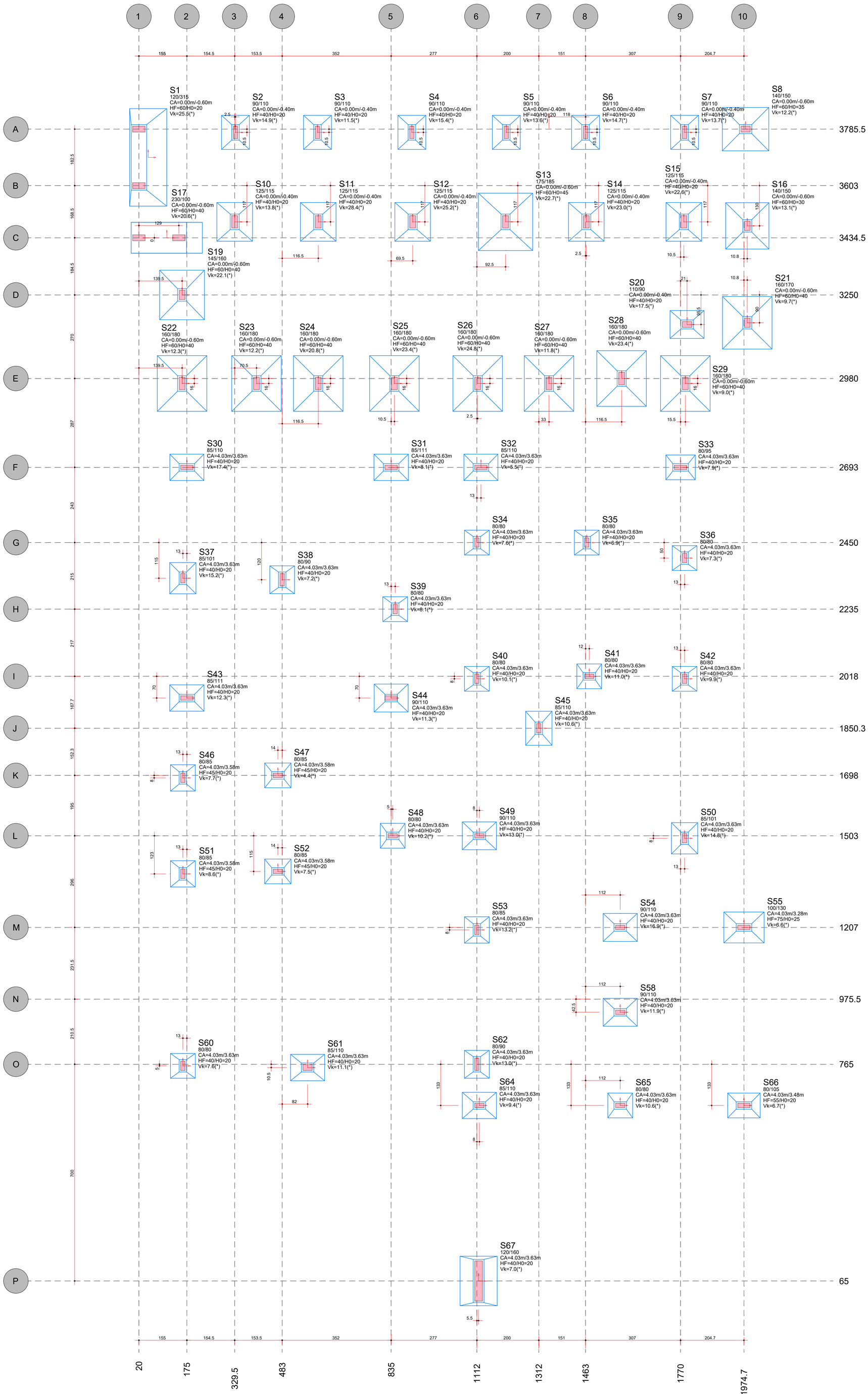

Elem	Xcg	Ycg	Área	Caso 1	Elem	FZ MAX-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e fundações			Elem	MX MAX-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e fundações			Elem	MY MAX-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e fundações			Elem	FZ MIN-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e fundações			Elem	MX MIN-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e fundações			Elem	MY MIN-ELU2-Verificações de estado limite último - Pilares e fundações		
						Fz	Mx	My		Fz	Mx	My		Fz	Mx	My		Fz	Mx	My		Fz	Mx	My		Fz	Mx	My
S1	50.	3694.	37800.	25.5	S1	25.5	4.4	-7.9	S1	25.5	4.4	-7.9	S1	24.3	1.3	-7.5	S1	24.3	1.3	-7.5	S1	24.3	1.3	-7.5	S1	25.5	4.4	-7.9
S2	332.	3775.	9900.	14.9	S2	14.9	0.0	0.0	S2	14.9	0.0	0.0	S2	14.9	0.0	0.0	S2	14.9	0.0	0.0	S2	14.9	0.0	0.0	S2	14.9	0.0	0.0
S3	597.	3775.	9900.	11.5	S3	11.5	0.2	0.0	S3	11.5	0.2	0.0	S3	11.5	0.2	0.0	S3	11.5	0.2	0.0	S3	11.5	0.2	0.0	S3	11.5	0.2	0.0
S4	902.	3775.	9900.	15.4	S4	15.4	0.5	0.0	S4	15.4	0.5	0.0	S4	15.4	0.5	0.0	S4	15.4	0.5	0.0	S4	15.4	0.5	0.0	S4	15.4	0.5	0.0
S5	1207.	3775.	9900.	13.6	S5	13.6	0.5	0.0	S5	13.6	0.5	0.0	S5	13.6	0.5	0.0	S5	13.6	0.5	0.0	S5	13.6	0.5	0.0	S5	13.6	0.5	0.0
S6	1463.	3775.	9900.	14.7	S6	14.7	0.2	0.0	S6	14.7	0.2	0.0	S6	14.7	0.2	0.0	S6	14.7	0.2	0.0	S6	14.7	0.2	0.0	S6	14.7	0.2	0.0
S7	1783.	3775.	9900.	13.6	S7	13.7	-0.2	0.0	S7	13.7	-0.2	0.0	S7	13.7	-0.2	0.0	S7	13.7	-0.2	0.0	S7	13.7	-0.2	0.0	S7	13.7	-0.2	0.0
S8	1980.	3785.	21000.	12.2	S8	12.2	-0.1	0.0	S8	12.2	-0.1	0.0	S8	12.2	-0.1	0.0	S8	12.2	-0.1	0.0	S8	12.2	-0.1	0.0	S8	12.2	-0.1	0.0
S10	329.	3486.	14375.	13.7	S10	13.8	0.0	0.0	S10	13.8	0.0	0.0	S10	13.8	0.0	0.0	S10	13.8	0.0	0.0	S10	13.8	0.0	0.0	S10	13.8	0.0	0.0
S11	600.	3486.	14375.	28.4	S11	28.4	0.2	0.0	S11	28.4	0.2	0.0	S11	28.4	0.2	0.0	S11	28.3	0.2	0.0	S11	28.3	0.2	0.0	S11	28.3	0.2	0.0
S12	904.	3486.	14375.	25.1	S12	25.2	0.1	0.1	S12	25.2	0.1	0.1	S12	25.1	0.1	0.1	S12	25.1	0.1	0.1	S12	25.1	0.1	0.1	S12	25.2	0.1	0.1
S13	1204.	3486.	32375.	22.7	S13	22.7	0.1	0.0	S13	22.7	0.1	0.0	S13	22.7	0.1	0.0	S13	22.7	0.1	0.0	S13	22.7	0.1	0.0	S13	22.7	0.1	0.0
S14	1466.	3486.	14375.	23.0	S14	23.0	0.3	-0.2	S14	23.0	0.3	-0.2	S14	23.0	0.3	-0.2	S14	23.0	0.3	-0.2	S14	23.0	0.3	-0.2	S14	23.0	0.3	-0.2
S15	1780.	3486.	14375.	22.6	S15	22.6	-0.2	0.2	S15	22.6	-0.2	0.2	S15	22.6	-0.2	0.2	S15	22.6	-0.2	0.2	S15	22.6	-0.2	0.2	S15	22.6	-0.2	0.2
S16	1986.	3473.	21000.	13.1	S16	13.1	-0.1	0.0	S16	13.1	-0.1	0.0	S16	13.1	-0.1	0.0	S16	13.1	-0.1	0.0	S16	13.1	-0.1	0.0	S16	13.1	-0.1	0.0
S17	110.	3435.	23000.	19.2	S17	20.6	0.0	-2.1	S17	19.2	0.0	-1.0	S17	19.2	0.0	-1.0	S17	19.2	0.0	-1.0	S17	20.6	0.0	-2.1	S17	20.6	0.0	-2.1
S19	160.	3250.	23200.	22.1	S19	22.1	-0.1	-0.1	S19	21.8	0.1	-0.1	S19	22.1	0.1	-0.1	S19	21.8	0.1	-0.1	S19	22.1	0.1	-0.1	S19	21.8	0.1	-0.1
S20	1791.	3155.	9900.	17.5	S20	17.5	0.0	0.1	S20	17.3	0.0	0.1	S20	17.3	0.0	0.1	S20	17.5	0.0	0.1	S20	17.5	0.0	0.1	S20	17.5	0.0	0.1
S21	1986.	3160.	27200.	9.6	S21	9.7	0.0	-0.2	S21	9.7	0.0	-0.2	S21	9.7	0.0	-0.2	S21	9.6	0.0	-0.2	S21	9.6	0.0	-0.2	S21	9.6	0.0	-0.2
S22	160.	2964.	28800.	12.3	S22	12.3	0.3	-0.1	S22	12.3	0.3	-0.1	S22	12.3	0.3	-0.1	S22	12.3	0.3	-0.1	S22	12.3	0.3	-0.1	S22	12.3	0.3	-0.1
S23	400.	2964.	28800.	12.2	S23	12.2	0.0	0.0	S23	12.2	0.0	0.0	S23	12.2	0.0	0.0	S23	12.2	0.0	0.0	S23	12.2	0.0	0.0	S23	12.2	0.0	0.0
S24	600.	2964.	28800.	20.8	S24	20.8	0.7	-0.1	S24	20.8	0.7	-0.1	S24	20.8	0.7	-0.1	S24	20.8	0.7	-0.1	S24	20.8	0.7	-0.1	S24	20.8	0.7	-0.1
S25	846.	2964.	28800.	23.4	S25	23.4	0.8	-0.1	S25	23.3	0.8	-0.1	S25	23.3	0.8	-0.1	S25	23.3	0.8	-0.1	S25	23.4	0.8	-0.1	S25	23.4	0.8	-0.1
S26	1115.	2964.	28800.	24.7	S26	24.8	0.8	-0.1	S26	24.7	0.9	-0.1	S26	24.7	0.9	-0.1	S26	24.7	0.9	-0.1	S26	24.8	0.8	-0.1	S26	24.8	0.8	-0.1
S27	1345.	2964.	28800.	11.8	S27	11.8	0.7	0.1	S27	11.8	0.7	0.1	S27	11.8	0.7	0.1	S27	11.8	0.7	0.1	S27	11.8	0.7	0.1	S27	11.8	0.7	0.1
S28	1580.	2980.	28800.	23.4	S28	23.4	0.9	0.0	S28	23.3	0.9	0.0	S28	23.3	0.9	0.0	S28	23.3	0.9	0.0	S28	23.4	0.9	0.0	S28	23.4	0.9	0.0
S29	1786.	2964.	28800.	8.8	S29	9.0	0.0	0.0	S29	9.0	0.0	0.0	S29	9.0	0.0	0.0	S29	8.8	0.0	0.0	S29	8.8	0.0	0.0	S29	8.8	0.0	0.0
S30	175.	2693.	9350.	17.4	S30	17.4	0.2	4.9	S30	17.4	0.2	4.9	S30	17.4	0.2	4.9	S30	17.4	0.2	4.9	S30	17.4	0.2	4.9	S30	17.4	0.2	4.9
S31	835.	2693.	9435.	8.0	S31	8.1	0.9	-3.7	S31	8.0	0.9	-3.7	S31	8.1	0.9	-3.7	S31	8.0	0.9	-3.7	S31	8.1	0.9	-3.7	S31	8.0	0.9	-3.7
S32	1125.	2693.	9350.	5.4	S32	5.5	0.3	2.6	S32	5.4	0.3	2.6	S32	5.4	0.3	2.6	S32	5.4	0.3	2.6	S32	5.5	0.3	2.6	S32	5.5	0.3	2.6
S33	1770.	2693.	7600.	7.9	S33	7.9	0.0	-2.6	S33	7.9	0.0	-2.6	S33	7.9	0.0	-2.6	S33	7.9	0.0	-2.6	S33	7.9	0.0	-2.6	S33	7.9	0.0	-2.6
S34	1112.	2450.	6400.	7.6	S34	7.6	0.7	0.6	S34	7.6	0.7	0.6	S34	7.6	0.7	0.6	S34	7.6	0.7	0.6	S34	7.6	0.7	0.6	S34	7.6	0.7	0.6
S35	1467.	2450.	6400.	6.9	S35	6.9	1.9	-0.6	S35	6.9	1.9	-0.6	S35	6.9	1.9	-0.6	S35	6.9	1.9	-0.6	S35	6.9	1.9	-0.6	S35	6.9	1.9	-0.6
S36	1783.	2400.	6400.	7.3	S36	7.3	0.1	-0.6	S36	7.3	0.1	-0.6	S36	7.3	0.1	-0.6	S36	7.3	0.1	-0.6	S36	7.3	0.1	-0.6	S36	7.3	0.1	-0.6
S37	162.	2330.	8585.	15.2	S37	15.2	0.1	1.5	S37	15.2	0.1	1.5	S37	15.2	0.1	1.5	S37	15.2	0.1	1.5	S37	15.2	0.1	1.5	S37	15.2	0.1	1.5
S38	483.	2330.	7200.	7.2	S38	7.2	1.1	-1.6	S38	7.2	1.1	-1.6	S38	7.2	1.1	-1.6	S38	7.2	1.1	-1.6	S38	7.2	1.1	-1.6	S38	7.2	1.1	-1.6
S39	848.	2235.	6400.	8.1	S39	8.1	-1.0	-0.9	S39	8.1	-1.0	-0.9	S39	8.1	-1.0	-0.9	S39	8.1	-1.0	-0.9	S39	8.1	-1.0	-0.9	S39	8.1	-1.0	-0.9
S40	1112.	2010.	6400.	10.1	S40	10.1	-0.1	0.4	S40	10.1	-0.1	0.4	S40	10.1	-0.1	0.4	S40	10.1	-0.1	0.4	S40	10.1	-0.1	0.4	S40	10.1	-0.1	0.4
S41	1475.	2018.	6400.	11.0	S41	11.0	-0.7	-0.4	S41	11.0	-0.7	-0.4	S41	11.0	-0.7	-0.4	S41	11.0	-0.7	-0.4	S41	11.0	-0.7	-0.4	S41	11.0	-0.7	-0.4
S42	1783.	2010.	6400.	9.9	S42	9.9	1.5	-0.4	S42	9.9	1.5	-0.4	S42	9.9	1.5	-0.4	S42	9.9	1.4	-0.4	S42	9.9	1.4	-0.4	S42	9.9	1.4	-0.4
S43	175.	1948.	9435.	12.3	S43	12.3	-0.4	3.8	S43	12.3	-0.4	3.8	S43	12.3	-0.4	3.8	S43	12.3	-0.4	3.8	S43	12.3	-0.4	3.8	S43	12.3	-0.4	3.8
S44	835.	1948.	9900.	11.3	S44	11.3	0.9	-4.7	S44	11.3	0.9	-4.7	S44	11.3	0.9	-4.7	S44	11.3	0.9	-4.7	S44	11.3	0.9	-4.7	S44	11.3	0.9	-4.7
S45	1312.	1850.	9350.	10.6	S45	10.6	2.0	1.0	S45	10.6	2.0	1.0	S45	10.6	2.0	1.0	S45	10.6	2.0	1.0	S45	10.6	2.0	1.0	S45	10.6	2.0	1.0
S46	162.	1690.	6800.	7.7	S46	7.7	0.0	0.5	S46	7.7	0.0	0.5	S46	7.7	0.0	0.5	S46	7.7	0.0	0.5	S46	7.7	0.0	0.5	S46	7.7	0.0	0.5
S47	469.	1698.	6800.	4.4	S47	4.4	0.6	-1.0	S47	4.4	0.6	-1.0	S47	4.4	0.6	-1.0	S47	4.4	0.6	-1.0	S47	4.4	0.6	-1.0	S47	4.4	0.6	-1.0
S48	840.	1503.	6400.	10.2	S48	10.2	-1.1	-1.6	S48	10.2	-1.1	-1.6	S48	10.2	-1.1	-1.6	S48	10.2	-1.1	-1.6	S48	10.2	-1.1	-1.6	S48	10.2	-1.1	-1.6
S49	1120.	1503.	9900.	13.0	S49	13.0	-1.1	5.6	S49	13.0	-1.1	5.6	S49	13.0	-1.1	5.6	S49	13.0	-1.1	5.6	S49	13.0	-1.1	5.6	S49	13.0	-1.1	5.6
S50	1783.	1495.	8585.	14.8	S50	14.8	-1.2	-3.8	S50	14.8	-1.2	-3.8	S50	14.8	-1.2	-3.8	S50	14.8	-1.2	-3.8	S50	14.8	-1.2	-3.8	S50	14.8	-1.2	-3.8
S51	162.	1380.	6800.	8.6	S51	8.6	1.2	0.6	S51	8.6	1.2	0.6	S51	8.6	1.2	0.6	S51	8.6	1.2	0.6	S51	8.6	1.2	0.6	S51	8.6	1.2	0.6
S52	469.	1388.	6800.	7.5	S52	7.5	1.6	-0.3	S52	7.5	1.6	-0.3	S52	7.5	1.6	-0.3	S52	7.5	1.6	-0.3	S52	7.5	1.6	-0.3	S52	7.5	1.6	-0.3
S53	1112.	1196.	6800.	13.2	S53	13.2	-0.1	1.6	S53	13.2	-0.1	1.6	S53	13.2	-0.1	1.6	S53	13.2	-0.1	1.6	S53	13.2	-0.1	1.6	S53	13.2	-0.1	1.6
S54	1575.	1207.	9900.	16.9	S54	16.9	-1.3	-1.3	S54	16.9	-1.3	-1.3	S54	16.9	-1.3	-1.3	S54	16.9	-1.3	-1.3	S54	16.9	-1.3	-1.3	S54	16.9	-1.3	-1.3
S55	1975.	1207.	13000.	6.6	S55	6.6	0.9	-1.9	S55	6.5	3.1	-1.6	S55	6.5	3.1	-1.6	S55	6.5	3.1	-1.6	S55	6.6	0.9	-1.9	S55	6.6	0.9	-1.9
S58	1575.	933.	9900.	11.6	S58	11.9	0.3	-4.5	S58	11.7	0.3	-4.5	S58	11.9	0.3	-4.5	S58	11.7	0.3	-4.5	S58	11.9	0.3	-4.5	S58	11.7	0.3	-4.5
S60	162.	760.	6400.	7.6	S60	7.6	-2.6	0.5	S60	7.6	-2.6	0.5	S60	7.6	-2.6	0.5	S60	7.6	-2.6	0.5	S60	7.6	-2.6	0.5	S60	7.6	-2.6	0.5
S61	565.	754.	9350.	11.1	S61	11.1	-2.6	0.3	S61	11.1	-2.6	0.2	S61	11.1	-2.6	0.3	S61	11.1	-2.6	0.2	S61	11.1	-2.6	0.3	S61	11.1	-2.6	0.2
S62	1112.	765.	7200.	13.0	S62	13.0	-0.6	-1.1	S62	13.0	-0.6	-1.1	S62	13.0	-0.6	-1.1	S62	13.0	-0.6	-1.1	S62	13.0	-0.6	-1.1	S62	13.0	-0.6	-1.1
S64	1120.	632.	9350.	9.4	S64	9.4	1.1	2.4	S64	9.4	1.1	2.4	S64	9.4	1.1	2.4	S64	9.4	1.1	2.4	S64	9.4	1.1	2.4	S64	9.4	1.1	2.4
S65	1575.	632.	6400.	10.5	S65	10.6	-0.4	-1.0	S65	10.6	-0.4	-1.0	S65	10.6	-0.4	-1.0	S65	10.5	-0.4	-1.0	S65	10.5	-0.4	-1.0	S65	10.5	-0.4	-1.0
S66	1975.	632.	8400.	6.7	S66	6.7	-1.0	-1.5	S66	6.7	-1.0	-1.5	S66	6.6	-3.2	-1.3	S66	6.6	-3.2	-1.3	S66	6.6	-3.2	-1.3	S66	6.7	-1.0	-1.5
S67	1118.	65.	19200.	7.0	S67	7.0	-7.9	0.0	S67	7.0	-7.9	0.0	S67	7.0	-7.9	0.0	S67	7.0	-7.9	0.0	S67	7.0	-7.9	0.0	S67	7.0	-7.9	0.0
Soma				812.1		814.5	3.5	-17.4		811.9	5.8	-16.0		811.3	0.5	-15.4		810.2	0.5	-15.6		812.8	-1.9	-16.9		813.4	3.5	-17.6

Observações:
==========
1 - Os valores apresentados referem-se às reações nos apoios
2 - Esforços com valores característicos
3 - Forças em tf
4 - Momentos em tfm
5 - Coordenadas em cm
6 - Área em cm2
7 - Sistema de coordenadas GLOBAL
8 - A força X positiva empurra o apoio da esquerda para a direita
9 - O momento X positivo gira o apoio em torno do eixo X no sentido horário
10 - A força Y positiva empurra em planta o apoio de baixo para cima
11 - O momento Y positivo gira o apoio em torno do eixo Y no sentido horário
12 - A força Z positiva empurra o apoio de cima para baixo
13 - O momento Z positivo gira o apoio em torno do eixo Z no sentido horário
14 - CA é a cota de arrasamento/assentamento da fundação

MATERIAIS

CONCRETO

REISTÊNCIA A COMPRESSÃO	Fck> 25 MPa
MÓDULO DE ELASTICIDADE	Ec > 28.000,00 MPa
RELAÇÃO ÁGUA / CIMENTO	< 0,60
SLUMP	--

AÇO

CATEGORIA	CA - 50 / CA - 60

NOTAS

- PROJETO ELABORADO DE ACORDO COM A NORMA NBR - 6118:2014
- O CONCRETO DEVE ATENDER AS ESPECIFICAÇÕES DA NBR - 12.655:1996
- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVE OBEDECER AS PRESCRIÇÕES DA NBR - 14.931:2003
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- TOLERÂNCIA NA EXECUÇÃO DOS RECOBRIMENTOS: 10mm
- UTILIZAR DISTÂNCIADORES E ESPAÇADORES, PREFERÍVELMENTE PLÁSTICOS, QUE GARANTAM OS COBRIMENTOS E POSICIONAMENTOS DAS ARMADURAS.
- AS ARMADURAS DEVERÃO ESTAR LIMPAS E ISENTAS DE QUALQUER SUBSTÂNCIA QUE PREJUDIQUEM SUA ADERÊNCIA AO CONCRETO, INCLUSIVE ESCAMAS DE OXIDAÇÃO.
- LIMPAR AS FORMAS E VEDAR TODAS AS JUNTAS ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO.
- EM HIPÓTESE ALGUMA A CONCRETAGEM PODERÁ OCORRER SOBRE POEIRA, PEDAÇOS DE MADEIRA, SERRAGEM OU OUTRO CORPO ESTRANHO À ESTRUTURA.

LEGENDA

- PILARES QUE NASCEM
- PILARES QUE MORREM
- PILARES QUE SEGUEM
- PILARES QUE MUDAM DE SEÇÃO

REV	DATA	AUTOR	ASSUNTO
02	29/01/2018	RAFAEL L. DA LUZ	REVISÃO GERAL - DETALHAMENTO
01	06/12/2017	RAFAEL L. DA LUZ	REVISÃO - PVTO INFERIOR
00	13/11/2017	RAFAEL L. DA LUZ	EMISSÃO INICIAL

R.LUZ ENGENHARIA CIVIL
Rafael Lima da Luz
Engenheiro Civil
CREA PR 145.350/D
46. 3262-7137 | 99973-0889
rluzengenharia
contato@rluzengenharia.com.br
www.rluzengenharia.com.br
Av. Coronel José Osório, nº 910
B. Centro - Casa Postal 98
Palmas | Paraná | 85.555-000

Obra/Endereço:
CENTRO DE ESPECIALIDADES
RUA CORONEL SANTIAGO DANTAS - S/N - CENTRO - CHOPINZINHO - PR

Cliente:
MUNICÍPIO DE CHOPINZINHO

Referência:
PLANTA DE LOCAÇÃO

Arquivo: P0105-18

Folha: 01 R 03

Escala: INDICADA

Data: 29/01/2018