

A4L stavby s.r.o., Lidická 1214, 570 01 Litomyšl, IČ 03886514, DIČ CZ03886514				A 4 L ■
PROJEKTANT: ING. JAN JIŘÍČEK				
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: ING. JAN JIŘÍČEK				
VYPRACOVAL: ING. JAN JIŘÍČEK				
INVESTOR: SÚS Pardubického kraje, Doubravice 98, 53 353 Pardubice				PARÉ:
NÁZEV AKCE: PŘÍSTŘEŠEK PRO TECHNIKU - KRÁLÍKY				
STUPEŇ PD: DSP ZAK. Č.: 1244/25 DATUM: 08/2025 MĚŘÍTKO:				
STAVEBNÍ OBJEKT: SO 01		PROFESE: STAVEBNÍ		Č.VÝKRESU D.1.2.2.
VÝKRES: ZÁKLADNÍ STATICKÝ VÝPOČET				

OBSAH STATICKÉHO VÝPOČTU: str. -3- až -31-

označení	název	strana
1.	OCELOVÁ KONSTRUKCE	
1.1.	Přístřešek pro techniku – Ocelová konstrukce – 08/2025	2
2.	ZÁKLADOVÉ PATKY	
2.1.	ZÁKLADOVÁ PATKA Z1 - Rámy	9
2.2.	ZÁKLADOVÁ PATKA Z2 - Štíty	18
3.	SCHÉMA KONSTRUKCE	26

ÚVOD:

Projektová dokumentace (PD pro povolení stavby DSP) se zabývá novostavbou přístřešku pro techniku a demolice stávajícího skladového objektu v areálu správy a údržby silnic v Králíkách. Tato část projektové dokumentace se zabývá objektem SO 01 Přístřešek pro techniku.

POUŽITÉ PODKLADY A LITERATURA:

ČSN EN 1990 Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí
 ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
 ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
 ČSN 73 1001 Základová půda pod plošnými základy
 Skála a Vít – Přístřešek pro techniku – Ocelová konstrukce – 08/2025
 Inženýrsko-geologický průzkum pro akci Hala na posypové materiály, Králíky : IHSgeo s.r.o., Dlouhá 151, 535 01 Břehy – Mgr. Václav Dušek, Mgr. Michal Štainer – 02/2024

POUŽITÉ MATERIÁLY

základové konstrukce	C 25/30 XC2 XA1, ocel B 500B (R 10 505)
Podkladní beton	C 16/20
ocelové konstrukce	ocel.řady 37 - ocel 11 373 , elektrody E 44.72

POPIS OBJEKTU

Halový objekt je navržen obdélníkový jednomodulový, bez vnitřních nosných sloupů. Základní půdorysný rozměr haly je 35,64x15,63, střecha sedlová. Výška ocelové konstrukce u okapu je 4,79m, v hřebeni 6,99m (měřeno od +- 0 = podlaha 1.np). Základní modulová osa ocelových rámu haly je navržena 5,0m. Celkem je navrženo 7x5,0m příčných rámu. Nosná konstrukce rámu je tvořena ocelovými sloupy konstantní výšky průřezu a navazující příčlící také konstantní výšky ve tvaru sedlové střechy. Sklon střešní plochy je 15°. Sloupy jsou pomocí kloubového připojení kotveny na základové patky. Ve střešní ploše a na stěnách jsou mezi ocelovými rámy navrženy tenkostěnné ocelové vaznice, které vynášejí střešní plášť objektu.

Základové pasy a patky jsou navrženy z monolitického betonu C 25/30 XC2 XA1. Patky jsou navrženy jako dvoustupňové. Patky i základové trámy jsou vyztuženy prutovou výztuží třídy B 500 s minimálním krytím 50mm. Výztuž pasů je kotvena do základových patek z důvodu spolupůsobení základových konstrukcí při sání větru. Základové pasy betonovány také přímo do výkopu, s bedněním pro části základů nad terénem.

SOFTWARE

GEO5 - PATKY - licenční číslo 3852/2 - verze 2018.82

1.1. Přístřešek pro techniku – Ocelová konstrukce – 08/2025

 SKÁLA&VÍT <small>PROJEKČNÍ A KONSTRUKČNÍ KANCELAR</small>	Projekt	SÚS Pardubického kraje	Národní norma	EC - EN
	Část	Přístřešek pro techniku, Králupy	Národní dodatek	Česká CSN-EN NA
Verze	Popis	Ocelová konstrukce	Uživatel licence	vladimir.ferkl@skala-vit.cz
	Autor	Ing.Ferkl	Aktuální datum	28.08.2025
Datum		28.08.2025		
SCIA Engineer 25.0.4009				

1. Reakce

1.1. Klimatická zatížení

EC popis sněhu

Sk - charakteristická hodnota zatížení sněhem [kN/m ²]	3,00
Sněhové pásmo	VI
Typ kombinace	Zatížení sněhem A <= 1000 m.n.m.
Psi 0	0,5
Psi 1	0,2
Psi 2	0
Ce - součinitel prostředí [-]	1,0
Ct - tepelný součinitel [-]	1,0
Cesl - součinitel mimořádnosti	neuvažuje se

Tlak větru podle EC1/NA

Větrná zóna	III
V _{b,0} - základní rychlost větru [m/s]	27,50
1/p - doba životnosti budovy [rok]	50,00
kategorie terénu	III
Vnitřní tlak pro 2D vítr	bez vnitřního tlaku
Pozice dominantního povrchu pro 2D vítr	čelní
Otvory - dominantní strana pro 2D vítr	dvakrát
Typ konstrukce	Svislé stěny a obdélníkové budovy (EC1-1-4, 7.2.2)
b - šířka konstrukce [mm]	100000,0
Referenční úroveň terénu [mm]	0,0

1.2. Zatěžovací stavy

Jméno	Popis	Typ působení	Skupina zatížení	Typ zatížení	Spec	Směr	Působení	Rídící zat. stav
SW		Stálé	D	Vlastní tíha		-Z		
D1	Pláště	Stálé	D	Standard				
D2	Rozvody	Stálé	D	Standard				
Ss	Sníh	Proměnné	S	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
Sa1	Sníh	Proměnné	S	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
Sa2	Sníh	Proměnné	S	Statické	Standard		Krátkodobé	Žádný
3DVitr+X	0, + CPE, + CPI	Proměnné	W	Statické	Statický			Žádný
3DVitr+Y	90, + CPE, + CPI	Proměnné	W	Statické	Statický			Žádný
3DVitr-X	180, + CPE, + CPI	Proměnné	W	Statické	Statický			Žádný
3DVitr-Y	270, + CPE, + CPI	Proměnné	W	Statické	Statický			Žádný

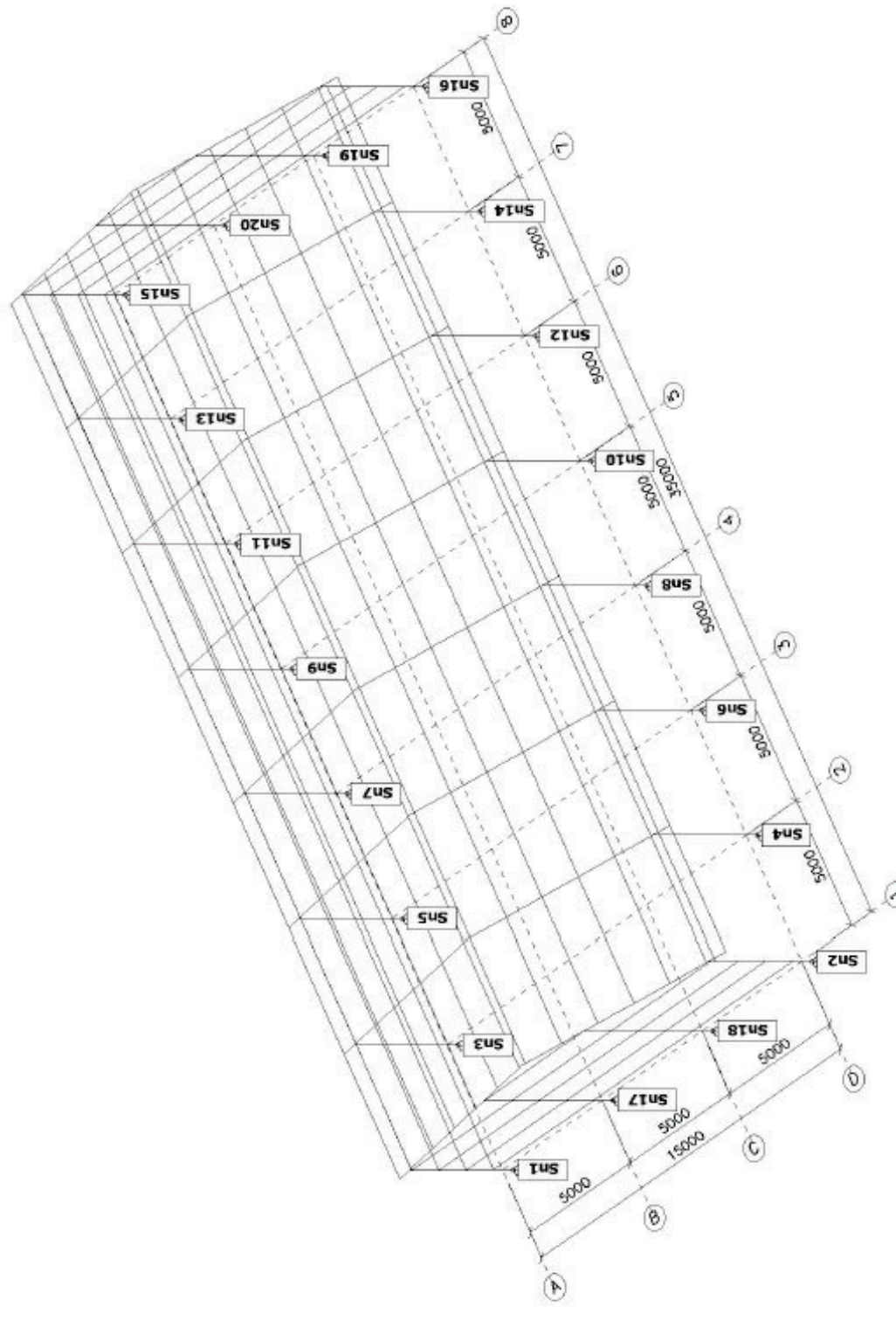
1.3. Skupiny zatížení

Jméno	Zatížení	Vztah	Typ
D	Stálé		
S	Proměnné	Výběrová	Sníh
W	Proměnné	Výběrová	Vitr

1.4. Kombinace

Jméno	Popis	Typ	Zatěžovací stavy	Souč. [-]
MSU		EN-MSU (STR/GEO) Soubor B	SW D1 - Pláště D2 - Rozvody Ss - Sníh Sa1 - Sníh Sa2 - Sníh 3DVitr+X - 0, + CPE, + CPI 3DVitr+Y - 90, + CPE, + CPI 3DVitr-X - 180, + CPE, + CPI 3DVitr-Y - 270, + CPE, + CPI	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00
MSP		EN-MSP charakteristická	SW D1 - Pláště D2 - Rozvody Ss - Sníh Sa1 - Sníh Sa2 - Sníh 3DVitr+X - 0, + CPE, + CPI 3DVitr+Y - 90, + CPE, + CPI 3DVitr-X - 180, + CPE, + CPI 3DVitr-Y - 270, + CPE, + CPI	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00

1.5. Čísla podpor





Verze: SCIA Engineer 25.0.4009

Projekt
Část
Popis
Autor
DatumSÚS Pardubického kraje
Přístřešek pro techniku, Králupy
Ocelová konstrukce
Ing. Ferkl
28.08.2025Národní norma
Národní dodatek
Uživatel licence
Aktuální datumEC - EN
Česká CSN-EN NA
vladimir.ferkl@skala-vit.cz
28.08.2025**1.6. Reakce-rámy MSU**

Lineární výpočet

Kombinace: MSU

Systém: Globální

Extrém: Globální

Výběr: Pojmenovaný výběr - SuppAD

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	e_x [mm]	e_y [mm]
Sn8/N35	MSU/1	-62,89	-0,30	176,58	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn7/N34	MSU/1	53,31	0,00	165,84	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N44	MSU/1	48,87	-54,52	56,03	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N29	MSU/2	48,34	47,91	56,11	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N44	MSU/3	10,64	-19,34	-23,01	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn13/N49	MSU/1	36,18	-39,32	236,75	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

Jméno	Klíč kombinace
MSU/1	$1.15^*SW + 1.15^*D1 + 1.50^*Ss + 1.15^*D2 + 0.90^*3DVitr+Y$
MSU/2	$1.15^*SW + 1.15^*D1 + 1.50^*Ss + 1.15^*D2 + 0.90^*3DVitr-Y$
MSU/3	$SW + D1 + D2 + 1.50^*3DVitr+Y$

1.7. Reakce-rámy MSP

Lineární výpočet

Kombinace: MSP

Systém: Globální

Extrém: Globální

Výběr: Pojmenovaný výběr - SuppAD

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	e_x [mm]	e_y [mm]
Sn8/N35	MSP/1	-43,29	-0,20	122,81	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn7/N34	MSP/1	36,69	0,00	115,18	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N44	MSP/1	33,65	-37,38	39,99	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N29	MSP/2	33,26	32,86	40,02	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N44	MSP/3	8,61	-14,35	-11,60	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn13/N49	MSP/1	24,89	-26,99	163,92	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

Jméno	Klíč kombinace
MSP/1	$SW + D1 + Ss + D2 + 0.60^*3DVitr+Y$
MSP/2	$SW + D1 + Ss + D2 + 0.60^*3DVitr-Y$
MSP/3	$SW + D1 + D2 + 3DVitr+Y$

1.8. Reakce-štitý MSU

Lineární výpočet

Kombinace: MSU

Systém: Globální

Extrém: Globální

Výběr: Pojmenovaný výběr - SuppBC

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R_x [kN]	R_y [kN]	R_z [kN]	M_x [kNm]	M_y [kNm]	M_z [kNm]	e_x [mm]	e_y [mm]
Sn18/N167	MSU/1	-21,63	11,94	98,53	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn17/N165	MSU/2	31,36	7,17	153,15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn20/N170	MSU/3	-14,16	-12,96	14,93	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn17/N165	MSU/3	-14,03	12,97	14,86	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn19/N169	MSU/4	21,86	-12,96	-48,75	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn20/N170	MSU/5	25,88	-7,18	169,16	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

Jméno	Klíč kombinace
MSU/1	$SW + D1 + 0.75^*Sa1 + D2 + 1.50^*3DVitr+X$
MSU/2	$1.15^*SW + 1.15^*D1 + 1.50^*Sa2 + 1.15^*D2 + 0.90^*3DVitr-X$
MSU/3	$1.15^*SW + 1.15^*D1 + 0.75^*Sa2 + 1.15^*D2 + 1.50^*3DVitr+X$
MSU/4	$SW + D1 + D2 + 1.50^*3DVitr-X$
MSU/5	$1.15^*SW + 1.15^*D1 + 1.50^*Ss + 1.15^*D2 + 0.90^*3DVitr-X$



SKÁLA&VÍT
PROJEKT A KONSTRUKČNÍ KANCELÁŘ

Projekt
Část
Popis
Autor
Datum

SÚS Pardubického kraje
Přístřešek pro techniku, Králupy
Ocelová konstrukce
Ing. Ferkl
28.08.2025

Národní norma
Národní dodatek
Uživatel licence
Aktuální datum

EC - EN
Česká CSN-EN NA
vladimir.ferkl@skala-vit.cz
28.08.2025

Verze: SCIA Engineer 25.0.4009

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn10/N40	MSU/8	-62,19	0,32	175,45	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N44	MSU/8	50,50	-38,35	91,46	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N44	MSU/7	48,87	-54,52	56,03	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N44	MSU/10	13,36	7,62	36,04	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N44	MSU/2	10,64	-19,34	-23,01	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N44	MSU/14	43,12	-23,92	104,22	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N44	MSU/4	-5,18	1,04	18,99	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn12/N45	MSU/5	4,87	-0,30	19,02	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn12/N45	MSU/9	-54,49	0,82	169,96	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn12/N45	MSU/8	-59,93	0,97	168,75	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn13/N49	MSU/8	39,08	-23,33	201,18	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn13/N49	MSU/7	36,18	-39,32	236,75	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn13/N49	MSU/10	13,67	9,52	-5,78	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn13/N49	MSU/4	-5,87	-0,02	15,38	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn14/N50	MSU/5	5,74	-0,66	17,33	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn14/N50	MSU/10	-14,36	0,59	14,62	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn14/N50	MSU/9	-39,99	2,06	144,53	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn14/N50	MSU/8	-46,22	2,29	141,98	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn15/N51	MSU/15	6,20	4,08	13,28	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn15/N51	MSU/16	-3,82	-6,55	17,93	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn15/N51	MSU/10	5,23	4,09	0,43	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn15/N51	MSU/3	3,59	-2,41	32,64	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn15/N51	MSU/4	-4,79	-6,55	5,09	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn16/N52	MSU/5	4,92	-5,26	4,77	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn16/N52	MSU/10	-6,03	3,37	1,09	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn16/N52	MSU/6	-2,35	-1,17	30,16	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn16/N52	MSU/15	-6,25	3,78	12,38	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn17/N165	MSU/17	31,36	7,17	153,15	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn17/N165	MSU/2	-2,93	-10,54	9,53	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn17/N165	MSU/16	-14,03	12,97	14,86	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn17/N165	MSU/18	26,10	7,17	169,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn17/N165	MSU/4	-20,11	12,96	-44,72	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn18/N167	MSU/19	29,33	12,96	-32,33	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn18/N167	MSU/2	-3,87	-10,54	28,59	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn18/N167	MSU/20	26,41	12,96	-18,62	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn18/N167	MSU/5	21,72	12,96	-48,41	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn18/N167	MSU/21	-3,03	7,17	104,74	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn18/N167	MSU/22	-21,63	11,94	98,53	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn19/N169	MSU/19	29,78	-12,96	-33,28	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn19/N169	MSU/23	21,61	-12,96	-19,82	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn19/N169	MSU/24	3,94	10,54	42,50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn19/N169	MSU/5	21,86	-12,96	-48,75	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn19/N169	MSU/21	-2,28	-7,17	103,46	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn19/N169	MSU/22	-21,39	-11,94	98,31	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn20/N170	MSU/19	31,35	-11,95	128,12	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn20/N170	MSU/16	-14,16	-12,96	14,93	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn20/N170	MSU/10	-2,92	10,54	9,60	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn20/N170	MSU/18	25,88	-7,18	169,16	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn20/N170	MSU/4	-20,06	-12,96	-44,52	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

Jméno	Klíč kombinace
MSU/1	1.15*SW + 1.15*D1 + 0.75*Sc + 1.15*D2 + 1.50*3DVtr+Y
MSU/2	SW + D1 + D2 + 1.50*3DVtr+Y
MSU/3	1.15*SW + 1.15*D1 + 1.50*Sa1 + 1.15*D2 + 0.90*3DVtr-X
MSU/4	SW + D1 + D2 + 1.50*3DVtr+X
MSU/5	SW + D1 + D2 + 1.50*3DVtr-X
MSU/6	1.15*SW + 1.15*D1 + 1.50*Sa2 + 1.15*D2 + 0.90*3DVtr+X
MSU/7	1.15*SW + 1.15*D1 + 1.50*Sc + 1.15*D2 + 0.90*3DVtr+Y
MSU/8	1.15*SW + 1.15*D1 + 1.50*Sc + 1.15*D2 + 0.90*3DVtr-Y
MSU/9	1.15*SW + 1.15*D1 + 1.50*Sc + 1.15*D2
MSU/10	SW + D1 + D2 + 1.50*3DVtr-Y
MSU/11	1.15*SW + 1.15*D1 + 1.50*Sa1 + 1.15*D2 + 0.90*3DVtr+Y
MSU/12	1.15*SW + 1.15*D1 + 1.50*Sa1 + 1.15*D2 + 0.90*3DVtr+X
MSU/13	1.15*SW + 1.15*D1 + 0.75*Sa1 + 1.15*D2 + 1.50*3DVtr-Y
MSU/14	1.15*SW + 1.15*D1 + 1.50*Sa1 + 1.15*D2 + 0.90*3DVtr-Y
MSU/15	1.15*SW + 1.15*D1 + 0.75*Sc + 1.15*D2 + 1.50*3DVtr-Y
MSU/16	1.15*SW + 1.15*D1 + 0.75*Sc + 1.15*D2 + 1.50*3DVtr+X
MSU/17	1.15*SW + 1.15*D1 + 1.50*Sa2 + 1.15*D2 + 0.90*3DVtr-X
MSU/18	1.15*SW + 1.15*D1 + 1.50*Sc + 1.15*D2 + 0.90*3DVtr-X
MSU/19	1.15*SW + 1.15*D1 + 0.75*Sa2 + 1.15*D2 + 1.50*3DVtr-X
MSU/20	1.15*SW + 1.15*D1 + 0.75*Sc + 1.15*D2 + 1.50*3DVtr-X
MSU/21	1.15*SW + 1.15*D1 + 1.50*Sc + 1.15*D2 + 0.90*3DVtr+X
MSU/22	SW + D1 + 0.75*Sa1 + D2 + 1.50*3DVtr+X
MSU/23	1.15*SW + 1.15*D1 + 0.75*Sa1 + 1.15*D2 + 1.50*3DVtr-X
MSU/24	SW + D1 + 0.75*Sa2 + D2 + 1.50*3DVtr-Y



SKÁLA&VÍT
PROJEKT A KONSTRUKCE

Projekt
Část
Popis
Autor
Datum

SÚS Pardubického kraje
Přístřešek pro techniku, Králupy
Ocelová konstrukce
Ing. Ferkl
28.08.2025

Národní norma
Národní dodatek
Uživatel licence
Aktuální datum

EC - EN
Česká CSN-EN NA
vladimir.ferkl@skala-vit.cz
28.08.2025

Verze SCIA Engineer 25.0.4009

1.11. Reakce-vše MSP

Lineární výpočet

Kombinace: MSP

Systém: Globální

Extrém: Dílec

Výběr: Vše

Uzlové reakce

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn1/N19	MSP/1	4,17	-2,74	10,69	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn1/N19	MSP/2	3,55	-2,73	2,90	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn1/N19	MSP/3	2,43	1,57	23,56	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn1/N19	MSP/4	-3,12	4,35	6,02	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N20	MSP/5	3,26	3,36	5,71	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N20	MSP/2	-4,02	-2,31	3,19	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N20	MSP/6	-1,58	0,25	21,87	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn2/N20	MSP/1	-4,17	-2,85	10,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N24	MSP/7	26,77	19,43	140,51	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N24	MSP/2	10,24	-5,37	5,75	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N24	MSP/8	24,88	30,90	162,75	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn3/N24	MSP/4	-2,62	0,25	18,86	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N25	MSP/5	2,45	0,36	17,61	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N25	MSP/2	-11,02	-0,37	15,82	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N25	MSP/9	-27,25	-0,92	99,98	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn4/N25	MSP/7	-31,45	-1,06	98,33	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N29	MSP/7	34,31	24,27	62,06	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N29	MSP/2	10,21	-2,33	26,30	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N29	MSP/8	33,26	32,86	40,02	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N29	MSP/10	8,46	11,99	-10,44	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N29	MSP/11	29,42	15,98	70,69	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn5/N29	MSP/4	-2,22	1,63	16,10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn6/N30	MSP/12	-29,30	-0,59	77,19	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn6/N30	MSP/5	1,79	0,32	19,33	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn6/N30	MSP/9	-36,93	-0,44	117,32	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn6/N30	MSP/7	-40,52	-0,55	116,44	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn7/N34	MSP/7	36,69	0,00	115,18	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn7/N34	MSP/8	36,48	0,00	114,86	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn7/N34	MSP/9	33,89	0,00	115,75	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn7/N34	MSP/4	-1,94	0,00	18,16	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn8/N35	MSP/11	-32,93	-0,21	82,39	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn8/N35	MSP/10	-10,62	0,10	20,65	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn8/N35	MSP/5	1,42	0,08	19,96	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn8/N35	MSP/9	-40,38	-0,12	123,27	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn8/N35	MSP/7	-43,29	-0,20	122,81	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn9/N39	MSP/8	36,13	-0,01	114,40	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn9/N39	MSP/9	33,39	-0,01	115,05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn9/N39	MSP/4	-2,12	0,00	18,07	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn10/N40	MSP/2	-10,48	-0,16	20,71	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn10/N40	MSP/13	-22,47	0,25	51,16	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn10/N40	MSP/5	1,60	-0,10	19,86	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn10/N40	MSP/9	-39,89	0,11	122,57	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn10/N40	MSP/8	-42,80	0,22	122,07	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N44	MSP/8	34,74	-26,60	63,61	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N44	MSP/7	33,65	-37,38	39,99	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N44	MSP/10	10,42	3,62	27,76	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N44	MSP/2	8,61	-14,35	-11,60	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N44	MSP/14	29,81	-16,98	72,11	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn11/N44	MSP/4	-1,93	-0,77	16,39	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn12/N45	MSP/5	1,42	-0,17	19,71	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn12/N45	MSP/9	-37,61	0,57	118,27	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn12/N45	MSP/8	-41,24	0,66	117,46	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn13/N49	MSP/8	26,82	-16,32	140,21	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn13/N49	MSP/7	24,89	-26,99	163,92	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn13/N49	MSP/10	10,20	5,26	4,79	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn13/N49	MSP/4	-2,83	-1,10	18,89	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn14/N50	MSP/5	2,50	-0,37	17,84	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn14/N50	MSP/10	-10,90	0,46	16,03	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn14/N50	MSP/9	-27,59	1,42	100,78	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn14/N50	MSP/8	-31,75	1,57	99,09	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn15/N51	MSP/15	4,20	2,72	10,52	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn15/N51	MSP/16	-2,48	-4,37	13,63	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn15/N51	MSP/10	3,58	2,72	2,66	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn15/N51	MSP/3	2,46	-1,61	23,43	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn15/N51	MSP/4	-3,10	-4,36	5,76	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn16/N52	MSP/5	3,24	-3,48	5,43	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn16/N52	MSP/10	-4,06	2,27	2,98	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0



SKALA&VÍT
PROJEKT A KONSTRUKCE

Verze SCIA Engineer 25.0.4009

Projekt
Část
Popis
Autor
Datum

S05 Pandubického kraje
Přístřešek pro techniku, Králupy
Ocelová konstrukce
Ing. Ferkl
28.08.2025

Národní norma
Národní dodatek
Uživatel licence
Aktuální datum

EC - EN
Česká ČSN-EN NA
vladimir.ferkl@skala-vit.cz
28.08.2025

Jméno	Stav	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	M _z [kNm]	e _x [mm]	e _y [mm]
Sn16/N52	MSP/6	-1,60	-0,76	21,69	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn16/N52	MSP/15	-4,19	2,54	9,84	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn17/N165	MSP/17	21,29	4,78	106,16	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn17/N165	MSP/2	-1,42	-7,03	12,12	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn17/N165	MSP/16	-8,97	8,64	13,97	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn17/N165	MSP/18	17,78	4,78	116,73	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn17/N165	MSP/4	-12,87	8,64	-24,05	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn18/N167	MSP/19	19,73	8,64	-19,01	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn18/N167	MSP/2	-2,34	-7,03	22,66	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn18/N167	MSP/20	17,78	8,64	-9,87	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn18/N167	MSP/5	14,72	8,64	-28,67	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn18/N167	MSP/21	-1,85	4,78	72,37	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn18/N167	MSP/22	-14,18	7,96	69,29	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn19/N169	MSP/19	20,02	-8,64	-19,65	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn19/N169	MSP/23	14,58	-8,64	-10,68	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn19/N169	MSP/24	2,87	7,03	31,93	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn19/N169	MSP/5	14,81	-8,64	-28,91	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn19/N169	MSP/21	-1,35	-4,78	71,50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn19/N169	MSP/22	-14,02	-7,96	69,13	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn20/N170	MSP/19	21,29	-7,97	89,50	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn20/N170	MSP/16	-9,05	-8,64	14,03	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn20/N170	MSP/10	-1,39	7,02	12,19	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn20/N170	MSP/18	17,65	-4,79	116,85	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
Sn20/N170	MSP/4	-12,82	-8,64	-23,89	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0

Jméno	Klíč kombinace
MSP/1	SW + D1 + 0.50*S _s + D2 + 3DV _{tr} +Y
MSP/2	SW + D1 + D2 + 3DV _{tr} +Y
MSP/3	SW + D1 + Sa1 + D2 + 0.60*3DV _{tr} -X
MSP/4	SW + D1 + D2 + 3DV _{tr} +X
MSP/5	SW + D1 + D2 + 3DV _{tr} -X
MSP/6	SW + D1 + Sa2 + D2 + 0.60*3DV _{tr} +X
MSP/7	SW + D1 + S _s + D2 + 0.60*3DV _{tr} +Y
MSP/8	SW + D1 + S _s + D2 + 0.60*3DV _{tr} -Y
MSP/9	SW + D1 + S _s + D2
MSP/10	SW + D1 + D2 + 3DV _{tr} -Y
MSP/11	SW + D1 + Sa1 + D2 + 0.60*3DV _{tr} +Y
MSP/12	SW + D1 + Sa1 + D2 + 0.60*3DV _{tr} +X
MSP/13	SW + D1 + 0.50*Sa1 + D2 + 3DV _{tr} -Y
MSP/14	SW + D1 + Sa1 + D2 + 0.60*3DV _{tr} -Y
MSP/15	SW + D1 + 0.50*S _s + D2 + 3DV _{tr} -Y
MSP/16	SW + D1 + 0.50*S _s + D2 + 3DV _{tr} +X
MSP/17	SW + D1 + Sa2 + D2 + 0.60*3DV _{tr} -X
MSP/18	SW + D1 + S _s + D2 + 0.60*3DV _{tr} -X
MSP/19	SW + D1 + 0.50*Sa2 + D2 + 3DV _{tr} -X
MSP/20	SW + D1 + 0.50*S _s + D2 + 3DV _{tr} -X
MSP/21	SW + D1 + S _s + D2 + 0.60*3DV _{tr} +X
MSP/22	SW + D1 + 0.50*Sa1 + D2 + 3DV _{tr} +X
MSP/23	SW + D1 + 0.50*Sa1 + D2 + 3DV _{tr} -X
MSP/24	SW + D1 + 0.50*Sa2 + D2 + 3DV _{tr} -Y

Posouzení plošného základu

Vstupní data

Projekt

Akce : KRÁLÍKY - PŘÍSTŘEŠEK PRO TECHNIKU
Část : D.1.2 ZÁKLADNÍ STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
Popis : 2.1. ZÁKLADOVÉ PATKY - 2.1. ZÁKLADOVÁ PATKA Z1 - RÁMY
Odběratel : SÚS Pardubického kraje, Doubravice 98, 53 353 Pardubice
Vypracoval : Ing. Jan Jiříček ČKAIT 0701328
Datum : 29.08.2025
Číslo zakázky : 1244/25

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

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Posouzení tažené patky : standardní postup

Dovolená excentricita : 0,333







Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

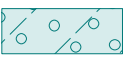
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

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 [-]	

Základní parametry zemin

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Podlahy, násypy - nové konstrukce		38,50	10,00	21,00	11,00	10,00
2	R6, F6 - pevný		20,00	30,00	21,00	11,10	15,00
3	R5		45,00	30,00	20,00	11,10	15,00
4	Třída F7, F8, konzistence tuhá		14,00	6,00	20,50	10,60	
5	Třída F5, konzistence tuhá		21,00	15,00	20,00	10,10	
6	Třída F3, konzistence tuhá		25,00	15,00	18,00	8,10	

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
7	Třída G4,S4 - středně uhlý		30,00	3,00	18,50	8,60	
8	R6 zvětralý		30,00	30,00	21,00	11,10	15,00

Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Podlahy, násypy - nové konstrukce		nesoudržná	38,50	-	-	-
2	R6, F6 - pevný		soudržná	-	0,40	-	-
3	R5		soudržná	-	0,25	-	-
4	Třída F7, F8, konzistence tuhá		nesoudržná	14,00	-	-	-
5	Třída F5, konzistence tuhá		nesoudržná	21,00	-	-	-
6	Třída F3, konzistence tuhá		nesoudržná	25,00	-	-	-
7	Třída G4,S4 - středně uhlý		nesoudržná	30,00	-	-	-
8	R6 zvětralý		soudržná	-	0,30	-	-

Parametry zemin

Podlahy, násypy - nové konstrukce

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 38,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 10,00 \text{ kPa}$
Edometrický modul : $E_{oed} = 355,50 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

R6, F6 - pevný

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 20,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 30,00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 10,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,40$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,10 \text{ kN/m}^3$

R5

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 45,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 30,00 \text{ kPa}$
Modul přetvárnosti : $E_{def} = 40,00 \text{ MPa}$
Poissonovo číslo : $\nu = 0,25$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,10 \text{ kN/m}^3$

Třída F7, F8, konzistence tuhá

Objemová tíha :	γ	=	20,50 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	14,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	6,00 kPa
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	3,00 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,42
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	20,60 kN/m ³

Třída F5, konzistence tuhá

Objemová tíha :	γ	=	20,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	21,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	15,00 kPa
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	6,00 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,40
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	20,10 kN/m ³

Třída F3, konzistence tuhá

Objemová tíha :	γ	=	18,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	25,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	15,00 kPa
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	7,00 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,35
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	18,10 kN/m ³

Třída G4,S4 - středně ulehlý

Objemová tíha :	γ	=	18,50 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	30,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	3,00 kPa
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	40,00 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,30
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	18,60 kN/m ³

R6 zvětralý

Objemová tíha :	γ	=	21,00 kN/m ³
Úhel vnitřního tření :	φ_{ef}	=	30,00 °
Soudržnost zeminy :	c_{ef}	=	30,00 kPa
Modul přetvárnosti :	E_{def}	=	20,00 MPa
Poissonovo číslo :	ν	=	0,30
Obj.tíha sat.zeminy :	γ_{sat}	=	21,10 kN/m ³

Založení

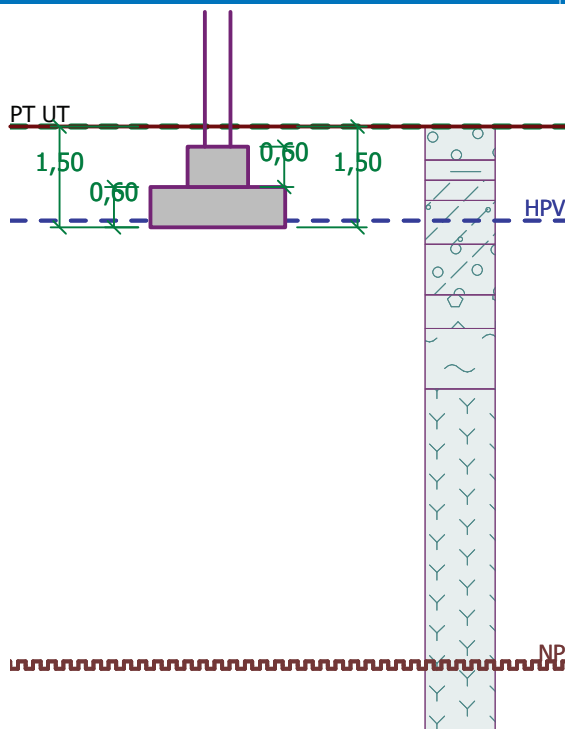
Typ základu: stupňovitá centrická patka

Hloubka od původního terénu	h_z	=	1,50 m
Hloubka základové spáry	d	=	1,50 m
Tloušťka horního stupně	t_v	=	0,60 m
Tloušťka základu	t	=	0,60 m
Sklon upraveného terénu	s_1	=	0,00 °
Sklon základové spáry	s_2	=	0,00 °

Objemová tíha zeminy nad základem = 23,00 kN/m³

Název : Založení

Fáze - výpočet : 1 - 0



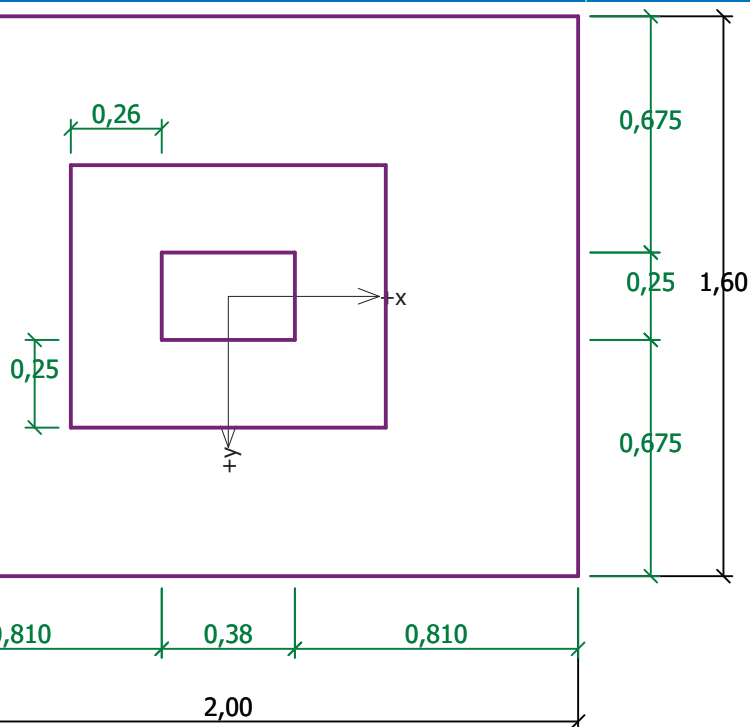
Geometrie konstrukce

Typ základu: stupňovitá centrická patka

Délka patky	x	= 2,00 m
Šířka patky	y	= 1,60 m
Délka horního stupně	a_{vx}	= 0,90 m
Šířka horního stupně	a_{vy}	= 0,75 m
Šířka sloupu ve směru x	c_x	= 0,38 m
Šířka sloupu ve směru y	c_y	= 0,25 m
Objem patky		= 2,33 m ³

Název : Geometrie

Fáze - výpočet : 1 - 0



Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku

$$f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$$

Pevnost v tahu

$$f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$$

Modul pružnosti

$$E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

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



Ocel příčná : B500

Mez kluzu

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

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,50	Podlahy, násypy - nové konstrukce	
2	0,30	Třída F7, F8, konzistence tuhá	
3	0,30	Třída F5, konzistence tuhá	
4	0,65	Třída F3, konzistence tuhá	
5	0,75	Třída G4, S4 - středně ulehlý	
6	0,50	R6, F6 - pevný	

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
7	0,90	R6 zvětralý	
8	-	R5	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	176,58	0,00	0,00	-62,89	-0,30
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	165,84	0,00	0,00	53,31	0,00
3	Ano		Zatížení č. 3	Návrhové	56,03	0,00	0,00	48,87	-54,52
4	Ano		Zatížení č. 4	Návrhové	56,11	0,00	0,00	48,34	47,91
5	Ano		Zatížení č. 5	Návrhové	-23,01	0,00	0,00	10,64	-19,34
6	Ano		Zatížení č. 6	Návrhové	236,75	0,00	0,00	36,18	-39,32
7	Ano		Zatížení č. 7	Užitné	122,81	0,00	0,00	-43,29	-0,20
8	Ano		Zatížení č. 8	Užitné	115,18	0,00	0,00	36,69	0,00
9	Ano		Zatížení č. 9	Užitné	39,99	0,00	0,00	33,65	-37,38
10	Ano		Zatížení č. 10	Užitné	40,02	0,00	0,00	33,26	32,86
11	Ano		Zatížení č. 11	Užitné	-11,60	0,00	0,00	8,61	-14,35
12	Ano		Zatížení č. 12	Užitné	163,92	0,00	0,00	24,89	-26,99

HPV + nestlačitelné podloží

Hladina podzemní vody je v hloubce 1,40 m od původního terénu.
Nestlačitelné podloží je v hloubce 8,00 m od původního terénu.

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	-0,26	0,00	122,09	766,23	15,93	Ano
Zatížení č. 1	Ne	-0,23	0,00	132,94	803,25	16,55	Ano
Zatížení č. 2	Ano	0,23	0,00	112,57	812,30	13,86	Ano
Zatížení č. 2	Ne	0,20	0,00	123,80	845,69	14,64	Ano
Zatížení č. 3	Ano	0,35	0,39	157,51	454,47	34,66	Ano
Zatížení č. 3	Ne	0,28	0,32	149,24	547,58	27,25	Ano
Zatížení č. 4	Ano	0,35	-0,34	140,29	508,81	27,57	Ano
Zatížení č. 4	Ne	0,28	-0,28	137,63	591,77	23,26	Ano
Zatížení č. 5	Ano	0,14	0,26	48,02	722,33	23,80	Ano
Zatížení č. 5	Ne	0,10	0,18	57,21	791,30	23,80	Ano
Zatížení č. 6	Ano	0,12	0,14	149,59	788,40	18,97	Ano
Zatížení č. 6	Ne	0,11	0,12	160,67	805,67	19,94	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 54,92 \text{ kN}$
Spočtená tíha nadloží $Z = 56,27 \text{ kN}$

Posouzení svislé únosnosti - tlačená patka

Tvar kontaktního napětí : obecný
Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 3. (Zatížení č. 3)

Parametry smykové plochy pod základem:
Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 2,34 \text{ m}$
Dosah smykové plochy $l_{sp} = 6,80 \text{ m}$

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 454,47 \text{ kPa}$
Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 157,51 \text{ kPa}$

Svislá únosnost - tlačená patka VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,175 < 0,333$
Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,245 < 0,333$
Max. prostorová excentricita $e_t = 0,301 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení svislé únosnosti - tažená patka

Návrhový úhel vnitřního tření nadloží $\varphi_d = 0,00^\circ$
Návrhová soudržnost nadloží $c_d = 0,00 \text{ kPa}$

Max. tahová síla $N_{t,max} = 23,01 \text{ kN}$
Odpor proti zvednutí $R_t = 96,69 \text{ kN}$

Svislá únosnost - tažená patka VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 3. (Zatížení č. 3)
Zemní odpor: klidový
Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 13,89 \text{ kN}$

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 98,00 \text{ kN}$
Extrémní horizontální síla $H = 73,22 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.
Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).
Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 54,92 \text{ kN}$
Spočtená tíha nadloží $Z = 56,27 \text{ kN}$
Sednutí středu hrany x - 1 = 2,2 mm
Sednutí středu hrany x - 2 = 1,1 mm
Sednutí středu hrany y - 1 = 2,0 mm
Sednutí středu hrany y - 2 = 1,1 mm

Sednutí středu základu = 2,7 mm
Sednutí charakterist. bodu = 2,1 mm
(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 25,60$ MPa

Základ je ve směru délky tuhý ($k=31,64$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=61,79$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,134 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,185 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,229 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 2,1 mm

Hloubka deformační zóny = 2,77 m

Natočení ve směru x = 0,999 ($\tan \cdot 1000$); ($5,7E-02^\circ$)

Natočení ve směru y = 0,965 ($\tan \cdot 1000$); ($5,5E-02^\circ$)

Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Výztuž při dolním okraji

10 ks profil 18,0 mm, krytí 50,0 mm

Šířka průřezu = 1,60 m

Výška průřezu = 0,60 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,14 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,06 \text{ m} < 0,70 \text{ m} = x_{max}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 1233,70 \text{ kNm} > 60,13 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru y

Výztuž při dolním okraji

12 ks profil 18,0 mm, krytí 70,0 mm

Šířka průřezu = 2,00 m

Výška průřezu = 0,60 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,14 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,06 \text{ m} < 0,69 \text{ m} = x_{max}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 1455,26 \text{ kNm} > 33,27 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

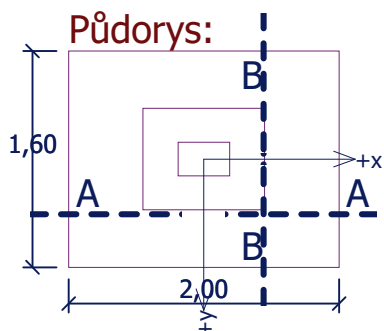
Posouzení základu na protlačení

Délka kritického průřezu je rovna nule.

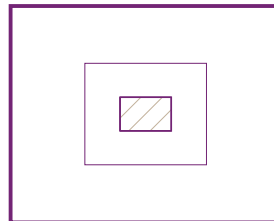
Základ na protlačení VYHOVUJE

Název : Dimenzování

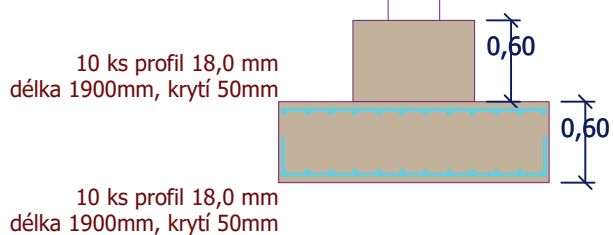
Fáze - výpočet : 1 - 1



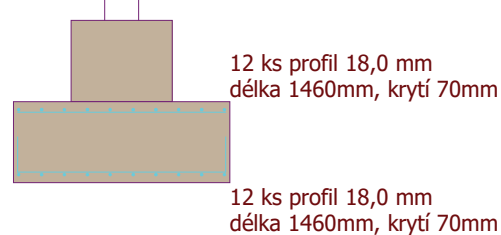
Protlačení - krit. průřez:



Řez A-A:



Řez B-B:



Posouzení plošného základu

Vstupní data

Projekt

Akce : KRÁLÍKY - PŘÍSTŘEŠEK PRO TECHNIKU
Část : D.1.2 ZÁKLADNÍ STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
Popis : 2.1. ZÁKLADOVÉ PATKY - 2.2. ZÁKLADOVÁ PATKA Z2 - ŠTÍTY
Odběratel : SÚS Pardubického kraje, Doubravice 98, 53 353 Pardubice
Vypracoval : Ing. Jan Jiříček ČKAIT 0701328
Datum : 29.08.2025
Číslo zakázky : 1244/25

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

Výpočet pro odvodněné podmínky : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Posouzení tažené patky : standardní postup

Dovolená excentricita : 0,333






Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

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 [-]	

Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Podlahy, násypy - nové konstrukce		38,50	10,00	21,00	11,00	10,00
2	R6, F6 - pevný		20,00	30,00	21,00	11,10	15,00
3	R5		45,00	30,00	20,00	11,10	15,00
4	Třída F7, F8, konzistence tuhá		14,00	6,00	20,50	10,60	
5	Třída F5, konzistence tuhá		21,00	15,00	20,00	10,10	
6	Třída F3, konzistence tuhá		25,00	15,00	18,00	8,10	

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
7	Třída G4,S4 - středně uhlý		30,00	3,00	18,50	8,60	
8	R6 zvětralý		30,00	30,00	21,00	11,10	15,00

Parametry zemin pro výpočet tlaku v klidu

Číslo	Název	Vzorek	Typ výpočtu	φ_{ef} [°]	ν [-]	OCR [-]	K_r [-]
1	Podlahy, násypy - nové konstrukce		nesoudržná	38,50	-	-	-
2	R6, F6 - pevný		soudržná	-	0,40	-	-
3	R5		soudržná	-	0,25	-	-
4	Třída F7, F8, konzistence tuhá		nesoudržná	14,00	-	-	-
5	Třída F5, konzistence tuhá		nesoudržná	21,00	-	-	-
6	Třída F3, konzistence tuhá		nesoudržná	25,00	-	-	-
7	Třída G4,S4 - středně uhlý		nesoudržná	30,00	-	-	-
8	R6 zvětralý		soudržná	-	0,30	-	-

Založení

Typ základu: stupňovitá centrická patka

Hloubka od původního terénu $h_z = 1,50$ m

Hloubka základové spáry $d = 1,50$ m

Tloušťka horního stupně $t_v = 0,60$ m

Tloušťka základu $t = 0,60$ m

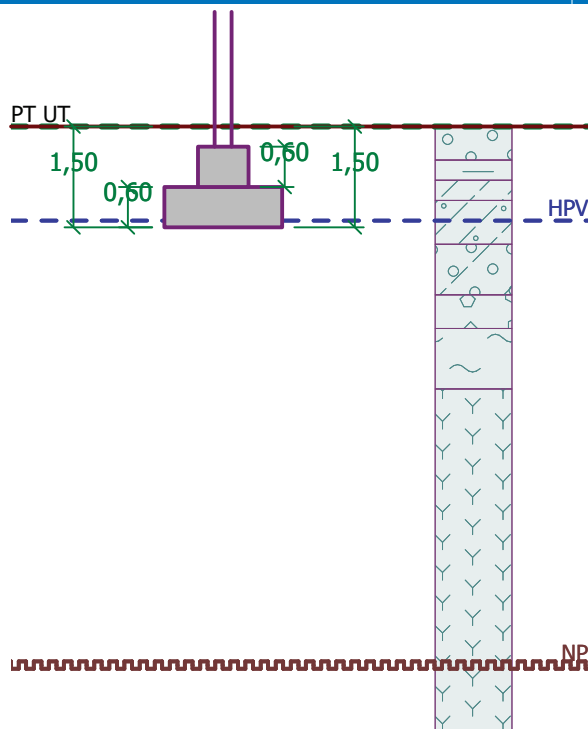
Sklon upraveného terénu $s_1 = 0,00$ °

Sklon základové spáry $s_2 = 0,00$ °

Objemová tíha zeminy nad základem = 23,00 kN/m³

Název : Založení

Fáze - výpočet : 1 - 0



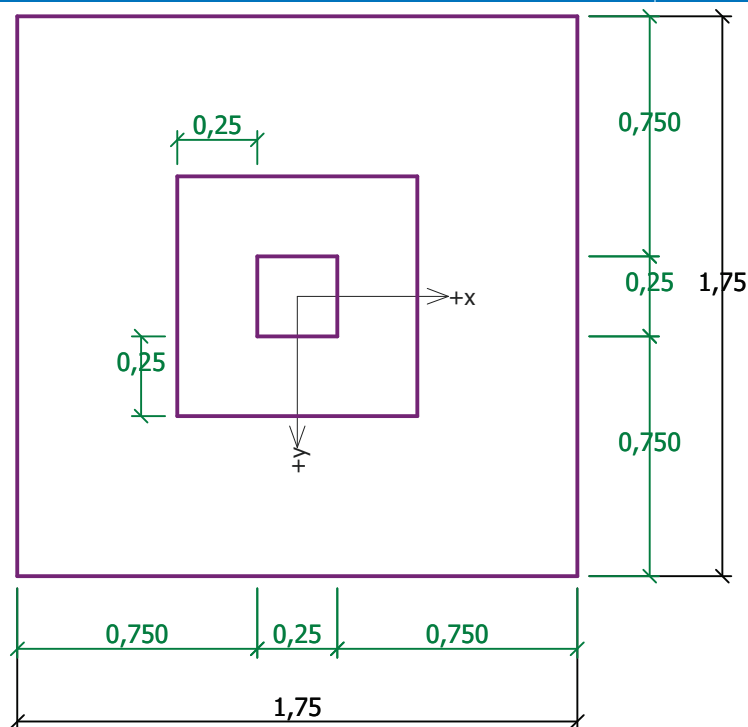
Geometrie konstrukce

Typ základu: stupňovitá centrická patka

Délka patky	x	= 1,75 m
Šířka patky	y	= 1,75 m
Délka horního stupně	a_{vx}	= 0,75 m
Šířka horního stupně	a_{vy}	= 0,75 m
Šířka sloupu ve směru x	c_x	= 0,25 m
Šířka sloupu ve směru y	c_y	= 0,25 m
Objem patky		= 2,17 m ³

Název : Geometrie

Fáze - výpočet : 1 - 0



Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton : C 20/25

Válcová pevnost v tlaku

$$f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$$

Pevnost v tahu

$$f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$$

Modul pružnosti

$$E_{cm} = 30000,00 \text{ MPa}$$

Ocel podélná : B500

Mez kluzu

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



Ocel příčná : B500

Mez kluzu

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

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,50	Podlahy, násypy - nové konstrukce	
2	0,30	Třída F7, F8, konzistence tuhá	
3	0,30	Třída F5, konzistence tuhá	
4	0,65	Třída F3, konzistence tuhá	
5	0,75	Třída G4, S4 - středně ulehlý	
6	0,50	R6, F6 - pevný	

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
7	0,90	R6 zvětralý	
8	-	R5	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]
	nové	změna							
1	Ano		Zatížení č. 1	Návrhové	98,53	0,00	0,00	-21,63	11,94
2	Ano		Zatížení č. 2	Návrhové	153,15	0,00	0,00	31,36	7,17
3	Ano		Zatížení č. 3	Návrhové	14,93	0,00	0,00	-14,16	-12,96
4	Ano		Zatížení č. 4	Návrhové	14,86	0,00	0,00	-14,03	12,97
5	Ano		Zatížení č. 5	Návrhové	-48,75	0,00	0,00	21,86	-12,96
6	Ano		Zatížení č. 6	Návrhové	169,16	0,00	0,00	25,88	-7,18
7	Ano		Zatížení č. 7	Užitné	69,29	0,00	0,00	-14,18	7,96
8	Ano		Zatížení č. 8	Užitné	89,50	0,00	0,00	21,29	-7,97
9	Ano		Zatížení č. 9	Užitné	14,03	0,00	0,00	-9,05	-8,64
10	Ano		Zatížení č. 10	Užitné	13,97	0,00	0,00	-8,97	8,64
11	Ano		Zatížení č. 11	Užitné	-28,91	0,00	0,00	14,81	-8,64
12	Ano		Zatížení č. 12	Užitné	116,85	0,00	0,00	17,65	-4,79

HPV + nestlačitelné podloží

Hladina podzemní vody je v hloubce 1,40 m od původního terénu.
Nestlačitelné podloží je v hloubce 8,00 m od původního terénu.

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	-0,13	-0,07	85,07	1648,21	5,16	Ano
Zatížení č. 1	Ne	-0,11	-0,06	96,70	1687,05	5,73	Ano
Zatížení č. 2	Ano	0,14	-0,03	105,62	1587,49	6,65	Ano
Zatížení č. 2	Ne	0,13	-0,03	117,27	1626,62	7,21	Ano
Zatížení č. 3	Ano	-0,14	0,13	55,30	1645,19	3,36	Ano
Zatížení č. 3	Ne	-0,11	0,10	66,50	1701,44	3,91	Ano
Zatížení č. 4	Ano	-0,14	-0,13	55,19	1647,64	3,35	Ano
Zatížení č. 4	Ne	-0,11	-0,10	66,40	1703,38	3,90	Ano
Zatížení č. 5	Ano	0,45	0,27	56,64	1025,50	52,63	Ano
Zatížení č. 5	Ne	0,28	0,16	55,76	1371,72	52,63	Ano
Zatížení č. 6	Ano	0,11	0,03	107,14	1668,26	6,42	Ano
Zatížení č. 6	Ne	0,10	0,03	119,00	1697,25	7,01	Ano

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 69,27 \text{ kN}$
Spočtená tíha nadloží $Z = 74,52 \text{ kN}$

Posouzení svislé únosnosti - tlačená patka

Tvar kontaktního napětí : obecný
Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 6. (Zatížení č. 6)

Parametry smykové plochy pod základem:
Hloubka smykové plochy $z_{sp} = 3,07 \text{ m}$
Dosah smykové plochy $l_{sp} = 9,73 \text{ m}$

Výpočtová únosnost zákl. půdy $R_d = 1697,25 \text{ kPa}$
Extrémní kontaktní napětí $\sigma = 119,00 \text{ kPa}$

Svislá únosnost - tlačená patka VYHOVUJE

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,260 < 0,333$
Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,154 < 0,333$
Max. prostorová excentricita $e_t = 0,302 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Posouzení svislé únosnosti - tažená patka

Návrhový úhel vnitřního tření nadloží $\varphi_d = 0,00^\circ$
Návrhová soudržnost nadloží $c_d = 0,00 \text{ kPa}$

Max. tahová síla $N_{t,max} = 48,75 \text{ kN}$
Odpor proti zvednutí $R_t = 92,62 \text{ kN}$

Svislá únosnost - tažená patka VYHOVUJE

Posouzení vodorovné únosnosti

Nejnepříznivější zatěžovací stav číslo 5. (Zatížení č. 5)
Zemní odpor: klidový
Výpočtová velikost zemního odporu $S_{pd} = 15,20 \text{ kN}$

Horizontální únosnost základu $R_{dh} = 52,21 \text{ kN}$
Extrémní horizontální síla $H = 25,41 \text{ kN}$

Vodorovná únosnost VYHOVUJE

Únosnost základu VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Sednutí a natočení základu - vstupní data

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.
Výpočet proveden s uvažováním koeficientu κ_1 (vliv hloubky založení).
Napětí v základové spáře uvažováno od upraveného terénu.

Spočtená vlastní tíha patky $G = 51,31 \text{ kN}$
Spočtená tíha nadloží $Z = 55,20 \text{ kN}$
Sednutí středu hrany x - 1 = 1,3 mm
Sednutí středu hrany x - 2 = 1,1 mm
Sednutí středu hrany y - 1 = 1,6 mm
Sednutí středu hrany y - 2 = 0,8 mm

Sednutí středu základu = 2,0 mm
Sednutí charakterist. bodu = 1,6 mm
(1-hrana max.tlačená; 2-hrana min.tlačená)

Sednutí a natočení základu - výsledky

Tuhost základu:

Spočtený vážený průměrný modul přetvárnosti $E_{def} = 24,83$ MPa

Základ je ve směru délky tuhý ($k=48,70$)

Základ je ve směru šířky tuhý ($k=48,70$)

Posouzení excentricity zatížení

Max. excentricita ve směru délky patky $e_x = 0,131 < 0,333$

Max. excentricita ve směru šířky patky $e_y = 0,076 < 0,333$

Max. prostorová excentricita $e_t = 0,152 < 0,333$

Excentricita zatížení základu VYHOVUJE

Celkové sednutí a natočení základu:

Sednutí základu = 1,6 mm

Hloubka deformační zóny = 2,36 m

Natočení ve směru x = 0,506 (tan*1000); (2,9E-02 °)

Natočení ve směru y = 0,196 (tan*1000); (1,1E-02 °)

Dimenzace čís. 1

Výpočet proveden s automatickým výběrem nejnepříznivějších zatěžovacích stavů.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru x

Výztuž při dolním okraji

11 ks profil 18,0 mm, krytí 50,0 mm

Šířka průřezu = 1,75 m

Výška průřezu = 0,60 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,30 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,07 \text{ m} < 0,33 \text{ m} = x_{max}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 626,67 \text{ kNm} > 21,04 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Výztuž při horním okraji

11 ks profil 18,0 mm, krytí 50,0 mm

Stupeň vyztužení $\rho = 0,30 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,07 \text{ m} < 0,33 \text{ m} = x_{max}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 626,67 \text{ kNm} > 3,48 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení podélné výztuže základu ve směru y

Výztuž při dolním okraji

12 ks profil 18,0 mm, krytí 70,0 mm

Šířka průřezu = 1,75 m

Výška průřezu = 0,60 m

Stupeň vyztužení $\rho = 0,33 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,07 \text{ m} < 0,32 \text{ m} = x_{max}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 653,94 \text{ kNm} > 17,42 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Výztuž při horním okraji

12 ks profil 18,0 mm, krytí 70,0 mm

Stupeň vyztužení $\rho = 0,33 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Poloha neutrálné osy $x = 0,07 \text{ m} < 0,32 \text{ m} = x_{max}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 653,94 \text{ kNm} > 3,48 \text{ kNm} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení základu na protlačení

Normálová síla v sloupu = 169,16 kN

Maximální únosnost na obvodu sloupu

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 31,07 kN

Síla přenášená smykovou pevností patky = 138,09 kN

Uvažovaný obvod sloupu $u_0 = 3,00 \text{ m}$

Smykové napětí na obvodu sloupu $v_{Ed,max} = 0,09 \text{ MPa}$

Únosnost na obvodu sloupu $v_{Rd,max} = 2,94 \text{ MPa}$

Kritický průřez bez smykové výztuže

Síla přenesená roznášením do zákl. půdy = 87,29 kN

Síla přenášená smykovou pevností patky = 81,87 kN

Vzdálenost průřezu od sloupu = 0,27 m

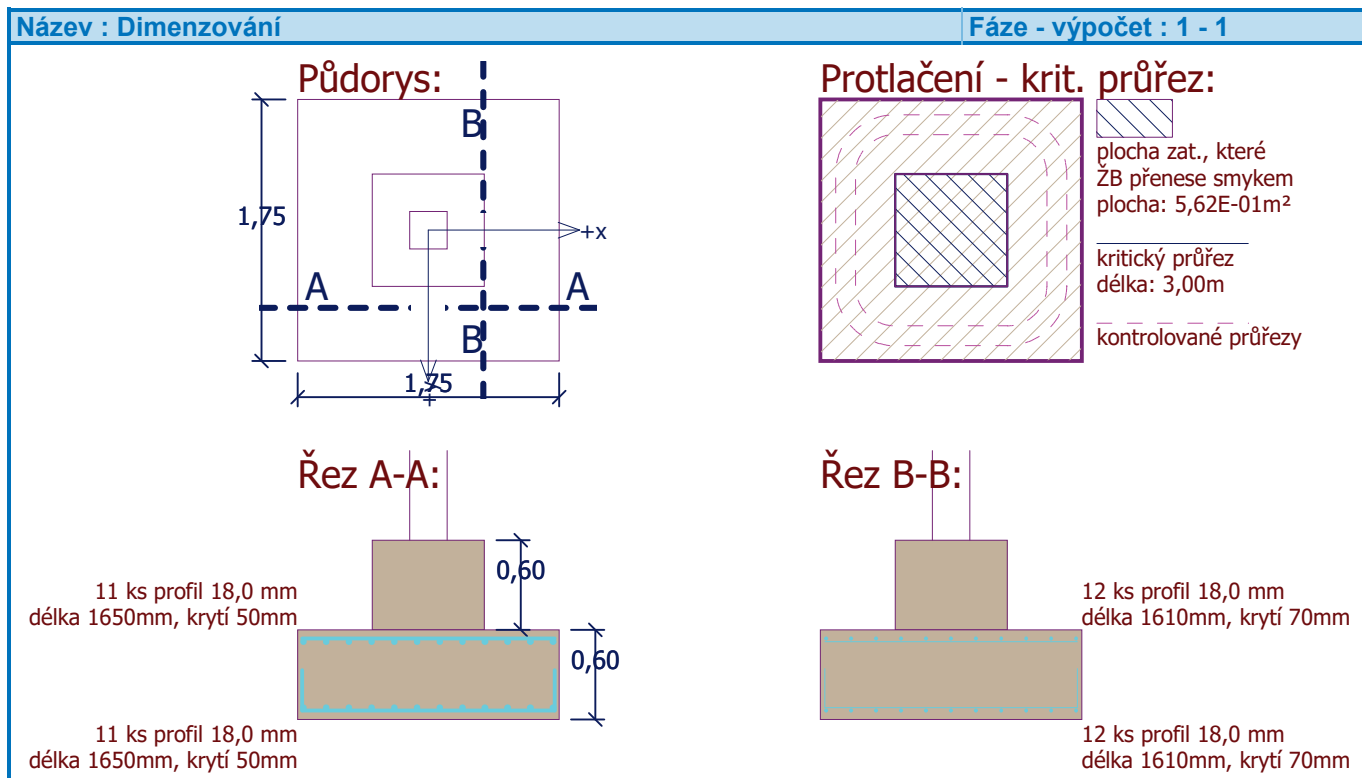
Délka průřezu $u = 4,67 \text{ m}$

Smykové napětí na průřezu $v_{Ed} = 0,03 \text{ MPa}$

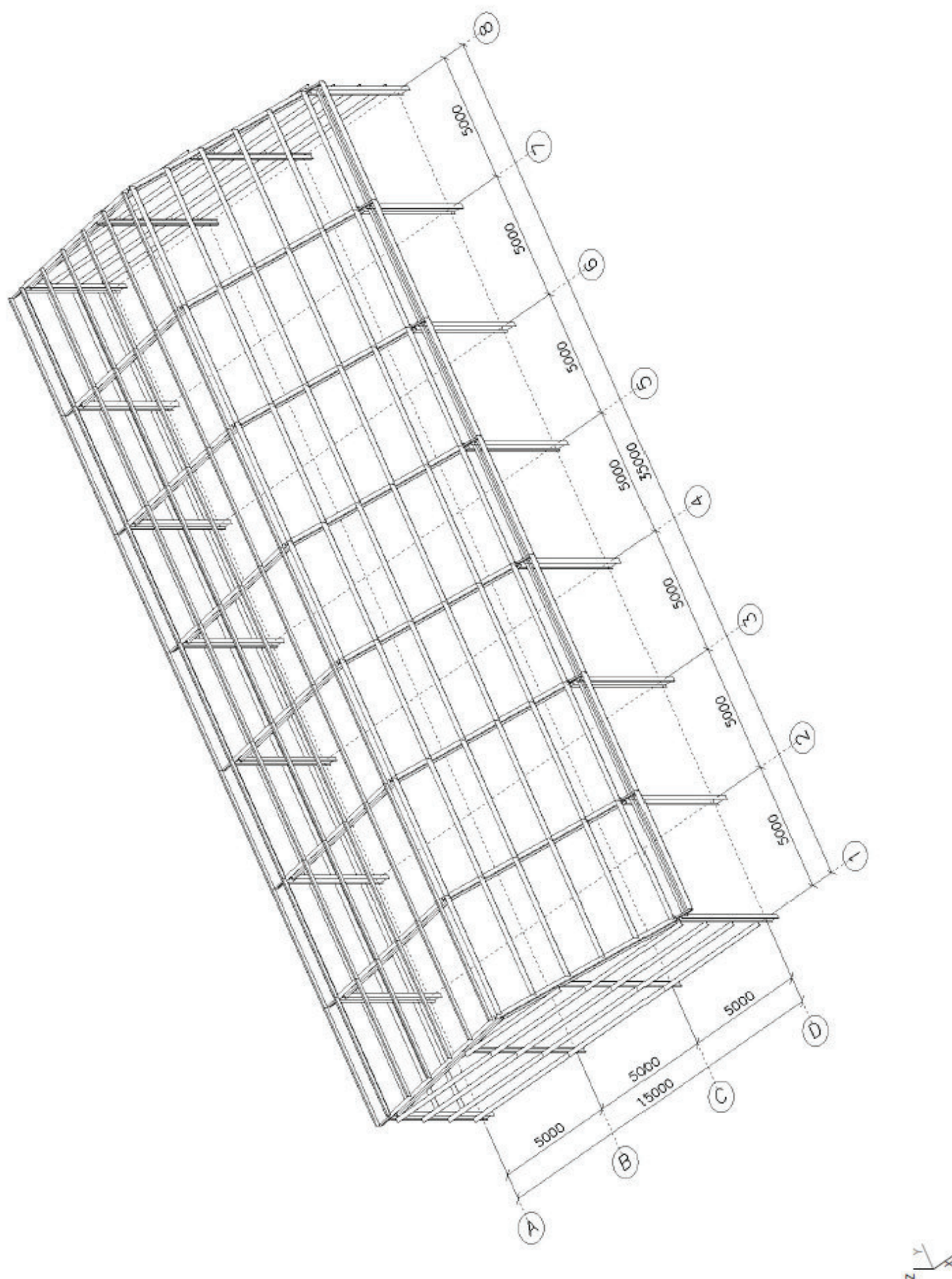
Únosnost nevyztuženého průřezu $v_{Rd,c} = 1,35 \text{ MPa}$

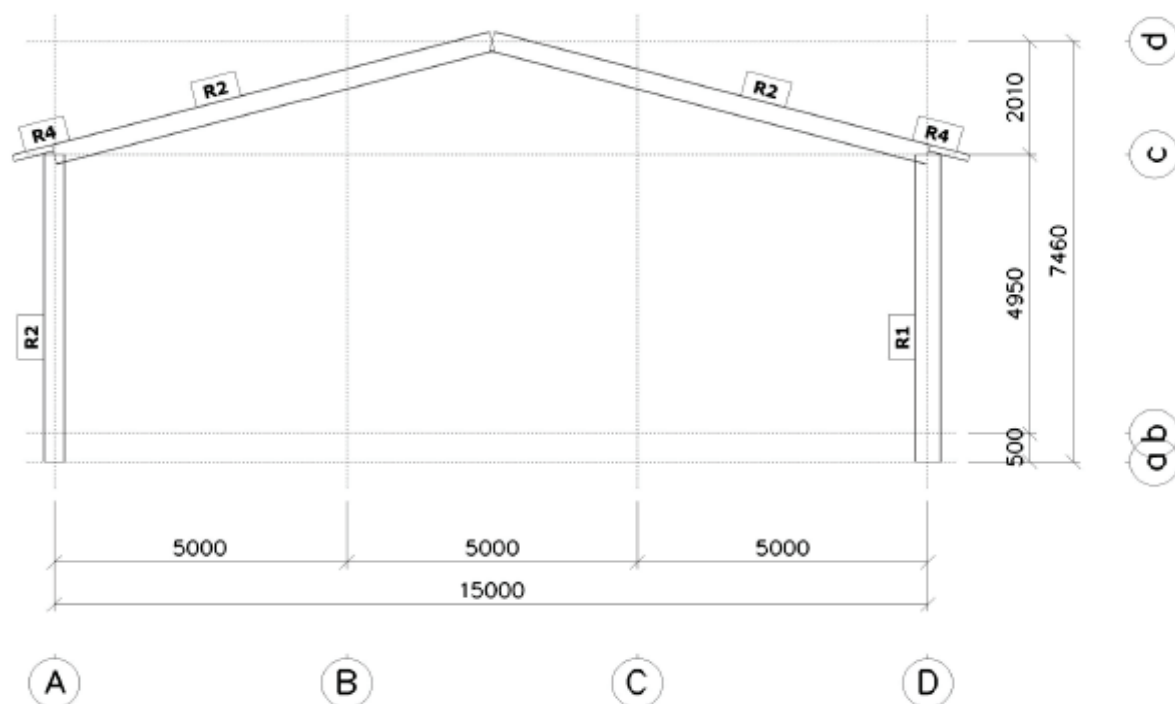
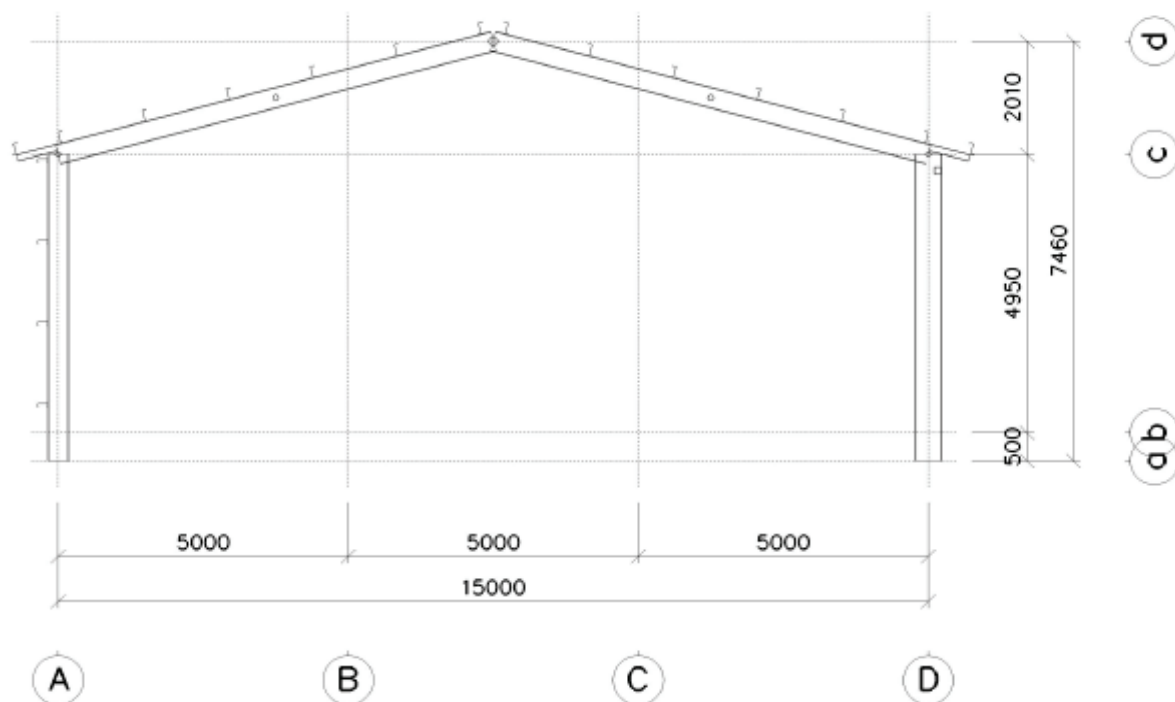
$v_{Ed} < v_{Rd,c} \Rightarrow$ Výztuž není nutná

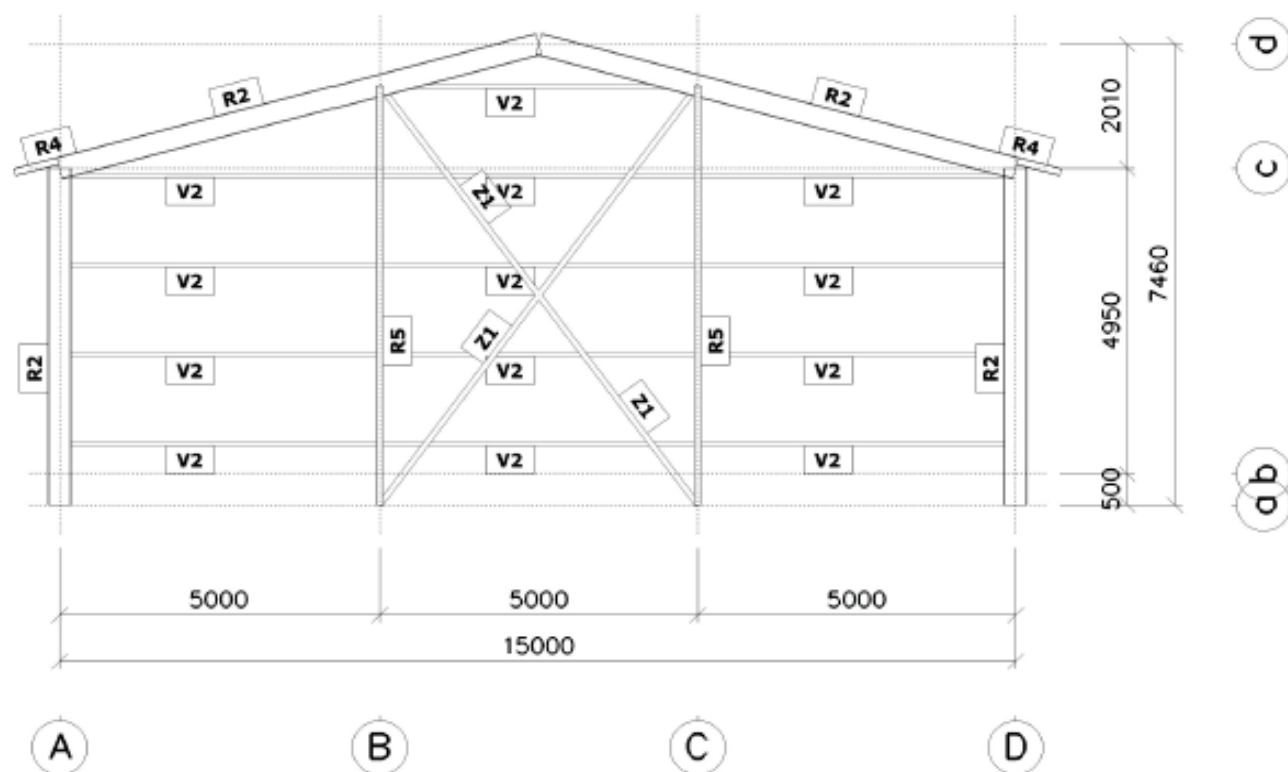
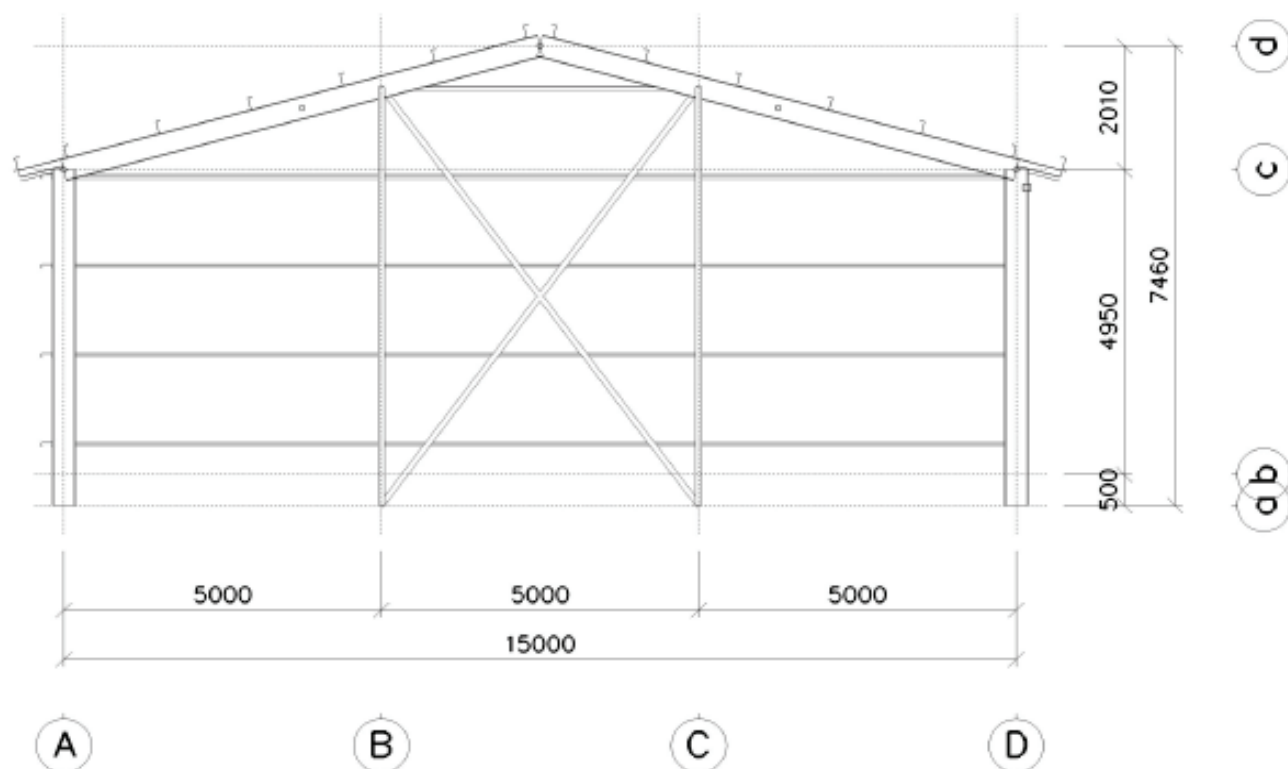
Základ na protlačení VYHOVUJE



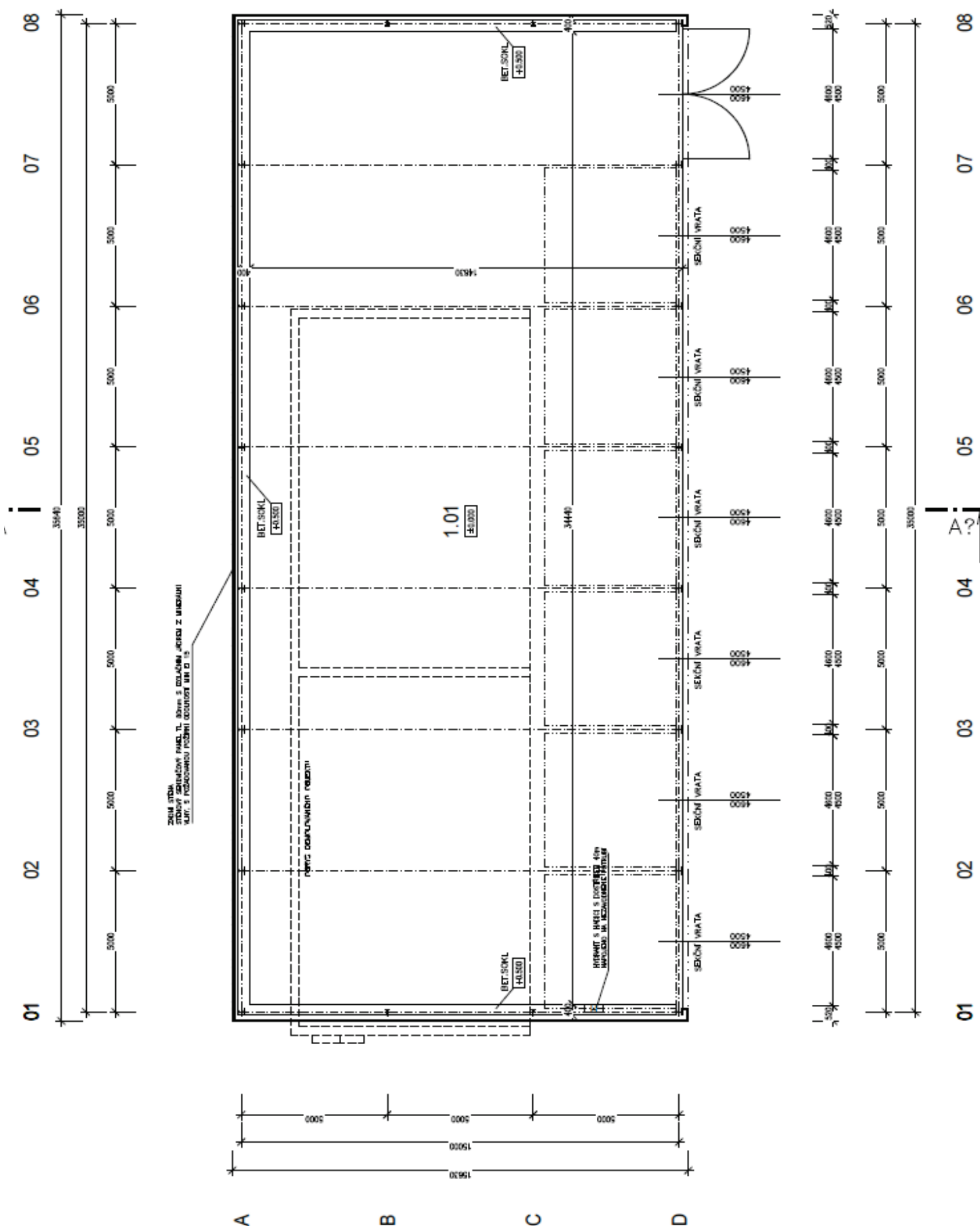
3. SCHÉMA KONSTRUKCE

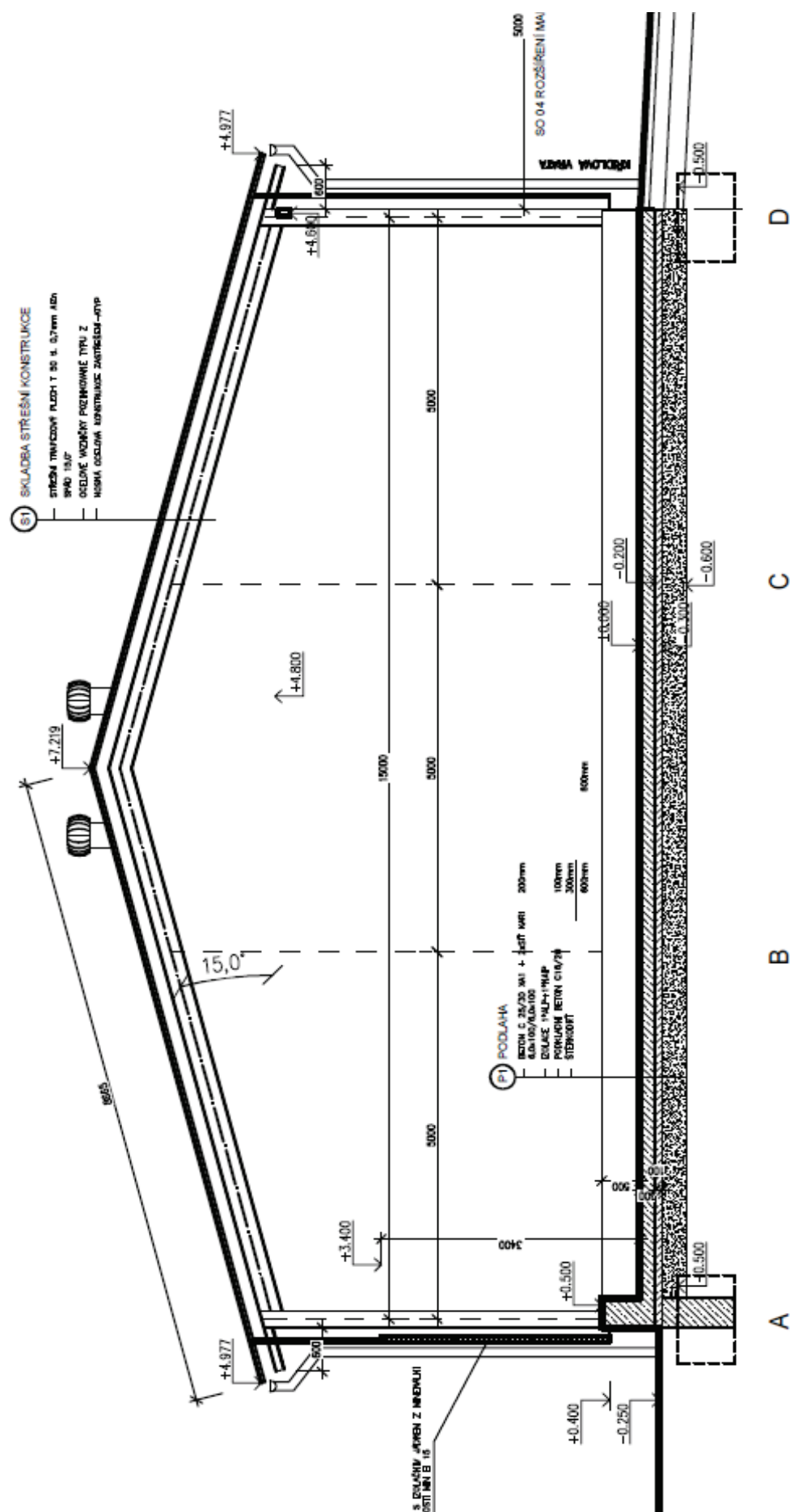


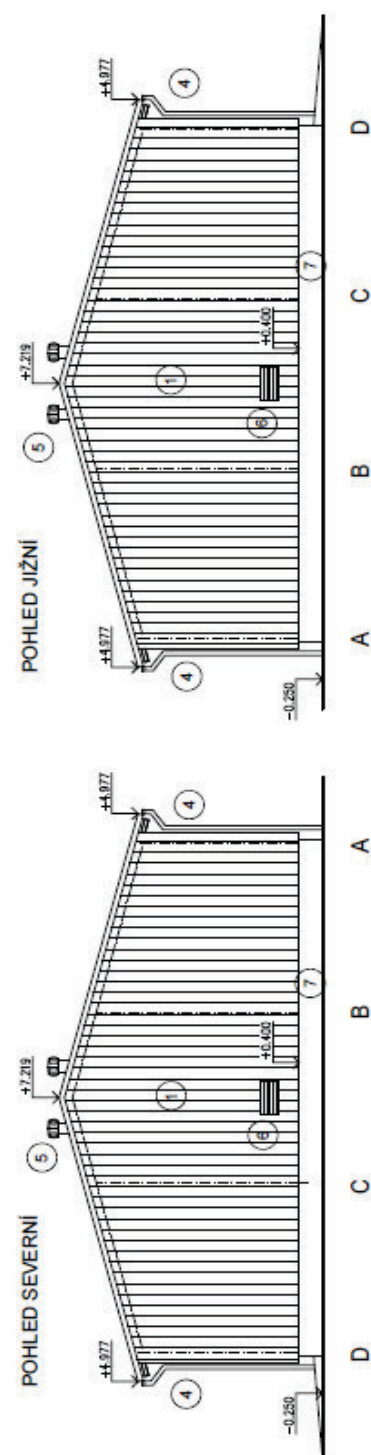
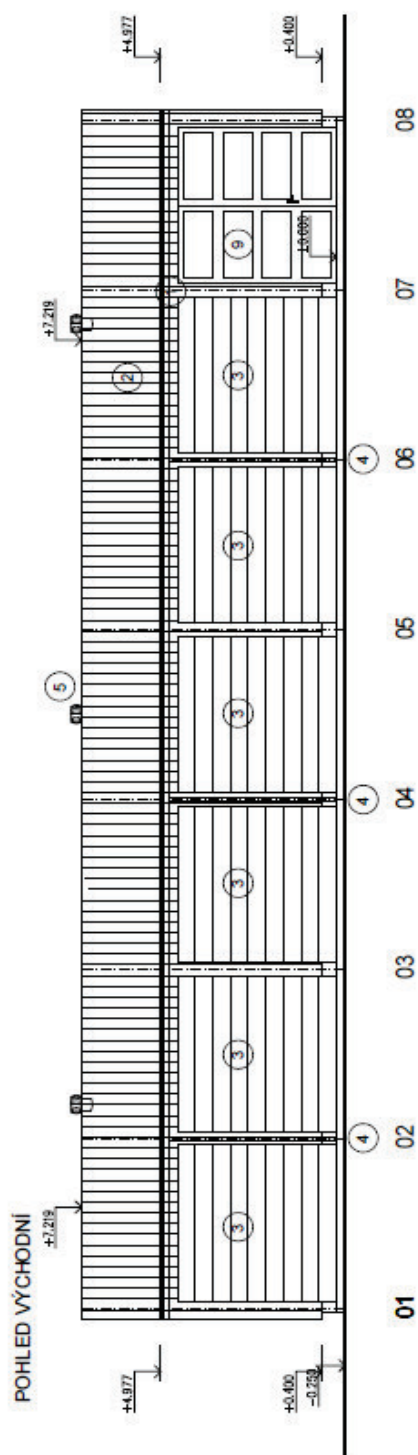
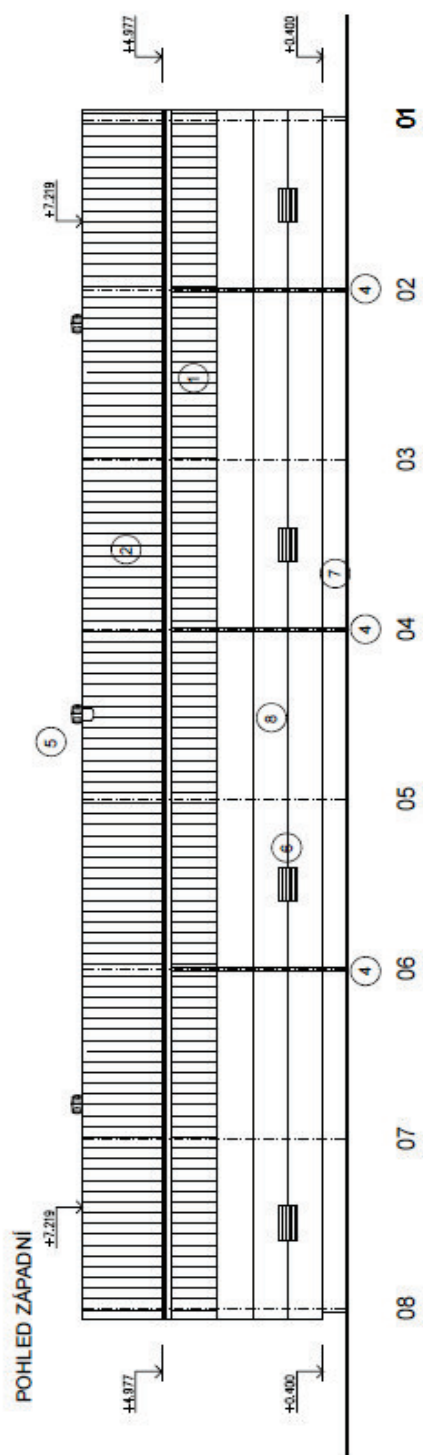




PŪDORYS 1.NP







Konec statického výpočtu.
Vypracoval: Ing. Jan Jiříček