

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Aquiraz - CE

Projeto Básico do SES para execução do Remanescente de Obra, e Reexecução das Redes do SES ao longo da CE-025 na Região do Porto das Dunas - CE

VOLUME V
Projeto Estrutural

Cagece

DEZEMBRO/2021



EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos

Produto: Projeto Básico Estrutural do Sistema de Esgotamento Sanitário para Execução do Remanescente de Obra, e Reexecução das Redes do SES ao longo da CE-025 na Região do Porto das Dunas – CE.

Gerente de Projetos de Engenharia

Eng. Raul Marchesi de Camargo Neves

Coordenação de Projetos Técnicos

Eng. Jorge Humberto Leal de Saboia

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Eng. Antônio Agnaldo Araújo Mendes

Coordenação de Custos e Orçamentos de Obras

Eng. Humberto Oliveira Pontes Nunes

Engenheiro Projetista

Eng. Inácio Pontes Batista Junior

Desenhos

Jean Douglas de Azevedo Costa

Topografia

Wilker da Silva Bezerra

Luis Monteiro Vieira

Carlos Ernesto Ataíde Leite

Marcos da Silva Andrade

Elvileno Gomes da Silva

César Antônio de Sousa

Regina Célia Brito da Silva

José Ribamar Elias de Sousa



Edição Final

Patrícia Rodrigues da Silva

Rafaela da Costa Viana

Arquivo Técnico

Patrícia dos Santos Silva

Colaboração

Ana Beatriz de Oliveira Montezuma

Gleiciane Cavalcante Gomes



Peças Gráficas

PEÇAS GRÁFICAS

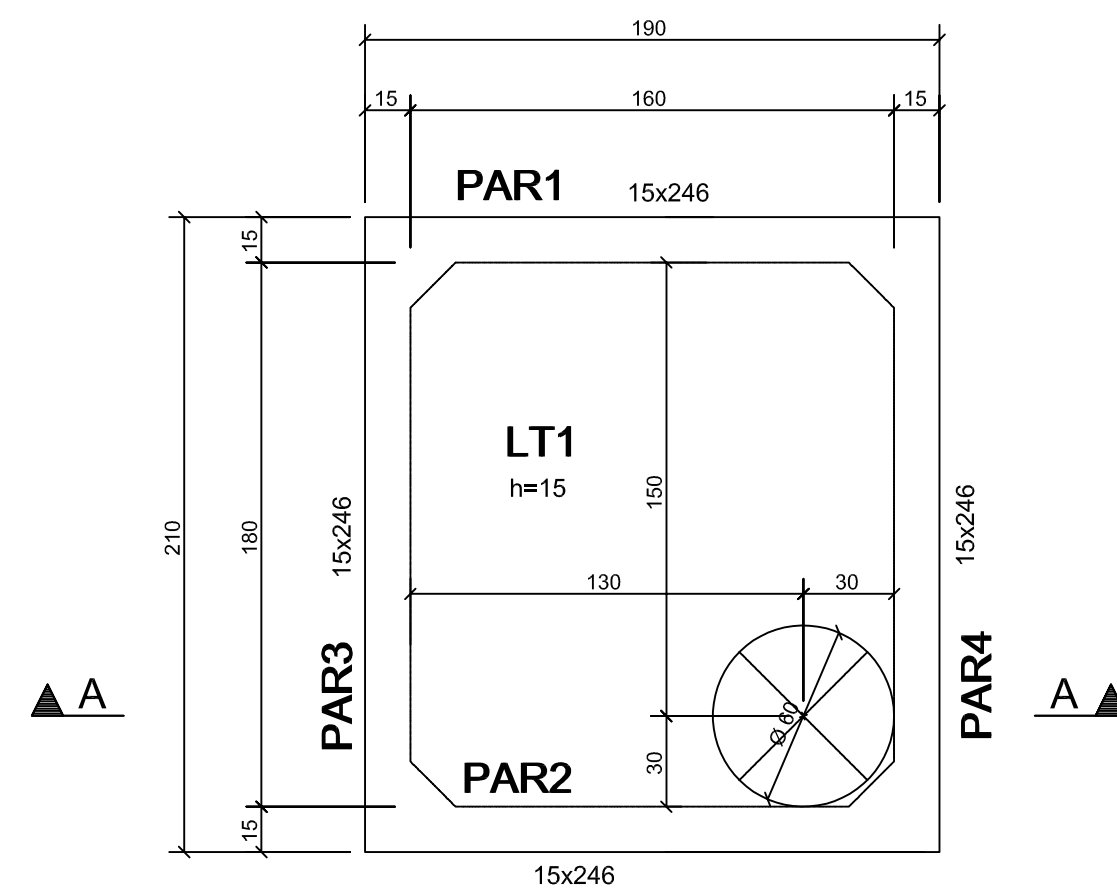
Relação de Plantas:

DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01	01/01	Projeto Estrutural – Caixa de Ventosa – Formas e Armações – Emissário de Esgoto
02	01/01	Projeto Estrutural – Caixa de Registro – Formas e Armações – Emissário de Esgoto
03	01/01	Projeto Estrutural – Casa do Operador – Forma e Armaduras – Emissário de Esgoto
04	01/10	Projeto Estrutural – Forma do Fundo – Forma da Tampa – Estação Elevatória de Esgoto
04	02/10	Projeto Estrutural – Forma da Tampa – Corte A-A – Corte B-B - Estação Elevatória de Esgoto
04	03/10	Projeto Estrutural – Corte C-C - Corte D-D – Corte E-E – Corte F-F - Estação Elevatória de Esgoto
04	04/10	Projeto Estrutural – Armadura das Lajes Fundo – Estação Elevatória de Esgoto
04	04/10	Projeto Estrutural – Armadura das Lajes Fundo – Estação Elevatória de Esgoto
04	06/10	Projeto Estrutural – Armadura das Paredes – Estação Elevatória de Esgoto
04	07/10	Projeto Estrutural – Armadura das Paredes – Estação Elevatória de Esgoto
04	08/10	Projeto Estrutural – Armadura das Paredes – Estação Elevatória de Esgoto
04	09/10	Projeto Estrutural – Armadura das Paredes – Estação Elevatória de Esgoto
04	10/10	Projeto Estrutural – Armadura dos Pilares – Armadura das Vigas - Estação Elevatória de Esgoto
05	01/02	Projeto Estrutural – Formas - Galpão
05	02/02	Projeto Estrutural – Armaduras - Galpão

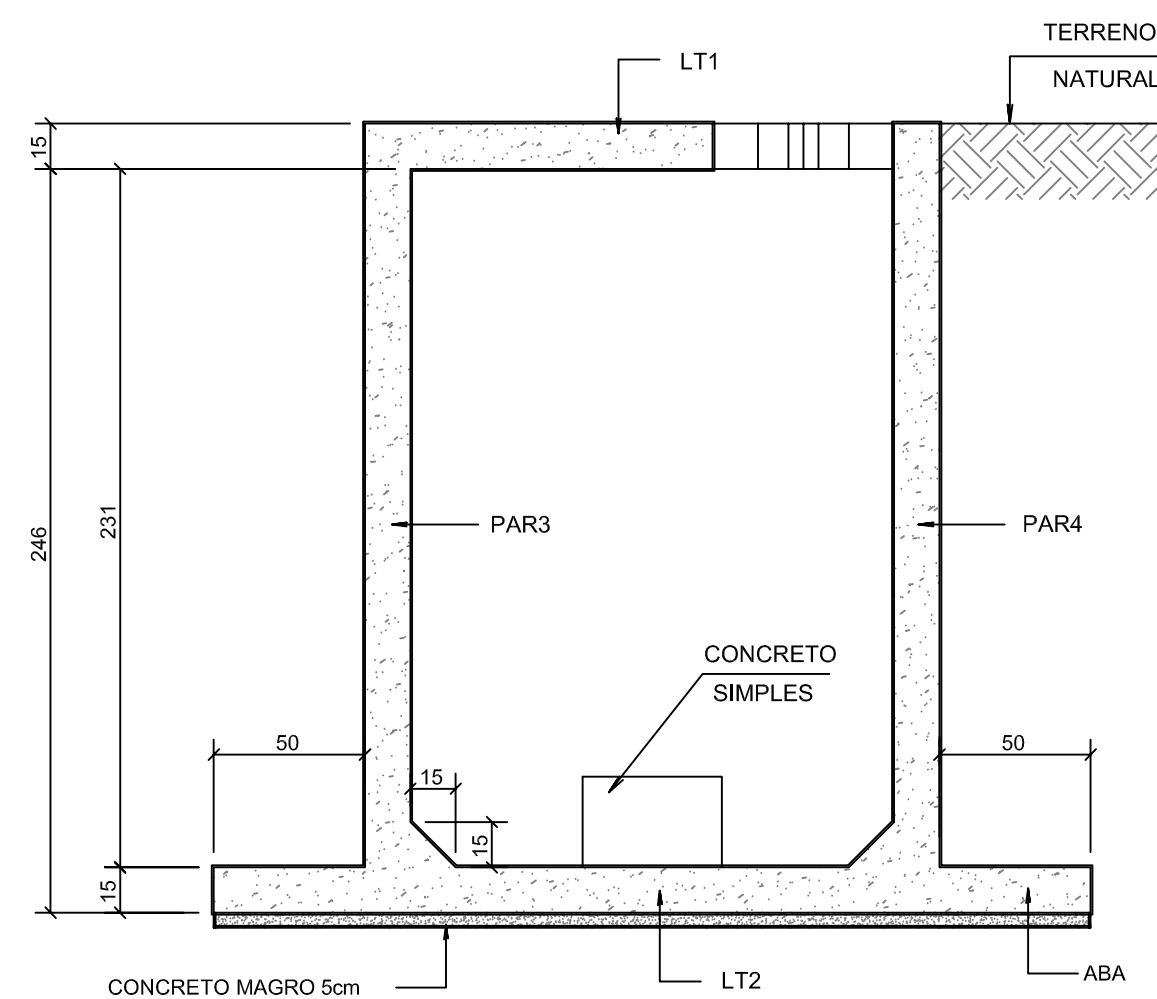
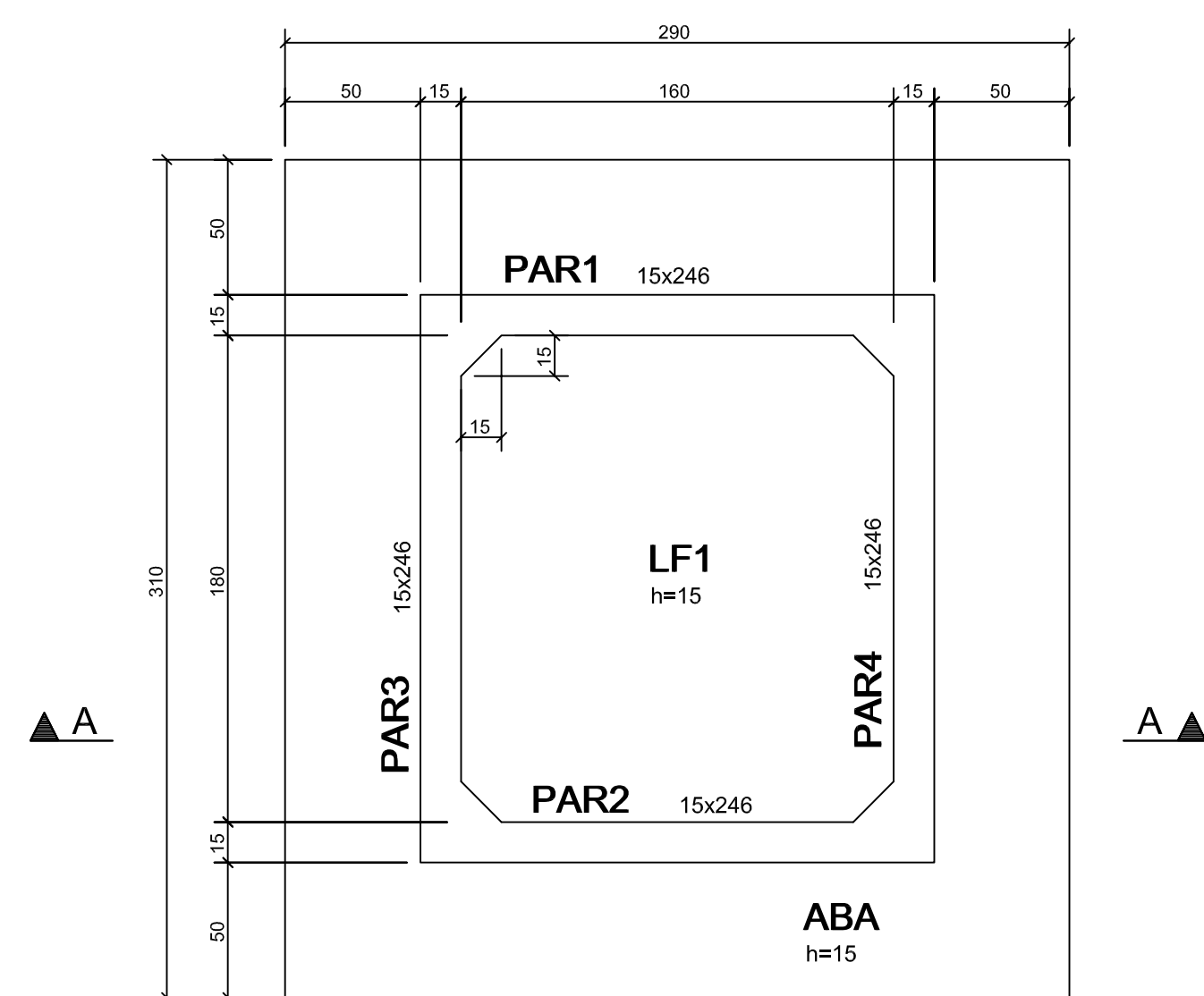
FORMA DA CAIXA DE VENTOSA SES

ESCALA: 1:25

FORMA DA TAMPA



FORMA DO FUNDO



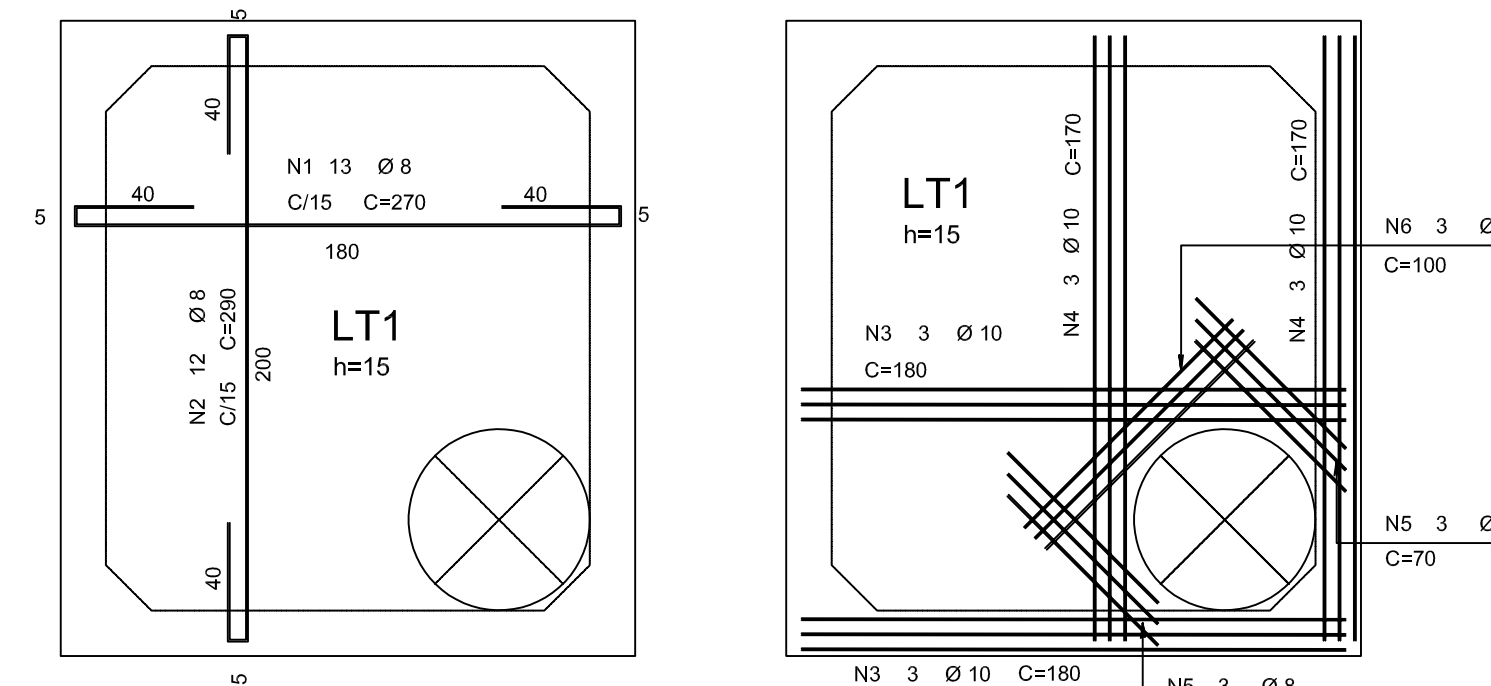
CORTE A-A

ESCALA: 1:25

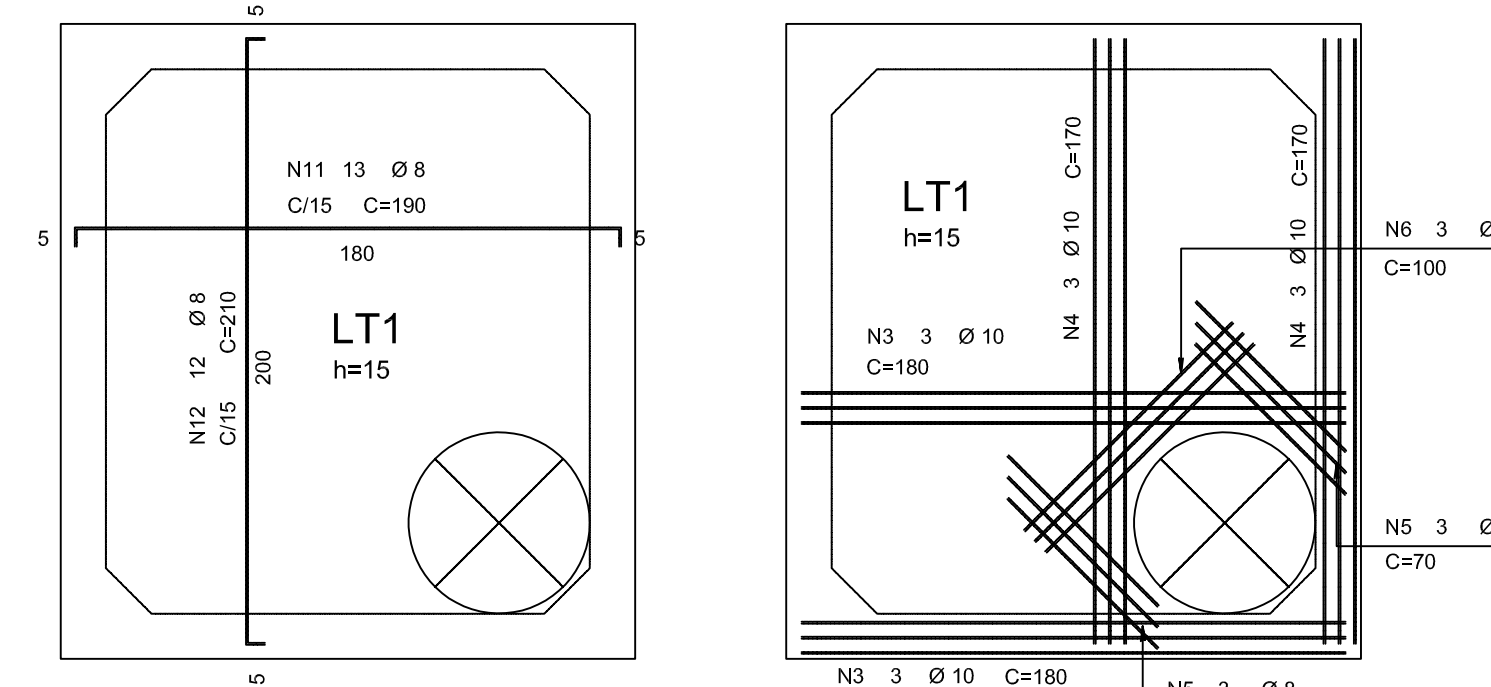
ARMADURA DAS LAJES DA CAIXA DE VENTOSA SAS

ESCALA: 1:25

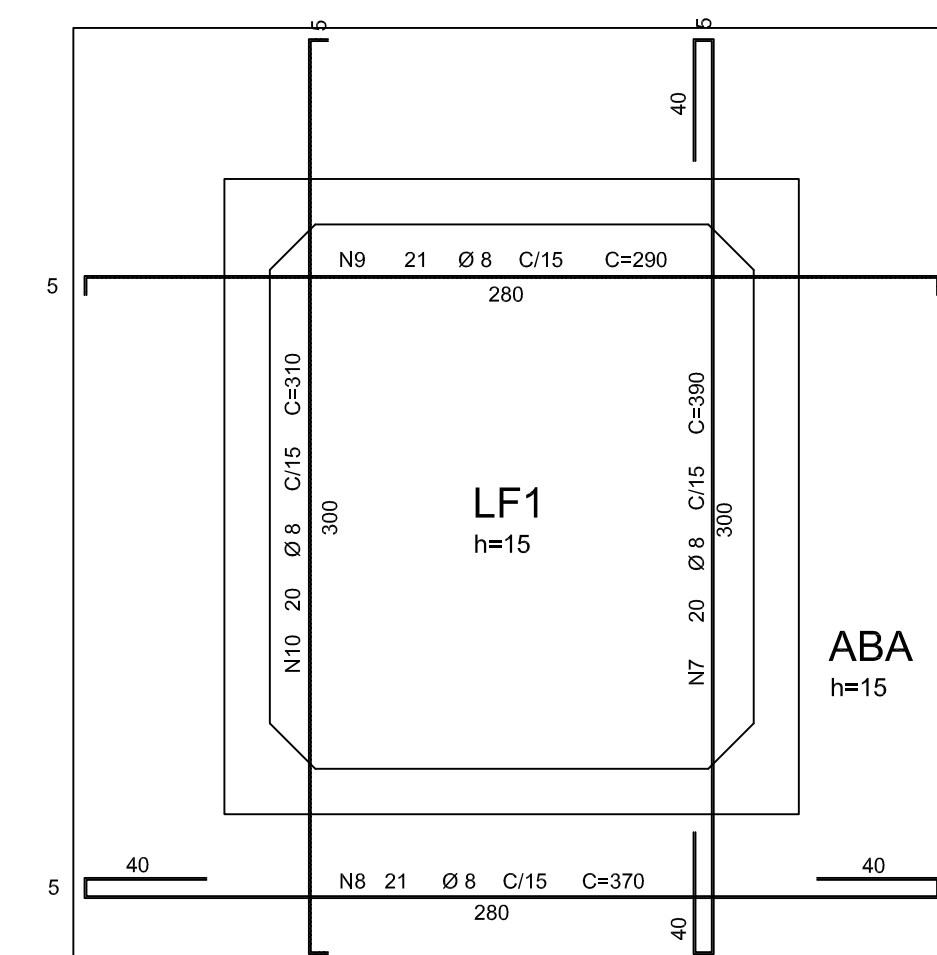
ARMADURA DA TAMPA - POSITIVA



ARMADURA DA TAMPA - NEGATIVA

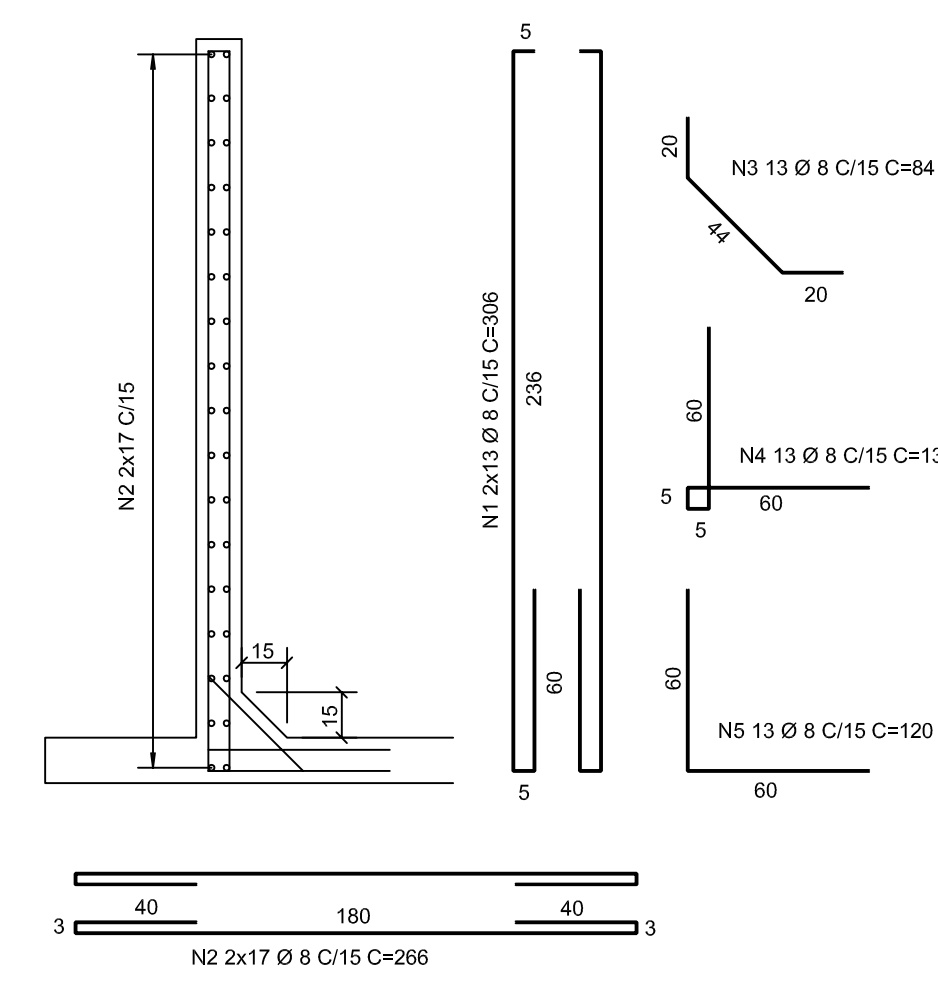


ARMADURA DO FUNDO - POSITIVA E NEGATIVA



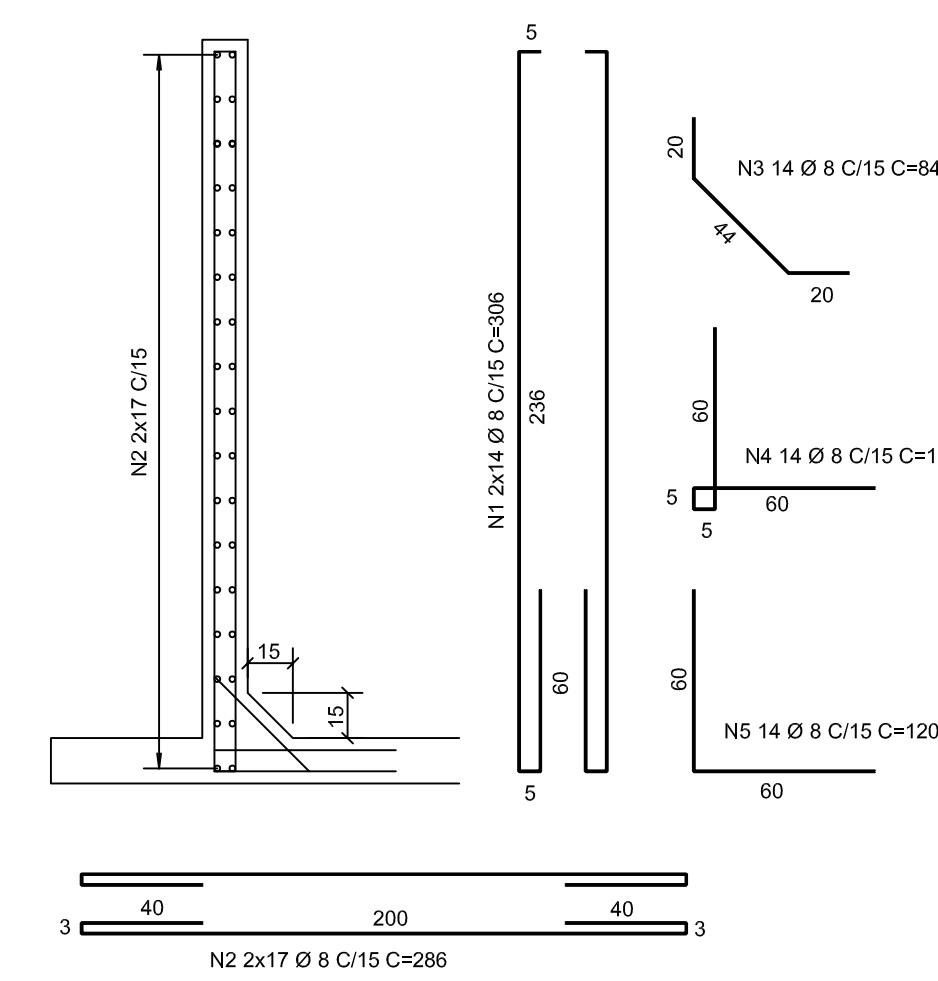
PAR1=PAR2 15x246

ESCALA: 1:25



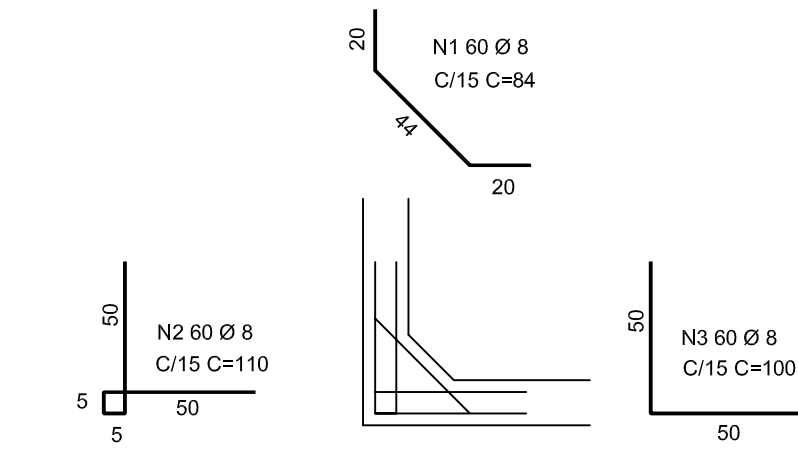
PAR3=PAR4 15x246

ESCALA: 1:25



DET.LIGAÇÃO ENTRE PAREDES

ESCALA: 1:25



COBRIMENTOS: 5,0cm

ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FURROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMADURA DAS LAJES DA CAIXA DE VENTOSA SAS					
50	1	8	13	270	3510
50	2	8	12	290	3480
50	3	10	12	180	2160
50	4	10	12	170	2040
50	5	8	12	70	840
50	6	8	6	100	600
50	7	8	20	390	7800
50	8	8	21	370	7770
50	9	8	21	290	6090
50	10	8	20	310	6200
50	11	8	13	190	2470
50	12	8	12	210	2520
DET.LIGAÇÃO ENTRE PAREDES					
50	1	8	60	84	5040
50	2	8	60	110	6600
50	3	8	60	100	6000
PAR1=PAR2 (X2)					
50	1	8	52	306	15912
50	2	8	68	266	18088
50	3	8	26	84	2184
50	4	8	26	130	3380
50	5	8	26	120	3120
PAR3=PAR4 (X2)					
50	1	8	56	306	17136
50	2	8	68	266	18448
50	3	8	28	84	2352
50	4	8	28	130	3640
50	5	8	28	120	3360

RESUMO AÇO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	8	1475	583
50	10	42	26
Peso Total	50 =		609 kg

NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MOVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FURROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPa

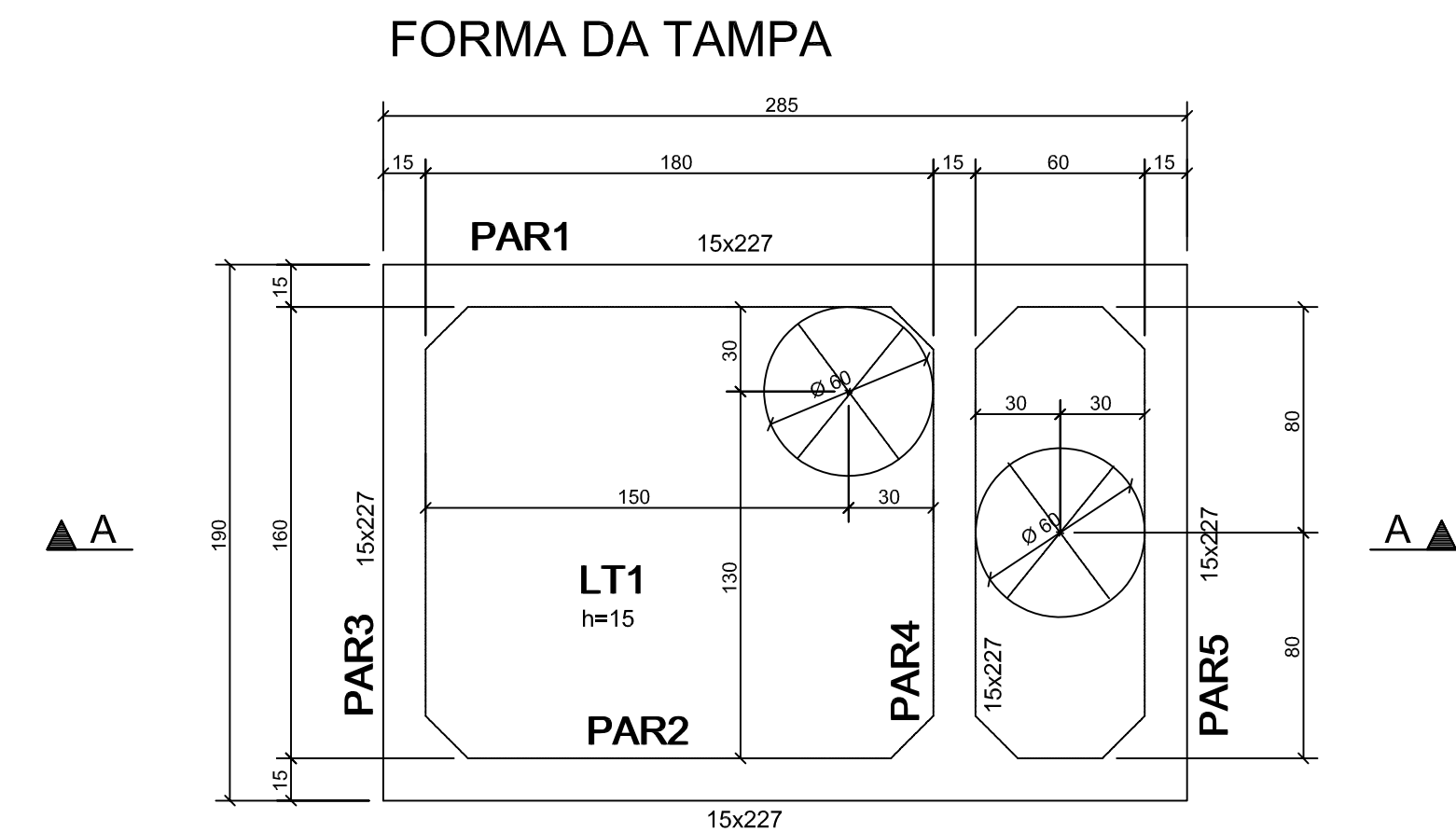
DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERENCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 01	PRANCHAS Nº 01/01
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - CAIXA DE VENTOSA - FORMAS E ARMAÇÕES - EMISSÁRIO DE ESGOTO		

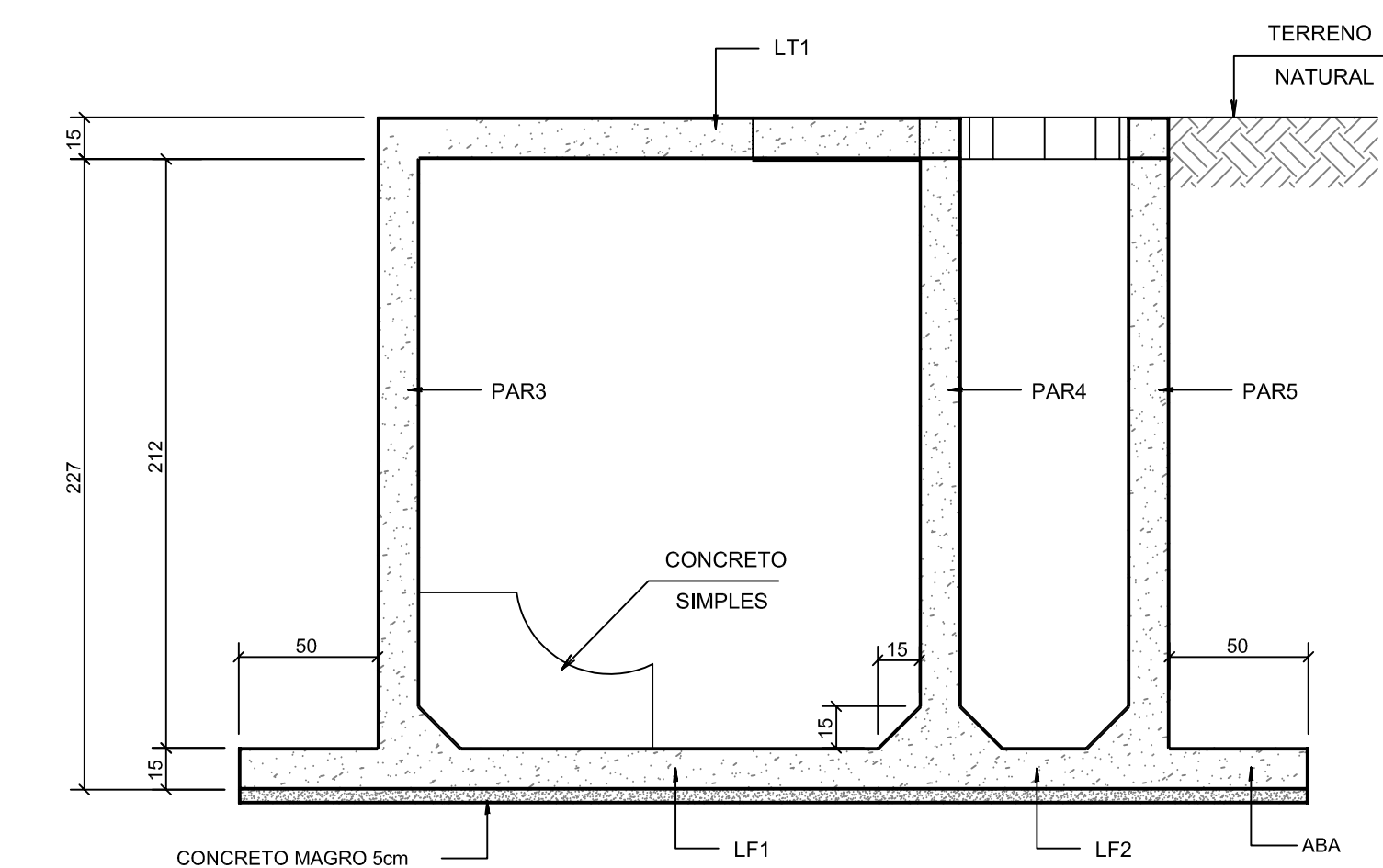
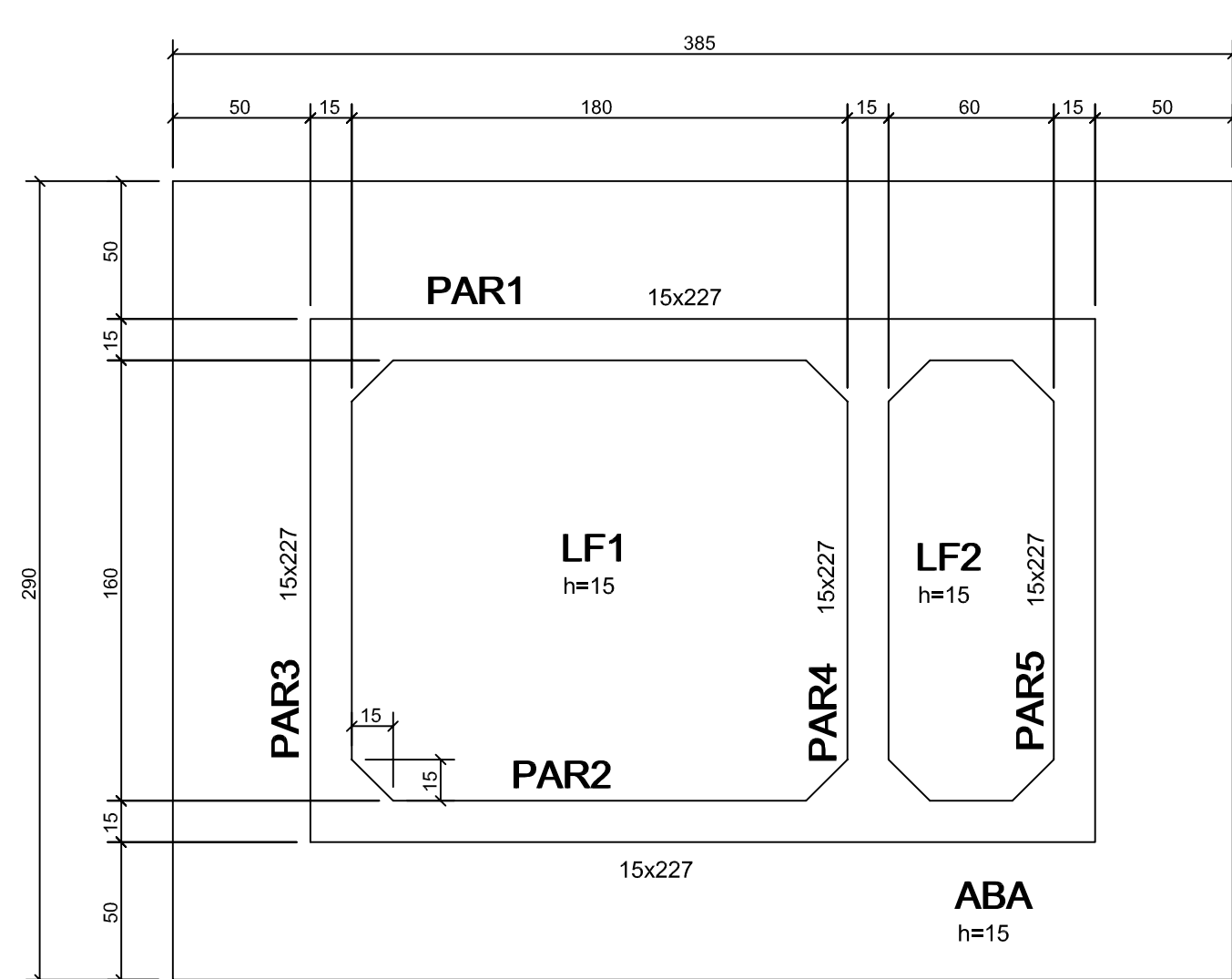
GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_01_caixa ventosa ses_emissário esgoto.dwg	DATA:	17/10/2021

FORMA DA CAIXA DE REGISTRO DE DESCARGA SES

ESCALA: 1:25



FORMA DO FUNDO



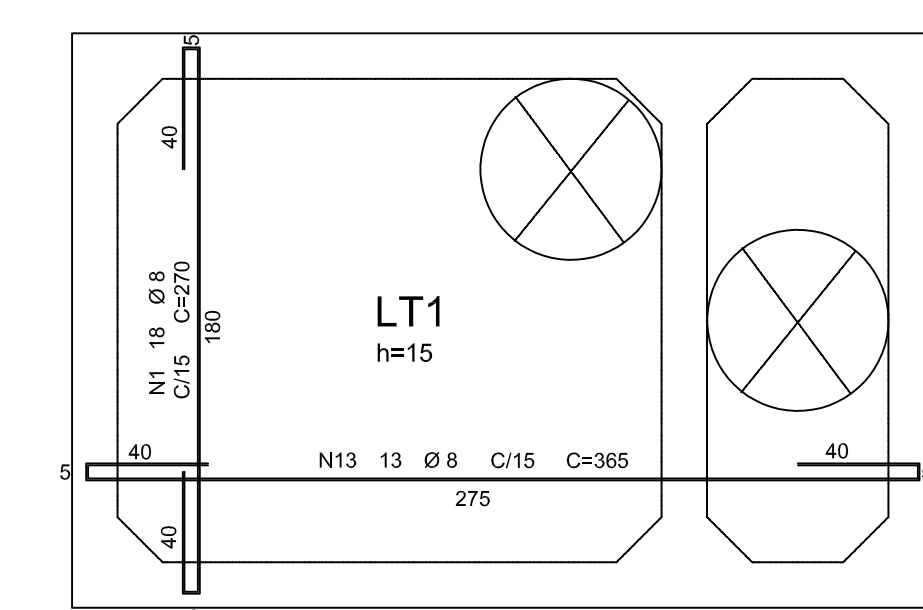
CORTE A-A

ESCALA: 1:25

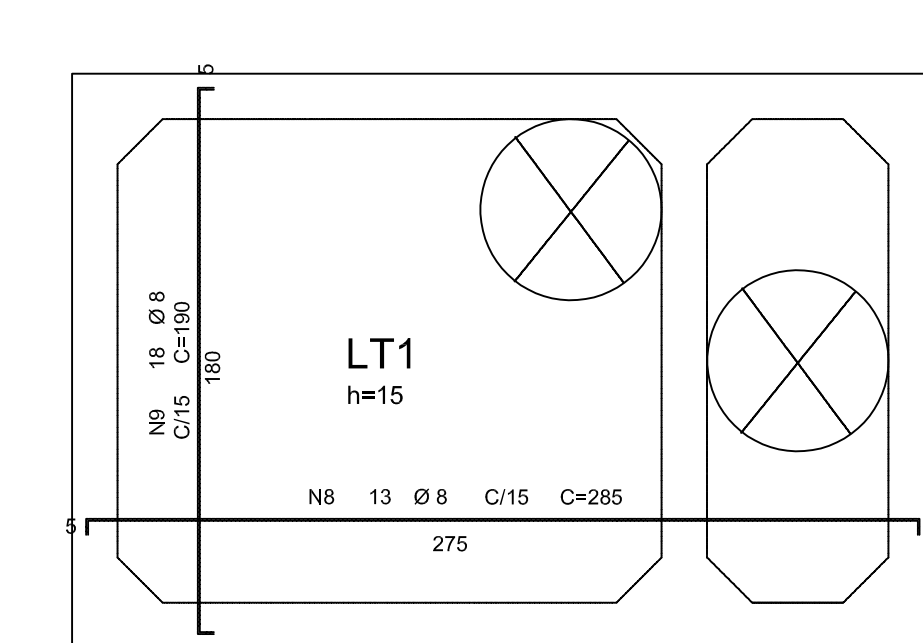
ARMADURA DAS LAJES DA CAIXA DE REGISTRO

ESCALA: 1:25

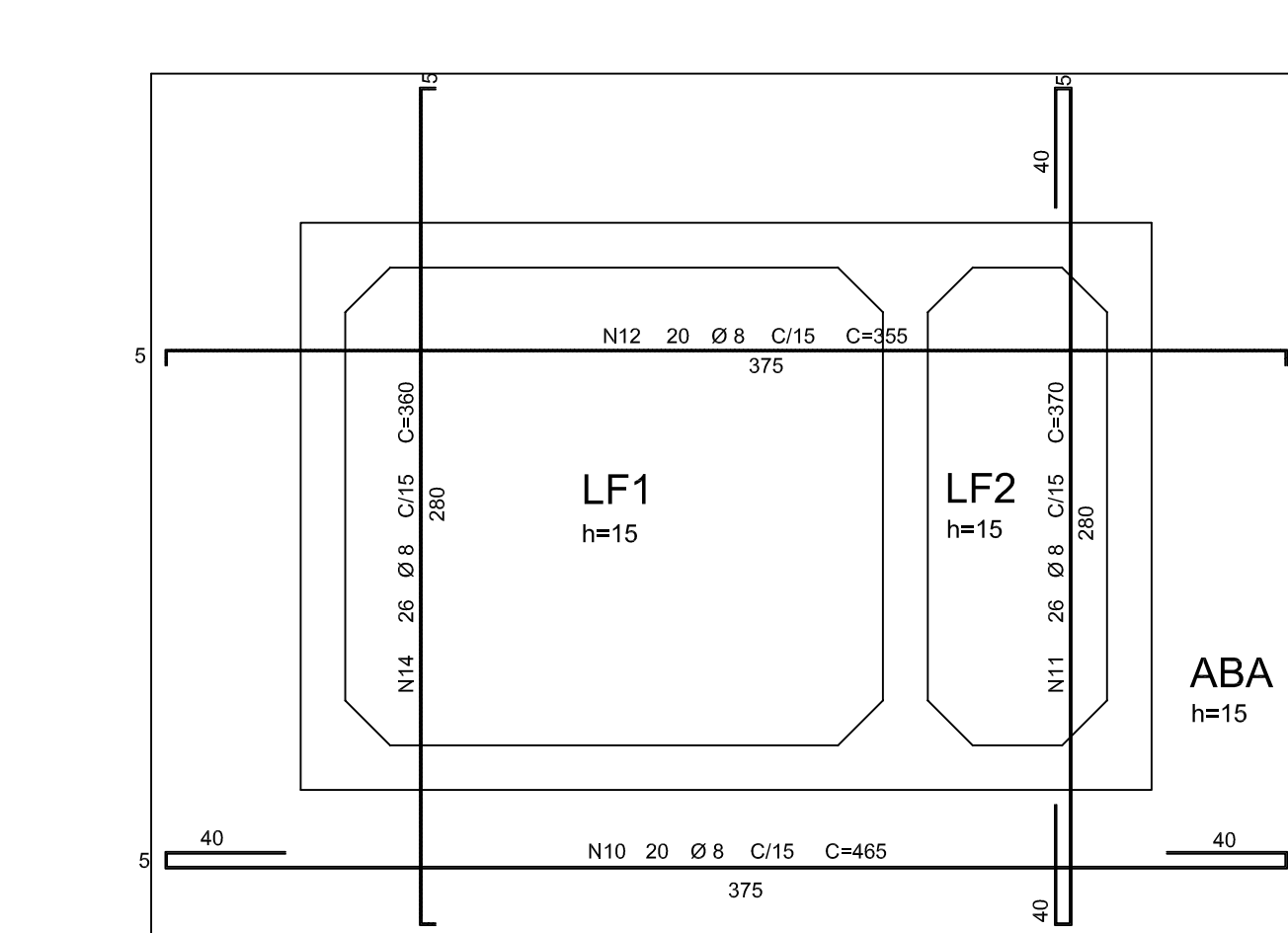
ARMADURA DA TAMPA - POSITIVA



ARMADURA DA TAMPA - NEGATIVA



ARMADURA DO FUNDO - POSITIVA E NEGATIVA



COBRIMENTOS: 5,0cm

ATENÇÃO:

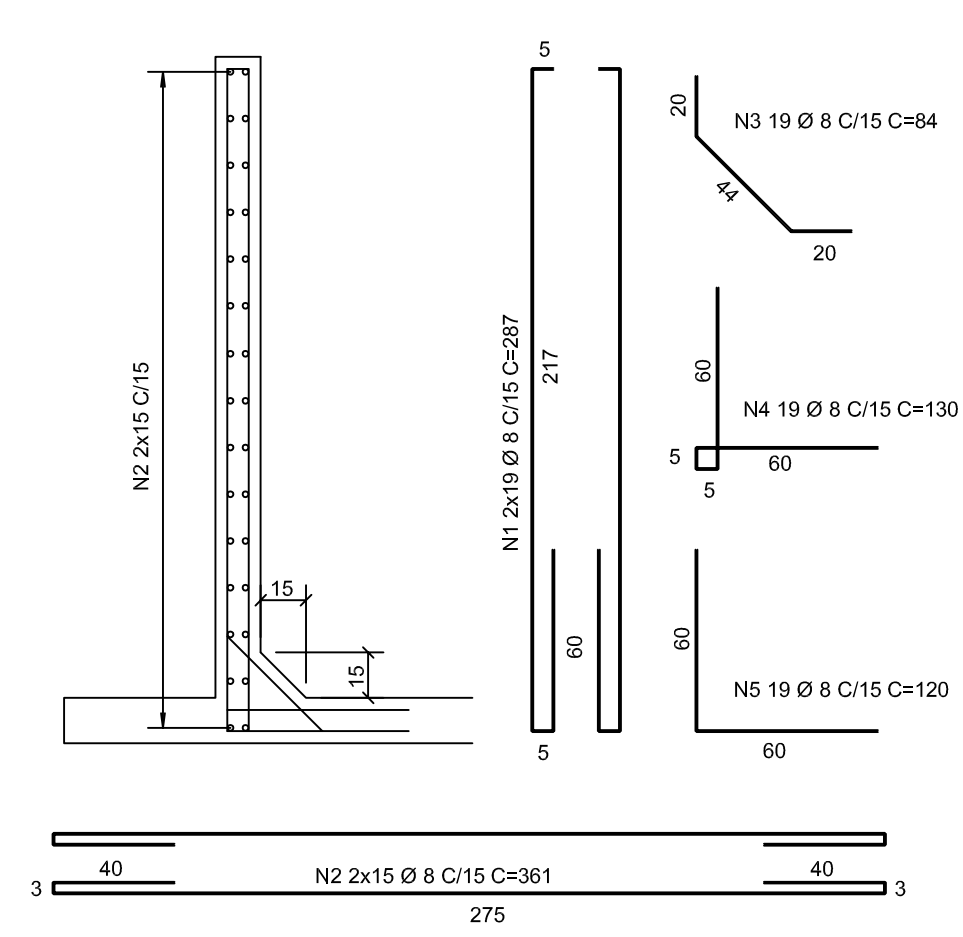
- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FURROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.

PAR1=PAR2

ESCALA: 1:25

15x227

2x

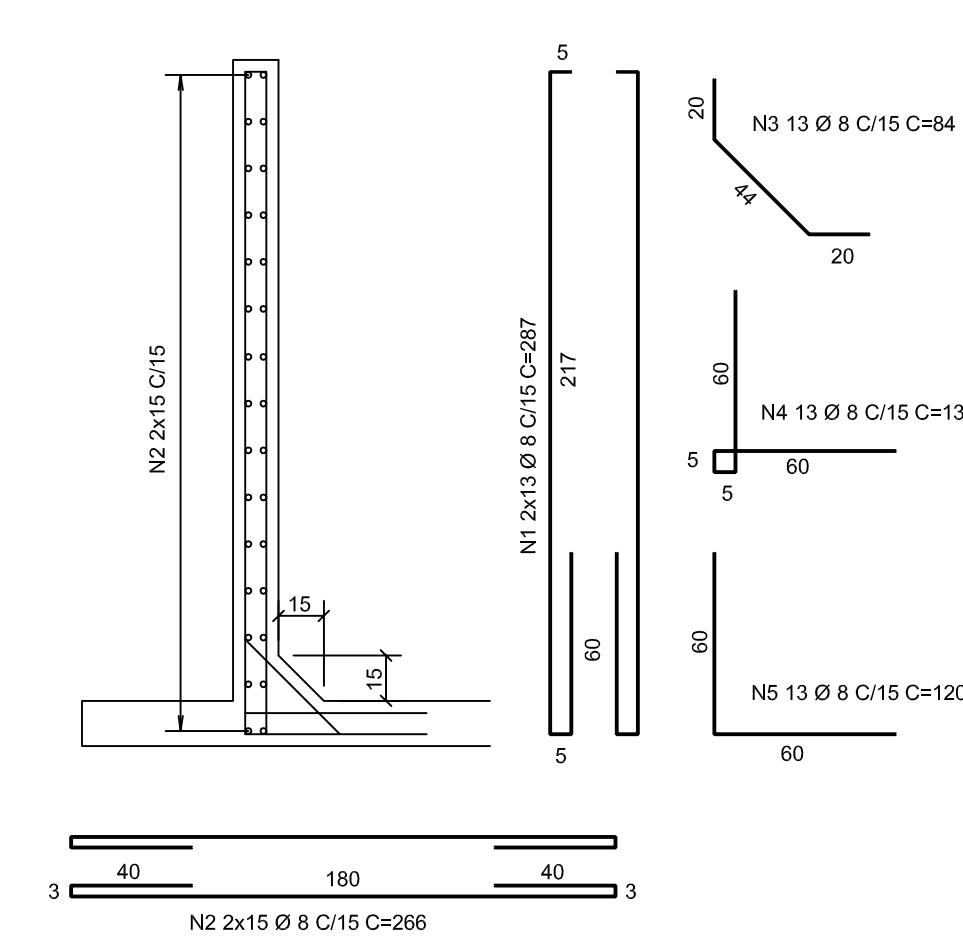


PAR3=PAR5

ESCALA: 1:25

15x227

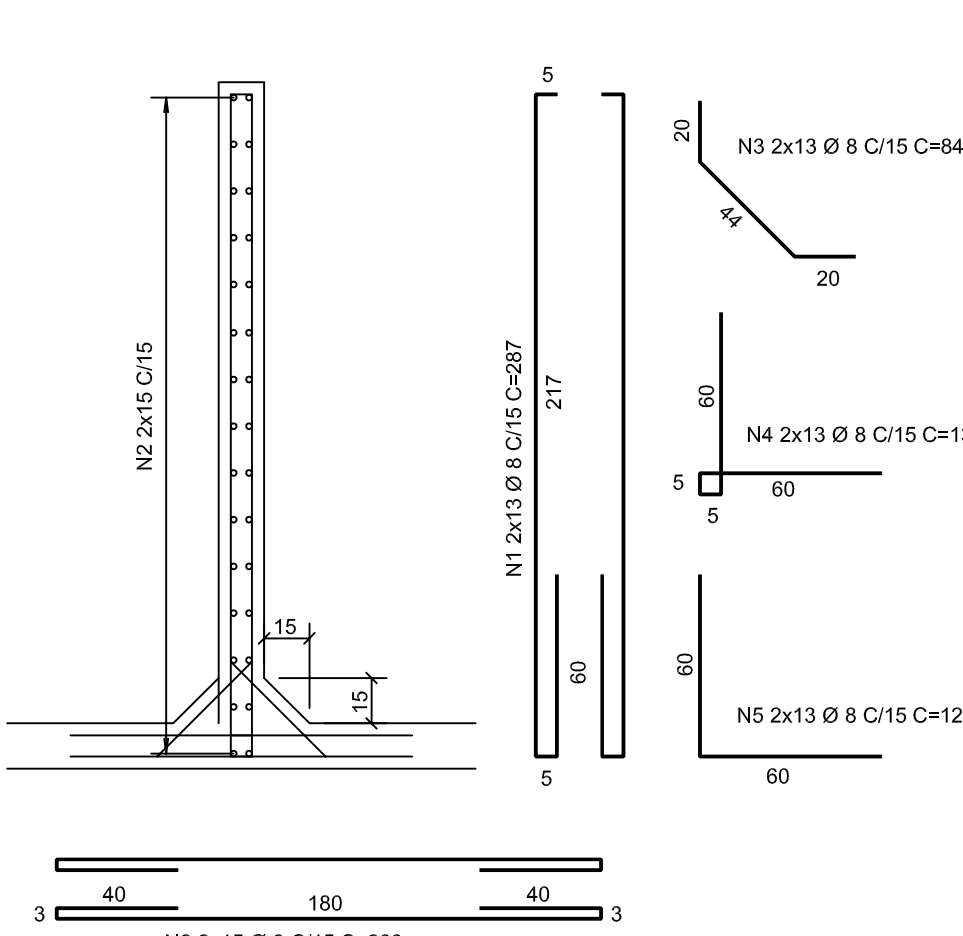
2x



PAR4

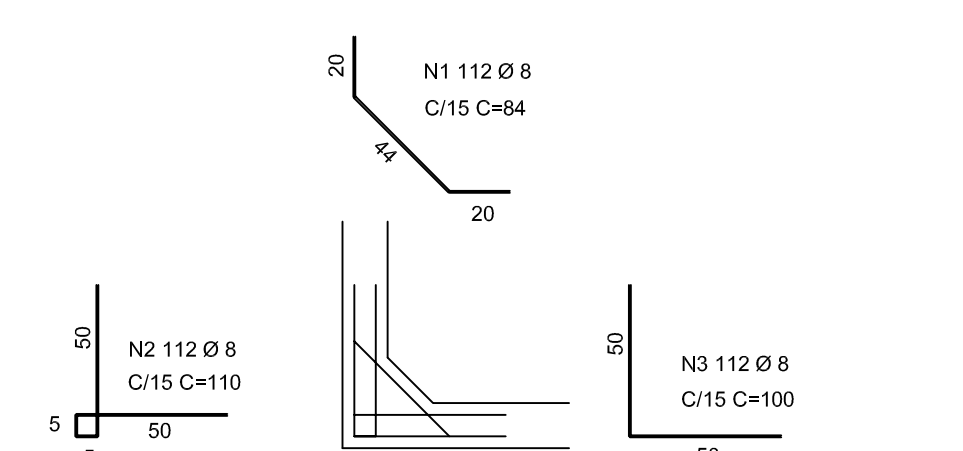
ESCALA: 1:25

15x227



DET. LIGAÇÃO ENTRE PAREDES

ESCALA: 1:25



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMADURA DAS LAJES DA CAIXA DE REGISTRO					
50	1	8	18	270	4860
50	2	10	12	200	2400
50	3	10	18	180	3240
50	4	10	12	200	2400
50	5	8	6	100	600
50	6	8	24	100	2400
50	7	10	12	80	960
50	8	8	13	285	3705
50	9	8	18	190	3420
50	10	8	20	465	9300
50	11	8	26	370	9620
50	12	8	20	355	7100
50	13	8	13	365	4745
50	14	8	26	360	9360
DET. LIGAÇÃO ENTRE PAREDES					
50	1	8	112	84	9408
50	2	8	112	110	12320
50	3	8	112	100	11200
PAR1=PAR2					
50	1	8	38	287	10906
50	2	8	30	361	10830
50	3	8	19	84	1596
50	4	8	19	130	2470
50	5	8	19	120	2280
PAR3=PAR5 (X2)					
50	1	8	52	287	14924
50	2	8	60	266	15960
50	3	8	26	84	2184
50	4	8	26	130	3380
50	5	8	26	120	3120
PAR4					
50	1	8	26	287	7462
50	2	8	30	266	7980
50	3	8	26	84	2184
50	4	8	26	130	3380
50	5	8	26	120	3120
RESUMO AÇO CA 50-60					
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)		
50	8	1798	710		
50	10	90	56		
Peso Total			50 =	766 kg	

NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MOVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FURROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPa

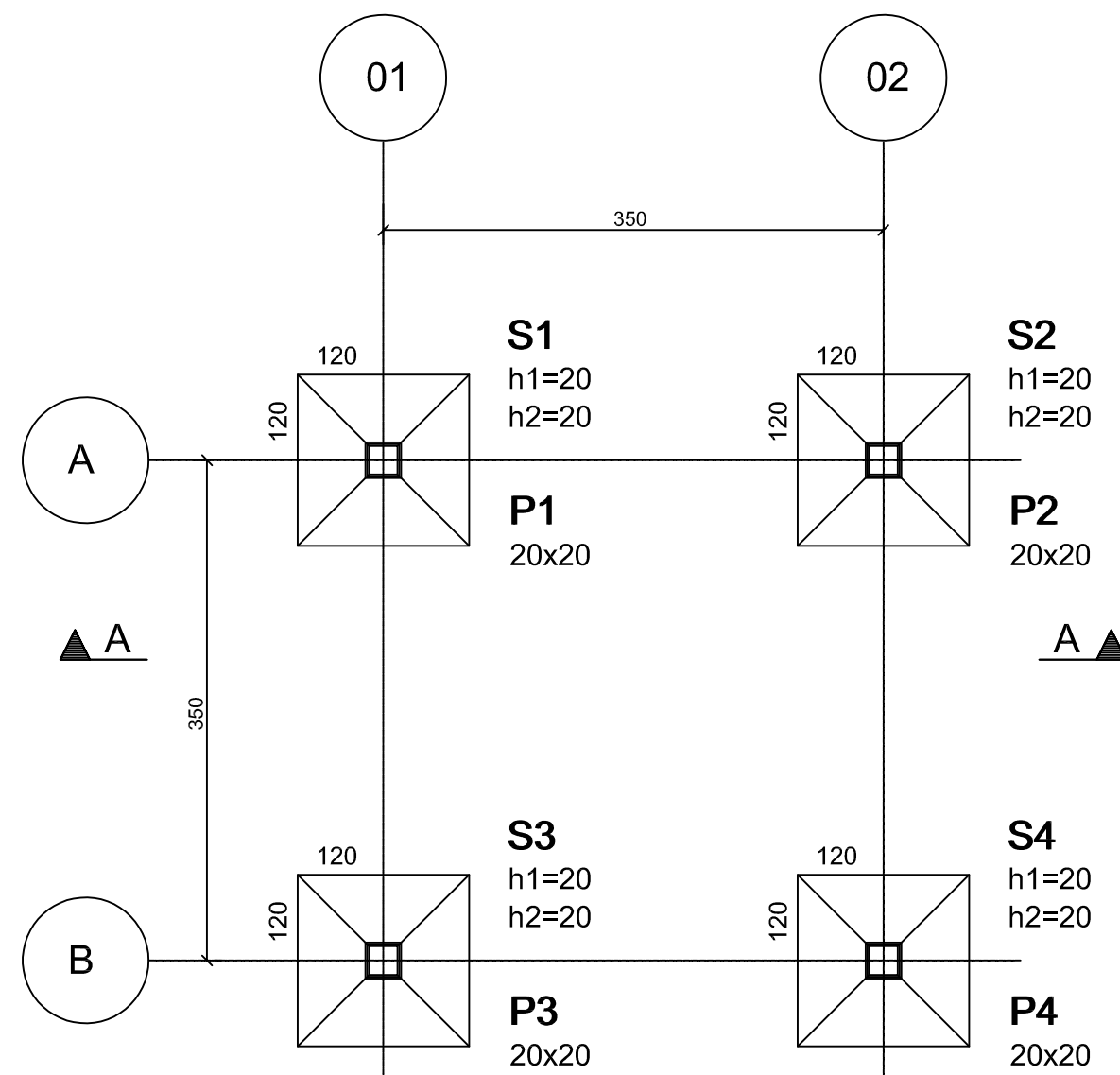
DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 02	PRANCHINA Nº 01/01
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - CAIXA DE REGISTRO - FORMAS E ARMAÇÕES - EMISSÁRIO DE ESGOTO		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_02_caixa_registro_ses_emissário_esgoto.dwg	DATA:	17/10/2021

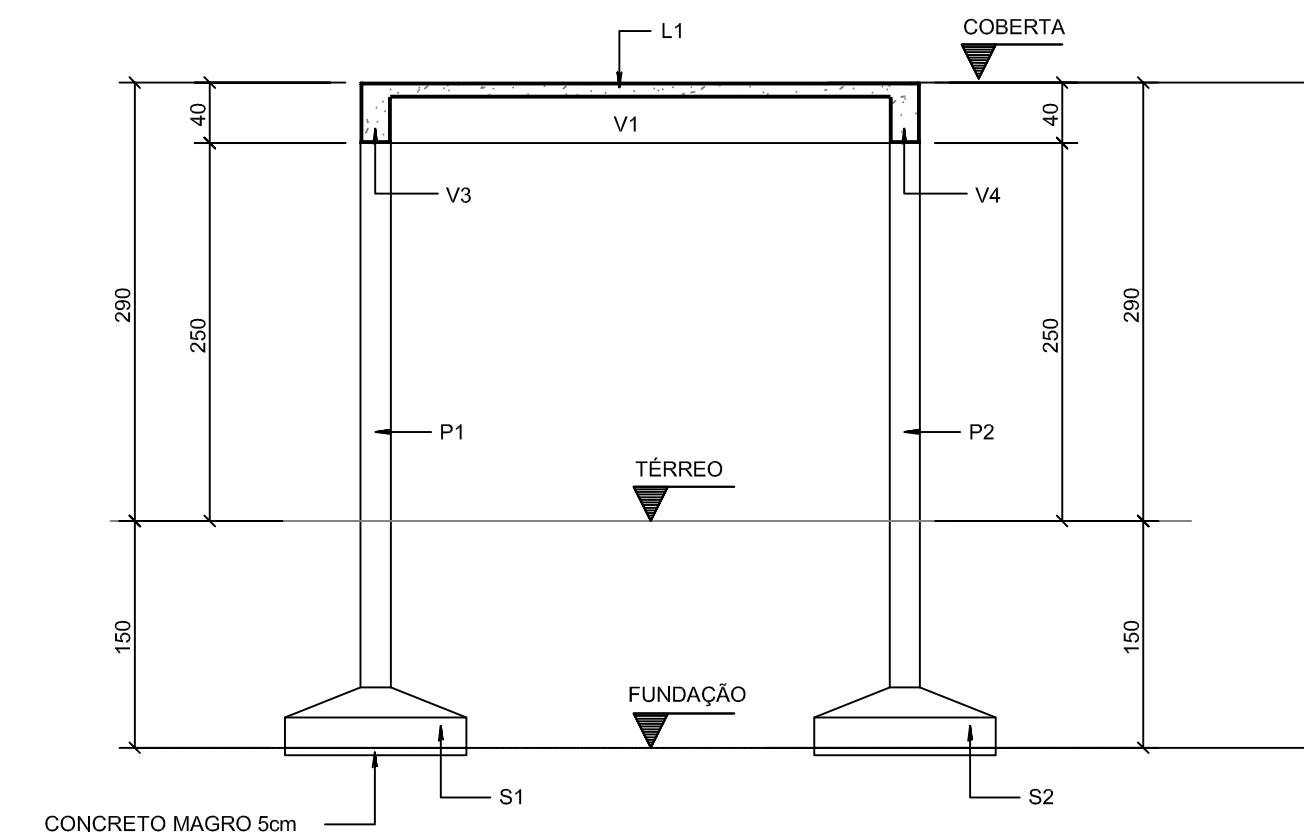
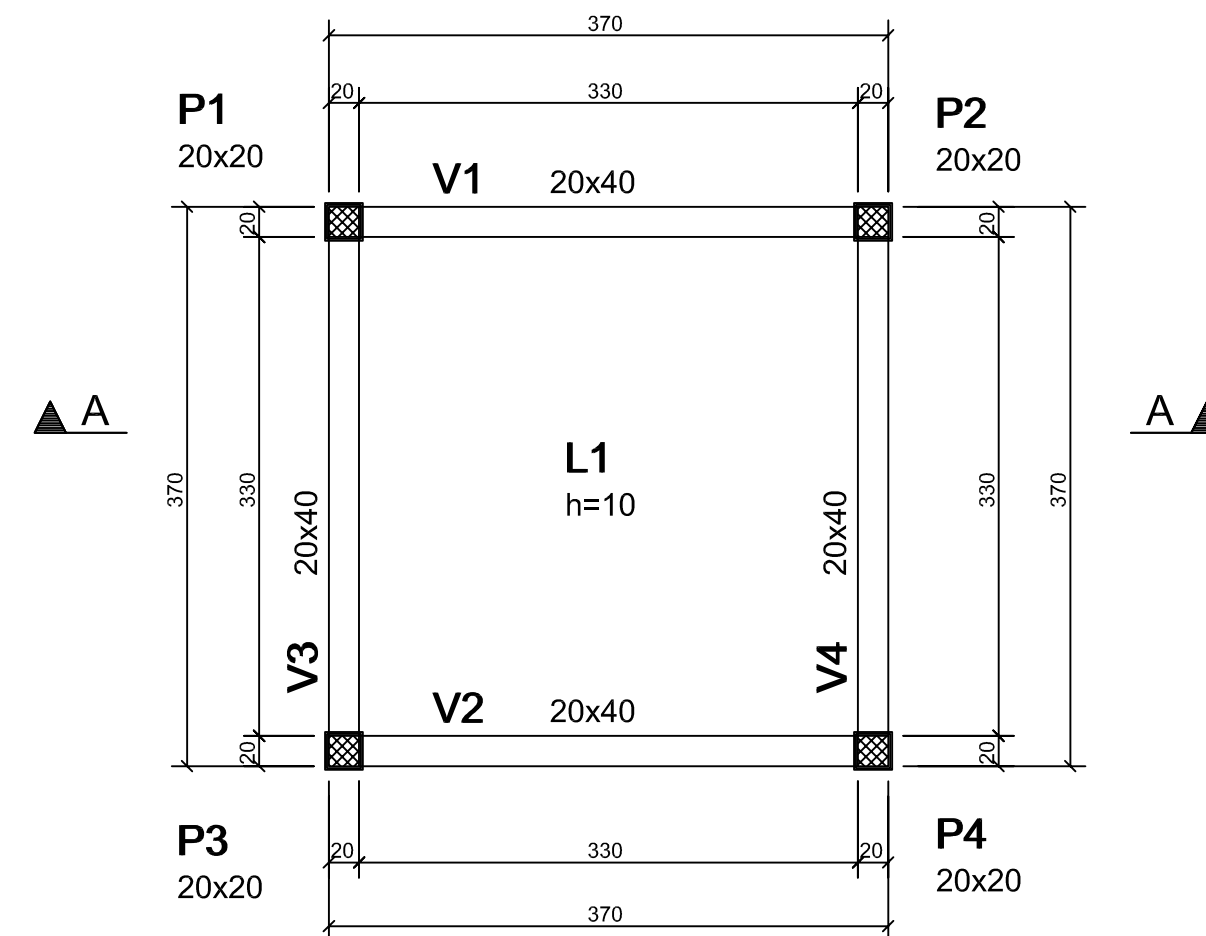
LOCAÇÃO DA FUNDAÇÃO

ESCALA: 1:50



FORMA DA COBERTA

ESCALA: 1:50



CARTE A-A

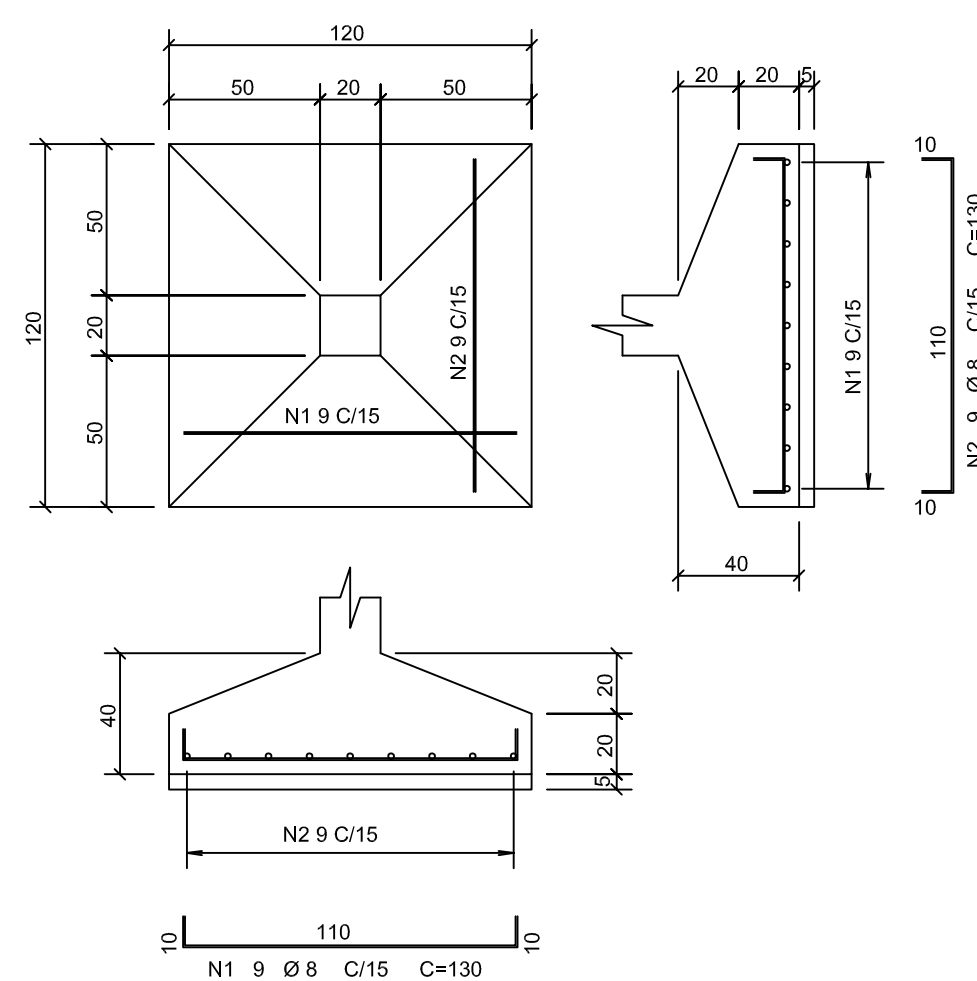
ESCALA: 1:50

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMADURA DA COBERTA					
60	1	6	33	360	11880
60	2	6	33	360	11880
P1=P2=P3=P4 (X4)					
50	1	10	16	450	7200
50	2	5	136	52	7072
S1=S2=S3=S4 (X4)					
50	1	8	36	130	4680
50	2	6	36	130	4680
V1=V2=V3=V4 (X4)					
50	1	10	8	400	3200
50	2	12.5	8	400	3200
60	3	5	112	139	15568

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60	5	226	35
60	6	238	53
50	8	94	37
50	10	104	64
50	12.5	32	31
Peso Total 60 =			88 kg
Peso Total 50 =			132 kg

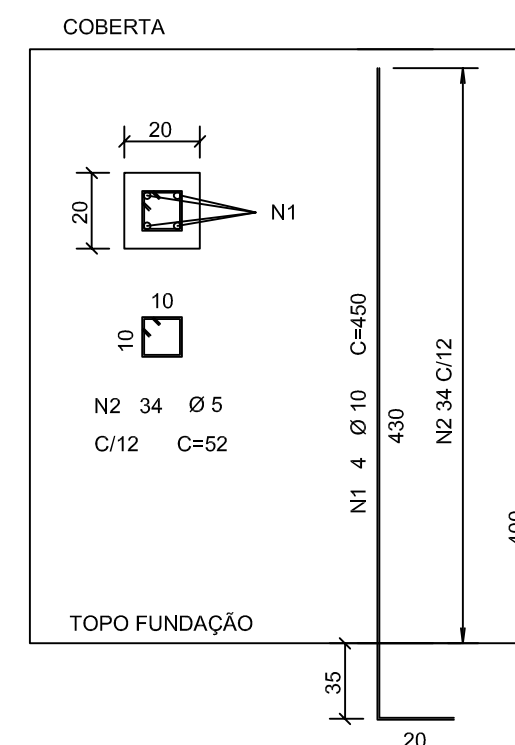
S1=S2=S3=S4

ESCALA: 1:25 4x



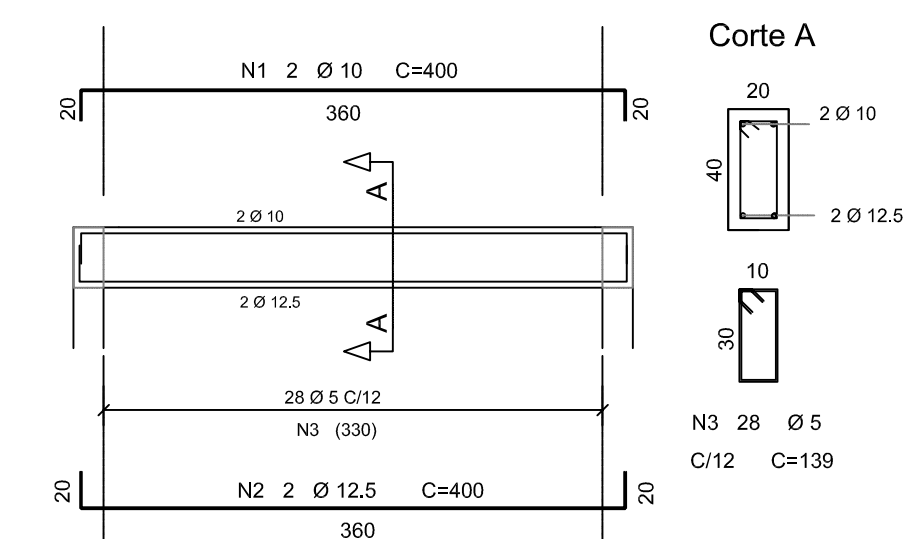
P1=P2=P3=P4

ESCALA: 1:20 4x



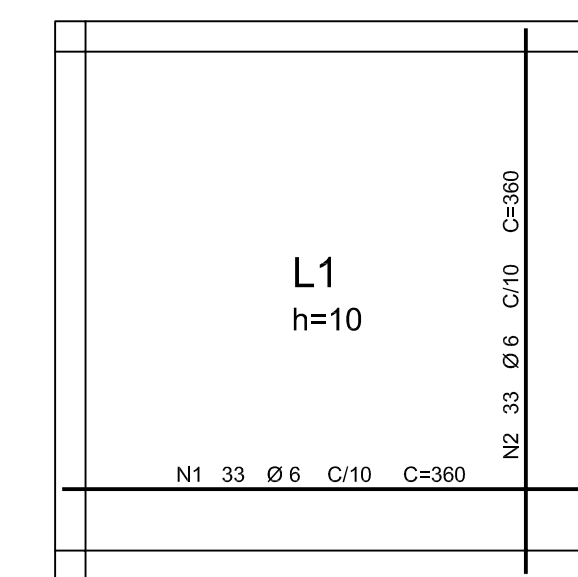
V1=V2=V3=V4 20x40

Escala: 1:50 4x



ARMADURA DA COBERTA

ESCALA: 1:50



- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL ROODVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0.45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5.00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FURROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPa

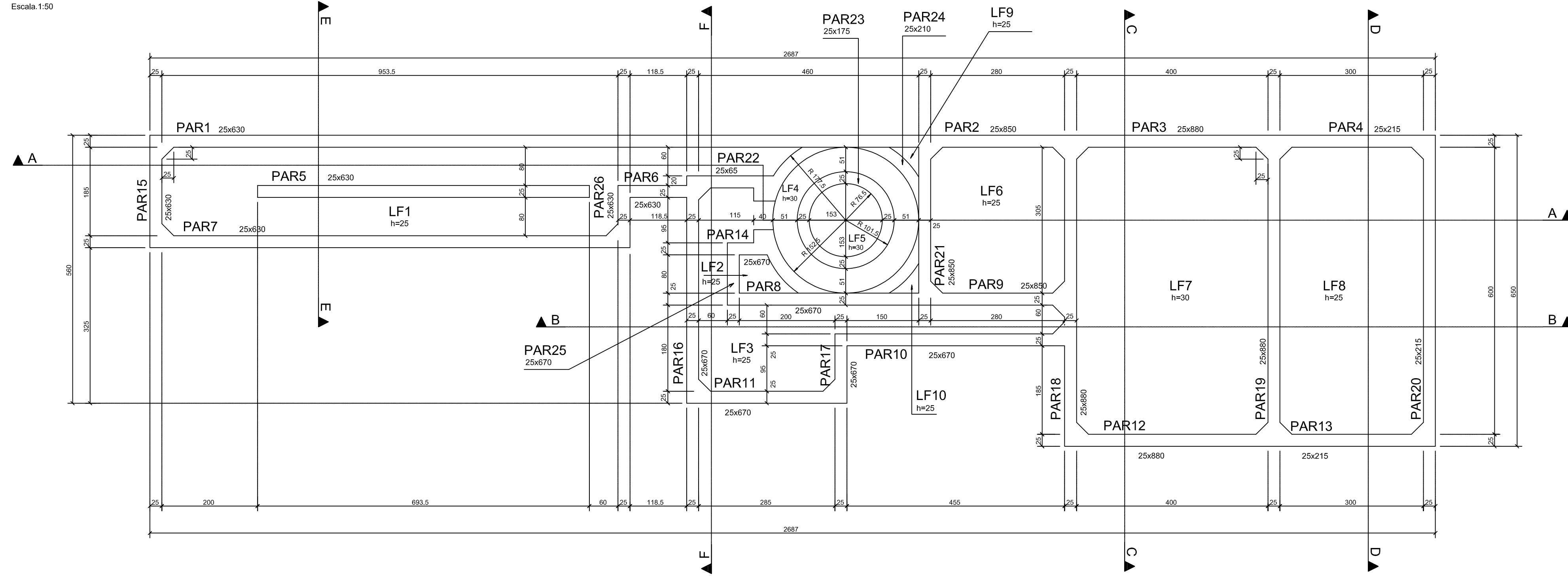
DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERENCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 03	PRANCHA Nº 01/01
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - CASA DO OPERADOR - FORMA E ARMADURAS - EMISSÁRIO DE ESGOTO		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_03_casa operador_eeat.dwg	DATA:	17/10/2021

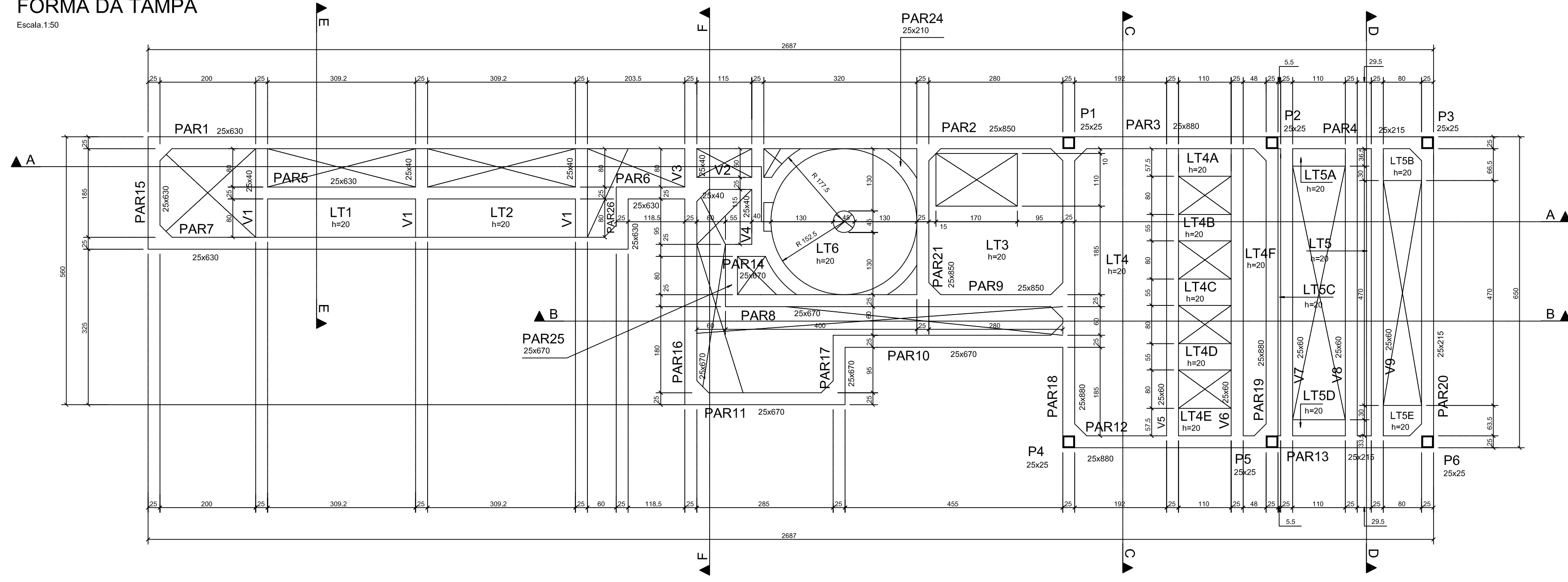
FORMA DO FUNDO

Escala: 1:50



FORMA DA TAMPA

Escala: 1:50



CONVENÇÃO DE PILARES



COBRIMENTOS: 5,0cm

NOTAS:

- 1.A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO À COMPRESSÃO DEVERÁ SER NUNCA INFERIOR A 3.0 Kgf/cm².
- 2. ESTES VALORES ESTÃO DE ACORDO COM RELATÓRIO DE SONDAGEM DA EMPRESA SONDA

ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FURROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FURROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPa

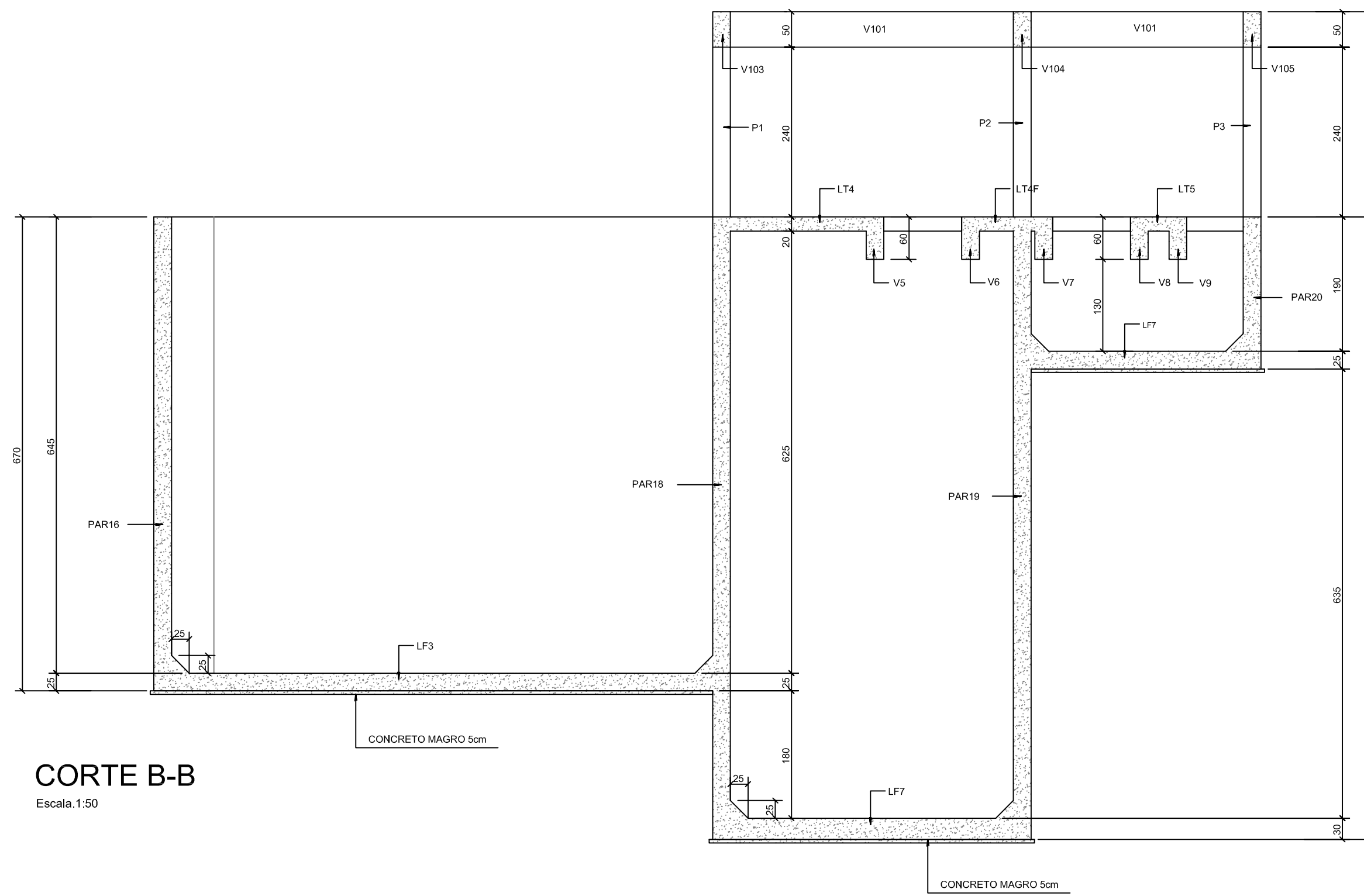
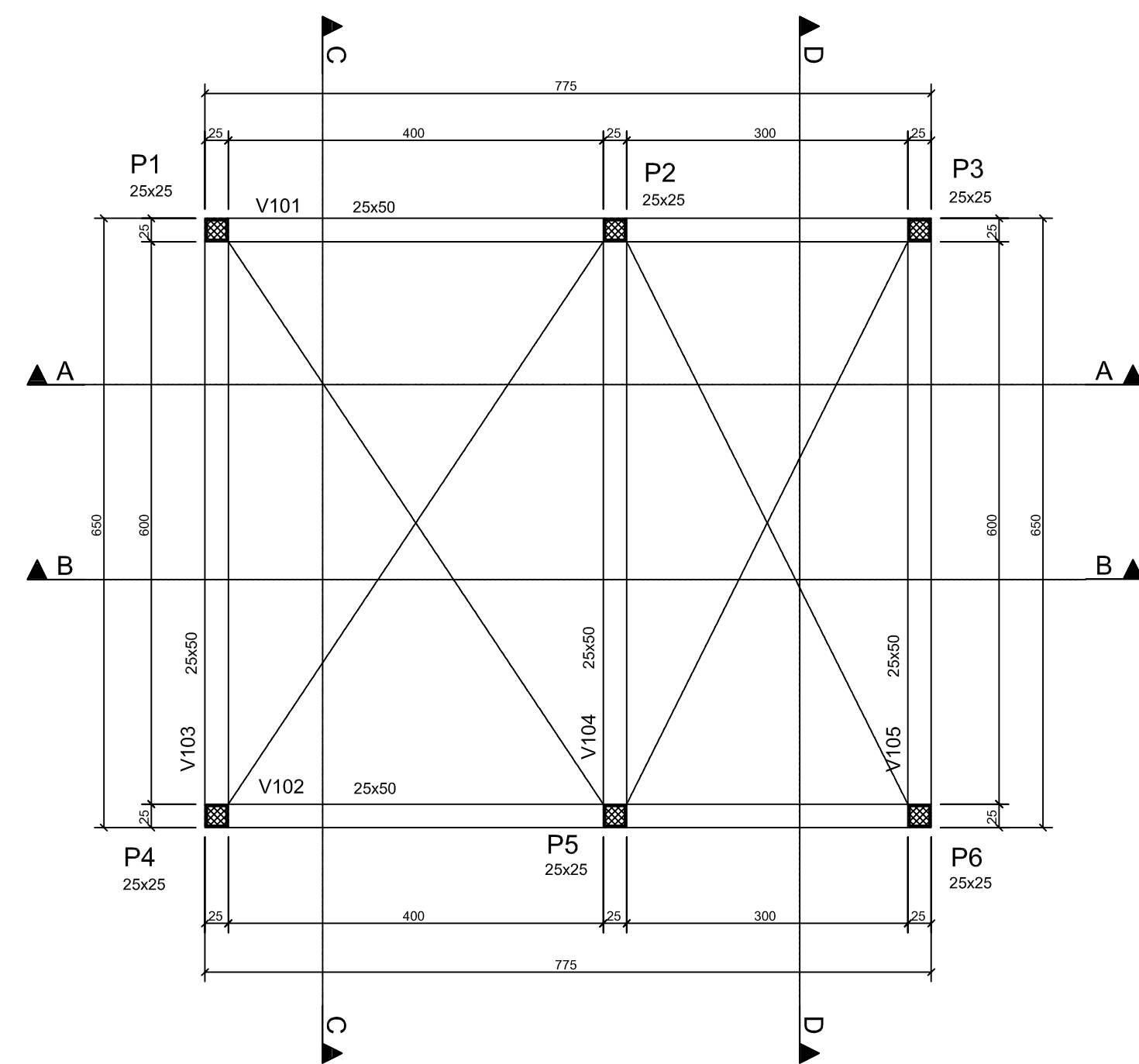
DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 04	PRANCHAS Nº 01/10
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - FORMA DO FUNDO - FORMA DA TAMPA - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_04_000.dwg	DATA:	12/11/2021

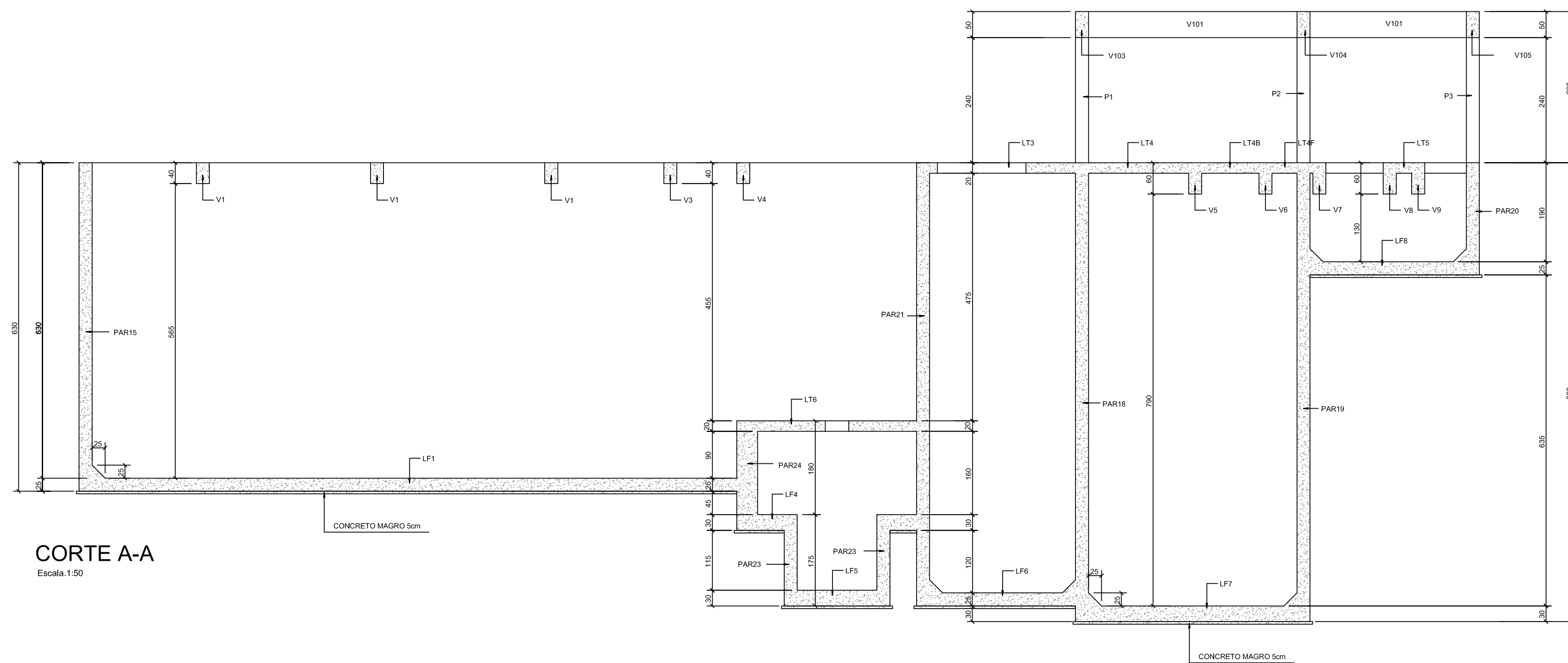
FORMA DA COBERTA

Escala 1:50



CORTE B-B

Escala 1:50



CORTE A-A

Escala 1:50

CONVENÇÃO DE PILARES



COBRIMENTOS: 5,0cm

NOTAS:

- 1.A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO À COMPRESSÃO DEVERÁ SER NUNCA INFERIOR A 3,0 Kg/cm².
2. ESTES VALORES ESTÃO DE ACORDO COM RELATÓRIO DE SONDAGEM DA EMPRESA SONDA

ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FURROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL ROODVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FURROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPa

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

Cagece

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

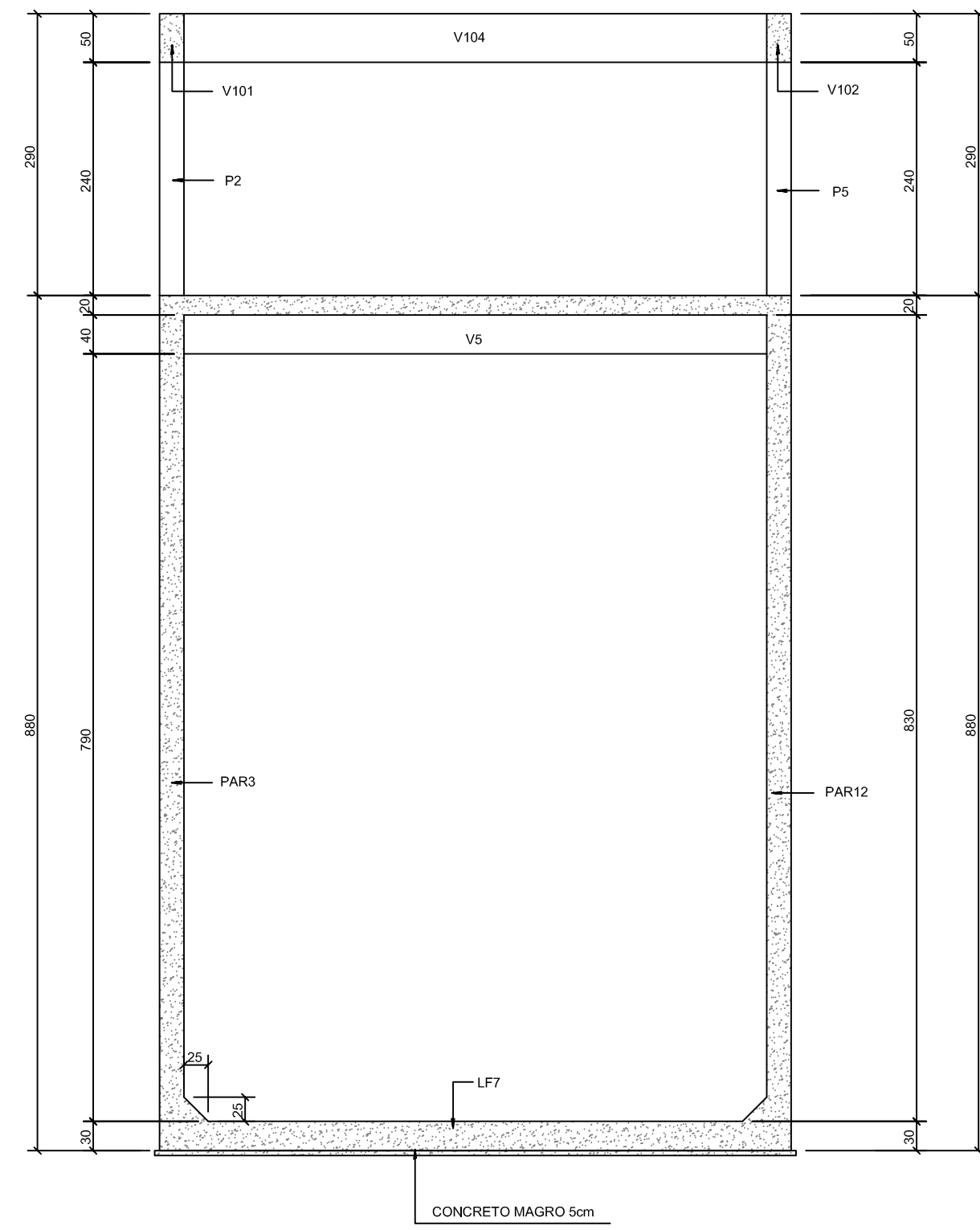
DESENHO: 04 PRANCHAS: 02/10

AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS

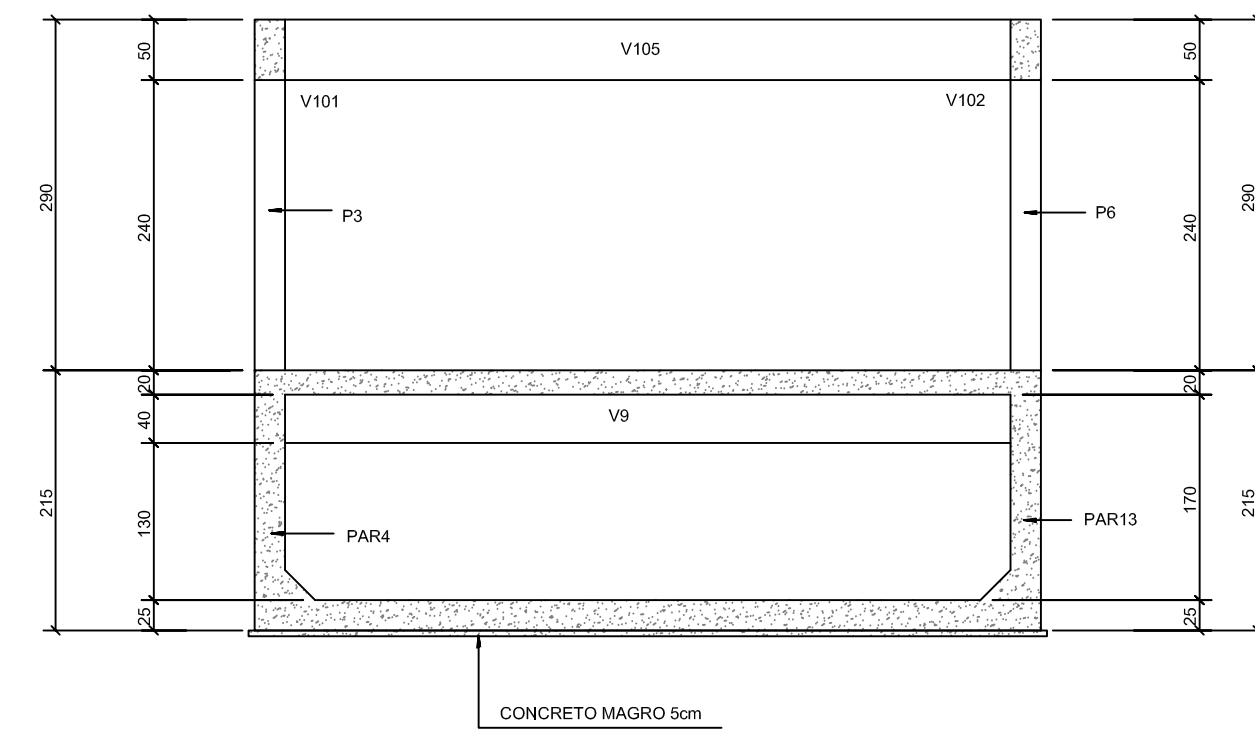
PROJETO BÁSICO

PROJETO ESTRUTURAL - FORMA DA TAMPA - CORTE A-A - CORTE B-B - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

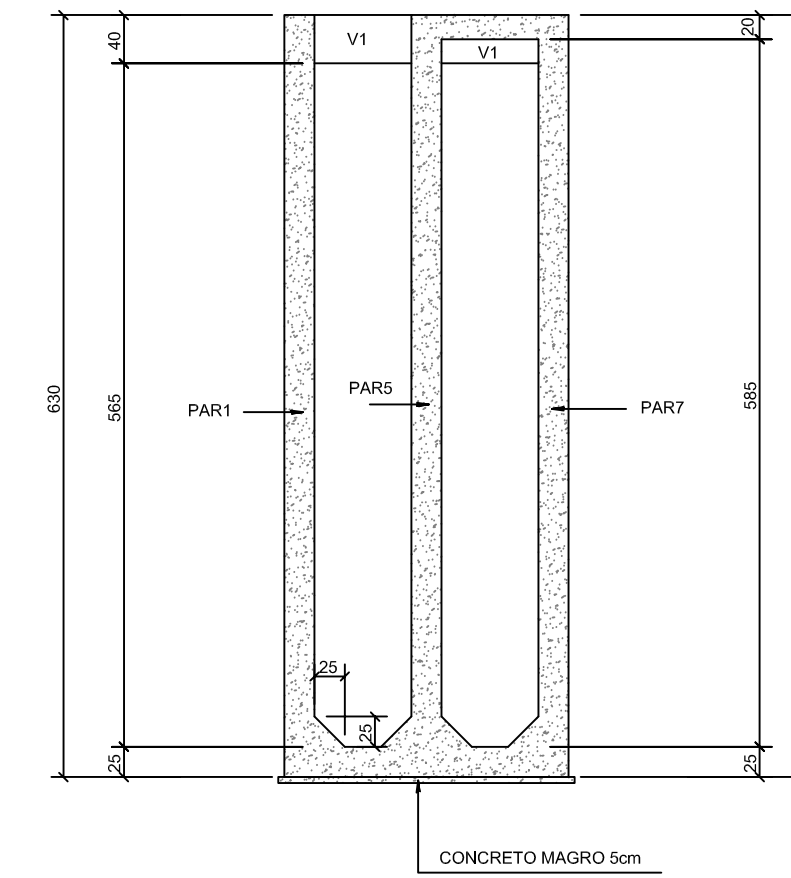
GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_04_000.dwg	DATA:	12/11/2021



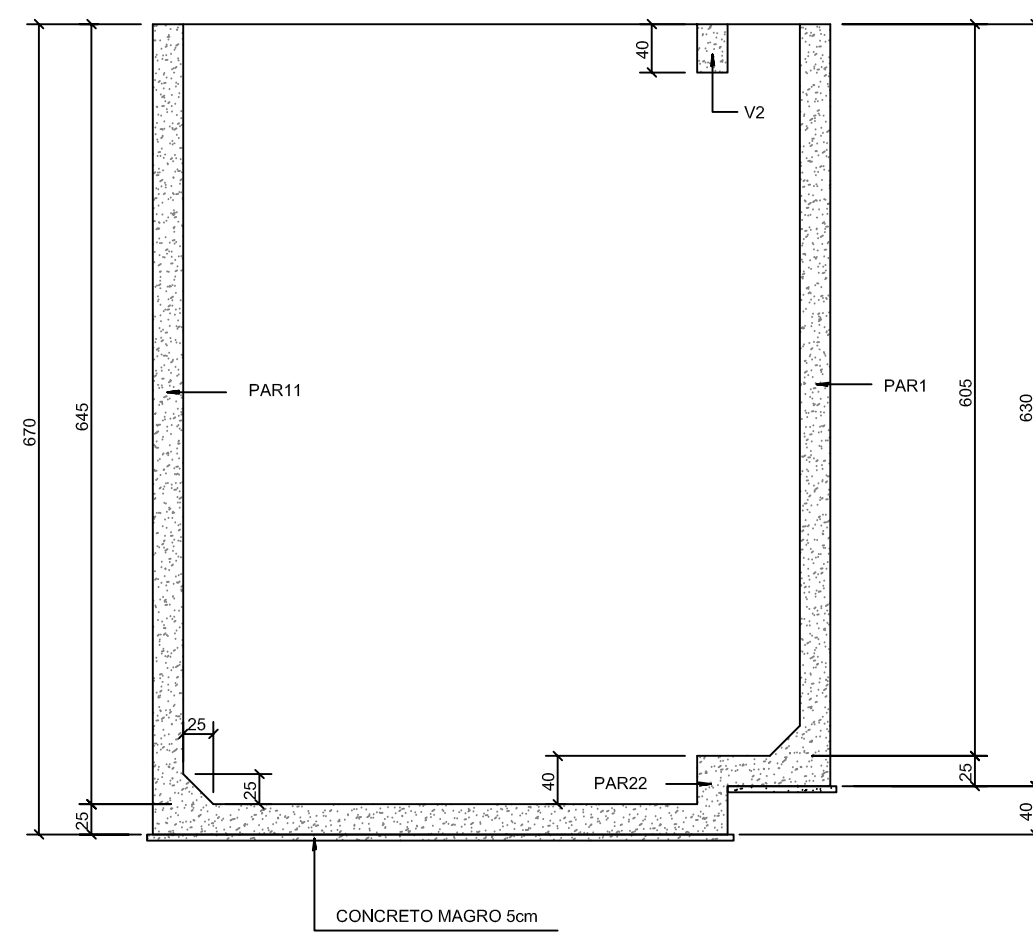
CORTE C-C
Escala: 1:50



CORTE D-D
Escala: 1:50



CORTE E-E
Escala: 1:50



CORTE F-F
Escala: 1:50

CONVENÇÃO DE PILARES



COBRIMENTOS: 5,0cm

NOTAS:

- 1. A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO À COMPRESSÃO DEVERÁ SER NUNCA INFERIOR A 3.0 Kgf/cm².
- 2. ESTES VALORES ESTÃO DE ACORDO COM RELATÓRIO DE SONDAGEM DA EMPRESA SONDA

ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FURROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. F_{ck}=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FURROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES F_{ck}=15 MPA

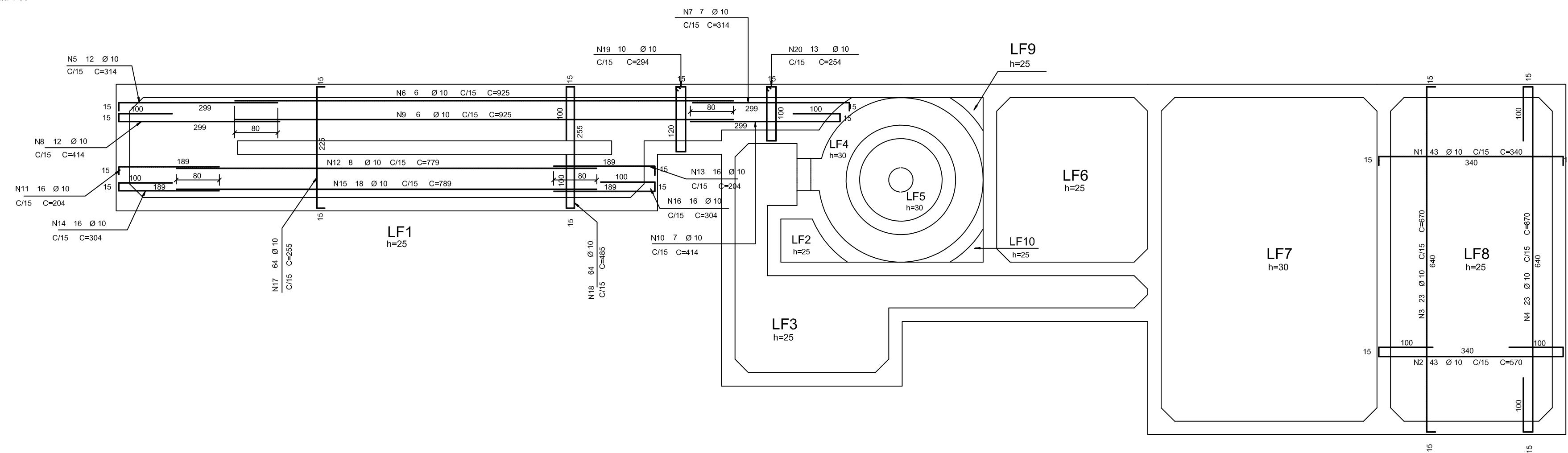
DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
R E V I S Ã O			

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 04	PRANCHA Nº 03/10
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - CORTE C-C - CORTE D-D - CORTE E-E CORTE F-F - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA	ESCALA:	INDICADA
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	DATA:	12/11/2021
ARQUIVO:	est_04_00e.dwg		

ARMADURA DAS LAJES FUNDO

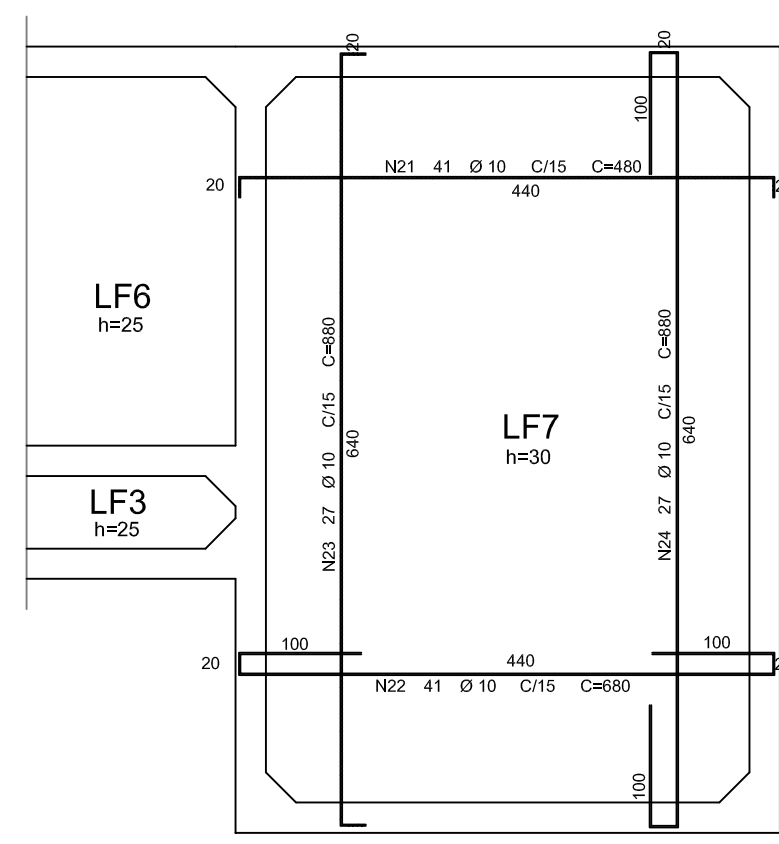
Escala: 1:50



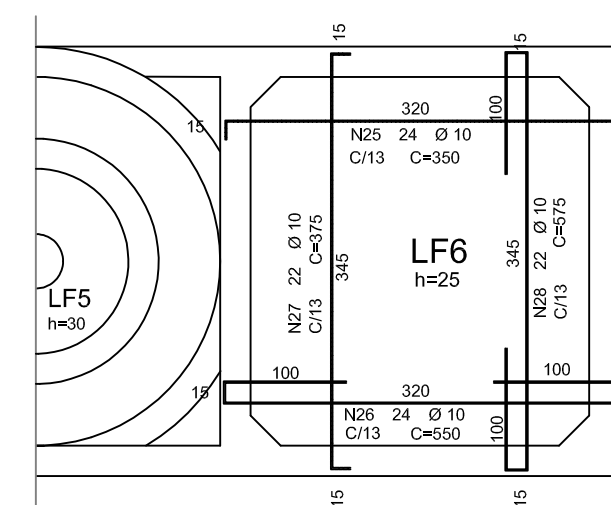
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMADURA DAS LAJES FUNDO					
50	1	10	43	340	14620
50	2	10	43	370	15910
50	3	10	23	670	15410
50	4	10	23	870	20010
50	5	10	12	314	3768
50	6	10	6	925	5550
50	7	10	7	314	2198
50	8	10	12	414	4968
50	9	10	6	925	5550
50	10	10	7	414	2898
50	11	10	16	204	3264
50	12	10	8	779	6232
50	13	10	16	204	3264
50	14	10	16	304	4864
50	15	10	18	789	14202
50	16	10	16	304	4864
50	17	10	64	255	16320
50	18	10	64	485	31040
50	19	10	10	294	2940
50	20	10	13	254	3302
50	21	10	41	480	19680
50	22	10	41	680	27880
50	23	10	27	680	23160
50	24	10	27	880	23760
50	25	10	24	350	8400
50	26	10	24	550	13200
50	27	10	22	375	8250
50	28	10	22	575	12650
50	29	10	13	-VAR.	5122
50	30	10	13	-VAR.	5122
50	31	10	10	-VAR.	8000
50	32	10	53	-VAR.	12932
50	33	10	5	-VAR.	1120
50	34	10	5	-VAR.	1120
50	35	10	8	-VAR.	2732
50	36	10	6	-VAR.	2054
50	37	10	4	-VAR.	896
50	38	10	4	-VAR.	896
50	39	10	5	495	2475
50	40	10	5	695	3475
50	41	10	16	250	4000
50	42	10	10	450	4500
50	43	10	4	364	1456
50	44	10	9	555	4995
50	45	10	9	355	3195
50	46	10	11	835	9185
50	47	10	11	1035	11385
50	48	10	9	254	2286
50	49	10	6	364	2184
50	50	10	33	254	8382

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	10	4256	2626
Peso Total			2626 kg

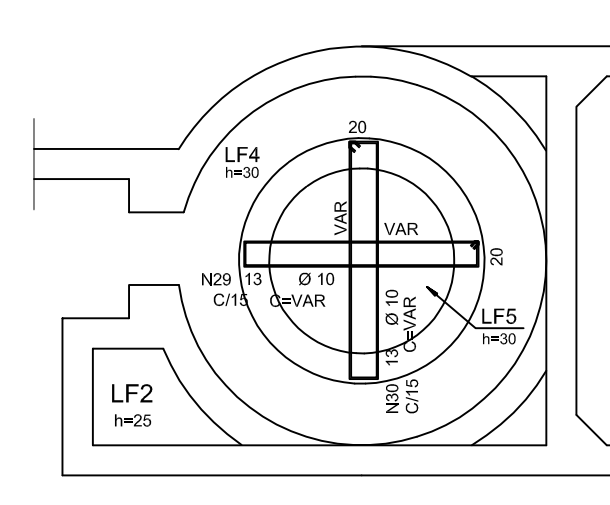
ARMADURA DA LF7



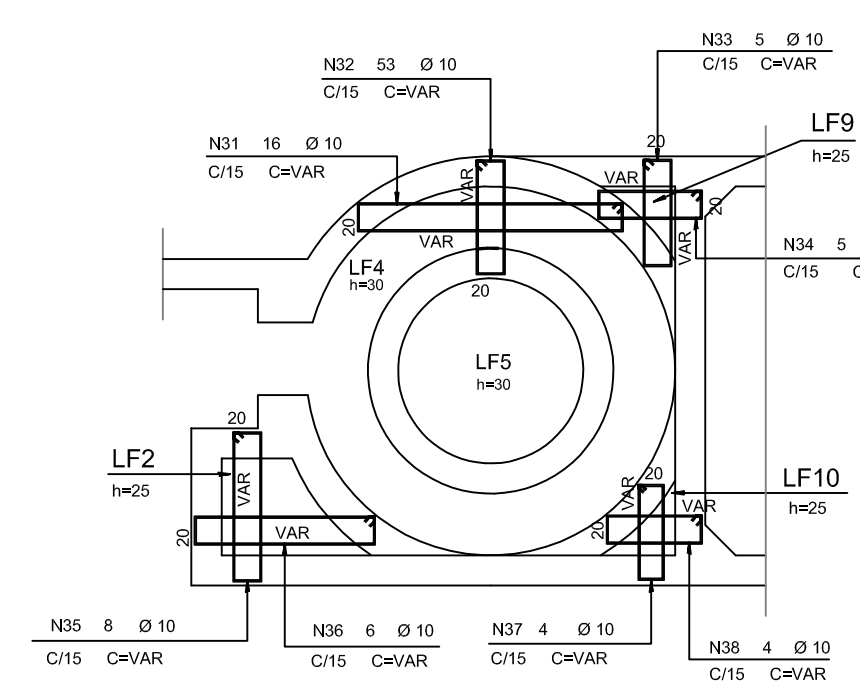
ARMADURA DA LF6



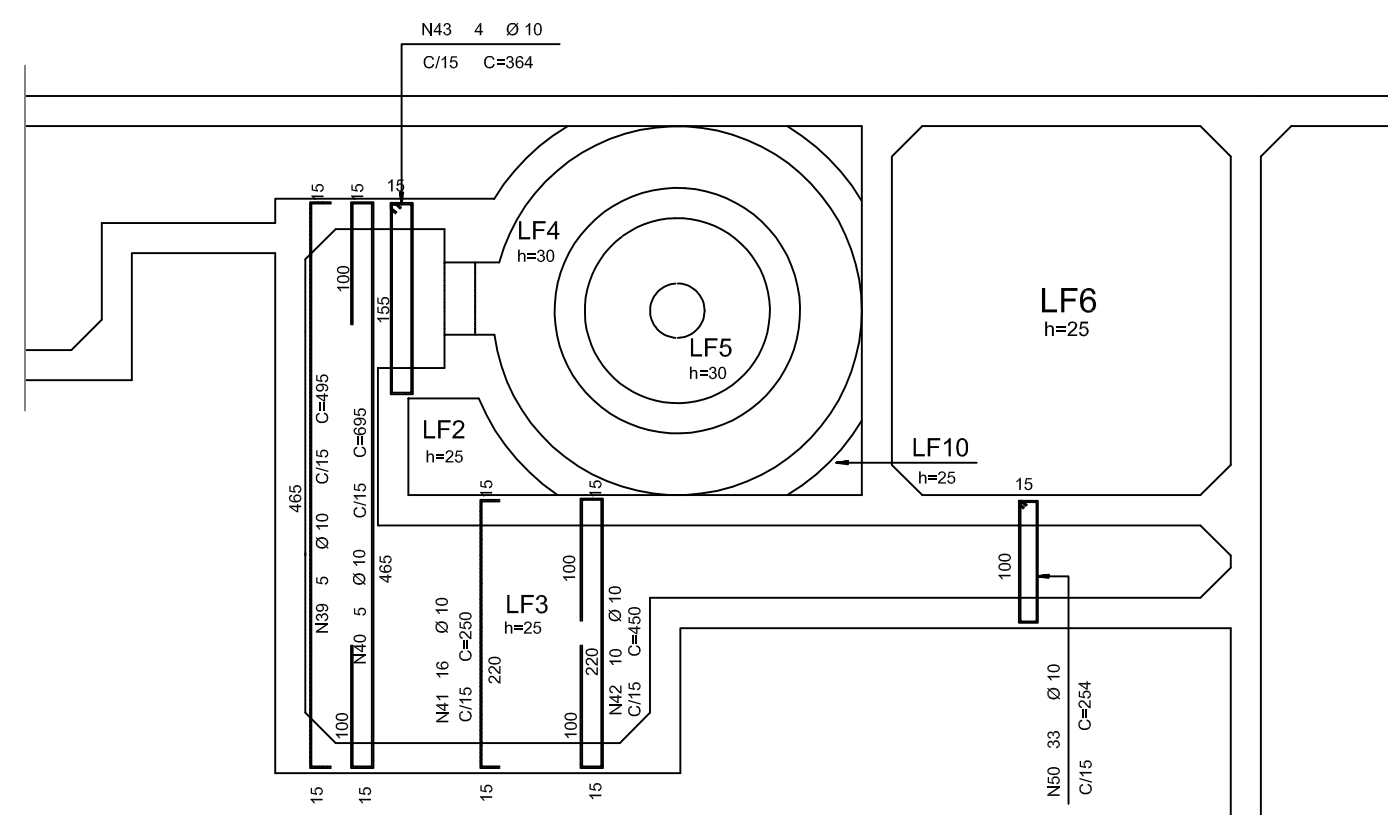
ARMADURA DA LF5



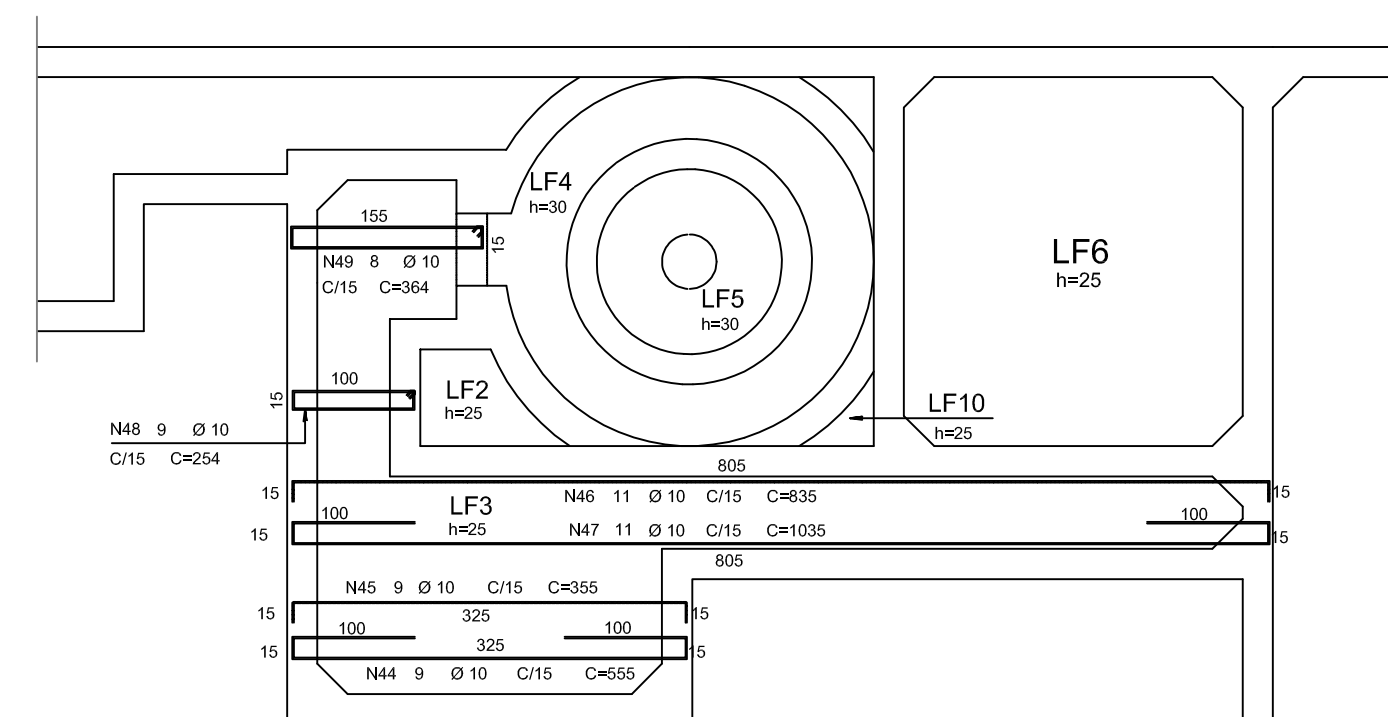
ARMADURA DA LF2, LF4, LF9, LF10



ARMADURA VERTICAL DA LF3



ARMADURA HORIZONTAL DA LF3



CONVENÇÃO DE PILARES



COBRIMENTOS: 5,0cm

NOTAS:

1. A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO À COMPRESSÃO DEVERÁ SER NUNCA INFERIOR A 3.0 Kgf/cm².
2. ESTES VALORES ESTÃO DE ACORDO COM RELATÓRIO DE SONDAGEM DA EMPRESA SONDA

ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FURROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. F_{ck}=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FURROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES F_{ck}=15 MPa

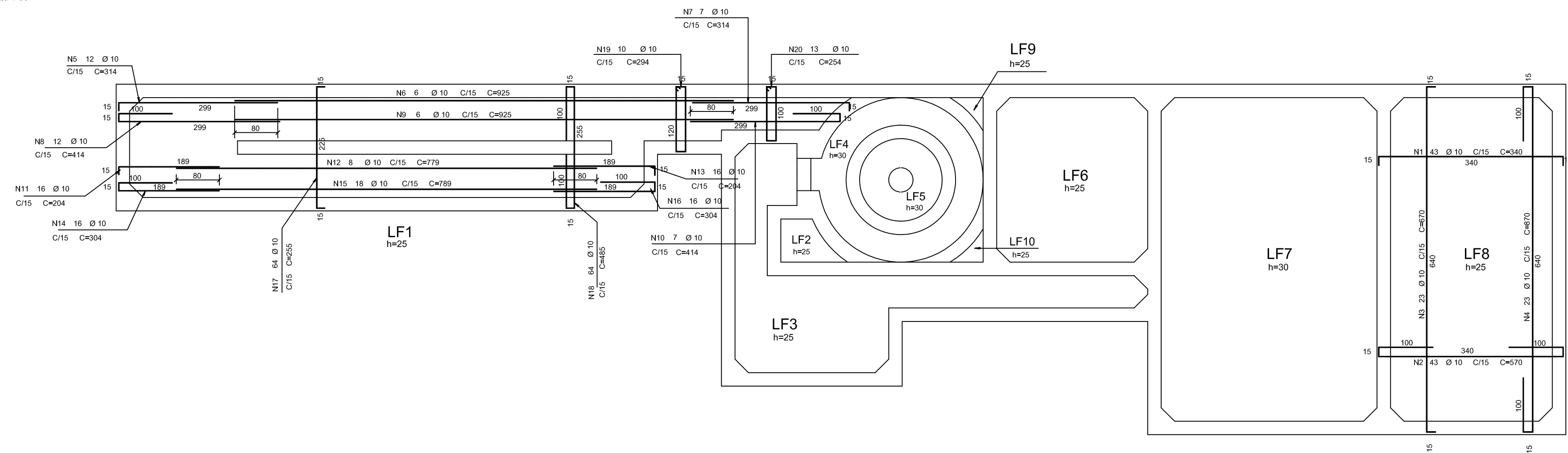
DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 04	PRANCHA Nº 04/10
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - ARMADURA DAS LAJES FUNDO - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_04_00e.dwg	DATA:	12/11/2021

ARMADURA DAS LAJES FUNDO

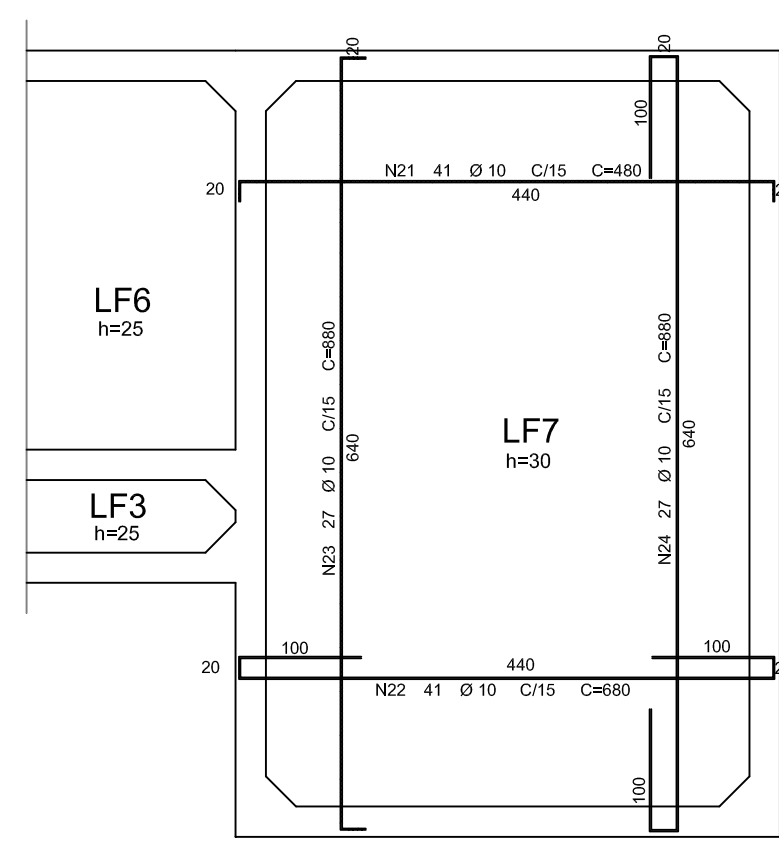
Escala: 1:50



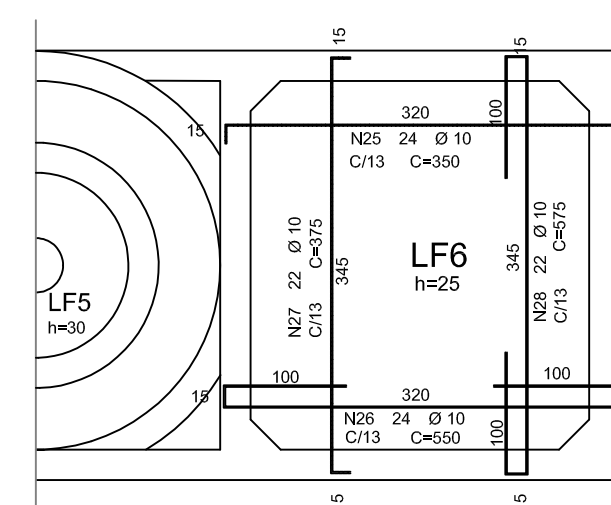
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMADURA DAS LAJES FUNDO					
50	1	10	43	340	14620
50	2	10	43	370	15910
50	3	10	23	670	15410
50	4	10	23	870	20010
50	5	10	12	334	3768
50	6	10	6	925	5550
50	7	10	7	314	2198
50	8	10	12	414	4968
50	9	10	6	925	5550
50	10	10	7	414	2898
50	11	10	16	204	3264
50	12	10	8	779	6232
50	13	10	16	204	3264
50	14	10	16	304	4864
50	15	10	18	789	14202
50	16	10	16	304	4864
50	17	10	64	255	16320
50	18	10	64	485	31040
50	19	10	10	294	2940
50	20	10	13	254	3302
50	21	10	41	480	19680
50	22	10	41	680	27880
50	23	10	27	680	23160
50	24	10	27	880	23760
50	25	10	24	350	8400
50	26	10	24	550	13200
50	27	10	22	375	8250
50	28	10	22	575	12650
50	29	10	13	-VAR.	5122
50	30	10	13	-VAR.	5122
50	31	10	10	-VAR.	8000
50	32	10	53	-VAR.	12932
50	33	10	5	-VAR.	1120
50	34	10	5	-VAR.	1120
50	35	10	8	-VAR.	2732
50	36	10	6	-VAR.	2054
50	37	10	4	-VAR.	896
50	38	10	4	-VAR.	896
50	39	10	5	495	2475
50	40	10	5	695	3475
50	41	10	16	250	4000
50	42	10	10	450	4500
50	43	10	4	364	1456
50	44	10	9	555	4995
50	45	10	9	355	3195
50	46	10	11	835	9185
50	47	10	11	1035	11385
50	48	10	9	254	2286
50	49	10	6	364	2184
50	50	10	33	254	8382

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	10	4256	2626
Peso Total 50 =			2626 kg

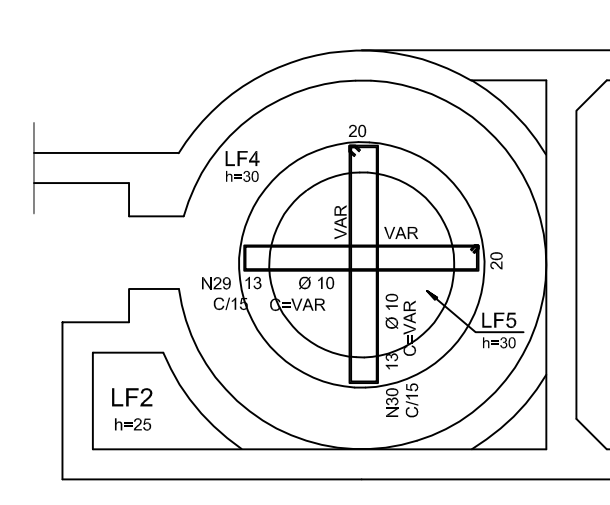
ARMADURA DA LF7



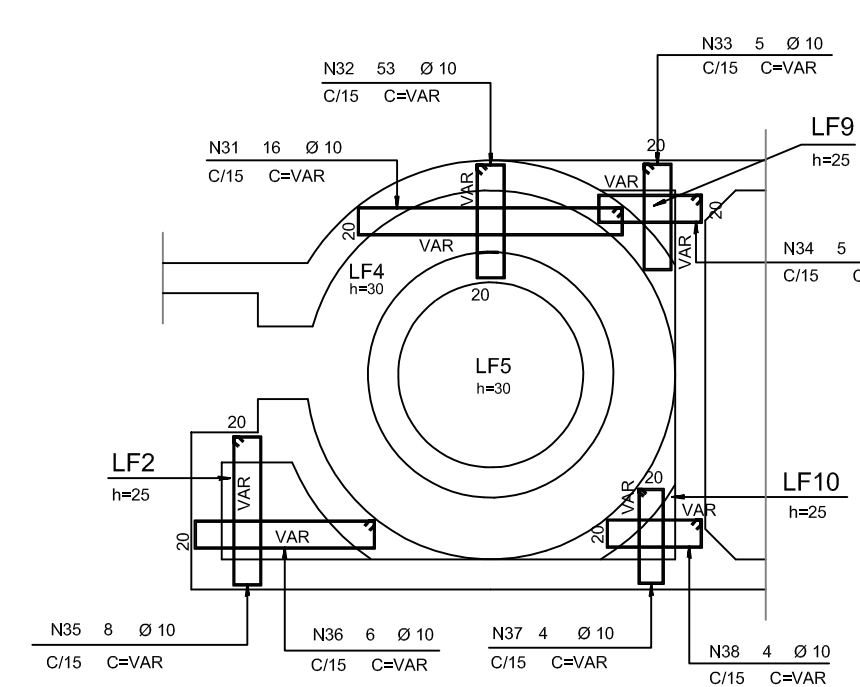
ARMADURA DA LF6



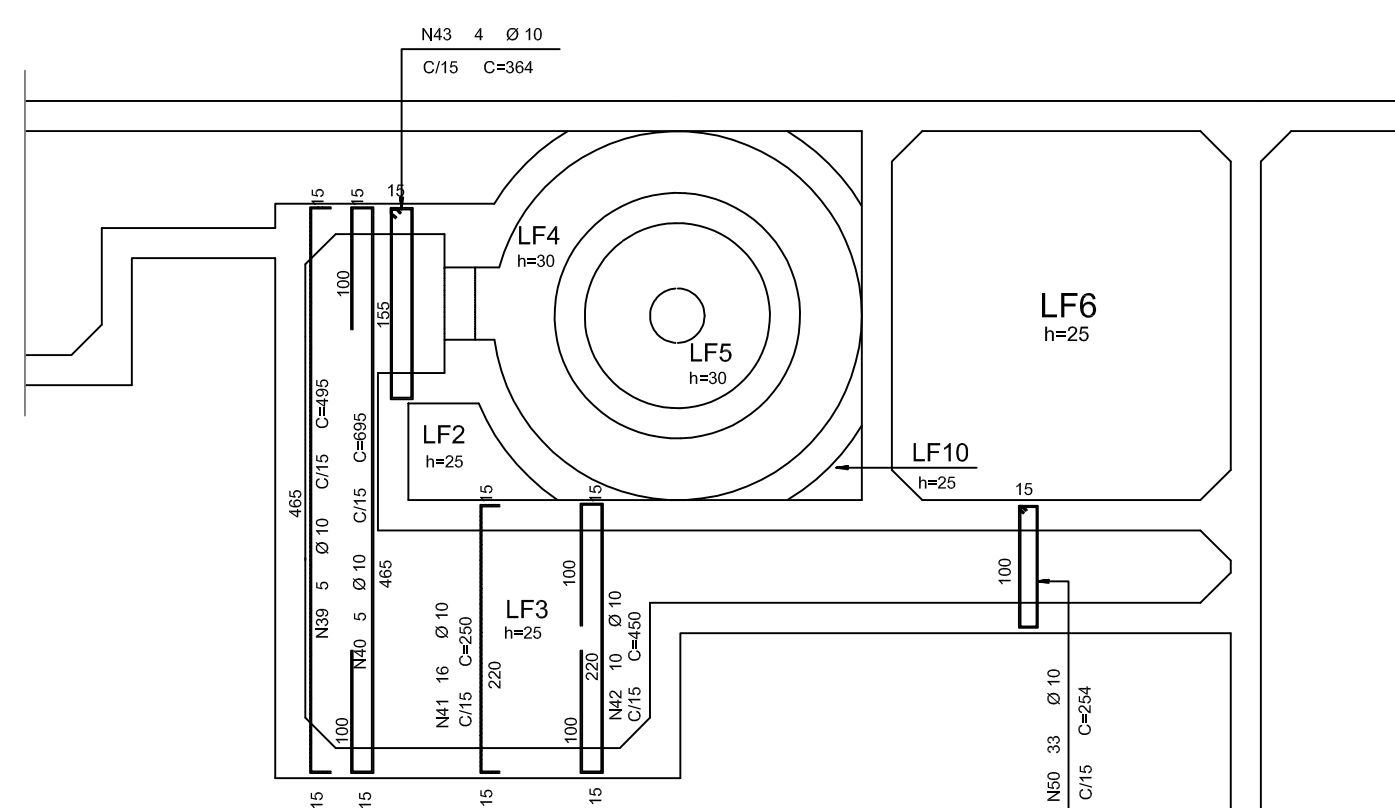
ARMADURA DA LF5



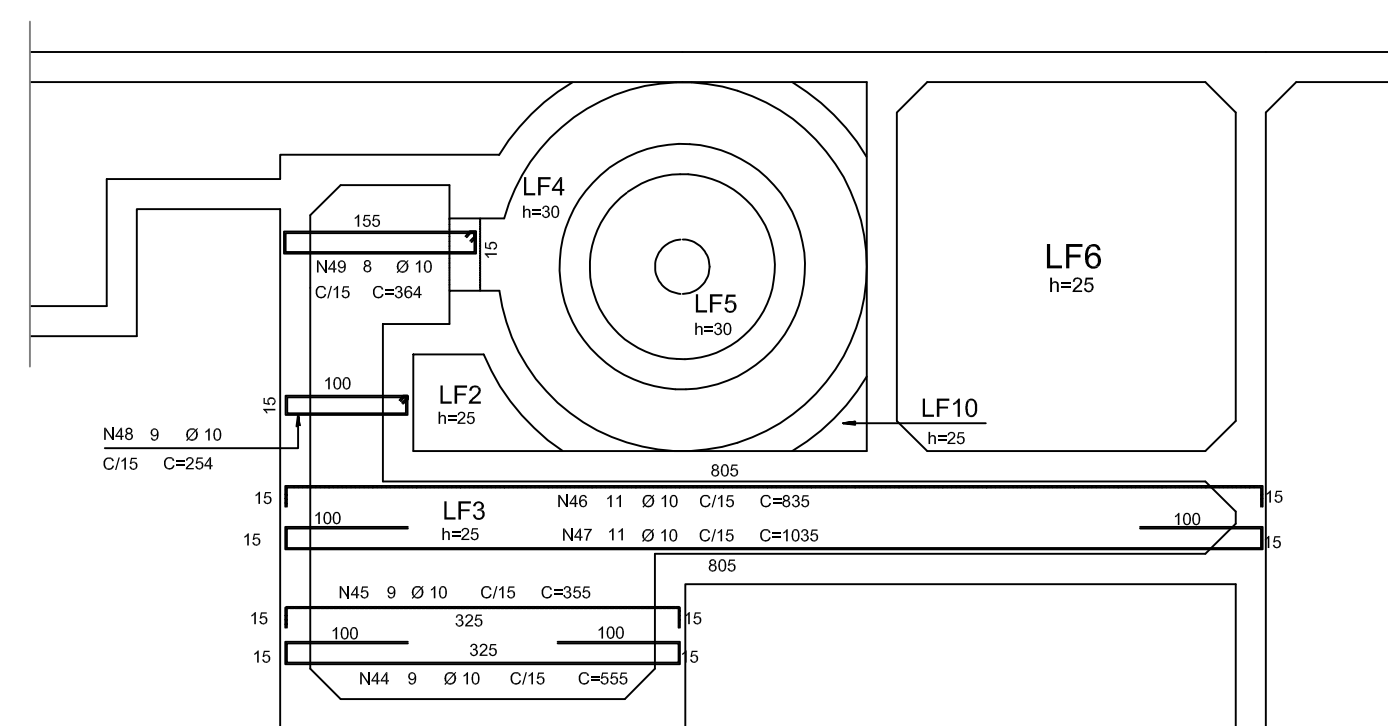
ARMADURA DA LF2, LF4, LF9, LF10



ARMADURA VERTICAL DA LF3



ARMADURA HORIZONTAL DA LF3



CONVENÇÃO DE PILARES



COBRIMENTOS: 5,0cm

NOTAS:

1. A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO À COMPRESSÃO DEVERÁ SER NUNCA INFERIOR A 3.0 Kg/cm².
2. ESTES VALORES ESTÃO DE ACORDO COM RELATÓRIO DE SONDAGEM DA EMPRESA SONDA

ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FURROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.

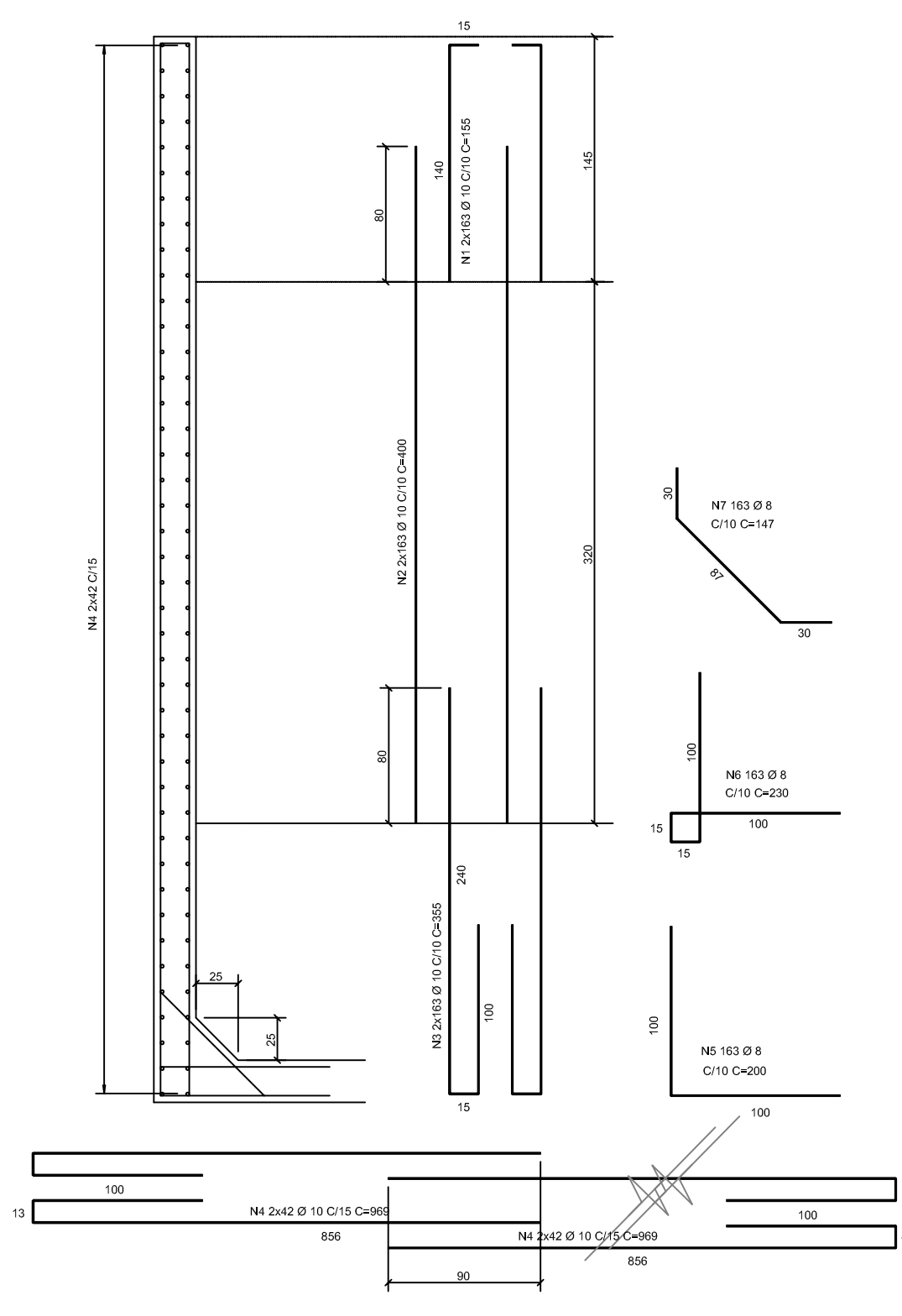
- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. F_{ck}=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FURROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES F_{ck}=15 MPa

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

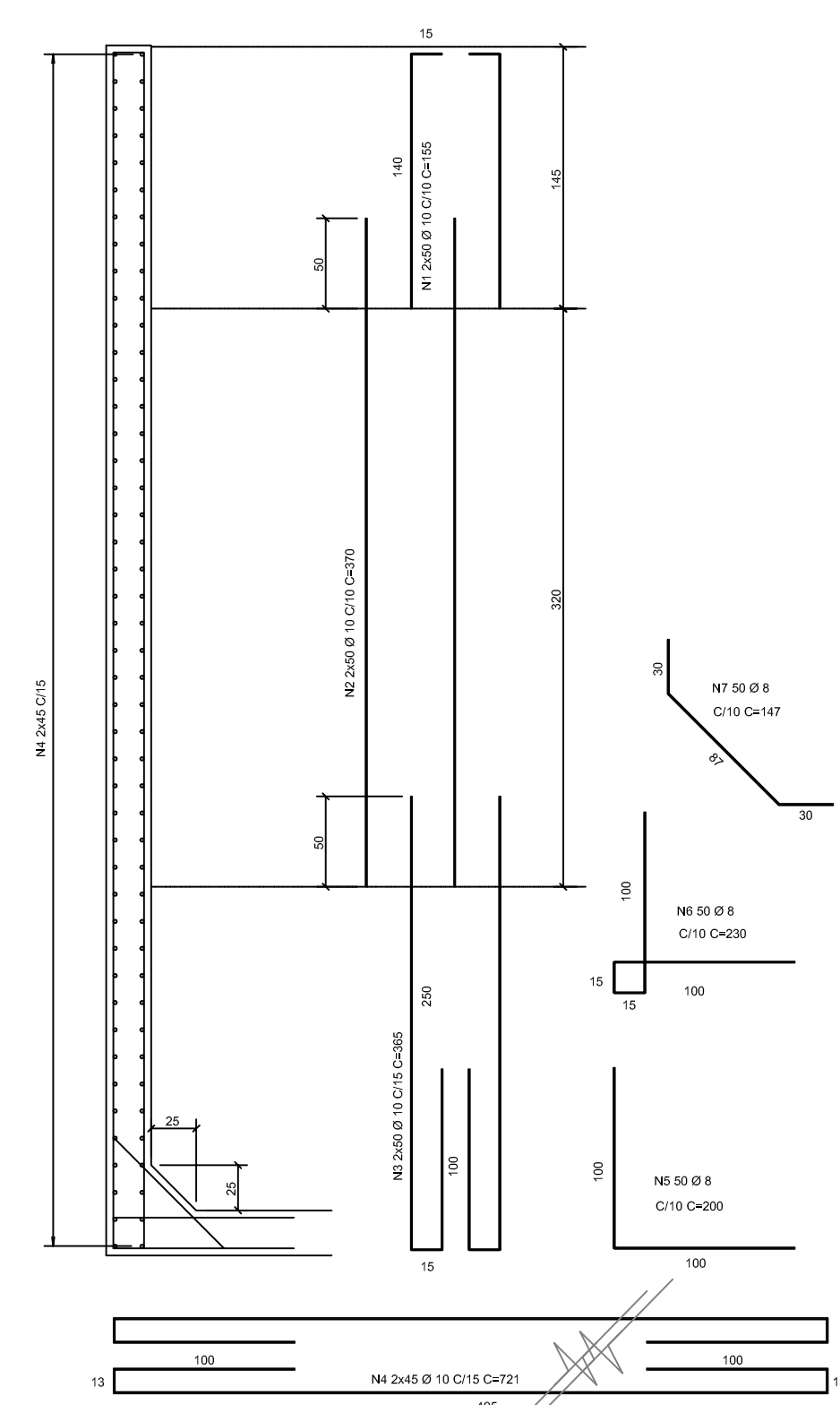
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 04	PRANCHA Nº 04/10
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - ARMADURA DAS LAJES FUNDO - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_04_00e.dwg	DATA:	12/11/2021

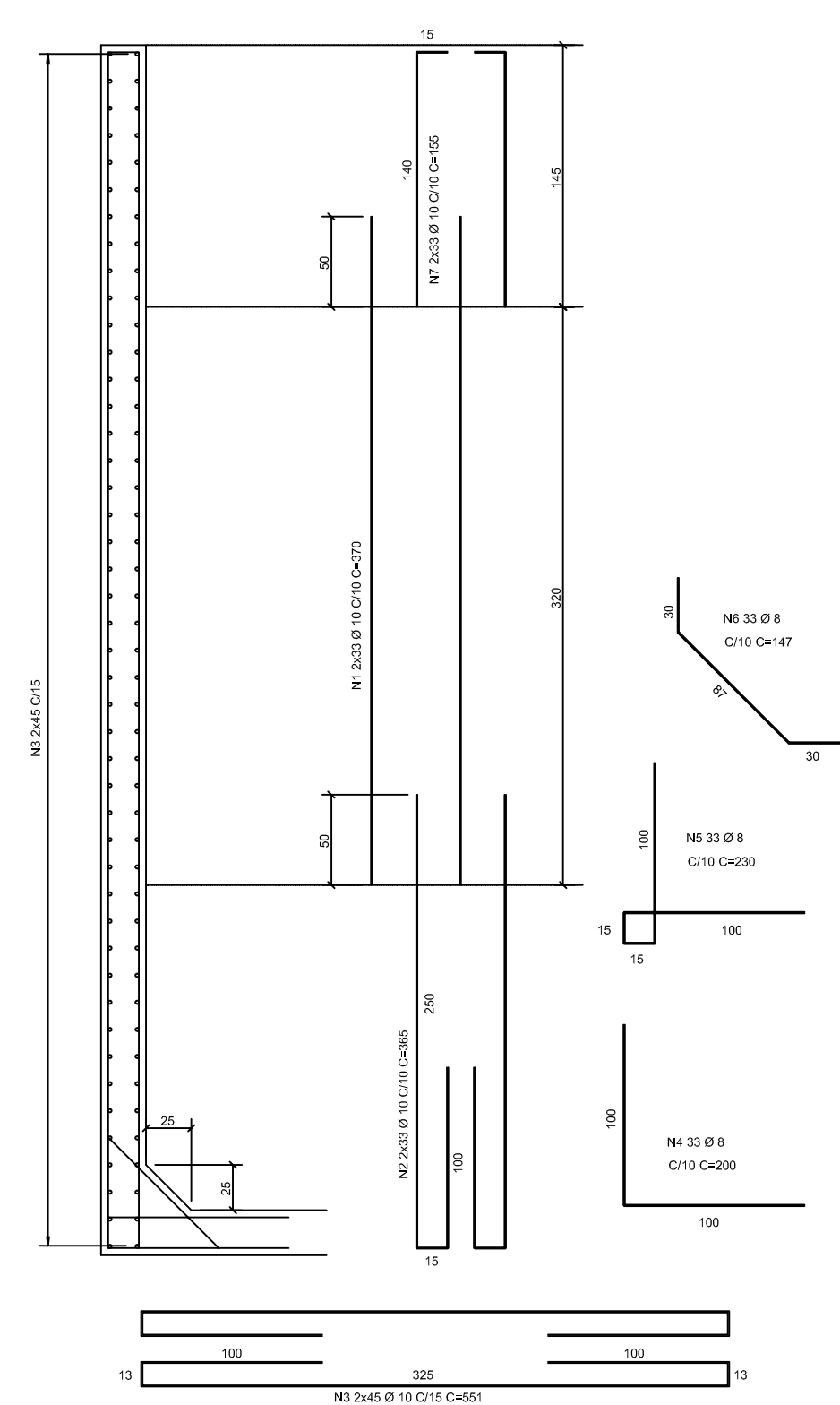
PAR1 25x630
Escala: 1:30



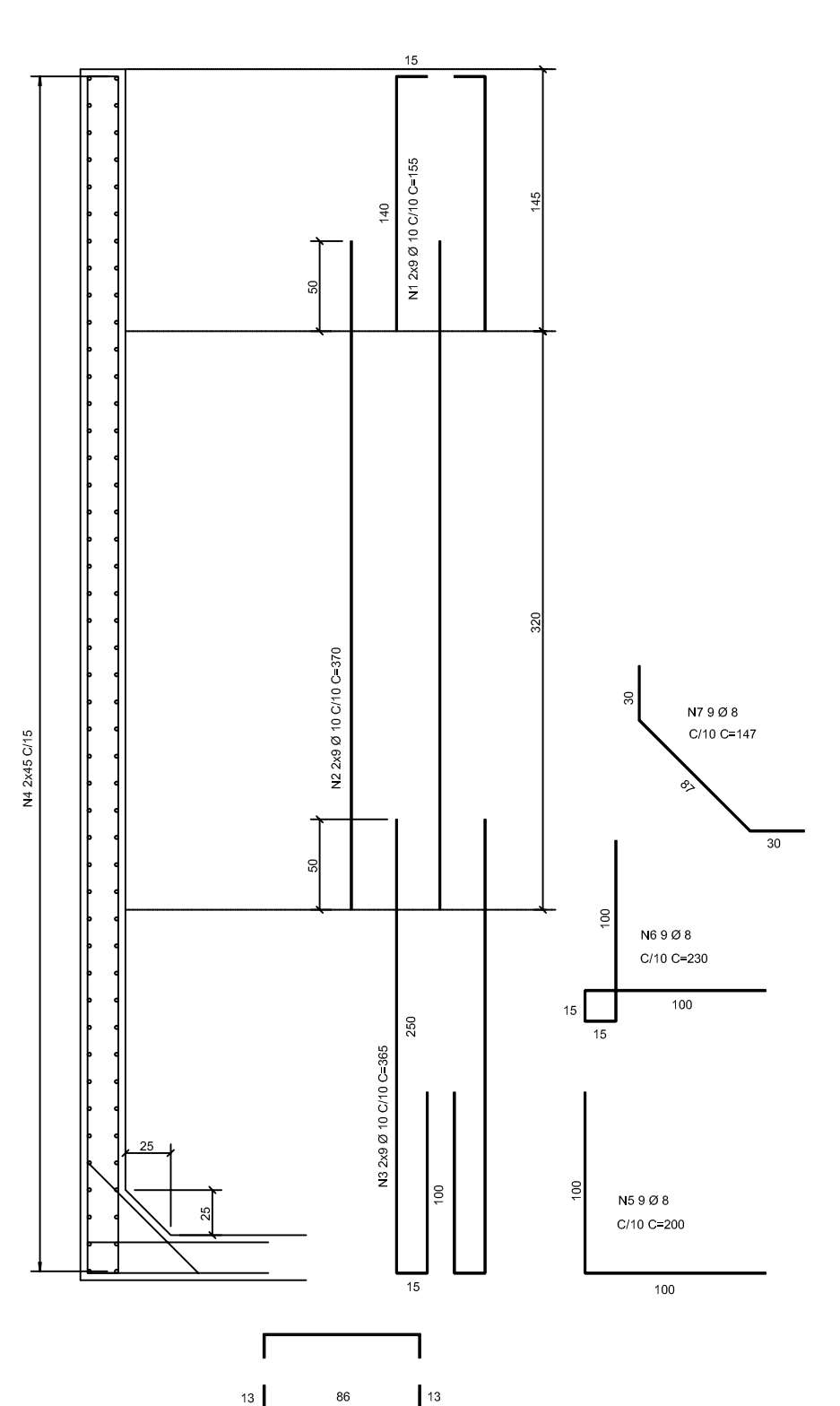
PAR10 25x670
Escala: 1:30



PAR11 25x670
Escala: 1:30



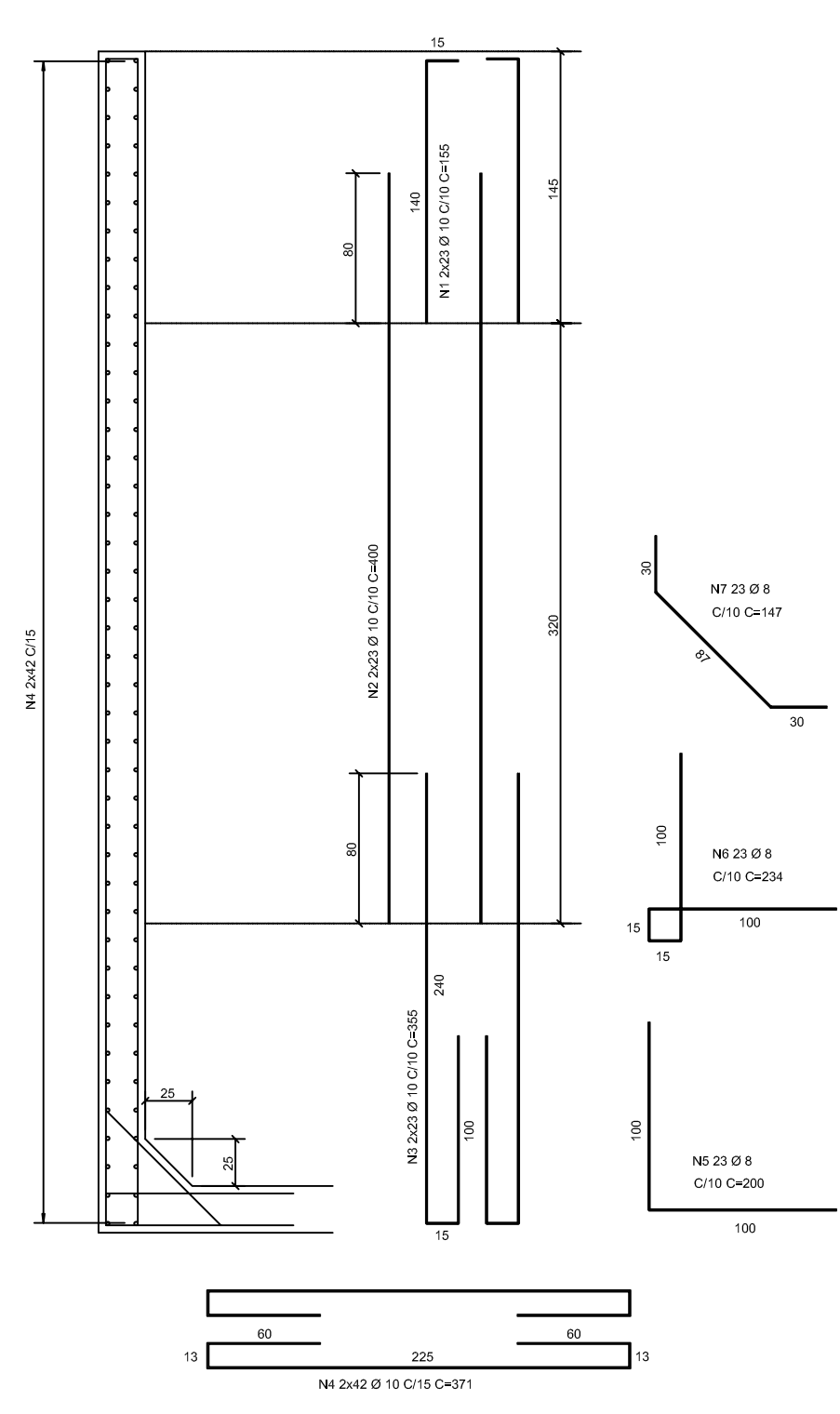
PAR14 25x670
Escala: 1:30



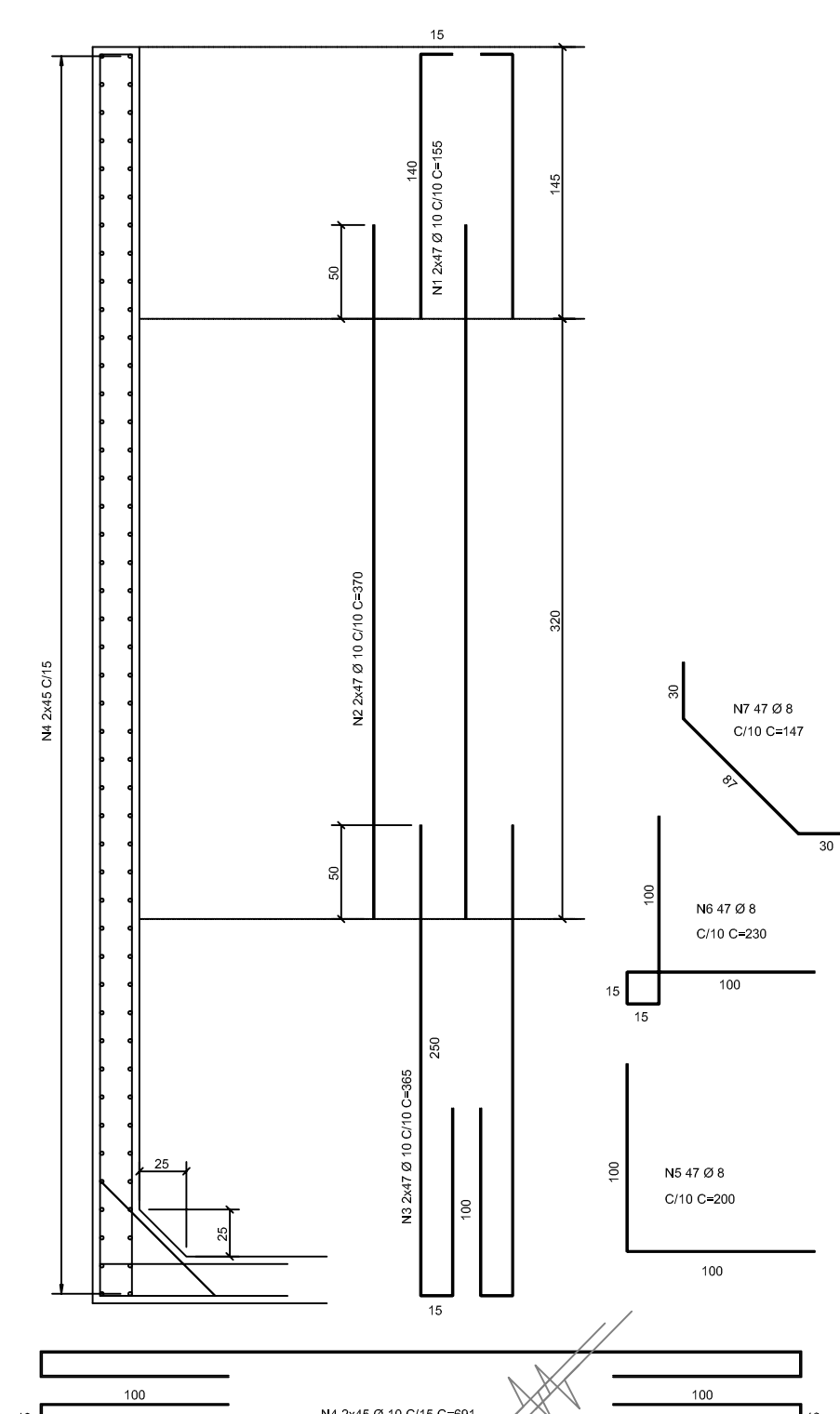
PAR	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
					UNIT (cm)	TOTAL (cm)
PAR1	50	1	10	326	155	50530
	50	2	10	326	400	130400
	50	3	10	326	355	115730
	50	4	10	168	969	162792
	50	5	8	163	200	32600
	50	6	8	163	230	37490
50	7	8	163	147	23861	
PAR10	50	1	10	100	155	15500
	50	2	10	100	370	37000
	50	3	10	100	365	36500
	50	4	10	90	721	64890
	50	5	8	50	200	10000
	50	6	8	50	230	11500
50	7	8	50	147	7350	
PAR11	50	1	10	66	370	24420
	50	2	10	66	365	24090
	50	3	10	90	551	49590
	50	4	8	33	200	6600
	50	5	8	33	230	7590
	50	6	8	33	147	4851
50	7	10	66	155	10230	
PAR14	50	1	10	18	155	2790
	50	2	10	18	370	6660
	50	3	10	18	365	6570
	50	4	10	90	112	10080
	50	5	8	9	200	1800
	50	6	8	9	230	2070
50	7	8	9	147	1323	
PAR15	50	1	10	48	155	7330
	50	2	10	48	400	18400
	50	3	10	48	365	16320
	50	4	10	84	371	31164
	50	5	8	23	200	4600
	50	6	8	23	234	5382
50	7	8	23	147	3381	
PAR16	50	1	10	94	155	14570
	50	2	10	94	370	34780
	50	3	10	94	365	34310
	50	4	10	90	691	62190
	50	5	8	47	200	9400
	50	6	8	47	230	10810
50	7	8	47	147	6900	
PAR17	50	1	10	28	155	4340
	50	2	10	28	370	10360
	50	3	10	28	365	10220
	50	4	10	90	161	14490
	50	5	8	14	200	2800
	50	6	8	14	230	3220
50	7	8	14	147	2058	

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	8	1957	773
50	10	10061	6207
Peso Total			50 = 6980 kg

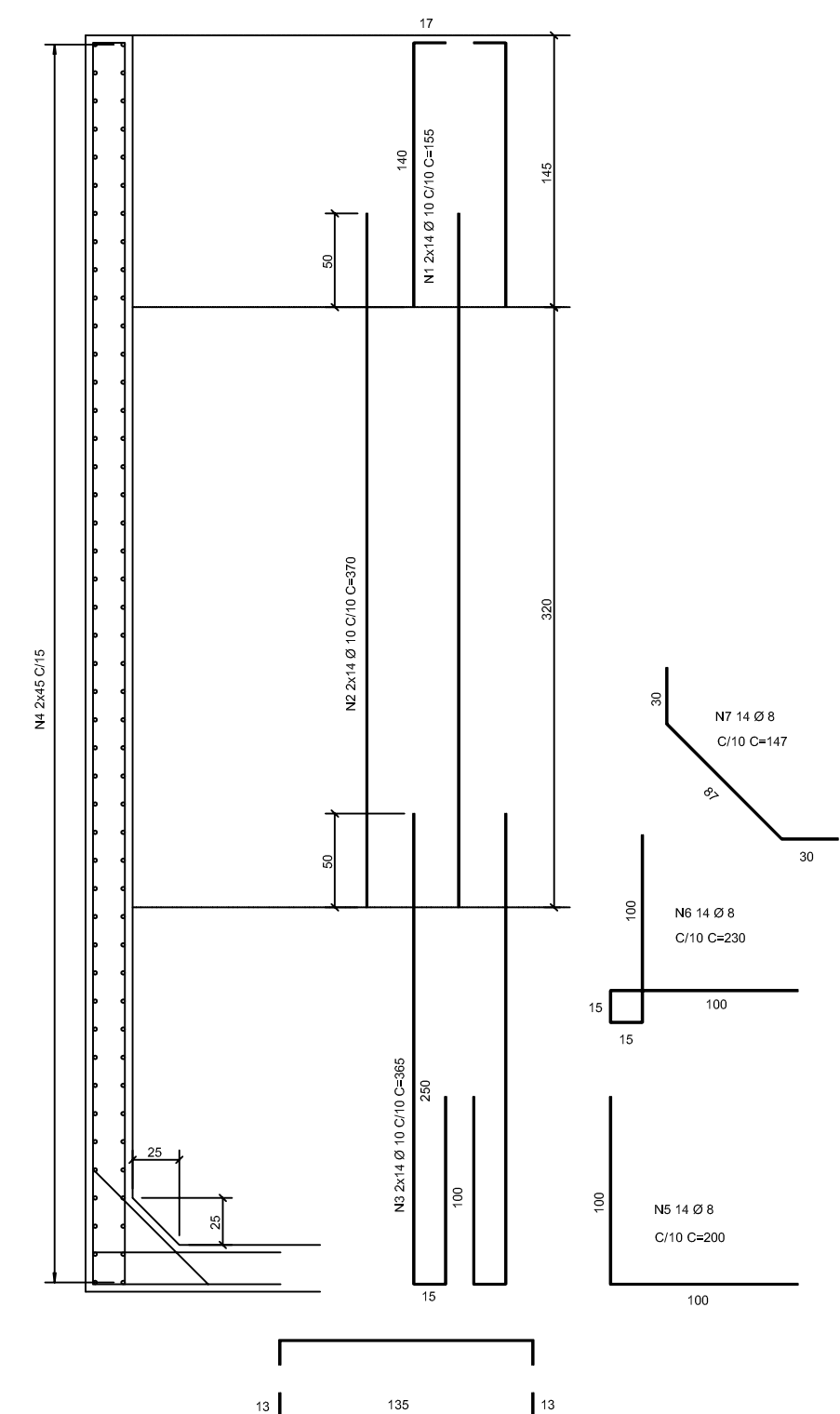
PAR15 25x630
Escala: 1:30



PAR16 25x670
Escala: 1:30



PAR17 25x670
Escala: 1:30



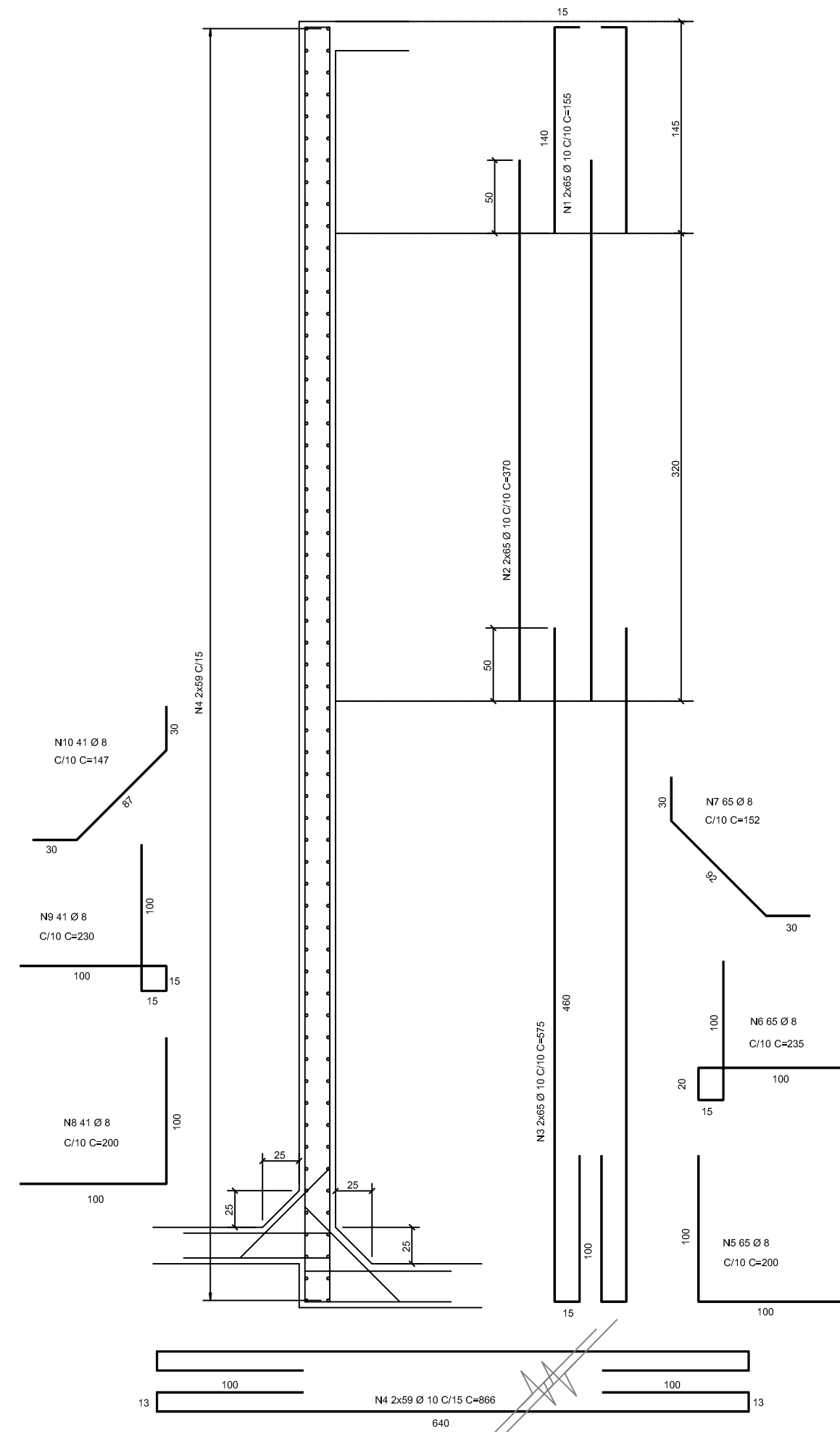
- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPA
2. RELAÇÃO A/C=0,45
3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
4. COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
5. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
6. A LOCAÇÃO DOS FUROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPA

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

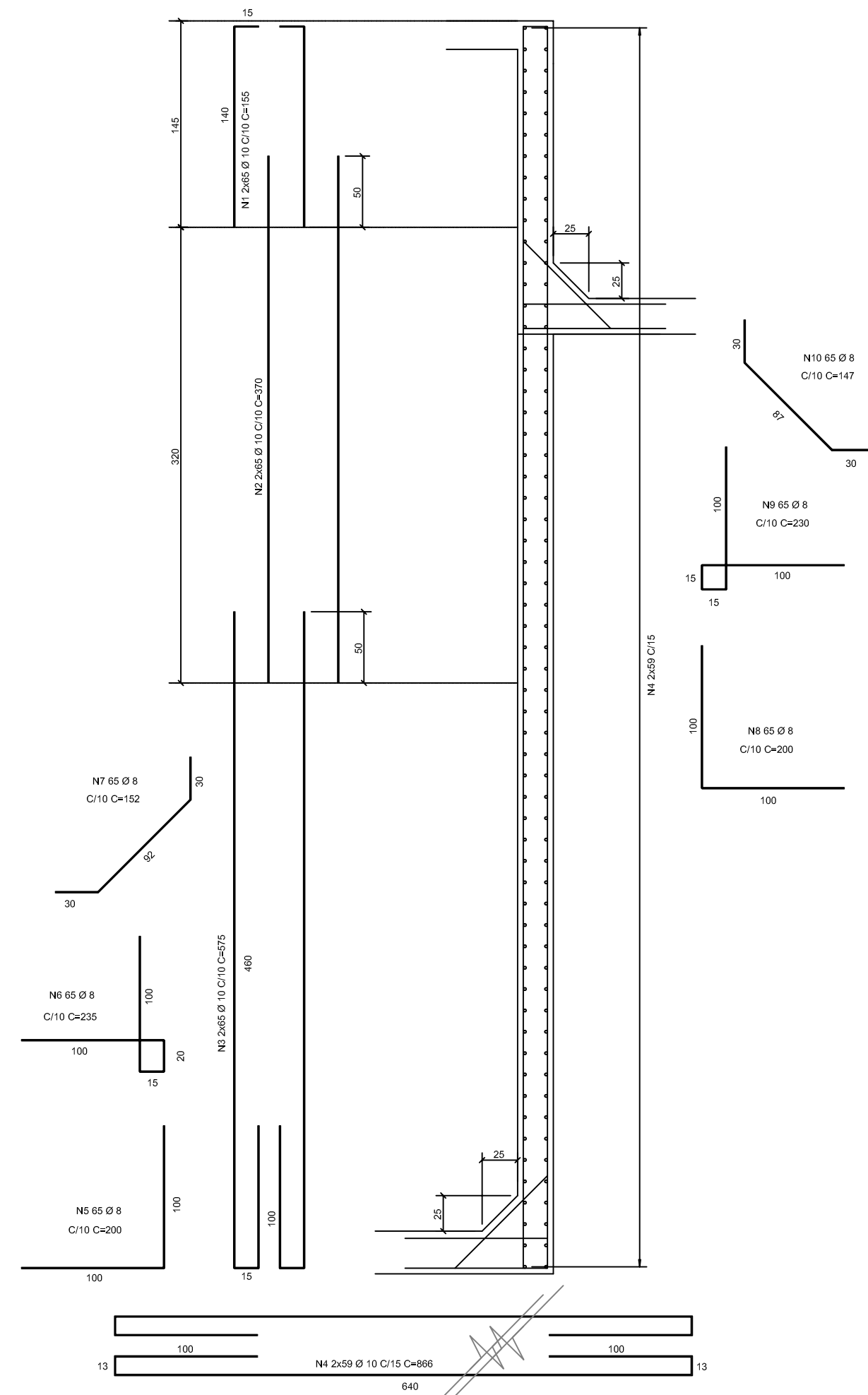
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 04	FRANCHA Nº 06/10
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - ARMADURA DAS PAREDES - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_04_000.dwg	DATA:	12/11/2021

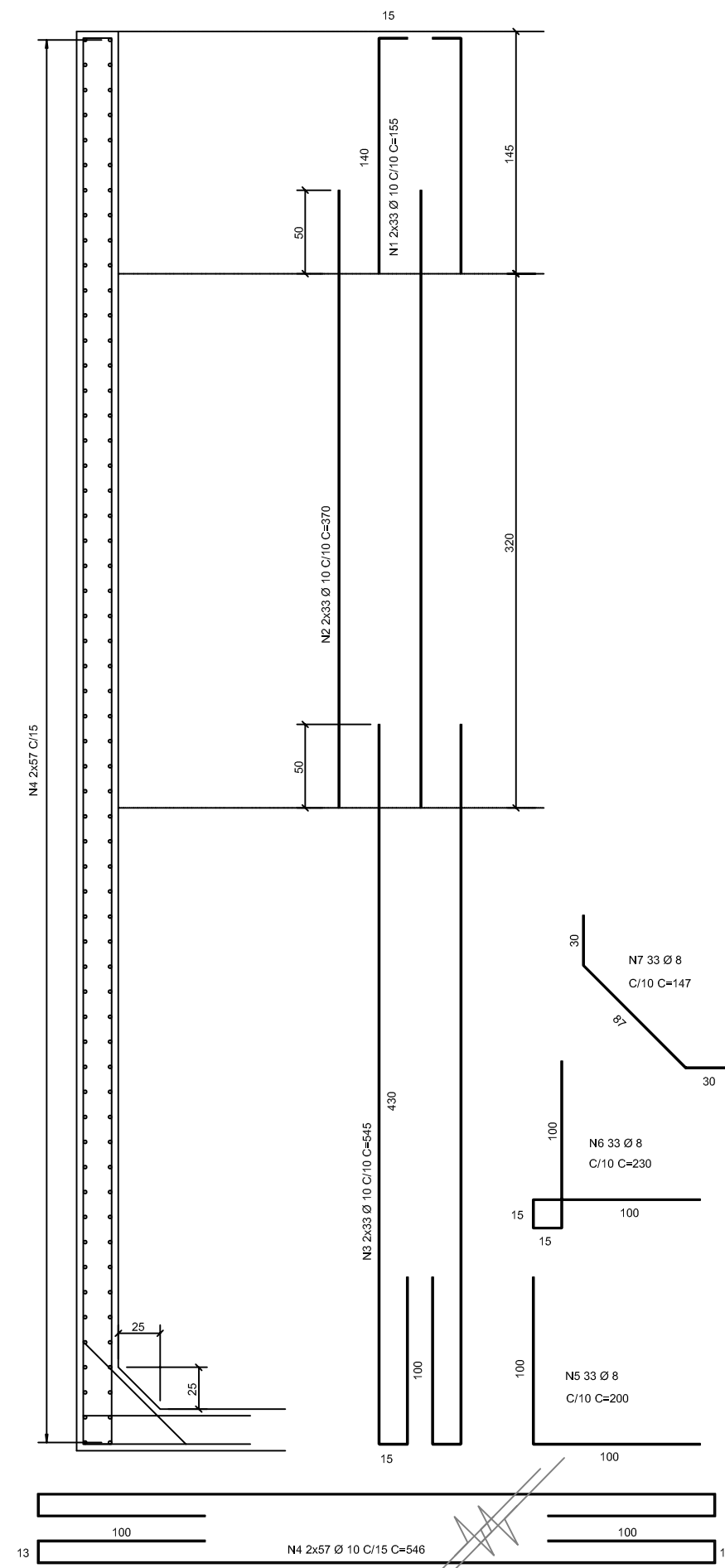
PAR18 25x880
Escala: 1:30



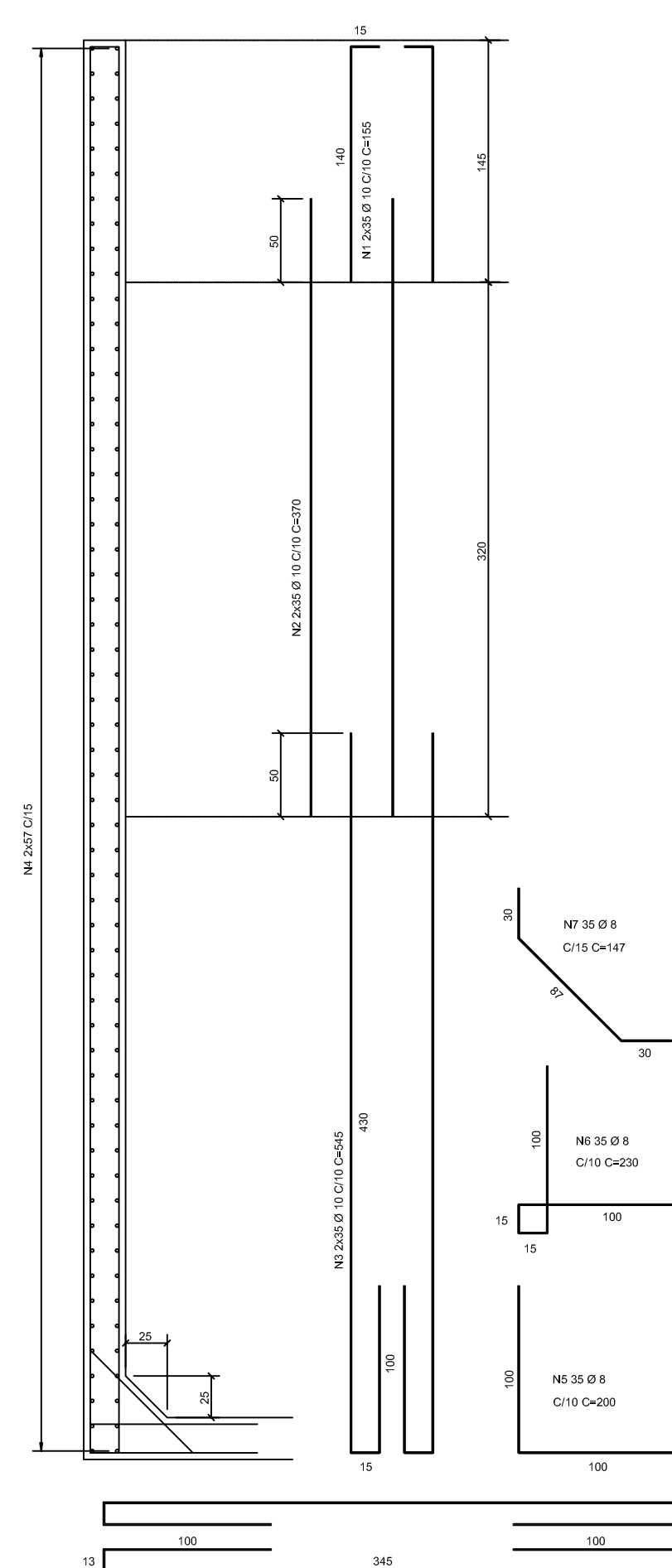
PAR19 25x880
Escala: 1:30



PAR2 25x850
Escala: 1:30



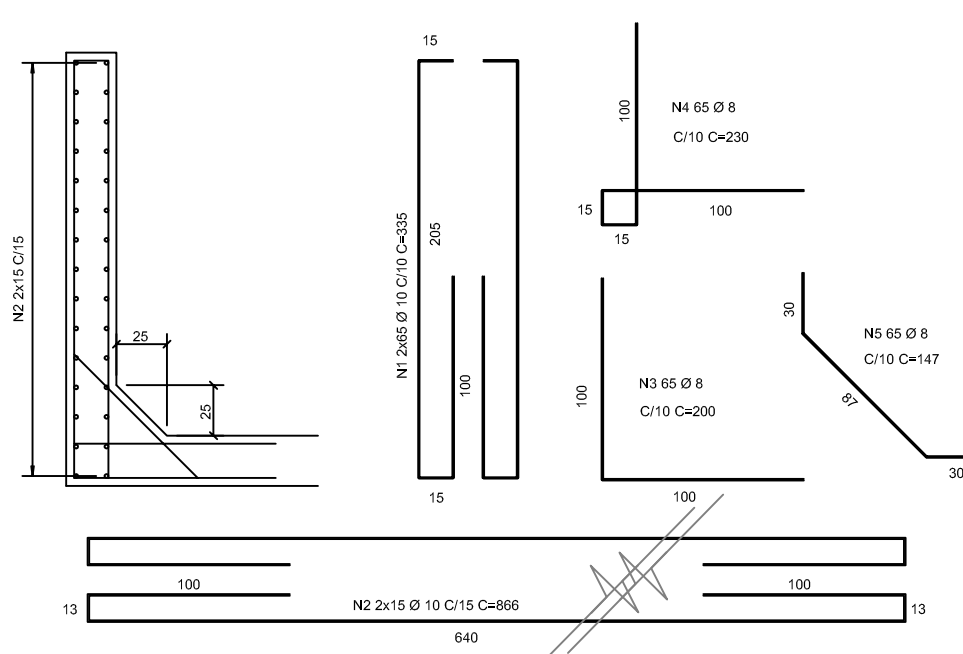
PAR21 25x850
Escala: 1:30



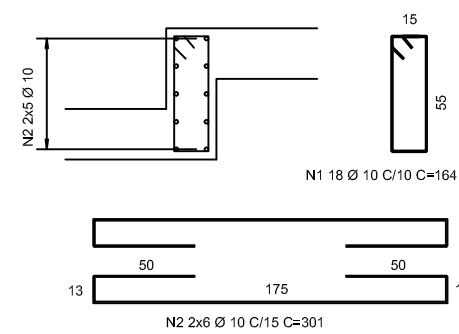
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
PAR2					
50	1	10	86	155	10230
50	2	10	86	310	24420
50	3	10	66	545	35970
50	4	10	114	546	62244
50	5	8	33	200	6600
50	6	8	33	230	7590
50	7	8	33	147	4851
PAR18					
50	1	10	130	155	20150
50	2	10	130	370	48100
50	3	10	130	575	74750
50	4	10	118	866	102188
50	5	8	65	200	13000
50	6	8	65	235	15275
50	7	8	65	152	9880
50	8	8	41	200	8200
50	9	8	41	230	9420
50	10	8	41	147	6027
PAR19					
50	1	10	130	155	20150
50	2	10	130	370	48100
50	3	10	130	575	74750
50	4	10	118	866	102188
50	5	8	65	200	13000
50	6	8	65	235	15275
50	7	8	65	152	9880
50	8	8	41	200	13000
50	9	8	41	230	14660
50	10	8	41	147	6027
PAR20					
50	1	10	130	338	43550
50	2	10	30	866	25980
50	3	8	65	200	13000
50	4	8	65	230	14660
50	5	8	65	147	9555
PAR21					
50	1	10	70	155	10850
50	2	10	70	370	25900
50	3	10	70	545	38150
50	4	10	114	571	65094
50	5	8	35	200	7000
50	6	8	35	230	8050
50	7	8	35	147	5145
PAR22					
50	1	10	18	164	2982
50	2	10	12	201	2412
PAR23					
50	1	10	27	304	21888
50	2	10	12	666	7992
50	3	10	12	572	6864

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	8	2182	846
50	10	8781	5405
Peso Total 50 =			6252 kg

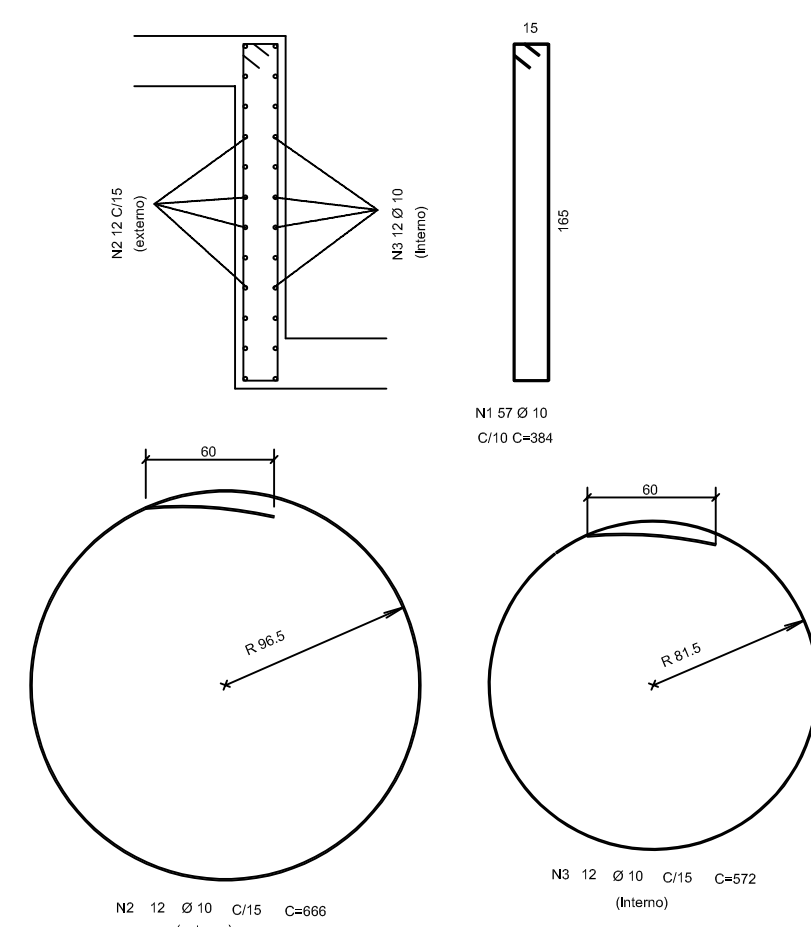
PAR20 25x215
Escala: 1:30



PAR22 25x65
Escala: 1:30



PAR23 25x175
Escala: 1:30

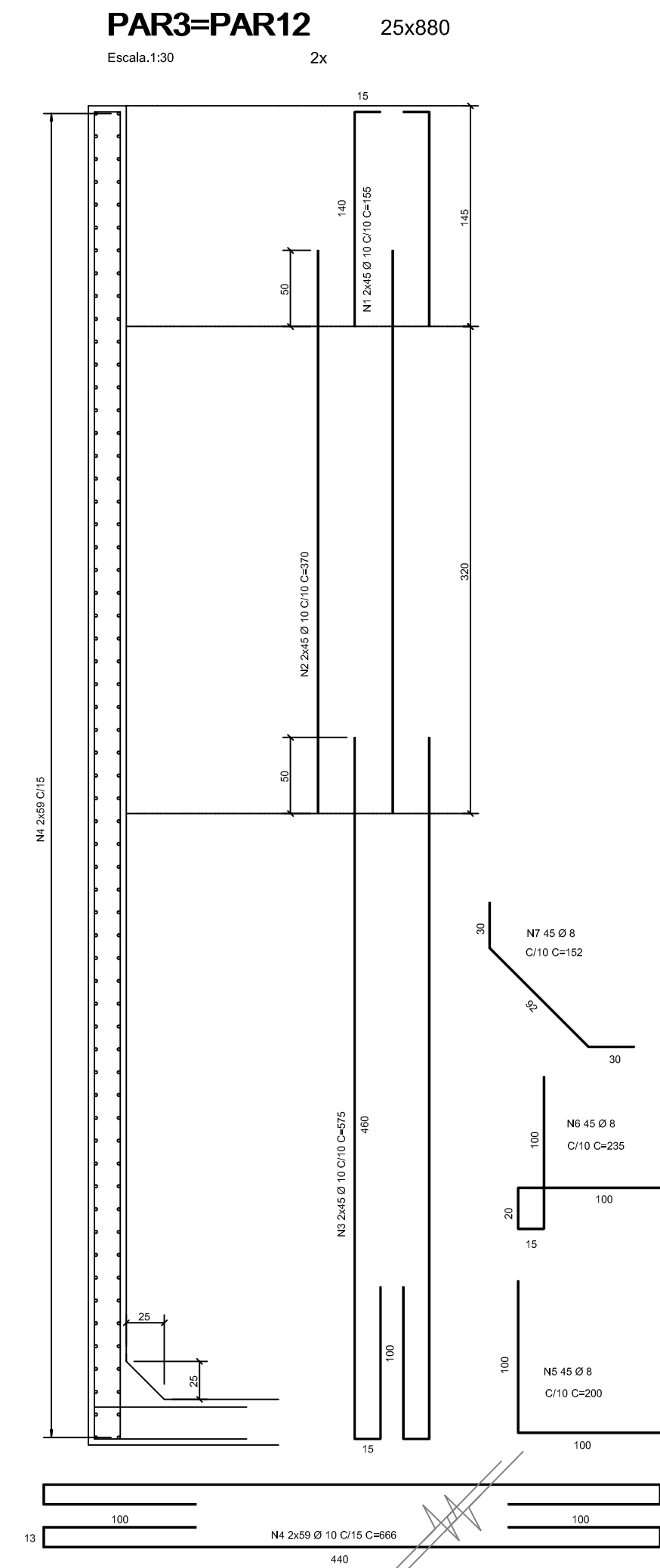
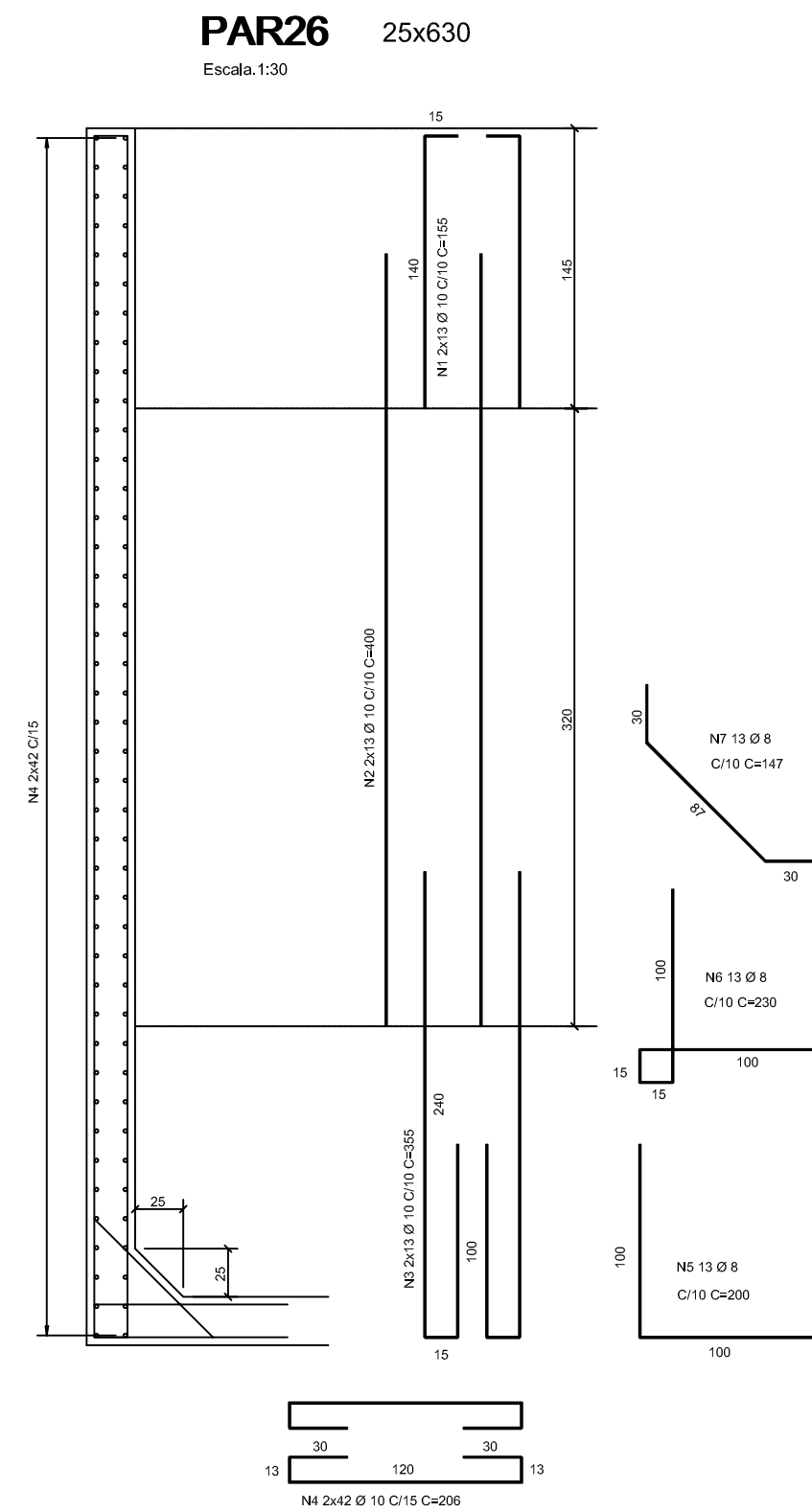
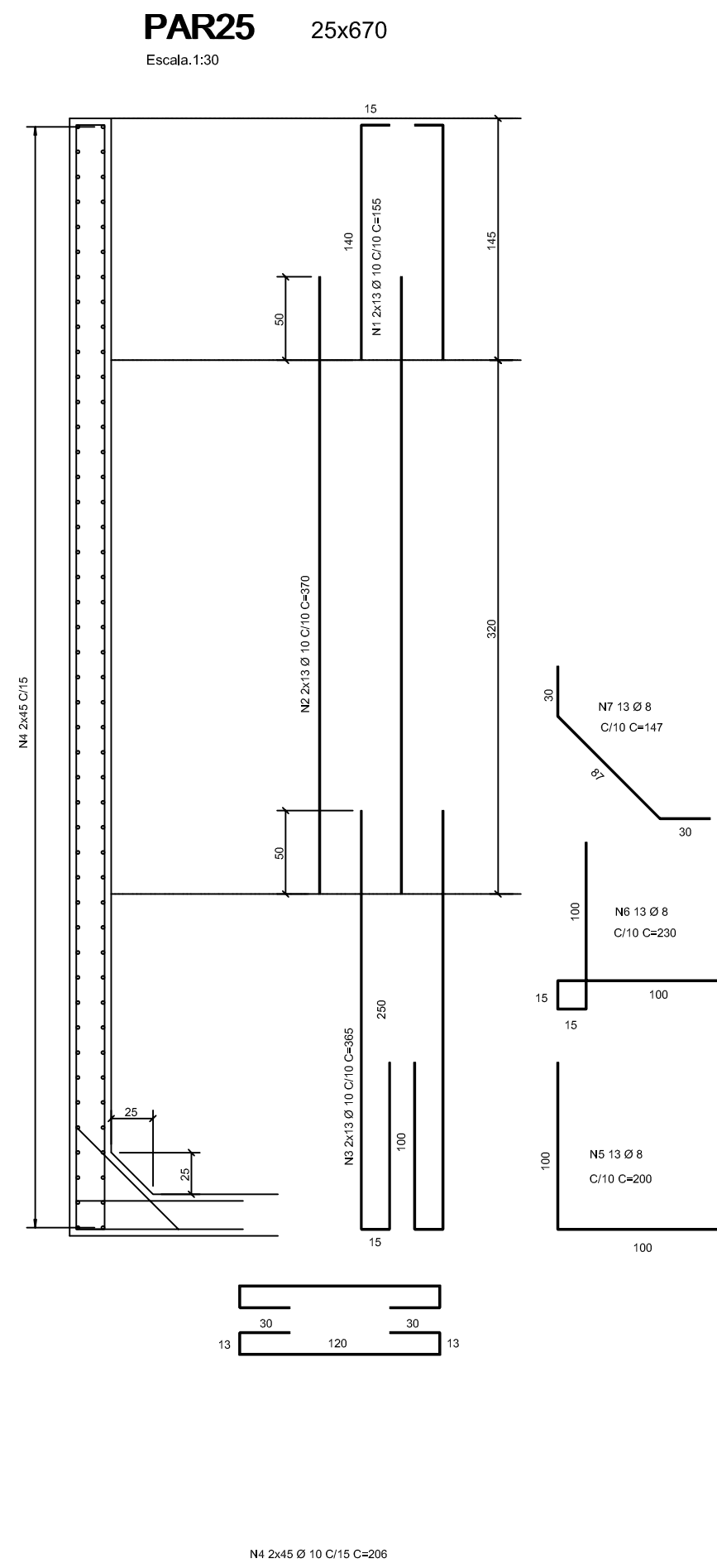
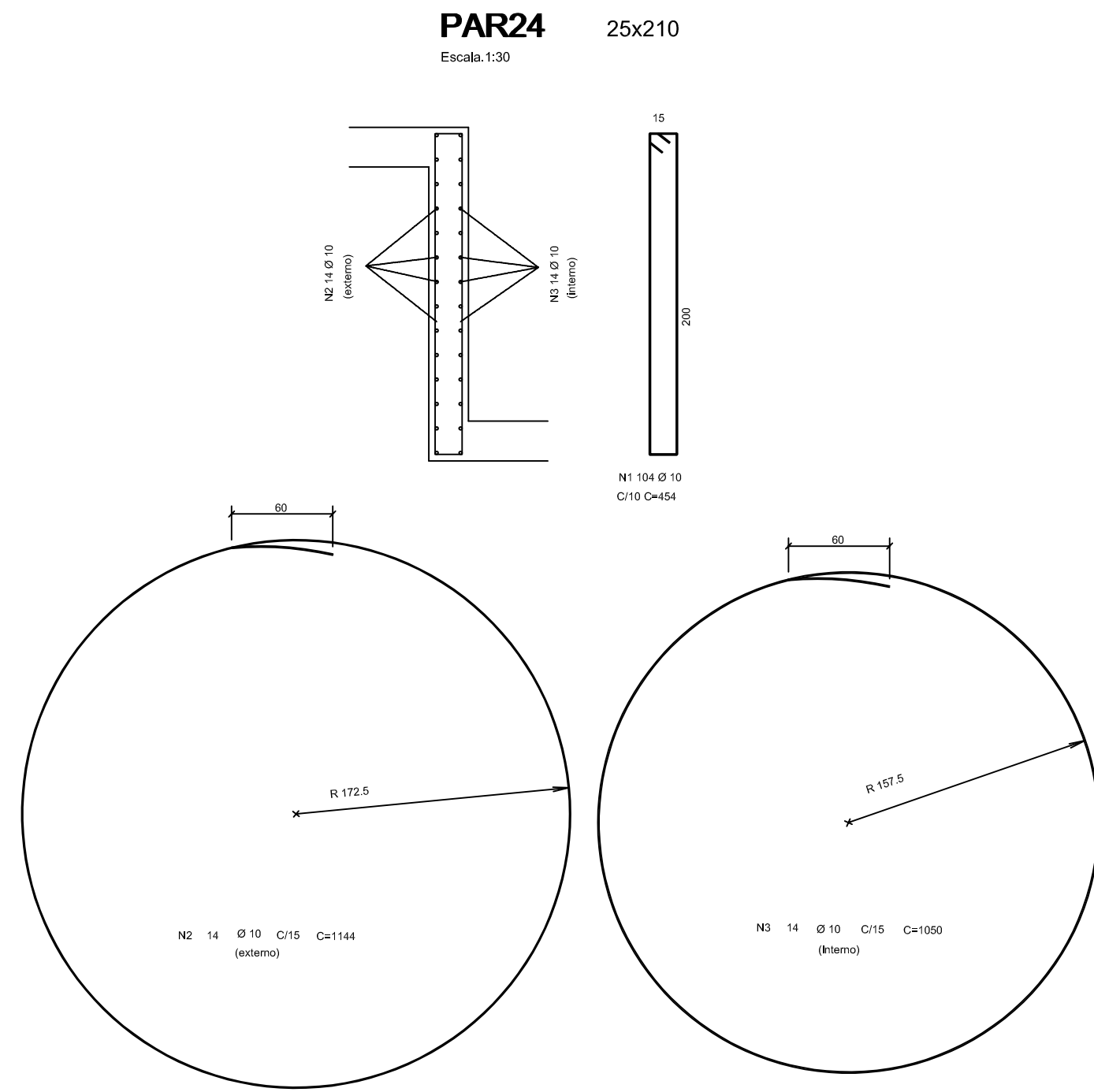


- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0.45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5.00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FUROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPA

REVISÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

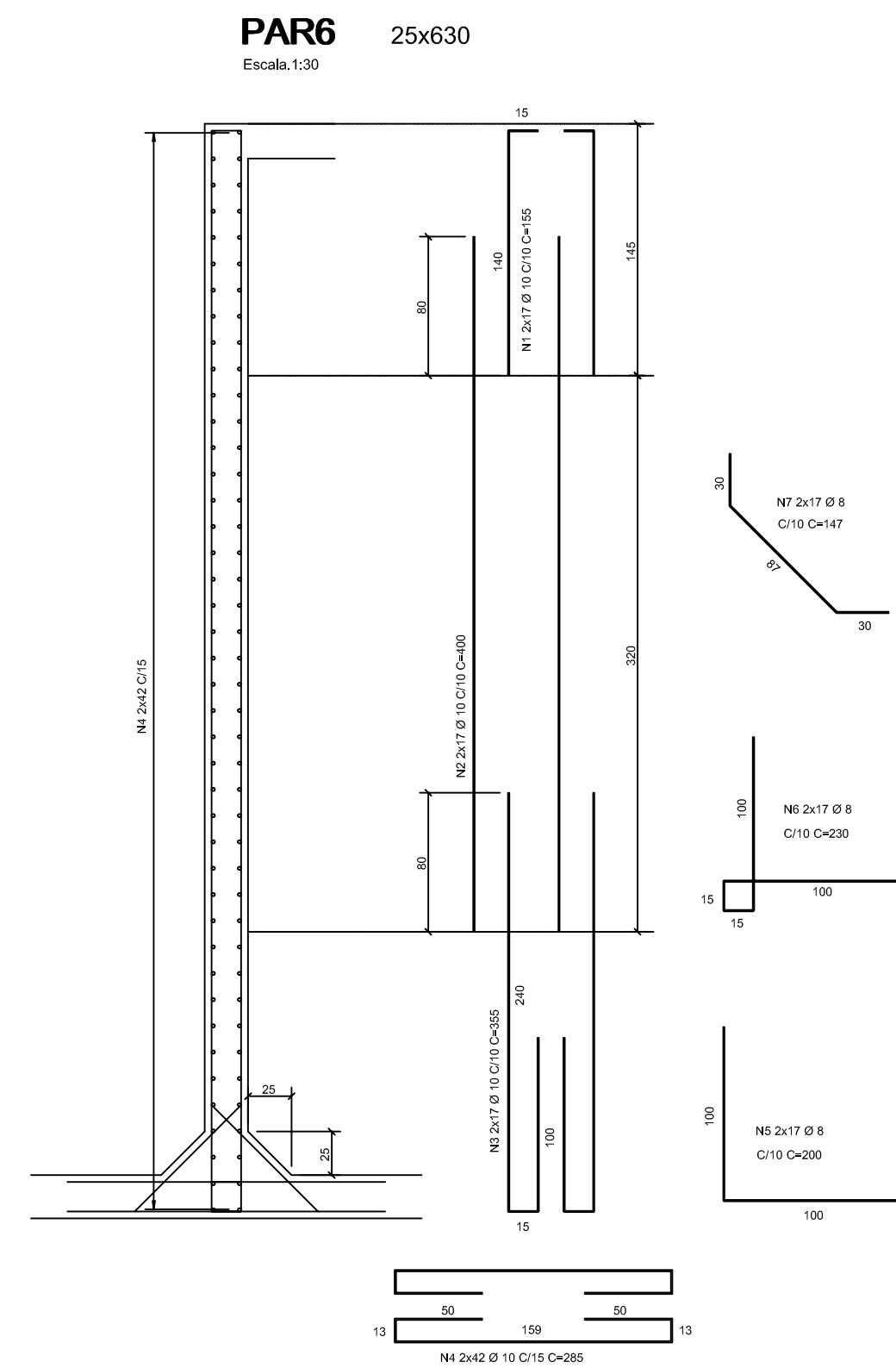
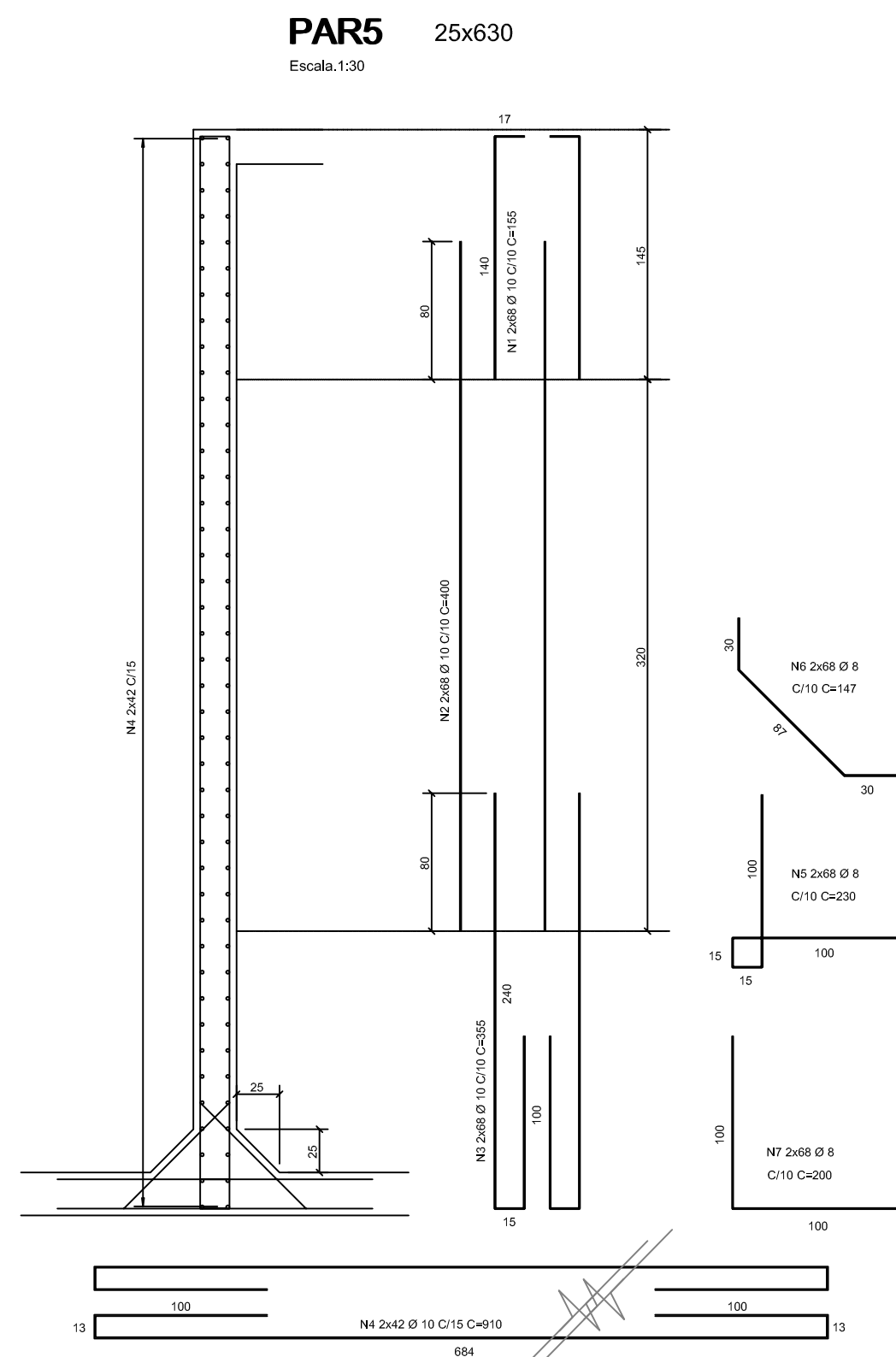
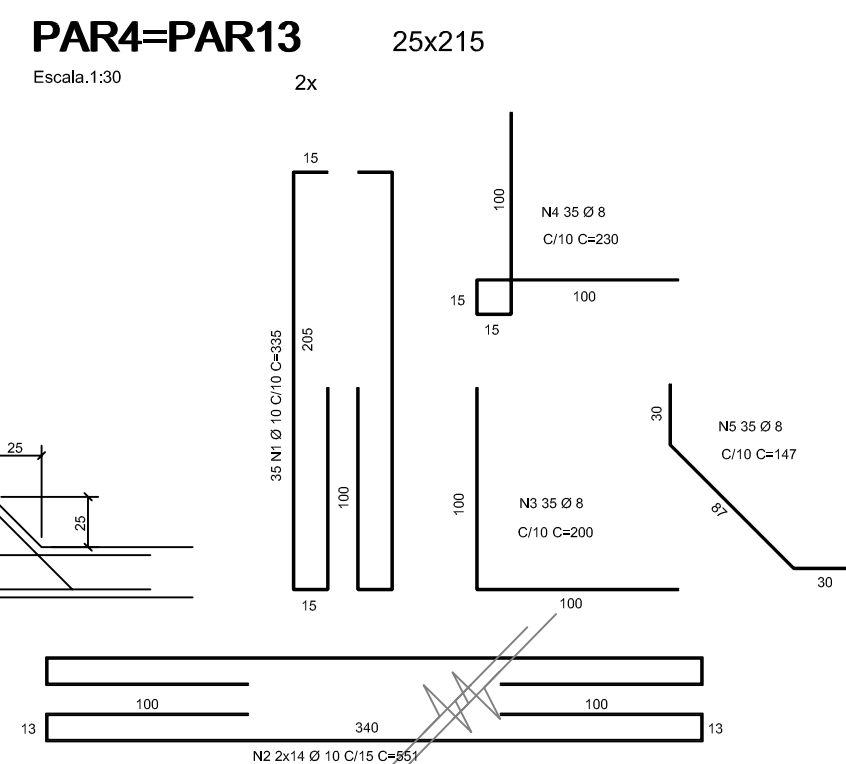
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 04	PRANCHAS Nº 07/10
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - ARMADURA DAS PAREDES - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_04_00e.dwg	DATA:	12/11/2021



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
PAR3=PAR12 (X2)					
50	1	10	180	180	27000
50	2	10	180	370	66600
50	3	10	180	570	103500
50	4	10	236	686	162176
50	5	8	90	200	18000
50	6	8	90	235	21150
50	7	8	90	152	13680
PAR4=PAR13 (X2)					
50	1	10	70	330	23100
50	2	10	56	551	30856
50	3	8	70	280	19600
50	4	8	70	230	16100
50	5	8	70	147	10290
PAR5					
50	1	10	136	155	21080
50	2	10	136	490	66640
50	3	10	136	355	48280
50	4	10	84	910	76440
50	5	8	136	230	31280
50	6	8	136	147	19992
50	7	8	136	200	27200
PAR6					
50	1	10	34	155	5270
50	2	10	34	490	13600
50	3	10	34	365	12370
50	4	10	64	285	23940
50	5	8	34	200	6800
50	6	8	34	235	7810
50	7	8	34	147	4958
PAR24					
50	1	10	104	454	47216
50	2	10	14	1144	16016
50	3	10	14	1050	14700
PAR25					
50	1	10	26	155	4030
50	2	10	26	370	9620
50	3	10	26	365	9490
50	4	10	90	296	26640
50	5	8	13	200	2600
50	6	8	13	230	2990
50	7	8	13	147	1911
PAR26					
50	1	10	26	155	4030
50	2	10	26	490	10400
50	3	10	26	365	9230
50	4	10	64	296	17304
50	5	8	13	200	2600
50	6	8	13	230	2990
50	7	8	13	147	1911

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	8	2063	815
50	10	8251	3291
Peso Total 50 =			5906 kg



- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODoviÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 4. COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 5. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 6. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 7. A LOCAÇÃO DOS FUROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 8. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPA

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

Cagece

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 04
FRANCHA Nº: 08/10

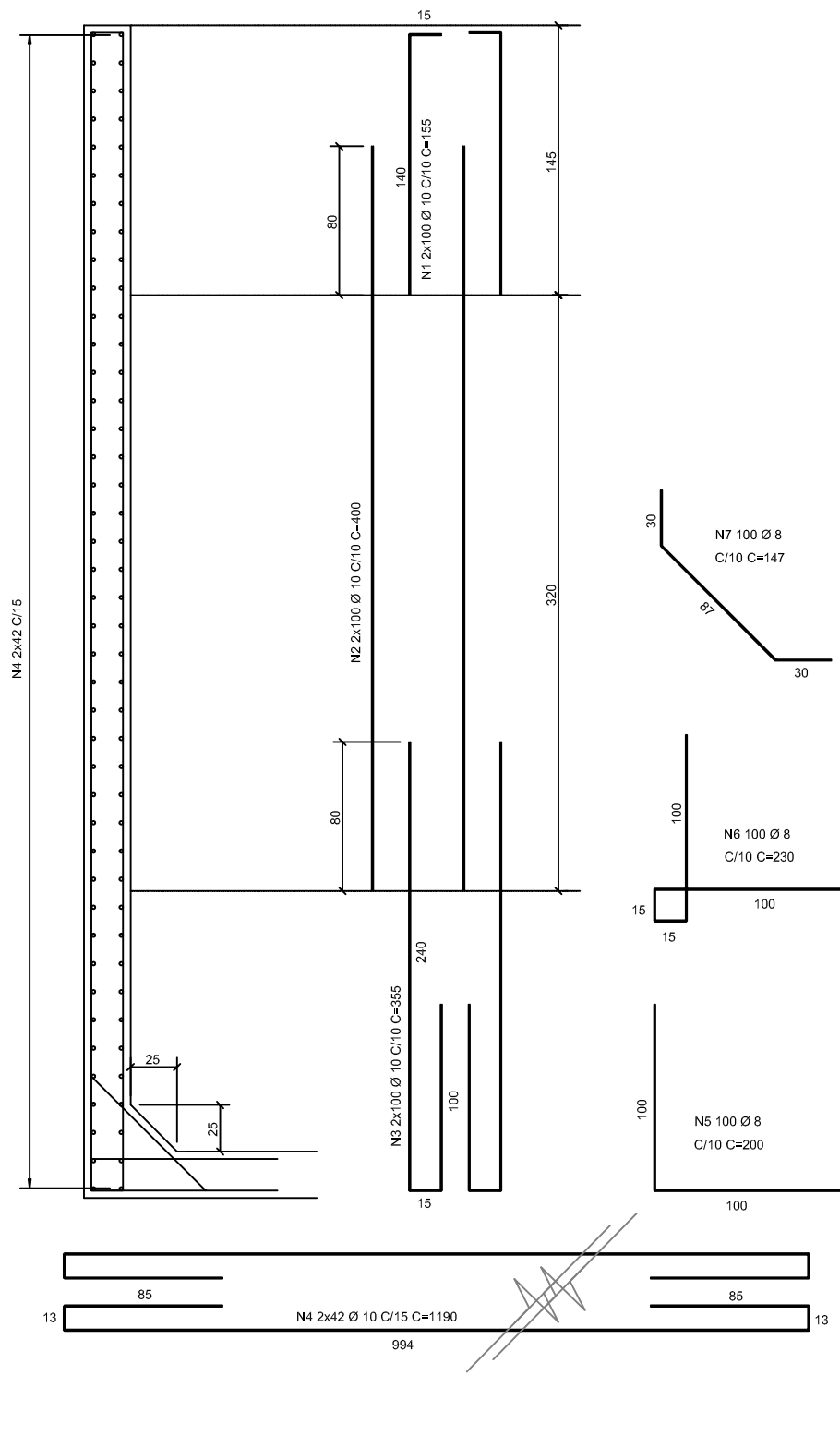
AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS

PROJETO BÁSICO

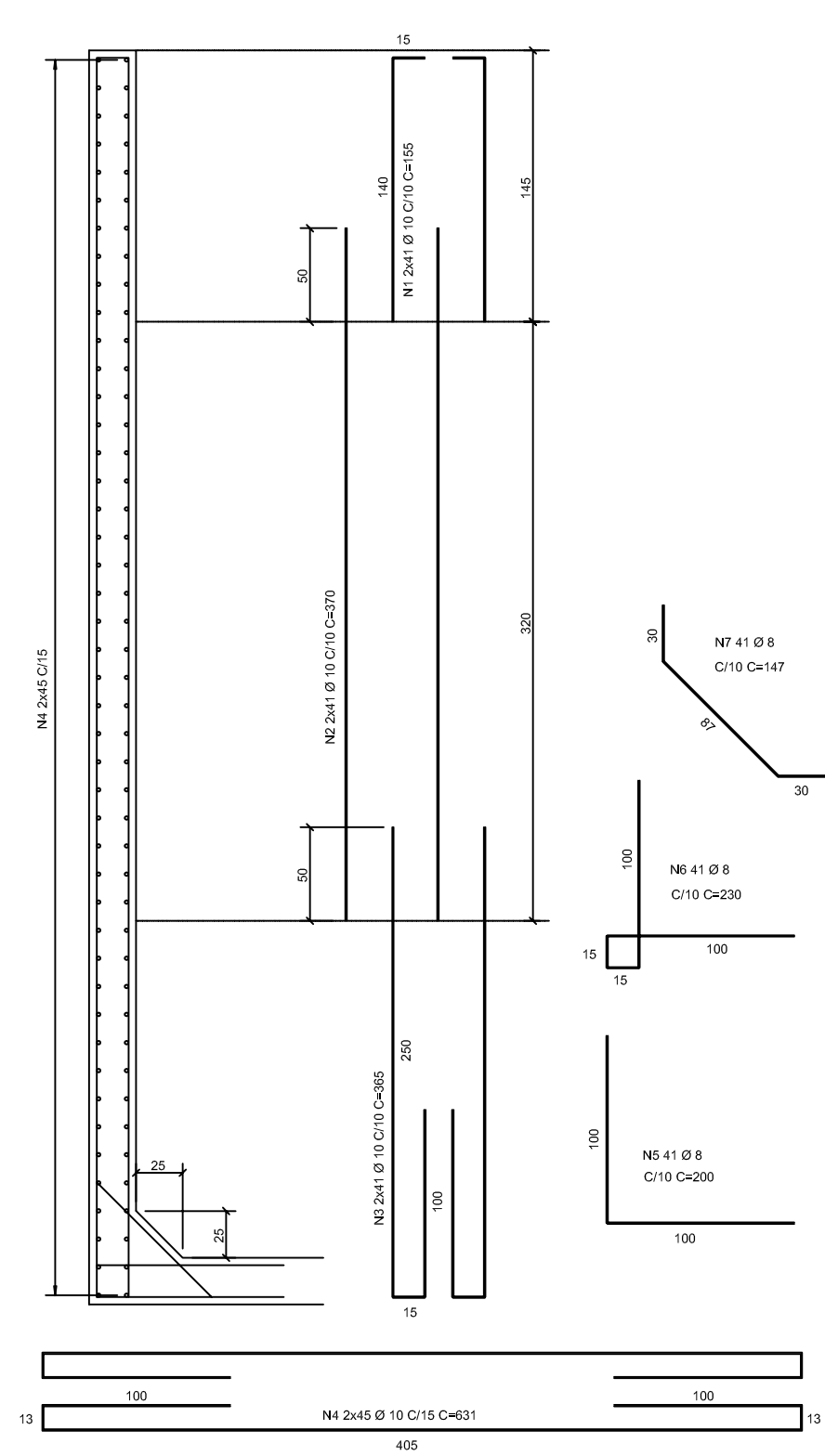
PROJETO ESTRUTURAL - ARMADURA DAS PAREDES - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_04_000.dwg	DATA:	12/11/2021

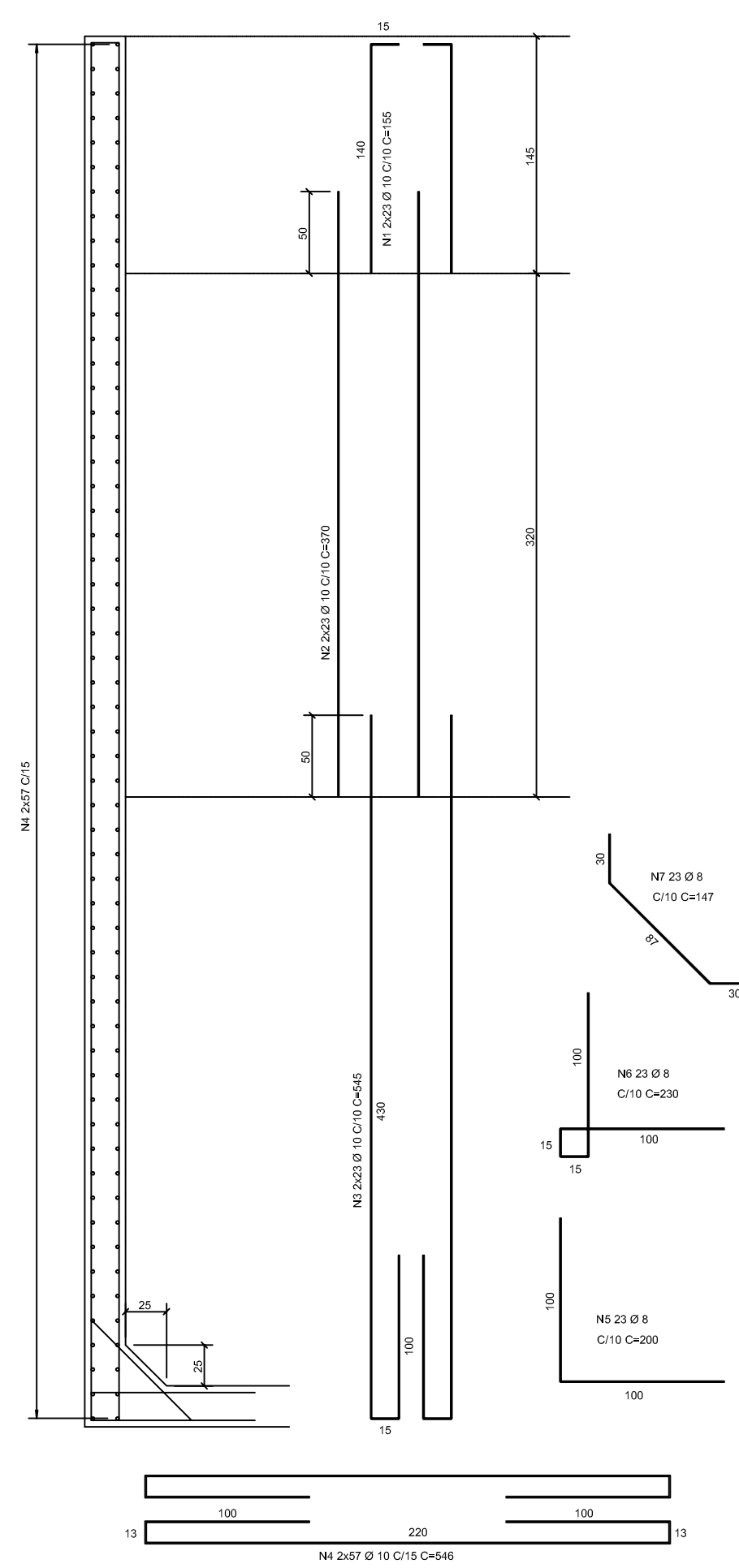
PAR7 25x630
Escala: 1:30



PAR8 25x670
Escala: 1:30



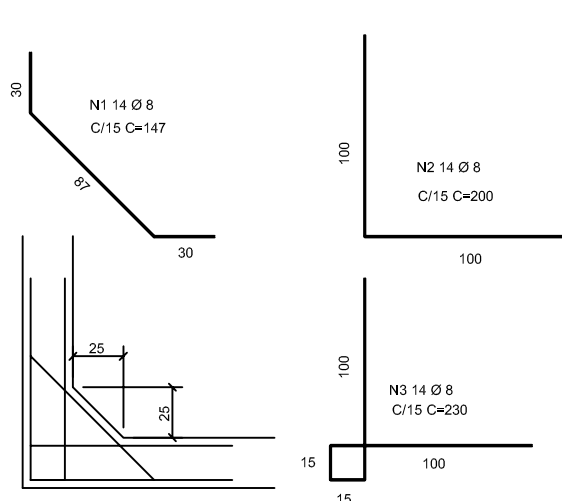
PAR9 25x850
Escala: 1:30



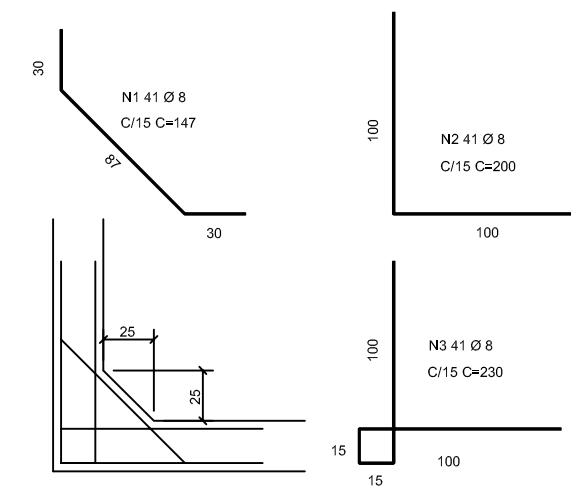
ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL (cm)
DET LIG PAR H=215 (X4)						
50	1	8	96	147	8232	
50	2	8	96	200	11200	
50	3	8	96	230	12880	
DET LIG PAR H=630 (X3)						
50	1	8	123	147	18081	
50	2	8	123	200	24600	
50	3	8	123	230	28290	
DET LIG PAR H=670 (X5)						
50	1	8	220	147	32340	
50	2	8	220	200	44000	
50	3	8	220	230	50600	
DET LIG PAR H=850 (X4)						
50	1	8	224	147	32928	
50	2	8	224	200	44800	
50	3	8	224	230	51520	
DET LIG PAR H=880 (X4)						
50	1	8	232	147	34104	
50	2	8	232	200	46400	
50	3	8	232	230	53360	
PAR7						
50	1	10	200	155	31000	
50	2	10	200	400	80000	
50	3	10	200	355	71000	
50	4	10	84	1160	96480	
50	5	8	100	200	20000	
50	6	8	100	230	23000	
50	7	8	100	147	14700	
PAR8						
50	1	10	82	155	12710	
50	2	10	82	370	30440	
50	3	10	82	365	29930	
50	4	10	90	631	56790	
50	5	8	41	200	8200	
50	6	8	41	230	9430	
50	7	8	41	147	6027	
PAR9						
50	1	10	46	155	7130	
50	2	10	46	370	17020	
50	3	10	46	545	25070	
50	4	10	114	545	62244	
50	5	8	23	200	4600	
50	6	8	23	230	5290	
50	7	8	23	147	3381	

RESUMO AÇO CA 50-60				
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	
50	8	8460	232	
50	10	8232	328	
Peso Total 50 =			5551	kg

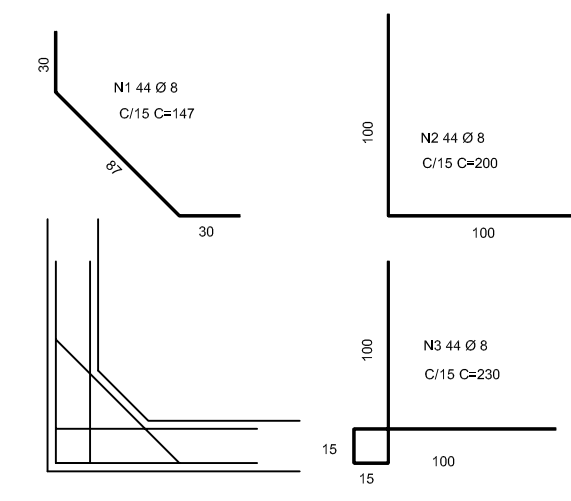
DET LIG PAR H=215 4x
DETALHE DE LIGAÇÃO ENTRE PAREDES COM H=215
Escala: 1:30



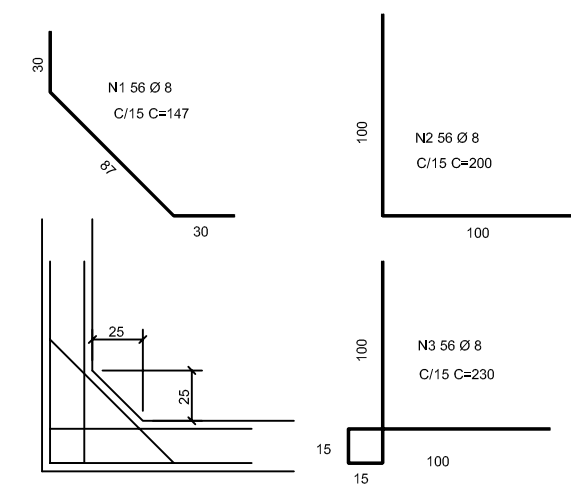
DET LIG PAR H=630 3x
DETALHE DE LIGAÇÃO ENTRE PAREDES COM H=630
Escala: 1:30



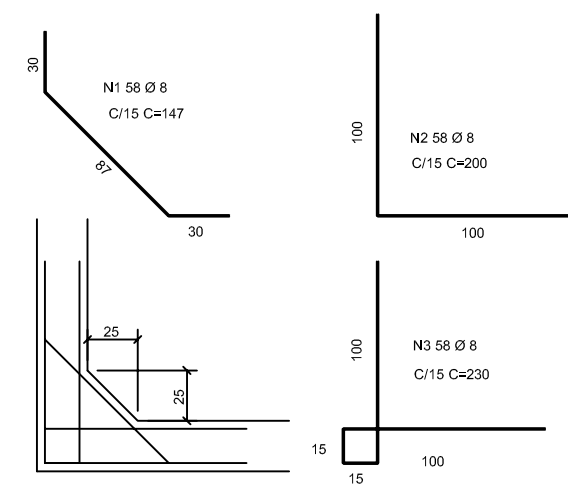
DET LIG PAR H=670 5x
DETALHE DE LIGAÇÃO ENTRE PAREDES COM H=670
Escala: 1:30



DET LIG PAR H=850 4x
DETALHE DE LIGAÇÃO ENTRE PAREDES COM H=850
Escala: 1:30



DET LIG PAR H=880 4x
DETALHE DE LIGAÇÃO ENTRE PAREDES COM H=880
Escala: 1:30



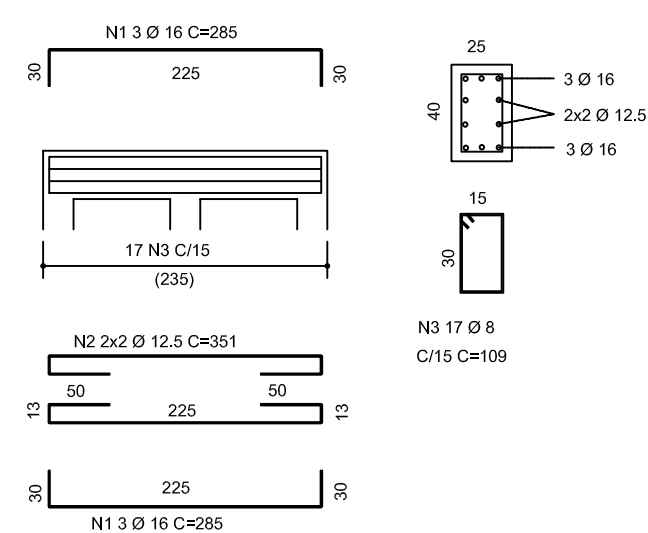
- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPa
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FUROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPa

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

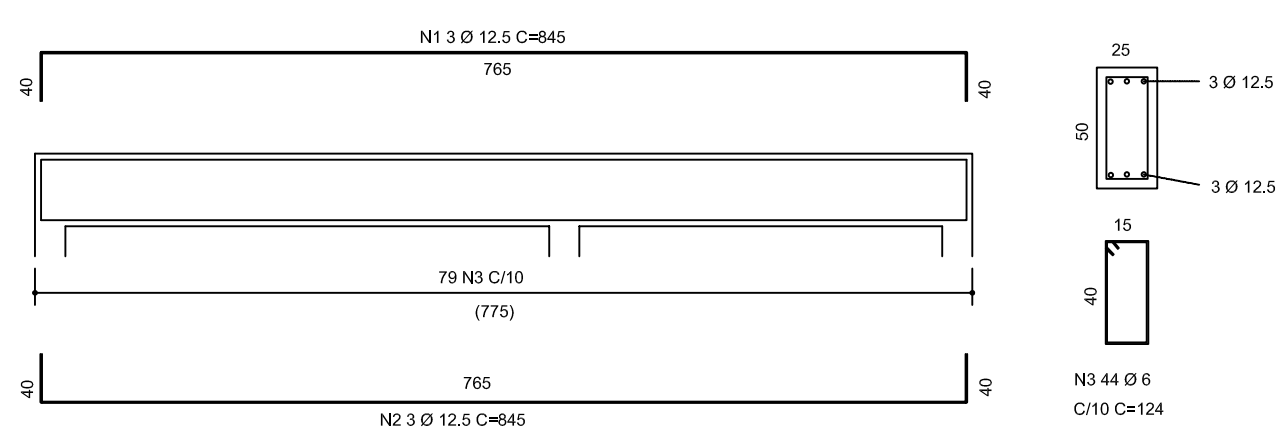
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 04	PRANCHAS Nº 09/10
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - ARMADURA DAS PAREDES - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_04_00e.dwg	DATA:	12/11/2021

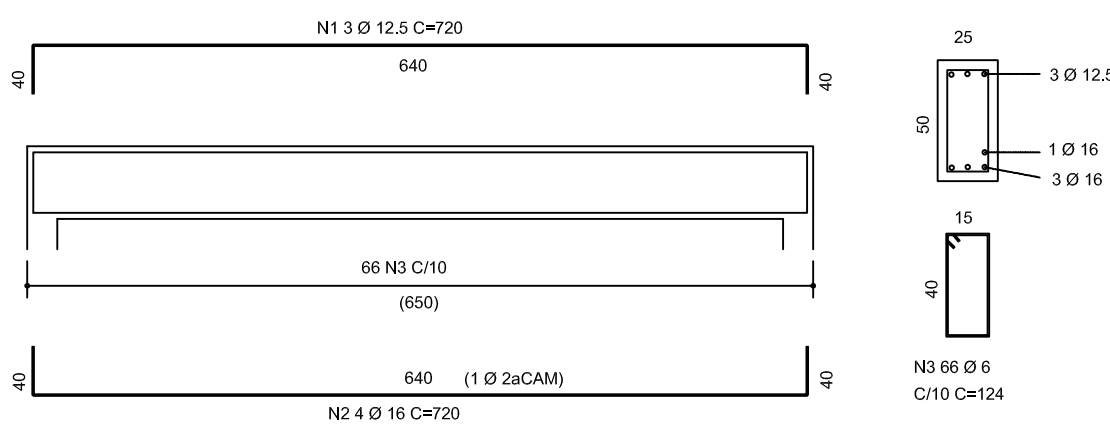
V1 25x40
Escala: 1:50



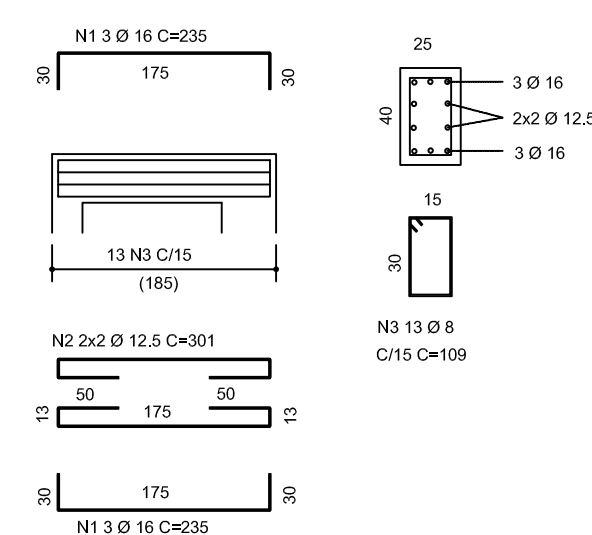
V101=V102 25x50
Escala: 1:50



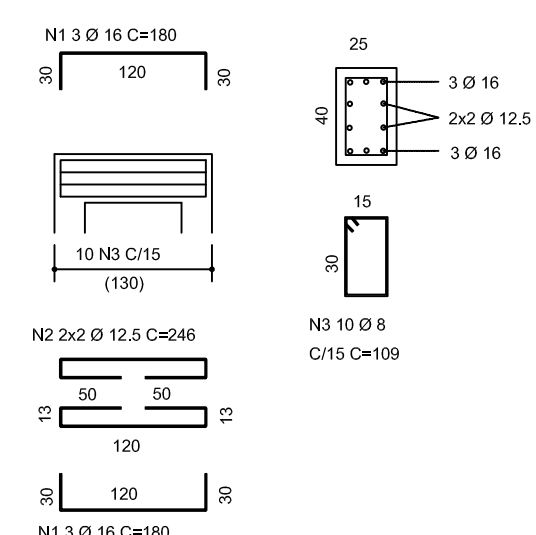
V103=V104=V105 25x50
Escala: 1:50



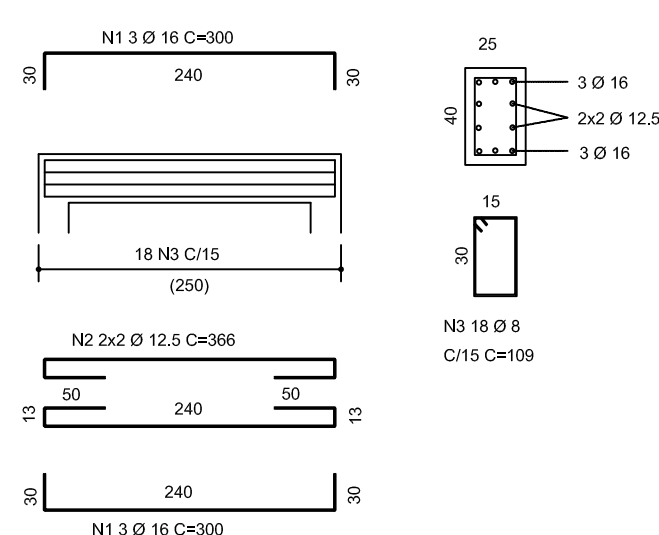
V2 25x40
Escala: 1:50



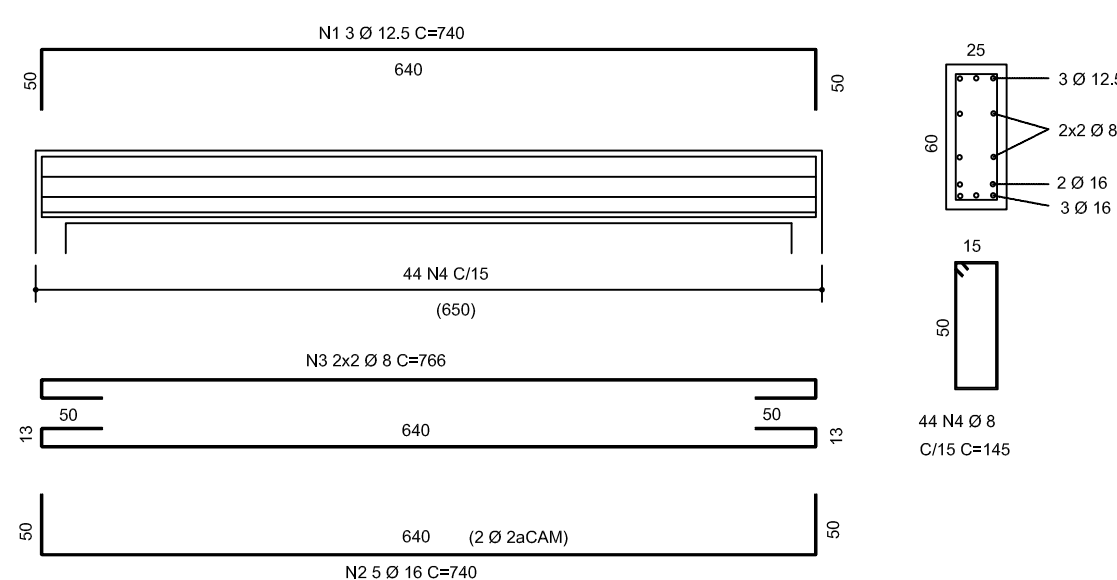
V3 25x40
Escala: 1:50



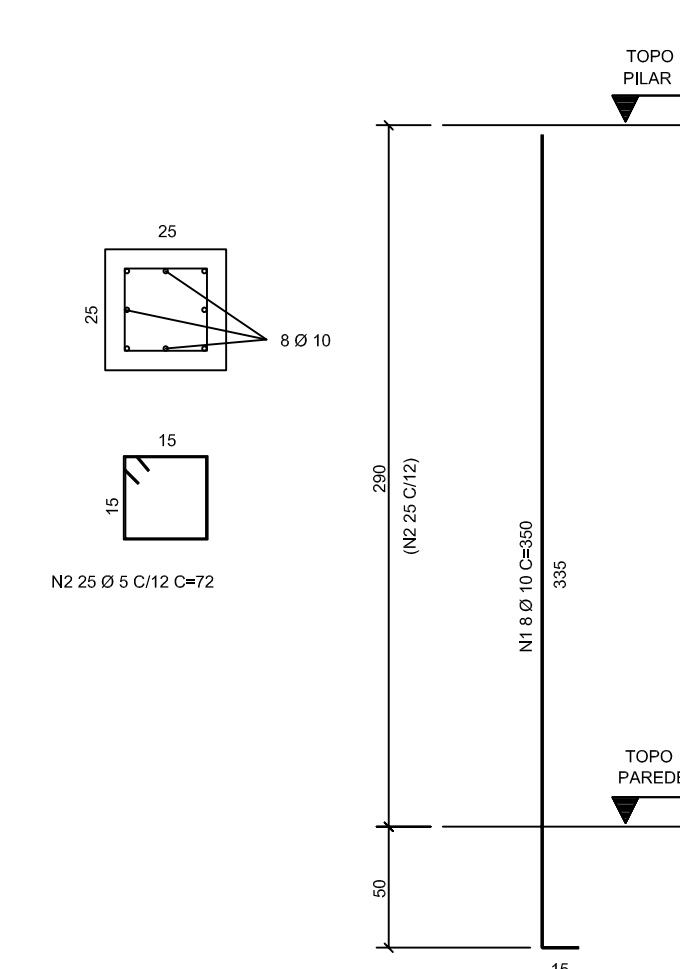
V4 25x40
Escala: 1:50



V5=V6=V7=V8=V9 25x40
Escala: 1:50



P1=P2=P3=P4=P5=P6
Escala: 1:25



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNIT	TOTAL
P1=P2=P3=P4=P5=P6 (X6)						
60	1	10	48	350		16800
60	2	5	150	72		10800
V1 (X3)						
50	1	16	18	285		5130
50	2	12,5	12	351		4212
50	3	8	51	109		5559
V2						
50	1	16	6	235		1410
50	2	12,5	4	351		1204
50	3	8	13	109		1417
V3						
50	1	16	6	180		1080
50	2	12,5	4	246		984
50	3	8	10	109		1090
V4						
50	1	16	6	300		1800
50	2	12,5	4	366		1464
50	3	8	18	109		1962
V5=V6=V7=V8=V9 (X5)						
50	1	12,5	15	740		11100
50	2	16	25	740		18500
50	3	8	20	766		15320
50	4	8	220	145		31900
V101=V102 (X2)						
50	1	12,5	6	845		5070
50	2	12,5	6	845		5070
60	3	6	66	124		10512
V103=V104=V105 (X3)						
50	1	12,5	9	720		6480
50	2	16	12	720		8640
60	3	6	198	124		24552

RESUMO AÇO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (mm)	PESO (kg)
60	5	168	17
60	6	355	79
50	8	372	526
50	10	168	154
50	12,5	356	343
50	16	366	577
Peso Total 60 =			95 kg
Peso Total 50 =			1249 kg

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - COBRIMENTO: TODAS AS PEÇAS = 5,00 cm
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FUROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPA

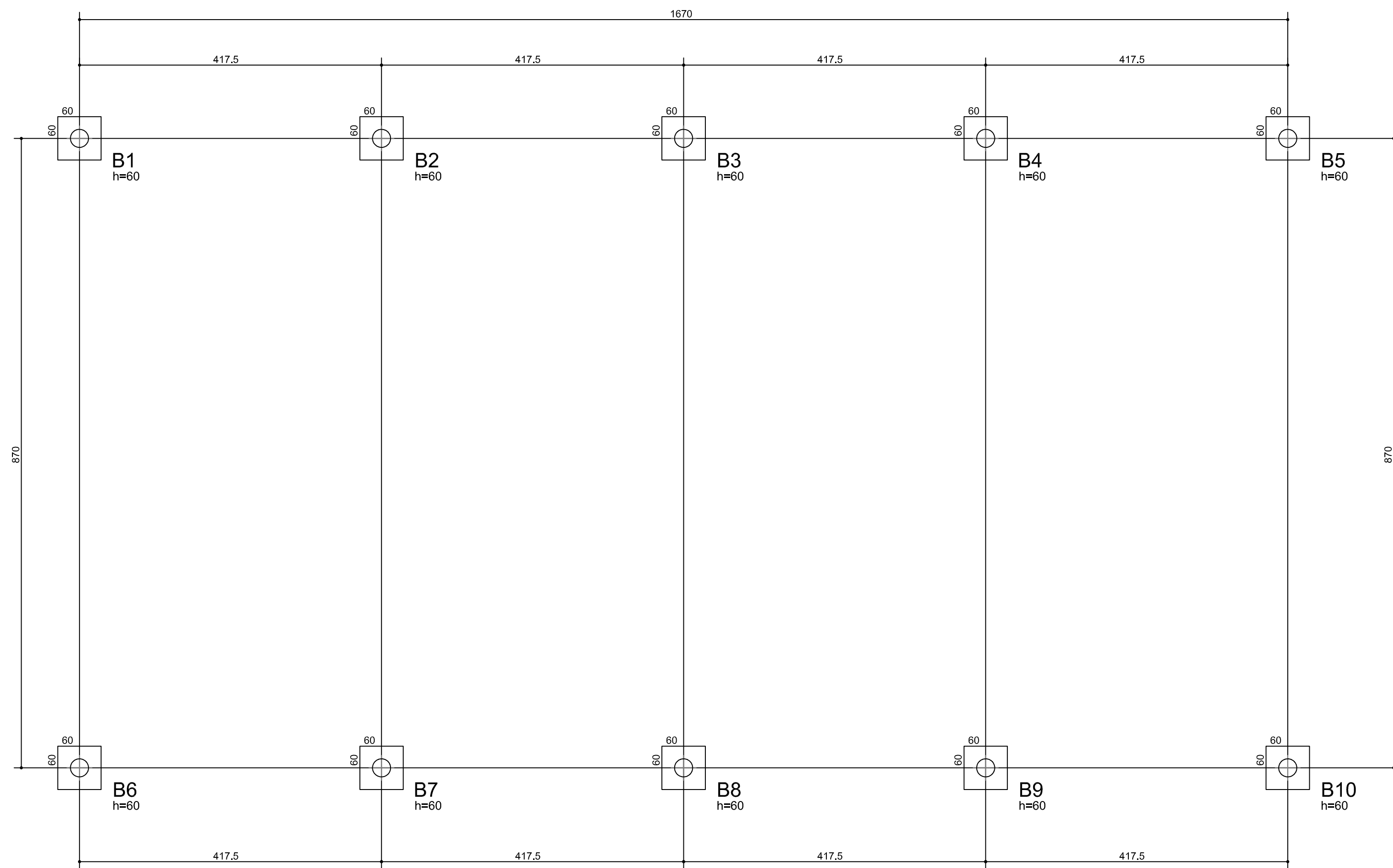
DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
R E V I S Ã O			

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 04	PRANCHA Nº 10/10
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - ARMADURA DOS PILARES - ARMADURA DAS VIGAS - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_04_000.dwg	DATA:	12/11/2021

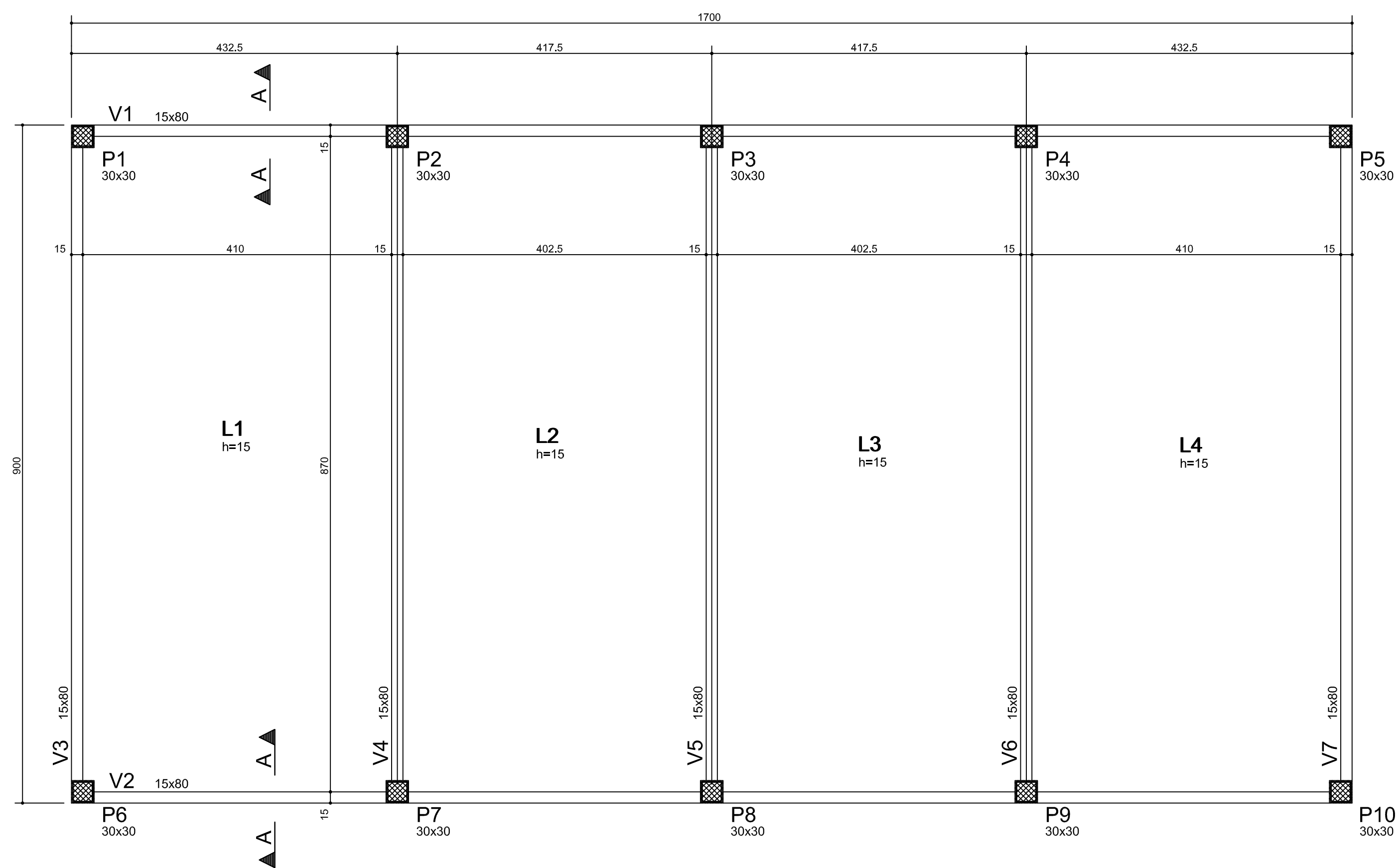
LOCAÇÃO DOS BLOCOS

ESCALA 1:50



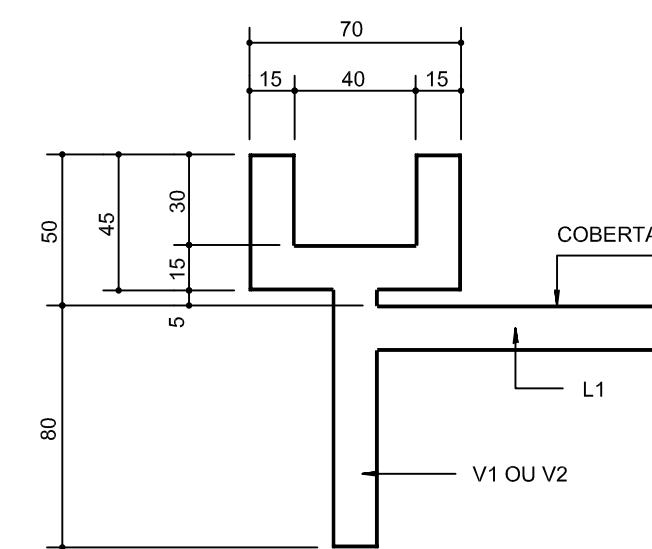
FORMA DA COBERTA

ESCALA 1:50



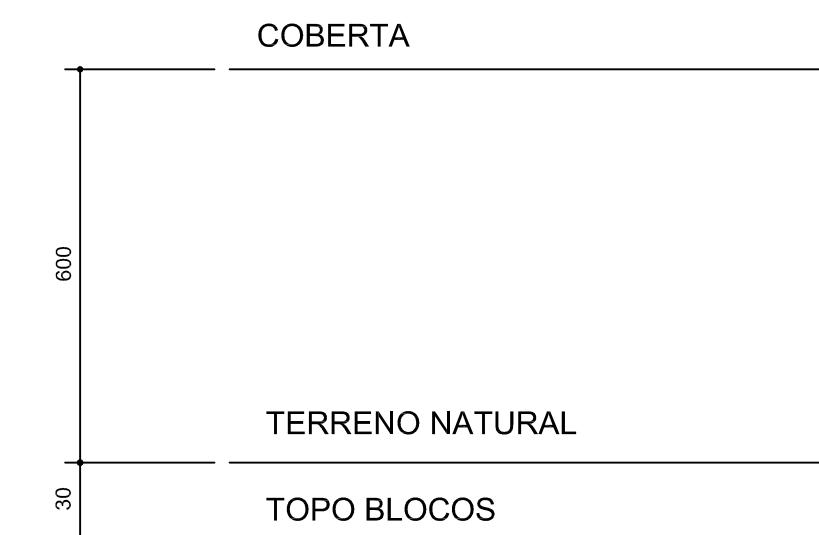
CORTE A.A

ESCALA 1:25



CORTE ESQUEMÁTICO

SEM ESCALA



COBRIMENTOS:

- SAPATAS: 3,0cm
- PILARES: 3,0cm
- VIGAS: 2,5cm
- LAJES: 2,0cm

NOTAS:

1. ESTACA RAIZ DIÂMETRO 250mm, COMPRIMENTO ESTIMADO DE 20m (POR ESTACA)

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=30 MPA

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO			

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO Nº 05
PRANCHA Nº 01/02

AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS

PROJETO BÁSICO

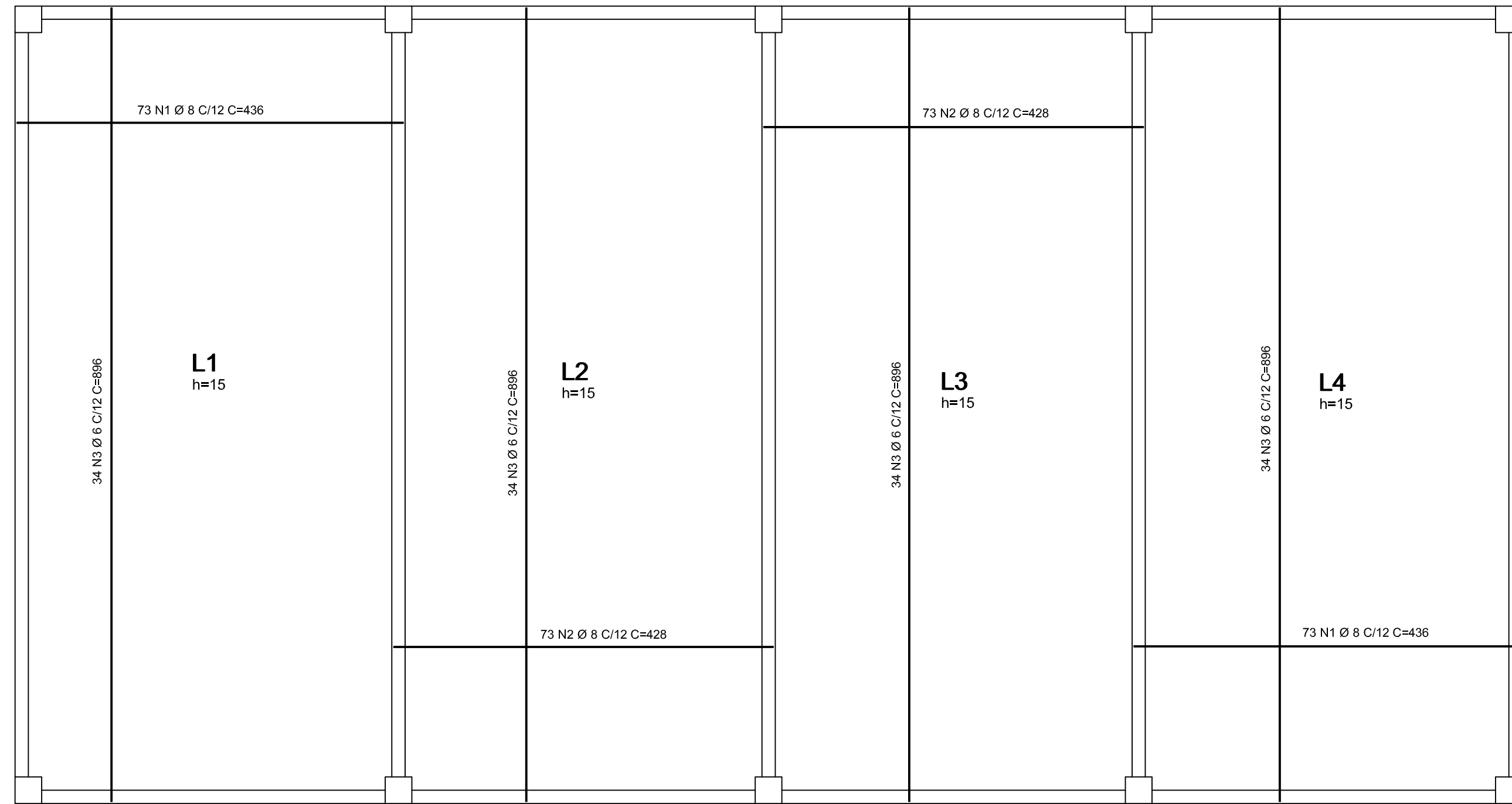
PROJETO ESTRUTURAL - FORMAS - GALPÃO

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_05_galpão.dwg	DATA:	20/12/2021

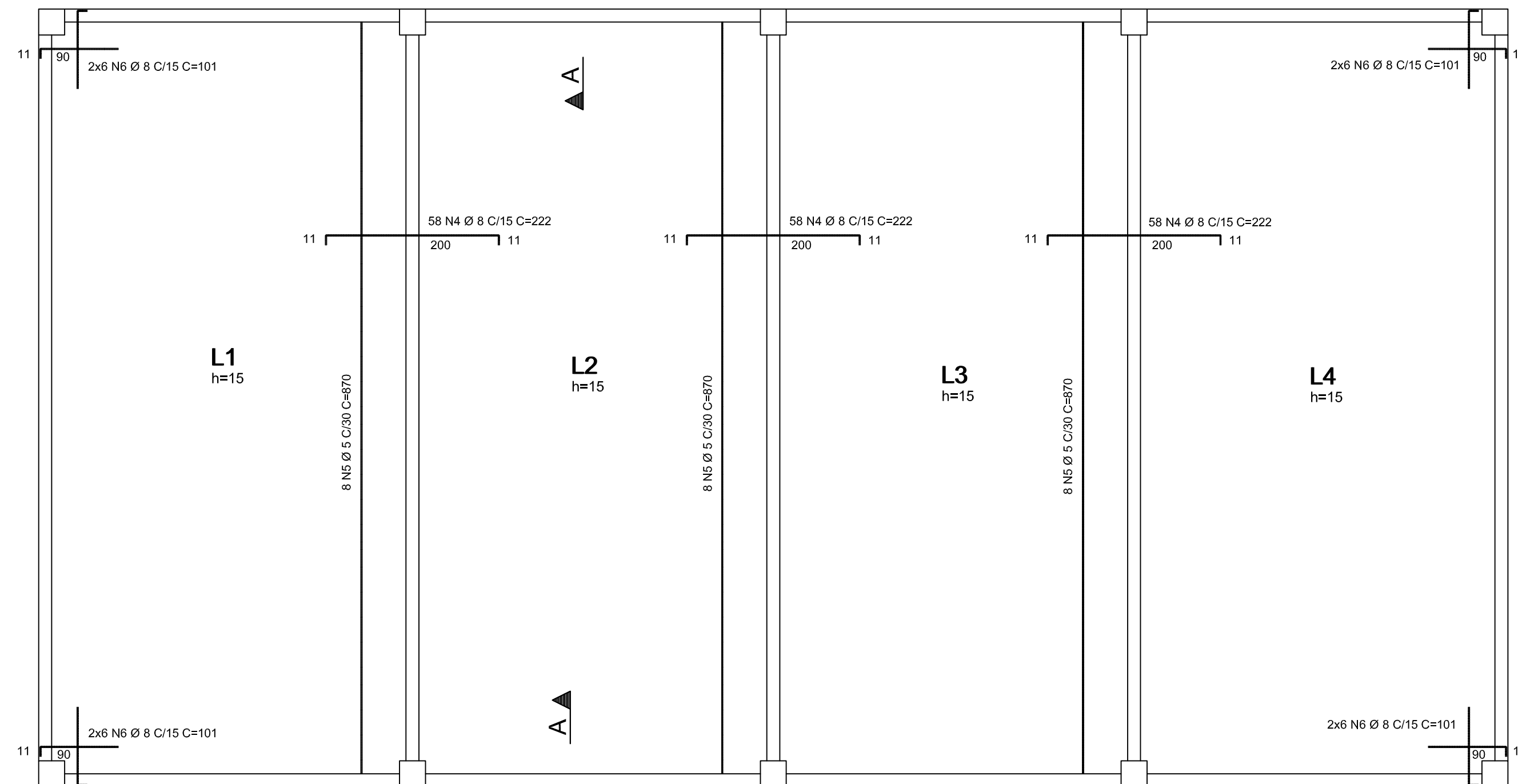
ARMADURA DAS LAJES DA COBERTA

ESCALA 1:50

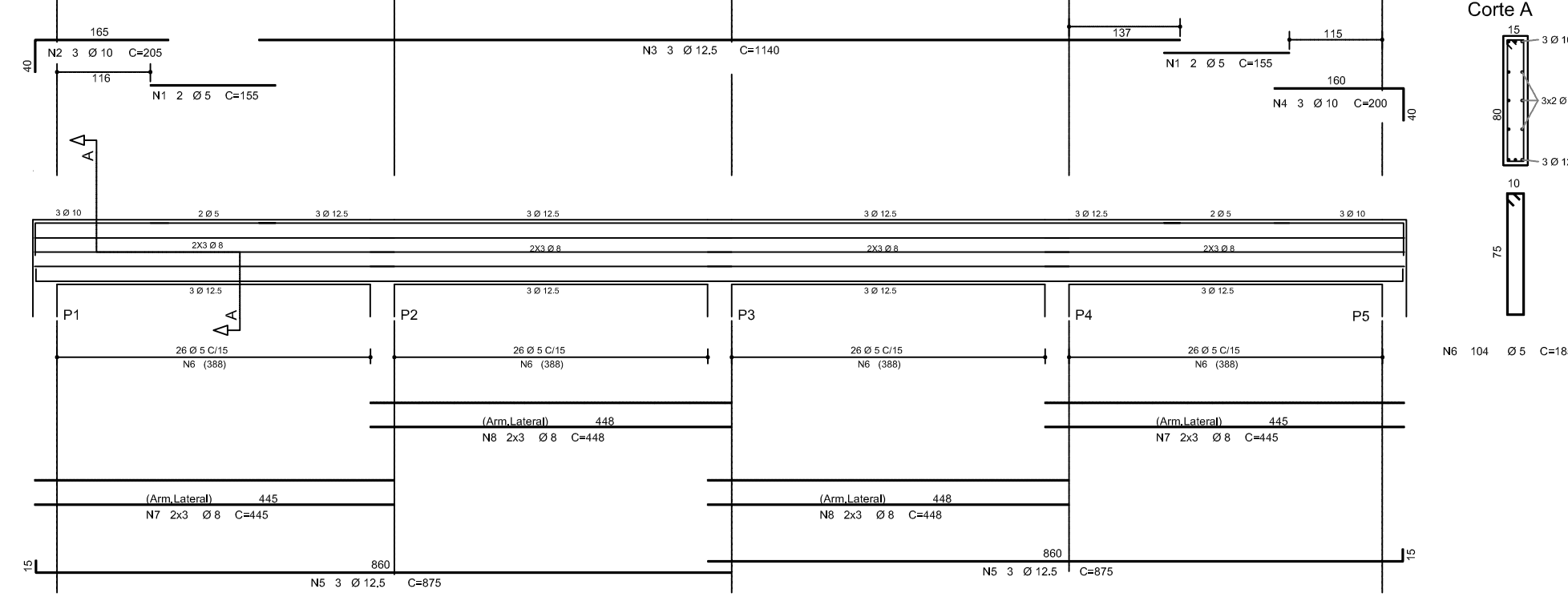
ARMADURA POSITIVA



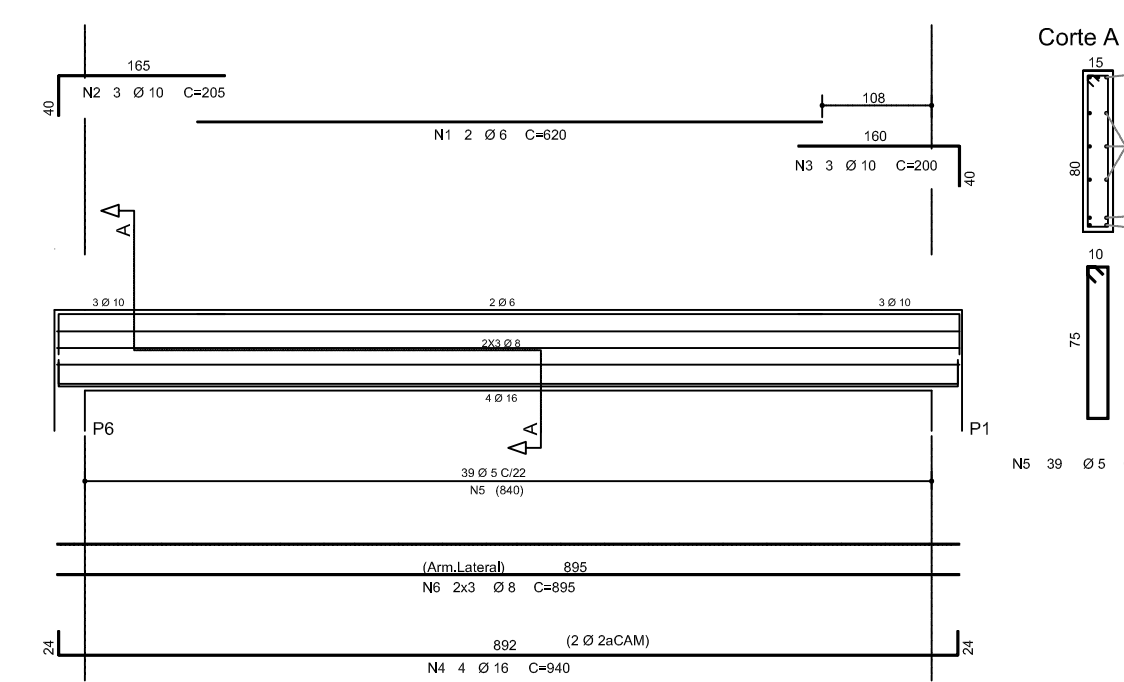
ARMADURA NEGATIVA



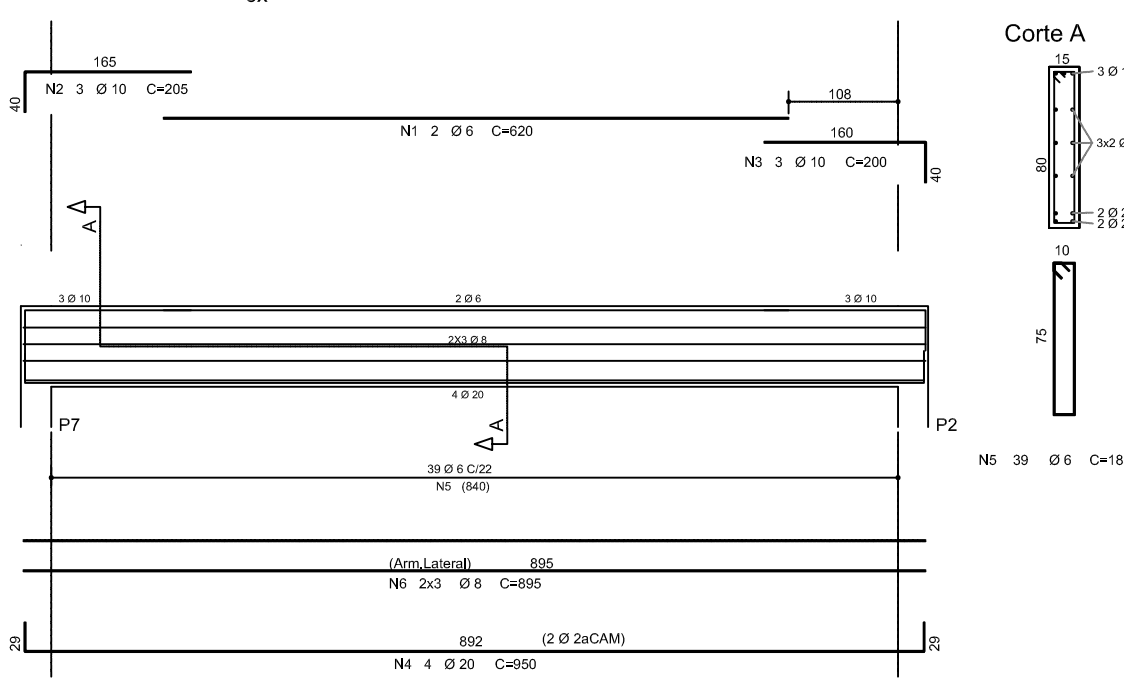
V1=V2



V3=V7

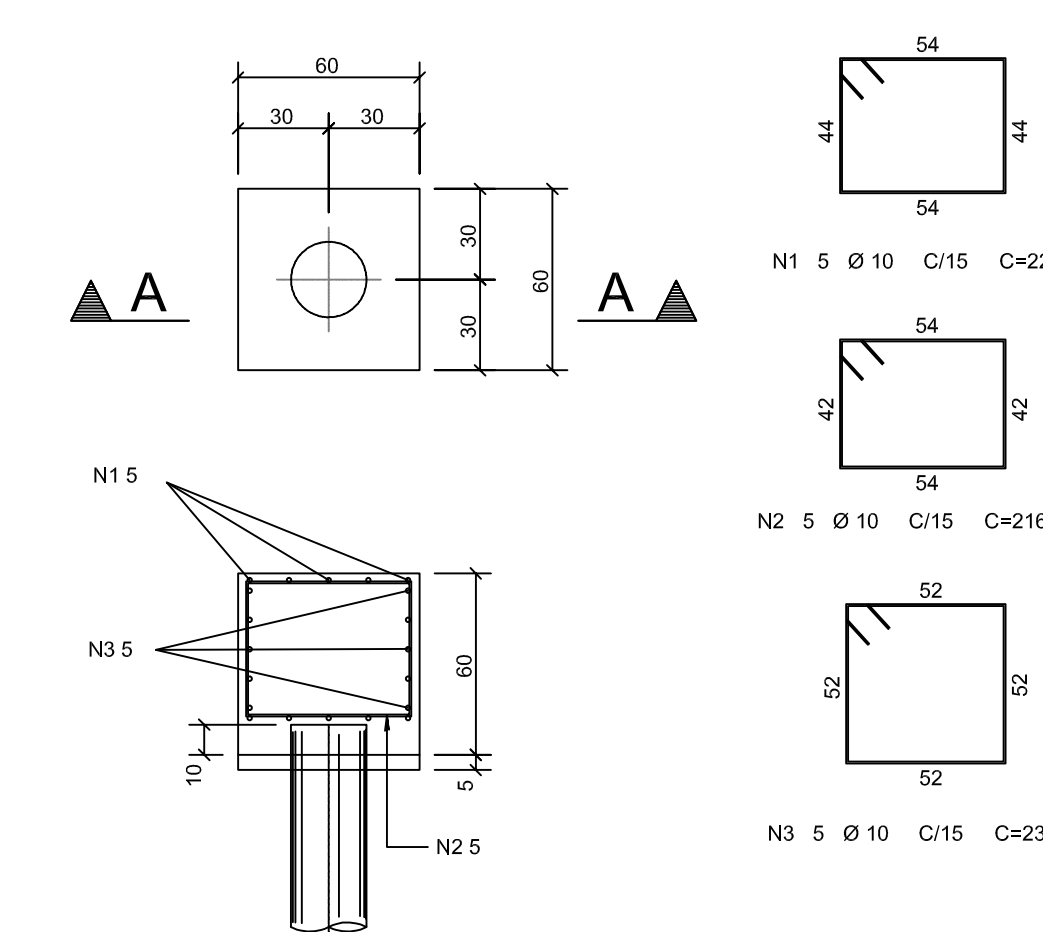


V4=V5=V6



B1 À B10

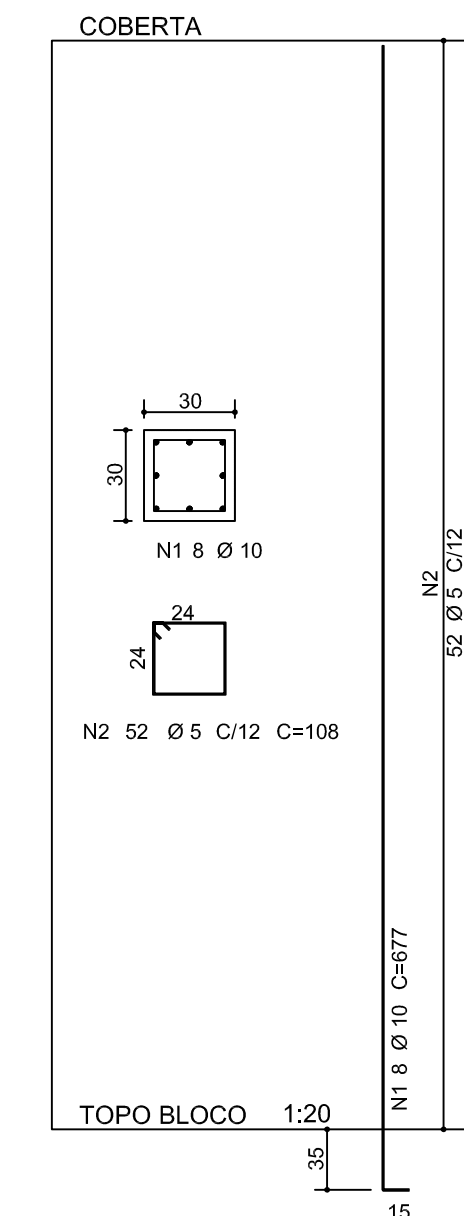
ESCALA: 1:25



CORTE A.A

P1 A P10

ESCALA: 1:25



ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
P1 À P10 (X10)					
50	1	10	80	677	54160
50	2	5	520	108	56160
V1=V2 (X2)					
50	1	5	8	155	1240
50	2	10	6	205	1230
50	3	12.5	6	1140	6840
50	4	10	6	200	1200
50	5	12.5	12	875	10500
50	6	5	208	185	38480
50	7	8	24	445	10680
50	8	8	24	448	10752
V3=V7 (X2)					
50	1	6	4	620	2480
50	2	10	6	205	1230
50	3	10	6	200	1200
50	4	16	8	940	7520
50	5	5	78	185	14430
50	6	8	12	895	10740
V4=V5=V6 (X3)					
50	1	6	6	620	3720
50	2	10	9	205	1845
50	3	10	9	200	1800
50	4	20	12	950	11400
50	5	6	117	185	21645
50	6	8	18	895	16110
ARMADURA DAS LAJES DA COBERTA					
50	1	8	146	436	63656
50	2	8	146	428	62488
50	3	6	136	896	121856
50	4	8	174	222	38628
50	5	5	24	870	20980
50	6	8	48	101	4848
50	7	5	24	-CORR.	81600
50	8	6	230	185	37650
50	9	6	460	115	52900
50	10	6	230	110	25300

RESUMO AÇO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	5	2128	340
50	6	2659	590
50	8	2179	872
50	10	527	385
50	12.5	173	173
50	16	75	120
50	20	114	285
Peso Total 60 =			931 kg
Peso Total 50 =			1845 kg

ACO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
B1 À B10 (X10)					
50	1	10	50	220	11000
50	2	10	50	216	10800
50	3	10	50	232	11600

RESUMO AÇO CA 50-60			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	10	20	334
Peso Total 50 =			206 kg

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MOVEL RODoviÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=30 MPA

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 05	PRANCHAS Nº 02/02
	AMPLIAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO DO PORTO DAS DUNAS PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL - ARMADURAS - GALPÃO		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060033714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est_05_galpão.dwg	DATA:	20/12/2021



ART



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210911455

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

INACIO PONTES BATISTA JUNIOR
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0600337146
Registro: 12708D CE

2. Dados do Contrato

Contratante: COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO ESTADO DO CEARÁ
AVENIDA LAURO VIEIRA CHAVES
Complemento:
Cidade: FORTALEZA

Bairro: AEROPORTO
UF: CE

CPF/CNPJ: 07.040.108/0001-57
Nº: 1030
CEP: 60422700

Contrato: Não especificado Celebrado em:
Valor: R\$ 1.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA LAURO VIEIRA CHAVES
Complemento:
Cidade: FORTALEZA

Bairro: AEROPORTO
UF: CE

Nº: 1030
CEP: 60422700
Coordenadas Geográficas: -3,771640, -38,535545

Data de Início: 01/01/2021 Provisão de término: 31/12/2021

Coordenadas Geográficas: -3,771640, -38,535545

Finalidade: Infraestrutura

Código: Não Especificado

Proprietário: COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO ESTADO DO CEARÁ

CPF/CNPJ: 07.040.108/0001-57

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO PORTO DAS DUNAS.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Fortaleza 27 de dezembro de 2021
Local data

INACIO PONTES BATISTA JUNIOR - CPF: 549.711.543-04

Eng.º Raul M. Neves

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO ESTADO DO CEARÁ - CNPJ:

07.040.108/0001-57

CAGECE

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 23/12/2021 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8215044068

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: ZAd4s
Impresso em: 27/12/2021 às 11:24:40 por: , ip: 177.65.107.27

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br
Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

