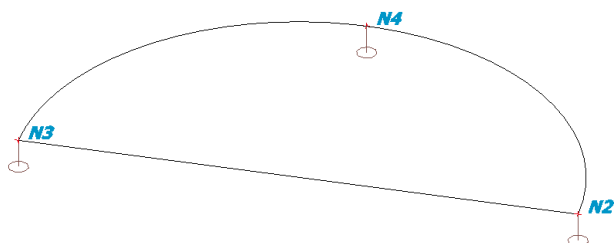
Výpočet poloviny stropní desky

S vlivem průvlaku není počítáno

1. Projekt

Uživatel licence	projekt@dsgp.cz
Projekt	- Libina
Část	- deska altán
Popis	-
Autor	-
Datum	02. 06. 2023
Konstrukce	Deska XY
Poč. uzlů :	3
Poč. prutů :	0
Poč. ploch :	1
Poč. těles :	0
Poč. průřezů :	0
Poč. zat. stavů :	3
Poč. materiálů :	2
Tíhové zrychlení [m/s ²]	9,810
Národní norma	EC - EN

2. Konstrukce



3. Uzly

Jméno	Souř. X [m]	Souř. Y [m]
N2	5,500	0,000
N3	0,000	0,000
N4	2,750	2,750

4. Podpory v uzlech

Jméno	Uzel	Systém	Typ	Z	Rx	Ry
-------	------	--------	-----	---	----	----

Jméno	Uzel	Systém	Typ	Z	Rx	Ry
Sn1	N2	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Volný
Sn2	N4	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Volný
Sn4	N3	GSS	Standard	Tuhý	Volný	Volný

5. Materiály

Jméno	Typ	ρ [kg/m ³]	Hustota v čerstvém stavu [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	α [m/mK]	$f_{c,k,28}$ [MPa]	Barva
C25/30	Beton	2500,00	2600,00	3,1500e+04	0.2	0,01e-003	25,00	

Vysvětlivky symbolů	
Hustota v čerstvém stavu	Hodnota hustoty v čerstvém stavu se použije pouze v případě, že je zadána sprážená deska a její vlastní tíha se zohledňuje.

Výztuž EC2

Jméno	Typ	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	G_{mod} [MPa]	α [m/mK]	$f_{y,k}$ [MPa]
B 500B	Výztužná ocel	7850,00	2,0000e+05	8,3333e+04	0,01e-003	500,0

6. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Směr	Řídící zat. stav
	Spec	Typ zatížení			
ZS1	Vlastní tíha	Stálé Vlastní tíha	SZ1	-Z	
ZS2	stálé	Stálé Standard	SZ1		
ZS3	sníh Sníh	Proměnné Statické	SZ2		Žádný

7. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSÚ-Sada B (auto)		EN-MSÚ (STR/GEO) Soubor B	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
			ZS2 - stálé	1,000
			ZS3 - sníh	1,000
MSP-Char (auto)		EN-MSP charakteristická	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
			ZS2 - stálé	1,000
			ZS3 - sníh	1,000
MSP-Kvazi (auto)		EN-MSP kvazistálá	ZS1 - Vlastní tíha	1,000
			ZS2 - stálé	1,000
			ZS3 - sníh	1,000

8. Liniová síla na hraně plochy

Jméno	Plocha	Typ	Směr	Hodnota - P ₁ [kN/m]	Poz x ₁	Poloha	Hrana
	Zatěžovací stav	Systém	Rozložení	Hodnota - P ₂ [kN/m]	Poz x ₂	Souř.	Poč
LFS1	S1	Síla	Z	-1,80	0.000	Délka	2
	ZS2 - stálé	LSS	Rovnoměrné		1.000	Rela	Od počátku

9. Plošné zatížení

Jméno	Směr	Typ	Souč.	Hodnota [kN/m ²]	Plocha	Zatěžovací stav	Systém	Poloha
SF1	Z	Síla		-2,10	S1	ZS2 - stálé	LSS	Délka
SF2	Z	Sníh	-1.010	-1,11	S1	ZS2 - stálé	LSS	Délka

10. Reakce

Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Systém: Globální
Extrém: Dílec

Výběr: Vše
Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn1/N2	MSÚ-Sada B (auto)/1	32,16	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn1/N2	MSÚ-Sada B (auto)/2	43,42	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N4	MSÚ-Sada B (auto)/1	52,92	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N4	MSÚ-Sada B (auto)/2	71,45	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N3	MSÚ-Sada B (auto)/1	32,16	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N3	MSÚ-Sada B (auto)/2	43,42	0,00	0,00	0,0	0,0

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	ZS1 + ZS2
MSÚ-Sada B (auto)/2	1.35*ZS1 + 1.35*ZS2

11. Posudek únosnosti (MSÚ)

Lineární výpočet
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)
Extrém: Globální
Výběr: Vše
Poloha: V uzlech s průměrováním na makro. Systém: LSS prvku sítě
Posudek únosnosti 2D

Jméno	Sít'	Pozice [m]	Stav	h [mm]	A _{s1} A _{s2}	n _{Ed,1} [kNm] m _{Ed,1} [kNm/m]	n _{Rd,1} [kN/m] m _{Rd,1} [kNm/m]	n _{Ed,2} [kNm] m _{Ed,2} [kNm/m]	n _{Rd,2} [kN/m] m _{Rd,2} [kNm/m]	UC [-] Check
S1	Prvek: 1 Uzel: 1	0,000 0,000 0,000	MSÚ-Sada B (auto)/1	220	+0/-0 +0/-0	61,58 -19,37	0,00 0,00	61,58 -12,15	0,00 0,00	3,00 -

Jméno	Klíč kombinace
MSÚ-Sada B (auto)/1	ZS1 + ZS2

12. Návrh výztuže 2D; $A_{s,req,1}$ -

Hodnoty: $A_{s,req,1}$ -

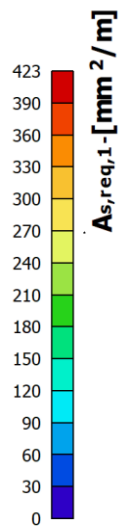
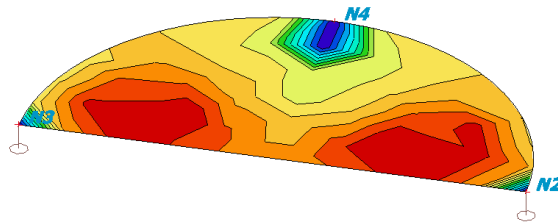
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na
makro. Systém: LSS prvku síť



13. Návrh výztuže 2D; $A_{s,req,2}$ -

Hodnoty: $A_{s,req,2}$ -

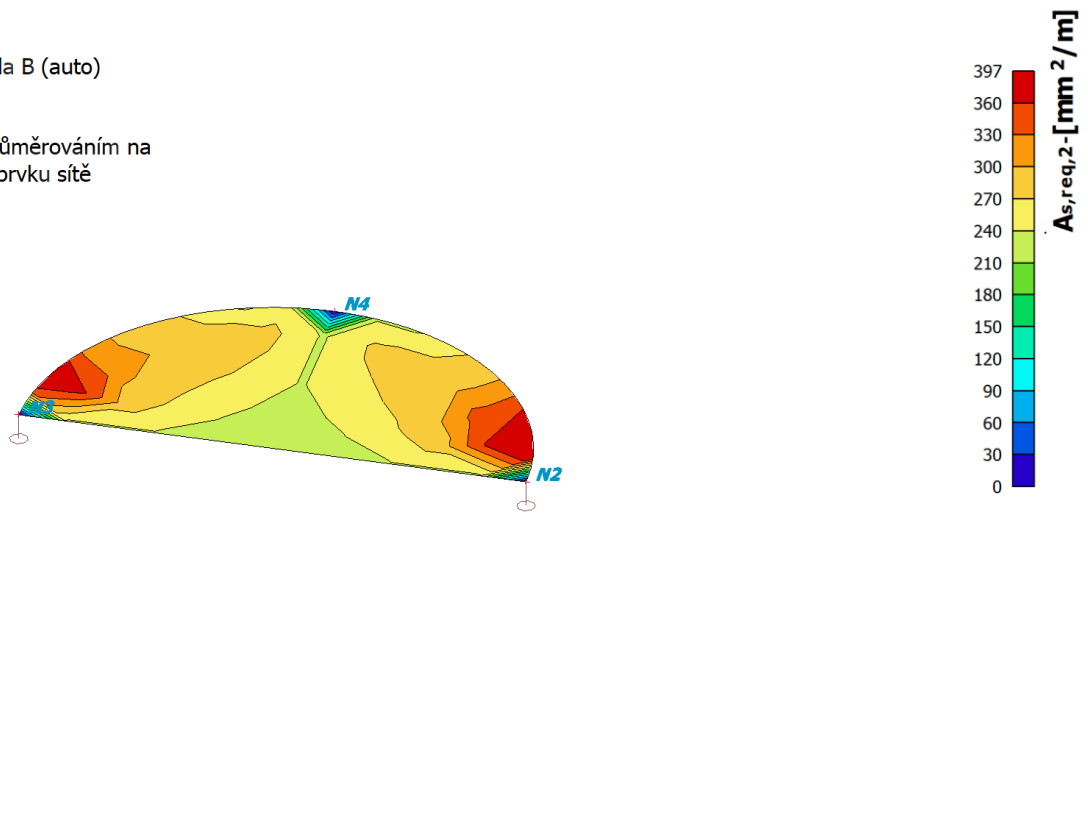
Lineární výpočet

Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na
makro. Systém: LSS prvku síť



14. Návrh výztuže 2D; $A_{s,req,1+}$

Hodnoty: $A_{s,req,1+}$

Lineární výpočet

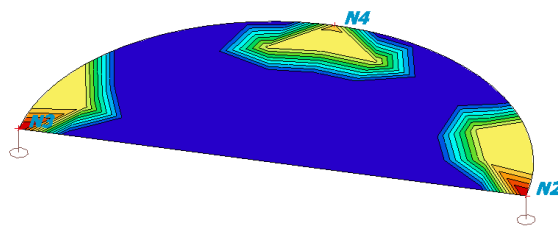
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na

makro. Systém: LSS prvku sítě



15. Návrh výztuže 2D; $A_{s,req,2+}$

Hodnoty: $A_{s,req,2+}$

Lineární výpočet

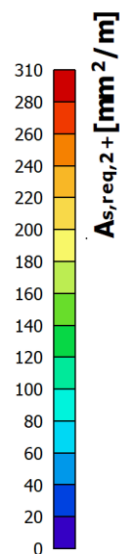
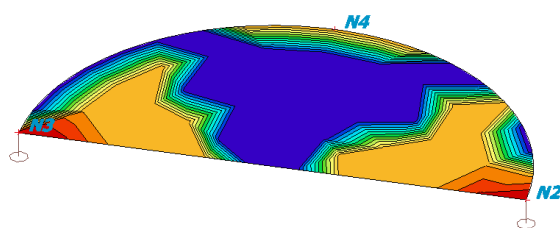
Kombinace: MSÚ-Sada B (auto)

Extrém: Globální

Výběr: Vše

Poloha: V uzlech s průměrováním na

makro. Systém: LSS prvku sítě



2/Liniová pergola

Konstrukce pergoly nese pouze sama sebe. Vnější zatížení působící na ní je minimální a bude pokryto konstrukční vyztužením samotných prvků a konstrukční pevností montážních spojů.

Jednotlivé prvky nutno vyztužit na montážní s a výrobní stav. Konstrukční kotvení sloupů eliminuje náhodné vodorovné síly.

V Olomouci, 06/2023

Ing. Pavel Grohmann