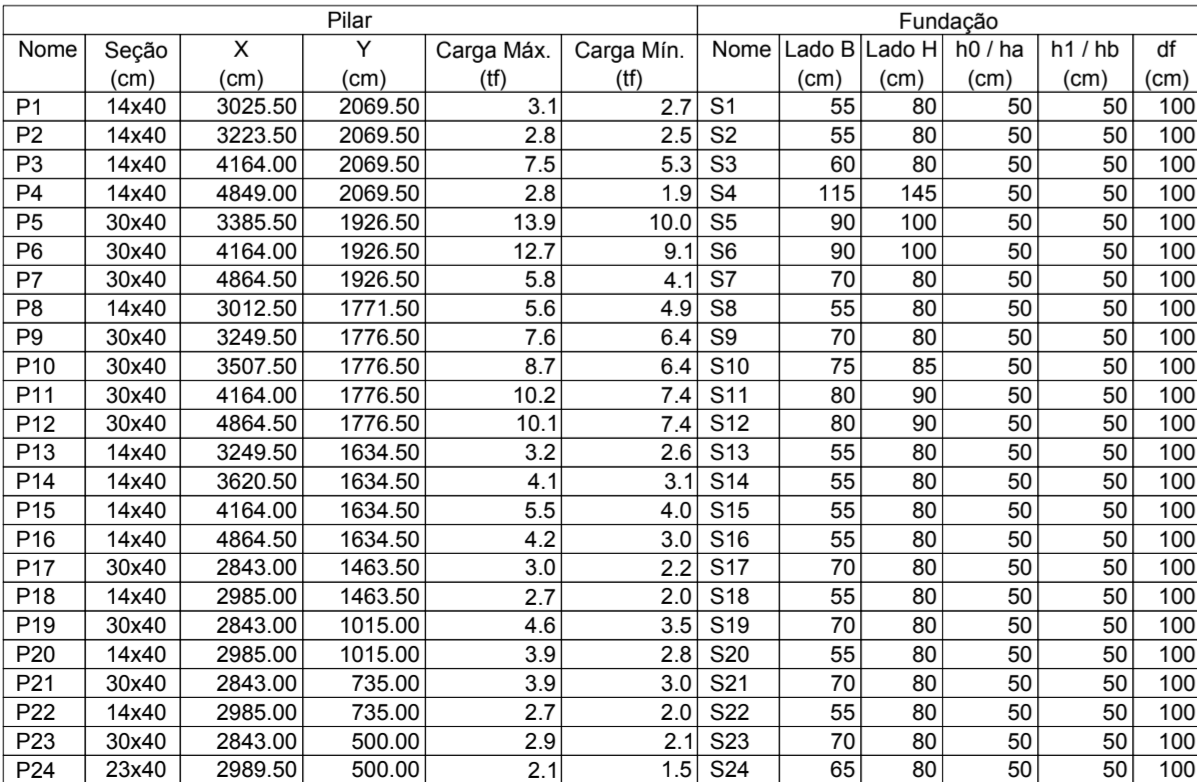
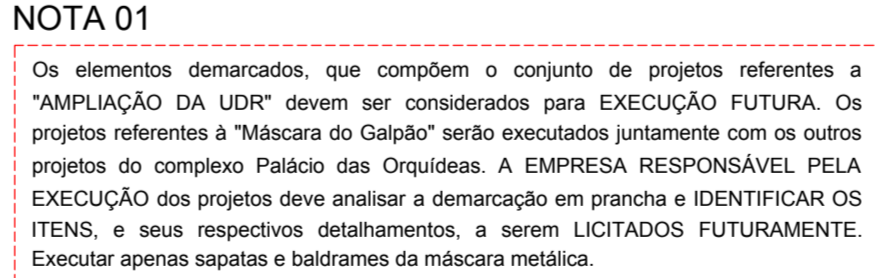


1 : 75



Nome	Seção	Pilar		Carga Máx. (t)	Carga Min. (t/h)	Fundação					
		X (cm)	Y (cm)			Nome	Lado B (cm)	Lado H (cm)	h ₀ / ha (cm)	h ₁ / hb (cm)	df (cm)
PF1	40x40	-242.50	1795.00	1.6	1.5	S F1	145	145	50	50	50
PF2	40x40	5257.50	1795.00	2.0	1.1	S F2	140	140	50	50	50
PF3	40x40	-242.50	1260.00	2.6	1.4	S F3	170	175	50	50	50
PF4	40x40	5257.50	1260.00	2.8	1.3	S F4	170	175	50	50	50
PF5	40x40	-242.50	725.00	2.7	1.3	S F5	175	175	50	50	50
PF6	40x40	5257.50	725.00	2.7	1.3	S F6	170	175	50	50	50
PF7	40x40	-242.50	190.00	2.8	1.4	S F7	165	165	50	50	50
PF8	40x40	5257.50	190.00	2.8	1.4	S F8	170	170	50	50	50
PF9	40x40	-242.50	-344.50	2.4	1.25	S F9	155	155	50	50	50
PF10	40x40	5257.50	-344.50	2.7	1.2	S F10	160	160	50	50	50
PF11	40x40	757.50	-344.50	2.6	1.2	S F11	160	160	50	50	50
PF12	40x40	1257.50	-344.50	2.6	1.2	S F12	145	155	50	50	50
PF13	40x40	1757.50	-344.50	2.6	1.2	S F13	160	145	50	50	50
PF14	40x40	2257.50	-344.50	2.6	1.2	S F14	150	155	50	50	50
PF15	40x40	2757.50	-344.50	2.6	1.2	S F15	155	160	50	50	50
PF16	40x40	3257.50	-344.50	2.6	1.2	S F16	155	160	50	50	50
PF17	40x40	3757.50	-344.50	2.6	1.2	S F17	155	150	50	50	50
PF18	40x40	4257.50	-344.50	2.6	1.2	S F18	145	155	50	50	50
PF19	40x40	4757.50	-344.50	2.7	1.3	S F19	140	150	50	50	50
PF20	40x40	5257.50	-344.50	2.4	1.2	S F20	130	135	50	50	50

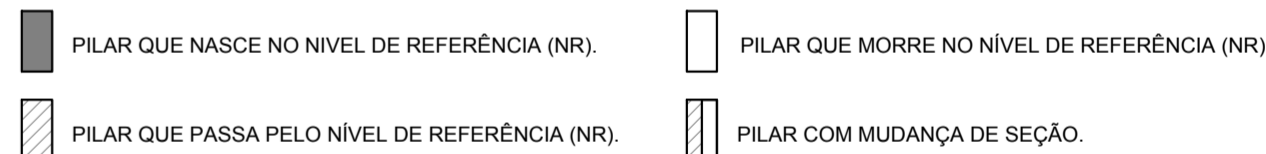


Os elementos demarcados, que compõem o conjunto de projetos referentes a "AMPLIAÇÃO DA UDR" devem ser considerados para EXECUÇÃO FUTURA. Os projetos referentes a "Máscara do Galpão" serão executados juntamente com os outros projetos do complexo Palácio das Orquídeas. A EMPRESA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO dos projetos deve analisar a demarcação em prancha e IDENTIFICAR OS ITENS, e seus respectivos detalhamentos, a serem LICITADOS FUTURAMENTE. Executar apenas sapatas e baldrames da máscara metálica.

Concreto	Agregado	Ecl (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

CAA	II
Agressividade	Moderada
Classificação	Urbana
Risco de deterioração	Médio

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



QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	MISSÃO INICIAL	22/11/2002	SELTON
R01	AJUSTES SOLICITADOS PELA COORDENAÇÃO	30/11/2002	SELTON
R02	MUDANÇA NOMENCLATURA DA PRANCHA	21/12/2002	SELTON
R03	ALTERAÇÃO DE ENDEREÇO	13/01/2003	SELTON
R04	DIVISÃO DE ETAPA EXECUTIVA	30/01/2003	SELTON
R05	ALTERAÇÕES DE SELO	28/03/2003	SELTON



APROVAÇÕES

Documentado assinado digitalmente
 PROPRIETÁRIO gov.br CRISTIANA SOARES CARVALHO
 Data: 17/04/2023 11:13:36-0300
 Verifique em <https://validar.it.gov.br>

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10



PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO PALÁCIO DAS ORQUÍDEAS

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

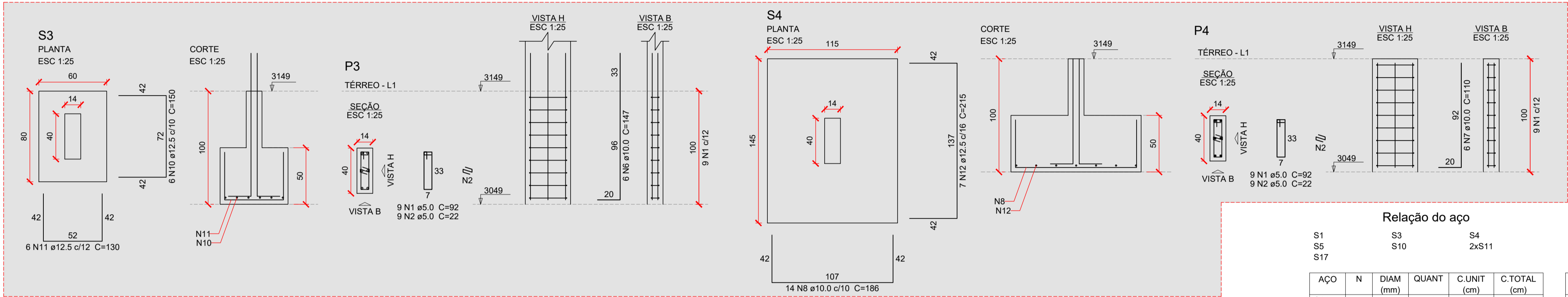
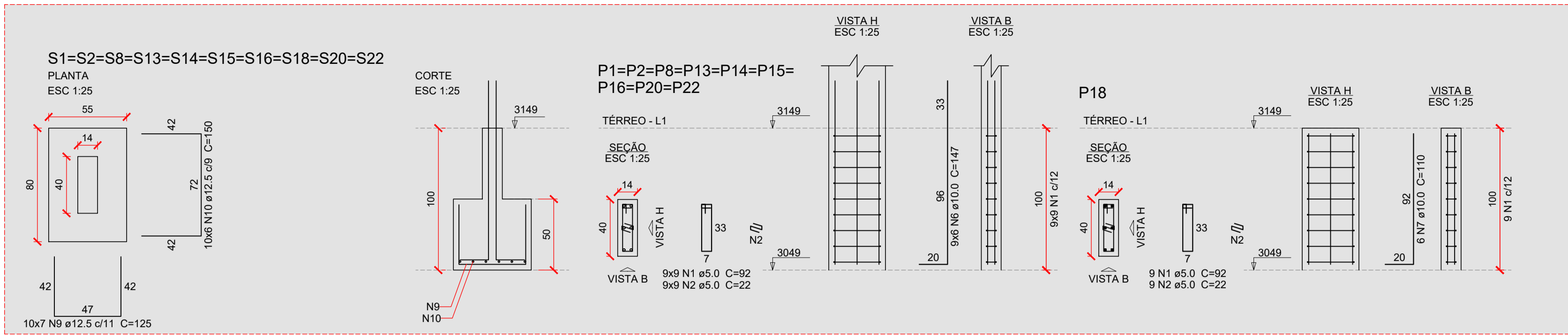
PROJETO ESTRUTURAL | FUNDAÇÕES

CONTEÚDO GALPÃO UDR
LOCAÇÃO DAS SAPATAS

ARQUIVO	
ETAPA	EXECUTIVO
ESCALA	INDICADA

EST 01/14

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	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	108	92	9936
	2	5.0	108	22	2376
	3	5.0	82	124	10168
	4	5.0	7	38	266
	5	5.0	18	38	684
CA50	6	10.0	68	147	9996
	7	10.0	12	110	1320
	8	10.0	14	186	2604
	9	12.5	70	125	8750
	10	12.5	122	150	18300
	11	12.5	6	130	780
	12	12.5	7	215	1505
	13	12.5	35	155	5425
	14	12.5	24	160	3840
	15	12.5	12	170	2040
	16	12.5	7	109	763
	17	12.5	3	83	249
	18	12.5	48	140	6720
	19	12.5	7	145	1015
	20	12.5	6	155	930

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	139.2	85.8
CA60	12.5	503.2	484.7
CA60	5.0	234.3	36.1

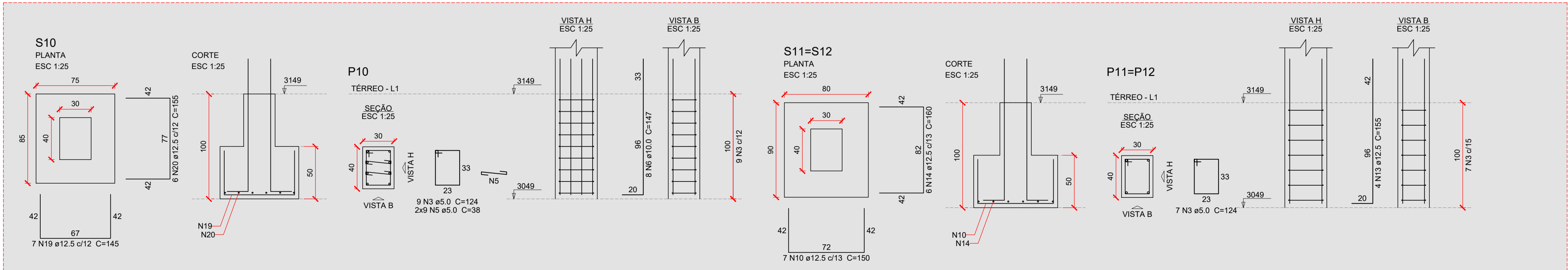
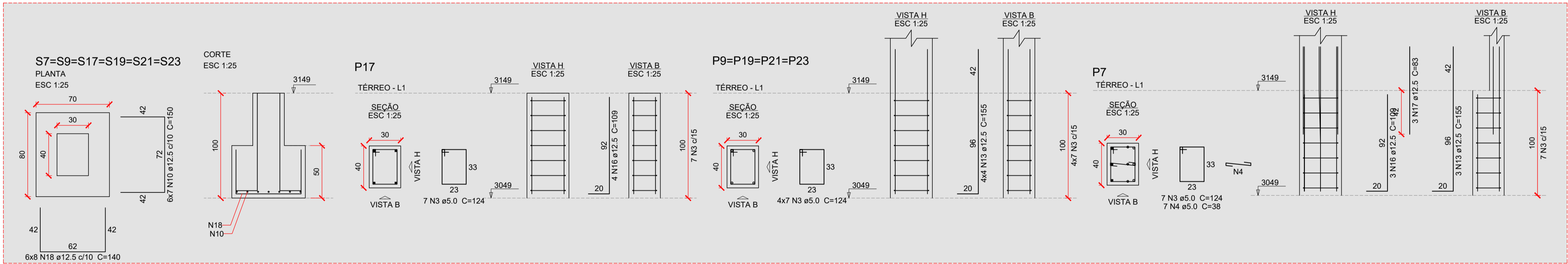
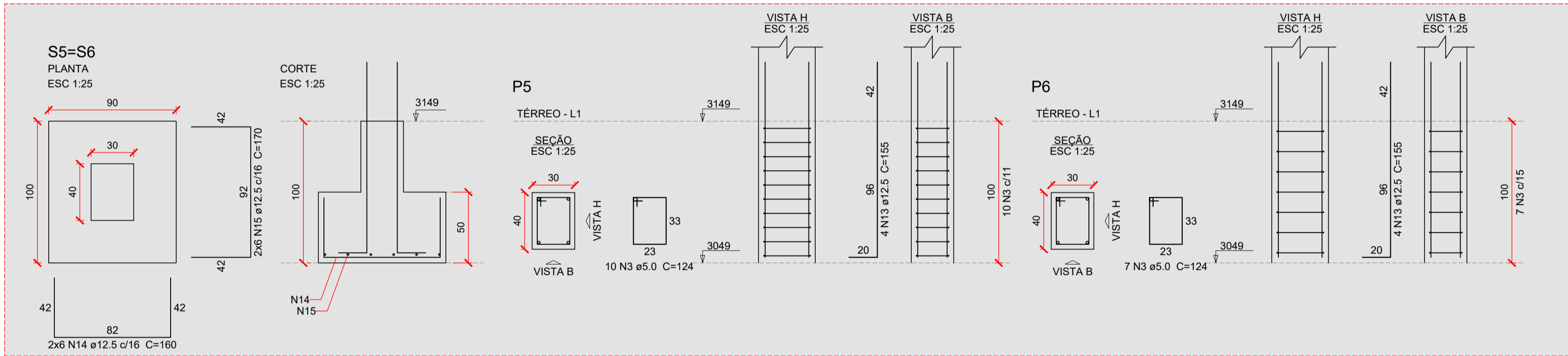
PESO TOTAL (kg)

CA50 570.5

CA60 36.1

Volume de concreto (C-30) = 7.89 m³

Área de forma = 49.48 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/CEMENTO (a/c): < 0,60

TAMANHO MÁX. DO AGREGADO: 19 mm

CLASSE DE AGRESSIVIDADE II

AÇO

MÓDULO ELASTICIDADE: 210 GPa

TENSAO 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

NOTA 01

Os elementos demarcados, que compõem o conjunto de projetos referentes a "AMPLIAÇÃO DA UDR" devem ser considerados para EXECUÇÃO FUTURA. Os projetos referentes à "Máscara do Galpão" serão executados juntamente com os outros projetos do complexo Palácio das Orquídeas. A EMPRESA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO dos projetos deve analisar a demarcação em prancha e IDENTIFICAR OS ITENS, e seus respectivos detalhamentos, a serem LICITADOS FUTURAMENTE. Executar apenas sapatas e baldrames da máscara metálica.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	21/11/2022	SELTON
R01	MUDANÇA NOMENCLATURA DA PRANCHA	21/11/2022	SELTON
R02	ALTERAÇÃO DE ENGENHEIRO	12/01/2023	SELTON
R03	ADRESCIMO DE NOTAS EXECUÇÃO POSTERIOR	28/03/2023	SELTON

APROVAÇÕES



Document assinado digitalmente

PROPRIETÁRIO: **goub** CRISTIANA SOARES CARVALHO Data: 17/04/2023 11:33:36-0300 Verifique em <https://validar.id.gov.br/>

RESPONSÁVEL TÉCNICO: **SELTON DUTRA ZEN** ZEN:10289047978

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10

ROBSON CARLOS SANTOS SANTOS:007730149-6

ROBSON CARLOS SANTOS CREA:SC 062035-8

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO: PALÁCIO DAS ORQUÍDEAS

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

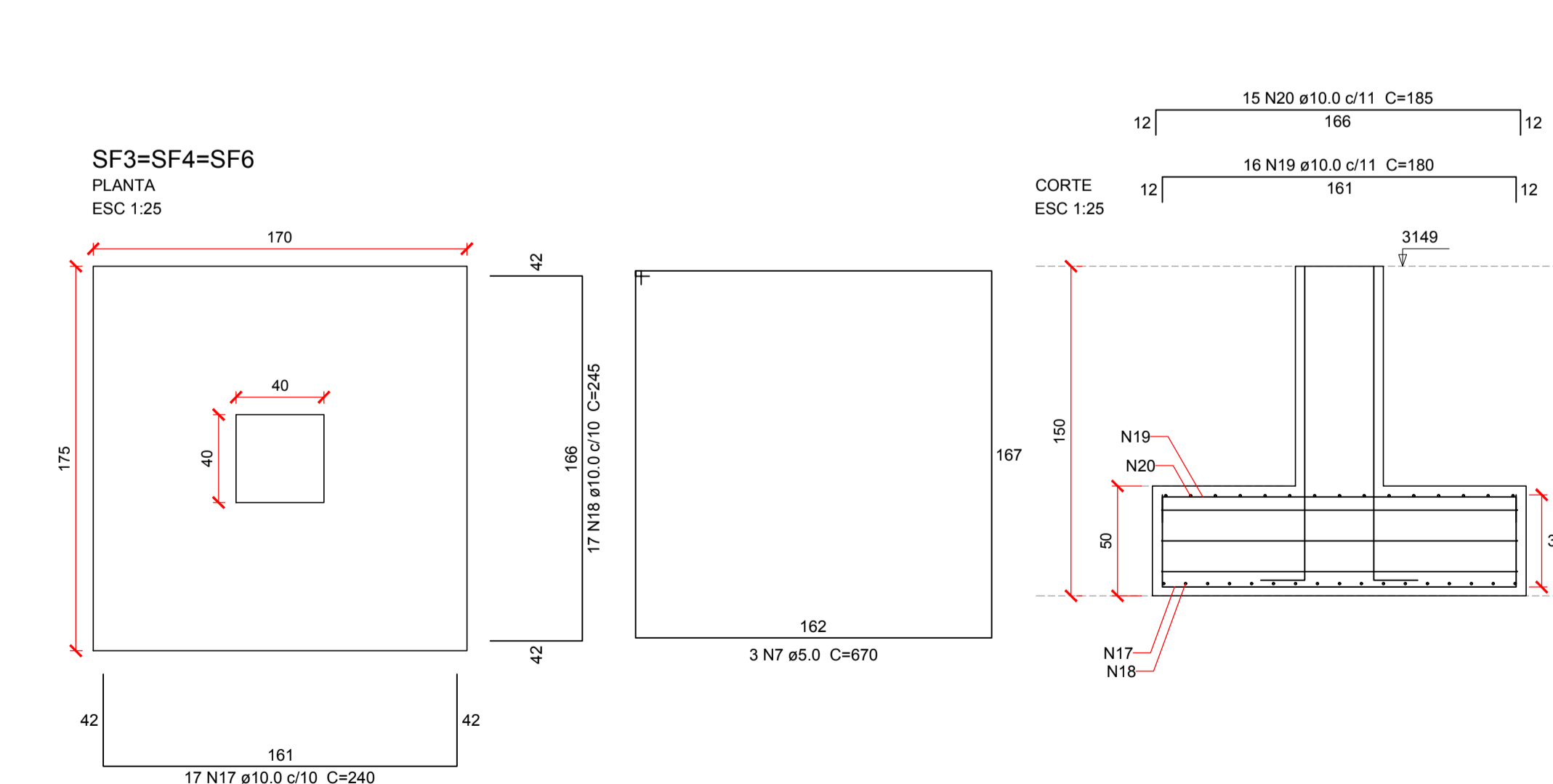
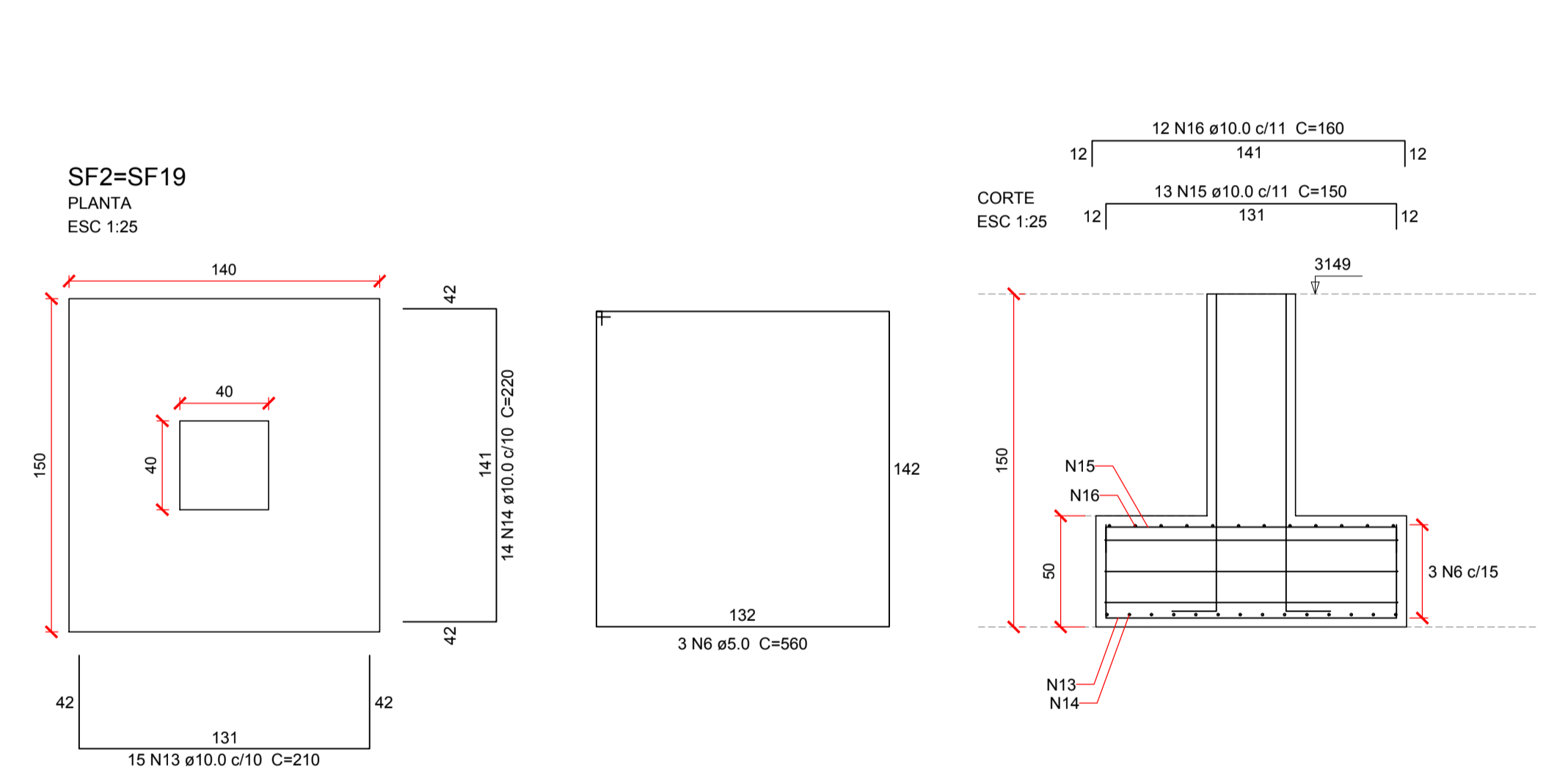
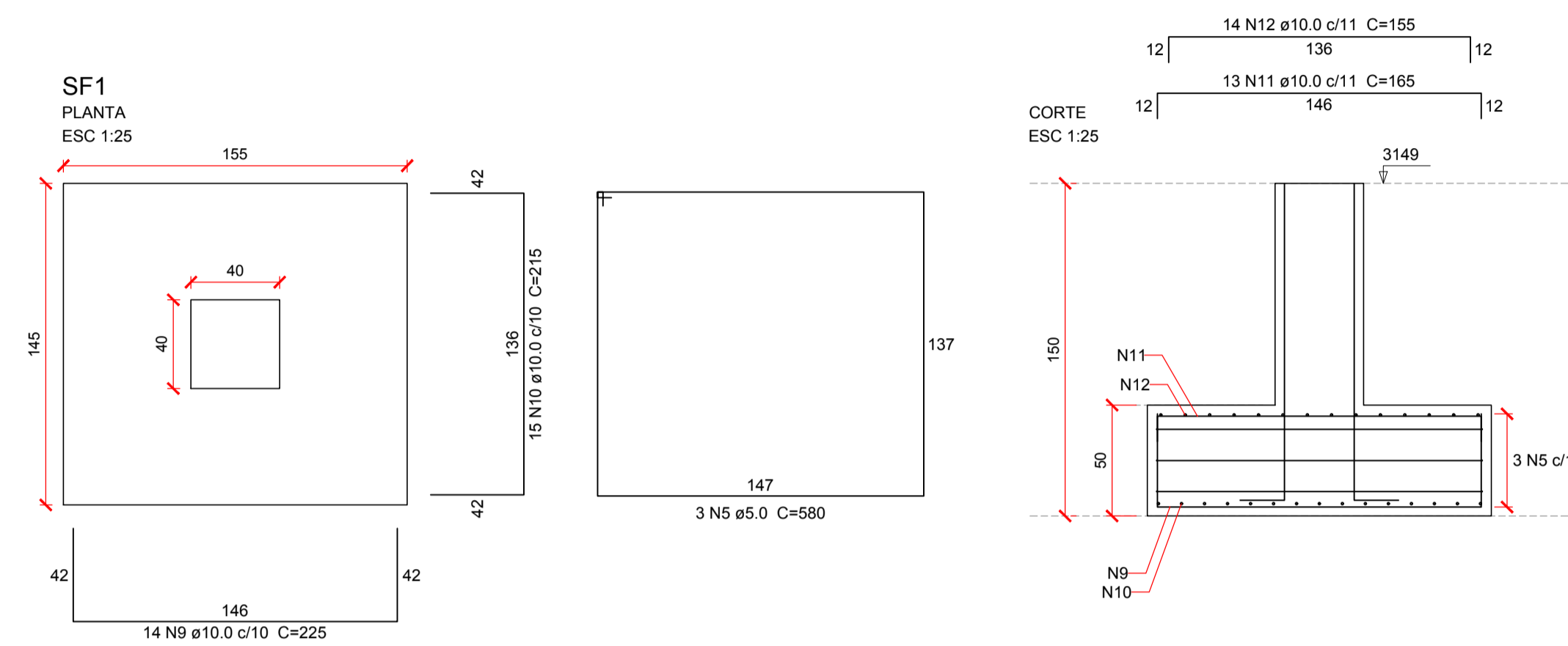
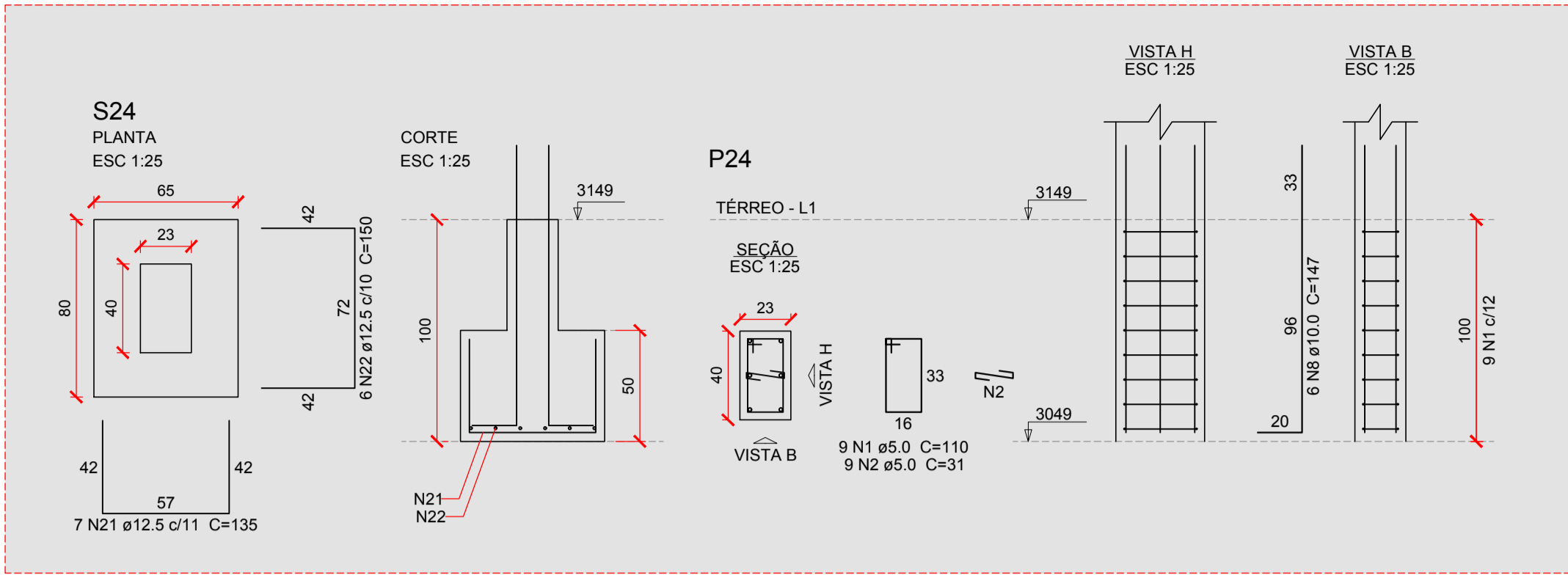
PROJETO: ESTRUTURAL / FUNDAÇÕES

CONTEÚDO: GALPÃO UDR SAPATAS

ARQUIVO: ETAPA: EXECUTIVO FOLHA: INDICADA

EST 02/14

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



Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	9	110	990
	2	5.0	9	31	279
	3	5.0	114	144	16416
	4	5.0	228	48	10944
	5	5.0	3	580	1740
	6	5.0	6	560	3360
	7	5.0	9	670	6030
CA50	8	10.0	6	147	882
	9	10.0	14	225	3150
	10	10.0	15	215	3225
	11	10.0	13	165	2145
	12	10.0	14	155	2170
	13	10.0	30	210	6300
	14	10.0	28	220	6160
	15	10.0	26	150	3900
	16	10.0	24	160	3840
	17	10.0	51	240	12240

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	734.8	453
	12.5	94.8	91.3
CA60	5.0	397.6	61.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	544.3		
CA60	61.3		

Volume de concreto (C-30) = 8.95 m³
Área de forma = 30.83 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	AÇO
FCk: 30 MPa (C30)	MÓDULO ELASTICIDADE: 210 GPa
Ecs (C30): > 26.838 MPa	TENSÃO DE ESCOAMENTO:
AGREGADO DO TIPO GRANITO	CA-50: 500 MPa
ABATIMENTO (SLUMP TEST): S160	CA-60: 600 MPa
FATOR ÁGUA/CEMENTO (a/c): < 0,60	COBRIMENTOS
TAMANHO MÁX. DO AGREGADO: 19 mm	PILARES E VIGAS: 2,5 cm
CLASSE DE AGRESSIVIDADE II	LAJES: 2,5 cm
OBS.: NOS CASOS ONDE O CONCRETO SERÁ APLICADO ABAIXO DO NÍVEL DE ÁGUA, DEVE-SE UTILIZAR AGREGADO NÃO REATIVOS, EVITANDO POSSÍVEIS REAÇÕES ALCALI-AGREGADO. SOLICITAR LAUDO DA CONCRETEIRA	SAPATAS: 4,0 cm
	PILARES EM CONTATO COM SOLO: 3,5 cm
	DEMAIS ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO: 3,0 cm

NOTA 01

Os elementos demarcados, que compõem o conjunto de projetos referentes a "AMPLIAÇÃO DA UDR" devem ser considerados para EXECUÇÃO FUTURA. Os projetos referentes à "Máscara do Galpão" serão executados juntamente com os outros projetos do complexo Palácio das Orquídeas. A EMPRESA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO dos projetos deve analisar a demarcação em prancha e IDENTIFICAR OS ITENS, e seus respectivos detalhamentos, a serem LICITADOS FUTURAMENTE. Executar apenas sapatas e baldrames da máscara metálica.

QUADRO DE REVISÕES	DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO	
R00	EMISSÃO INICIAL	21/11/2022 SELTON
R01	MUDANÇA NOMENCLATURA DA PRANCHA	21/12/2022 SELTON
R02	ALTERAÇÃO DE ENGENHEIRO	12/01/2023 SELTON
R03	ADRESENHO DE NOTAS EXECUÇÃO POSTERIOR	28/03/2023 SELTON

APROVAÇÕES





Documento assinado digitalmente

PROPRIETÁRIO: **gouvbr** CRISTIANA SOARES CARVALHO Data: 17/04/2023 13:13:37-0300 Verifique em <https://verificar.br.gov.br>

RESPONSÁVEL TÉCNICO: **SELTON DUTRA ZEN** ZEN:10289047978

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE CNPJ: 83.169.623/0001-10

ROBSON CARLOS SANTOS SANTOS:007730149-6 CREA:SC 062035-8



PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO: PALÁCIO DAS ORQUÍDEAS

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

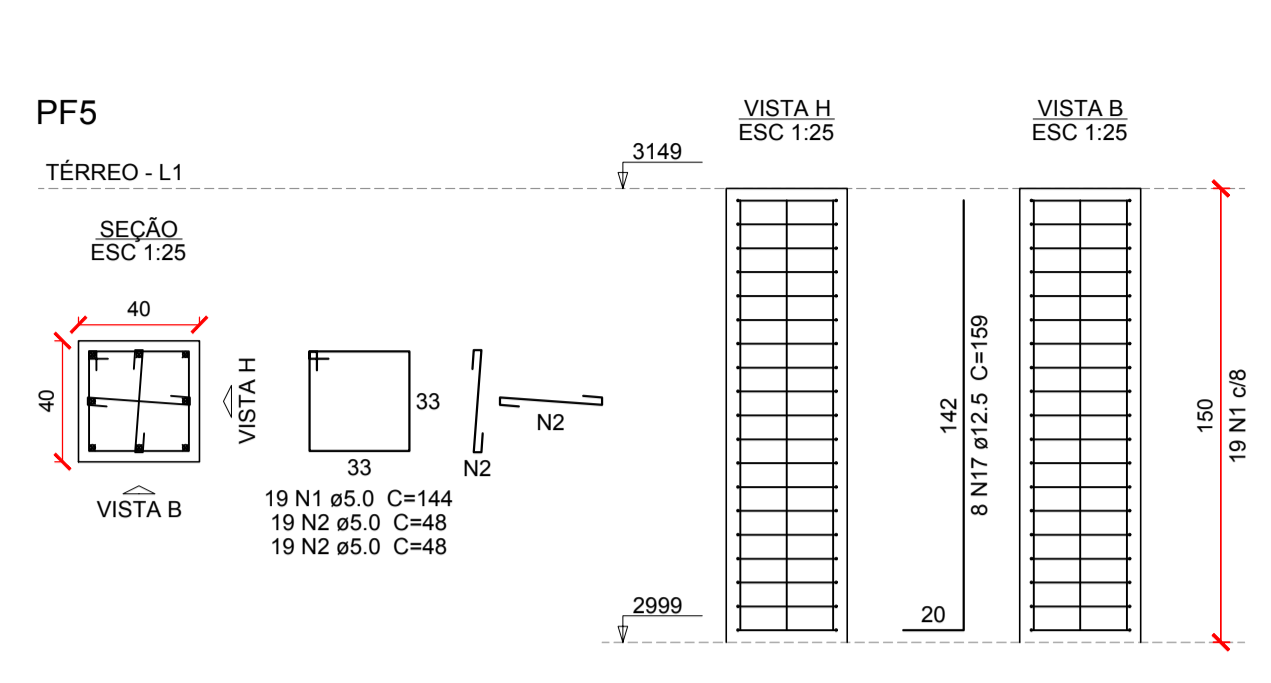
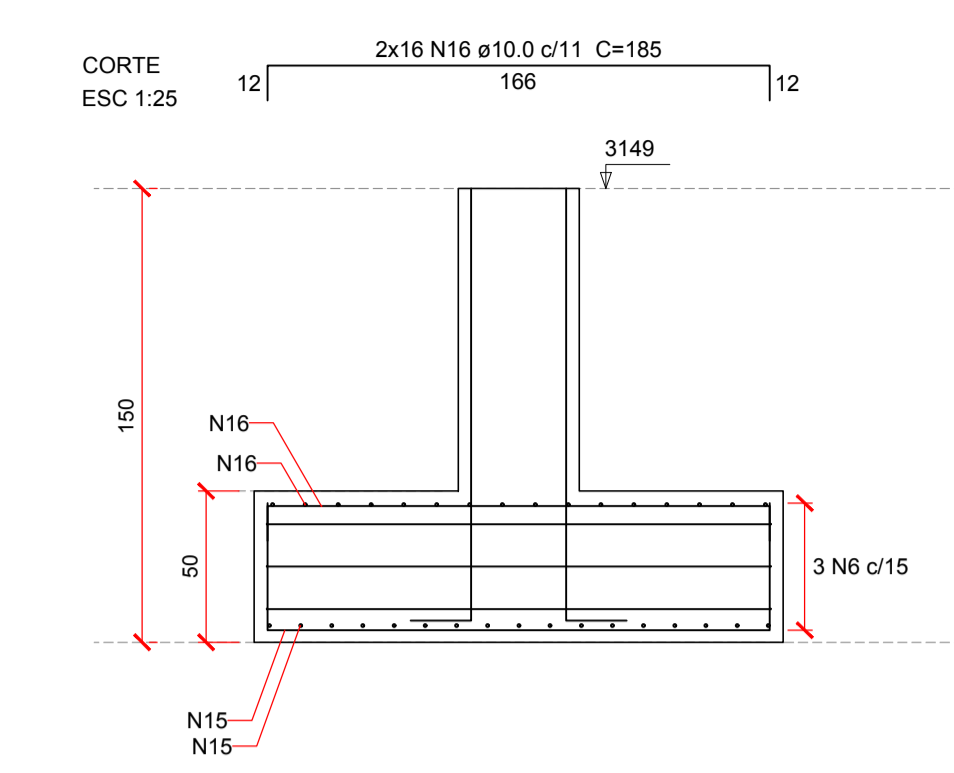
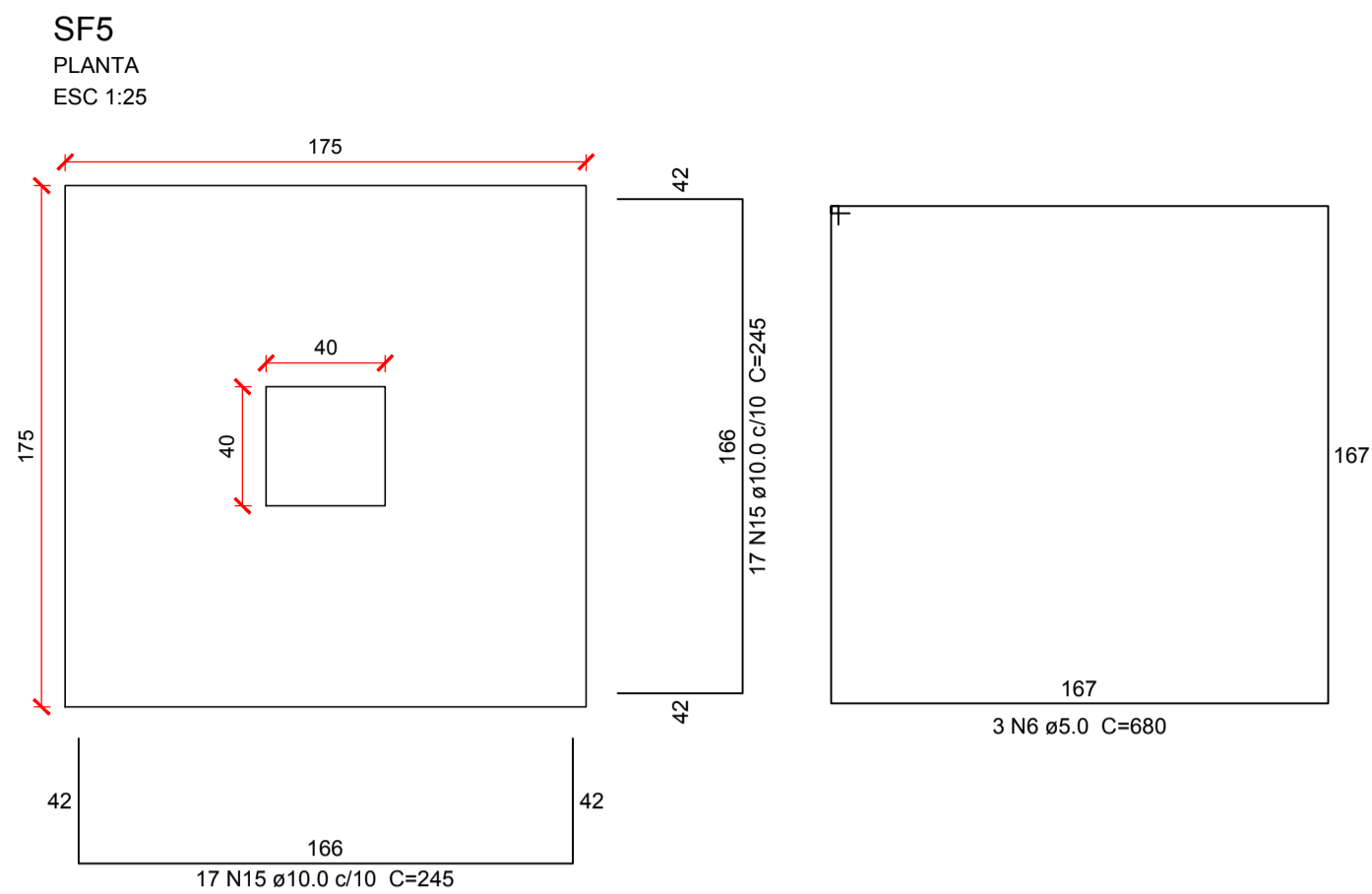
PROJETO: ESTRUTURAL | FUNDAÇÕES

CONTEÚDO: GALPÃO UDR SAPATAS

ARQUIVO: ETAPA: EXECUTIVO FOLHA: INDICADA

EST 03/14

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



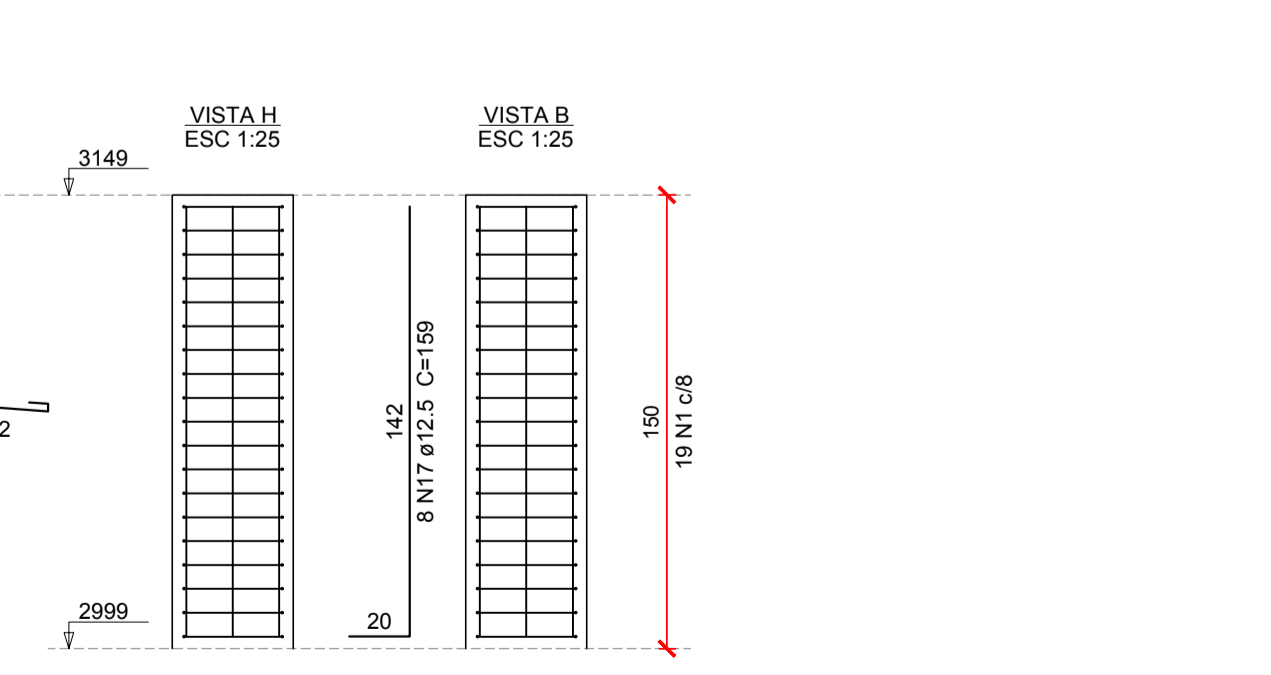
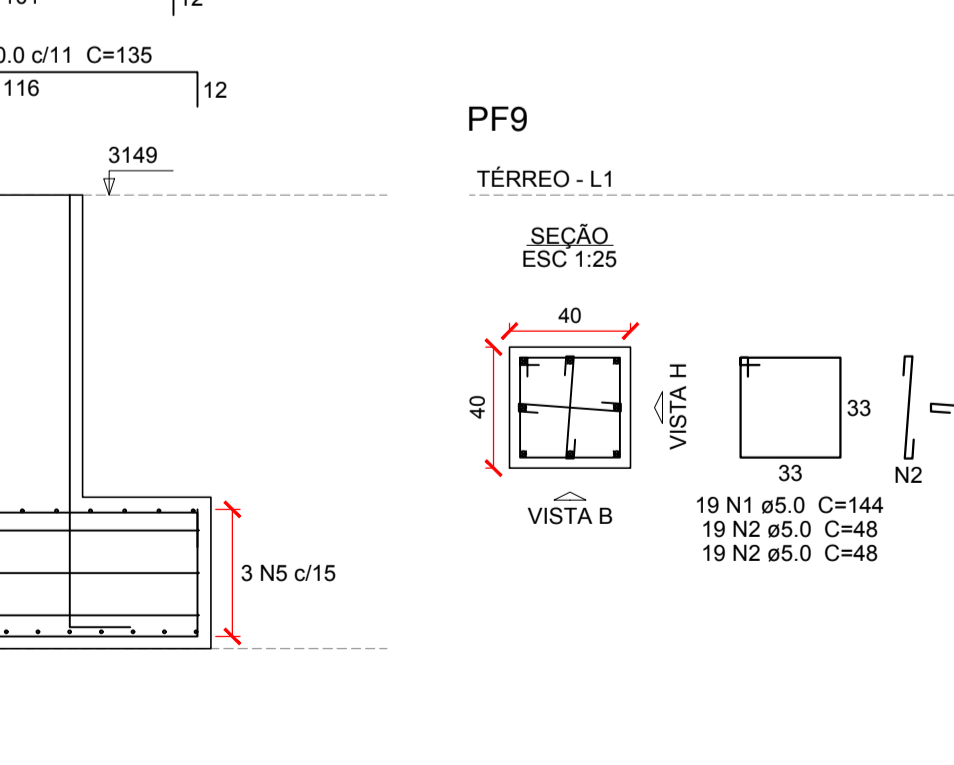
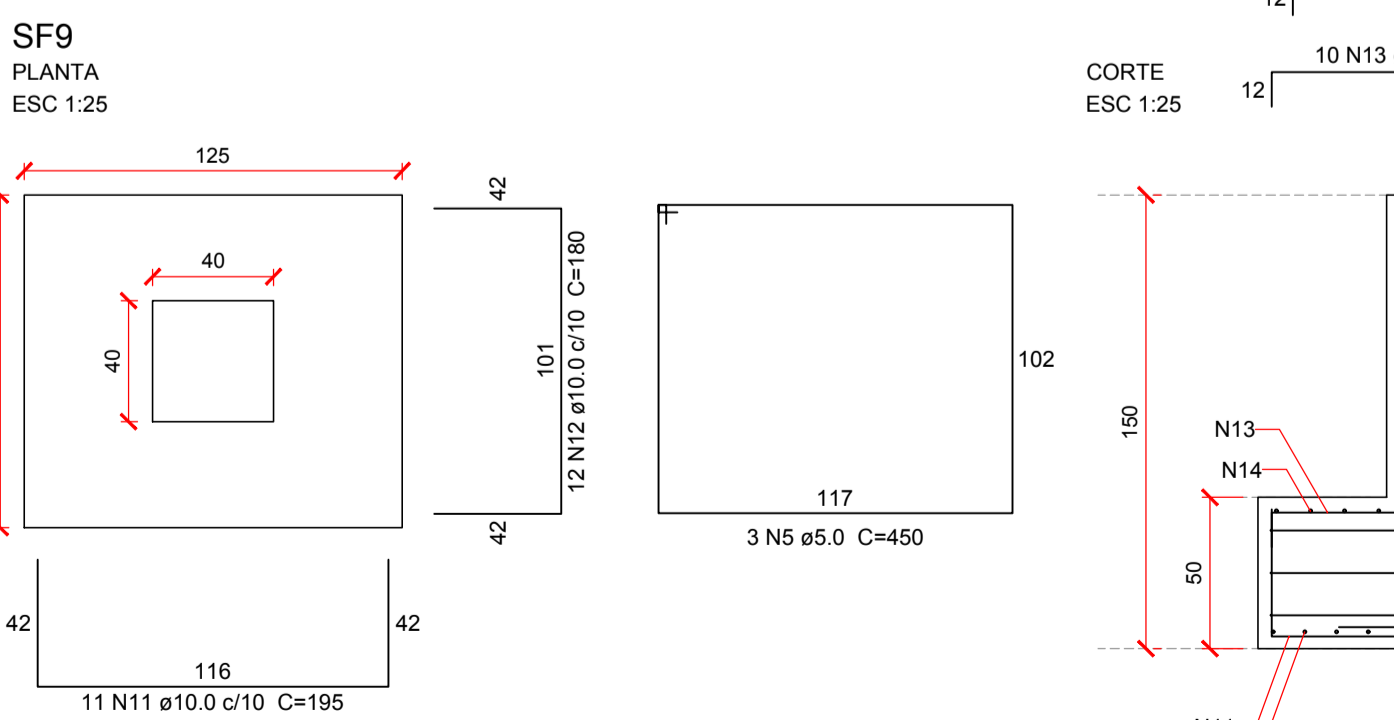
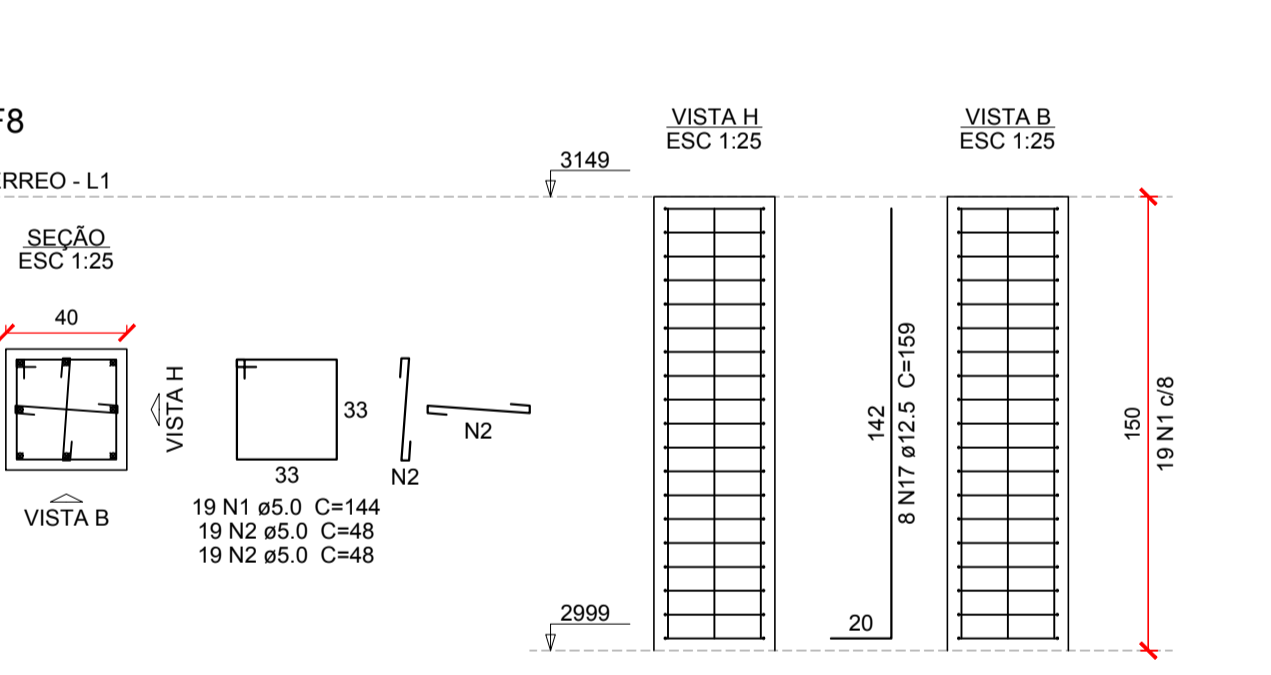
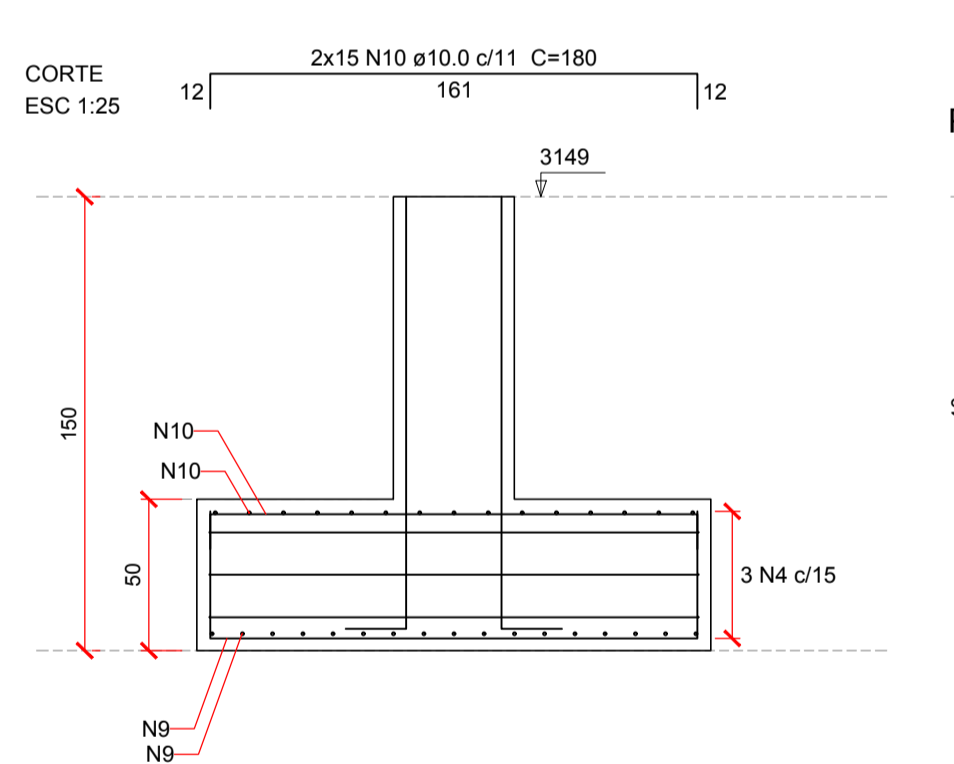
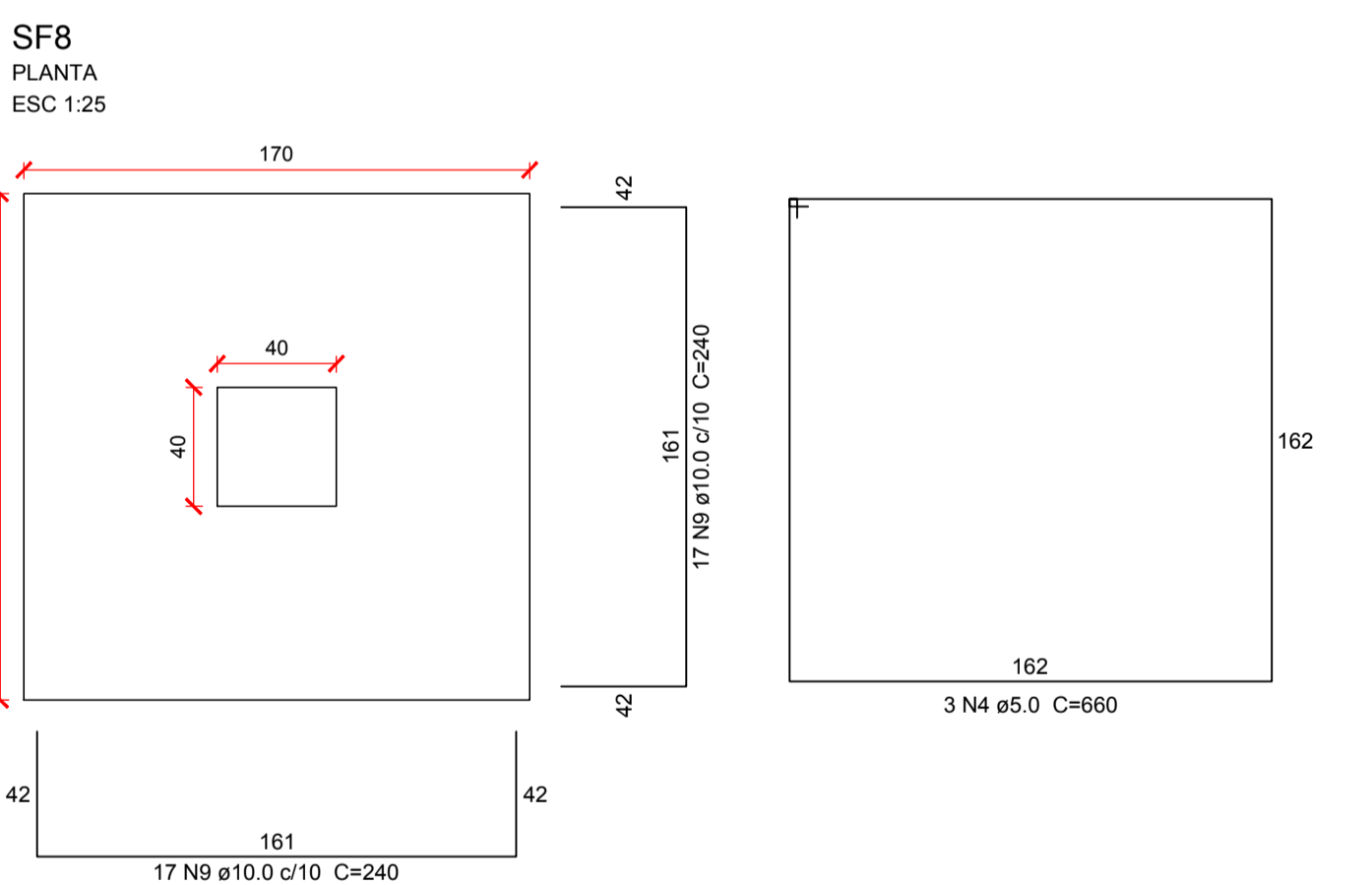
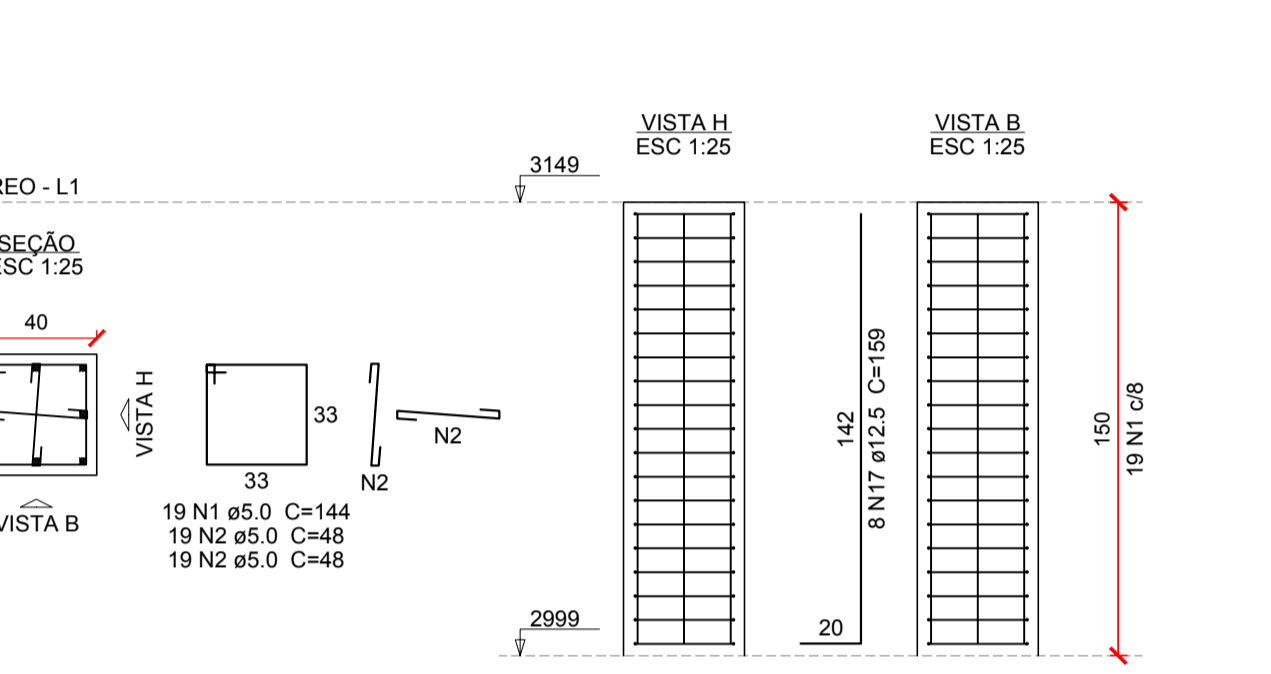
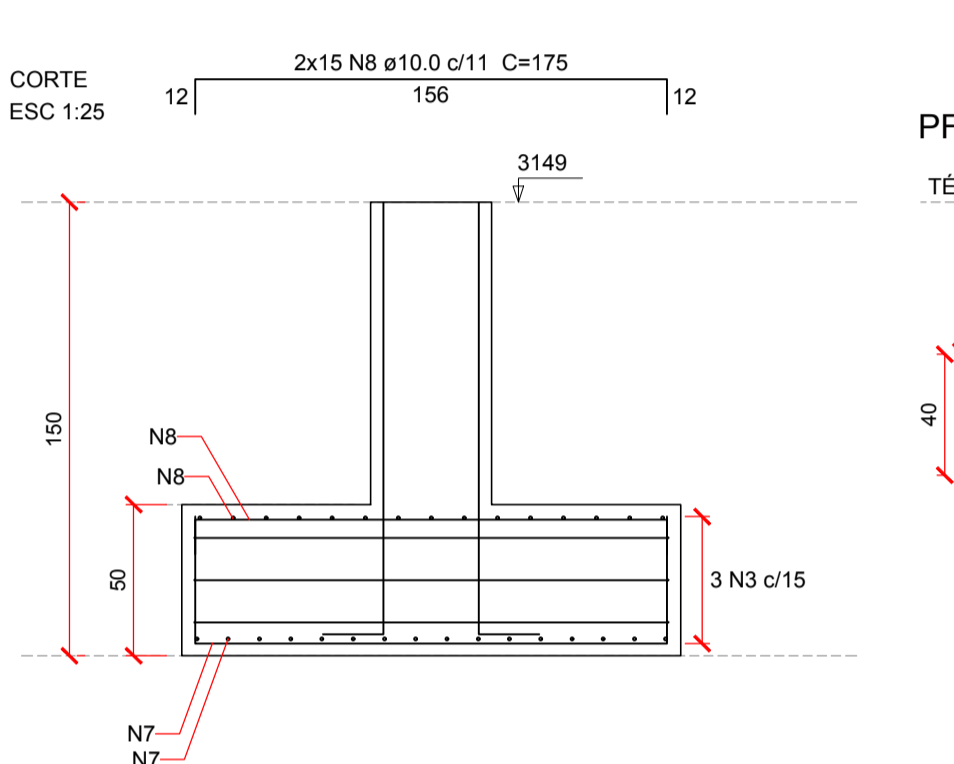
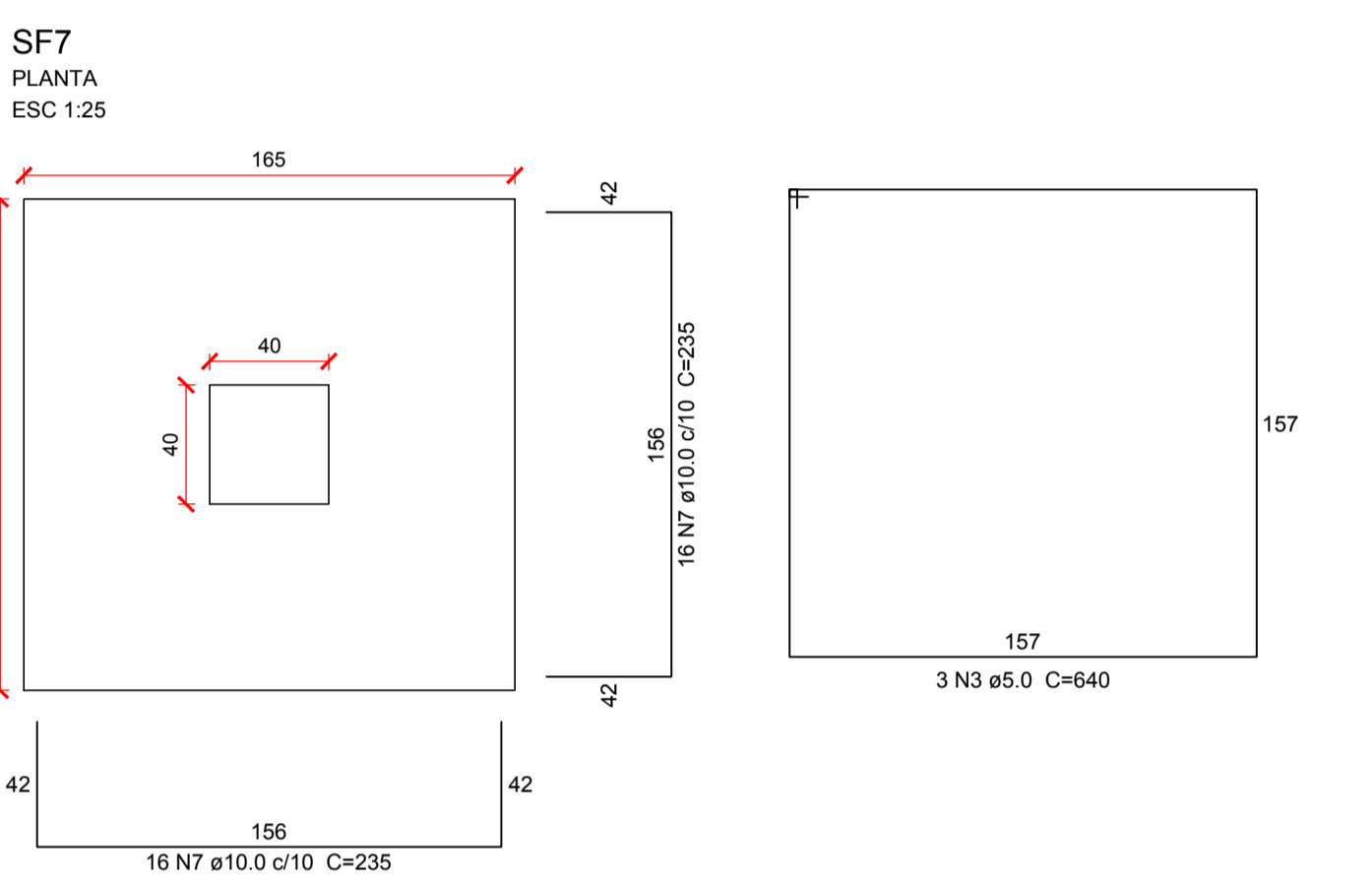
Relação do aço

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	76	144	10944
	2	5.0	152	48	7296
	3	5.0	3	640	1920
	4	5.0	3	660	1980
	5	5.0	3	450	1350
CA50	6	5.0	3	680	2040
	7	10.0	32	235	7520
	8	10.0	30	175	5250
	9	10.0	34	240	8160
	10	10.0	30	180	5400
	11	10.0	11	195	2145
	12	10.0	12	180	2160
	13	10.0	10	135	1350
	14	10.0	11	120	1320
	15	10.0	34	245	8330
	16	10.0	32	185	5920
	17	12.5	32	159	5088

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	475.6	293.2
CA60	5.0	50.9	49
PESO TOTAL (kg)		255.3	39.4
CA50		342.2	
CA60		39.4	

Volume de concreto (C-30) = 5.67 m³
Área de forma = 18.95 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	AÇO
FCk: 30 MPa (C30)	MÓDULO ELASTICIDADE: 210 GPa
Ecs (C30): > 26.838 MPa	TENSÃO DE ESCOAMENTO:
AGREGADO DO TIPO GRANITO	CA-50: 500 MPa
ABATIMENTO (SLUMP TEST): S160	CA-60: 600 MPa
FATOR ÁGUA/CEMENTO (a/c): < 0,60	COBRIMENTOS
TAMANHO MÁX. DO AGREGADO: 19 mm	PILARES E VIGAS: 2,5 cm
CLASSE DE AGRESSIVIDADE II	LAJES: 2,5 cm
OBS.: NOS CASOS ONDE O CONCRETO SERÁ APLICADO ABAIXO DO NÍVEL DE ÁGUA, DEVE-SE UTILIZAR AGREGADO NÃO REATIVOS, EVITANDO POSSÍVEIS REAÇÕES	SAPATAS: 4,0 cm
ALCALI-AGREGADO. SOLICITAR LAUDO DA CONCRETEIRA	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	MUDANÇA NOMENCLATURA DA PRINCHA	21/12/2022	SELTON
R02	ALTERAÇÃO DE ENDEEREÇO	12/01/2023	SELTON
R03	ALTERAÇÕES DE SOLO	28/03/2023	SELTON

APROVAÇÕES



EST
Estrutural

Documento assinado digitalmente

PROPRIETÁRIO **gov.br** CRISTIANA SOARES CARVALHO
Data: 17/04/2023 13:13:37-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO **SELTON DUTRA ZEN:10289047978**

SELTON DUTRA ZEN
CREA/SC 155766-1

ROBSON CARLOS SANTOS 007730148802
ROBSON CARLOS SANTOS
CREA/SC 062035-8



MAGNUS
engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO **PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE**

EDIFICAÇÃO **PALÁCIO DAS ORQUÍDEAS**

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

PROJETO ESTRUTURAL FUNDAÇÕES	ARQUIVO
CONTEÚDO GALPÃO UDR SAPATAS	ETAPA EXECUTIVO FOLHA EST 04/14
	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

- 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.

CONTATO COM SOLO: 3,0 cm

QUADRO DE REVISÕES			
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R00	EMISSÃO INICIAL	21/11/2022	SELTON
R01	MUDANÇA NOMENCLATURA DA FRANCHA	21/12/2022	SELTON
R02	ALTERAÇÃO DE ENDEREÇO	12/01/2023	SELTON
R03	ALTERAÇÕES DE SELO	28/03/2023	SELTON

APROVAÇÕES



EST
Estrutural

Documentado assinado digitalmente

PROPRIETÁRIO  CRISTIANA SOARES CARVALHO

Data: 17/04/2023 11:13:37-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10



PROPRIETÁRIO PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO **PALÁCIO DAS ORQUÍDEAS**

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

PROJETO ESTRUTURAL | FUNDACÕES

CONTEÚDO GALPÃO UDR

SAPATAS

ARQUIN

ETAPA	EXECUTIV
-------	----------

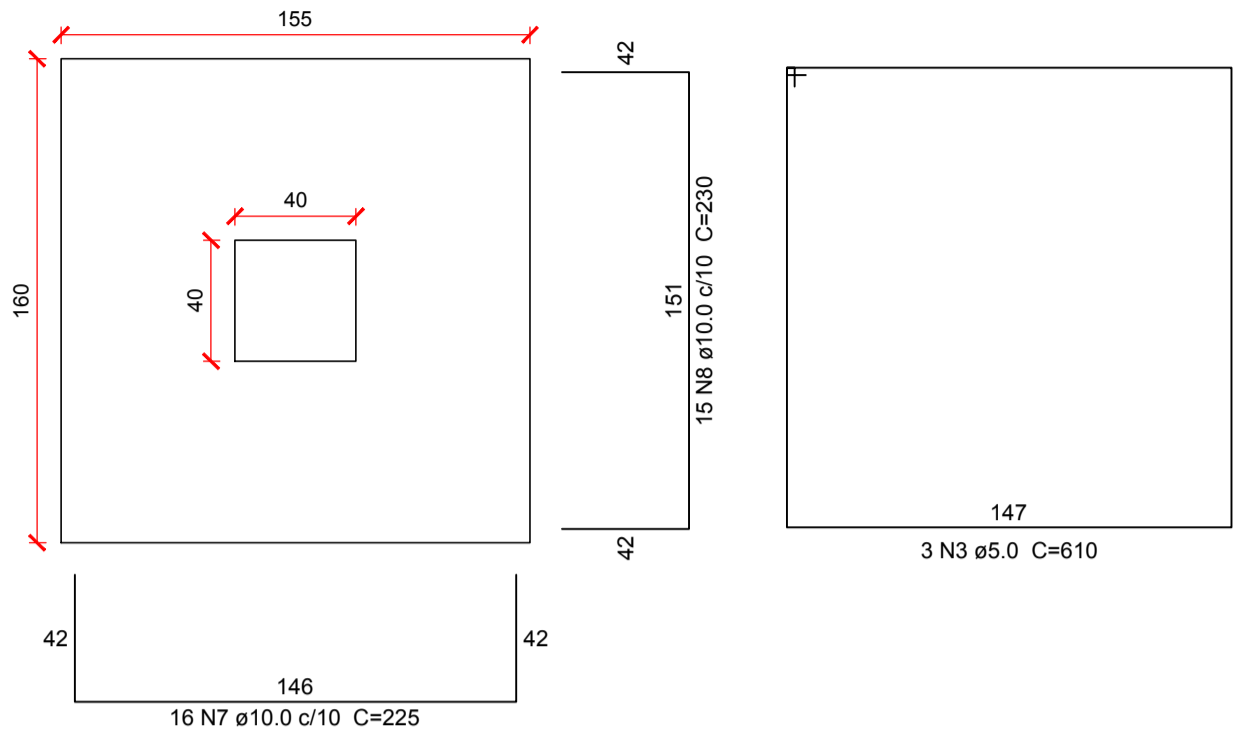
ESCALA	INDICADA
--------	----------

EST 05/14

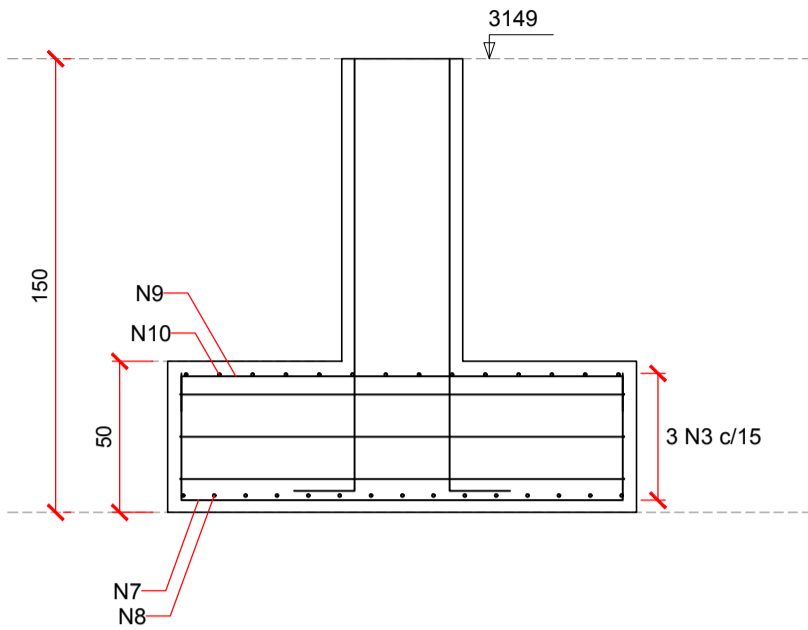
MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37

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

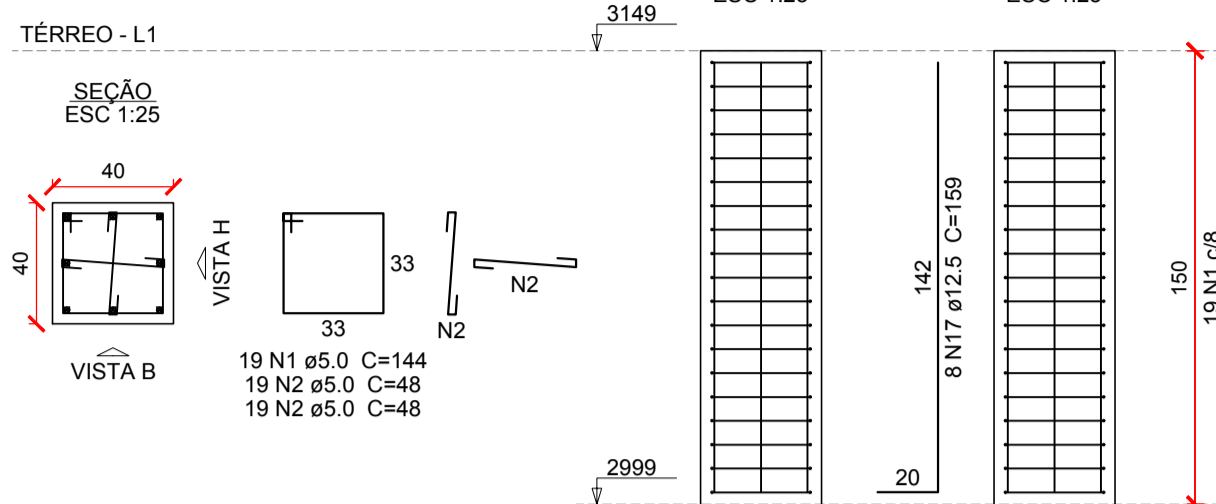
SF15=SF16
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



PF15=PF16



Relação do aço

2xSF15
SF20

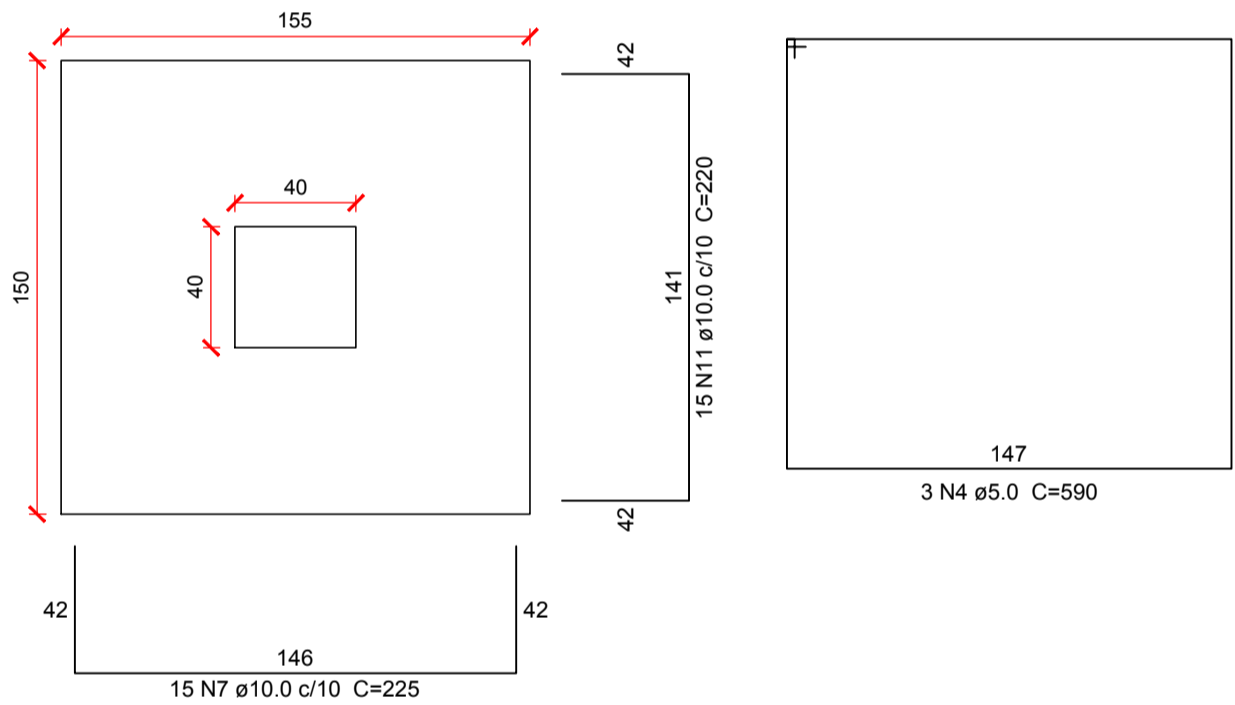
ÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	95	144	13680
	2	5.0	190	48	9120
	3	5.0	6	610	3660
	4	5.0	3	590	1770
	5	5.0	3	580	1740
CA50	6	5.0	3	510	1530
	7	10.0	47	225	10575
	8	10.0	30	230	6900
	9	10.0	41	165	6765
	10	10.0	28	170	4760
	11	10.0	45	220	9900
	12	10.0	40	160	6400
	13	10.0	13	200	2600
	14	10.0	13	205	2665
	15	10.0	12	140	1680
	16	10.0	11	145	1595
	17	12.5	40	159	6360

Resumo do aço

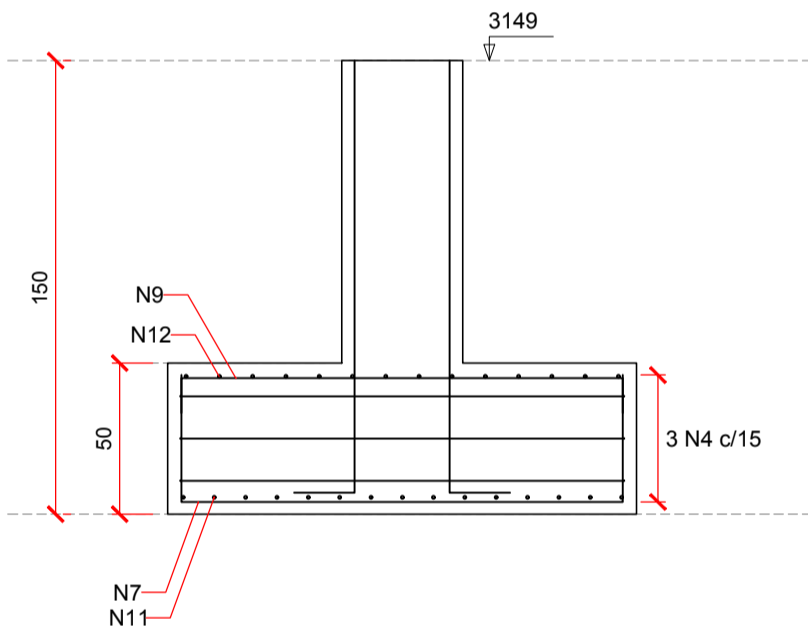
ÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	10.0	538.4	331.9
CA60	12.5	63.6	61.3
CA60	5.0	315	48.6

Volume de concreto (C-30) = 6.44 m³
Área de forma = 23 m²

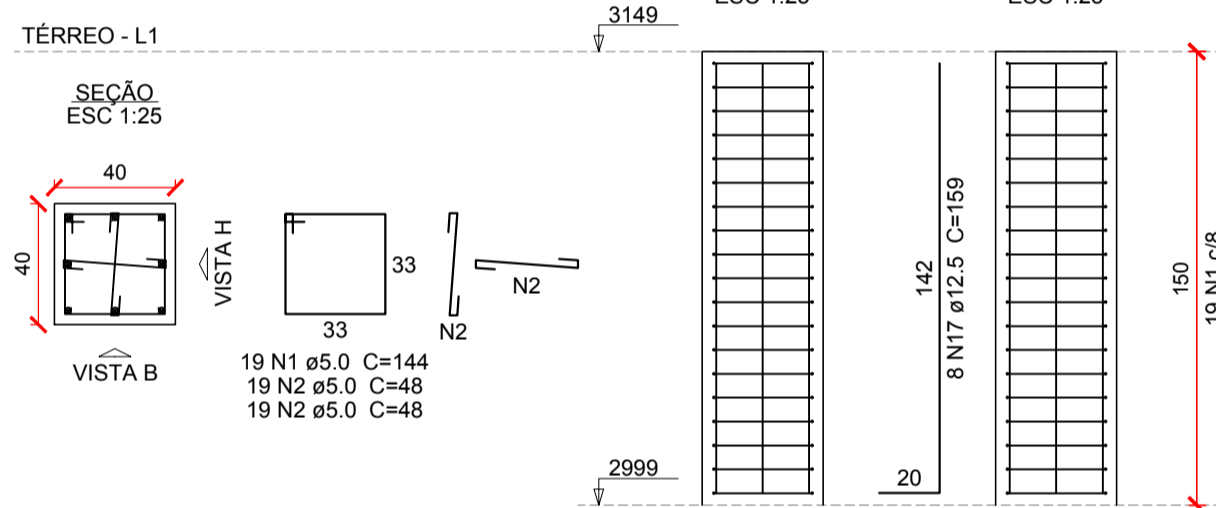
SF17
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25

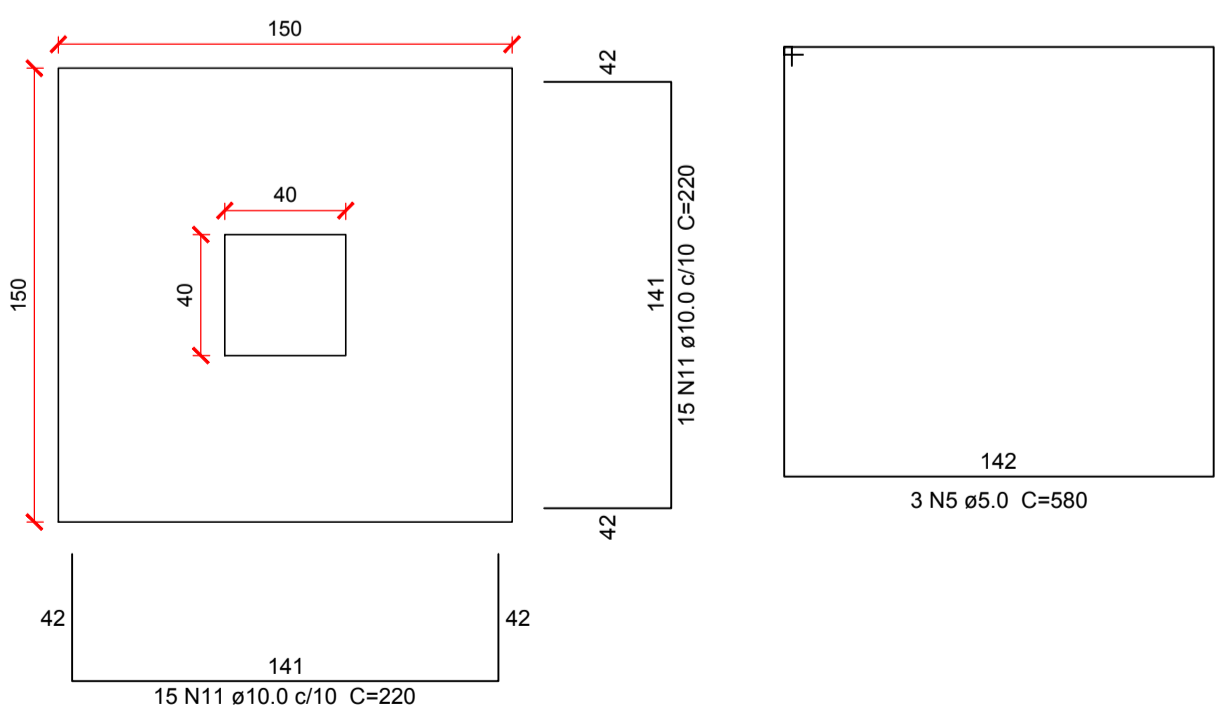


PF17

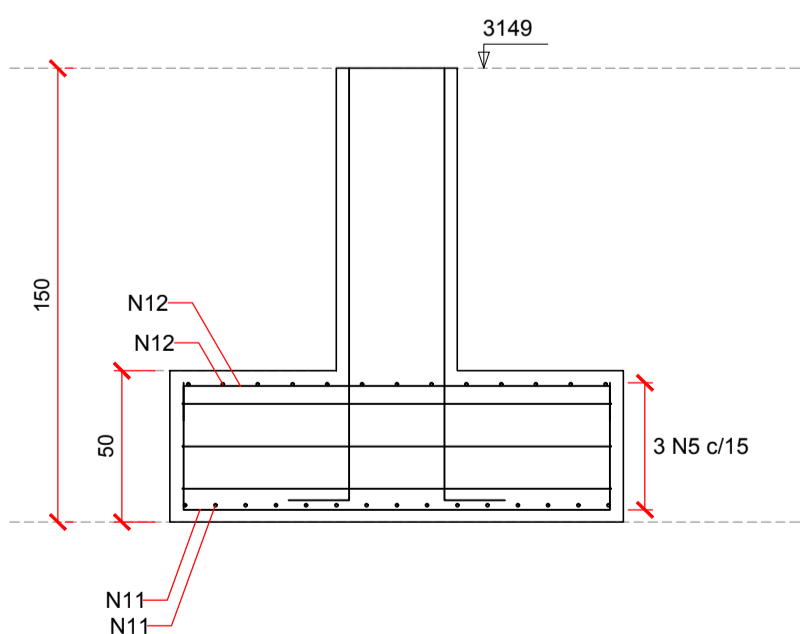


SF18

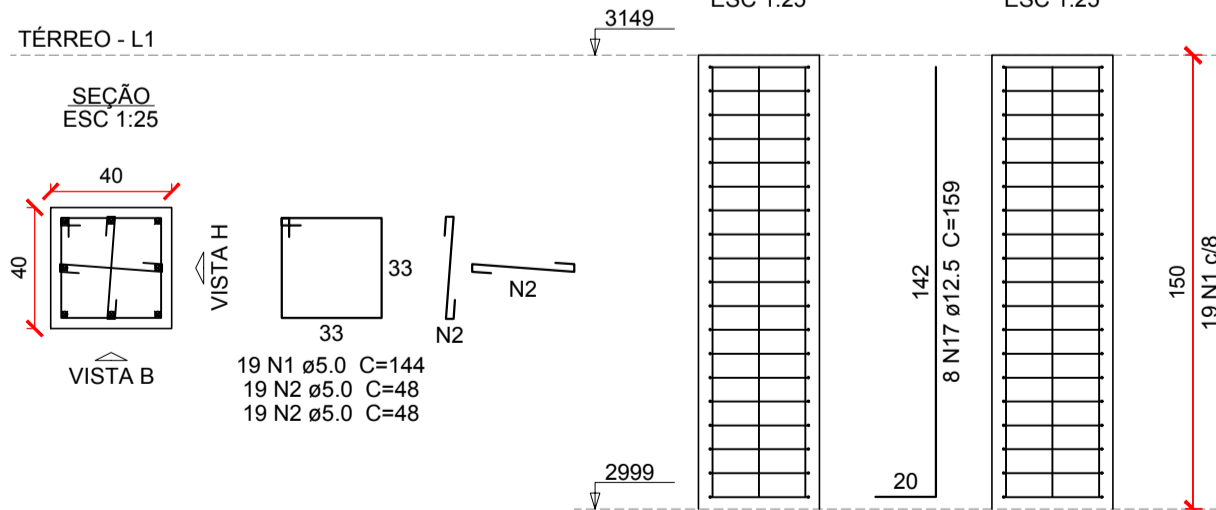
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



PF18



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/CEMENTO (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 ALCALI-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

APROVAÇÕES



Documentado assinado digitalmente
gov.br
Cristiana Soares Carvalho
Data: 17/04/2023 11:47:39-0300
Verifique em https://validar.dig.gov.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO
SELTON DUTRA
ZEN:10289047978
ROBSON CARLOS SANTOS
CREA: 617061-1
SANTOS: 007730145-6
ROBSON CARLOS SANTOS
CREA: SC 002035-8



MAGNUS
engenharia e arquitetura

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

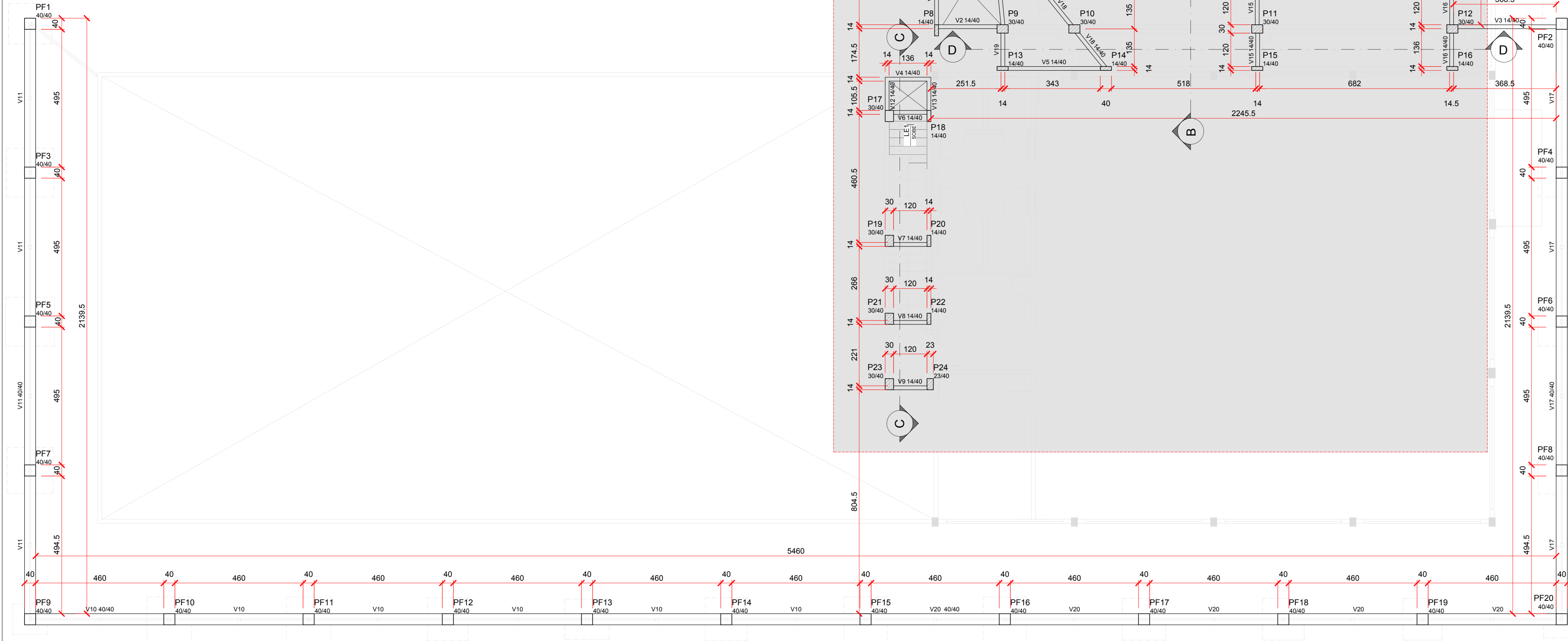
EDIFICAÇÃO
PALÁCIO DAS ORQUÍDEAS
ENDEREÇO
RODOVIA VEREADOR ARNO KRELLING - SC 418, Nº 251, DONA FRANCISCA, 89239-400 - JOINVILLE

PROJETO
ESTRUTURAL | FUNDAÇÕES
CONTEÚDO
GALPÃO UDR
SAPATAS
ETAPA
EXECUTIVO
FOLHA
ESCALA
INDICADA
EST 06/14

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@magnusengetharia.com.br

Formas - Térreo (Nível +3149)

1 : 75



NOTA 01

Os elementos demarcados, que compõem o conjunto de projetos referentes a "AMPLIAÇÃO DA UDR" devem ser considerados para EXECUÇÃO FUTURA. Os projetos referentes à "Máscara do Galpão" serão executados juntamente com os outros projetos do complexo Palácio das Orquídeas. A EMPRESA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO dos projetos deve analisar a demarcação em prancha e IDENTIFICAR OS ITENS, e seus respectivos detalhamentos, a serem LICITADOS FUTURAMENTE. Executar apenas sapatas e baldramas da máscara metálica.

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
PF1	40x40	0	3149
PF2	40x40	0	3149
PF3	40x40	0	3149
PF4	40x40	0	3149
PF5	40x40	0	3149
PF6	40x40	0	3149
PF7	40x40	0	3149
PF8	40x40	0	3149
PF9	40x40	0	3149
PF10	40x40	0	3149
PF11	40x40	0	3149
PF12	40x40	0	3149
PF13	40x40	0	3149
PF14	40x40	0	3149
PF15	40x40	0	3149
PF16	40x40	0	3149
PF17	40x40	0	3149
PF18	40x40	0	3149
PF19	40x40	0	3149
PF20	40x40	0	3149

Vigas		
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)
V1	14x40	0
V2	14x40	0
V3	14x40	0
V4	14x40	0
V5	14x40	0
V6	14x40	0
V7	14x40	0
V8	14x40	0
V9	14x40	0
V10	40x40	0
V11	30x40	0
V12	14x40	0
V13	14x40	0
V14	14x40	0
V15	14x40	0
V16	14x40	0
V17	40x40	0
V18	14x40	0
V19	14x40	0
V20	40x40	0

1) OBSERVAÇÕES GERAIS SOBRE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

- A) ELEVACOES 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 >50% <58% | Abatimento S160 | Ømáx agregado |
|----------|----------|-----------|-----------|-------------|----------------------------|--------------------------|-----------------|---------------|
| C30 | Granito | 31 | 27 | ≤ 0,60 | ≥ 280 | >50% <58% | S160 | 19 mm |
- I) AS DIMENSÕES DOS ELEMENTOS E ESPESURAS 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		Cobrimentos nominais	
CAA	II	Elemento	C _{nom} (mm)
Agressividade	Moderada	Viga / Pilar	25
Classificação	Urbana	Laje	25
Risco de deterioração	Médio	Sapata	40
		Pilares em contato c/ solo	35
		Demais elementos contato c/ solo	30

LEGENDA DOS PILARES

- PILAR QUE NASCE NO NÍVEL 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		DATA	DESENHO
REVISÃO	DESCRIÇÃO		
R00	EMISSÃO INICIAL	22/11/2022	SELTON
R01	AJUSTES SOLICITADOS PELA COORDENAÇÃO	30/11/2022	SELTON
R02	ALTERAÇÃO DE ENDEIREÇO	12/01/2023	SELTON
R03	DIVISÃO DE ETAPA EXECUTIVA	30/01/2023	SELTON
R04	ALTERAÇÕES DE SELO	28/03/2023	SELTON

APROVAÇÕES

EST
Estrutural

Documento assinado digitalmente
por **CRISTIANNA SOARES CARVALHO**
Data: 17/04/2023 13:50:28 (GMT-03:00)
Verifique em <https://validar.br.gov.br>

SELTON DUTRA ZEN
ZEN:10289047976

ROBSON CARLOS SANTOS
SANTOS:007730148

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO

SELTON DUTRA ZEN
CREA/SC 153766-1

ROBSON CARLOS SANTOS
CREA/SC 403035-4

MAGNUS
engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO: PALÁCIO DAS ORQUÍDEAS

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

PROJETO: ESTRUTURAL

CONTEÚDO: GALPÃO UDR
FORMAS TÉRREO

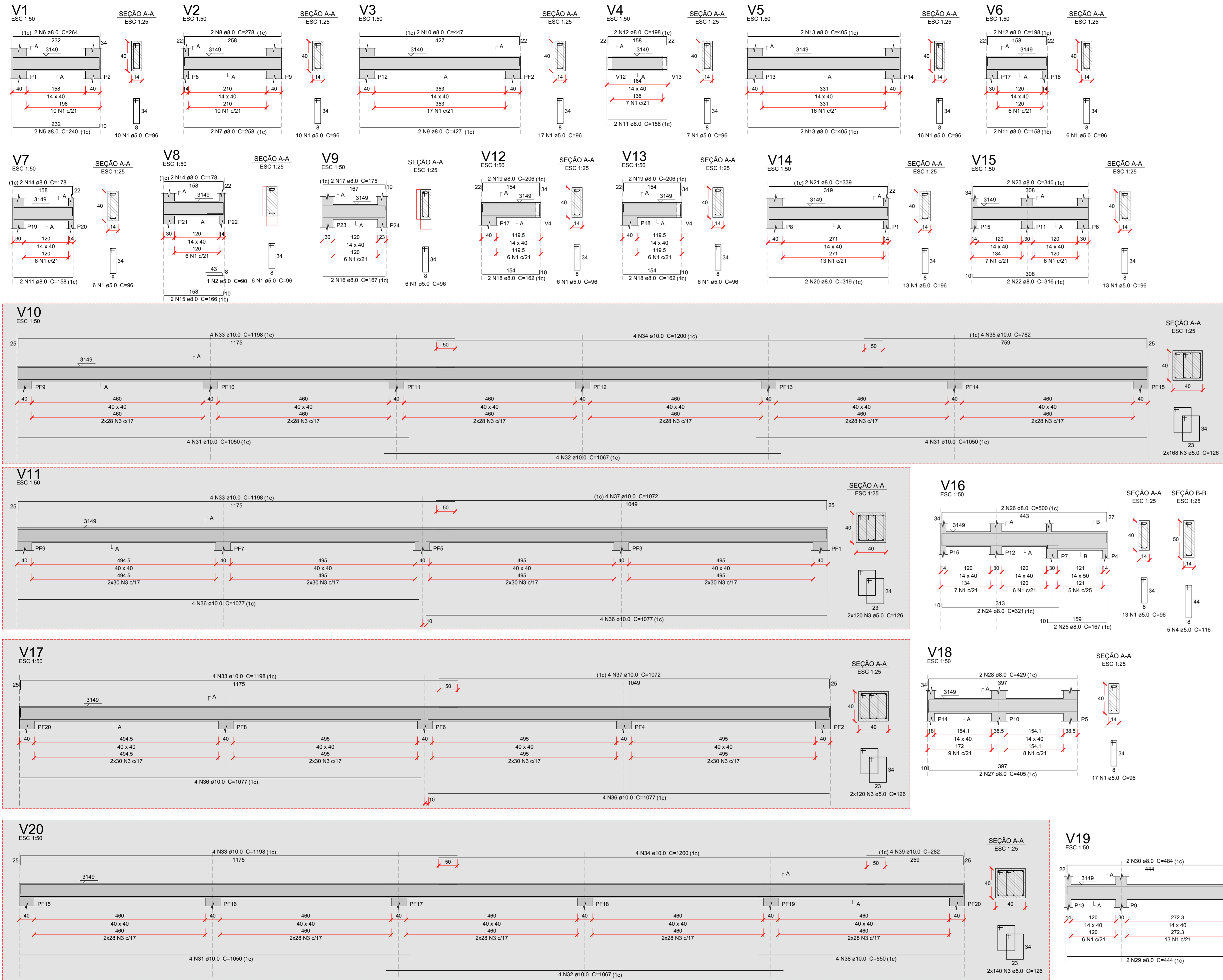
ARQUIVO

ETAPA: EXECUTIVO

FOLHA: INDICADA

EST 07/14

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 653 | 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	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	171	96	16416
	2	5.0	1	90	90
	3	5.0	1096	126	138096
	4	5.0	5	116	580
	5	8.0	2	240	480
	6	8.0	2	254	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
CA80	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
	31	10.0	12	1050	12600
	32	10.0	8	1067	8536
	33	10.0	16	1198	19168
	34	10.0	8	1200	9600
	35	10.0	4	782	3128
	36	10.0	16	1077	17232
	37	10.0	8	1072	8576
	38	10.0	4	550	2200
	39	10.0	4	282	1128
	40	10.0	4	282	1128

Resumo do aço			
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	185.2	73.1
CA50	10.0	821.7	506.5
CA60	5.0	1551.9	239.2
PESO TOTAL (kg)			
CA50		579.7	
CA60		239.2	

Volume de concreto (C-30) = 16.43 m³
Área de forma = 141.43 m²

OBSERVAÇÕES SOBRE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

- ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
- O SISTEMA DE ESCORAMENTO É DE RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA.
- ATENTAR OS NÍVEIS DE REFERÊNCIA DAS PLANTAS DE FORMAS CONFORME CORTE ESQUEMÁTICO.
- ADOTAR CONTROLE RIGOROSO PARA DIMENSÃO DOS ELEMENTOS E COBRIMENTOS DURANTE A E EXECUÇÃO. INDISPENSÁVEL O USO CORRETO DOS ESPAÇADORES
- 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 AGUA/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 ALCALI-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)

BITOLA Ø	CA50	CA60
<20mm	2.5sa	3sa
>20mm	2.5sa	—

DETALHE B
(ESTRIBOS)

BITOLA Ø	CA50	CA60
<10mm	1.5sa	1.5sa
>10mm	4sa	—

DETALHE DOS GRAMPOS NAS VIGAS (VISTA SUPERIOR)

GRAMPOS

ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR

ESTRIBOS

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:

NOTA 01

Os elementos demarcados, que compõem o conjunto de projetos referentes a "AMPLIAÇÃO DA UDR" devem ser considerados para EXECUÇÃO FUTURA. Os projetos referentes à "Máscara do Galpão" serão executados juntamente com os outros projetos do complexo Palácio das Orquídeas. A EMPRESA RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO dos projetos deve analisar a demarcação em prancha e IDENTIFICAR OS ITENS, e seus respectivos detalhamentos, a serem LICITADOS FUTURAMENTE. Executar apenas sapatas e baldramas da máscara metálica.

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO
R01	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

SELTON DUTRA
ZEN:10289047976

RESPONSÁVEL TÉCNICO
SELTON DUTRA ZEN
CREA/SC 15386-1

ROBSON CARLOS SANTOS
ZEN:10289047976

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ROBSON CARLOS SANTOS
CREA/SC 60303-4

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

MAGNUS
engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO
PALÁCIO DAS ORQUÍDEAS

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

PROJETO
ESTRUTURAL

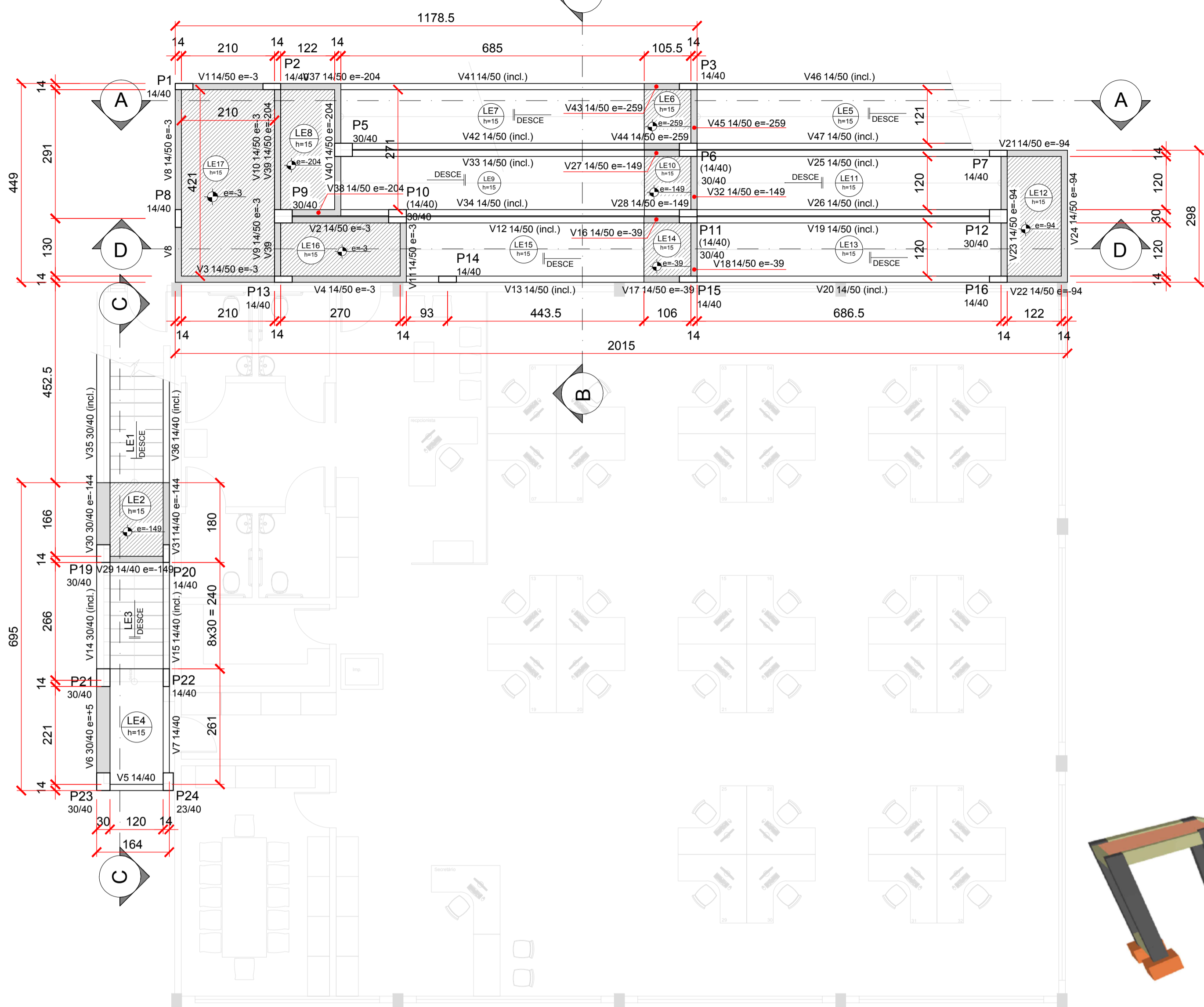
CONTEÚDO
GALPÃO UDR
VIGAS TERREO

ARQUIVO
ETAPA
EXECUTIVO
FOLHA
ESCALA
INDICADA
EST 08/14

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088683-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 09.549.705/0001-37
Rua Lauro Müller, 653 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC. Fone: (47) 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengetharia.com.br

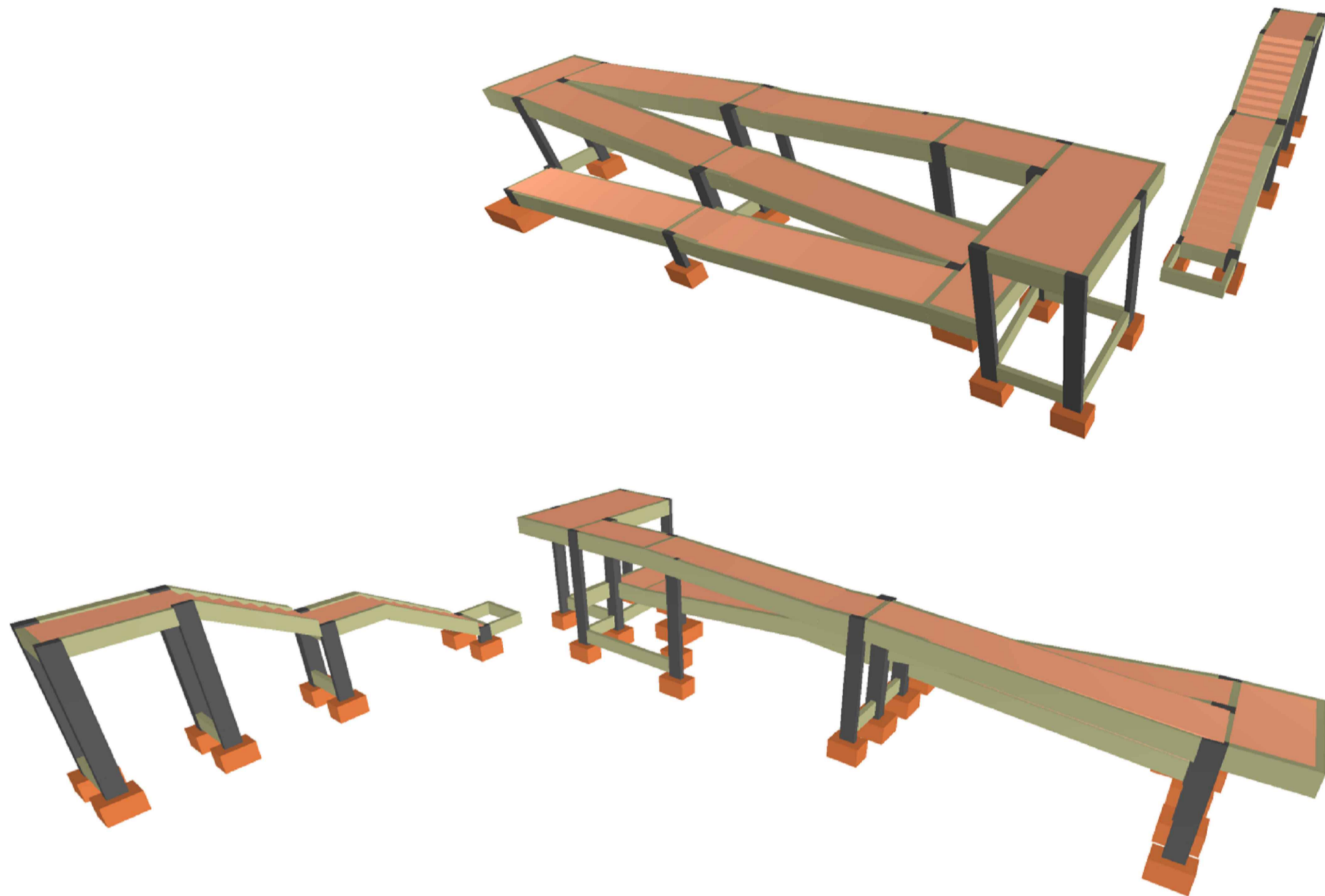
Formas - Superior (Nível +3463)

1 : 75



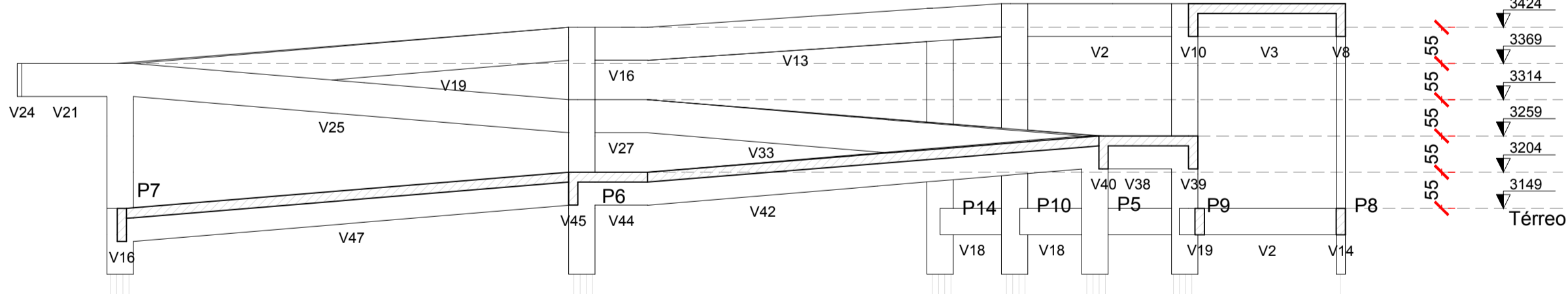
Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	14x40	-3	3460
P2	14x40	-3	3460
P3	14x40	-259	3204
P5	30x40	-204	3259
P6	30x40	-149	3314
P7	14x40	-94	3369
P8	14x40	-3	3460
P9	30x40	-3	3460
P10	30x40	-3	3460
P11	30x40	-39	3424
P12	30x40	-94	3369
P13	14x40	-3	3460
P14	14x40	-10	3453
P15	14x40	-39	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						
Nome	Tipo	Altura (cm)	Dados		Sobrecarga (kgf/m²)	
			Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional 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 -



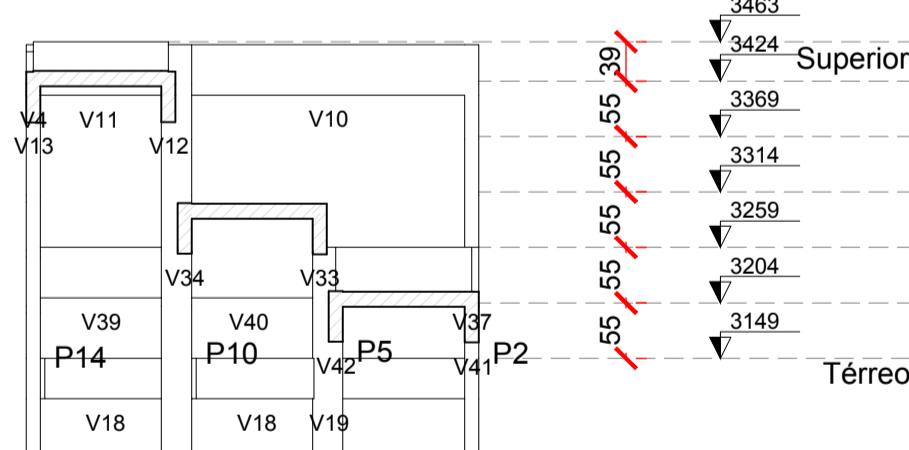
Corte A-A

1 : 75



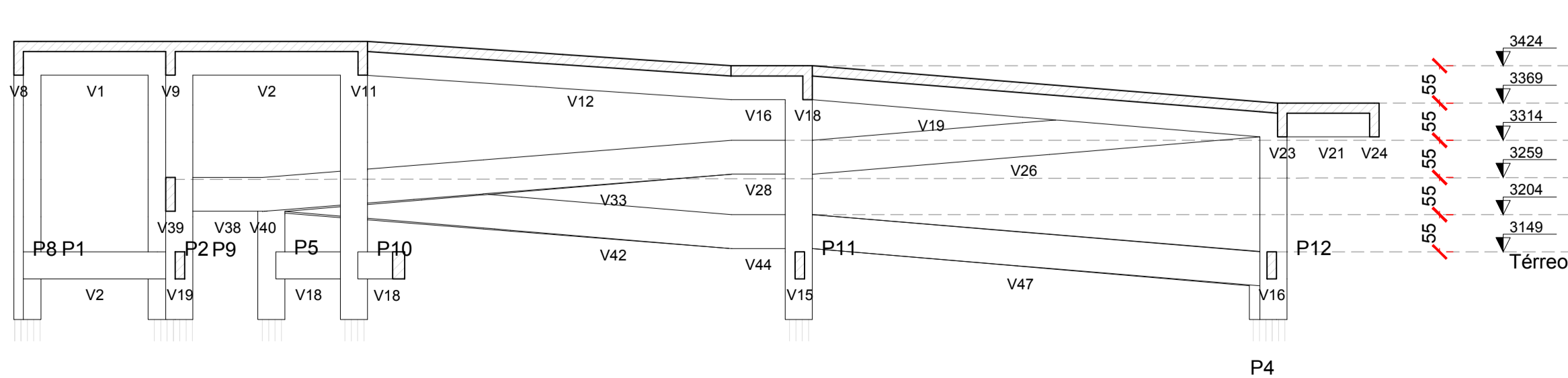
Corte B-B

1 : 75



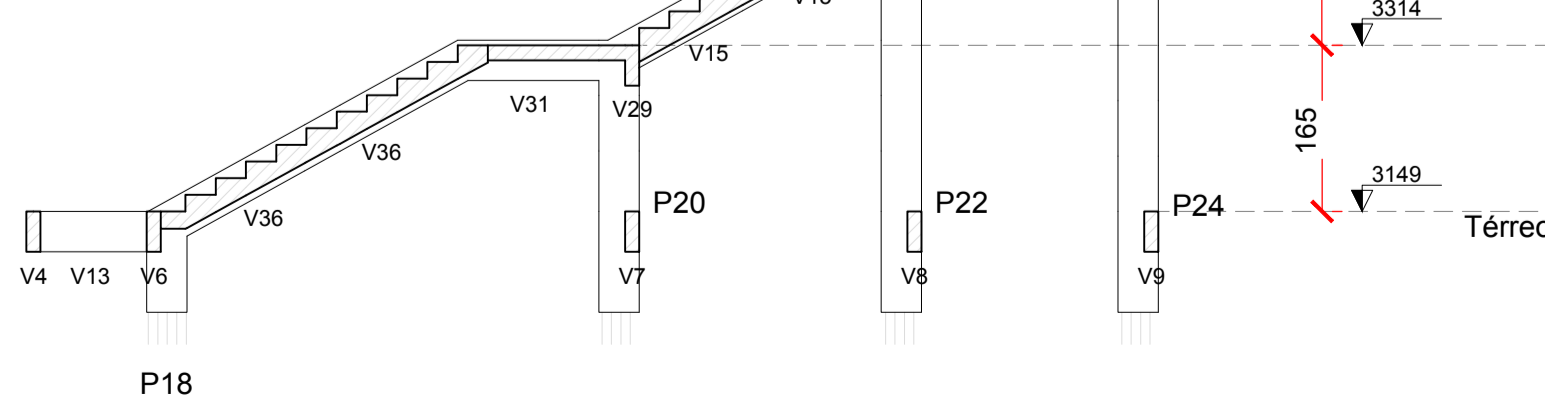
Corte D-D

1 : 75



Corte C-C

1 : 75



1) OBSERVAÇÕES GERAIS SOBRE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

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

B) AS COTAS DE IMPLANTACÃO 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 ESPESSSURAS 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 NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR). □ PILAR QUE MORRE NO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR).
▨ PILAR QUE PASSA PELO NÍVEL DE REFERÊNCIA (NR). □ PILAR COM MUDANÇA DE SEÇÃO.

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

APROVAÇÕES

EST
Estrutural

PROPRIETÁRIO
goubx
Documento assinado digitalmente
Data: 11/04/2023 11:53:04-0300
Verifique em https://verificador.digov.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO
SELTON DUTRA ZEN
ZEN:10289047978
SELTON DUTRA ZEN
ROBSON CARLOS SANTOS
SANTOS:007720145-8
ROBSON CARLOS SANTOS
CREA/SC:002035-8

magnus
engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO
PALÁCIO DAS ORQUÍDEAS

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

PROJETO
ESTRUTURAL

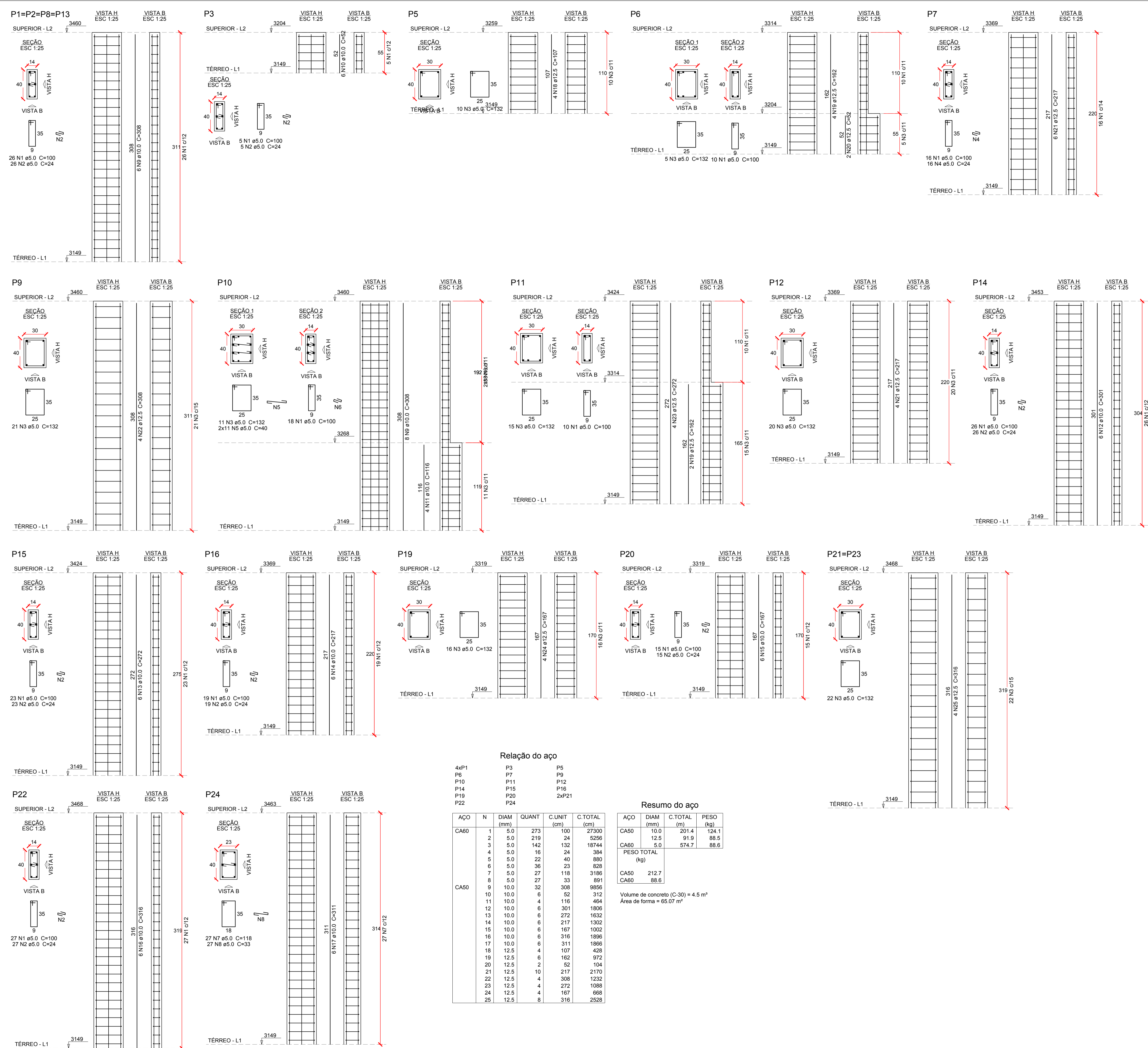
CONTEÚDO
GALPÃO UDR FORMAS SUPERIOR | CORTES

ARQUIVO
EST 09/14

ETAPA
EXECUTIVO

FOLHA
INDICADA

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



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
CA50	6	5.0	36	23	828
	7	5.0	27	118	3186
	8	5.0	27	33	891
	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
CA60	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/CEMENTO (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 ALCALI-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
SAPATAS: 4.0 cm
PILARES EM CONTATO COM SOLO: 3.5 cm
DEMAIS ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO: 3.0 cm

APROVAÇÕES



EST
Estrutural

PROPRIETÁRIO
gouv.br
Documento assinado digitalmente
CRISTIANA SOARES CARVALHO
Data: 17/04/2023 11:56:39-0300
Verifique em https://validar.dl.gov.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
CNPJ: 83.169.623/0001-10

RESPONSÁVEL TÉCNICO
SELTON DUTRA
ZEN:10289047978

SELTON DUTRA ZEN

ROBSON CARLOS SANTOS

SANTOS:00770149-8

ROBSON CARLOS SANTOS

CREA/SC: 062035-8



MAGNUS
engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO
PALÁCIO DAS ORQUÍDEAS

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

PROJETO
ESTRUTURAL

CONTEÚDO
GALPÃO UDR
PILARES SUPERIOR

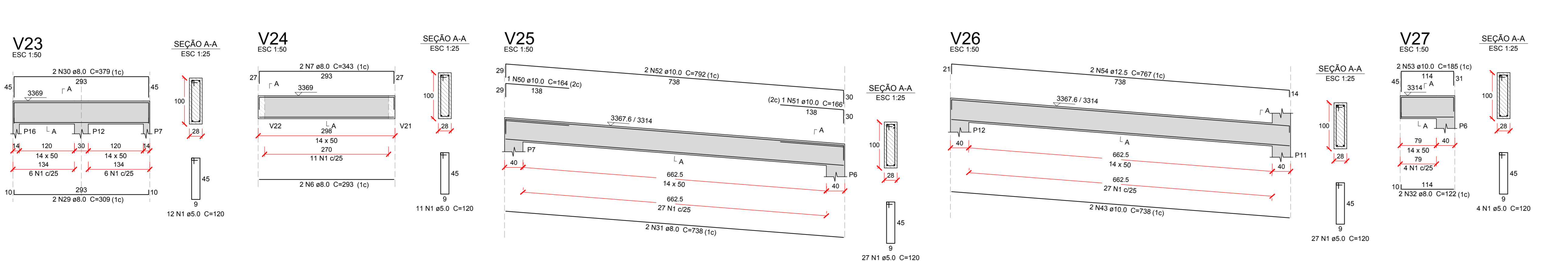
ARQUIVO

ETAPA
EXECUTIVO

ESCALA
INDICADA

FOLHA
EST 10/14

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

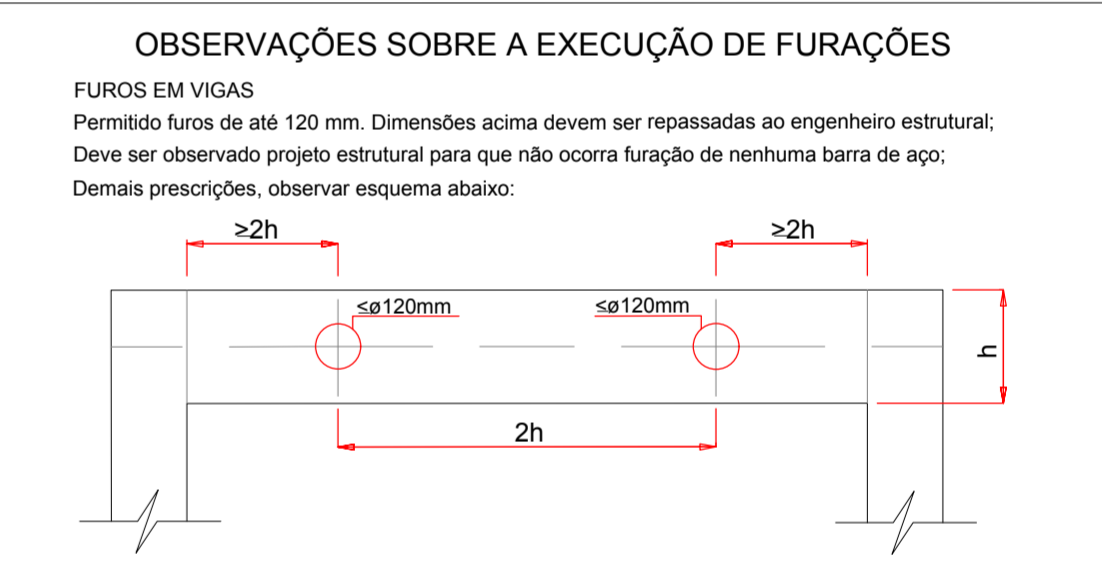


Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	8.0	242.9	85.8
	10.0	166.7	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

<p>CONCRETO</p> <p>FCk: 30 MPa (C30)</p> <p>Ecs (C30): > 26.838 MPa</p> <p>AGREGADO DO TIPO GRANITO</p> <p>ABATIMENTO (SLUMP TEST): S160</p> <p>FATOR ÁGUA/CEMENTO (a/c): < 0,60</p> <p>TAMANHO MÁX. DO AGREGADO: 19 mm</p> <p>CLASSE DE AGRESSIVIDADE II</p> <p>OBS: NOS CASOS ONDE O CONCRETO SERÁ APLICADO ABaixo DO NÍVEL DE ÁGUA, DEVE-SE UTILIZAR AGREGADO NÃO REATIVOS, EVITANDO POSSÍVEIS REAÇÕES ALÇALI-AGREGADO. SOLICITAR LAUDO DA CONCRETEIRA</p>	<p>AÇO</p> <p>MODULO ELASTICIDADE: 210 GPa</p> <p>TENSAO DE ESCOAMENTO:</p> <p>CA-50: 500 MPa</p> <p>CA-60: 600 MPa</p> <p>COBRIMENTOS</p> <p>PILARES E VIGAS: 2,5 cm</p> <p>LAJES: 2,5 cm</p> <p>SAPATAS: 4,0 cm</p> <p>PILARES EM CONTATO COM SOLO: 3,5 cm</p> <p>DEMAIS ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO: 3,0 cm</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

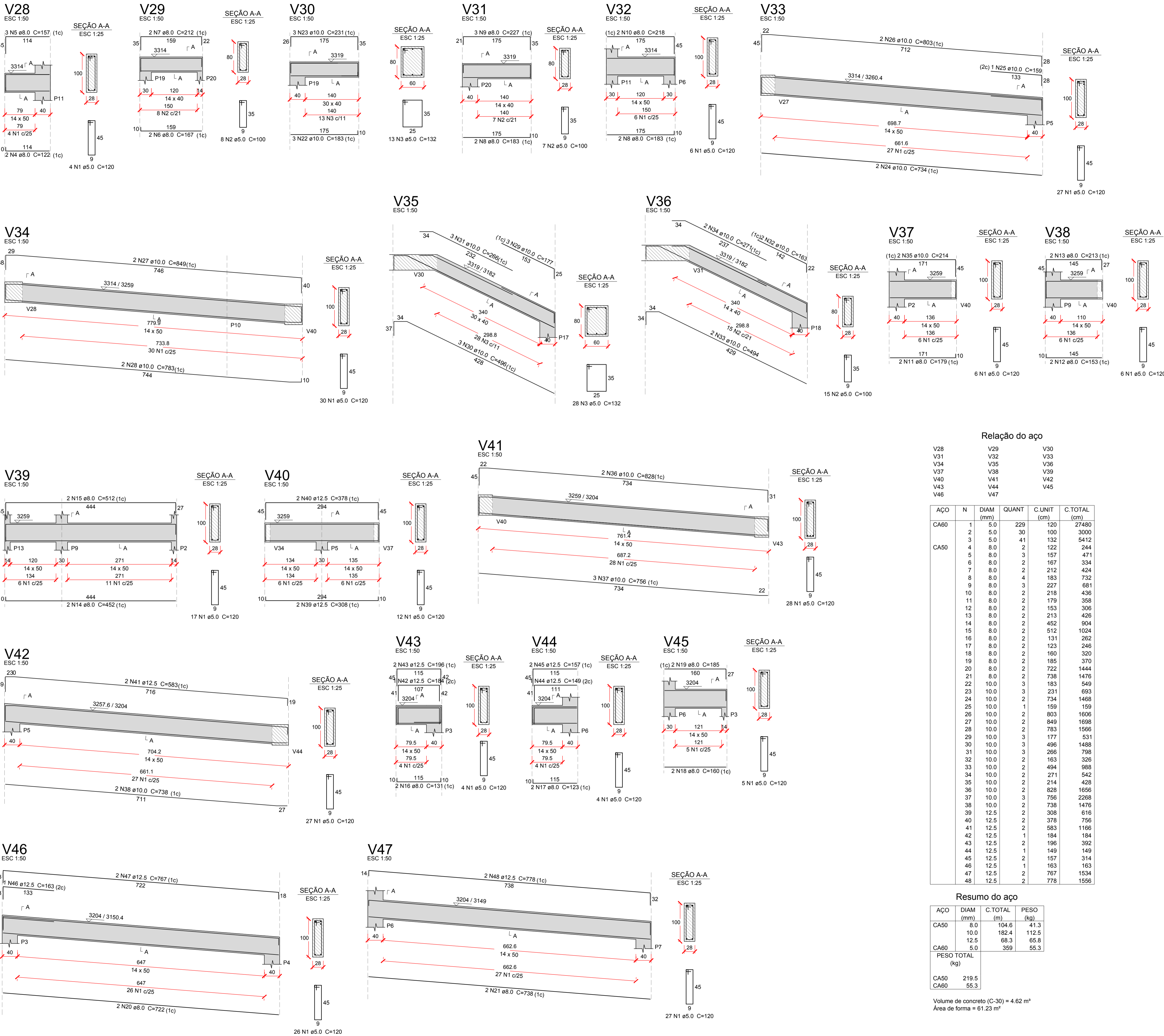


APROVAÇÕES



EST
Estrutural

[illegible]



OBSERVAÇÕES SOBRE A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

- ELEVAÇÕES E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- QUALQUER MODIFICAÇÃO OU DÚVIDA DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE COMUNICADA AO PROJETISTA ESTRUTURAL.
- O SISTEMA DE ESCORAMENTO É DE RESPONSABILIDADE EXCLUSIVA DO ENGENHEIRO EXECUTOR DA OBRA.
- ATENTAR OS NÍVEIS DE REFERÊNCIA DAS PLANTAS DE FORMAS CONFORME CORTE ESQUEMÁTICO.
- ADOTAR CONTROLE RIGOROSO PARA DIMENSÃO DOS ELEMENTOS E COBRIMENTOS DURANTE A E EXECUÇÃO. INDISPENSÁVEL O USO CORRETO DOS ESPAÇADORES
- 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/CEMENTO (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 ALCALI-AGREGADO. SOLICITAR LAUDO DA CONCRETEIRA

AÇO

MÓDULO ELASTICIDADE: 210 GPa
TENSÃO DE ESCOAMENTO:
CA-50: 500 MPa
CA-60: 600 MPa

COBRIMENTOS

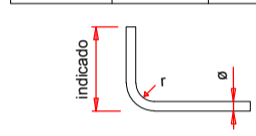
PILARES E VIGAS: 2,5 cm
LAJES: 2,5 cm
SAPATAS: 4,0 cm
PILARES EM CONTATO COM SOLO: 3,5 cm
DEMAIS ELEMENTOS EM CONTATO COM SOLO: 3,0 cm

DETALHES DE DOBRAS E GRAMPOS

DETALHE A (ARMADURA LONGITUDINAL)

RAIO DE CURVATURA

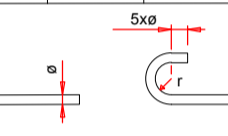
BITOLA Ø	CA50	CA60
<20mm	2,5xø	3xø
≥20mm	4xø	—



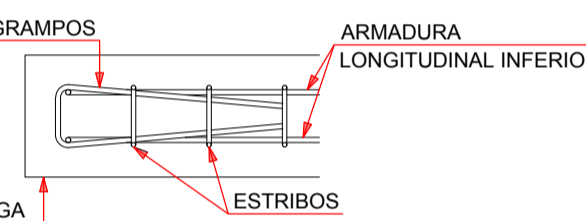
DETALHE B (ESTRIBOS)

RAIO DE CURVATURA

BITOLA Ø	CA50	CA60
<10mm	1,5xø	1,5xø
>10mm	2,5xø	—

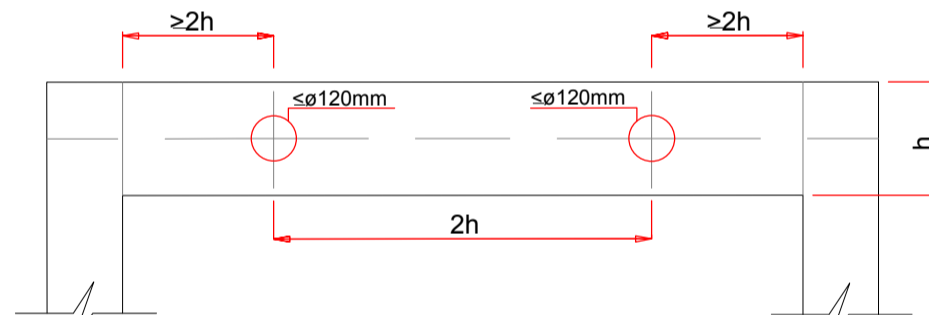


DETALHE DOS GRAMPOS NAS VIGAS (VISTA SUPERIOR)



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:



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

APROVAÇÕES

EST
Estrutural

PROPRIETÁRIO

Documento assinado digitalmente
CRISTIANA SOARES CARVALHO
Data: 17/04/2023 12:00:32 -0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

goub

RESPONSÁVEL TÉCNICO

SELTON DUTRA
ZEN:10289047978

SELTON DUTRA ZEN
ROBSON CARLOS SANTOS
SANTOS:007730145-6

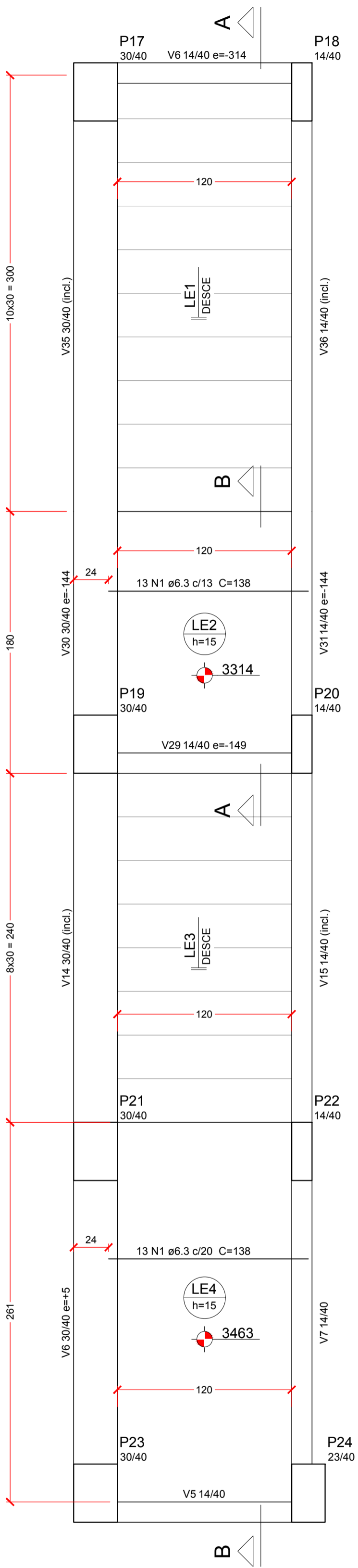
ROBSON CARLOS SANTOS
CREA/SC: 062035-8

MAGNUS
engenharia e arquitetura

PROPRIETÁRIO	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE		
EDIFICAÇÃO	PALÁCIO DAS ORQUÍDEAS		
ENDEREÇO	RODOVIA VEREADOR ARNO KRELLING - SC 418, Nº 251, DONA FRANCISCA, 89239-400 - JOINVILLE		
PROJETO	ESTRUTURAL	ARQUIVO	
CONTEÚDO	GALPÃO UDR VIGAS SUPERIOR	ETAPA INDICADA	FOLHA EST 12/14
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			

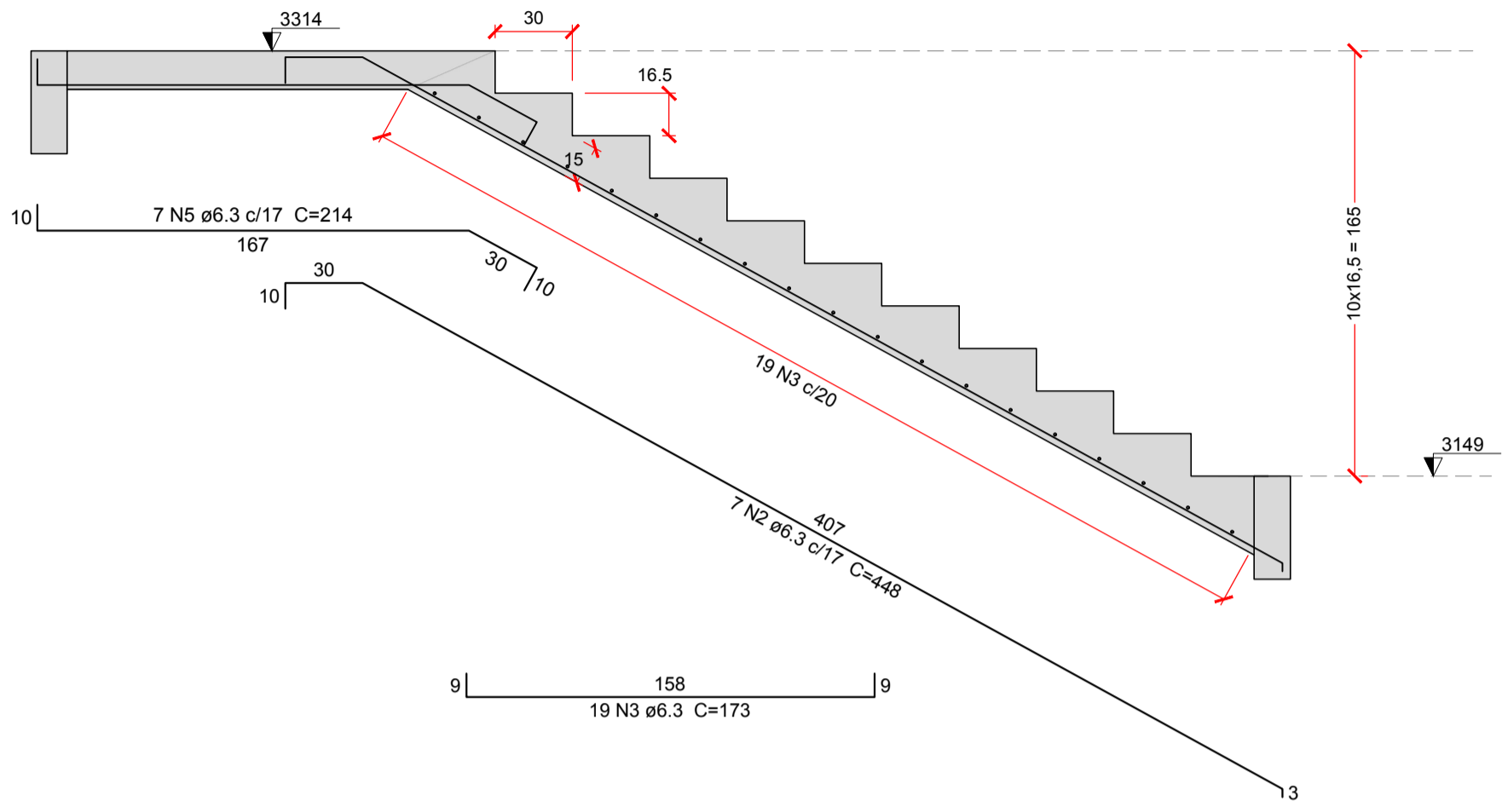
Armação positiva da escada E1

ESC 1:25



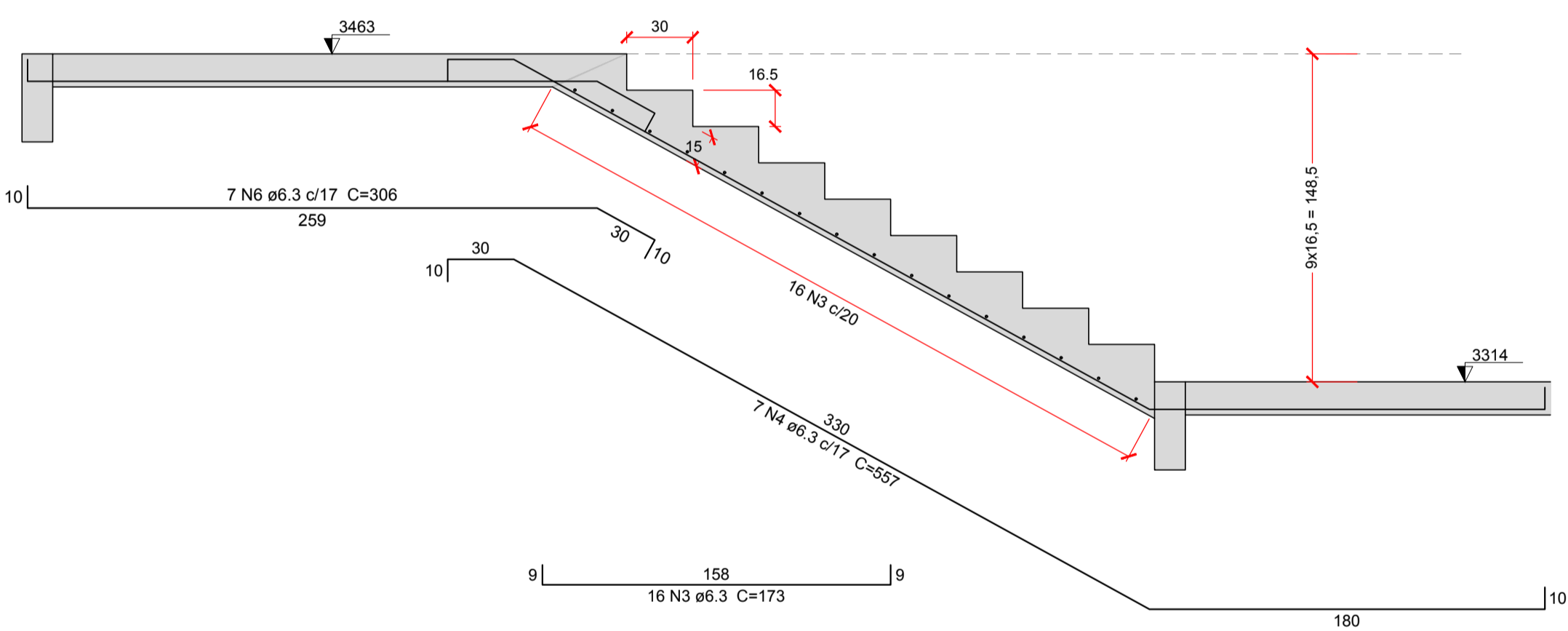
Corte A-A (LE1)

ESC 1:25



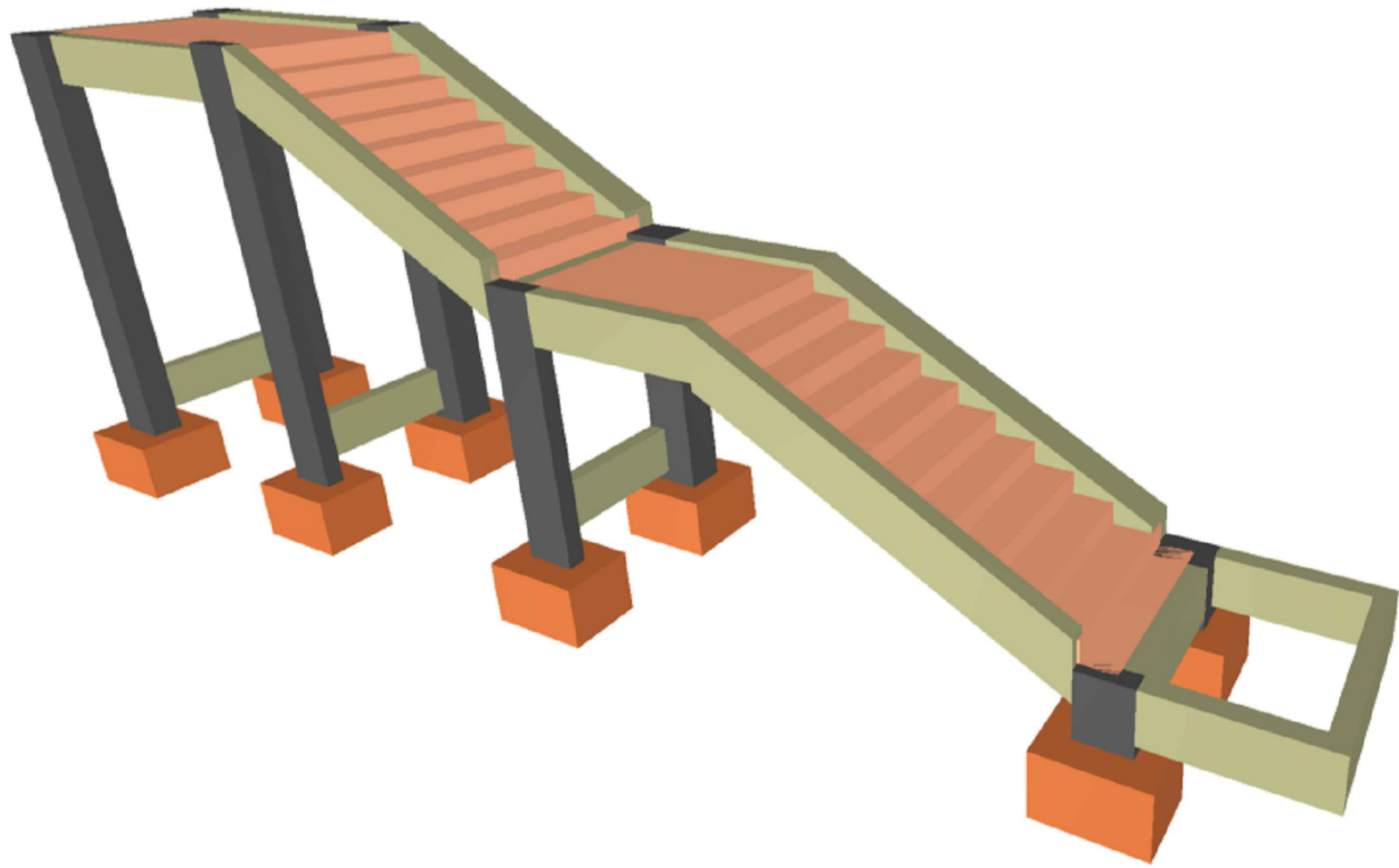
Corte B-B (LE3)

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 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/CEMENTO (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 ALCALI-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

APROVAÇÕES



Documento assinado digitalmente
gov.br
CRISTIANA SOARES CARVALHO
Data: 17/04/2023 12:00:32 -0300
Verifique em https://validar.jf.gov.br



PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

EDIFICAÇÃO: PALÁCIO DAS ORQUÍDEAS

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

PROJETO: ESTRUTURAL

CONTEÚDO: GALPÃO UDR

ESCALA: INDICADA

ARQUIVO

ETAPA: EXECUTIVO

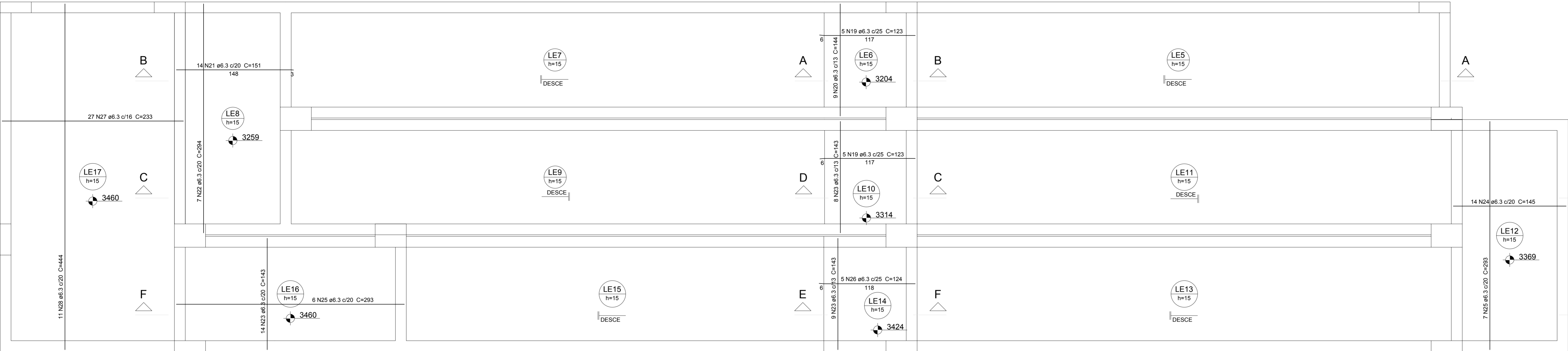
FOLHA: ESCALA

EST 13/14

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@magnusengetharia.com.br

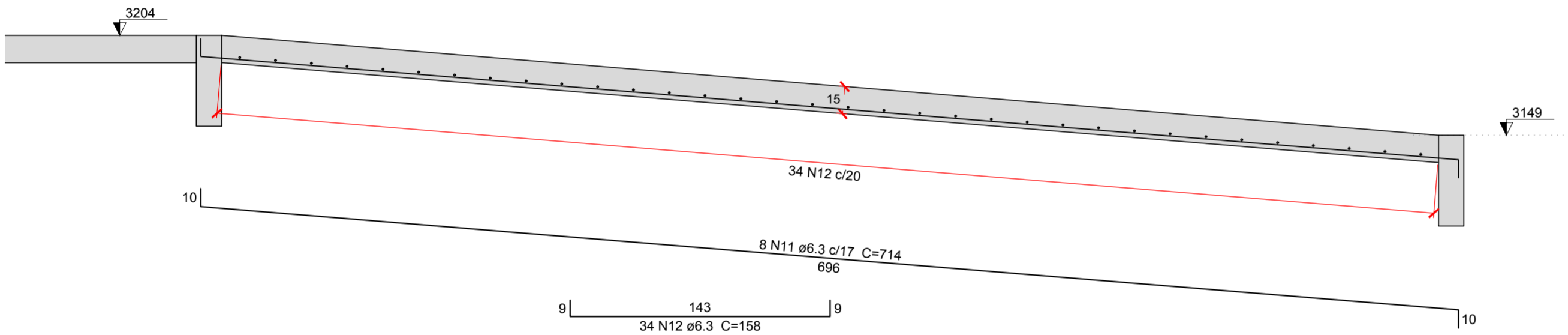
Armação positiva da escada R1

ESC 1:25



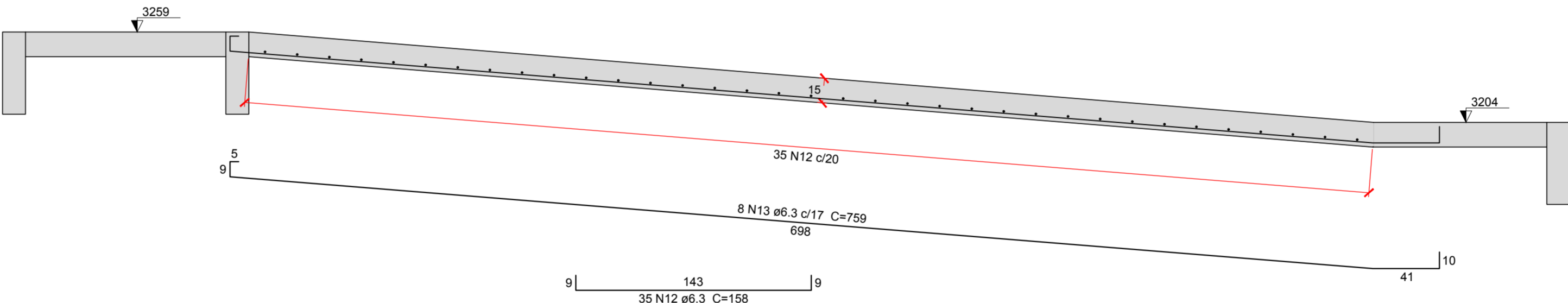
Corte A-A (LE5)

ESC 1:25



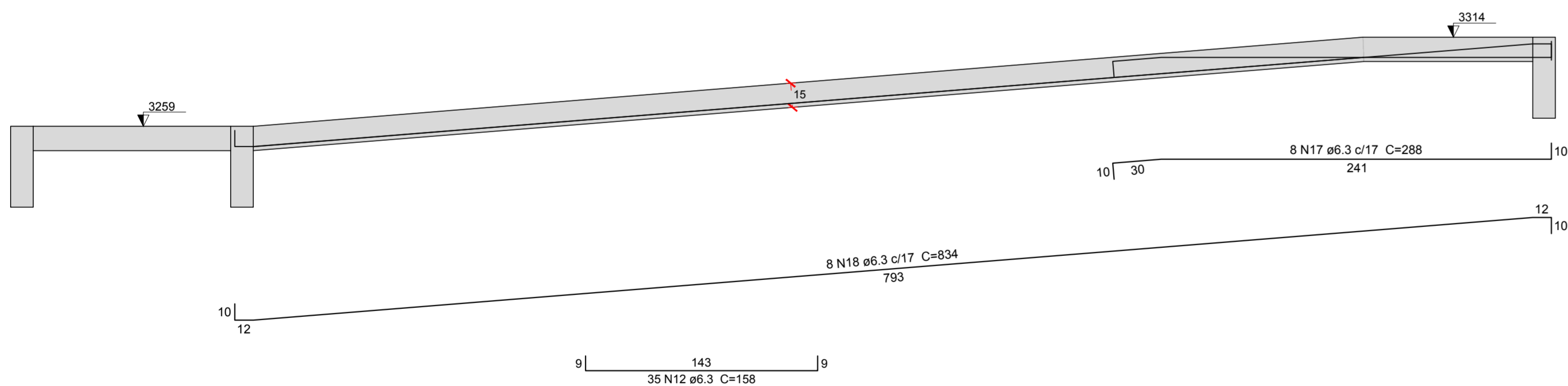
Corte B-B (LE7)

ESC 1:25



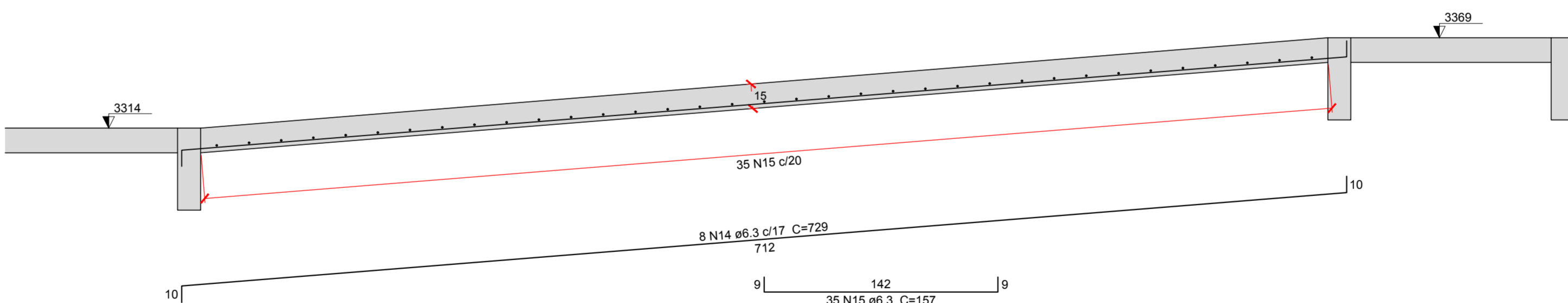
Corte C-C (LE9)

ESC 1:25



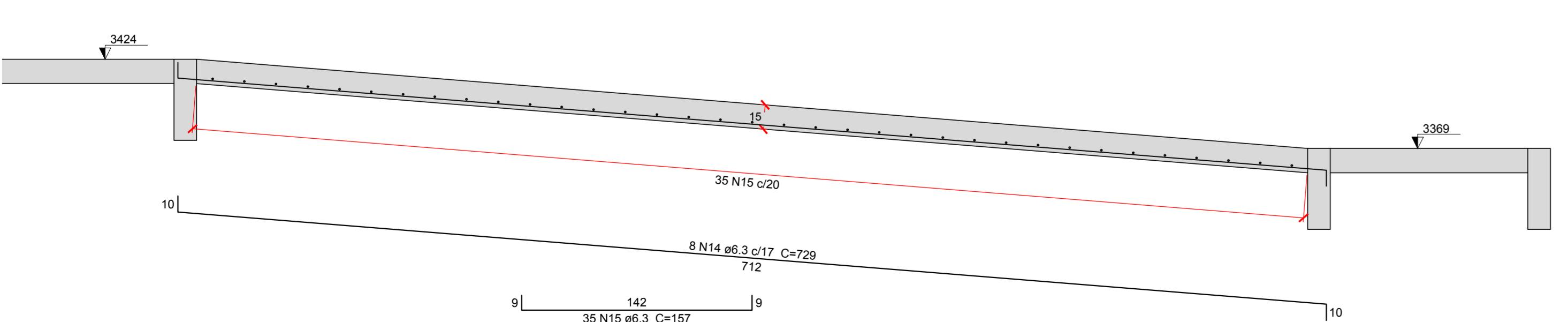
Corte D-D (LE11)

ESC 1:25



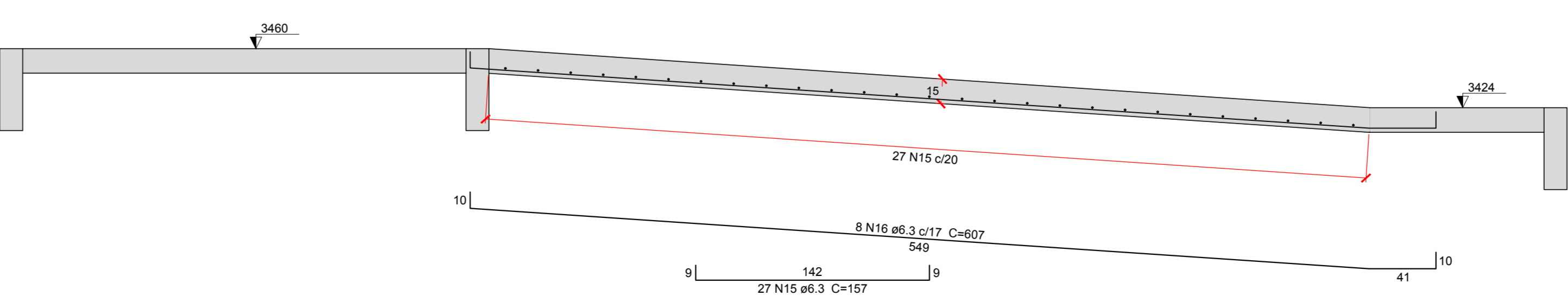
Corte E-E (LE13)

ESC 1:25



Corte F-F (LE15)

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

Resumo do aço

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	377.1	239.1
PESO TOTAL (kg)			239.1
CA50			239.1

Volume de concreto (C-30) = 9.3 m³
Área de forma = 63.04 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) ADOPTAR 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 AGUA/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 ALCALI-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

APROVAÇÕES



PROPRIETÁRIO: **gobvr** Documento assinado digitalmente
Cristiana Soares Carvalhal
Data: 20/04/2023 10:53:39-0400
Verifique em: <http://validar.jf.gov.br>

RESPONSÁVEL TÉCNICO: **SELTON DUTRA ZEN**
ZEN:10289047978
SELTON DUTRA ZEN
ROBSON CARLOS SANTOS
SANTOS:007730140
CPF: 83.169.623/0001-10
CREA/SC: 00355-8



PROPRIETÁRIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE**

EDIFICAÇÃO: **PALÁCIO DAS ORQUÍDEAS**
ENDEREÇO: **RODOVIA VEREADOR ARNO KRELLING - SC 418, Nº 251, DONA FRANCISCA, 89239-400 - JOINVILLE**

PROJETO: **ESTRUTURAL** ARQUIVO

CONTEÚDO: **GALPÃO UDR RAMPA** ETAPA: **EXECUTIVO** FOLHA: **14**
ESCALA: **INDICADA** EST 14/14

MAGNUS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA | CREA 088663-1 | CAU 18198-6 | CNPJ 08.540.705/0001-37
Rua Laura Müller, 853 | Sala 02 - Fazenda | CEP 88301-401 - ITAJAÍ/SC Fone: (47) 3349-9330 / 3348-5561 | magnus@magnusengenharia.com.br