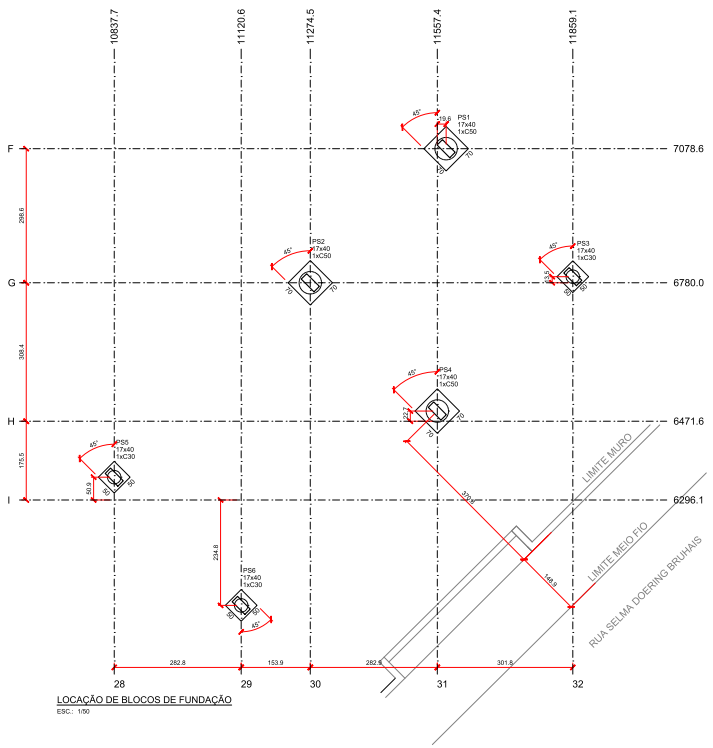


LOCAÇÃO DE BLOCOS DE FUNDAÇÃO

ESC.: 1/50

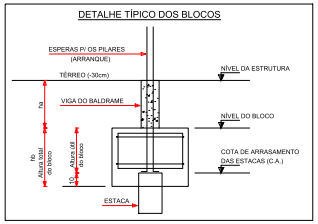
ESTACA				BARRA LONGITUDINAL						ESTRIBO		
Pilar	Quant. de Estacas	Diâm. Estacas (cm)	LU (m)	Diâm. aço (mm)	Quant.	L1 (m)	L2 (m)	L1+L2 (m)	Diâm. Estribo (mm)	Quant	d (cm)
PS1=PS2=PS4	1	50	10,00	16,00	6	0,32	6,00	6,32	6,30	1	36
PS3=PS5=PS6	1	30	10,00	16,00	6	0,32	6,00	6,32	6,30	1	16

RESUMO DO AÇO DAS ESTACAS

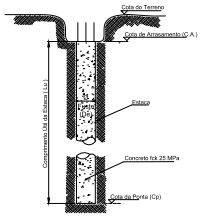
AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO+10% (kg)
CA50	6,3	147,0	35,6
	16,0	227,5	394,9
PESO TOTAL			
CA50	434,5		

Vol. de concreto teórico das estacas (C-25) =8,0m³

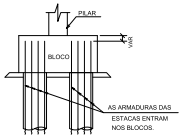
DETALHE TÍPICO DOS BLOCOS



DETALHE GENÉRICO DAS ESTACAS

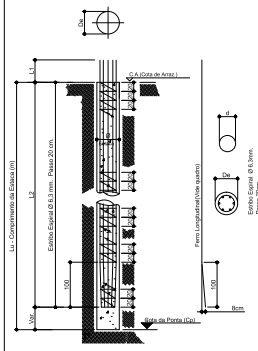


Detalhe comprimento L1



Sem Escala

ARMAÇÃO DAS ESTACAS



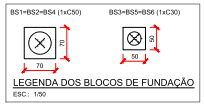
Sem Escala

FCK PARA AS ESTACAS = 25 MPa

FCK PARA O PROJETO = 35 MPa

NOTAS:

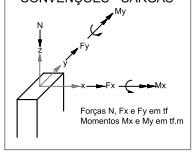
A) PARA CONVENÇÕES, NOTAS E DETALHES TÍPICOS, CONSULTAR PRANCHA 01.
B) ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTIMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
C) AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DAS MESMAS.
D) PARA LOCAÇÃO DA OBRA CONSULTAR PROJETO ARQUITETÔNICO.
E) DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA PARA O PROJETO DE FUNDAÇÃO:
RELATÓRIO DE SONDAGEM TIPO (CPT) ELABORADO PELA EMPRESA SOLOSONDAGEM (SONDAGEM Nº 4294). SONDAGEM TIPO (SPT) ELABORADO PELA EMPRESA SOLOSONDAGEM (SONDAGEM Nº 5522).
F) OS COMPRIMENTOS DE ESTACAS APRESENTADOS EM PLANTA ESTÃO ESTIMADOS EM FUNÇÃO DO RELATÓRIO DE SONDAGEM E DEVERÃO SER AJUSTADOS DURANTE A EXECUÇÃO DAS ESTACAS.
G) EVENTUAIS ALTERAÇÕES DE CONCEPÇÃO DA FUNDAÇÃO, NA SUA FASE DE EXECUÇÃO, DEVERÃO SER COMUNICADAS AO PROJETISTA.
H) OS PROCEDIMENTOS DE ESCAVAÇÃO DAS ESTACAS DEVEM ATENDER AS RECOMENDAÇÕES PRESCRITAS NO MANUAL DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES E GEOTECNIA DA ABEF E NA NBR 6122:2010 - PROJETO E EXECUÇAO DE FUNDAÇÕES.



LEGENDA DOS BLOCOS DE FUNDAÇÃO

ESC.: 1/50

CONVENÇÕES - CARGAS



Forças N, Fx e Fy em tf
Momentos Mx e My em tf.m

Pilar									Fundação						Bloco		
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Posição	N Máx. (tf)	N Mín. (tf)	Fx (tf)	Fy (tf)	Nome	Lado B (cm)	Lado H (cm)	ha (cm)	hb (cm)	ne	Estaca	ca (cm)
PS1	17x40	11577.0	7078.6	F-31	42	21	1	1	BS1	70	70	80	70	1	C50	-170
PS2	17x40	11274.5	6780.0	G-30	58	34	2	1	BS2	70	70	80	70	1	C50	-170
PS3	17x40	11859.1	6793.5	G-32	12	3	1	2	BS3	50	50	80	50	1	C30	-150
PS4	17x40	11557.4	6494.3	H-31	34	22	1	1	BS4	70	70	80	70	1	C50	-170
PS5	17x40	10837.7	6347.0	I-28	23	17	1	1	BS5	50	50	80	50	1	C30	-150
PS6	17x40	11120.6	6061.3	I-29	20	14	1	1	BS6	50	50	80	50	1	C30	-150

Estacas		
Nome	ci (cm)	Quantidade
C30	30,00	3
C50	50,00	3

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
00	EMISSÃO INICIAL	01/03/14	MAALEO

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

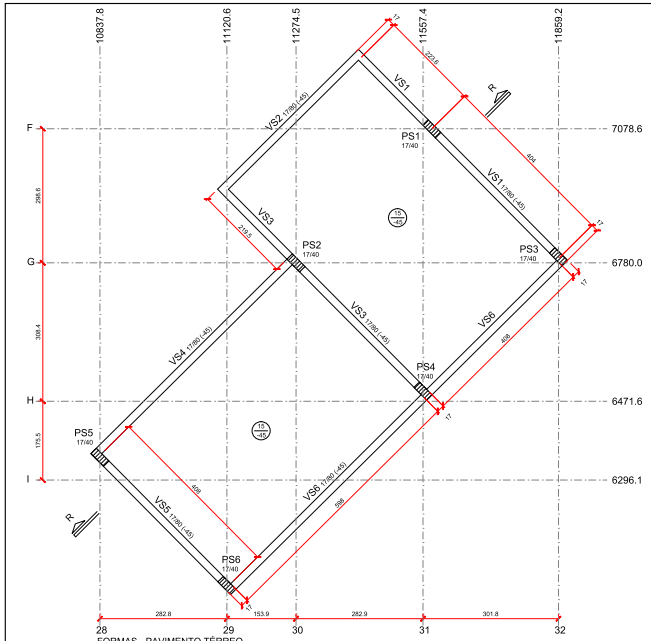
RESPONSÁVEL TÉCNICO
ROBSON CARLOS SANTOS
CREA/SC 062935-8

MAGNUS
ENGENHARIA | ARQUITETURA

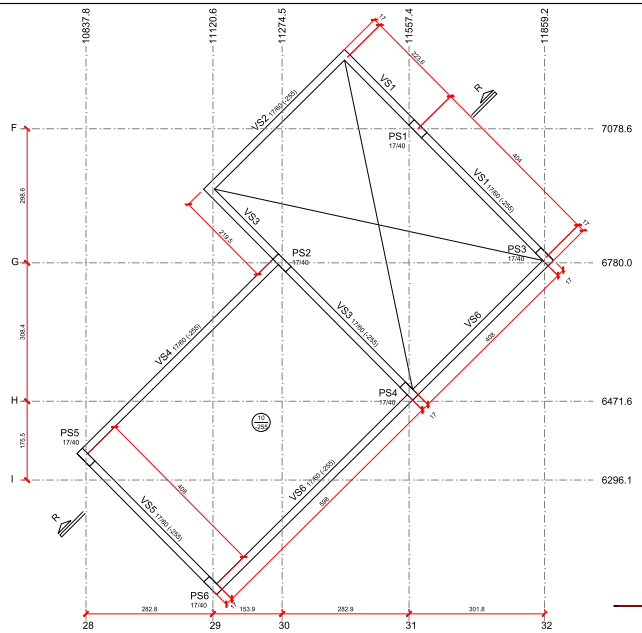
EQUIPE TÉCNICA MAGNUS
ROBSON CARLOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC 062935-8
ANDRESSA KESSLER
ARQUITETA E URBANISTA
CAU A63139-9
THAIS BRAND
ARQUITETA E URBANISTA
CAU A50016-5
ÍTALO LUNA CORRÊA
ENGENHARIO ELETROTÉCNICO
CREA/SC 086423-6

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE | SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
EDIFICAÇÃO	EDUCACIONAL | E. M. HILDA ANNA KRISCH
ENDEREÇO	RUA SELMA DOERING BRUHNS, 422 BAIRRO JARDIM IRIRIÚ | JOINVILLE/SC
PROJETO	ESTRUTURAL
CONTEÚDO	FUNDAÇÃO - SUBESTAÇÃO LOCAÇÃO DE BLOCOS DE FUNDAÇÃO
ARQUIVO	0254EST.EXE.00.00\Locação\Subestação
ESCALA	EXECUTIVO
TÉCNICA	INDICADA
FOLHA	EST01/05

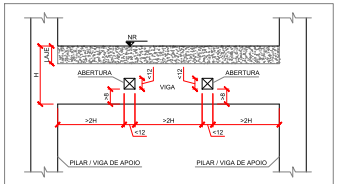
MAGNUS PROJETOS CONSTRUÇÕES E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS LTDA | CREA 080661-1 | CAU 18196-0 | CNPJ 05.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: (47) 3349-9139 / 3349-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br



FORMAS - PAVIMENTO TÉRREO
ESC.: 1/50



FORMAS - PAVIMENTO SUPERIOR
ESC.: 1/50



- PARA EXECUÇÃO DE FUROS ATRAVESSANDO A LARGURA DE VIGAS DEVEM SER RESPEITADAS, SIMULTANEAMENTE, PARA DISPENSA DE REFORÇOS, AS SEGUINTES CONDIÇÕES:

A) FUROS EM ZONA DE TRAÇÃO E A UMA DISTÂNCIA DA FACE DO APOIO DE NO MÍNIMO "2H", ONDE "H" É A ALTURA DA VIGA;
B) DIMENSÃO DO FURO DE NO MÁXIMO 12cm E "h/3";
C) DISTÂNCIA ENTRE FACES DE FUROS, NUM MESMO TRAMO, DE NO MÍNIMO "2H";
D) COBRIMENTOS SUFICIENTES E NÃO SECCIONAMENTO DE ARMADURAS.

- EM QUALQUER CASO, OS COBRIMENTOS DAS ARMADURAS DEVERÃO SER RESPEITADOS;
- CASOS ESPECÍFICOS, CONSULTAR PROJETISTA.

DETALHE GENÉRICO PARA FUROS EM VIGAS
ESC.: 1/25

FCK PARA O PROJETO = 35 MPa

NOTAS:

A) PARA CONVENÇÕES, NOTAS E DETALHES TÍPICOS, CONSULTAR PRANCHA 01.
B) ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTIMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

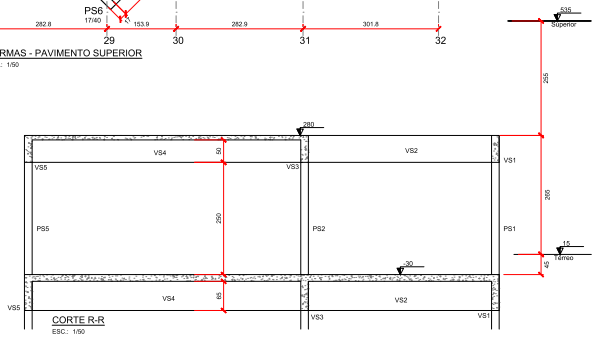
FORMAS - CONVENÇÕES

- PILAR QUE NASCE NO NIVEL DE REFERÊNCIA (NR).
- PILAR QUE PASSA PELO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).
- PILAR QUE MORRE NO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).

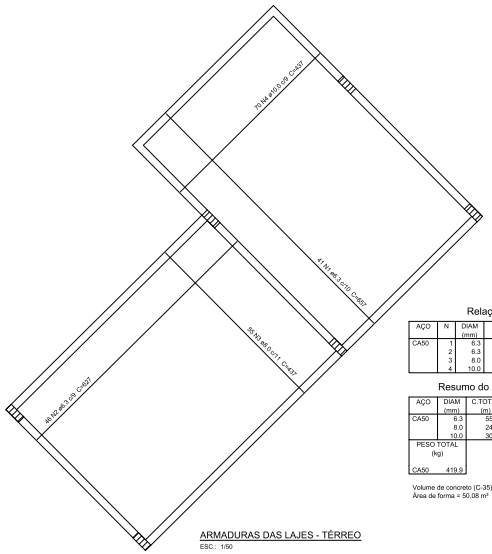
PILAR — P b/h (1) (b/h) (2)
- P - nome do elemento.
- b - menor dimensão do elemento.
- h - maior dimensão do elemento.
- 1 - abaixo do nível de referência.
- 2 - acima do nível de referência.

VIGA — V b/h (n)
- V - nome da viga.
- b - largura da viga.
- h - altura da viga.
- n - diferença de nível em relação ao NR.

LAJE MACIÇA — h / n
- h - espessura da laje
- n - diferença de nível em relação ao NR.



CORTE R-R
ESC.: 1/50



Relação do aço

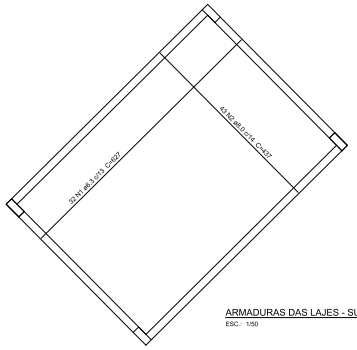
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	41	657	26937
	2	6.3	46	627	28842
	3	8.0	55	437	24035
	4	10.0	70	437	30590

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	557.8	136.5
	8.0	240.4	94.8
	10.0	305.9	188.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	419.9		

Volume de concreto (C-35) = 7.51 m³
Área de forma = 50.08 m²

ARMADURAS DAS LAJES - TÉRREO
ESC.: 1/50



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	32	627	20064
	2	8.0	43	437	18791

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	200.7	49.1
	8.0	188	74.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	123.2		

Volume de concreto (C-35) = 2.44 m³
Área de forma = 24.44 m²

ARMADURAS DAS LAJES - SUPERIOR
ESC.: 1/50

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	01/03/14	MAGLEO

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ROBSON CARLOS SANTOS
CREA/SC 062925-8

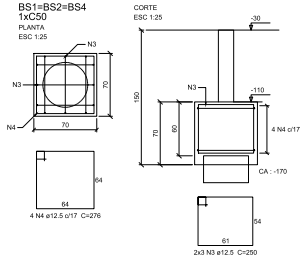
MAGNUS
ENGENHARIA | ARQUITETURA

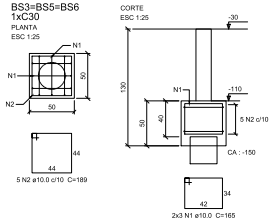
EQUIPE TÉCNICA MAGNUS
ROBSON CARLOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC 062925-8
ANDRESSA KESSLER
ARQUITETA E URBANISTA
CAU A61339-9
THAIS BRAND
ARQUITETA E URBANISTA
CAU A50076-5
ÍTALO LUNA CORRÊA
ENGENHEIRO ELETROTÉCNICO
CREA/SC 086423-6

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE | SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
EDIFICAÇÃO	EDUCACIONAL | E. M. HILDA ANNA KRISCH
ENDEREÇO	RUA SELMA DOERING BRUHNS, 422 BAIRRO JARDIM IRIRIÚ | JOINVILLE/SC
PROJETO	ESTRUTURAL
ARQUIVO	0254-EST-EX-02-R00-Formas-Subestação
CONTEÚDO	FORMAS - SUBESTAÇÃO PAVIMENTOS TÉRREO E SUPERIOR
ETAPA	EXECUTIVO
TÉCNICA	INDICADA
FOLHA	EST02/05

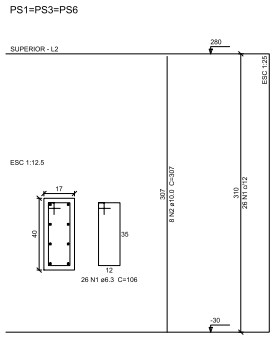
MAGNUS PROJETOS CONSTRUTORES E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS LTDA | CREA 080661-1 | CAU 18196-0 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: (47) 3349-9139 / 3349-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

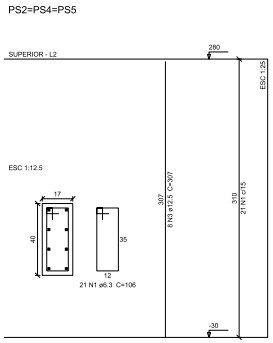
BLOCOS DE FUNDAÇÃO



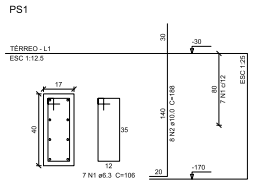


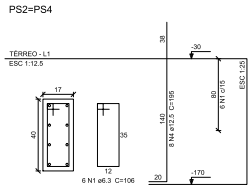
PILARES PAVIMENTO SUPERIOR

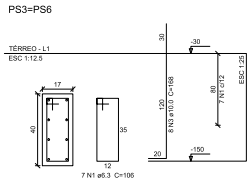


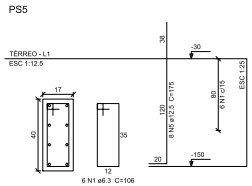


PILARES PAVIMENTO TÉRREO









Relação do aço dos blocos de fundação

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	10.0	18	165	2970
	2	10.0	15	189	2835
	3	12.5	18	250	4500
	4	12.5	12	276	3312

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	58.1	35.8
	12.5	78.2	75.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	111		

Volume de concreto (C-35) = 1.32 m³
Área de forma = 8.88 m²

Relação do aço dos pilares do pavimento superior

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	141	106	14946
	2	10.0	24	307	7368
	3	12.5	24	307	7368

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	149.5	36.8
	10.0	73.7	45.4
	12.5	73.7	71
PESO TOTAL (kg)			
CA50	153		

Volume de concreto (C-35) = 1.26 m³
Área de forma = 21.2 m²

Relação do aço dos pilares do pavimento térreo

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	39	106	4134
	2	10.0	8	188	1504
	3	10.0	16	168	2688
	4	12.5	16	195	3120
	5	12.5	8	175	1400

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	41.4	10.1
	10.0	42	25.8
	12.5	45.2	43.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	79.5		

Volume de concreto (C-35) = 0.53 m³
Área de forma = 8.89 m²

FCK PARA O PROJETO = 35 MPa

NOTAS:

A) PARA CONVENÇÕES, NOTAS E DETALHES TÍPICOS, CONSULTAR PRANCHA 01.
B) ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTIMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	18/11/2021	ANDRÉ

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

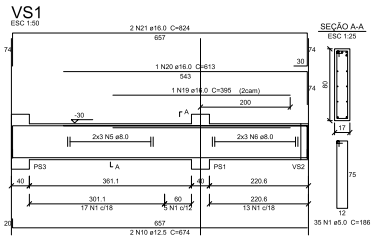
RESPONSÁVEL TÉCNICO
ROBSON CARLOS SANTOS
CREA/SC 062935-8

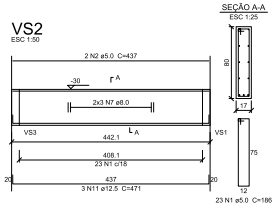
MAGNUS
ENGENHARIA | ARQUITETURA

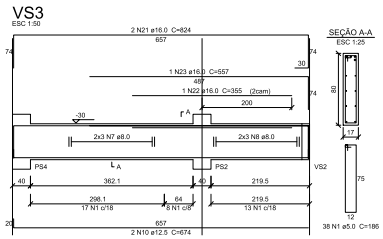
EQUIPE TÉCNICA MAGNUS
ROBSON CARLOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC 062935-8
ANDRESSA KESSLER
ARQUITETA E URBANISTA
CAU A63236-7
THAIS BRAND
ARQUITETA E URBANISTA
CAU A50576-9
ÍTALO LUNA CORRÊA
ENGENHEIRO ELETROTÉCNICO
CREA/SC 086823-0

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE | SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
EDIFICAÇÃO	EDUCACIONAL | E. M. HILDA ANNA KRISCH
ENDEREÇO	RUA SELMA DOERING BRUHNS, 422 BAIRRO JARDIM IRIRIÚ | JOINVILLE/SC
PROJETO	ESTRUTURAL
CONTEÚDO	FUNDAÇÃO - SUBESTAÇÃO ARMAÇÃO DOS PILARES E BLOCOS
ARQUIVO	02PACETE\R03\R00\Plano-Subestação
ETAPA	EXECUTIVO
ESCALA	INDICADA
PRANCHA	EST03/05

MAGNUS PROJETOS CONSTRUÇÕES E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS LTDA | CREA 088881-1 | CAU 18196-0 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: (47) 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br







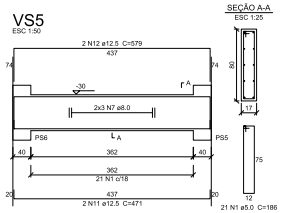
Relação do aço

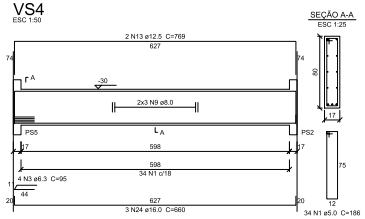
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	205	186	38688
	2	5.0	2	437	874
CA50	3	6.3	4	95	380
	4	6.3	6	73	438
	5	8.0	6	CORR	2616
	6	8.0	6	CORR	1536
	7	8.0	24	CORR	10488
	8	8.0	6	CORR	1524
	9	8.0	12	CORR	7524
	10	12.5	4	674	2696
	11	12.5	5	471	2355
	12	12.5	2	579	1158
	13	12.5	2	769	1538
	14	12.5	1	638	638
	15	12.5	1	642	642
	16	12.5	2	1086	2172
	17	12.5	1	305	305
	18	12.5	2	1194	2388
	19	16.0	1	395	395
	20	16.0	1	613	613
	21	16.0	4	824	3296
	22	16.0	1	355	355
	23	16.0	1	557	557
	24	16.0	3	660	1980

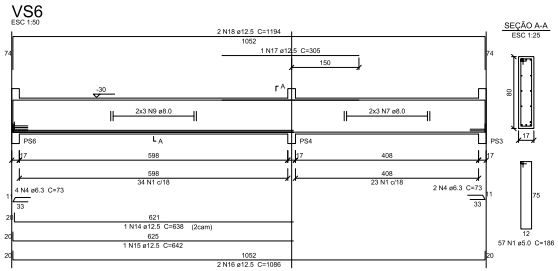
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	8.2	2
	8.0	236.9	93.5
	12.5	139	133.8
	16.0	72	113.6
CA60	5.0	395.7	61
PESO TOTAL (kg)			
CA50	342.9		
CA60	61		

Volume de concreto (C-35) = 5.3 m³
Área de forma = 68.96 m²







FCK PARA O PROJETO = 35 MPa

NOTAS:

A) PARA CONVENÇÕES, NOTAS E DETALHES TÍPICOS, CONSULTAR PRANCHA 01.
B) ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTIMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	10/12/21	ANDRÉ

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ROBSON CARLOS SANTOS
CREA/SC 062935-0

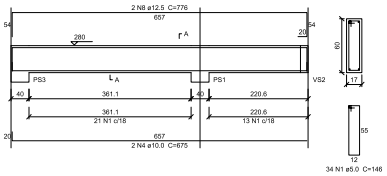
MAGNUS
ENGENHARIA | ARQUITETURA

EQUIPE TECNICA MAGNUS
ROBSON CARLOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC 062935-0
ANDRESSA KESSLER
ARQUITETA E URBANISTA
CAU A63218-7
THIAS BRAND
ARQUITETA E URBANISTA
CAU A58576-3
ITALO LUNA CORRÊA
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/SC 068425-0

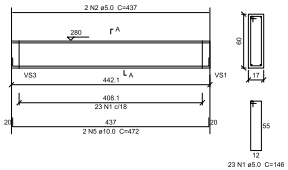
PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE | SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
EDIFICAÇÃO	EDUCACIONAL | E. M. HILDA ANNA KRISCH
ENDEREÇO	RUA SELMA DOERING BRUHNS, 422 BAIRRO JARDIM IRIRIÚ | JOINVILLE/SC
PROJETO	ESTRUTURAL
ARQUIVO	0254-EST.CX.04.R00.VigasTérreaSubestação
CONTEÚDO	ARMADURA DAS VIGAS - SUBESTAÇÃO PAVIMENTO TÉRREO
ETAPA	EXECUTIVO
ESCALA	INDICADA
FOLHA	EST04/05

MAGNUS PROJETOS CONSTRUÇÕES E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS LTDA | CREA 088883-1 | CAU 1010610 | CNPJ 09.545.785/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC. Fone: (47) 3349-9350 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

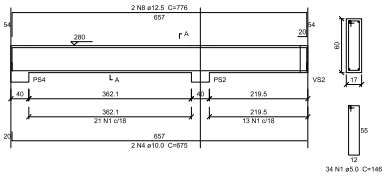
VS1
ESC 1:50



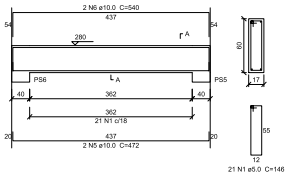
VS2
ESC 1:50



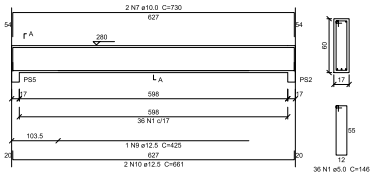
VS3
ESC 1:50



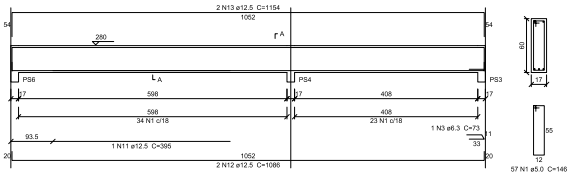
VS5
ESC 1:50



VS4
ESC 1:50



VS6
ESC 1:50



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT (Barras)	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	205	146	29930
	2	5.0	2	437	874
CA50	3	6.3	1	73	73
	4	10.0	4	675	2700
	5	10.0	4	472	1888
	6	10.0	2	540	1080
	7	10.0	2	730	1460
	8	12.5	4	776	3104
	9	12.5	1	425	425
	10	12.5	2	661	1322
	11	12.5	1	395	395
	12	12.5	2	1086	2172
	13	12.5	2	1154	2308

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	0.8	0.2
	10.0	71.3	43.9
	12.5	97.3	93.7
CA60	5.0	308.1	47.5

PESO TOTAL (kg)	
CA50	137.8
CA60	47.5

Volume de concreto (C-35) = 3.97 m³
Área de forma = 53.38 m²

FCK PARA O PROJETO = 35 MPa

NOTAS:

A) PARA CONVENÇÕES, NOTAS E DETALHES TÍPICOS, CONSULTAR PRANCHA 01.
B) ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTIMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R0	EMISSÃO INICIAL	15/11/2024	ANDRÉ

APROVAÇÕES

PROPRIETÁRIO
MUNICÍPIO DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ROBSON CARLOS SANTOS
CREA/SC 062925-8

MAGNUS
ENGENHARIA | ARQUITETURA

EQUIPE TÉCNICA MAGNUS
ROBSON CARLOS SANTOS
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC 062925-8
ANDRESSA KESSLER
ARQUITETA E URBANISTA
CAU A63239-9
THAIS BRAND
ARQUITETA E URBANISTA
CAU A50576-9
ÍTALO LUNA CORRÊA
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA/SC 086023-6

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE JOINVILLE | SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
EDIFICAÇÃO	EDUCACIONAL | E. M. HILDA ANNA KRISCH
ENDEREÇO	RUA SELMA DOERING BRUHNS, 422 BAIRRO JARDIM IRIRIÚ | JOINVILLE/SC
PROJETO	ESTRUTURAL
CONTEÚDO	ARMADURA DAS VIGAS - SUBESTAÇÃO PAVIMENTO SUPERIOR
ARQUIVO	0254CET.EM05R00.VigasSuperiorSubestação
ETAPA	EXECUTIVO
ESCALA	INDICADA
FOLHA	EST05/05

MAGNUS PROJETOS CONSTRUÇÕES E REPRESENTAÇÕES COMERCIAIS LTDA | CREA 099960-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 05.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: (47) 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br