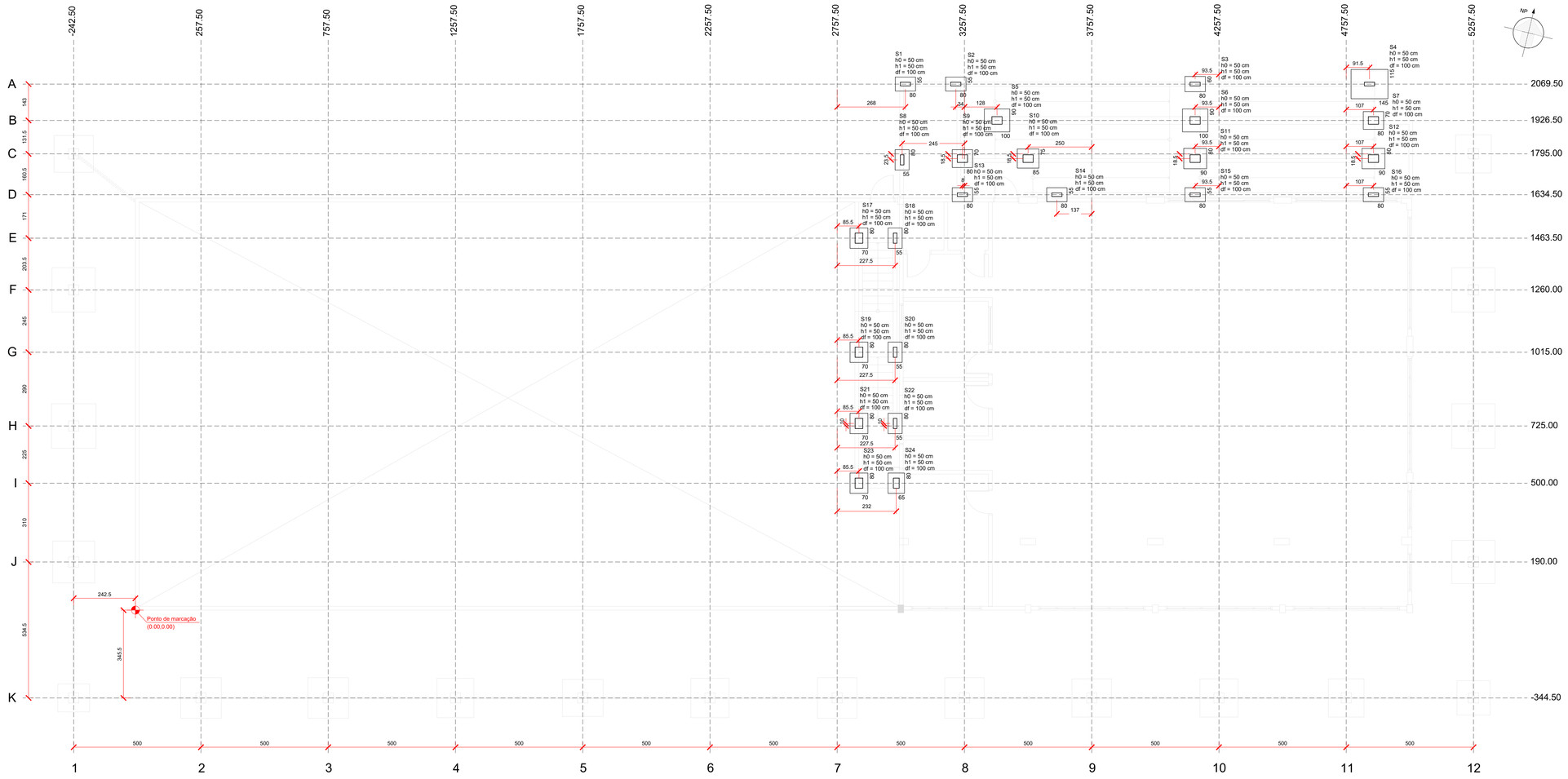
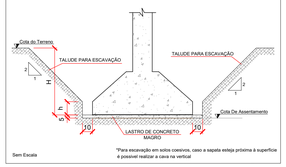
Locação Sapatas

1 : 75



Pilar					Fundação					
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Nome	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
P1	14x40	3025.50	2069.50	3.1	2.7	S1	55	80	50	50	100
P2	14x40	3223.50	2069.50	2.8	2.5	S2	55	80	50	50	100
P3	14x40	4164.00	2069.50	7.5	5.3	S3	60	80	50	50	100
P4	14x40	4849.00	2069.50	2.8	1.9	S4	115	145	50	50	100
P5	30x40	3385.50	1926.50	13.9	10.0	S5	90	100	50	50	100
P6	30x40	4164.00	1926.50	12.7	9.1	S6	90	100	50	50	100
P7	30x40	4864.50	1926.50	5.8	4.1	S7	70	80	50	50	100
P8	14x40	3012.50	1771.50	5.6	4.9	S8	55	80	50	50	100
P9	30x40	3249.50	1776.50	7.6	6.4	S9	70	80	50	50	100
P10	30x40	3507.50	1776.50	8.7	6.4	S10	75	85	50	50	100
P11	30x40	4164.00	1776.50	10.2	7.4	S11	80	90	50	50	100
P12	30x40	4864.50	1776.50	10.1	7.4	S12	80	90	50	50	100
P13	14x40	3249.50	1634.50	3.2	2.6	S13	55	80	50	50	100
P14	14x40	3620.50	1634.50	4.1	3.1	S14	55	80	50	50	100
P15	14x40	4164.00	1634.50	5.5	4.0	S15	55	80	50	50	100
P16	14x40	4864.50	1634.50	4.2	3.0	S16	55	80	50	50	100
P17	30x40	2843.00	1463.50	3.0	2.2	S17	70	80	50	50	100
P18	14x40	2985.00	1463.50	2.7	2.0	S18	55	80	50	50	100
P19	30x40	2843.00	1015.00	4.6	3.5	S19	70	80	50	50	100
P20	14x40	2985.00	1015.00	3.9	2.8	S20	55	80	50	50	100
P21	30x40	2843.00	735.00	3.9	3.0	S21	70	80	50	50	100
P22	14x40	2985.00	735.00	2.7	2.0	S22	55	80	50	50	100
P23	30x40	2843.00	500.00	2.9	2.1	S23	70	80	50	50	100
P24	23x40	2989.50	500.00	2.1	1.5	S24	65	80	50	50	100

DETALHE GENÉRICO DAS SAPATAS



Sem Escala

*Para escavação em solos coesivos, caso a sapata esteja próxima à superfície é possível realizar a cava na vertical

1) OBSERVAÇÕES GERAIS SOBRE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

A) ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

B) AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, BEM COMO AS COTAS E OS NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DAS MESMAS.

C) AS QUANTIDADES DE MATERIAIS CONSTANTES EM CADA PRANCHA SÃO INDICATIVAS DEVENDO SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA, TANTO PARA FINS DE ORÇAMENTO COMO PARA COMPRA DE MATERIAL.

D) AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM CONSULTA PRÉVIA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.

E) QUAISQUER SISTEMAS DE ESCORAMENTO PROVISÓRIO SÃO DE RESPONSABILIDADE ÚNICA E EXCLUSIVA DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA. CONSULTAR A NBR 14931:2004.

F) QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA ESTRUTURAL.

G) NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR) DOS PAVIMENTOS - VER CORTE ESQUEMÁTICO.

H) PROPRIEDADES DO CONCRETO:

Concreto	Agregado	Eci (GPa)	Ecs (GPa)	Relação A/C	Consumo de cimento (kg/m³)	Teor argamassa	Abatimento	Ømáx agregado
C30	Granito	31	27	≤ 0,60	≥ 280	>50% <58%	S160	19 mm

I) AS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS E ESPESSURAS DOS COBRIMENTOS DEVERÃO SER CONTROLADOS RIGOROSAMENTE DURANTE A EXECUÇÃO, CONFORME ITEM 7.4.7.4 DA NBR 6118:2014.

J) AS DOBRAS E OS DIÂMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVERÃO ATENDER AO PRESCRITO NOS ITENS 7.4.7, 9.4.2.3, 9.4.6.1 DA NBR 6118:2014.

K) CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.

L) AS BARRAS DA ARMADURA DEVERÃO SER MANTIDAS COM SEGURANÇA NOS LUGARES PREVISTOS DURANTE O LANÇAMENTO E O ADENSAMENTO DO CONCRETO. USAR ESPAÇADORES ADEQUADOS PARA GARANTIR O COBRIMENTO DE CONCRETO.

M) PREVER BOAS CONDIÇÕES DE DRENAGEM EVITANDO ACÚMULO DE ÁGUA SOBRE A ESTRUTURA E ENCAMINHANDO-A PARA TUBULAÇÕES DE DRENAGEM ADEQUADAS, COMO ESTABELECIDO NO ITEM 7.2 DA NBR 6118:2014.

N) PREVER INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA NA ESTRUTURA PARA QUE SEJAM ATENDIDOS OS CRITÉRIOS DE PROJETO QUE VISAM A DURABILIDADE, CONFORME CAPÍTULO 7 DA NBR 6118:2014.

2) CRITÉRIOS DE DURABILIDADE

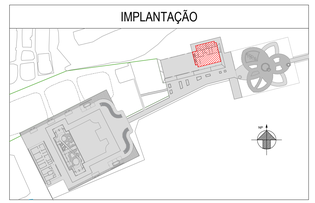
Classes de agressividade ambiental considerada

CAA	II
Agressividade	Moderada
Classificação	Urbana
Risco de deterioração	Médio

Cobrimentos nominais

Elemento	C_{nom} (mm)
Viga / Pilar	25
Laje	25
Sapata	40
Pilares em contato c/ solo	35
Demais elementos contato c/ solo	30

IMPLANTAÇÃO



QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	22/11/2022	SELTON
R01	AJUSTES SOLICITADOS PELA COORDENAÇÃO	30/11/2022	SELTON
R02	MUDANÇA NOMENCLATURA DA PRANCHA	21/12/2022	SELTON
R03	ALTERAÇÃO DE ENDEREÇO	12/01/2023	SELTON
R04	DIVISÃO DE ETAPA EXECUTIVA	30/01/2023	SELTON
R05	ALTERAÇÕES DE SELO	28/03/2023	SELTON
R06	MUDANÇA DE ETAPA CONSTRUTIVA	29/08/2025	SELTON

APROVAÇÕES

EST Estrutural

PROPRIETÁRIO

GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873 — Assinado de forma digital por GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873 Dados: 2025.09.22 16:35:45 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 — Assinado de forma digital por ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Dados: 2025.09.23 11:47:37 -03'00'

ROBSON CARLOS SANTOS
CREA/SC 062816-0

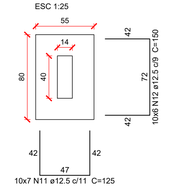
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	SEGUNDA ETAPA DO PARQUE 25 DE JULHO: REFORMA DA UDR
ENDEREÇO	RODOVIA VEREADOR ARNO KRELLING - SC 418, Nº 251, DONA FRANCISCA, 89239-400 - JOINVILLE
PROJETO	ESTRUTURAL | FUNDAÇÕES
CONTEÚDO	GALPÃO UDR LOCAÇÃO DAS SAPATAS
ARQUIVO	
ETAPA	EXECUTIVO
FOLHA	
ESCALA	INDICADA
	EST 01/10

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | 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

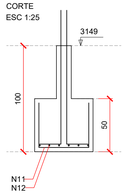
Anexo UDR_PE_EST (26415687) SEI 25.0.195091-1 / pg. 1

S1=S2=S8=S13=S14=S15=S16=S18=S20=S22

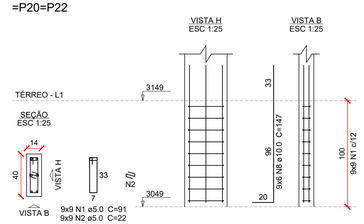
PLANTA
ESC 1:25



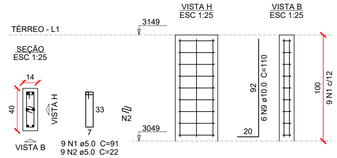
CORTE
ESC 1:25



P1=P2=P8=P13=P14=P15=P16= =P20=P22

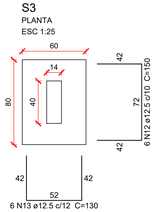


P18

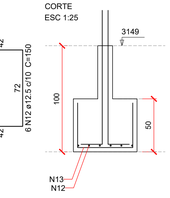


S3

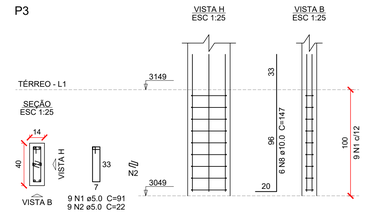
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25

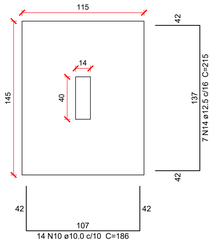


P3

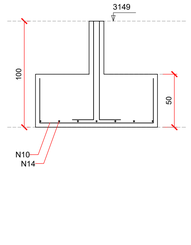


S4

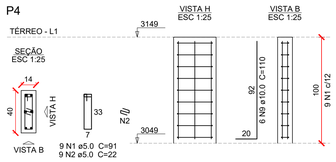
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25

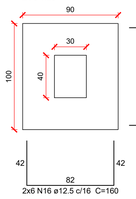


P4

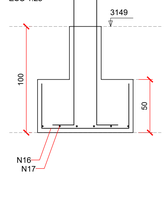


S5=S6

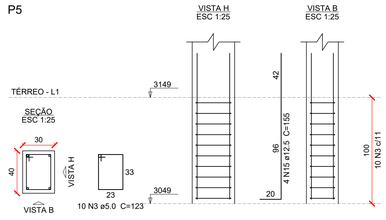
PLANTA
ESC 1:25



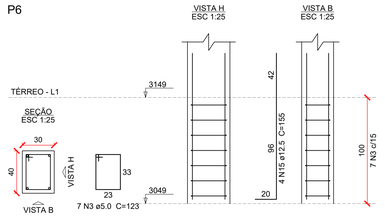
CORTE
ESC 1:25



P5

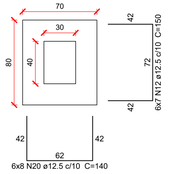


P6

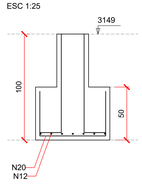


S7=S9=S17=S19=S21=S23

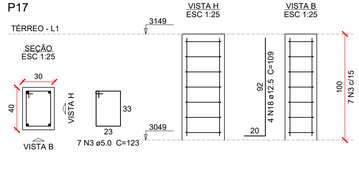
PLANTA
ESC 1:25



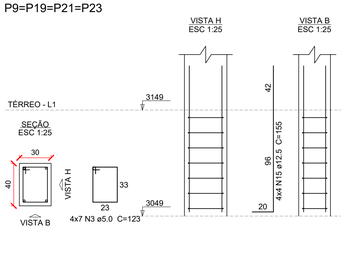
CORTE
ESC 1:25



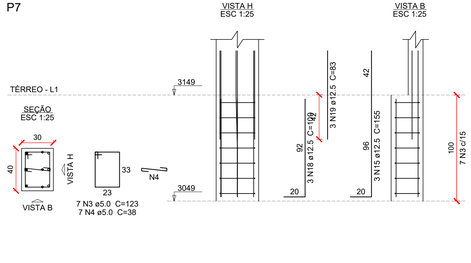
P17



P9=P19=P21=P23

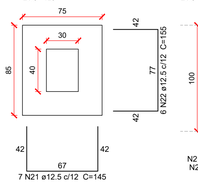


P7

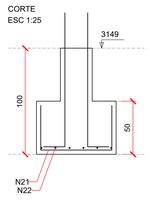


S10

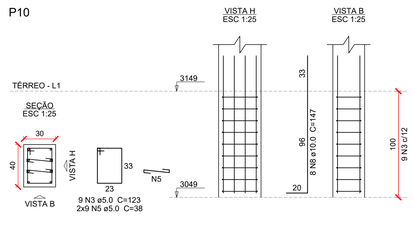
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25

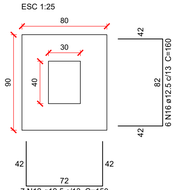


P10

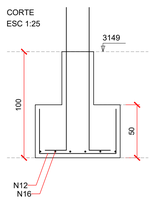


S11=S12

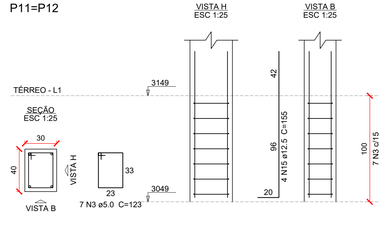
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25

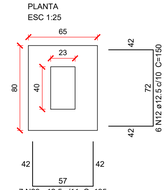


P11=P12

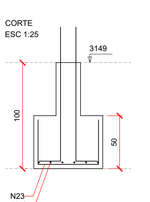


S24

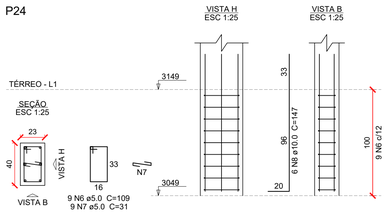
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



P24



OBSERVAÇÕES SOBRE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

1) ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

2) QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.

3) O SISTEMA DE ESCORAMENTO É DE RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA.

4) ATENTAR OS NÍVEIS DE REFERÊNCIA DAS PLANTAS DE FORMAS CONFORME CORTE ESQUEMÁTICO.

5) ADOTAR CONTROLE RIGOROSO PARA DIMENSÃO DOS ELEMENTOS E COBRIMENTOS DURANTE A E EXECUÇÃO. INDISPENSÁVEL O USO CORRETO DOS ESPAÇADORES

6) PARA A LOCAÇÃO DA OBRA, ATENTAR AO PONTO DE REFERÊNCIA FIXADO. UTILIZAR EM CONJUNTO O PROJETO DE IMPLANTAÇÃO ARQUITETÔNICO.

CONCRETO

FCK: 30 MPa (C30)

Ecs (C30): > 26.838 MPa

AGREGADO DO TIPO GRANITO

ABATIMENTO (SLUMP TEST): S160

FATOR ÁGUA/CIMENTO (a/c): < 0,60

TAMANHO MÁX. DO AGREGADO: 19 mm

CLASSE DE AGRESSIVIDADE II

OBS.: NOS CASOS ONDE O CONCRETO SERÁ APLICADO ABAIXO DO NÍVEL DE ÁGUA, DEVE-SE UTILIZAR AGREGADO NÃO REATIVOS, EVITANDO POSSÍVEIS REAÇÕES ÁLCALI-AGREGADO. SOLICITAR LAUDO DA CONCRETEIRA

AÇO

MÓDULO ELASTICIDADE: 210 GPa

TENSÃO DE ESCOAMENTO:

CA-50: 500 MPa

CA-60: 600 MPa

COBRIMENTOS

PILARES E VIGAS: 2,5 cm

LAJES: 2,5 cm

SAPATAS: 4,0 cm

PILARES EM CONTATO COM SOLO: 3,5 cm

DEMAIS ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO: 3,0 cm

Relação do aço

S1	S3	S4
S5	S10	2xS11
S17	S24	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	108	91	9828
	2	5.0	108	22	2376
	3	5.0	82	123	10086
	4	5.0	7	38	266
	5	5.0	18	38	684
	6	5.0	9	109	981
	7	5.0	9	31	279
CA50	8	10.0	74	147	10878
	9	10.0	12	110	1320
	10	10.0	14	186	2604
	11	12.5	70	125	8750
	12	12.5	128	150	19200
	13	12.5	6	130	780
	14	12.5	7	215	1505
	15	12.5	35	155	5425
	16	12.5	24	160	3840
	17	12.5	12	170	2040
	18	12.5	7	109	763
	19	12.5	3	83	249
	20	12.5	48	140	6720
	21	12.5	7	145	1015
	22	12.5	6	155	930
	23	12.5	7	135	945

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	148.1	91.3
	12.5	521.7	502.5
CA60	5.0	245	37.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	593.8		
CA60	37.8		

Volume de concreto (C-30) = 8.19 m³
Área de forma = 51.56 m²

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	21/1/2022	SELTON
R01	MUDANÇA NOMENCLATURA DA PRANCHA	21/2/2022	SELTON
R02	ALTERAÇÃO DE ENDEREÇO	12/01/2023	SELTON
R03	ACRÉSCIMO DE NOTAS EXECUÇÃO POSTERIOR	28/03/2023	SELTON
R04	MUDANÇA DE ETAPA CONSTRUTIVA	29/08/2025	SELTON

APROVAÇÕES

EST Estrutural

PROPRIETÁRIO
GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873
Assinado de forma digital por GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873 Dados: 2025.09.22 16:59:08 -03'00'
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985
Assinado de forma digital por ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Dados: 2025.09.22 11:45:43 -03'00'
4985
ROBSON CARLOS SANTOS
CREA/SC 062053-0

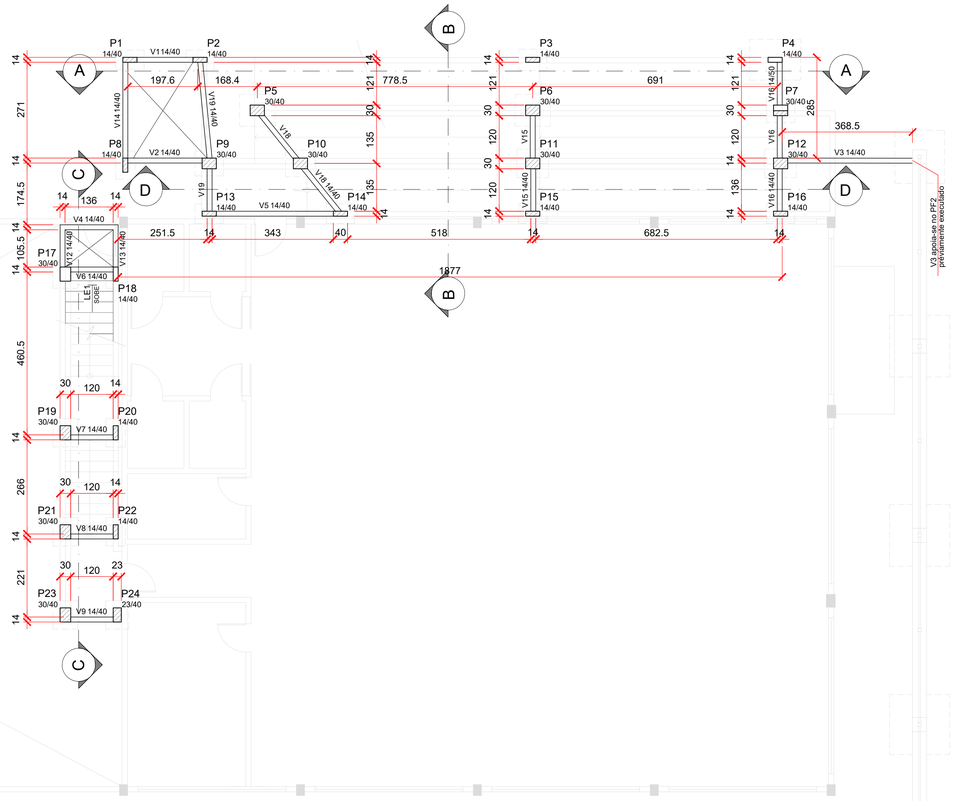
MAGNUS engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	SEGUNDA ETAPA DO PARQUE 25 DE JULHO: REFORMA DA UDR
ENDEREÇO	RODOVIA VEREADOR ARNO KRELLING - SC 418, Nº 251, DONA FRANCISCA, 89239-220 - JOINVILLE
PROJETO	ESTRUTURAL | FUNDAÇÕES
ARQUIVO	
CONTEÚDO	GALPÃO UDR SAPATAS
ETAPA	EXECUTIVO
ESCALA	INDICADA
FOLHA	EST 02/10

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | 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

Formas - Térreo (Nível +3149)

1 : 75



Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x40	0	3149
P2	14x40	0	3149
P3	14x40	0	3149
P4	14x40	0	3149
P5	30x40	0	3149
P6	30x40	0	3149
P7	30x40	0	3149
P8	14x40	0	3149
P9	30x40	0	3149
P10	30x40	0	3149
P11	30x40	0	3149
P12	30x40	0	3149
P13	14x40	0	3149
P14	14x40	0	3149
P15	14x40	0	3149
P16	14x40	0	3149
P17	30x40	0	3149
P18	14x40	0	3149
P19	30x40	0	3149
P20	14x40	0	3149
P21	30x40	0	3149
P22	14x40	0	3149
P23	30x40	0	3149
P24	23x40	0	3149

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x40	0	3149
V2	14x40	0	3149
V3	14x40	0	3149
V4	14x40	0	3149
V5	14x40	0	3149
V6	14x40	0	3149
V7	14x40	0	3149
V8	14x40	0	3149
V9	14x40	0	3149
V12	14x40	0	3149
V13	14x40	0	3149
V14	14x40	0	3149
V15	14x40	0	3149
V16	14x40	0	3149
	14x50	0	3149
V18	14x40	0	3149
V19	14x40	0	3149

1) OBSERVAÇÕES GERAIS SOBRE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

A) ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

B) AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, BEM COMO AS COTAS E OS NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DAS MESMAS.

C) AS QUANTIDADES DE MATERIAIS CONSTANTES EM CADA PRANCHA SÃO INDICATIVAS DEVENDO SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA, TANTO PARA FINS DE ORÇAMENTO COMO PARA COMPRA DE MATERIAL.

D) AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM CONSULTA PRÉVIA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.

E) QUAISQUER SISTEMAS DE ESCORAMENTO PROVISÓRIO SÃO DE RESPONSABILIDADE ÚNICA E EXCLUSIVA DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA. CONSULTAR A NBR 14931:2004.

F) QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA ESTRUTURAL.

G) NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR) DOS PAVIMENTOS - VER CORTE ESQUEMÁTICO.

H) PROPRIEDADES DO CONCRETO:

Concreto	Agregado	Eci (GPa)	Ecs (GPa)	Relação A/C	Consumo de cimento (kg/m³)	Teor argamassa	Abatimento	Ømáx agregado
C30	Granito	31	27	≤ 0,60	≥ 280	>50% <58%	S160	19 mm

I) AS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS E ESPESSURAS DOS COBRIMENTOS DEVERÃO SER CONTROLADOS RIGOROSAMENTE DURANTE A EXECUÇÃO, CONFORME ITEM 7.4.7.4 DA NBR 6118:2014.

J) AS DOBRAS E OS DIÂMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVERÃO ATENDER AO PRESCRITO NOS ITENS 7.4.7, 9.4.2.3, 9.4.6.1 DA NBR 6118:2014.

K) CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.

L) AS BARRAS DA ARMADURA DEVERÃO SER MANTIDAS COM SEGURANÇA NOS LUGARES PREVISTOS DURANTE O LANÇAMENTO E O ADENSAMENTO DO CONCRETO. USAR ESPAÇADORES ADEQUADOS PARA GARANTIR O COBRIMENTO DE CONCRETO.

M) PREVER BOAS CONDIÇÕES DE DRENAGEM EVITANDO ACÚMULO DE ÁGUA SOBRE A ESTRUTURA E ENCAMINHANDO-A PARA TUBULAÇÕES DE DRENAGEM ADEQUADAS, COMO ESTABELECIDO NO ITEM 7.2 DA NBR 6118:2014.

N) PREVER INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA NA ESTRUTURA PARA QUE SEJAM ATENDIDOS OS CRITÉRIOS DE PROJETO QUE VISAM A DURABILIDADE, CONFORME CAPÍTULO 7 DA NBR 6118:2014.

2) CRITÉRIOS DE DURABILIDADE

Classes de agressividade ambiental considerada

CAA	II
Agressividade	Moderada
Classificação	Urbana
Risco de deterioração	Médio

Cobrimentos nominais

Elemento	c_{nom} (mm)
Viga / Pilar	25
Laje	25
Sapata	40
Pilares em contato c/ solo	35
Demais elementos contato c/ solo	30

LEGENDA DOS PILARES

PILAR QUE NASCE NO NIVEL DE REFERÊNCIA (NR).

PILAR QUE MORRE NO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).

PILAR QUE PASSA PELO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).

PILAR COM MUDANÇA DE SEÇÃO.

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	22/1/2022	SELTON
R01	AJUSTES SOLICITADOS PELA COORDENAÇÃO	30/1/2022	SELTON
R02	ALTERAÇÃO DE ENDEREÇO	12/01/2023	SELTON
R03	DIVISÃO DE ETAPA EXECUTIVA	30/01/2023	SELTON
R04	ALTERAÇÕES DE SELO	28/03/2023	SELTON
R05	MUDANÇA DE ETAPA CONSTRUTIVA	29/08/2025	SELTON

APROVAÇÕES

EST Estrutural

PROPRIETÁRIO

GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873 — Assinado de forma digital por GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873 Dados: 2025.09.22 16:04:57 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 — Assinado de forma digital por ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Dados: 2025.09.22 11:45:05 -03'00'

ROBSON CARLOS SANTOS
CREA/SC 062935-8

MAGNUS engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO: SEGUNDA ETAPA DO PARQUE 25 DE JULHO: REFORMA DA UDR

ENDEREÇO: RODOVIA VEREADOR ARNO KRELLING - SC 418, Nº 251, DONA FRANCISCA, 89239-400 - JOINVILLE

PROJETO: ESTRUTURAL

CONTEÚDO: GALPÃO UDR
FORMAS TÉRREO

ARQUIVO

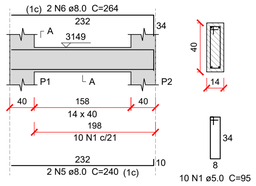
ETAPA: EXECUTIVO

ESCALA: INDICADA

FOLHA: EST 03/10

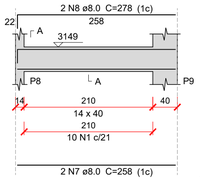
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

V1
ESC 1:50

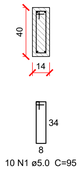


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

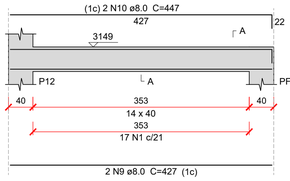
V2
ESC 1:50



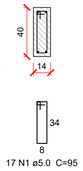
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



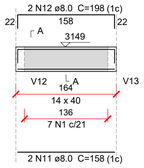
V3
ESC 1:50



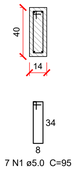
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



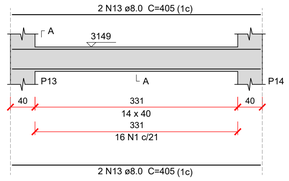
V4
ESC 1:50



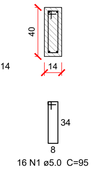
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



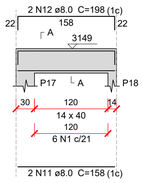
V5
ESC 1:50



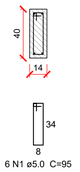
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



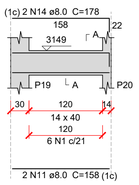
V6
ESC 1:50



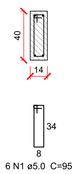
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



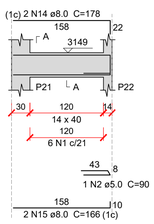
V7
ESC 1:50



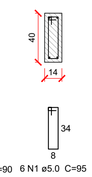
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V8
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V9
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V12
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

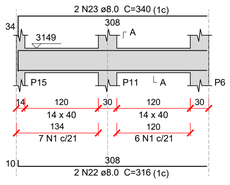
V13
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

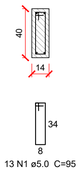
V14
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

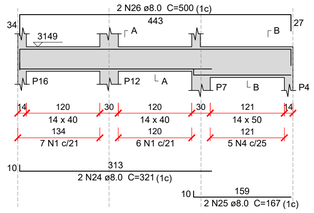
V15
ESC 1:50



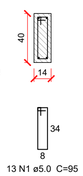
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



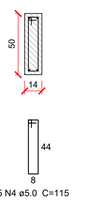
V16
ESC 1:50



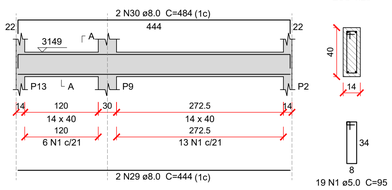
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



SEÇÃO B-B
ESC 1:25

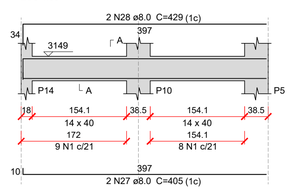


V19
ESC 1:50

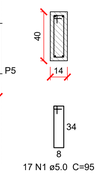


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V18
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



Relação do aço

V1	V2	V3
V4	V5	V6
V7	V8	V9
V12	V13	V14
V15	V16	V18
V19		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	171	95	16245
	2	5.0	1	90	90
	4	5.0	5	115	575
CA50	5	8.0	2	240	480
	6	8.0	2	264	528
	7	8.0	2	258	516
	8	8.0	2	278	556
	9	8.0	2	427	854
	10	8.0	2	447	894
	11	8.0	6	158	948
	12	8.0	4	198	792
	13	8.0	4	405	1620
	14	8.0	4	178	712
	15	8.0	2	166	332
	16	8.0	2	167	334
	17	8.0	2	175	350
	18	8.0	4	162	648
	19	8.0	4	206	824
	20	8.0	2	319	638
	21	8.0	2	339	678
	22	8.0	2	316	632
	23	8.0	2	340	680
	24	8.0	2	321	642
	25	8.0	2	167	334
	26	8.0	2	500	1000
	27	8.0	2	405	810
	28	8.0	2	429	858
	29	8.0	2	444	888
	30	8.0	2	484	968

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	185.2	73.1
CA60	5.0	169.1	26.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	73.1		
CA60	26.1		

Volume de concreto (C-30) = 2 m³
Área de forma = 33.2 m²

OBSERVAÇÕES SOBRE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

1) ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

2) QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.

3) O SISTEMA DE ESCORAMENTO É DE RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA.

4) ATENTAR OS NÍVEIS DE REFERÊNCIA DAS PLANTAS DE FORMAS CONFORME CORTE ESQUEMÁTICO.

5) ADOTAR CONTROLE RIGOROSO PARA DIMENSÃO DOS ELEMENTOS E COBRIMENTOS DURANTE A E EXECUÇÃO. INDISPENSÁVEL O USO CORRETO DOS ESPAÇADORES

6) PARA A LOCAÇÃO DA OBRA, ATENTAR AO PONTO DE REFERÊNCIA FIXADO. UTILIZAR EM CONJUNTO O PROJETO DE IMPLANTAÇÃO ARQUITETÔNICO.

CONCRETO

FCK: 30 MPa (C30)

Ecs (C30): > 26.838 MPa

AGREGADO DO TIPO GRANITO

ABATIMENTO (SLUMP TEST): S160

FATOR ÁGUA/CIMENTO (a/c): < 0,60

TAMANHO MÁX. DO AGREGADO: 19 mm

CLASSE DE AGRESSIVIDADE II

OBS.: NOS CASOS ONDE O CONCRETO SERÁ APLICADO ABAIXO DO NÍVEL DE ÁGUA, DEVE-SE UTILIZAR AGREGADO NÃO REATIVOS, EVITANDO POSSÍVEIS REAÇÕES ÁLCALI-AGREGADO. SOLICITAR LAUDO DA CONCRETEIRA

AÇO

MÓDULO ELASTICIDADE: 210 GPa

TENSÃO DE ESCOAMENTO:

CA-50: 500 MPa

CA-60: 600 MPa

COBRIMENTOS

PILARES E VIGAS: 2,5 cm

LAJES: 2,5 cm

SAPATAS: 4,0 cm

PILARES EM CONTATO COM SOLO: 3,5 cm

DEMAIS ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO: 3,0 cm

DETALHES DE DOBRAS E GRAMPOS

DETALHE A
(ARMADURA LONGITUDINAL)

RAIO DE CURVATURA		
BITOLA ø	CA50	CA60
<20mm	2,5xø	3xø
≥20mm	4xø	——

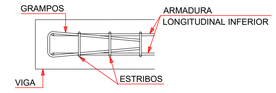


DETALHE B
(ESTRIBOS)

RAIO DE CURVATURA		
BITOLA ø	CA50	CA60
-<10mm	1,5xø	1,5xø
>10mm	2,5xø	——



DETALHE DOS GRAMPOS NAS VIGAS (VISTA SUPERIOR)



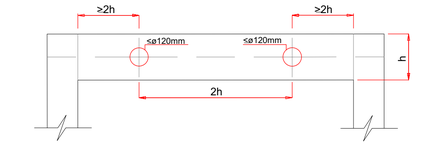
OBSERVAÇÕES SOBRE A EXECUÇÃO DE FURAÇÕES

FUROS EM VIGAS

Permitido furos de até 120 mm. Dimensões acima devem ser repassadas ao engenheiro estrutural;

Deve ser observado projeto estrutural para que não ocorra furação de nenhuma barra de aço;

Demais prescrições, observar esquema abaixo:



QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	21/11/2022	SELTON
R01	ALTERAÇÃO DE ENDEREÇO	12/01/2023	SELTON
R02	ALTERAÇÕES DE SELO	28/03/2023	SELTON
R03	MUDANÇA DE ETAPA CONSTRUTIVA	29/08/2025	SELTON

APROVAÇÕES

EST
Estrutural

PROPRIETÁRIO

GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873
Assinado de forma digital por GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873
Dados: 2025.09.22 16:34:08 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985
Assinado de forma digital por ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985
Dados: 2025.09.22 11:44:47 -03'00'

ROBSON CARLOS SANTOS
CREA/SC 062935-8

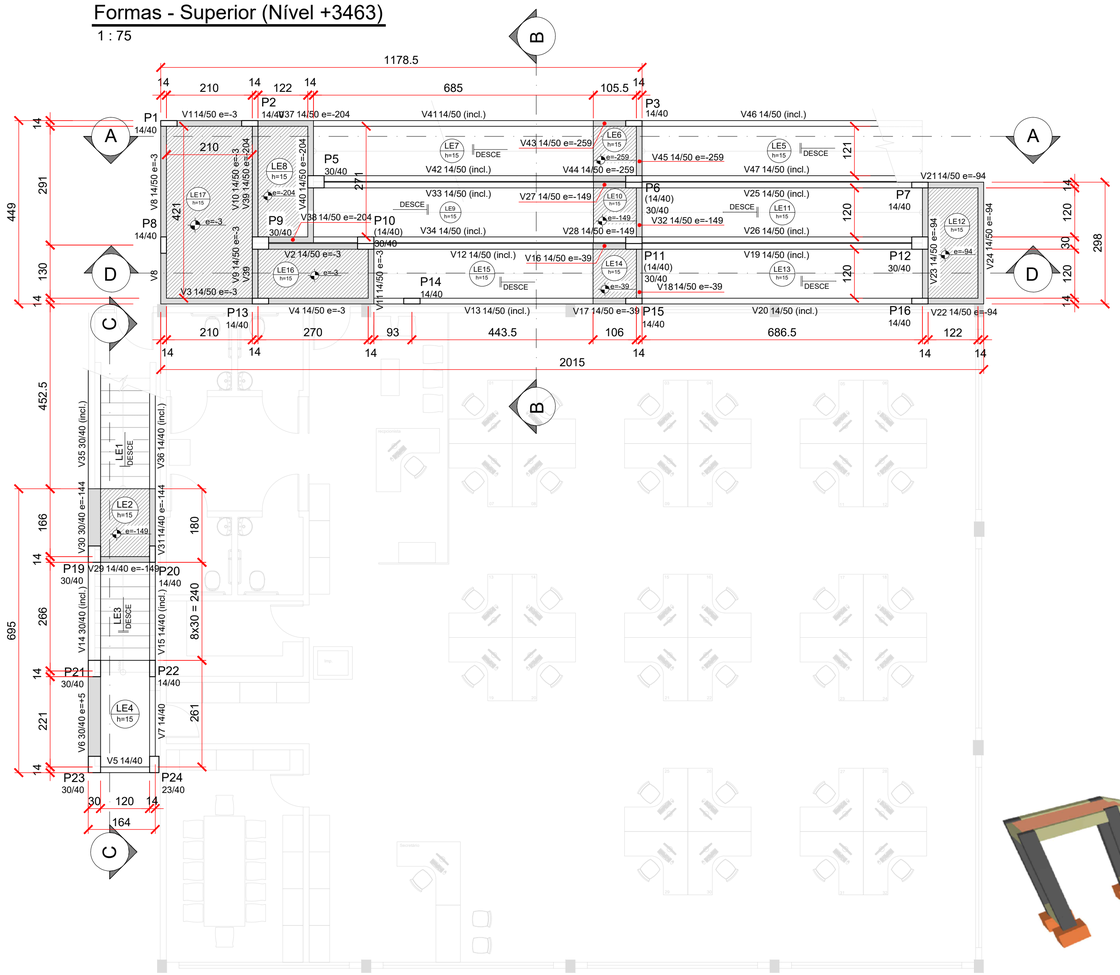
MAGNUS
engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	SEGUNDA ETAPA DO PARQUE 25 DE JULHO: REFORMA DA UDR
ENDEREÇO	RODOVIA VEREADOR ARNO KRELLING - SC 418, Nº 251, DONA FRANCISCA, 89239-400 - JOINVILLE
PROJETO	ESTRUTURAL
ARQUIVO	
CONTEÚDO	GALPÃO UDR VIGAS TÉRREO
ETAPA	EXECUTIVO
FOLHA	EST 04/10
ESCALA	INDICADA

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITTETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | 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

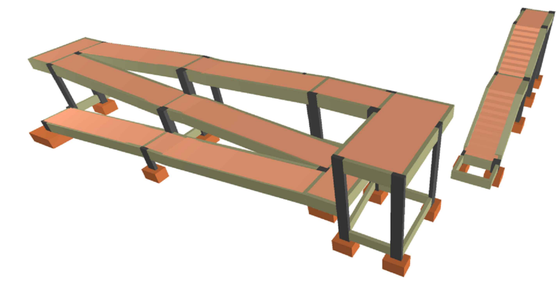
Formas - Superior (Nível +3463)

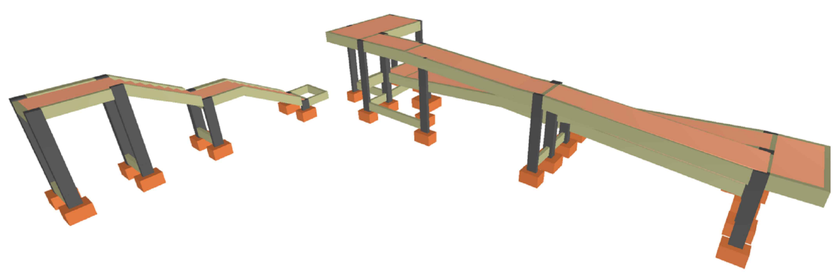
1 : 75



Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x40	-3	3460
P2	14x40	-3	3460
P3	14x40	-259	3204
P5	30x40	-204	3259
P6	30x40	-149	3314
P7	14x40	-94	3369
P8	14x40	-3	3460
P9	30x40	-3	3460
P10	30x40	-3	3460
P11	30x40	-39	3424
P12	30x40	-94	3369
P13	14x40	-3	3460
P14	14x40	-10	3453
P15	14x40	-39	3424
P16	14x40	-94	3369
P19	30x40	-144	3319
P20	14x40	-144	3319
P21	30x40	5	3468
P22	14x40	5	3468
P23	30x40	5	3468
P24	23x40	0	3463

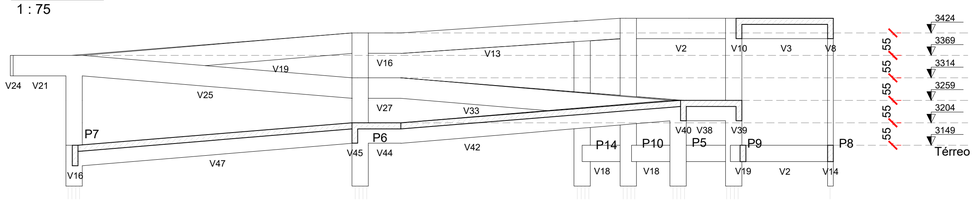
Lajes								
Dados						Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
LE1	Maciça	15	-149	3314	563	155	300	-
LE2	Maciça	15	-149	3314	375	155	300	-
LE3	Maciça	15	0	3463	561	155	300	-
LE4	Maciça	15	0	3463	375	155	300	-
LE5	Maciça	15	-259	3204	376	155	300	-
LE6	Maciça	15	-259	3204	375	155	300	-
LE7	Maciça	15	-204	3259	376	155	300	-
LE8	Maciça	15	-204	3259	375	155	300	-
LE9	Maciça	15	-149	3314	376	155	300	-
LE10	Maciça	15	-149	3314	375	155	300	-
LE11	Maciça	15	-94	3369	376	155	300	-
LE12	Maciça	15	-94	3369	375	155	300	-
LE13	Maciça	15	-39	3424	376	155	300	-
LE14	Maciça	15	-39	3424	375	155	300	-
LE15	Maciça	15	0	3463	376	155	300	-
LE16	Maciça	15	-3	3460	375	155	300	-
LE17	Maciça	15	-3	3460	375	655	150	-





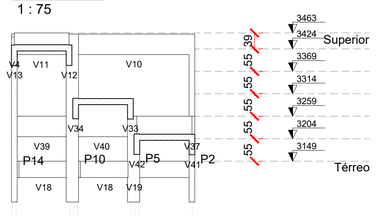
Corte A-A

1 : 75



Corte B-B

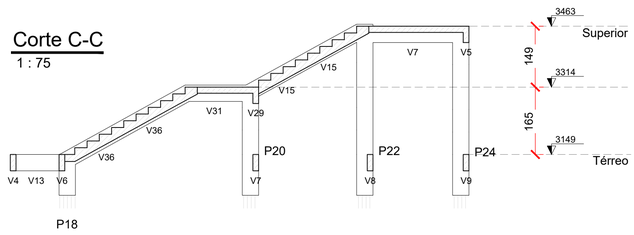
1 : 75



Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	14x50	-3	3460
V2	14x50	-3	3460
V3	14x50	-3	3460
V4	14x50	-3	3460
V5	14x40	0	3463
V6	30x40	5	3468
V7	14x40	0	3463
V8	14x50	-3	3460
V9	14x50	-3	3460
V10	14x50	-3	3460
V11	14x50	-3	3460
V12	14x50	-3 / -39	3460 / 3424
V13	14x50	-3 / -39	3460 / 3424
V14	30x40	5 / -127	3468 / 3336
V15	14x40	5 / -127	3468 / 3336
V16	14x50	-39	3424
V17	14x50	-39	3424
V18	14x50	-39	3424
V19	14x50	-39 / -94	3424 / 3369
V20	14x50	-39 / -94	3424 / 3369
V21	14x50	-94	3369
V22	14x50	-94	3369
V23	14x50	-94	3369
V24	14x50	-94	3369
V25	14x50	-94 / -149	3369 / 3314
V26	14x50	-94 / -149	3369 / 3314
V27	14x50	-149	3314
V28	14x50	-149	3314
V29	14x40	-149	3314
V30	30x40	-144	3319
V31	14x40	-144	3319
V32	14x50	-149	3314
V33	14x50	-149 / -204	3314 / 3259
V34	14x50	-149 / -204	3314 / 3259
V35	30x40	-144 / -292.5	3319 / 3170.5
V36	14x40	-144 / -292.5	3319 / 3170.5
V37	14x50	-204	3259
V38	14x50	-204	3259
V39	14x50	-204	3259
V40	14x50	-204	3259
V41	14x50	-204 / -259	3259 / 3204
V42	14x50	-204 / -259	3259 / 3204
V43	14x50	-259	3204
V44	14x50	-259	3204
V45	14x50	-259	3204
V46	14x50	-259 / -314	3204 / 3149
V47	14x50	-259 / -314	3204 / 3149

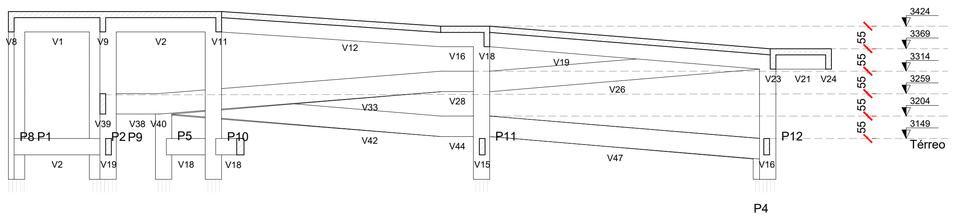
Corte C-C

1 : 75



Corte D-D

1 : 75



1) OBSERVAÇÕES GERAIS SOBRE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

A) ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

B) AS COTAS DE IMPLANTAÇÃO DA OBRA, BEM COMO AS COTAS E OS NÍVEIS DAS FORMAS DEVERÃO SER VERIFICADAS E ACEITAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DAS MESMAS.

C) AS QUANTIDADES DE MATERIAIS CONSTANTES EM CADA PRANCHA SÃO INDICATIVAS DEVENDO SER VERIFICADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA, TANTO PARA FINS DE ORÇAMENTO COMO PARA COMPRA DE MATERIAL.

D) AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO NÃO PODERÃO SER ALTERADAS SEM CONSULTA PRÉVIA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.

E) QUAISQUER SISTEMAS DE ESCORAMENTO PROVISÓRIO SÃO DE RESPONSABILIDADE ÚNICA E EXCLUSIVA DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA. CONSULTAR A NBR 14931:2004.

F) QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA POR ESCRITO AO PROJETISTA ESTRUTURAL.

G) NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR) DOS PAVIMENTOS - VER CORTE ESQUEMÁTICO.

H) PROPRIEDADES DO CONCRETO:

Concreto	Agregado	Eci (GPa)	Ecs (GPa)	Relação A/C	Consumo de cimento (kg/m³)	Teor argamassa	Abatimento	Ømáx agregado
C30	Granito	31	27	≤ 0,60	≥ 280	>50% <58%	S160	19 mm

I) AS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS E ESPESSURAS DOS COBRIMENTOS DEVERÃO SER CONTROLADOS RIGOROSAMENTE DURANTE A EXECUÇÃO, CONFORME ITEM 7.4.7.4 DA NBR 6118:2014

J) AS DOBRAS E OS DIÂMETROS DE CURVATURA DOS GANCHOS DEVERÃO ATENDER AO PRESCRITO NOS ITENS 7.4.7, 9.4.2.3, 9.4.6.1 DA NBR 6118:2014.

K) CONFERIR TODAS AS MEDIDAS ANTES DO CORTE, DOBRAMENTO E MONTAGEM DAS ARMADURAS.

L) AS BARRAS DA ARMADURA DEVERÃO SER MANTIDAS COM SEGURANÇA NOS LUGARES PREVISTOS DURANTE O LANÇAMENTO E O ADENSAMENTO DO CONCRETO. USAR ESPAÇADORES ADEQUADOS PARA GARANTIR O COBRIMENTO DE CONCRETO.

M) PREVER BOAS CONDIÇÕES DE DRENAGEM EVITANDO ACÚMULO DE ÁGUA SOBRE A ESTRUTURA E ENCAMINHANDO-A PARA TUBULAÇÕES DE DRENAGEM ADEQUADAS, COMO ESTABELECIDO NO ITEM 7.2 DA NBR 6118:2014.

N) PREVER INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA NA ESTRUTURA PARA QUE SEJAM ATENDIDOS OS CRITÉRIOS DE PROJETO QUE VISAM A DURABILIDADE, CONFORME CAPÍTULO 7 DA NBR 6118:2014.

2) CRITÉRIOS DE DURABILIDADE

Classes de agressividade ambiental considerada

CAA	II
Agressividade	Moderada
Classificação	Urbana
Risco de deterioração	Médio

Cobrimentos nominais

Elemento	c_{nom} (mm)
Viga / Pilar	25
Laje	25
Sapata	40
Pilares em contato c/ solo	35
Demais elementos contato c/ solo	30

LEGENDA DOS PILARES

PILAR QUE NASCE NO NIVEL DE REFERÊNCIA (NR).

PILAR QUE MORRE NO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).

PILAR QUE PASSA PELO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).

PILAR COM MUDANÇA DE SEÇÃO.

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	22/11/2022	SELTON
R01	AJUSTES SOLICITADOS PELA COORDENAÇÃO	30/11/2022	SELTON
R02	ALTERAÇÃO DE ENDEREÇO	12/01/2023	SELTON
R03	ALTERAÇÕES DE SELO	28/03/2023	SELTON

APROVAÇÕES

EST Estrutural

PROPRIETÁRIO

GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873 Assinado de forma digital por GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873 Dados: 2023.09.22 16:33:37 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Assinado de forma digital por ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Dados: 2023.09.22 11:48:48 -03'00'

ROBSON CARLOS SANTOS

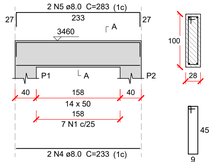
CREA/SC 062035-8

MAGNUS engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	SEGUNDA ETAPA DO PARQUE 25 DE JULHO: REFORMA DA UDR
ENDEREÇO	RODOVIA VEREADOR ARNO KRELLING - SC 418, Nº 251, DONA FRANCISCA, 89239-400 - JOINVILLE
PROJETO	ESTRUTURAL
CONTEÚDO	GALPÃO UDR FORMAS SUPERIOR | CORTES
ARQUIVO	
ETAPA	EXECUTIVO
FOLHA	EST 05/10
ESCALA	INDICADA

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | 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

V1
ESC 1:50

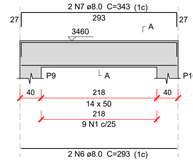


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



7 N1 ø5.0 C=120

V2
ESC 1:50

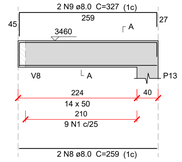


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



9 N1 ø5.0 C=120

V3
ESC 1:50

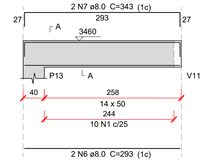


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

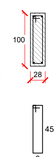


9 N1 ø5.0 C=120

V4
ESC 1:50

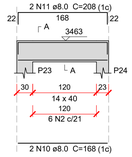


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

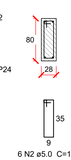


10 N1 ø5.0 C=120

V5
ESC 1:50

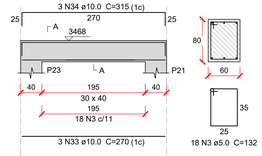


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



6 N2 ø5.0 C=100

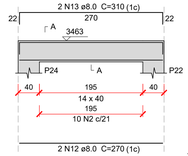
V6
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

18 N3 ø5.0 C=132

V7
ESC 1:50

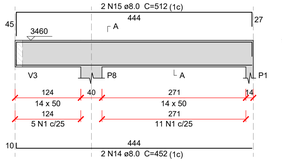


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



10 N2 ø5.0 C=100

V8
ESC 1:50

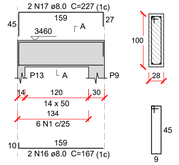


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



16 N1 ø5.0 C=120

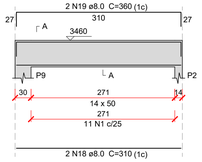
V9
ESC 1:50



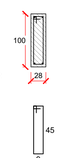
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

6 N1 ø5.0 C=120

V10
ESC 1:50

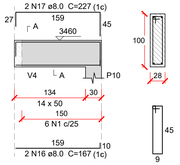


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



11 N1 ø5.0 C=120

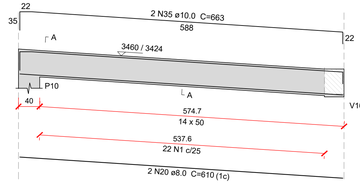
V11
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

6 N1 ø5.0 C=120

V12
ESC 1:50

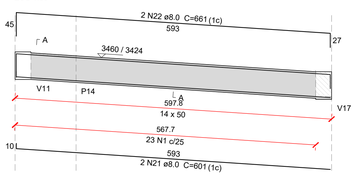


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

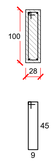


22 N1 ø5.0 C=120

V13
ESC 1:50

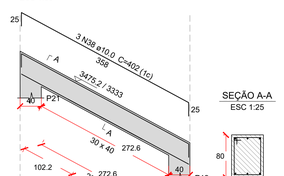


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

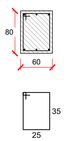


23 N1 ø5.0 C=120

V14
ESC 1:50

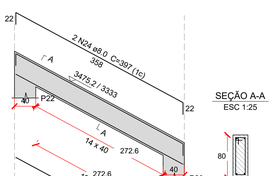


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



25 N3 ø5.0 C=132

V15
ESC 1:50

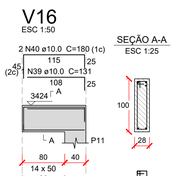


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



13 N2 ø5.0 C=100

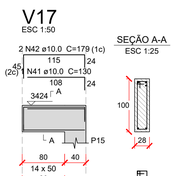
V16
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

4 N1 ø5.0 C=120

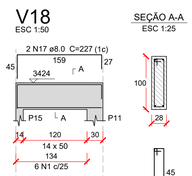
V17
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

4 N1 ø5.0 C=120

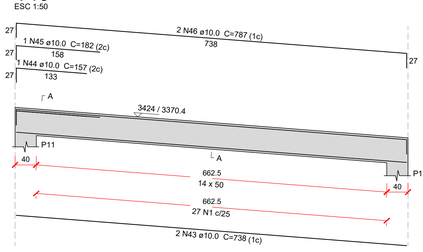
V18
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

6 N1 ø5.0 C=120

V19
ESC 1:50

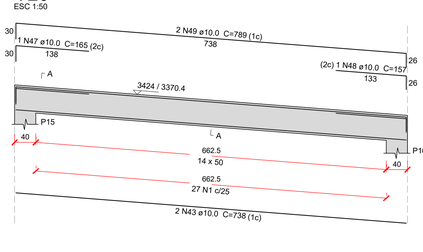


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

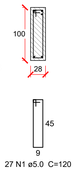


27 N1 ø5.0 C=120

V20
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



27 N1 ø5.0 C=120

V21
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

6 N1 ø5.0 C=120

V22
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

6 N1 ø5.0 C=120

V23
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

12 N1 ø5.0 C=120

V24
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

11 N1 ø5.0 C=120

V25
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

27 N1 ø5.0 C=120

V26
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

27 N1 ø5.0 C=120

V27
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

4 N1 ø5.0 C=120

Relação do aço

V1	V2	V3
V4	V5	V6
V7	V8	V9
V10	V11	V12
V13	V14	V15
V16	V17	V18
V19	V20	V21
V22	V23	V24
V25	V26	V27

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	280	120	33600
	2	5.0	29	100	2900
	3	5.0	43	132	5676
CA50	4	8.0	2	233	466
	5	8.0	2	283	566
	6	8.0	6	293	1758
	7	8.0	6	343	2058
	8	8.0	2	259	518
	9	8.0	2	327	654
	10	8.0	2	168	336
	11	8.0	2	208	416
	12	8.0	2	270	540
	13	8.0	2	310	620
	14	8.0	2	452	904
	15	8.0	2	512	1024
	16	8.0	6	167	1002
	17	8.0	6	227	1362
	18	8.0	2	310	620
	19	8.0	2	360	720
	20	8.0	2	610	1220
	21	8.0	2	601	1202
	22	8.0	2	661	1322
	23	8.0	2	358	716
	24	8.0	2	397	794
	25	8.0	4	123	492
	26	8.0	4	179	716
	27	8.0	3	233	699
	28	8.0	2	234	468
	29	8.0	2	309	618
	30	8.0	2	379	758
	31	8.0	2	738	1476
	32	8.0	2	122	244
	33	10.0	3	270	810
	34	10.0	3	315	945
	35	10.0	2	663	1326
	36	10.0	1	159	159
	37	10.0	2	358	716
	38	10.0	3	402	1206
	39	10.0	1	131	131
	40	10.0	2	180	360
	41	10.0	1	130	130
	42	10.0	2	179	358
	43	10.0	6	738	4428
	44	10.0	1	157	157
	45	10.0	1	182	182
	46	10.0	2	787	1574
	47	10.0	1	165	165
	48	10.0	1	157	157
	49	10.0	2	789	1578
	50	10.0	1	164	164
	51	10.0	1	166	166
	52	10.0	2	792	1584
	53	10.0	2	185	370
	54	12.5	2	767	1534

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	242.9	95.8
	10.0	168.7	102.8
	12.5	15.4	14.8
CA60	5.0	421.8	65
PESO TOTAL (kg)			
CA50	213.4		
CA60	65		

Volume de concreto (C-30) = 5.53 m³
Área de forma = 75.59 m²

OBSERVAÇÕES SOBRE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

1) ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

2) QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.

3) O SISTEMA DE ESCORAMENTO É DE RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA.

4) ATENTAR OS NÍVEIS DE REFERÊNCIA DAS PLANTAS DE FORMAS CONFORME CORTE ESQUEMÁTICO.

5) ADOTAR CONTROLE RIGOROSO PARA DIMENSÃO DOS ELEMENTOS E COBRIMENTOS DURANTE A E EXECUÇÃO. INDISPENSÁVEL O USO CORRETO DOS ESPAÇADORES

6) PARA A LOCAÇÃO DA OBRA, ATENTAR AO PONTO DE REFERÊNCIA FIXADO. UTILIZAR EM CONJUNTO O PROJETO DE IMPLANTAÇÃO ARQUITETÔNICO.

CONCRETO

FCK: 30 MPa (C30)

Ecs (C30): > 26.838 MPa

AGREGADO DO TIPO GRANITO

ABATIMENTO (SLUMP TEST): S160

FATOR ÁGUA/CIMENTO (a/c): < 0,60

TAMANHO MÁX. DO AGREGADO: 19 mm

CLASSE DE AGRESSIVIDADE II

OBS.: NOS CASOS ONDE O CONCRETO SERÁ APLICADO ABAIXO DO NÍVEL DE ÁGUA, DEVE-SE UTILIZAR AGREGADO NÃO REATIVOS, EVITANDO POSSÍVEIS REAÇÕES ÁLCALI-AGREGADO. SOLICITAR LAUDO DA CONCRETEIRA

AÇO

MÓDULO ELASTICIDADE: 210 GPa

TENSÃO DE ESCOAMENTO:

CA-50: 500 MPa

CA-60: 600 MPa

COBRIMENTOS

PILARES E VIGAS: 2,5 cm

LAJES: 2,5 cm

SAPATAS: 4,0 cm

PILARES EM CONTATO COM SOLO: 3,5 cm

DEMAIS ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO: 3,0 cm

DETALHES DE DOBRAS E GRAMPOS

DETALHE A
(ARMADURA LONGITUDINAL)

RAIO DE CURVATURA		
BITOLA ø	CA50	CA60
<20mm	2,5xø	3xø
≥20mm	4xø	——

DETALHE B
(ESTRIBOS)

RAIO DE CURVATURA		
BITOLA ø	CA50	CA60
<10mm	1,5xø	1,5xø
≥10mm	2,5xø	——

DETALHE DOS GRAMPOS NAS VIGAS (VISTA SUPERIOR)

OBSERVAÇÕES SOBRE A EXECUÇÃO DE FURAÇÕES

FUROS EM VIGAS

Permitido furos de até 120 mm. Dimensões acima devem ser repassadas ao engenheiro estrutural;

Deve ser observado projeto estrutural para que não ocorra furação de nenhuma barra de aço;

Demais prescrições, observar esquema abaixo:

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	21/11/2022	SELTON
R01	ALTERAÇÃO DE ENDEREÇO	12/01/2023	SELTON
R02	ALTERAÇÕES DE SELO	28/03/2023	SELTON

APROVAÇÕES

EST
Estrutural

PROPRIETÁRIO

GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873 — Assinado de forma digital por GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873 Dados: 2025.09.22 16:33:06 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 — Assinado de forma digital por ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Dados: 2025.09.22 11:46:44 -03'00'

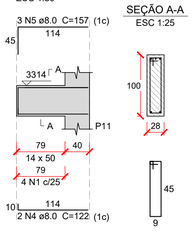
ROBSON CARLOS SANTOS
CREA/SC 092020-8

MAGNUS
engenharia e arquitetura

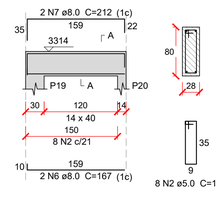
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	SEGUNDA ETAPA DO PARQUE 25 DE JULHO: REFORMA DA UDR
ENDEREÇO	RODOVIA VEREADOR ARNO KRELLING - SC 418, Nº 251, DONA FRANCISCA, 89239-400 - JOINVILLE
PROJETO	ESTRUTURAL
ARQUIVO	
CONTEÚDO	GALPÃO UDR VIGAS SUPERIOR
ETAPA	EXECUTIVO
ESCALA	INDICADA
FOLHA	EST 06/10

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAI/SC Fone: (47) 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

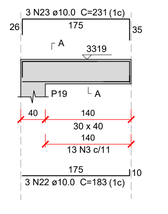
V28
ESC 1:50



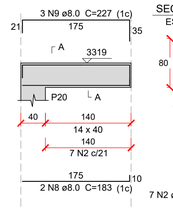
V29
ESC 1:50



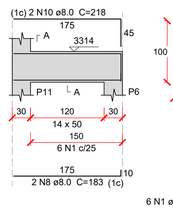
V30
ESC 1:50



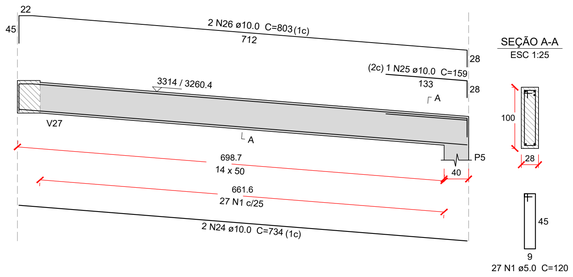
V31
ESC 1:50



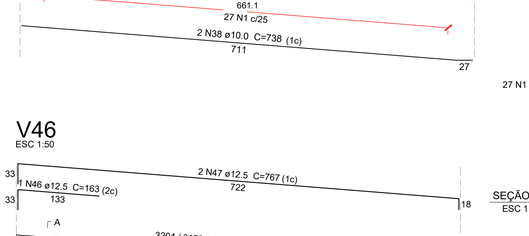
V32
ESC 1:50



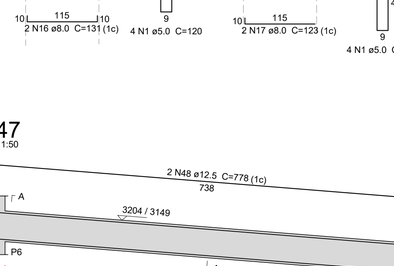
V33
ESC 1:50



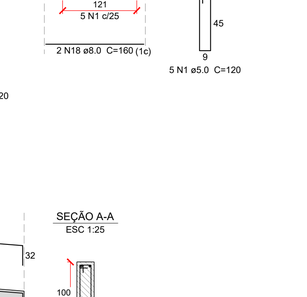
V34
ESC 1:50



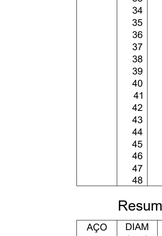
V35
ESC 1:50



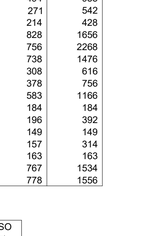
V36
ESC 1:50



V37
ESC 1:50



V38
ESC 1:50



V39
ESC 1:50

V40
ESC 1:50

V41
ESC 1:50

V42
ESC 1:50

V43
ESC 1:50

V44
ESC 1:50

V45
ESC 1:50

V46
ESC 1:50

V47
ESC 1:50

Relação do aço

V28	V29	V30
V31	V32	V33
V34	V35	V36
V37	V38	V39
V40	V41	V42
V43	V44	V45
V46	V47	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	229	120	27480
	2	5.0	30	100	3000
	3	5.0	41	132	5412
CA50	4	8.0	2	122	244
	5	8.0	3	157	471
	6	8.0	2	167	334
	7	8.0	2	212	424
	8	8.0	4	183	732
	9	8.0	3	227	681
	10	8.0	2	218	436
	11	8.0	2	179	358
	12	8.0	2	153	306
	13	8.0	2	213	426
	14	8.0	2	452	904
	15	8.0	2	512	1024
	16	8.0	2	131	262
	17	8.0	2	123	246
	18	8.0	2	160	320
	19	8.0	2	185	370
	20	8.0	2	722	1444
	21	8.0	2	738	1476
	22	10.0	3	183	549
	23	10.0	3	231	693
	24	10.0	2	734	1468
	25	10.0	1	159	159
	26	10.0	2	803	1606
	27	10.0	2	849	1698
	28	10.0	2	783	1566
	29	10.0	3	177	531
	30	10.0	3	496	1488
	31	10.0	3	266	798
	32	10.0	2	163	326
	33	10.0	2	494	988
	34	10.0	2	271	542
	35	10.0	2	214	428
	36	10.0	2	828	1656
	37	10.0	3	756	2268
	38	10.0	2	738	1476
	39	12.5	2	308	616
	40	12.5	2	378	756
	41	12.5	2	583	1166
	42	12.5	1	184	184
	43	12.5	2	196	392
	44	12.5	1	149	149
	45	12.5	2	157	314
	46	12.5	1	163	163
	47	12.5	2	767	1534
	48	12.5	2	778	1556

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	104.6	41.3
	10.0	182.4	112.5
	12.5	68.3	65.8
CA60	5.0	359	55.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	219.5
CA60	55.3

Volume de concreto (C-30) = 4.62 m³
Área de forma = 61.23 m²

OBSERVAÇÕES SOBRE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

1) ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

2) QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.

3) O SISTEMA DE ESCORAMENTO É DE RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA.

4) ATENTAR OS NÍVEIS DE REFERÊNCIA DAS PLANTAS DE FORMAS CONFORME CORTE ESQUEMÁTICO.

5) ADOTAR CONTROLE RIGOROSO PARA DIMENSÃO DOS ELEMENTOS E COBRIMENTOS DURANTE A E EXECUÇÃO. INDISPENSÁVEL O USO CORRETO DOS ESPAÇADORES

6) PARA A LOCAÇÃO DA OBRA, ATENTAR AO PONTO DE REFERÊNCIA FIXADO. UTILIZAR EM CONJUNTO O PROJETO DE IMPLANTAÇÃO ARQUITETÔNICO.

CONCRETO

FCK: 30 MPa (C30)

Ecs (C30): > 26.838 MPa

AGREGADO DO TIPO GRANITO

ABATIMENTO (SLUMP TEST): S160

FATOR ÁGUA/CIMENTO (a/c): < 0,60

TAMANHO MÁX. DO AGREGADO: 19 mm

CLASSE DE AGRESSIVIDADE II

OBS.: NOS CASOS ONDE O CONCRETO SERÁ APLICADO ABAIXO DO NÍVEL DE ÁGUA, DEVE-SE UTILIZAR AGREGADO NÃO REATIVOS, EVITANDO POSSÍVEIS REAÇÕES ÁLCALI-AGREGADO. SOLICITAR LAUDO DA CONCRETEIRA

AÇO

MÓDULO ELASTICIDADE: 210 GPa

TENSÃO DE ESCOAMENTO:

CA-50: 500 MPa

CA-60: 600 MPa

COBRIMENTOS

PILARES E VIGAS: 2,5 cm

LAJES: 2,5 cm

SAPATAS: 4,0 cm

PILARES EM CONTATO COM SOLO: 3,5 cm

DEMAIS ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO: 3,0 cm

DETALHES DE DOBRAS E GRAMPOS

DETALHE A
(ARMADURA LONGITUDINAL)

RAIO DE CURVATURA		
BITOLA ø	CA50	CA60
<20mm	2,5xø	3xø
≥20mm	4xø	——

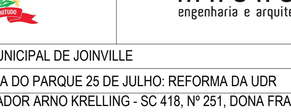


DETALHE B
(ESTRIBOS)

RAIO DE CURVATURA		
BITOLA ø	CA50	CA60
-<10mm	1,5xø	1,5xø
>10mm	2,5xø	——



DETALHE DOS GRAMPOS NAS VIGAS (VISTA SUPERIOR)



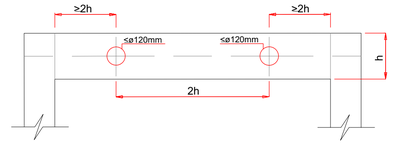
OBSERVAÇÕES SOBRE A EXECUÇÃO DE FURAÇÕES

FUROS EM VIGAS

Permitido furos de até 120 mm. Dimensões acima devem ser repassadas ao engenheiro estrutural;

Deve ser observado projeto estrutural para que não ocorra furação de nenhuma barra de aço;

Demais prescrições, observar esquema abaixo:



QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	21/11/2022	SELTON
R01	ALTERAÇÃO DE ENDEREÇO	12/01/2023	SELTON
R02	ALTERAÇÕES DE SELO	28/03/2023	SELTON

APROVAÇÕES

EST Estrutural

PROPRIETÁRIO

GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873 — Assinado de forma digital por GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873 Dados: 2025.09.22 16:32:32 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 — Assinado de forma digital por ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Dados: 2025.09.22 11:47:20 -03'00'

ROBSON CARLOS SANTOS

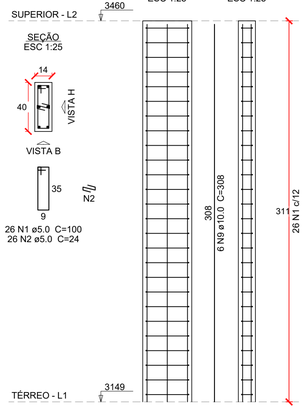
CREA/SC 062935-8

MAGNUS engenharia e arquitetura

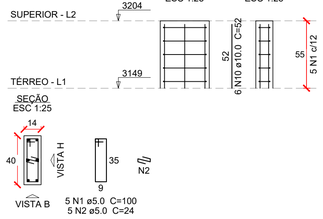
PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	SEGUNDA ETAPA DO PARQUE 25 DE JULHO: REFORMA DA UDR
ENDEREÇO	RODOVIA VEREADOR ARNO KRELLING - SC 418, Nº 251, DONA FRANCISCA, 89239-400 - JOINVILLE
PROJETO	ESTRUTURAL
ARQUIVO	
CONTEÚDO	GALPÃO UDR VIGAS SUPERIOR
ETAPA	EXECUTIVO
ESCALA	INDICADA
FOLHA	EST 07/10

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAI/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

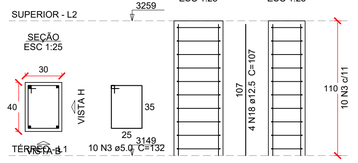
P1=P2=P8=P13



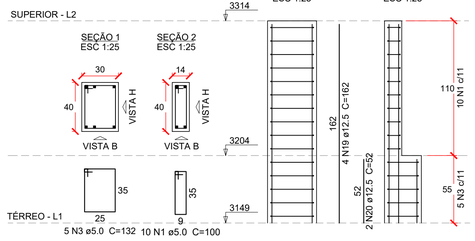
P3



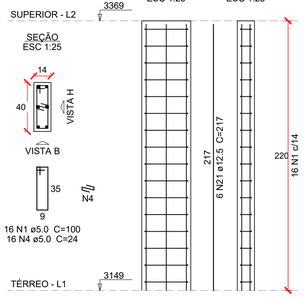
P5



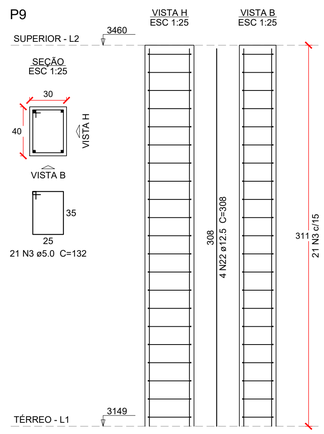
P6



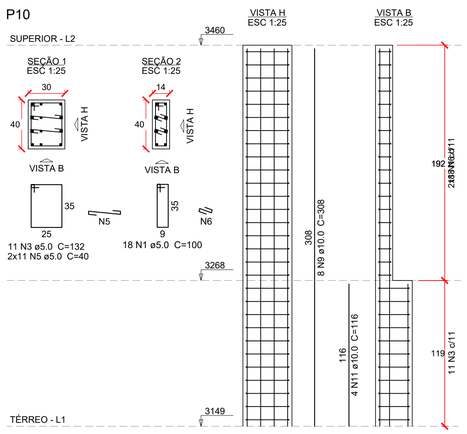
P7



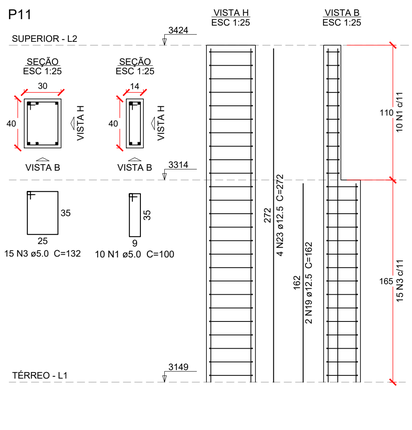
P9



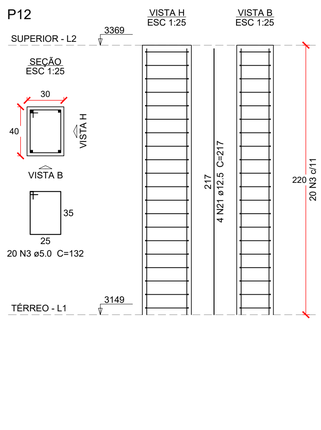
P10



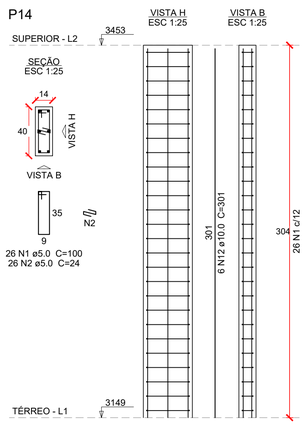
P11



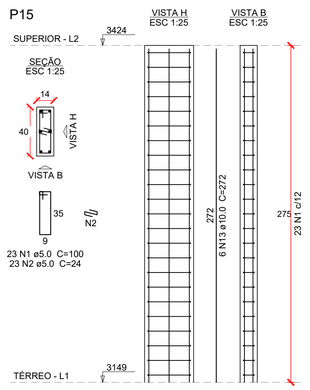
P12



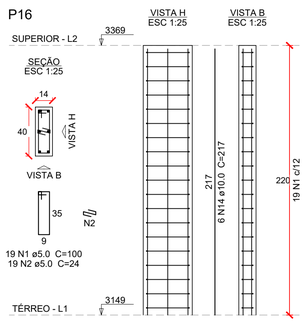
P14



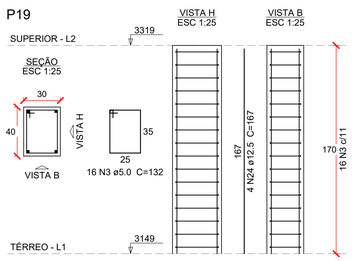
P15



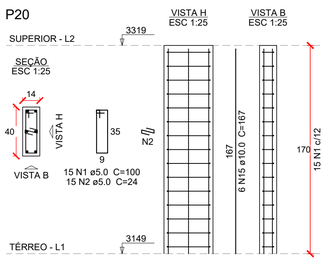
P16



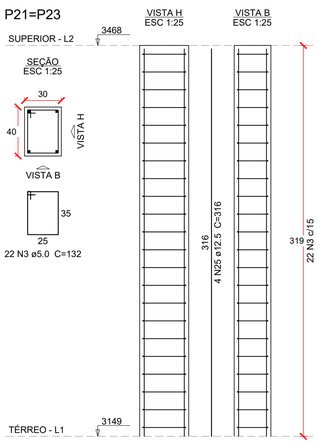
P19



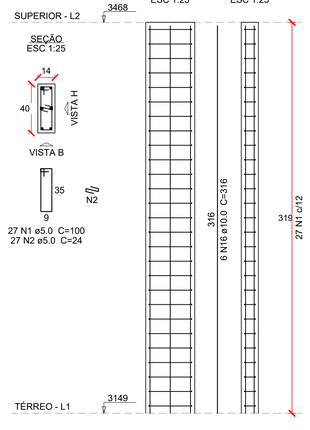
P20



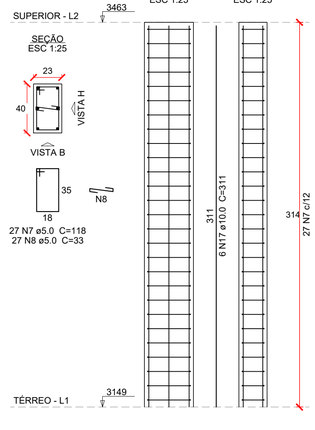
P21=P23



P22



P24



Relação do aço

4xP1	P3	P5
P6	P7	P9
P10	P11	P12
P14	P15	P16
P19	P20	2xP21
P22	P24	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	273	100	27300
	2	5.0	219	24	5256
	3	5.0	142	132	18744
	4	5.0	16	24	384
	5	5.0	22	40	880
	6	5.0	36	23	828
	7	5.0	27	118	3186
	8	5.0	27	33	891
CA50	9	10.0	32	308	9856
	10	10.0	6	52	312
	11	10.0	4	116	464
	12	10.0	6	301	1806
	13	10.0	6	272	1632
	14	10.0	6	217	1302
	15	10.0	6	167	1002
	16	10.0	6	316	1896
	17	10.0	6	311	1866
	18	12.5	4	107	428
	19	12.5	6	162	972
	20	12.5	2	52	104
	21	12.5	10	217	2170
	22	12.5	4	308	1232
	23	12.5	4	272	1088
	24	12.5	4	167	668
	25	12.5	8	316	2528

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	201.4	124.1
	12.5	91.9	88.5
CA60	5.0	574.7	88.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	212.7		
CA60	88.6		

Volume de concreto (C-30) = 4.5 m³
Área de forma = 65.07 m²

OBSERVAÇÕES SOBRE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

1) ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

2) QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.

3) O SISTEMA DE ESCORAMENTO É DE RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA.

4) ATENTAR OS NÍVEIS DE REFERÊNCIA DAS PLANTAS DE FORMAS CONFORME CORTE ESQUEMÁTICO.

5) ADOTAR CONTROLE RIGOROSO PARA DIMENSÃO DOS ELEMENTOS E COBRIMENTOS DURANTE A E EXECUÇÃO. INDISPENSÁVEL O USO CORRETO DOS ESPAÇADORES

6) PARA A LOCAÇÃO DA OBRA, ATENTAR AO PONTO DE REFERÊNCIA FIXADO. UTILIZAR EM CONJUNTO O PROJETO DE IMPLANTAÇÃO ARQUITETÔNICO.

CONCRETO

FCK: 30 MPa (C30)

Ecs (C30): > 26.838 MPa

AGREGADO DO TIPO GRANITO

ABATIMENTO (SLUMP TEST): S160

FATOR ÁGUA/CIMENTO (a/c): < 0,60

TAMANHO MÁX. DO AGREGADO: 19 mm

CLASSE DE AGRESSIVIDADE II

OBS.: NOS CASOS ONDE O CONCRETO SERÁ APLICADO ABAIXO DO NÍVEL DE ÁGUA, DEVE-SE UTILIZAR AGREGADO NÃO REATIVOS, EVITANDO POSSÍVEIS REAÇÕES ÁLCALI-AGREGADO. SOLICITAR LAUDO DA CONCRETEIRA

AÇO

MÓDULO ELASTICIDADE: 210 GPa

TENSÃO DE ESCOAMENTO:

CA-50: 500 MPa

CA-60: 600 MPa

COBRIMENTOS

PILARES E VIGAS: 2,5 cm

LAJES: 2,5 cm

SAPATAS: 4,0 cm

PILARES EM CONTATO COM SOLO: 3,5 cm

DEMAIS ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO: 3,0 cm

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	21/11/2022	SELTON
R01	ALTERAÇÃO DE ENDEREÇO	12/01/2023	SELTON
R02	ALTERAÇÕES DE SELO	28/03/2023	SELTON

APROVAÇÕES

EST Estrutural

PROPRIETÁRIO

GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873 — Assinado de forma digital por GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873 Dados: 2025.09.22 16:32:04 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 — Assinado de forma digital por ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Dados: 2025.09.22 11:46:05 -03'00'

ROBSON CARLOS SANTOS
CREA/SC 062935-8

MAGNUS engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO: SEGUNDA ETAPA DO PARQUE 25 DE JULHO: REFORMA DA UDR

ENDEREÇO: RODOVIA VEREADOR ARNO KRELLING - SC 418, Nº 251, DONA FRANCISCA, 89239-400 - JOINVILLE

PROJETO: ESTRUTURAL

CONTEÚDO: GALPÃO UDR PILARES SUPERIOR

ARQUIVO

ETAPA: EXECUTIVO

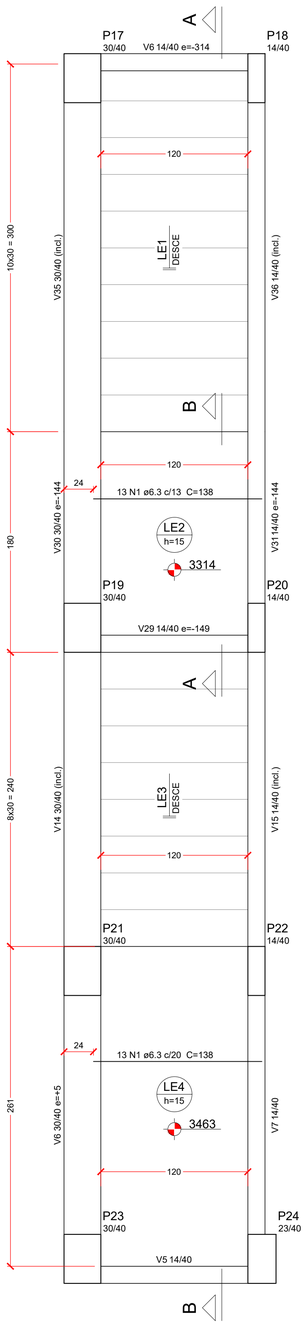
ESCALA: INDICADA

FOLHA: EST 08/10

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAI/SC Fone: [47] 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br

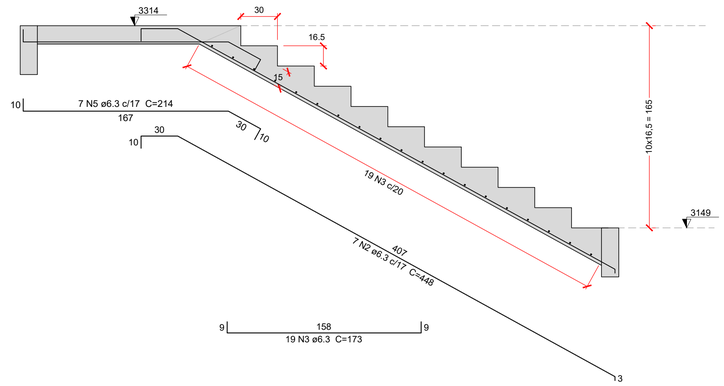
Armação positiva da escada E1

ESC 1:25



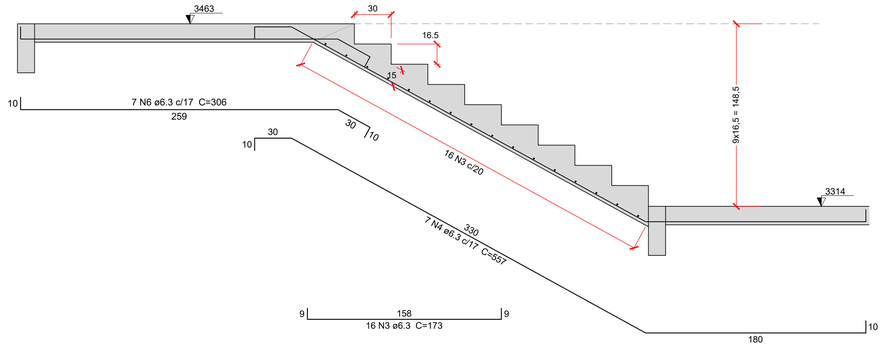
Corte A-A (LE1)

ESC 1:25



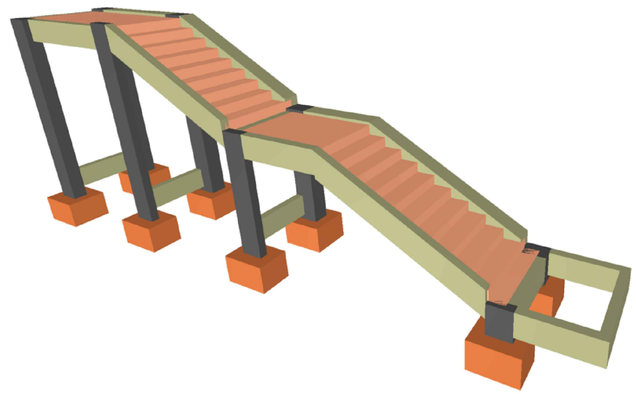
Corte B-B (LE3)

ESC 1:25



Isométrico

S/ ESCALA



Relação do aço

LE1

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	26	138	3588
	2	6.3	7	448	3136
	3	6.3	35	173	6055
	4	6.3	7	557	3899
	5	6.3	7	214	1498
	6	6.3	7	306	2142

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	203.2	49.7

PESO TOTAL (kg)	
CA50	49.7

Volume de concreto (C-30) = 2.51 m³
Área de forma = 17.6 m²

OBSERVAÇÕES SOBRE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

1) ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

2) QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.

3) O SISTEMA DE ESCORAMENTO É DE RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA.

4) ATENTAR OS NÍVEIS DE REFERÊNCIA DAS PLANTAS DE FORMAS CONFORME CORTE ESQUEMÁTICO.

5) ADOTAR CONTROLE RIGOROSO PARA DIMENSÃO DOS ELEMENTOS E COBRIMENTOS DURANTE A E EXECUÇÃO. INDISPENSÁVEL O USO CORRETO DOS ESPAÇADORES

6) PARA A LOCAÇÃO DA OBRA, ATENTAR AO PONTO DE REFERÊNCIA FIXADO. UTILIZAR EM CONJUNTO O PROJETO DE IMPLANTAÇÃO ARQUITETÔNICO.

CONCRETO

FCK: 30 MPa (C30)

Ecs (C30): > 26.838 MPa

AGREGADO DO TIPO GRANITO

ABATIMENTO (SLUMP TEST): S160

FATOR ÁGUA/CIMENTO (a/c): < 0,60

TAMANHO MÁX. DO AGREGADO: 19 mm

CLASSE DE AGRESSIVIDADE II

OBS.: NOS CASOS ONDE O CONCRETO SERÁ APLICADO ABAIXO DO NÍVEL DE ÁGUA, DEVE-SE UTILIZAR AGREGADO NÃO REATIVOS, EVITANDO POSSÍVEIS REAÇÕES ÁLCALI-AGREGADO. SOLICITAR LAUDO DA CONCRETEIRA

AÇO

MÓDULO ELASTICIDADE: 210 GPa

TENSÃO DE ESCOAMENTO:

CA-50: 500 MPa

CA-60: 600 MPa

COBRIMENTOS

PILARES E VIGAS: 2,5 cm

LAJES: 2,5 cm

SAPATAS: 4,0 cm

PILARES EM CONTATO COM SOLO: 3,5 cm

DEMAIS ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO: 3,0 cm

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	21/11/2022	SELTON
R01	ALTERAÇÃO DE ENDEREÇO	12/01/2023	SELTON
R02	ALTERAÇÕES DE SELO	28/03/2023	SELTON

APROVAÇÕES

EST Estrutural

PROPRIETÁRIO

GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873 — Assinado de forma digital por GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873 Dados: 2025.09.22 16:23:11 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 — Assinado de forma digital por ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Dados: 2025.09.22 11:45:24 -03'00'

ROBSON CARLOS SANTOS
CREA/SC 062020-8

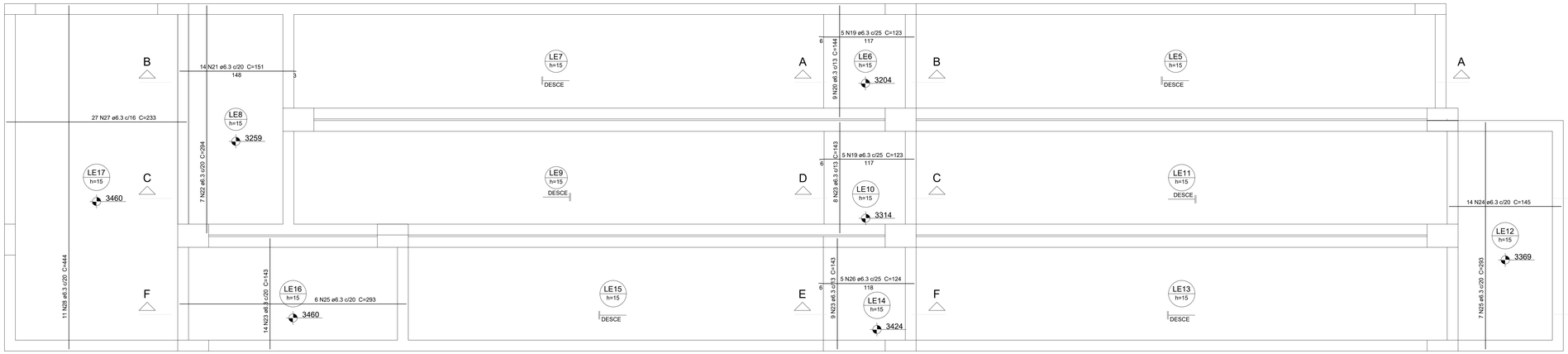
MAGNUS engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
EDIFICAÇÃO	SEGUNDA ETAPA DO PARQUE 25 DE JULHO: REFORMA DA UDR
ENDEREÇO	RODOVIA VEREADOR ARNO KRELLING - SC 418, Nº 251, DONA FRANCISCA, 89239-400 - JOINVILLE
PROJETO	ESTRUTURAL
CONTEÚDO	GALPÃO UDR ESCADA
ARQUIVO	
ETAPA	EXECUTIVO
ESCALA	INDICADA
FOLHA	EST 09/10

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | 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

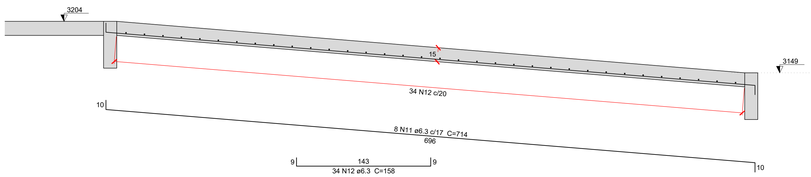
Armação positiva da escada R1

ESC 1:25



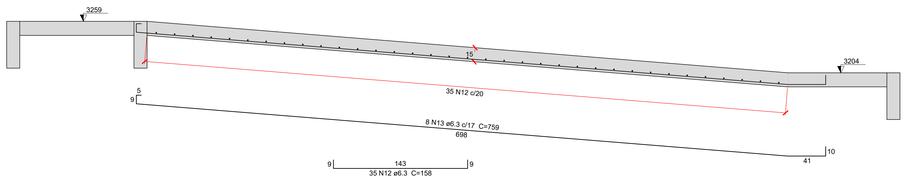
Corte A-A (LE5)

ESC 1:25



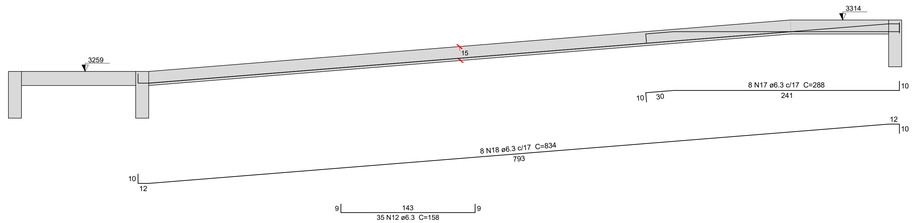
Corte B-B (LE7)

ESC 1:25



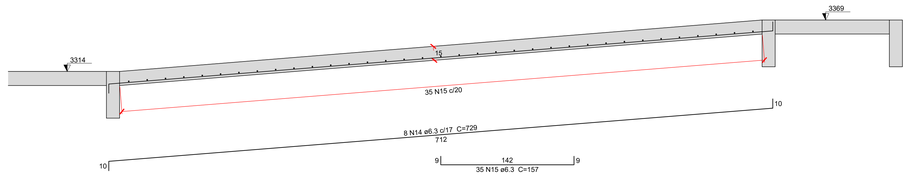
Corte C-C (LE9)

ESC 1:25



Corte D-D (LE11)

ESC 1:25



Relação do aço

LE5

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	11	6.3	8	714	5712
	12	6.3	104	158	16432
	13	6.3	8	759	6072
	14	6.3	16	729	11664
	15	6.3	97	157	15229
	16	6.3	8	607	4856
	17	6.3	8	288	2304
	18	6.3	8	834	6672
	19	**6.3**	**10**	**123**	**1230**
	20	**6.3**	**9**	**144**	**1296**
	21	**6.3**	**14**	**151**	**2114**
	22	**6.3**	**7**	**294**	**2058**
	23	**6.3**	**31**	**143**	**4433**
	24	**6.3**	**14**	**145**	**2030**
	25	**6.3**	**13**	**293**	**3809**
	26	**6.3**	**5**	**124**	**620**
	27	**6.3**	**27**	**233**	**6291**
	28	**6.3**	**11**	**444**	**4884**

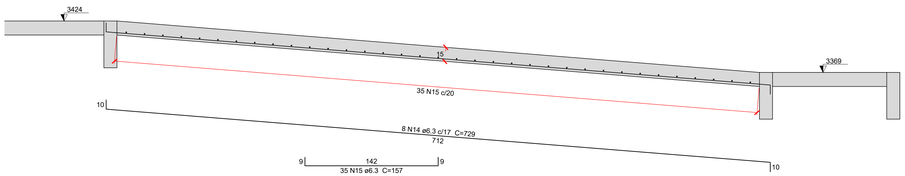
Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	977.1	239.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	239.1		

Volume de concreto (C-30) = 9.3 m³
Área de forma = 63.04 m²

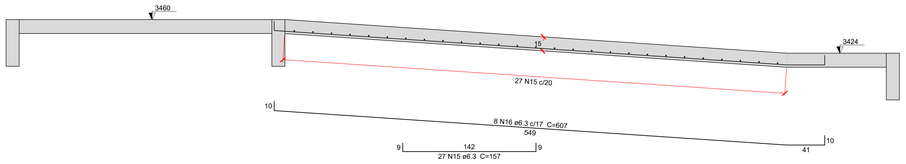
Corte E-E (LE13)

ESC 1:25



Corte F-F (LE15)

ESC 1:25



OBSERVAÇÕES SOBRE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

1) ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.

2) QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.

3) O SISTEMA DE ESCORAMENTO É DE RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA.

4) ATENTAR OS NÍVEIS DE REFERÊNCIA DAS PLANTAS DE FORMAS CONFORME CORTE ESQUEMÁTICO.

5) ADOTAR CONTROLE RIGOROSO PARA DIMENSÃO DOS ELEMENTOS E COBRIMENTOS DURANTE A E EXECUÇÃO. INDISPENSÁVEL O USO CORRETO DOS ESPAÇADORES

6) PARA A LOCAÇÃO DA OBRA, ATENTAR AO PONTO DE REFERÊNCIA FIXADO. UTILIZAR EM CONJUNTO O PROJETO DE IMPLANTAÇÃO ARQUITETÔNICO.

CONCRETO

FCK: 30 MPa (C30)

Ecs (C30): > 26.838 MPa

AGREGADO DO TIPO GRANITO

ABATIMENTO (SLUMP TEST): S160

FATOR ÁGUA/CIMENTO (a/c): < 0,60

TAMANHO MÁX. DO AGREGADO: 19 mm

CLASSE DE AGRESSIVIDADE II

OBS.: NOS CASOS ONDE O CONCRETO SERÁ APLICADO ABAIXO DO NÍVEL DE ÁGUA, DEVE-SE UTILIZAR AGREGADO NÃO REATIVOS, EVITANDO POSSÍVEIS REAÇÕES ÁLCALI-AGREGADO. SOLICITAR LAUDO DA CONCRETEIRA

AÇO

MÓDULO ELASTICIDADE: 210 GPa

TENSÃO DE ESCOAMENTO:

CA-50: 500 MPa

CA-60: 600 MPa

COBRIMENTOS

PILARES E VIGAS: 2,5 cm

LAJES: 2,5 cm

SAPATAS: 4,0 cm

PILARES EM CONTATO COM SOLO: 3,5 cm

DEMAIS ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO: 3,0 cm

QUADRO DE REVISÕES

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	21/11/2022	SELTON
R01	ALTERAÇÃO DE ENDEREÇO	12/01/2023	SELTON
R02	ALTERAÇÕES DE SELO	28/03/2023	SELTON

APROVAÇÕES

EST Estrutural

PROPRIETÁRIO

GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873 — Assinado de forma digital por GABRIEL ESTEVES RIBEIRO:37012969873 Dados: 2023.12.11 14:20:47 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 — Assinado de forma digital por ROBSON CARLOS SANTOS:00773014985 Dados: 2023.09.22 11:47:01 -03'00'

ROBSON CARLOS SANTOS

CREA/SC 062858-8

MAGNUS engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO: SEGUNDA ETAPA DO PARQUE 25 DE JULHO: REFORMA DA UDR

ENDEREÇO: RODOVIA VEREADOR ARNO KRELLING - SC 418, Nº 251, DONA FRANCISCA, 89239-400 - JOINVILLE

PROJETO: ESTRUTURAL

CONTEÚDO: GALPÃO UDR RAMPA

ARQUIVO

ETAPA: EXECUTIVO

ESCALA: INDICADA

FOLHA: EST 10/10

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | 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