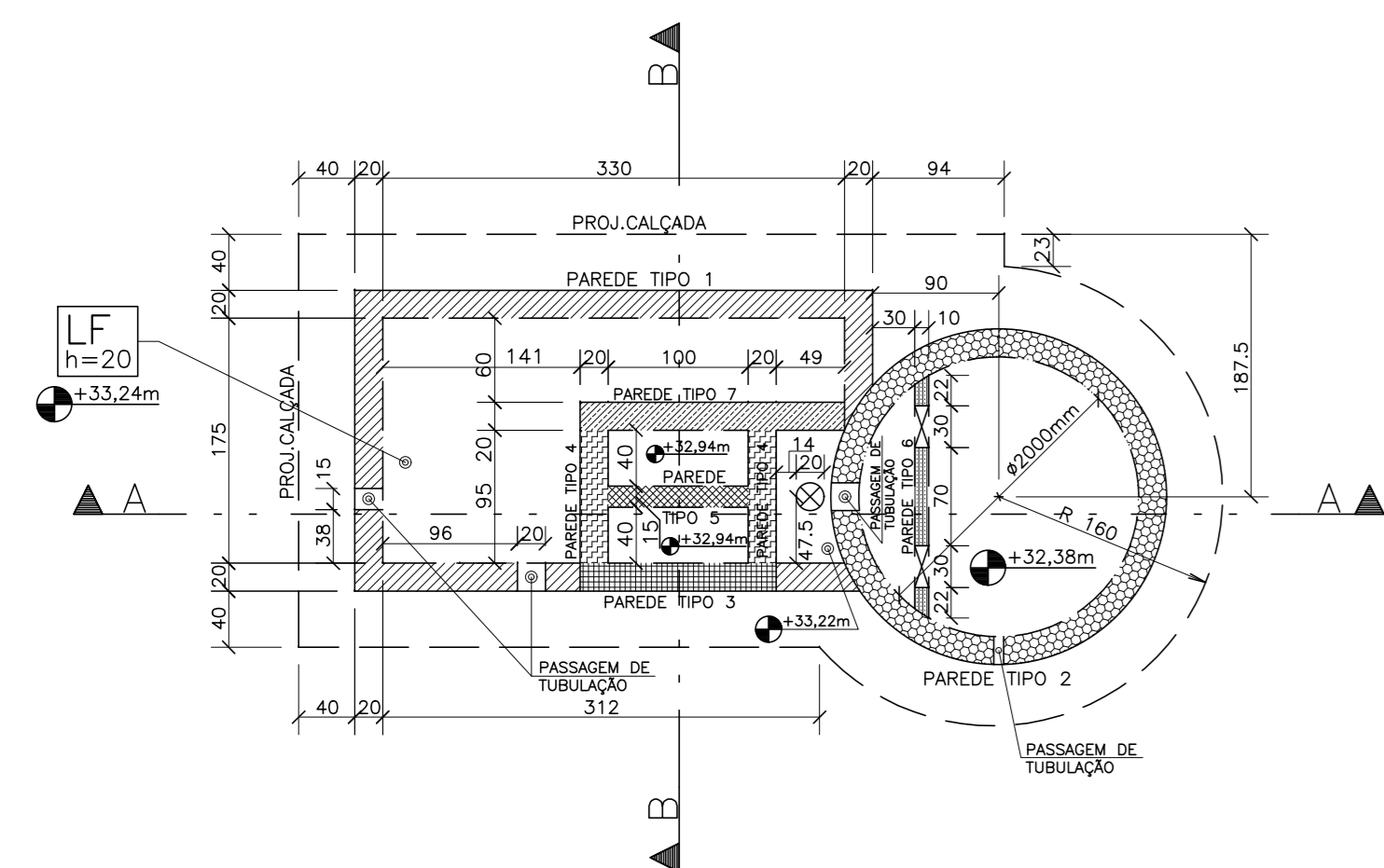


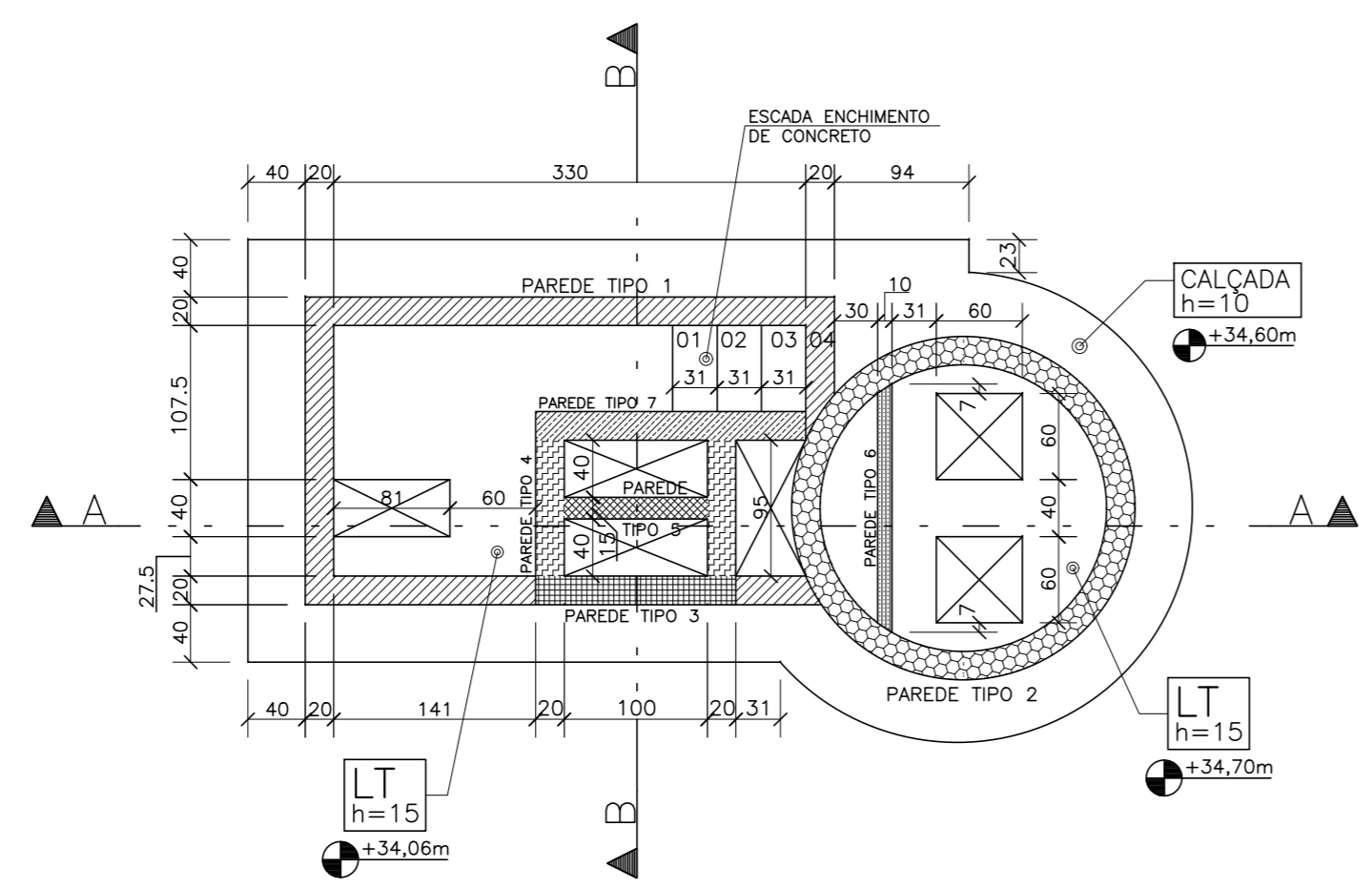
PLANTA DE FORMAS E CORTES DA ELEVATÓRIA

ESCALA 1:50

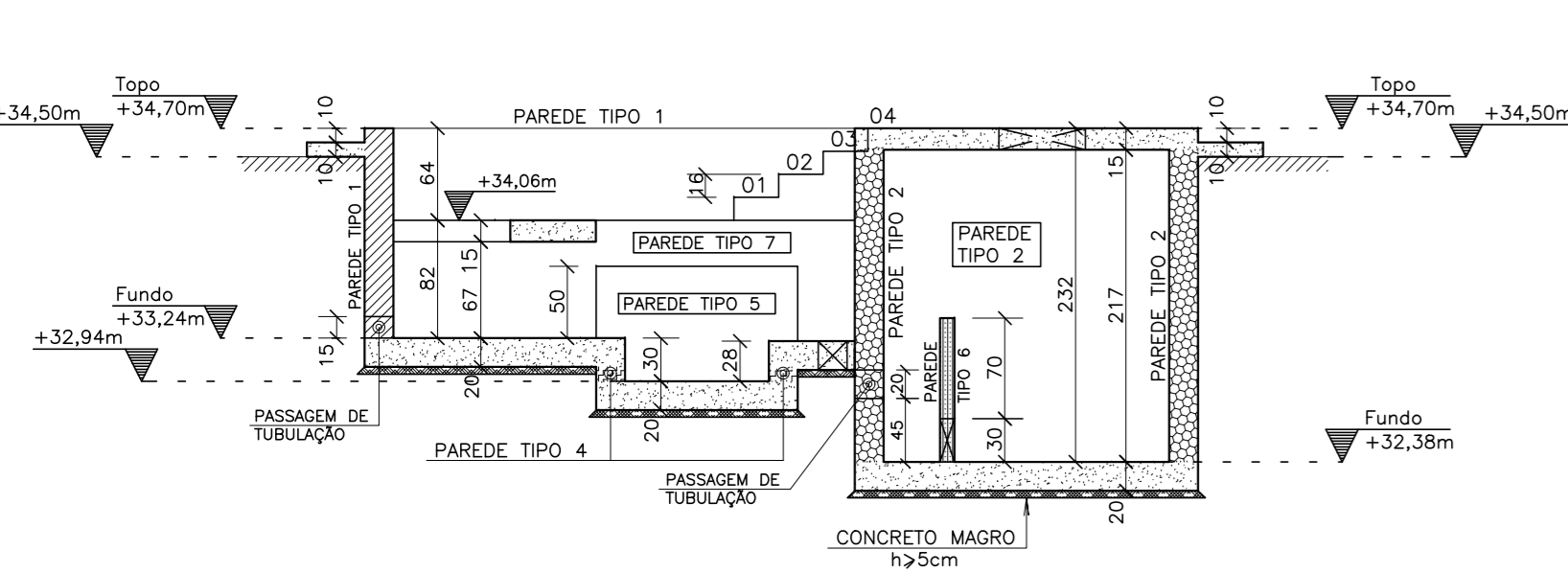
PLANTA DO FUNDO



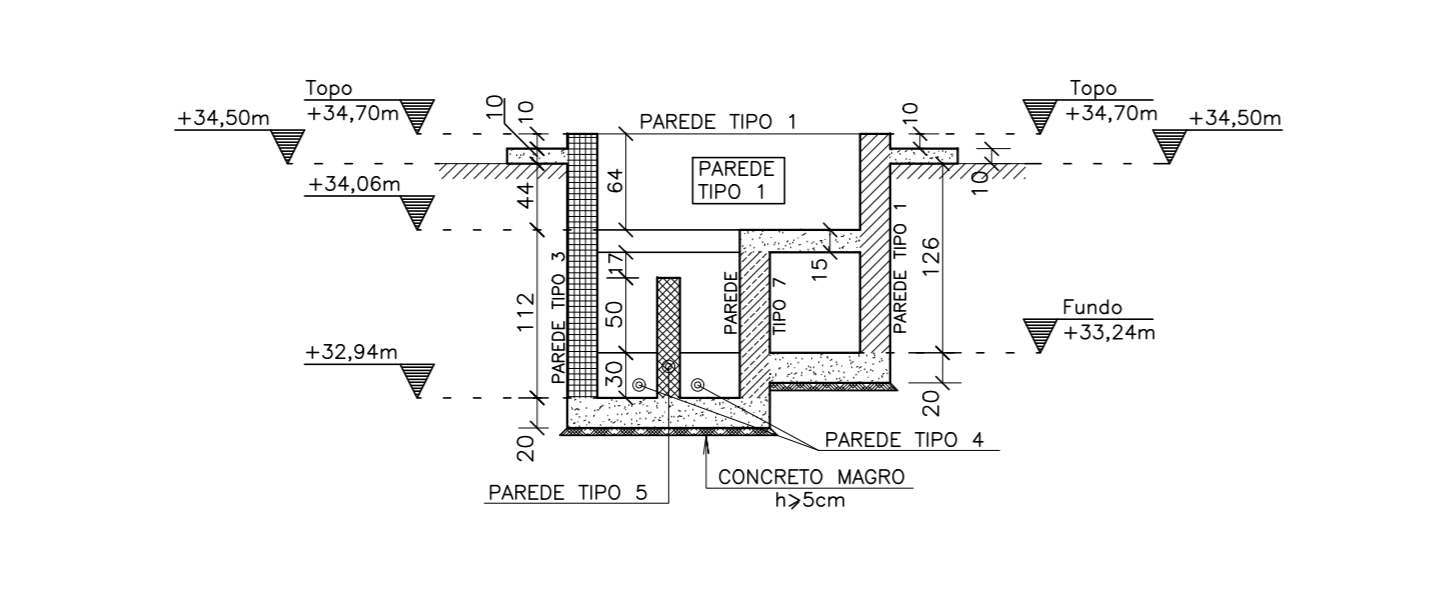
PLANTA DA TAMPA



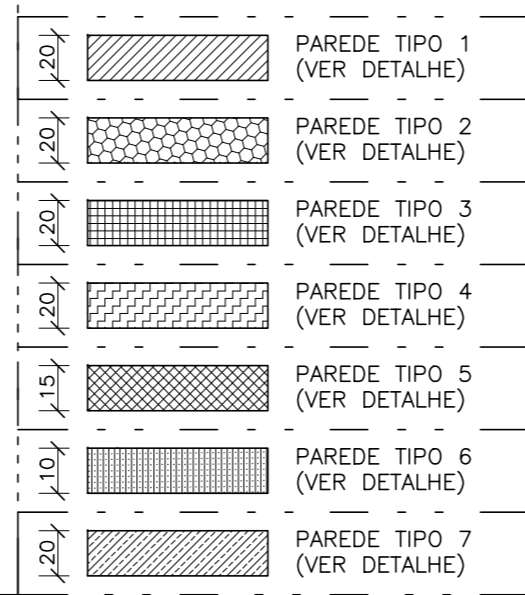
CORTE AA



CORTE BB

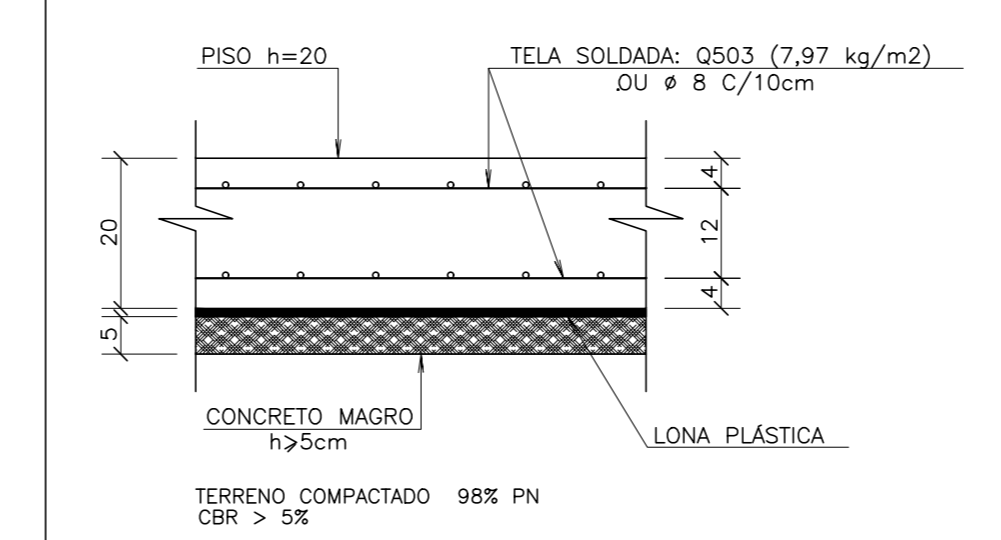


LEGENDA DE PAREDES



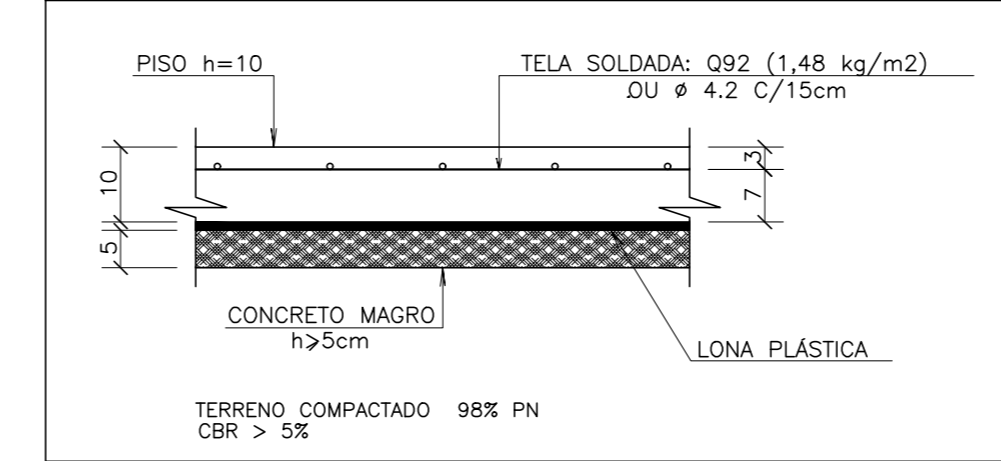
ARMAÇÃO DO PISO h=20cm

ESCALA 1:10



ARMAÇÃO DO PISO DA CALÇADA

ESCALA 1:10



ARMAÇÃO DO PISO h=20cm	ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 1	ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 2	ARMAÇÃO DAS PAREDES TIPO 3,4,5 E 7	ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 6	ARMAÇÃO DO PISO DA CALÇADA	ARMAÇÃO POSITIVA CA-50/60 DA TAMPA
50A 1 10 14 -CORR- 12964	50A 1 10 14 -CORR- 12964	50A 1 10 14 -CORR- 12964	50A 1 10 14 -CORR- 12964	50A 1 10 14 -CORR- 12964	50A 1 10 14 -CORR- 12964	50A 1 10 14 -CORR- 12964
50A 2 12,5 62 184 11408	50A 2 12,5 62 184 11408	50A 2 12,5 62 184 11408	50A 2 12,5 62 184 11408	50A 2 12,5 62 184 11408	50A 2 12,5 62 184 11408	50A 2 12,5 62 184 11408
50A 3 12,5 62 360 22320	50A 3 12,5 62 360 22320	50A 3 12,5 62 360 22320	50A 3 12,5 62 360 22320	50A 3 12,5 62 360 22320	50A 3 12,5 62 360 22320	50A 3 12,5 62 360 22320
50A 4 12,5 62 360 22320	50A 4 12,5 62 360 22320	50A 4 12,5 62 360 22320	50A 4 12,5 62 360 22320	50A 4 12,5 62 360 22320	50A 4 12,5 62 360 22320	50A 4 12,5 62 360 22320
50A 5 10 20 127 2440	50A 5 10 20 127 2440	50A 5 10 20 127 2440	50A 5 10 20 127 2440	50A 5 10 20 127 2440	50A 5 10 20 127 2440	50A 5 10 20 127 2440
50A 6 10 14 132 1848	50A 6 10 14 132 1848	50A 6 10 14 132 1848	50A 6 10 14 132 1848	50A 6 10 14 132 1848	50A 6 10 14 132 1848	50A 6 10 14 132 1848
50A 7 10 20 127 2440	50A 7 10 20 127 2440	50A 7 10 20 127 2440	50A 7 10 20 127 2440	50A 7 10 20 127 2440	50A 7 10 20 127 2440	50A 7 10 20 127 2440
50A 8 10 20 127 2440	50A 8 10 20 127 2440	50A 8 10 20 127 2440	50A 8 10 20 127 2440	50A 8 10 20 127 2440	50A 8 10 20 127 2440	50A 8 10 20 127 2440
50A 9 12,5 62 184 11408	50A 9 12,5 62 184 11408	50A 9 12,5 62 184 11408	50A 9 12,5 62 184 11408	50A 9 12,5 62 184 11408	50A 9 12,5 62 184 11408	50A 9 12,5 62 184 11408
50A 10 12,5 62 184 11408	50A 10 12,5 62 184 11408	50A 10 12,5 62 184 11408	50A 10 12,5 62 184 11408	50A 10 12,5 62 184 11408	50A 10 12,5 62 184 11408	50A 10 12,5 62 184 11408
50A 11 12,5 62 184 11408	50A 11 12,5 62 184 11408	50A 11 12,5 62 184 11408	50A 11 12,5 62 184 11408	50A 11 12,5 62 184 11408	50A 11 12,5 62 184 11408	50A 11 12,5 62 184 11408
60B 1 4 2 100 20000	60B 1 4 2 100 20000	60B 1 4 2 100 20000	60B 1 4 2 100 20000	60B 1 4 2 100 20000	60B 1 4 2 100 20000	60B 1 4 2 100 20000
60B 2 5 5 200 10000	60B 2 5 5 200 10000	60B 2 5 5 200 10000	60B 2 5 5 200 10000	60B 2 5 5 200 10000	60B 2 5 5 200 10000	60B 2 5 5 200 10000
60B 3 12,5 62 184 11408	60B 3 12,5 62 184 11408	60B 3 12,5 62 184 11408	60B 3 12,5 62 184 11408	60B 3 12,5 62 184 11408	60B 3 12,5 62 184 11408	60B 3 12,5 62 184 11408
60B 4 12,5 62 184 11408	60B 4 12,5 62 184 11408	60B 4 12,5 62 184 11408	60B 4 12,5 62 184 11408	60B 4 12,5 62 184 11408	60B 4 12,5 62 184 11408	60B 4 12,5 62 184 11408
60B 5 12,5 62 184 11408	60B 5 12,5 62 184 11408	60B 5 12,5 62 184 11408	60B 5 12,5 62 184 11408	60B 5 12,5 62 184 11408	60B 5 12,5 62 184 11408	60B 5 12,5 62 184 11408
60B 6 12,5 62 184 11408	60B 6 12,5 62 184 11408	60B 6 12,5 62 184 11408	60B 6 12,5 62 184 11408	60B 6 12,5 62 184 11408	60B 6 12,5 62 184 11408	60B 6 12,5 62 184 11408
Peso Total 60B = 64 kg	Peso Total 60B = 64 kg	Peso Total 60B = 64 kg	Peso Total 60B = 64 kg	Peso Total 60B = 64 kg	Peso Total 60B = 64 kg	Peso Total 60B = 64 kg
Peso Total 50A = 1535 kg	Peso Total 50A = 1535 kg	Peso Total 50A = 1535 kg	Peso Total 50A = 1535 kg	Peso Total 50A = 1535 kg	Peso Total 50A = 1535 kg	Peso Total 50A = 1535 kg

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :

1 - PROJETO HIDRAULICO

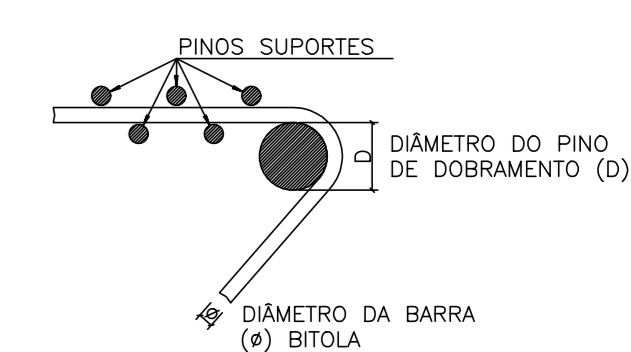
CONVENÇÕES :

FERROS POSITIVOS: _____

FERROS NEGATIVOS: _____

DOBRAMENTO DO AÇO :

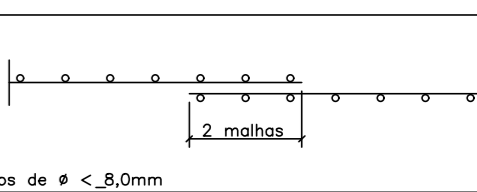
SEM ESCALA



DIÂMETRO DO AÇO	DIÂMETRO DO PINO
CATEGORIA	BITOLA < 20mm BITOLA > 20mm
CA-50	5 x ø B x ø
CA-60	6 x ø

TRANSPASSO TELA SOLDADA :

SEM ESCALA



QUANTITATIVOS:

ELEMENTO	ÁREA DE FORMA (m2)	VOL. DE CONC.(m3)
ELEVATÓRIA	88,0	12,0
TOTAL	88,0	12,0

* CONCRETO MAGRO = 0,97m3

NOTAS :

1 - Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Não sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.

2 - Cotas e Dimensões em cm.
3 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

4 - CONCRETO:

PROPRIEDADE	ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL	
	VALOR	UNIDADE
Resistência característica (Fck)	40	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	35	GPa
Consumo mínimo de cimento	350	kg/m3
Fator água-cimento	0,45	-

Classe IV de Agressividade Ambiental
Vida útil de projeto: 50 anos

5 - AÇOS:
CA-50: Fyk = 500 MPa
CA-60: Fyk = 600 MPa

6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
Paredes: 4.0 cm
Bases: 4.0 cm
Lajes: 4.0 cm

7 - SOBRECARGA DE PROJETO:
Operação: 500 kgf/m2

8 - Adotar cura úmida por 7 dias.

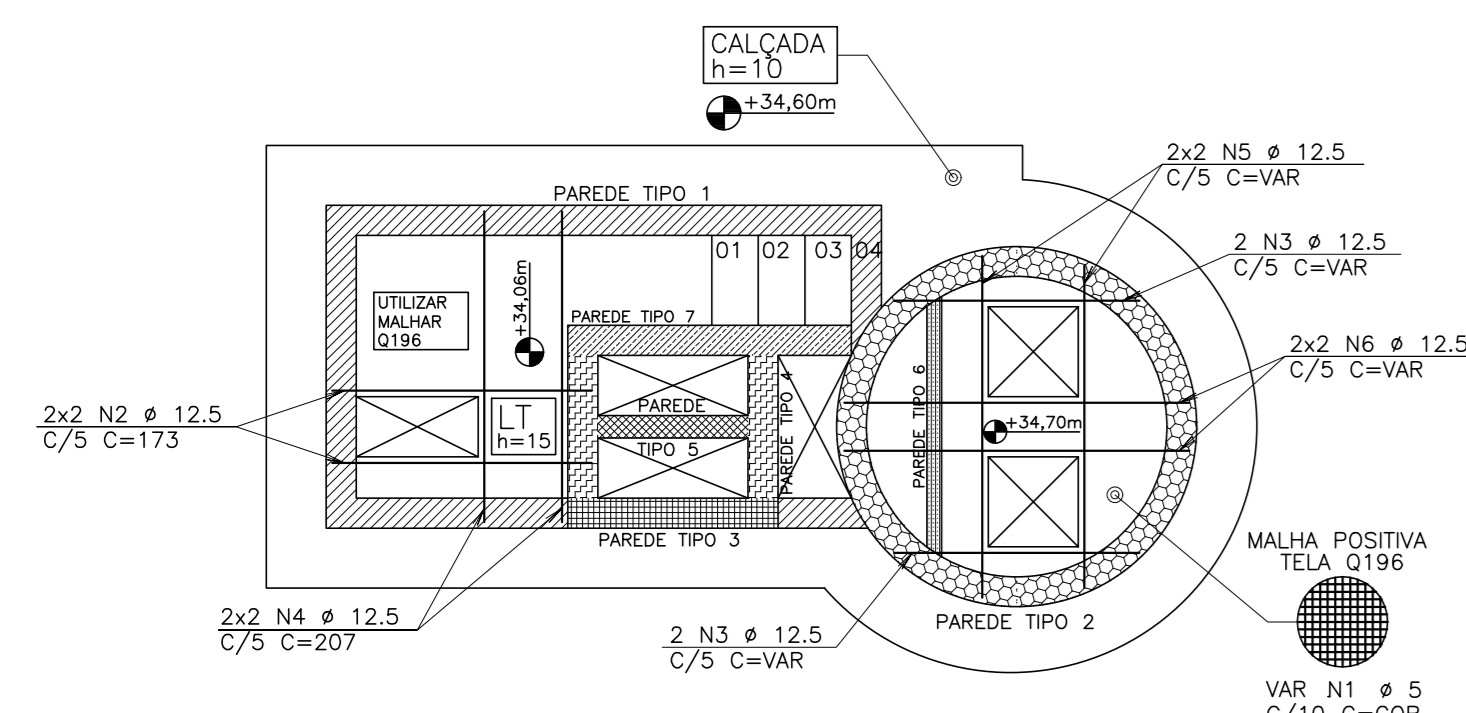
9 - Utilizar serra copo para a furação das passagens de tubulações.

10 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

11 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações da NBR 14931 Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.

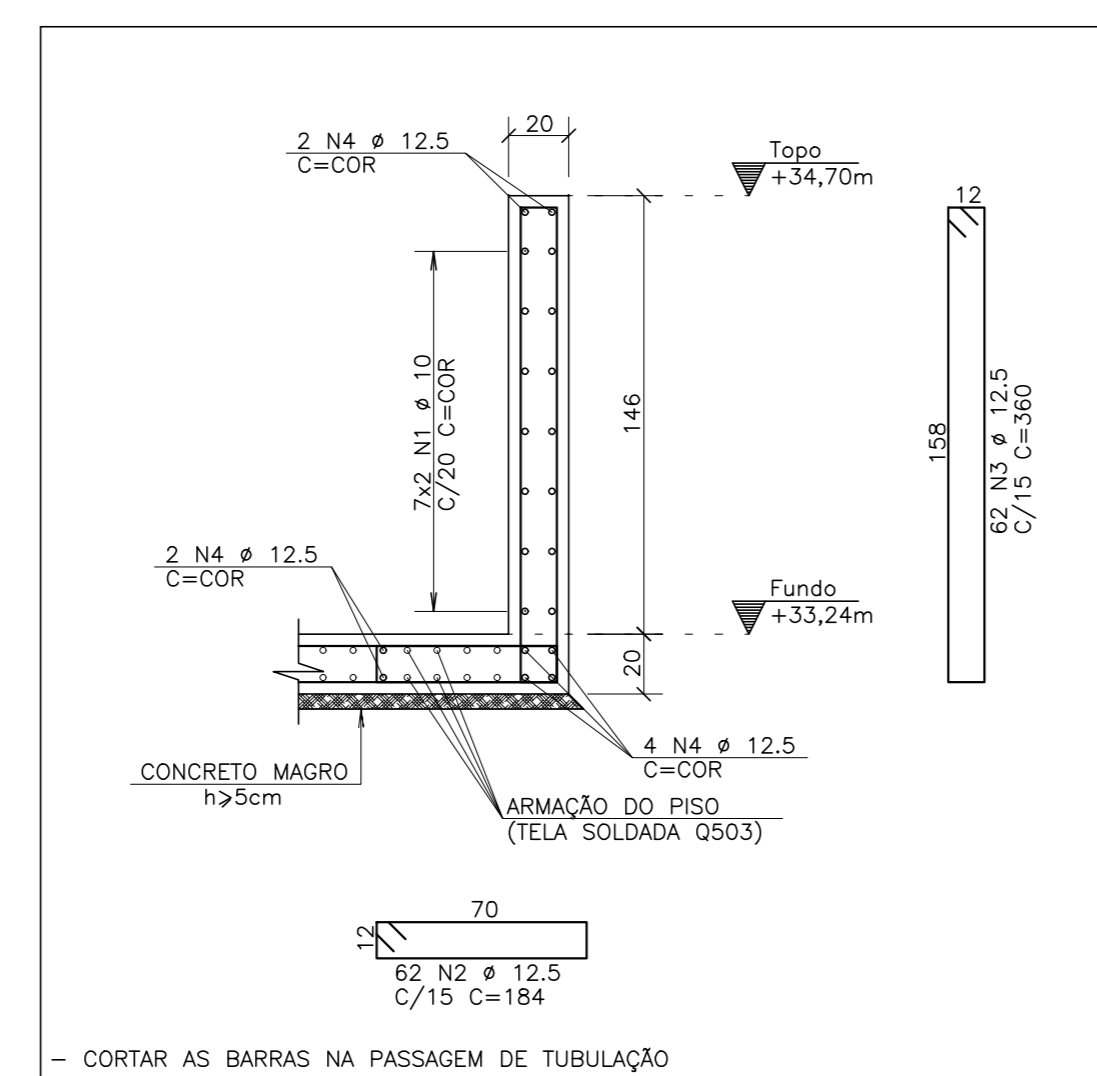
12 - Para posição da estrutura ver prancha: PMPK SB 185 ESG SL EEEB1 HDL

13 - Aplicar em toda a superfície externa três demãos de pintura IGOL 2 ou similar
Aplicar em toda a superfície interna duas demãos de pintura EPÓXI ou similar



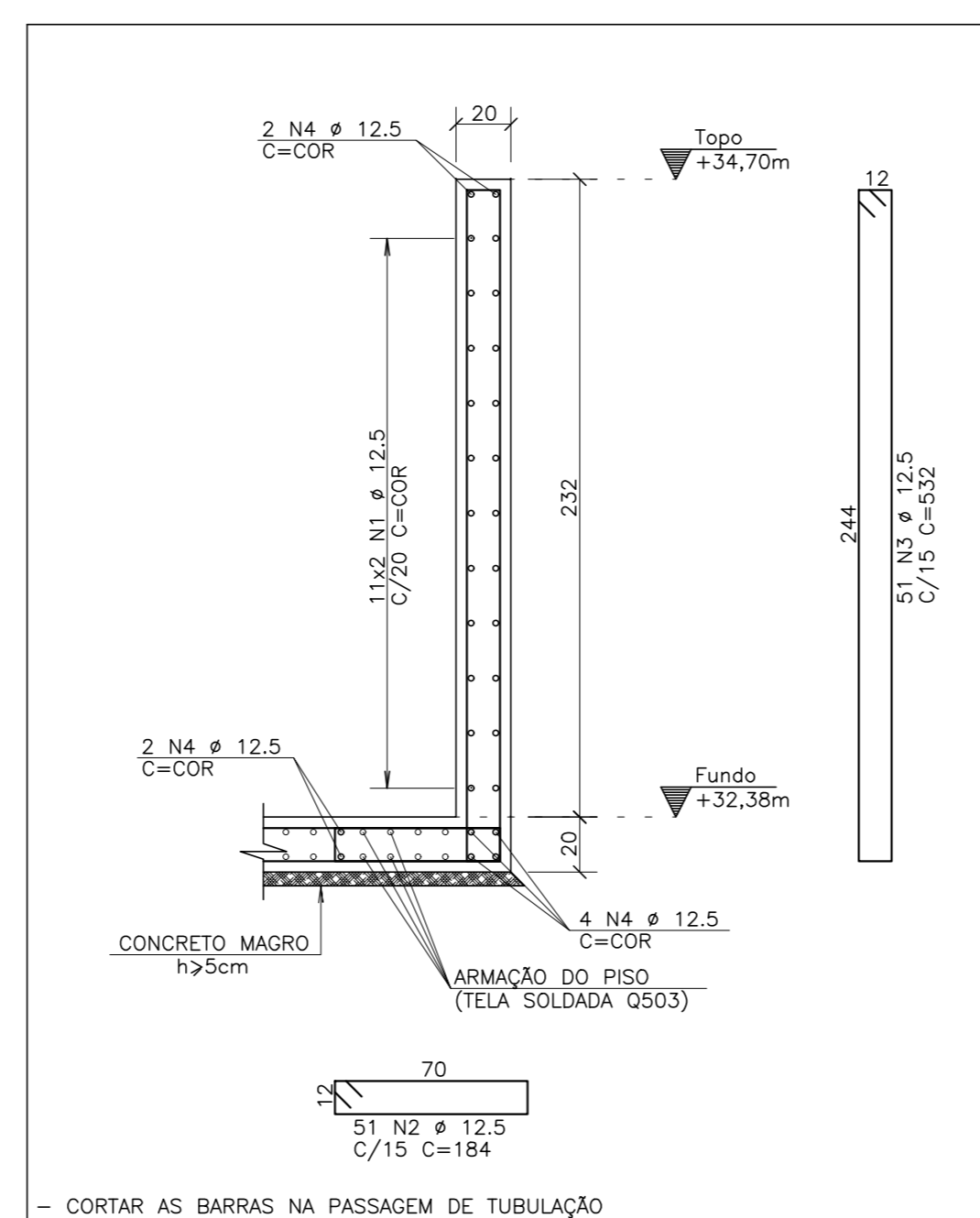
ARMAÇÃO POSITIVA CA-50/60 DA TAMPA

ESCALA 1:50



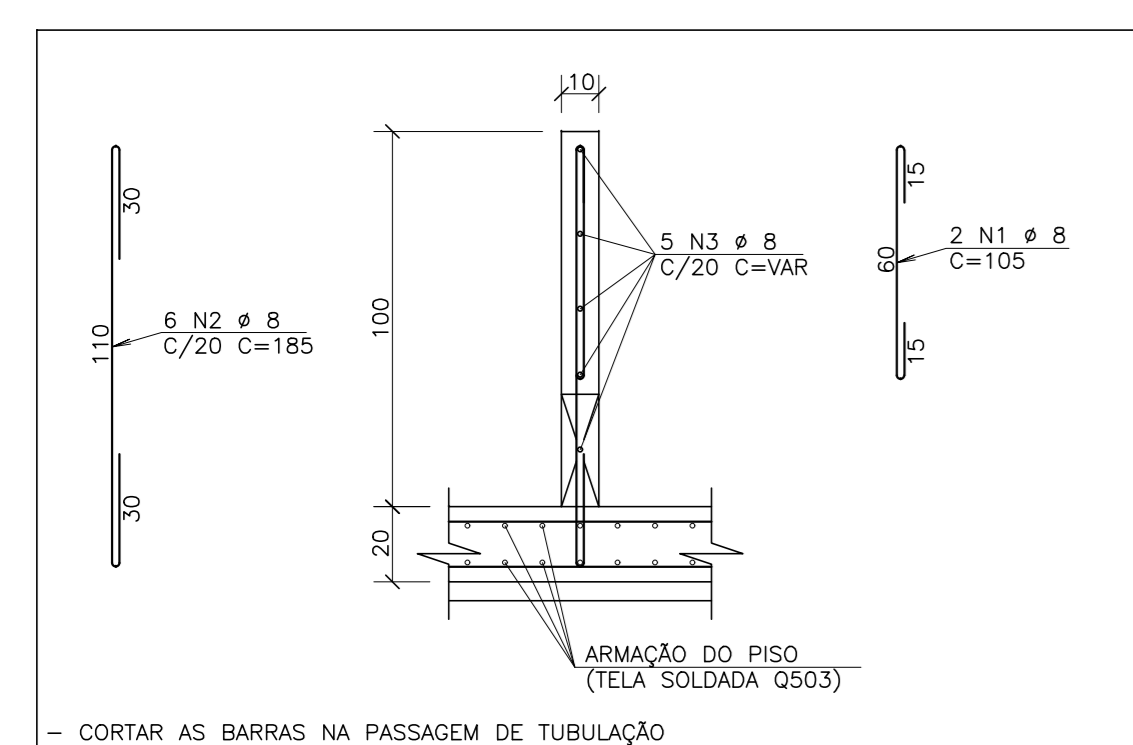
ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 1

ESCALA 1:25



ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 2

ESCALA 1:25



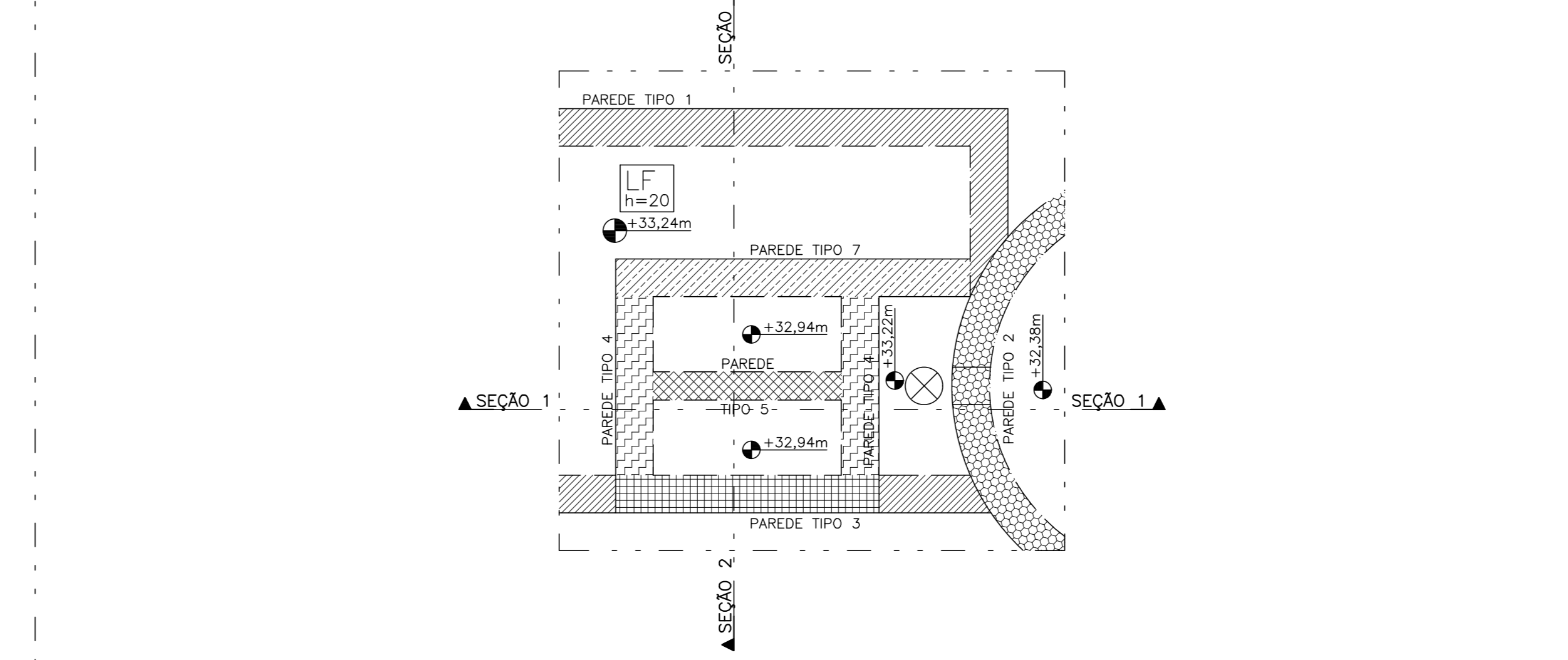
ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 6

ESCALA 1:20

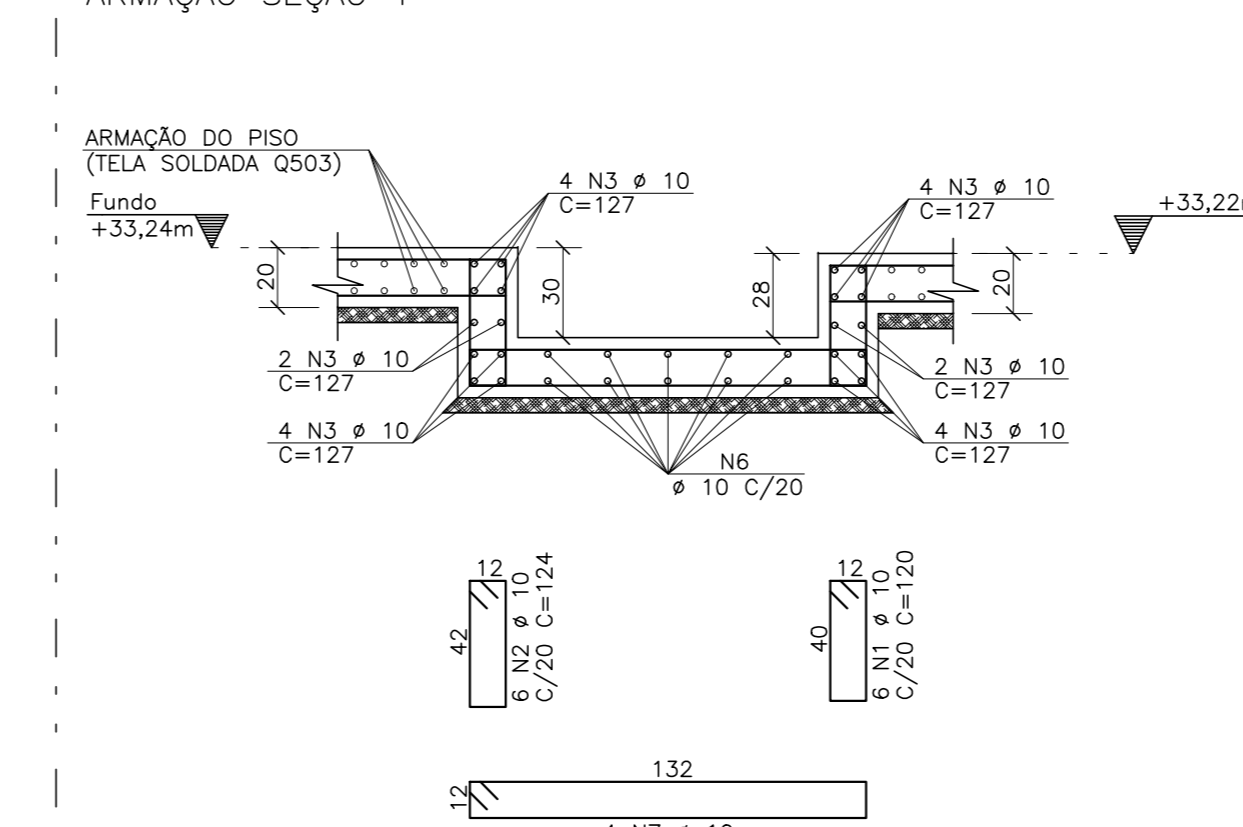
ARMAÇÃO DAS PAREDES TIPO 3,4,5 E 7

ESCALA 1:25

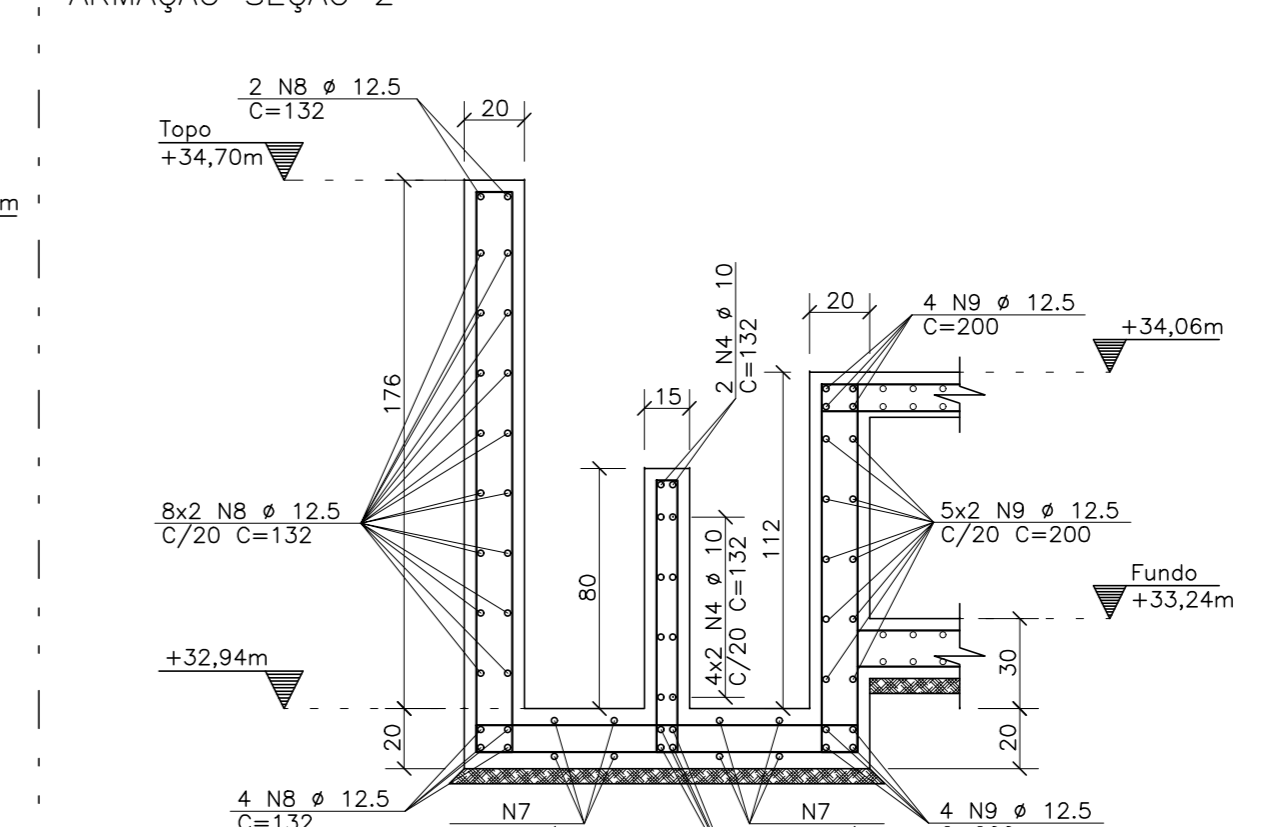
PLANTA DO FUNDO



ARMAÇÃO SEÇÃO 1



ARMAÇÃO SEÇÃO 2



REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
Secretaria Municipal de Obras

Contratada: TRANSMAR Consultoria e Engenharia

Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES, OTAVIO S. GUIMARÃES
Nº do Contrato: 185/2019

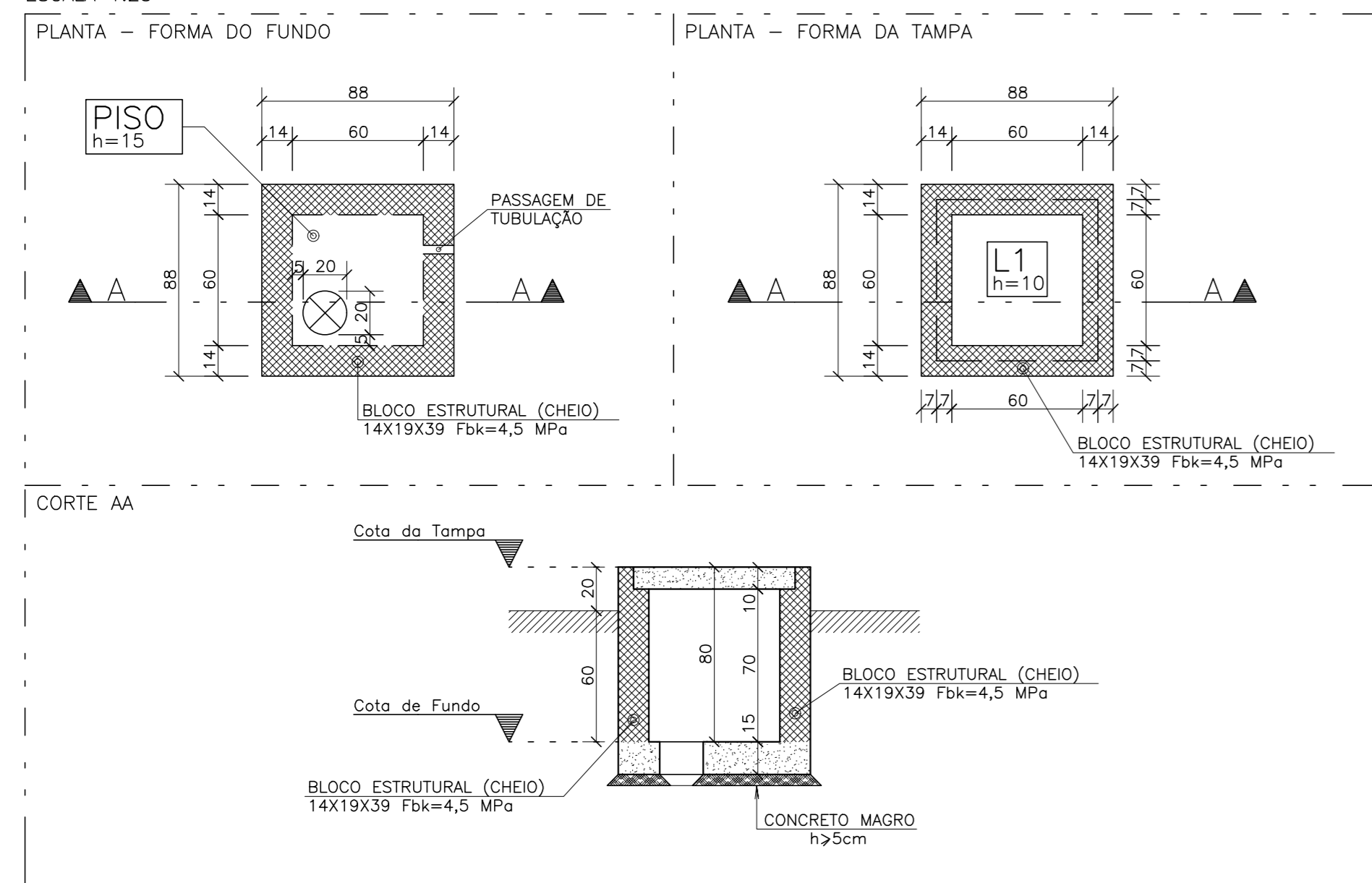
Local: SANTA LÚCIA, PRESIDENTE KENNEDY - ES
Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

Título: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - ESTRUTURAL DA ELEVATÓRIA DE ESCOTO
Data: MAIO/2022

Escala: Desenho: INDICADA
Prancha: Revisão: 01/02 00

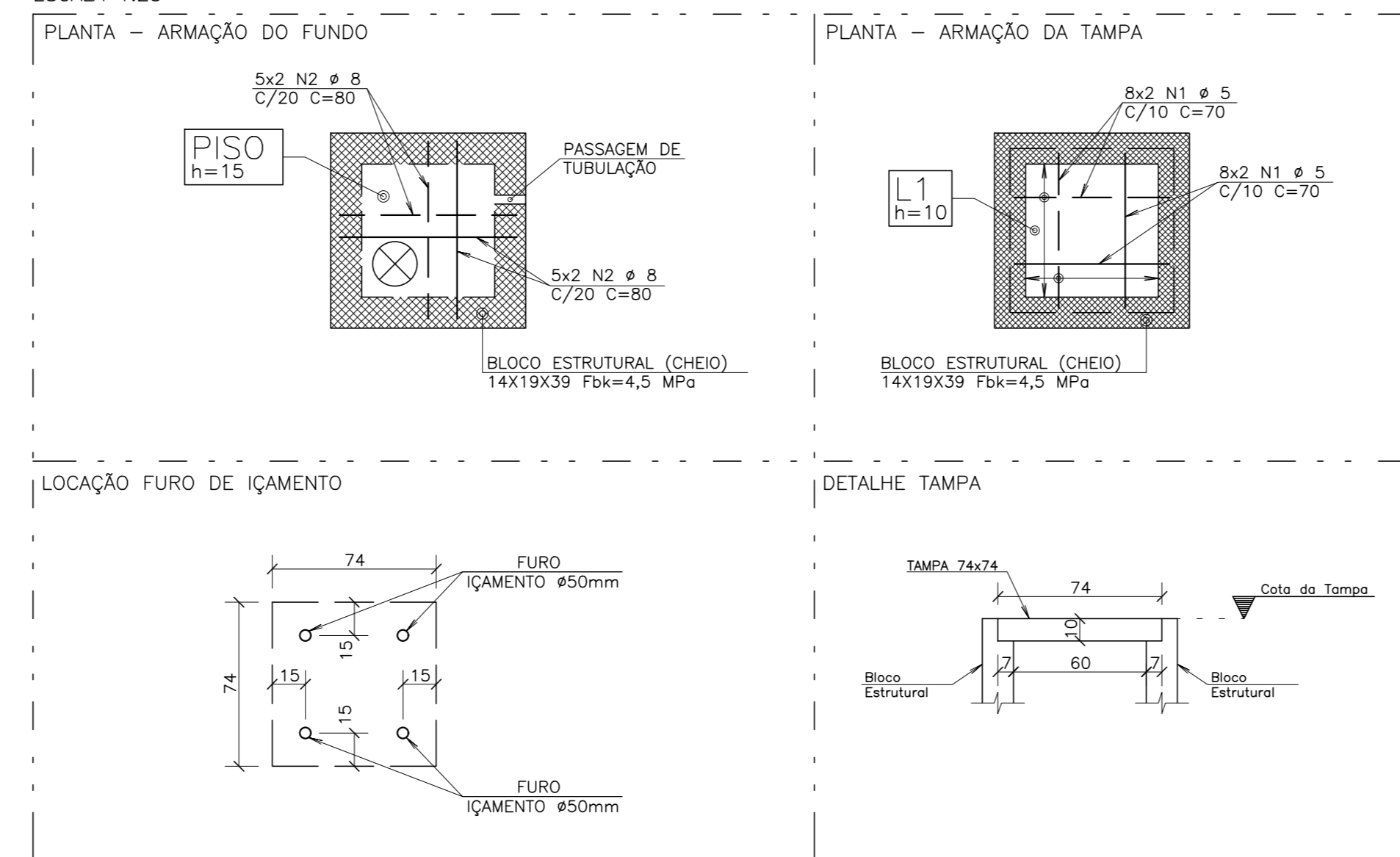
PLANTA DE FORMAS CAIXA PONTO DE ÁGUA

ESCALA 1:25



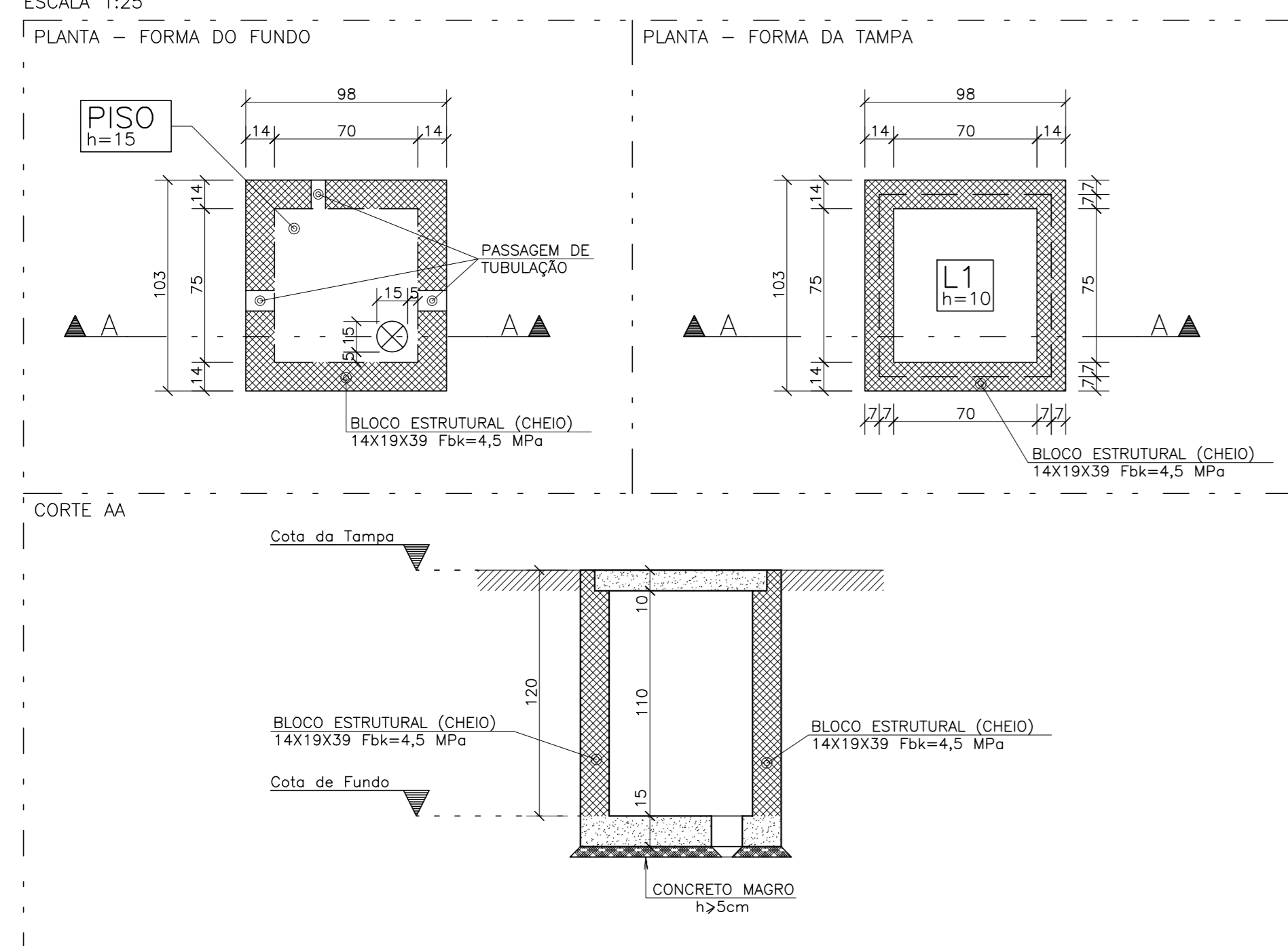
ARMAÇÃO CA-50 CAIXA PONTO DE ÁGUA

ESCALA 1:25



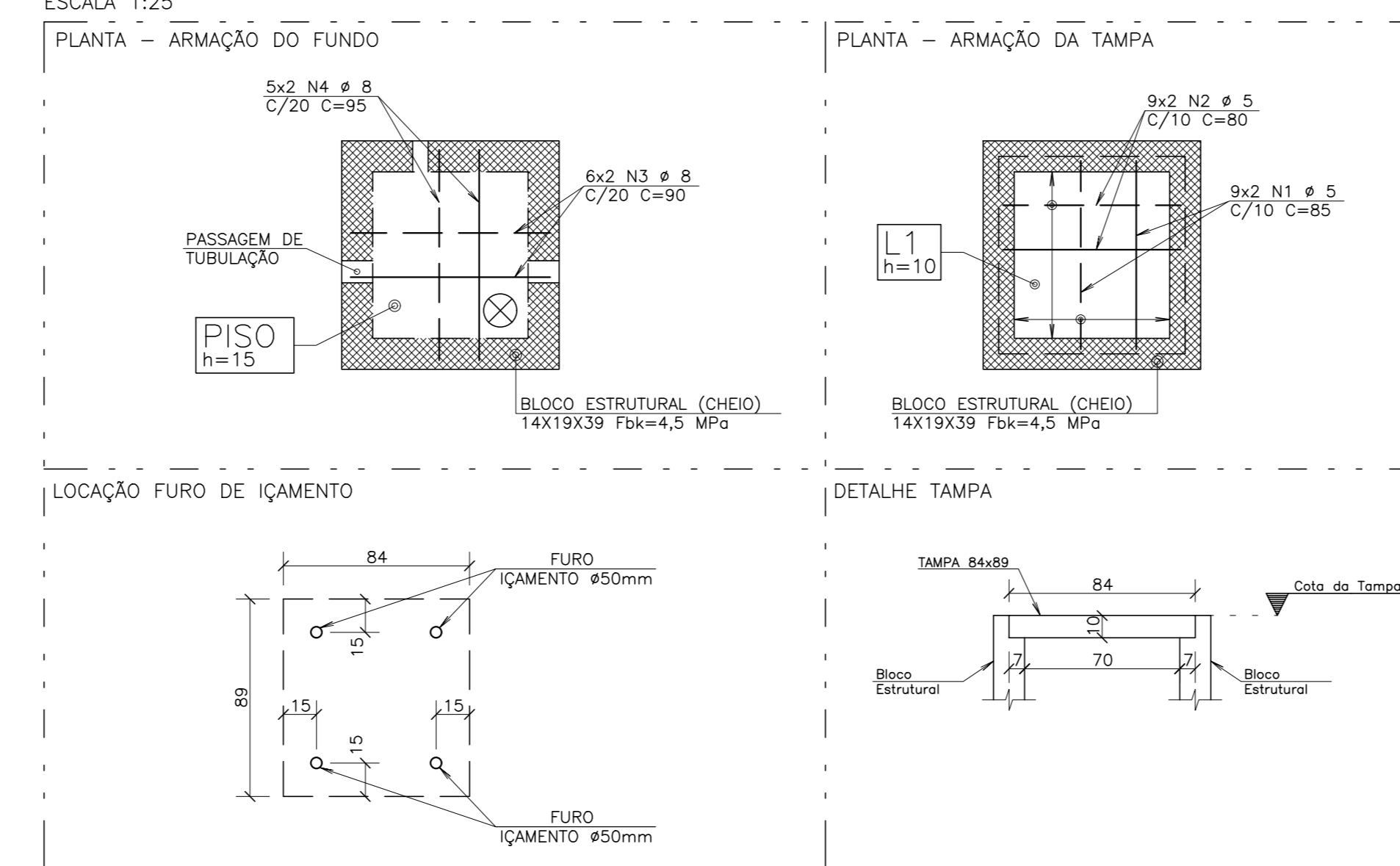
PLANTA DE FORMAS CAIXA PARA REGISTRO

ESCALA 1:25

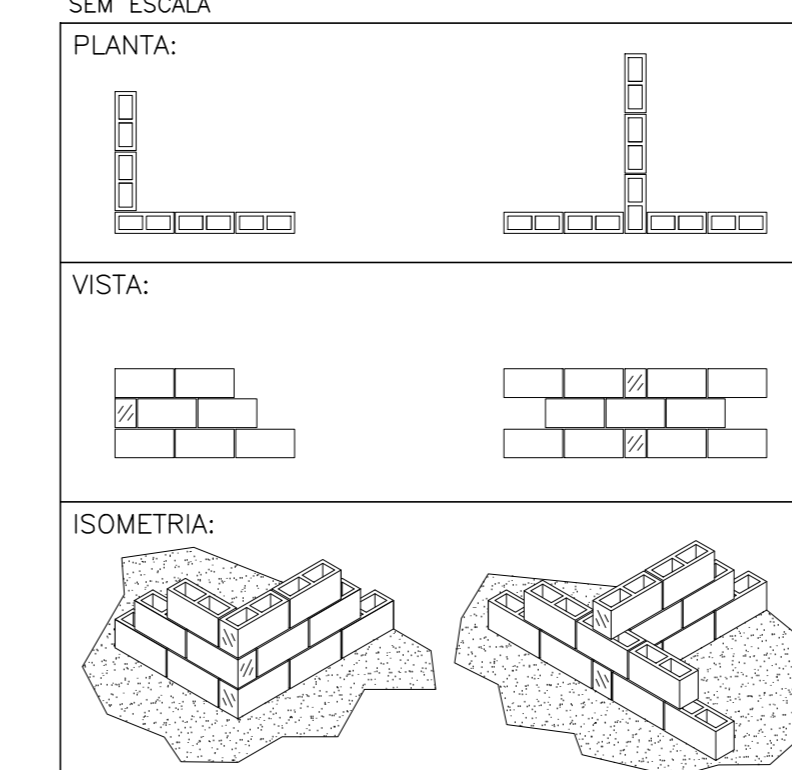


ARMAÇÃO CA-50 CAIXA PARA REGISTRO

ESCALA 1:25

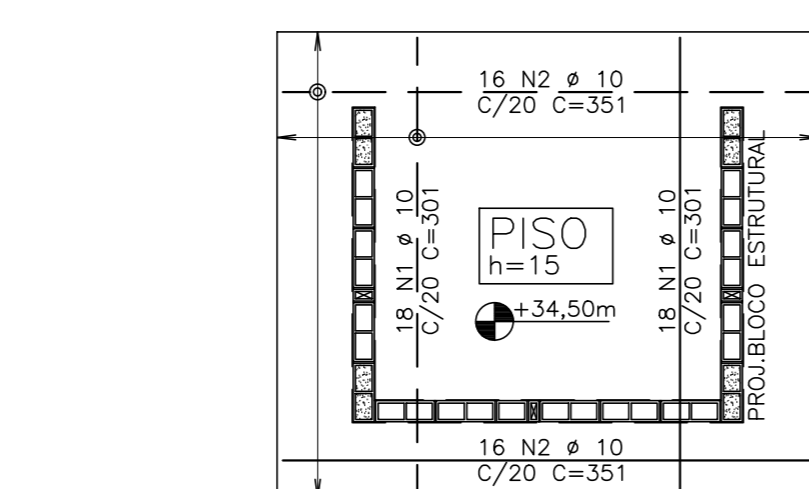
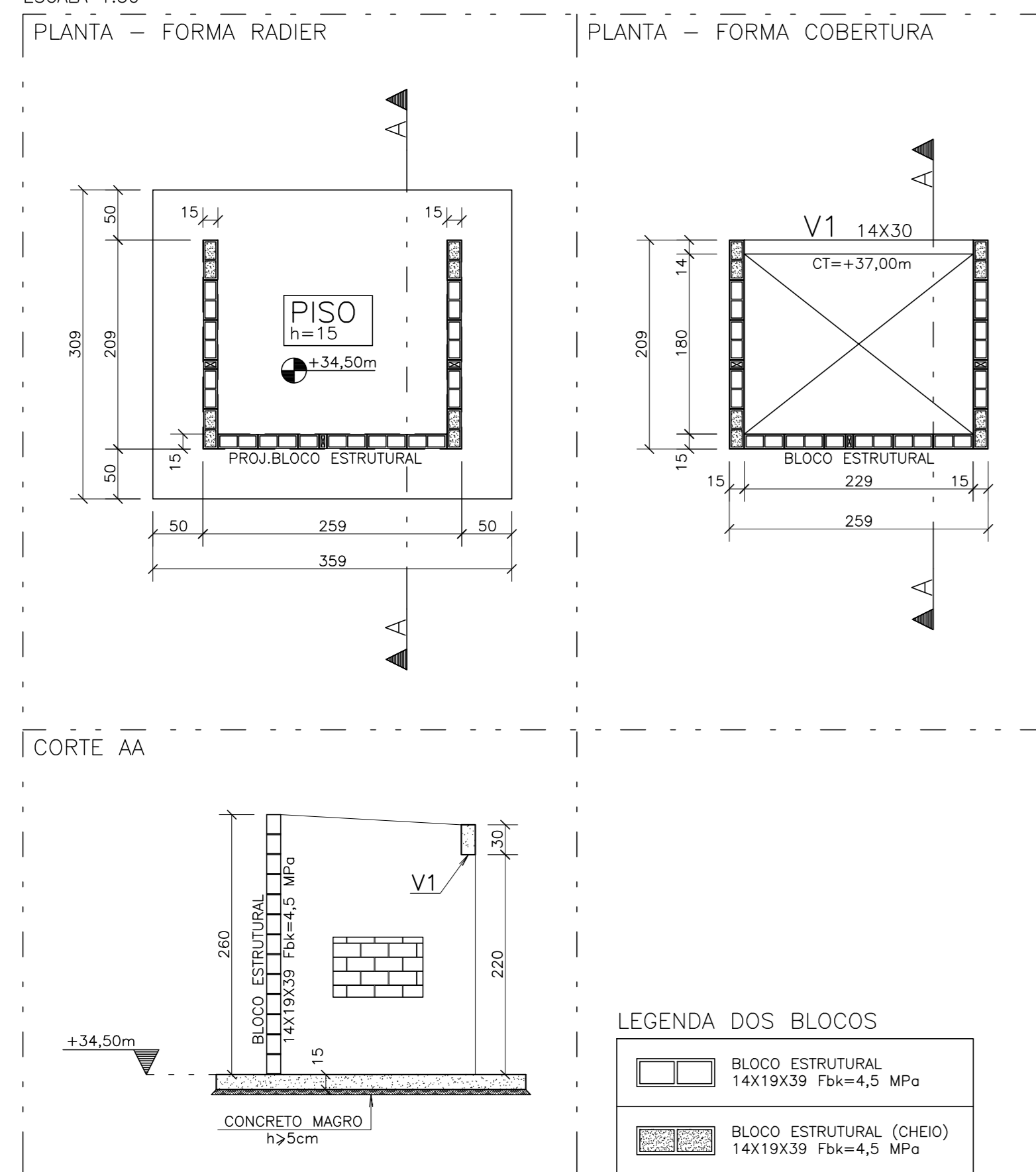


DETALHE AMARRAÇÃO DOS BLOCOS



PLANTA DE FORMAS GERADOR - EEEB

ESCALA 1:50



ARMAÇÃO CA-50 DO RADIER GERADOR

ESCALA 1:50

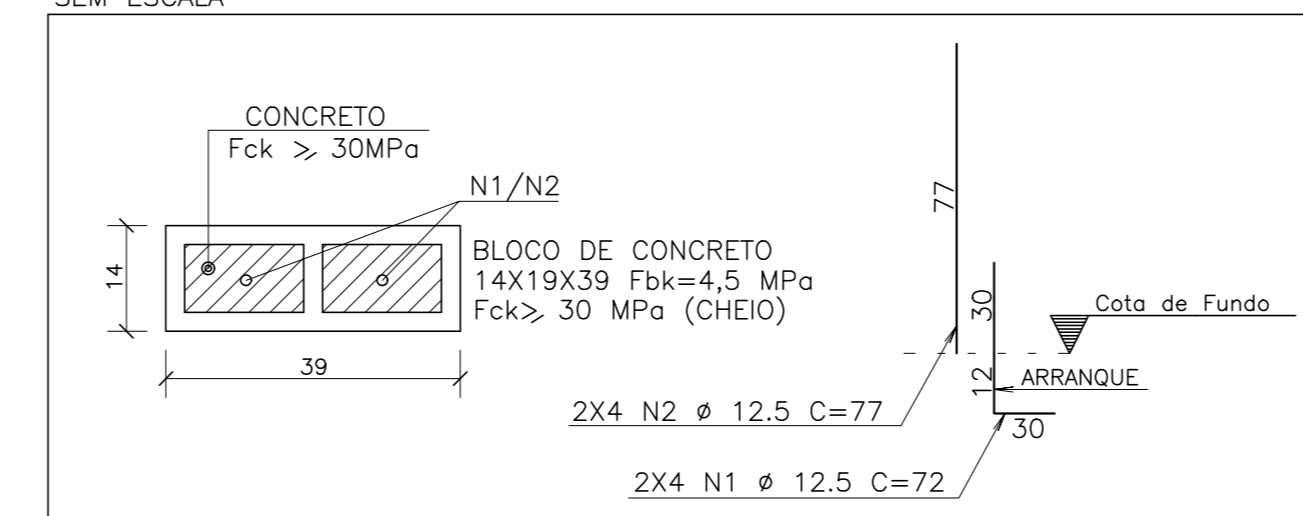
DETALHE ARMAÇÃO V1 (14X30)

ESCALA - 1:25 (GERADOR)



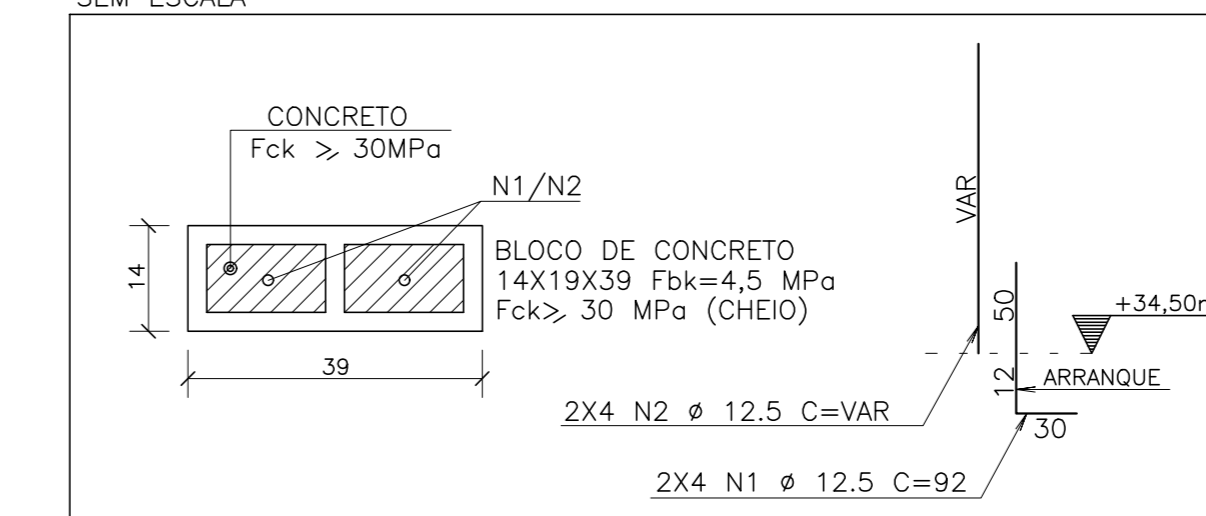
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO (PONTO DE ÁGUA)

SEM ESCALA



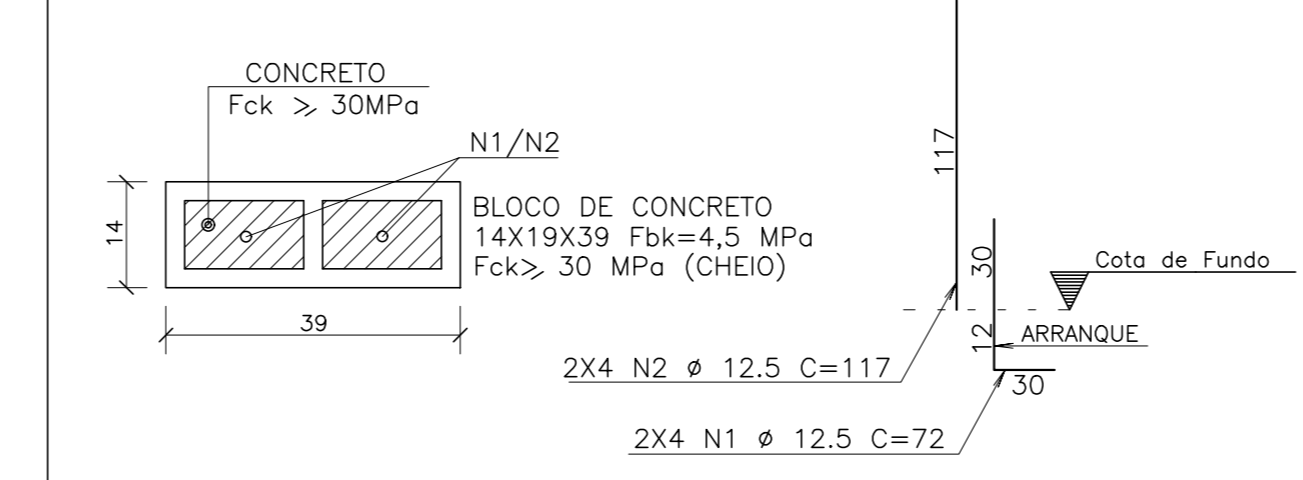
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO (GERADOR)

SEM ESCALA

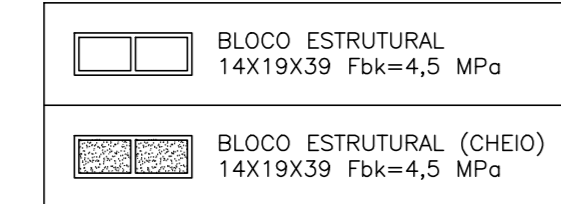


DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO (CAIXA PARA REGISTRO)

SEM ESCALA



LEGENDA DOS BLOCOS



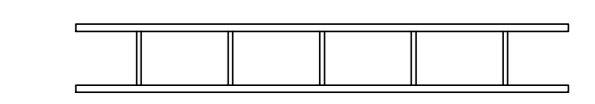
ARMAÇÃO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	TOTAL (cm)
DETALHE ARMAÇÃO V1 (14X30)	60B	1	5	12	79
	50A	2	10	30	1212
ARMAÇÃO CA-50 DO RADIER GERADOR	50A	1	10	30	301
	50A	2	10	30	10836
ARMAÇÃO CA-50 CAIXA PARA REGISTRO	60B	1	5	18	85
	60B	2	5	18	89
	50A	3	8	12	90
	50A	4	8	10	1080
ARMAÇÃO CA-50 CAIXA PONTO DE ÁGUA	60B	1	5	32	70
	50A	2	8	23	89
	50A	1	5	12	2240
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO	50A	1	12,5	8	72
	50A	2	12,5	8	117
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO	50A	1	12,5	8	92
	50A	2	12,5	8	2056
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO	50A	1	12,5	8	72
	50A	2	12,5	8	77

ARMAÇÃO	RESUMO	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	62	9
50A	8	36	14
50A	10	233	144
50A	12,5	55	53
Peso Total	60B =		9 kg
Peso Total	50A =		211 kg

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :

1 - PROJETO HIDRÁULICO

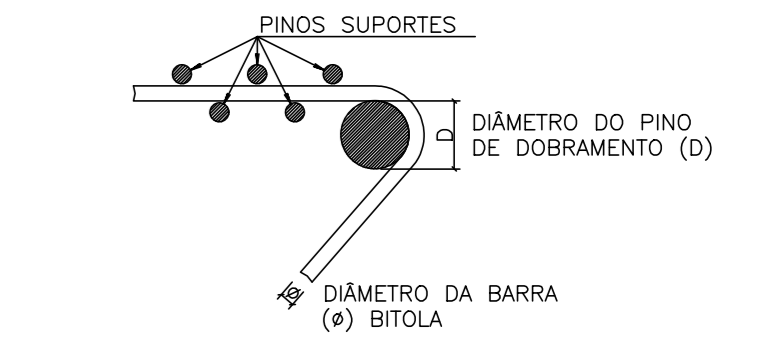
ESCORAMENTO :



MANter ESCORADO POR 28 DIAS.

DOBRAMENTO DO AÇO :

SEM ESCALA



CATEGORIA	DIÂMETRO DO PINO	DIÂMETRO DA BARRA
CA-50	5 x ø	8 x ø
CA-60	6 x ø	---

CONVENÇÕES :

FERROS POSITIVOS: _____

FERROS NEGATIVOS: _____

QUANTITATIVOS:

ELEMENTO	QUANTITATIVOS	
	ÁREA DE FORMA (m2)	VOL. DE CONC.(m3)
PONTO DE ÁGUA	0,6	0,2
CAIXA PARA REGISTRO	0,8	0,3
GERADOR	1,5	2,0
TOTAL	2,9	2,5

* CONCRETO MAGRO = 0,65m3
* GROUTE = 0,53m3

NOTAS :

1 - Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Sob a responsabilidade do engenheiro calculista Otávio Guimarães, NÃO sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.

2 - Cotas e Dimensões em cm.

3 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

4 - CONCRETO: PROPRIEDADES EXIGIDAS

PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	PISOS	LAJES	BLOCOS	
Resistência característica (Fck)	40	40	4,5	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	35	35	---	GPa
Consumo mínimo de cimento	380	380	---	Kg/m3
Fator água-cimento	0,45	0,45	---	---

Classe IV de Agressividade Ambiental
Vida útil de projeto: 50 anos
SLUMP: 12+2
Resistência Característica da Argamassa: 2,25MPa
Resistência Característica do Groute: 30MPa

5 - AÇOS:

CA-50: Fyk = 500 MPa
CA-60: Fyk = 600 MPa

6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

Paredes: 4,0 cm
Pisos: 4,0 cm
Vigas: 3,0 cm
Lajes: 2,0 cm

7 - Apoiar a fundação sobre camada de 5cm de concreto magro.

8 - Adotar cura úmida por 7 dias.

9 - Espessura das juntas horizontais e verticais = 1cm.

10 - Utilizar serra copo para a furação das passagens de tubulações.

11 - PROJETO DE ACORDO COM AS SEGUINTE NORMAS TÉCNICAS

NBR 15961-1/2011 - Alvenaria Estrutural - Blocos de Concreto Parte 1: Projeto.

NBR 6136/2016 - Blocos Vazados de Concreto Simples Para Alvenaria - Requisitos

NBR 10837/2000 - Cálculo de Alvenaria Estrutural de Blocos Vazados de Concreto - Procedimento

NBR 6118/2014 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento

NBR 6122/2019 - Projeto e Execução de Fundações

NBR 7212/2019 - Execução de Concreto Dosado em Central - Procedimento

NBR 8681/2003 - Ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento

12 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

13 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações do NBR 14931 Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.

14 - Para posição da estrutura ver prancha: PMPK-SB-185-ESG-SL-EEEB1-HDL

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Ciente: Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy
Secretaria Municipal de Obras

Contratada: TRANSMAR Consultoria e Engenharia

Responsáveis Técnicos: José Carlos Guimarães
 Otávio B. Guimarães
CREA: 3723-17/6U CREA: ES-02/1348/0

Nº do Contrato: 185/2019

Local: SANTA LÚCIA, PRESIDENTE KENNEDY - ES

Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

Título: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - ESTRUTURAL DAS CAIXAS DE CONCRETO E GERADOR

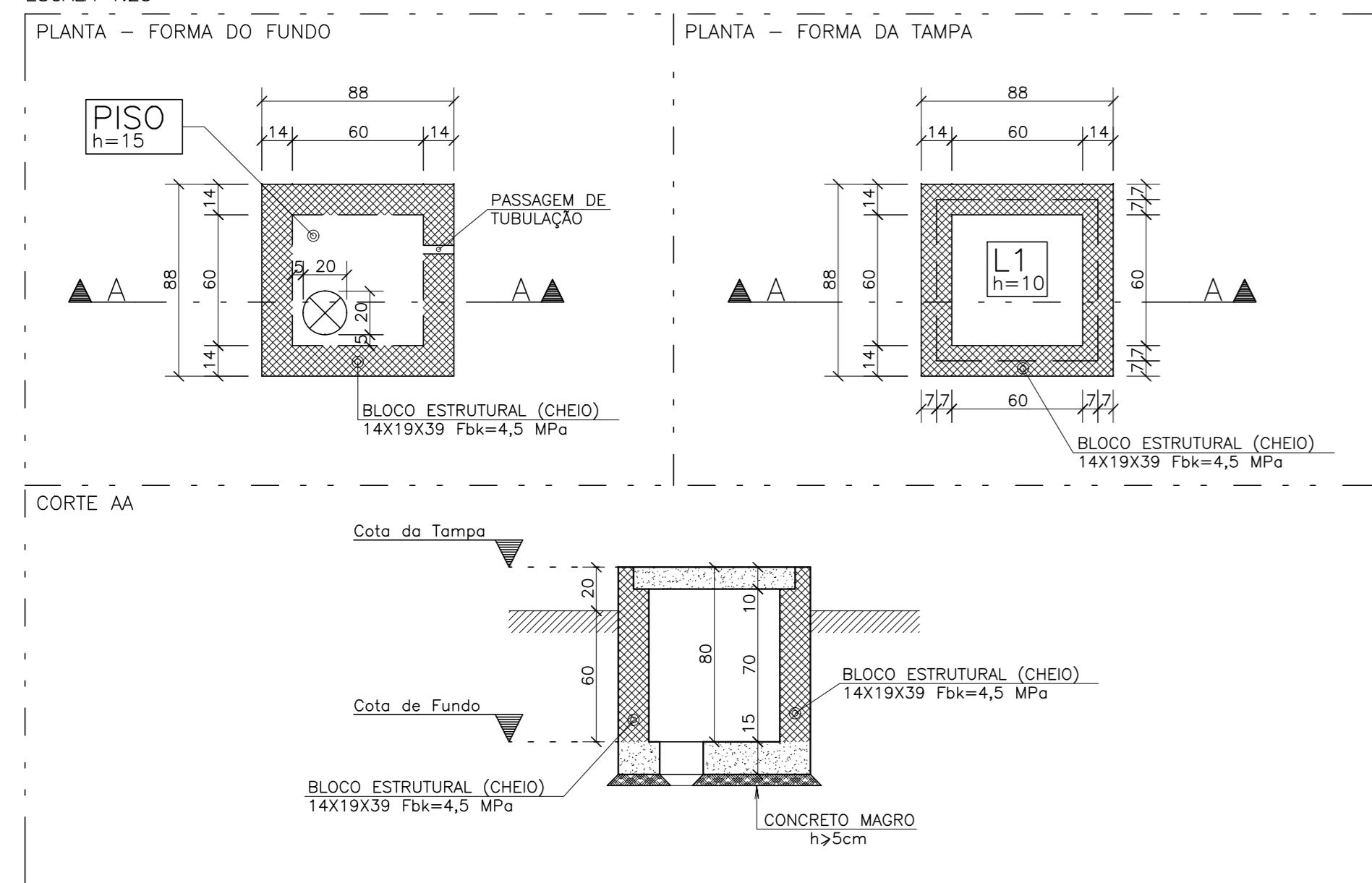
Data: MAIO/2022

Escala: Desenho: Prancha: Revisão:

INDICADA: TM-PMPK-SB-185-ESG-SL-EEEB1-EST 02/02 00

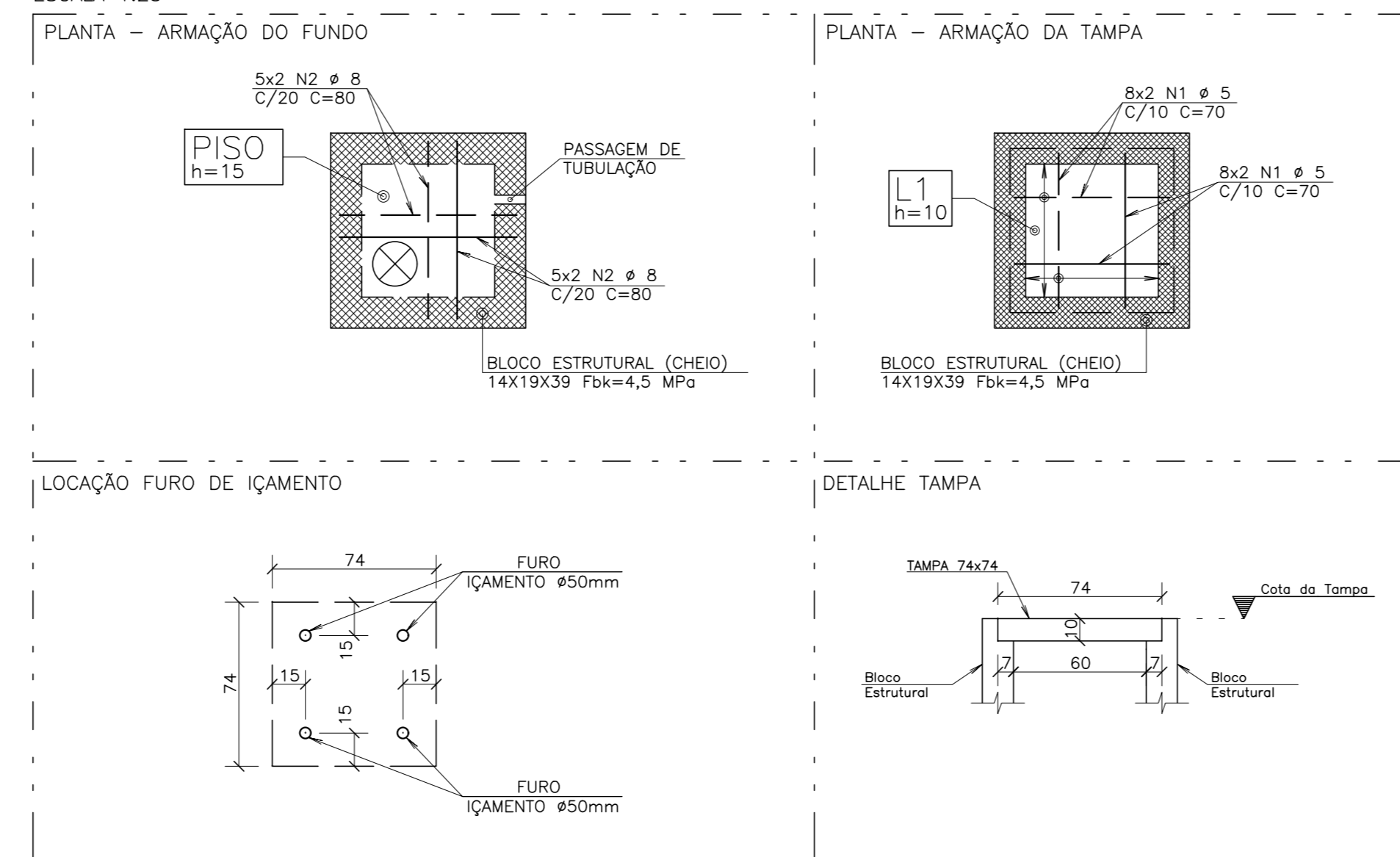
PLANTA DE FORMAS CAIXA PONTO DE ÁGUA

ESCALA 1:25



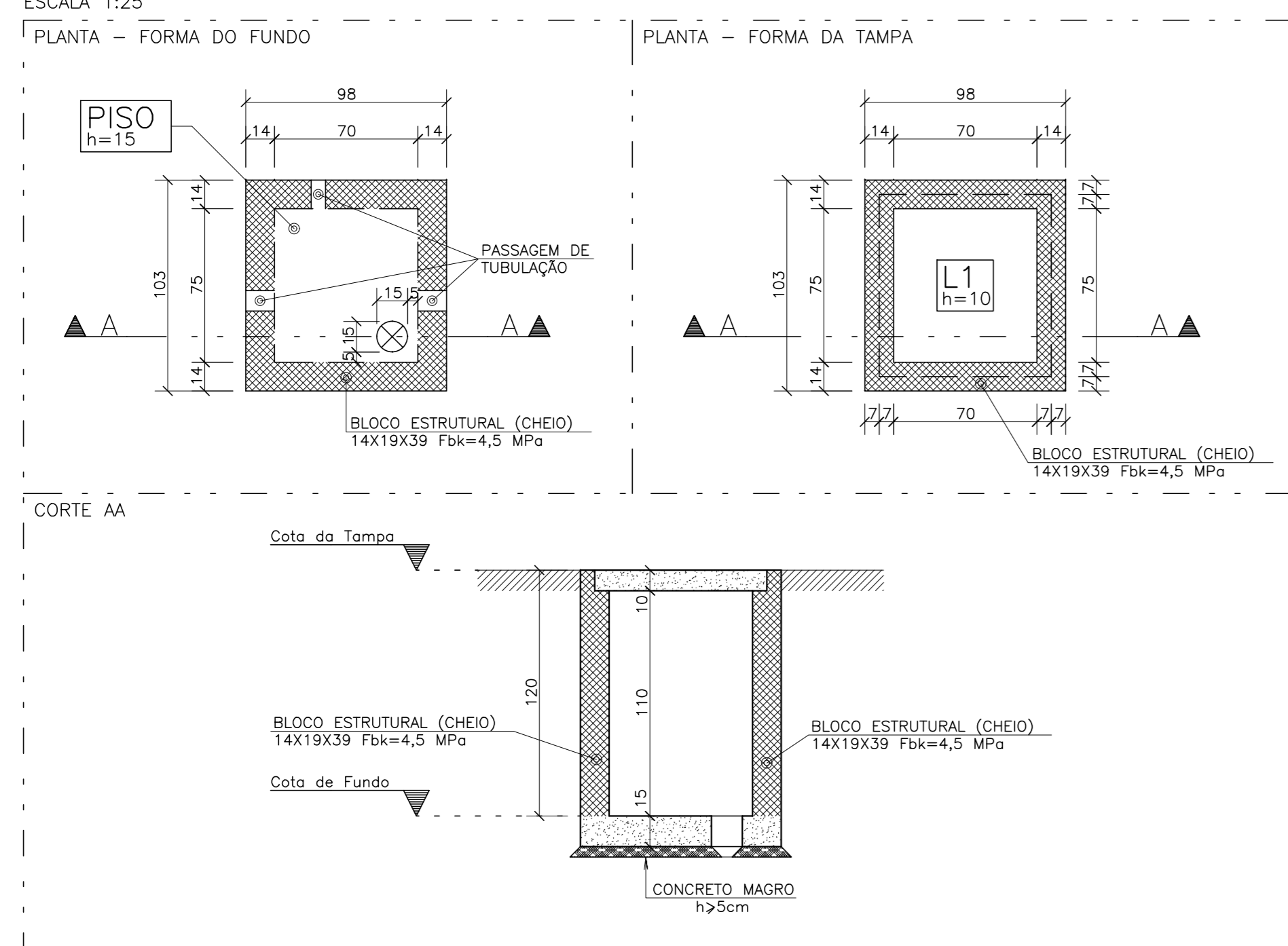
ARMAÇÃO CA-50 CAIXA PONTO DE ÁGUA

ESCALA 1:25



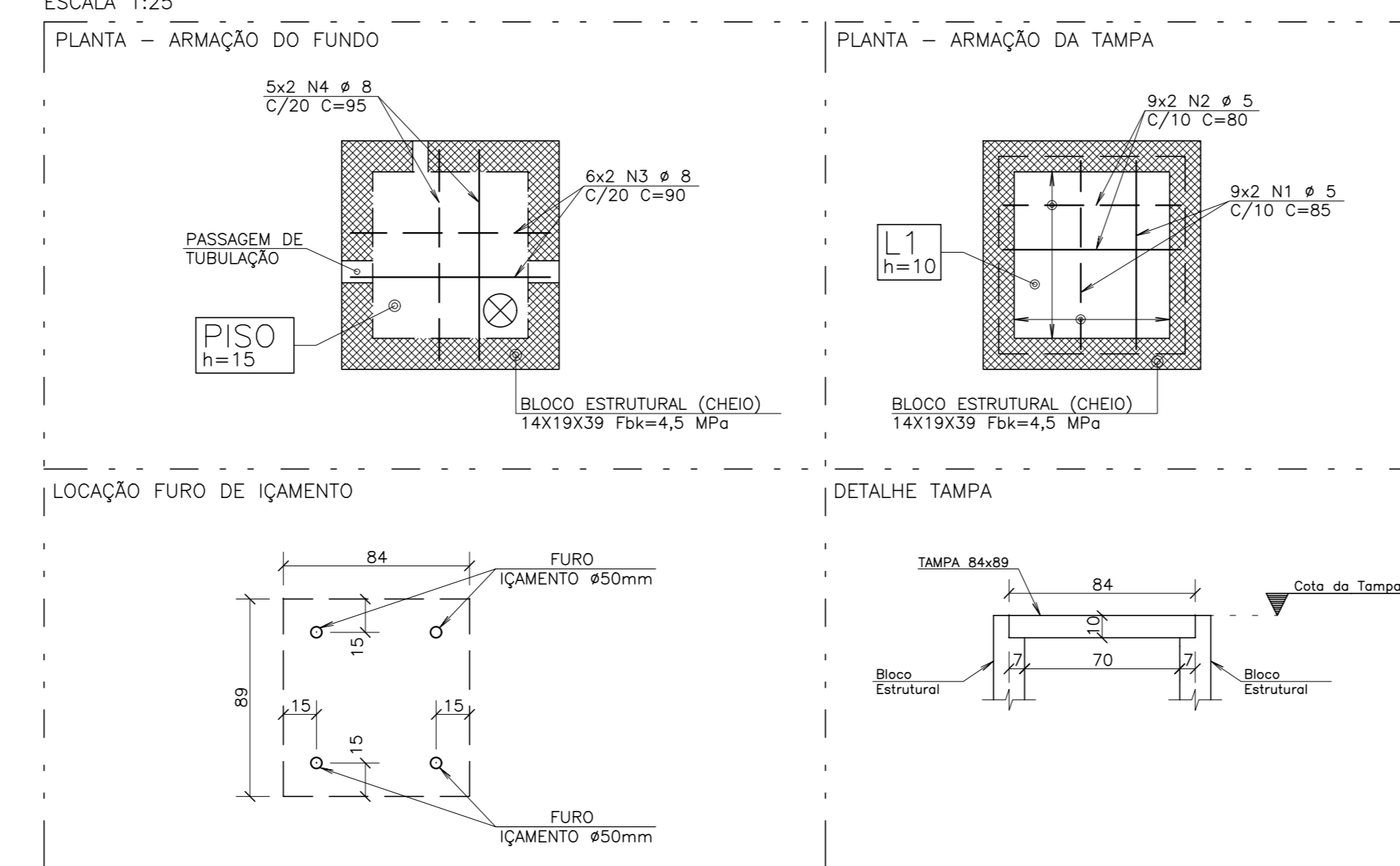
PLANTA DE FORMAS CAIXA PARA REGISTRO

ESCALA 1:25

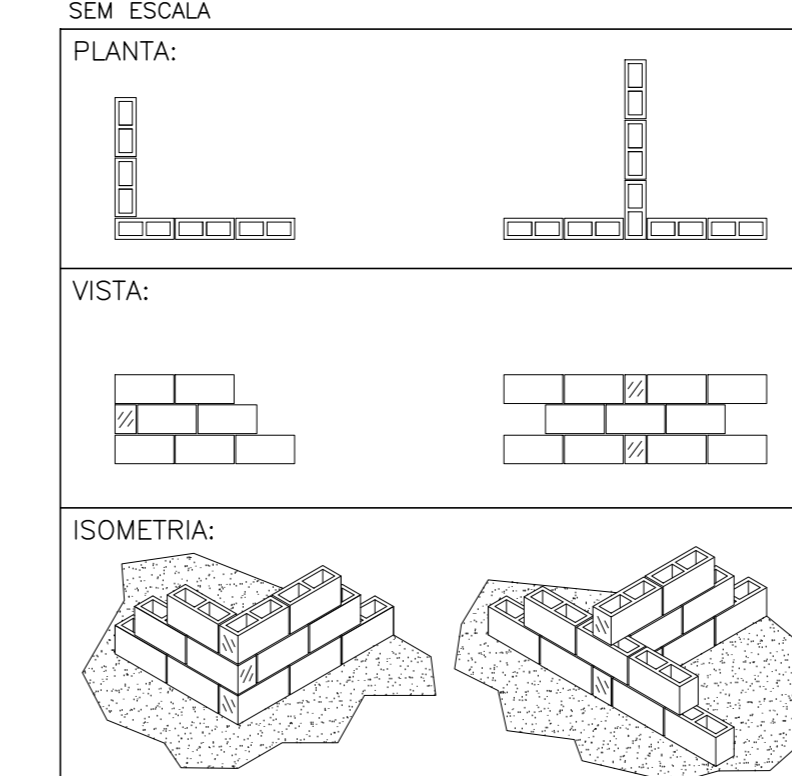


ARMAÇÃO CA-50 CAIXA PARA REGISTRO

ESCALA 1:25

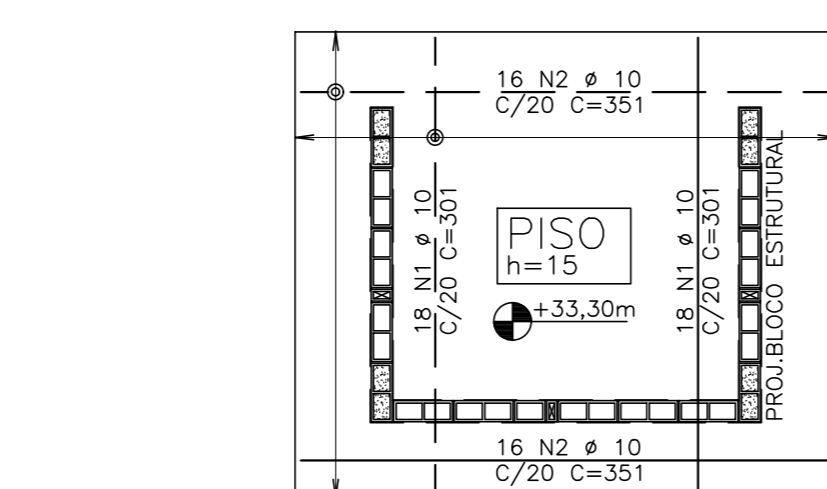
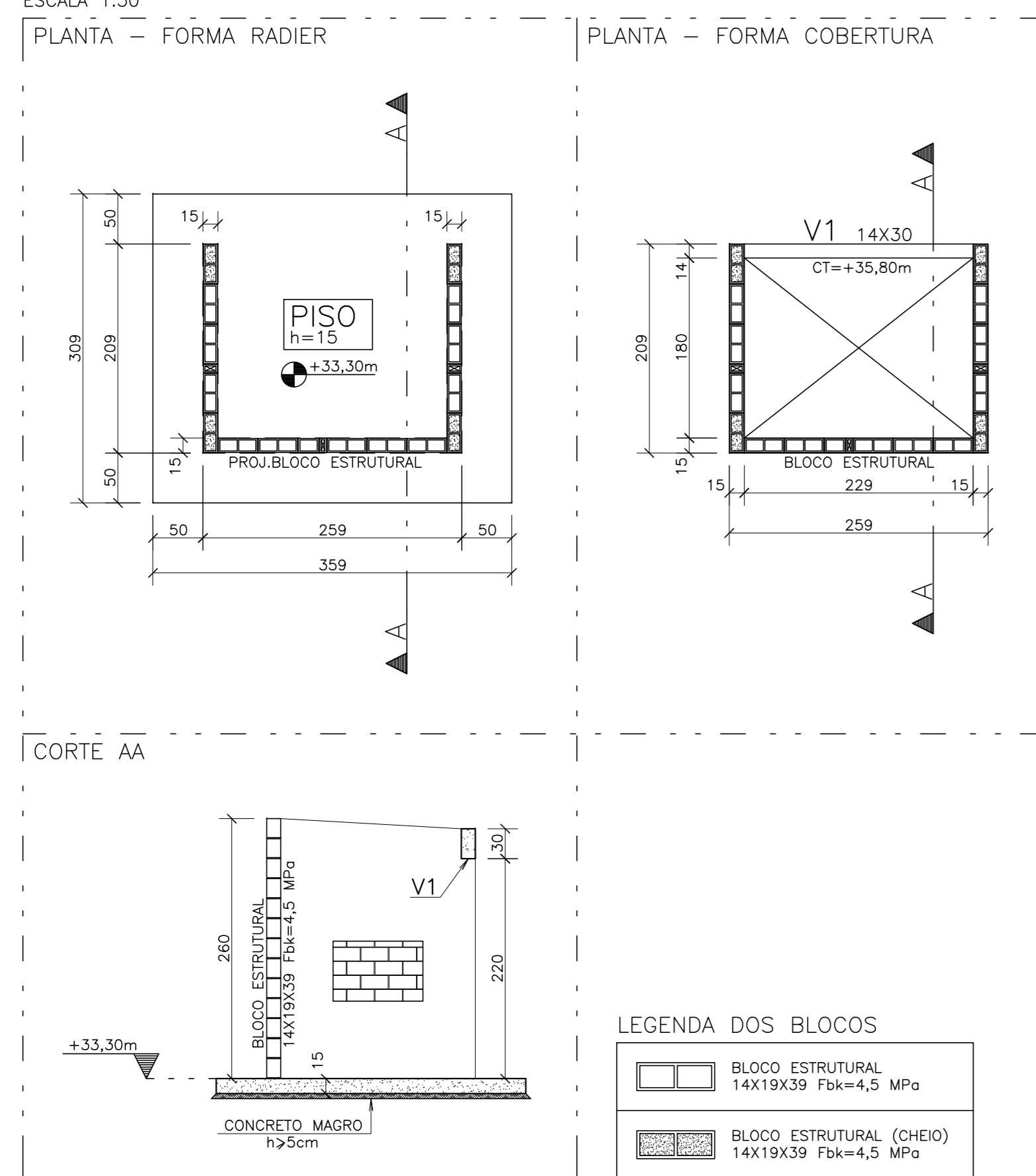


DETALHE AMARRAÇÃO DOS BLOCOS



PLANTA DE FORMAS GERADOR - EEEB

ESCALA 1:50

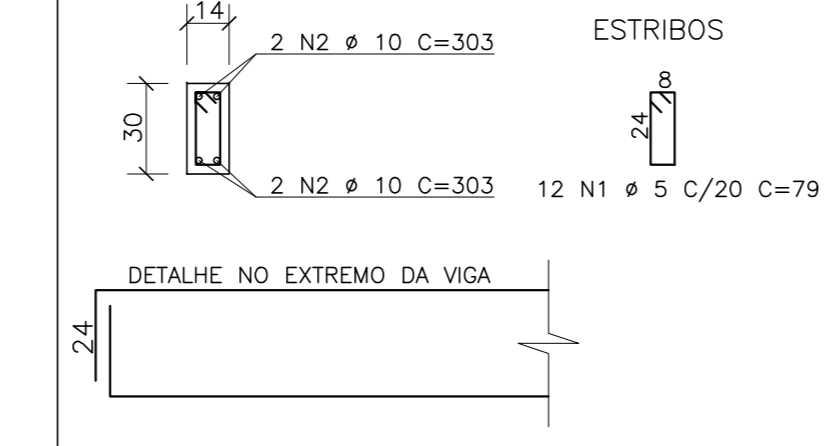


ARMAÇÃO CA-50 DO RADIER GERADOR

ESCALA 1:50

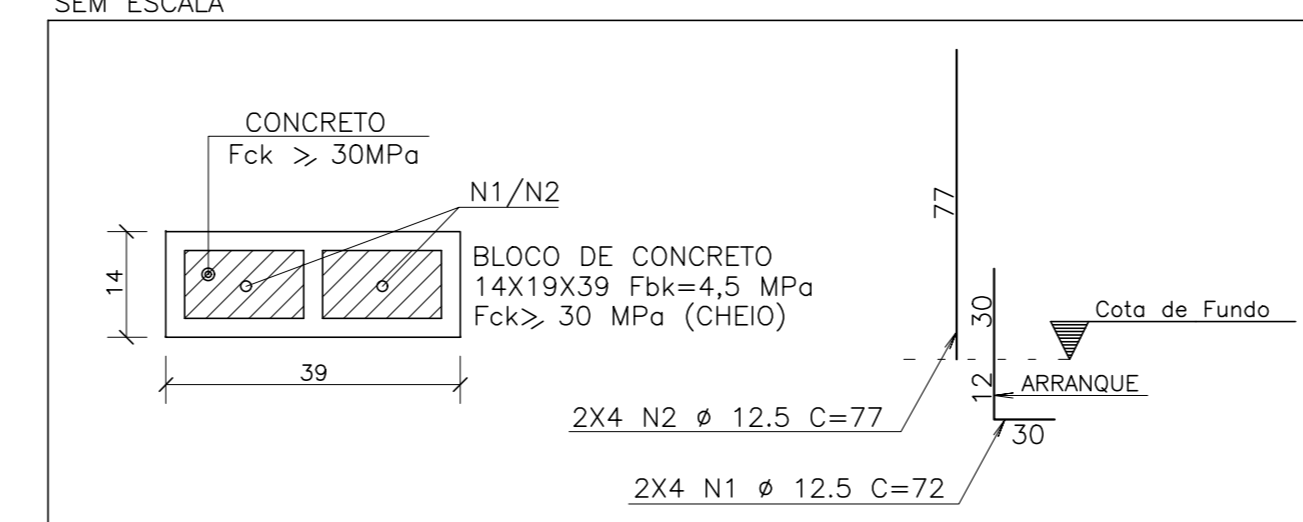
DETALHE ARMAÇÃO V1 (14X30)

ESCALA 1:25



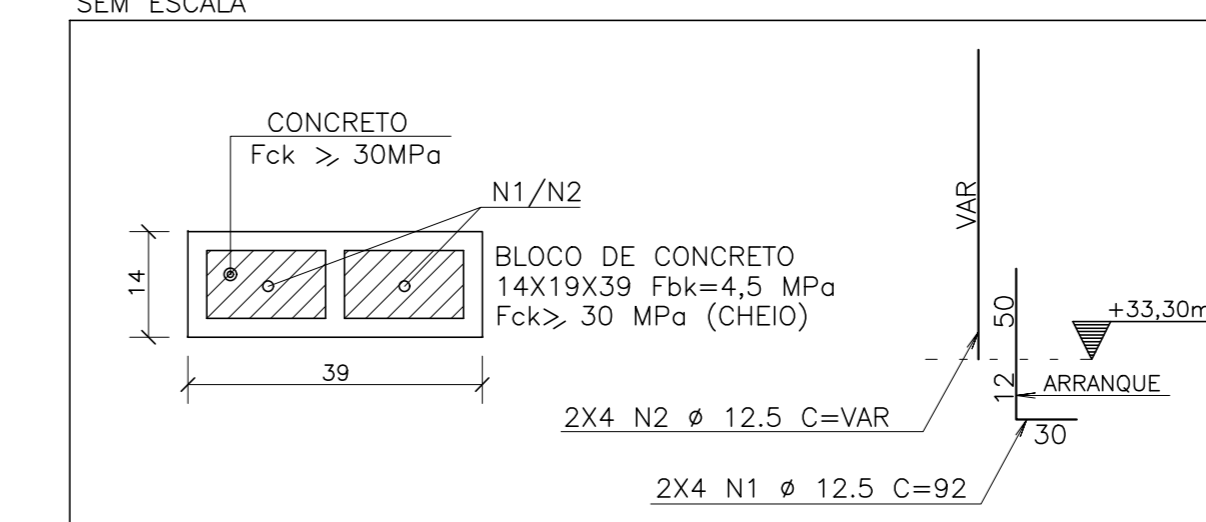
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO (PONTO DE ÁGUA)

SEM ESCALA



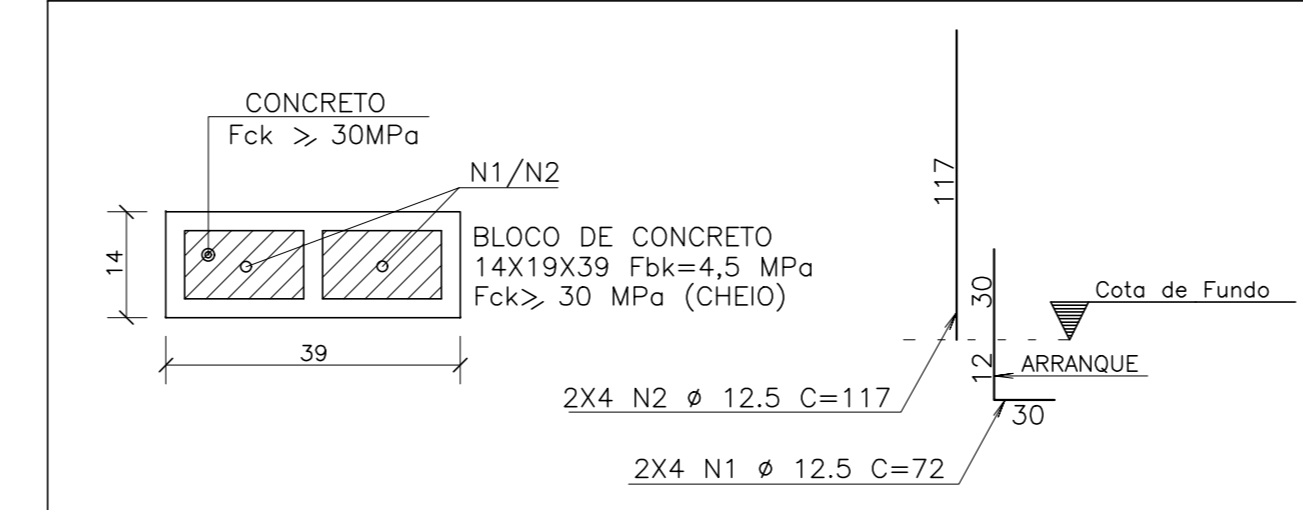
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO (GERADOR)

SEM ESCALA

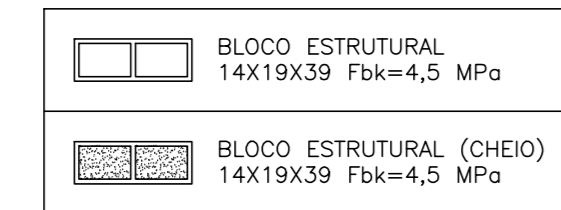


DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO (CAIXA PARA REGISTRO)

SEM ESCALA



LEGENDA DOS BLOCOS



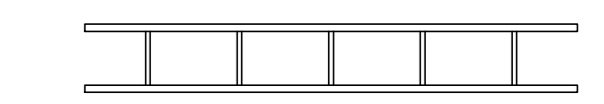
ARMAÇÃO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID	TOTAL (cm)
DETALHE ARMAÇÃO V1 (14X30)	60B	1	5	12	79	948
	50A	2	10	3	303	1212
ARMAÇÃO CA-50 DO RADIER GERADOR	50A	1	10	36	301	10836
	50A	2	10	39	351	11232
ARMAÇÃO CA-50 CAIXA PARA REGISTRO	60B	1	5	18	85	1530
	60B	2	5	18	89	1440
	50A	3	8	12	90	1080
	50A	4	8	13	95	950
ARMAÇÃO CA-50 CAIXA PONTO DE ÁGUA	60B	1	5	32	70	2240
	50A	2	8	23	89	1920
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO	50A	1	12,5	8	72	576
	50A	2	12,5	8	117	936
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO	50A	1	12,5	8	92	736
	50A	2	12,5	8	-VAR-	2056
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO	50A	1	12,5	8	72	576
	50A	2	12,5	8	77	616

ARMAÇÃO	RESUMO	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	62	9
50A	8	36	14
50A	10	233	144
50A	12,5	55	53
Peso Total	60B =		9 kg
Peso Total	50A =		211 kg

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :

1 - PROJETO HIDRÁULICO

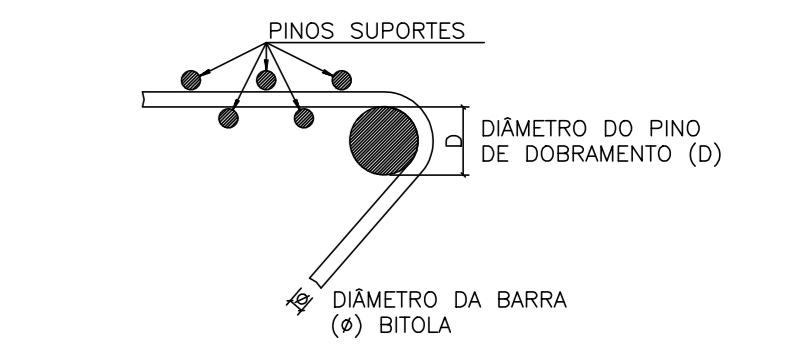
ESCORAMENTO :



MANEIR ESCORADO POR 28 DIAS.

DOBRAMENTO DO AÇO :

SEM ESCALA



CATEGORIA	DIÂMETRO DO PINO	DIÂMETRO DA BARRA
CA-50	5 x Ø	8 x Ø
CA-60	6 x Ø	---

CONVENÇÕES :

FERROS POSITIVOS: _____

FERROS NEGATIVOS: _____

QUANTITATIVOS:

ELEMENTO	QUANTITATIVOS	
	ÁREA DE FORMA (m2)	VOL. DE CONC.(m3)
PONTO DE ÁGUA	0,6	0,2
CAIXA PARA REGISTRO	0,8	0,3
GERADOR	1,5	2,0
TOTAL	2,9	2,5

* CONCRETO MAGRO = 0,65m3
* GROUTE = 0,53m3

NOTAS :

1 - Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Sob a responsabilidade do engenheiro calculista Otávio Guimarães, NÃO sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.

2 - Cotas e Dimensões em cm.

3 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

4 - CONCRETO:

PROPRIEDADES EXIGIDAS

PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	PISOS	LAJES	BLOCOS	
Resistência característica (F _{ck})	40	40	4,5	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	35	35	---	GPa
Consumo mínimo de cimento	380	380	---	Kg/m3
Fator água-cimento	0,45	0,45	---	---

Classe IV de Agressividade Ambiental
Vida útil de projeto: 50 anos
SLUMP: 12+2
Resistência Característica da Argamassa: 2,25MPa
Resistência Característica do Groute: 30MPa

5 - AÇOS:

CA-50: F_{yk} = 500 MPa
CA-60: F_{yk} = 600 MPa

6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

Paredes: 4,0 cm
Pisos: 4,0 cm
Vigas: 3,0 cm
Lajes: 2,0 cm

7 - Apoiar a fundação sobre camada de 5cm de concreto magro.

8 - Adotar cura úmida por 7 dias.

9 - Espessura das juntas horizontais e verticais = 1cm.

10 - Utilizar serra copa para o furação das passagens de tubulações.

11 - PROJETO DE ACORDO COM AS SEGUINTE NORMAS TÉCNICAS

NBR 15961-1/2011 - Alvenaria Estrutural - Blocos de Concreto

Parte 1: Projeto.

NBR 6136/2016 - Blocos Vazados de Concreto Simples Para Alvenaria - Requisitos

NBR 10837/2000 - Cálculo de Alvenaria Estrutural de Blocos Vazados de Concreto - Procedimento

NBR 6118/2014 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento

NBR 6122/2019 - Projeto e Execução de Fundações

NBR 7212/2012 - Execução de Concreto Dosado em Central - Procedimento

NBR 8681/2003 - Ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento

12 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

13 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações do NBR 14931 Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.

14 - Para posição da estrutura ver prancha: PMPK-SB-185-ESG-SL-EEEB2-HDL.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Ciente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
Secretaria Municipal de Obras

Contratada: TRANSMAR Consultoria e Engenharia

Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: 37253-17/01 CREA: ES-02/1348/0

Nº do Contrato: 185/2019

Local: SANTA LÚCIA, PRESIDENTE KENNEDY - ES

Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

Título: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - ESTRUTURAL DAS CAIXAS DE CONCRETO E GERADOR

Data: MAIO/2022

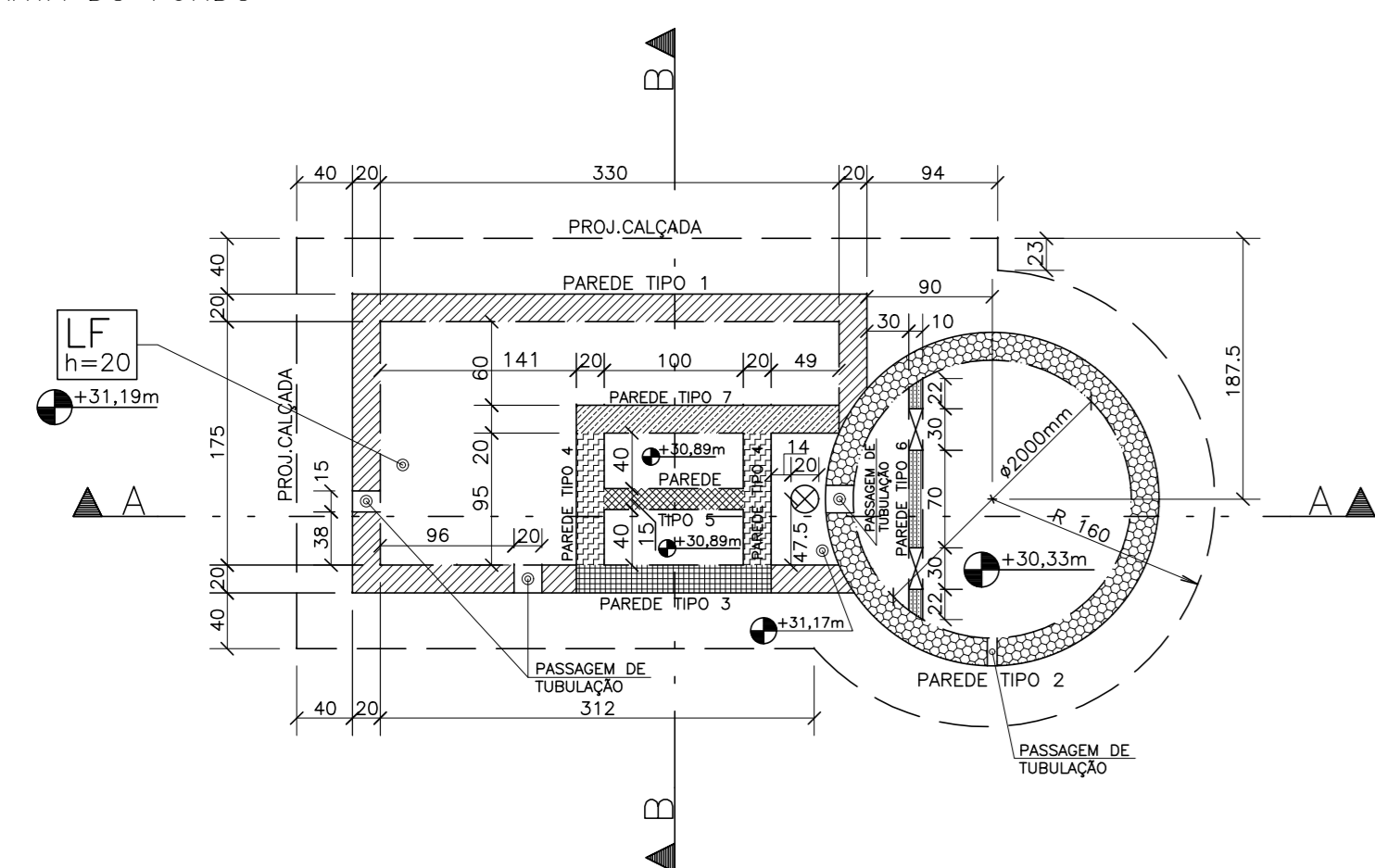
Escala: Desenho: Prancha: Revisão:

INDICADA: TM-PMPK-SB-185-ESG-SL-EEEB2-EST 02/02 00

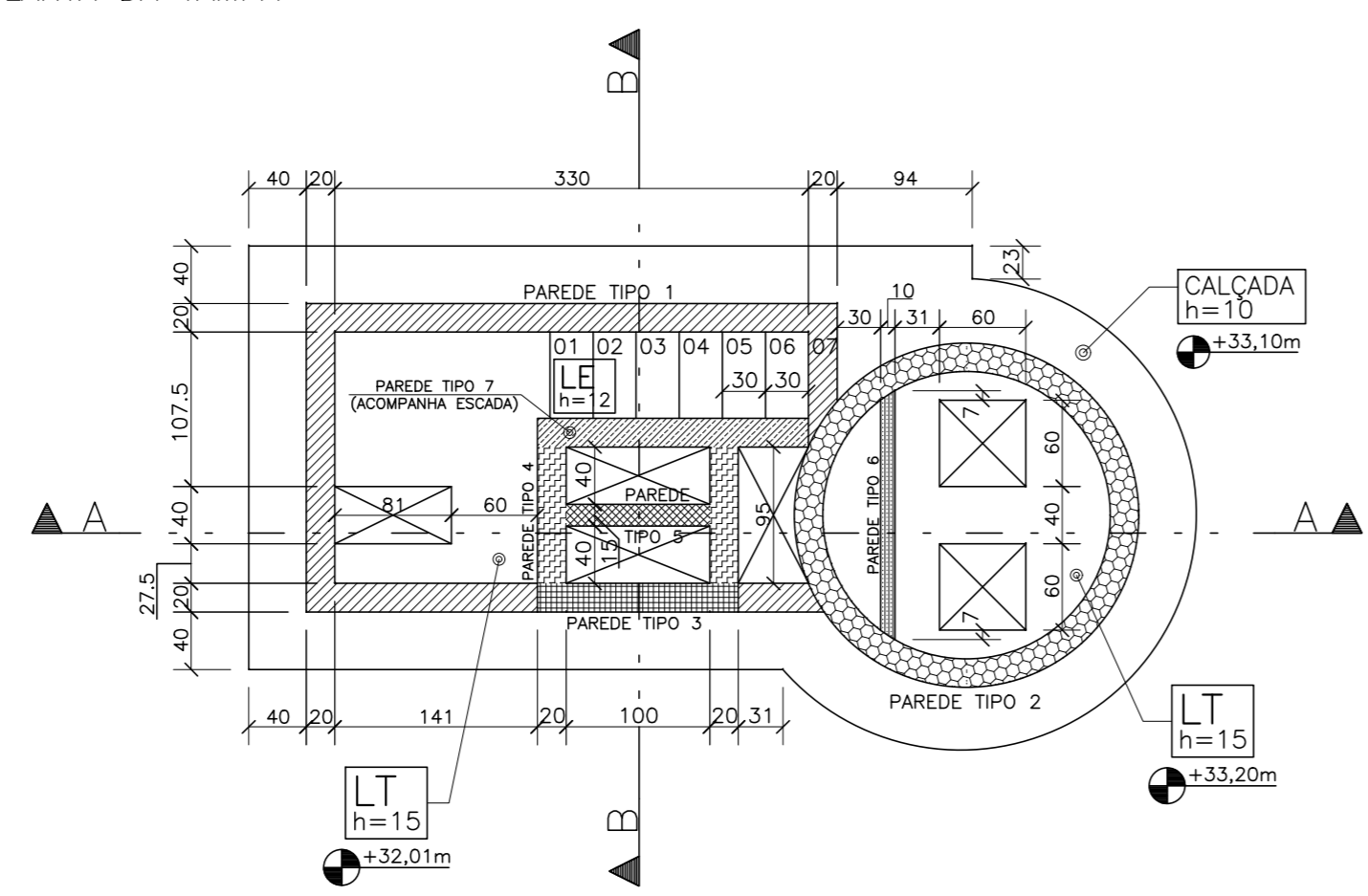
PLANTA DE FORMAS E CORTES DA ELEVATÓRIA

ESCALA 1:50

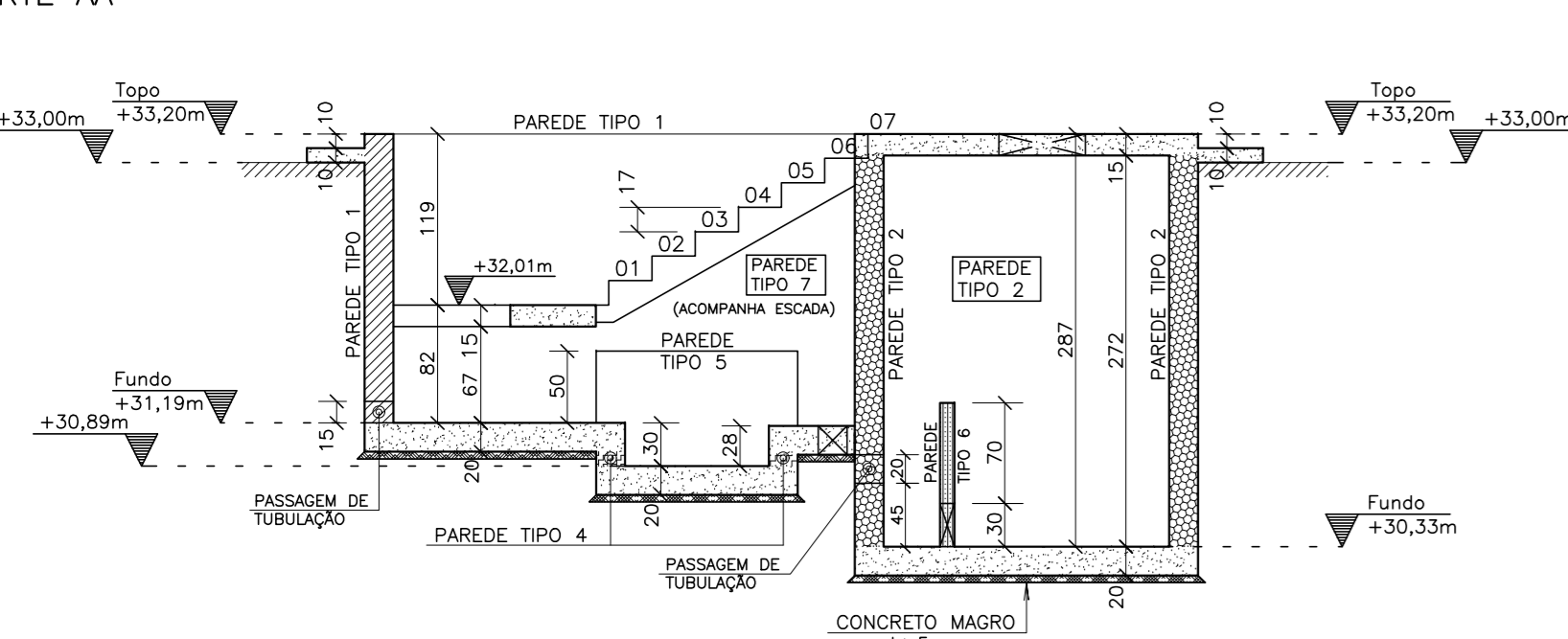
PLANTA DO FUNDO



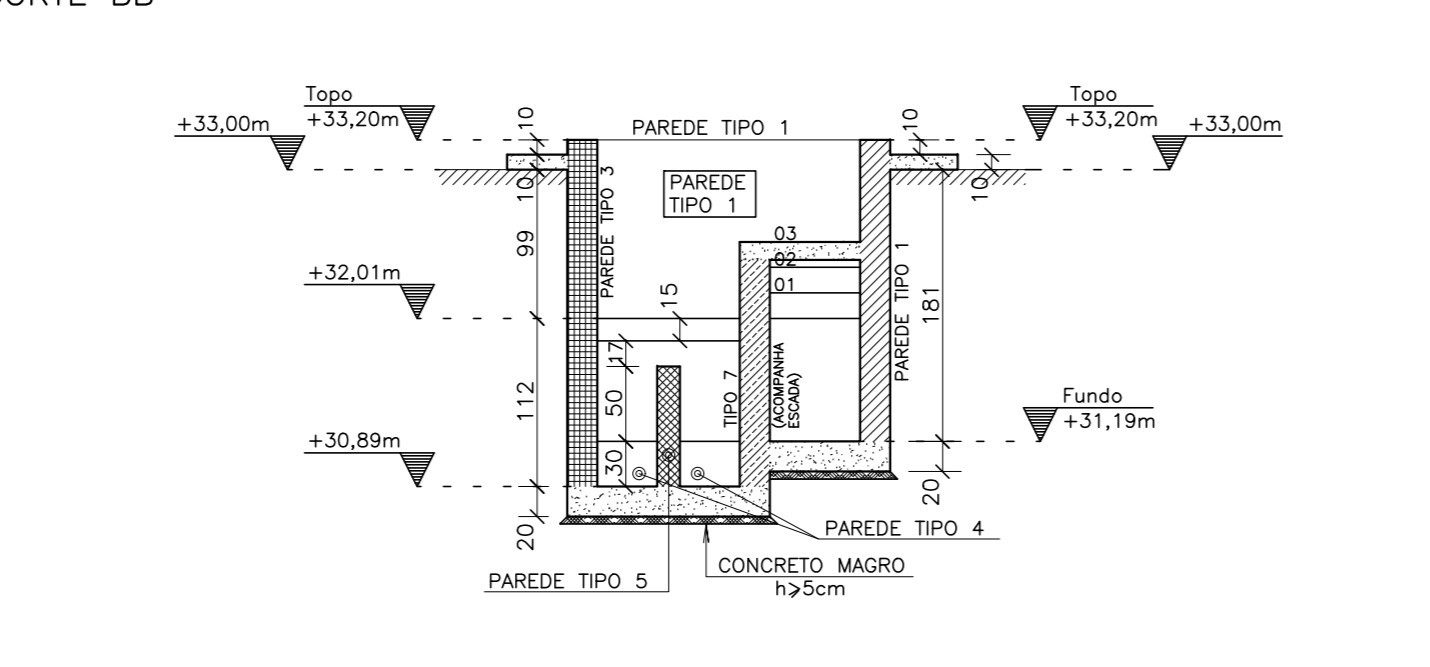
PLANTA DA TAMPA



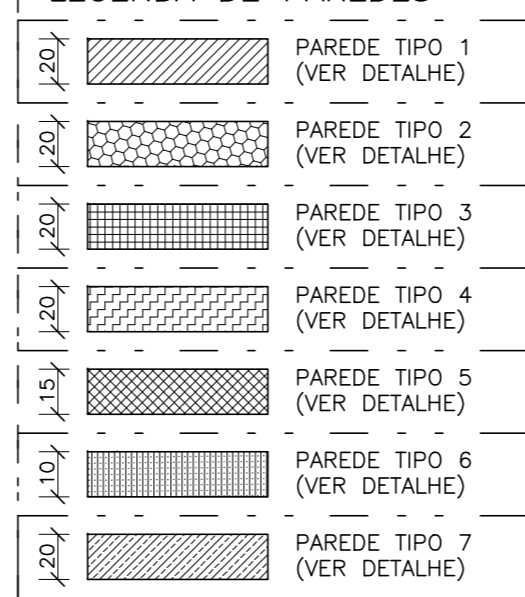
CORTE AA



CORTE BB

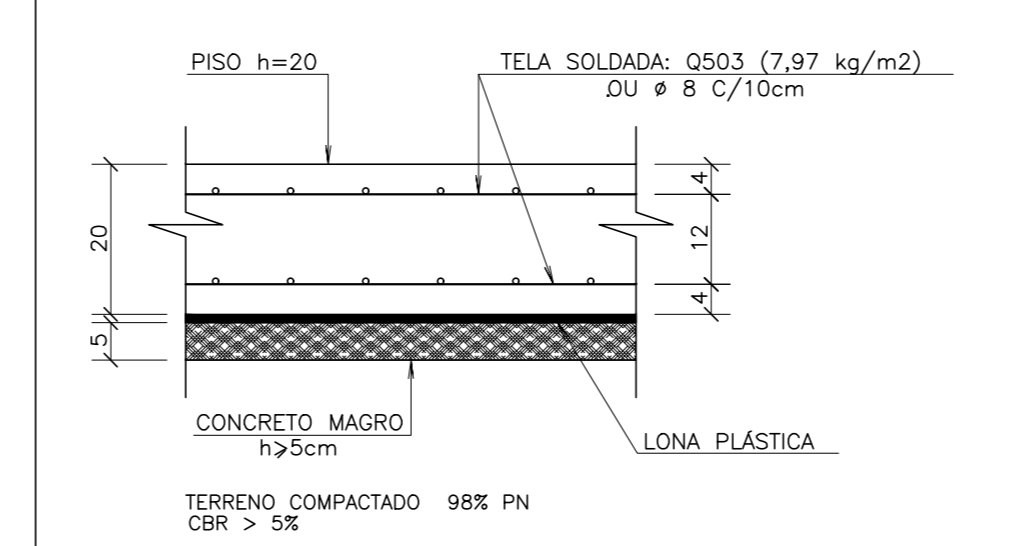


LEGENDA DE PAREDES



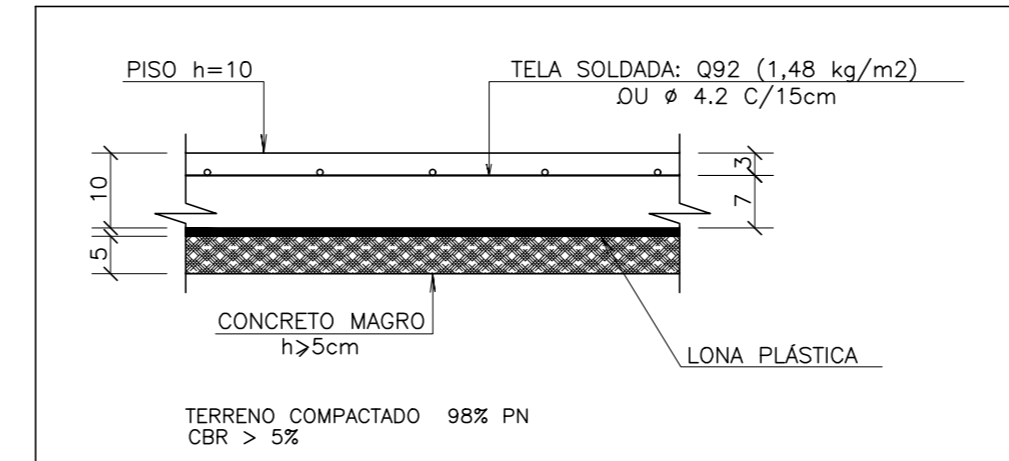
ARMAÇÃO DO PISO h=20cm

ESCALA = 1:10



ARMAÇÃO DO PISO DA CALÇADA

ESCALA = 1:10



ARMAÇÃO DO PISO h=20cm	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID.	TOTAL
50A	1	8	200	68000
50A	1	10	20	18520
50A	2	12,5	62	184
50A	3	12,5	62	470
50A	4	12,5	6	29140
50A	4	12,5	6	2408

ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 1	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID.	TOTAL
50A	1	12,5	28	21112
50A	2	12,5	51	184
50A	3	12,5	51	642
50A	4	12,5	6	32742
50A	4	12,5	6	6532

ARMAÇÃO DAS PAREDES TIPO 3,4,5 E 7	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID.	TOTAL
50A	2	10	6	120
50A	2	10	6	124
50A	4	10	14	132
50A	4	10	8	210
50A	5	10	2	287
50A	6	10	4	304
50A	7	10	2	132
50A	9	12,5	22	200
50A	10	12,5	15	5790
50A	11	12,5	10	564
50A	11	12,5	10	5640

ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 6	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID.	TOTAL
50A	2	8	2	105
50A	2	8	6	185
50A	2	8	6	185
50A	2	8	6	185

ARMAÇÃO DO PISO DA CALÇADA	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID.	TOTAL
60B	1	4,2	100	38000
60B	1	4,2	100	38000

ARMAÇÃO POSITIVA CA-50/60 DA TAMPA	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID.	TOTAL
60B	1	5	100	20000
50A	4	2	4	173
50A	3	12,5	4	852
50A	4	12,5	4	207
50A	5	12,5	4	908
50A	6	12,5	4	316

RESUMO AÇO CA-50/60	QUANT	COMPRIMENTO (cm)	UNID.	TOTAL
60B	1	5	100	20000
50A	4	2	4	173
50A	3	12,5	4	852
50A	4	12,5	4	207
50A	5	12,5	4	908
50A	6	12,5	4	316
50A	12,5	1410	1356	1356
Peso Total	60B	5	100	66 kg
Peso Total	50A	8	10	1798 kg

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :

1 - PROJETO HIDRAULICO

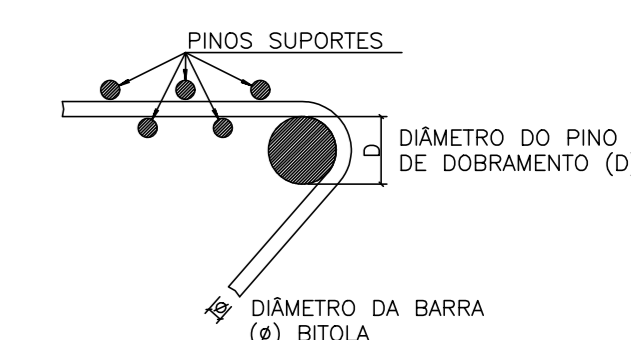
CONVENÇÕES :

FERROS POSITIVOS: _____

FERROS NEGATIVOS: _____

DOBRAMENTO DO AÇO :

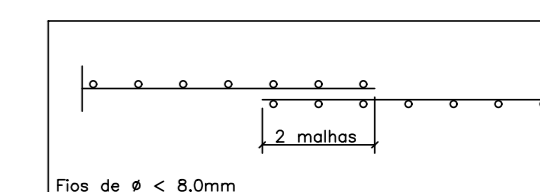
SEM ESCALA



DIÂMETRO DO AÇO	DIÂMETRO DO PINO
CATEGORIA	BITOLA < 20mm BITOLA > 20mm
CA-50	5 x ø
CA-60	6 x ø

TRANSPASSO TELA SOLDADA :

SEM ESCALA



QUANTITATIVOS:

ELEMENTO	ÁREA DE FORMA (m2)	VOL. DE CONC.(m3)
ELEVATÓRIA	109,5	14,0
TOTAL	109,5	14,0

* CONCRETO MAGRO = 0,97m3

NOTAS :

1 - Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Não sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.

2 - Cotas e Dimensões em cm.
3 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

4 - CONCRETO:

PROPRIEDADES EXIGIDAS

PROPRIEDADE	VALOR	UNIDADE
Resistência característica (Fck)	40	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	35	GPa
Consumo mínimo de cimento	350	Kg/m3
Fator água-cimento	0,45	-

Classe IV de Agressividade Ambiental
Vida útil de projeto: 50 anos

5 - AÇOS:

CA-50: Fyk = 500 MPa
CA-60: Fyk = 600 MPa

6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

Paredes: 4,0 cm
Bases: 4,0 cm
Lajes: 4,0 cm

7 - SOBRECARGA DE PROJETO:

Operação: 500 kgf/m2

8 - Adotar cura úmida por 7 dias.

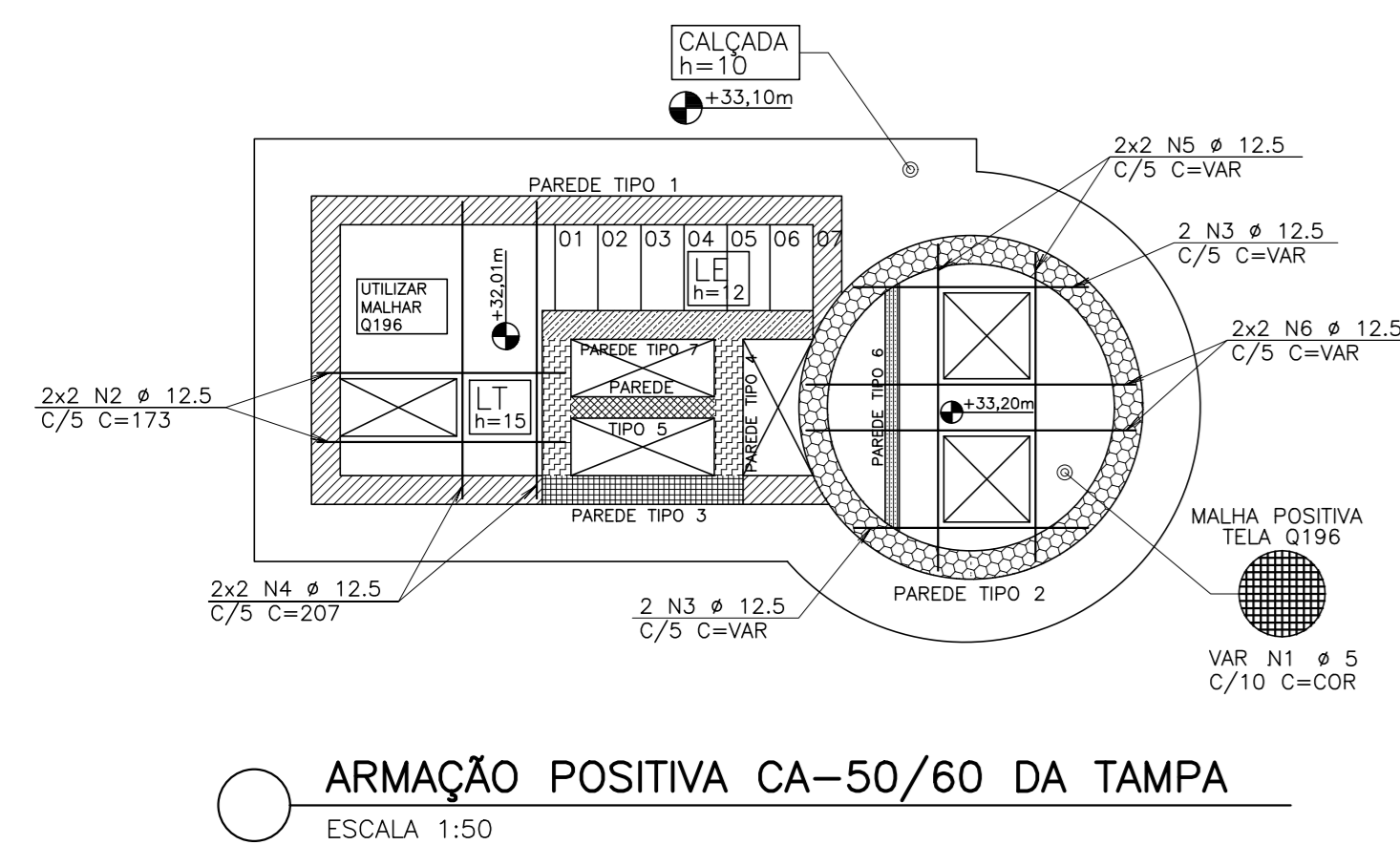
9 - Utilizar serra copo para a furação das passagens de tubulações.

10 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

11 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações da NBR 14931 Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.

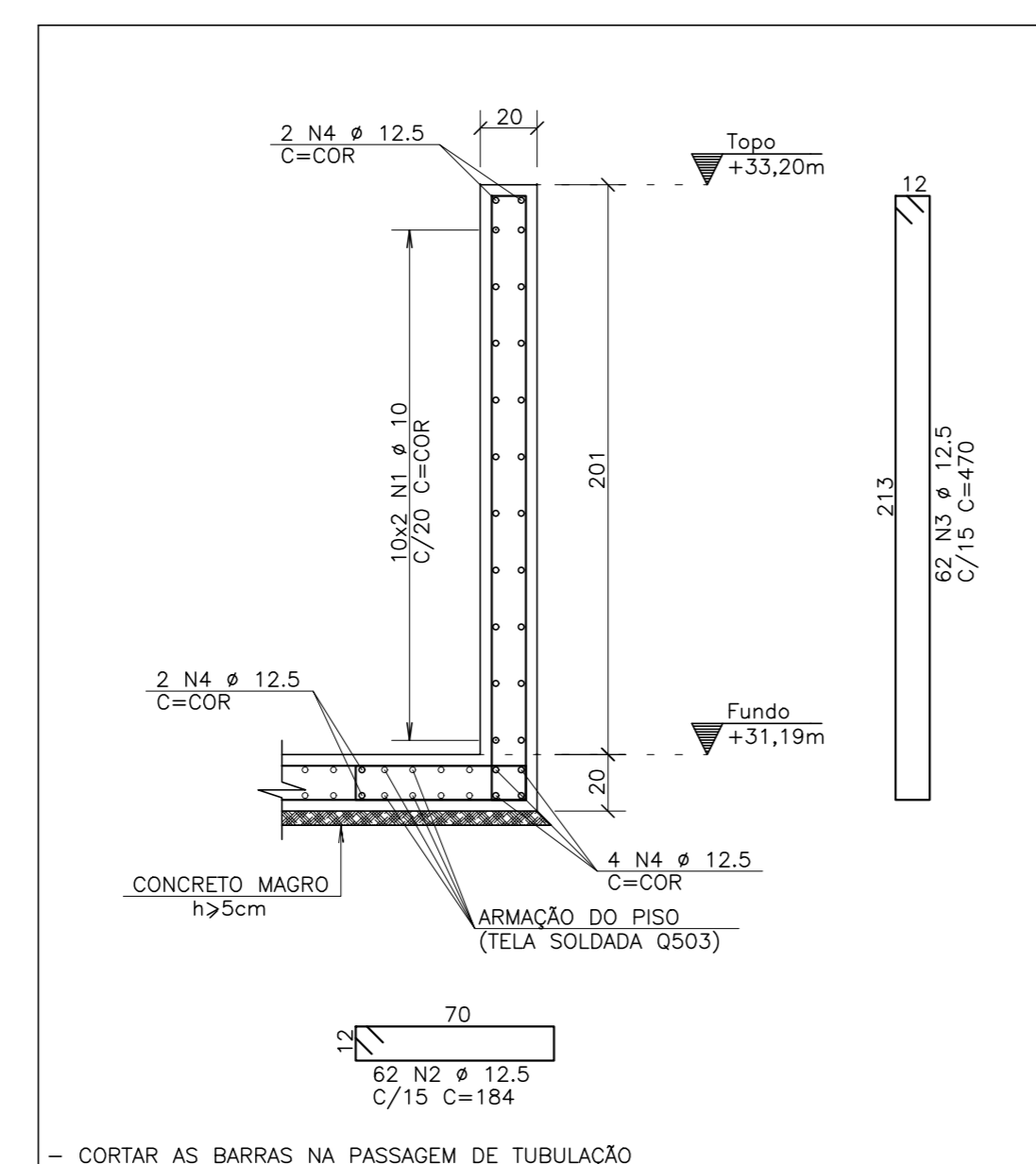
12 - Para posição da estrutura ver prancha: PMPK SB 185 ESG SL EEEB3 HDL

13 - Aplicar em toda a superfície externa três demãos de pintura IGOL 2 ou similar. Aplicar em toda a superfície interna duas demãos de pintura EPÓXI ou similar.



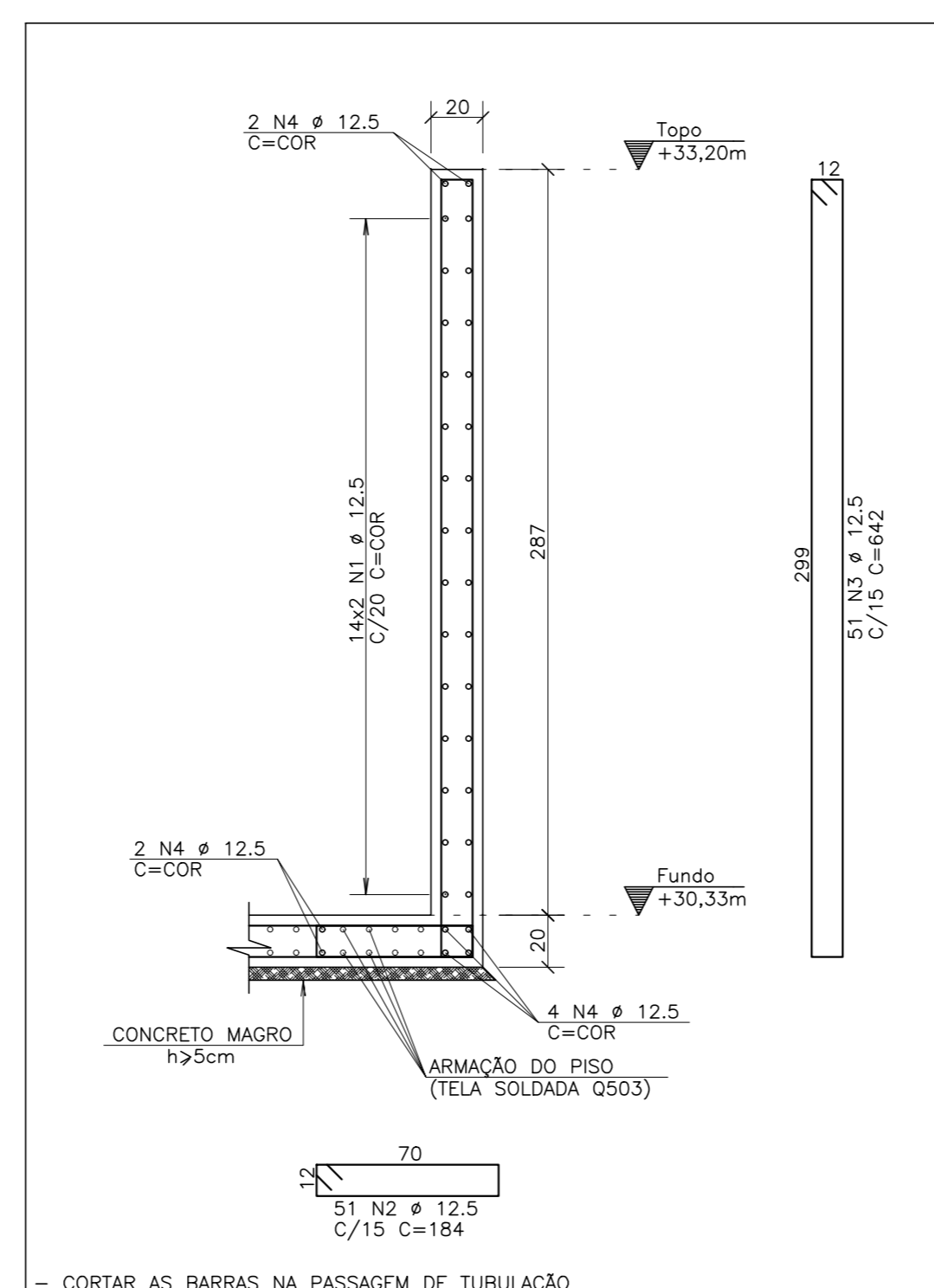
ARMAÇÃO POSITIVA CA-50/60 DA TAMPA

ESCALA 1:50



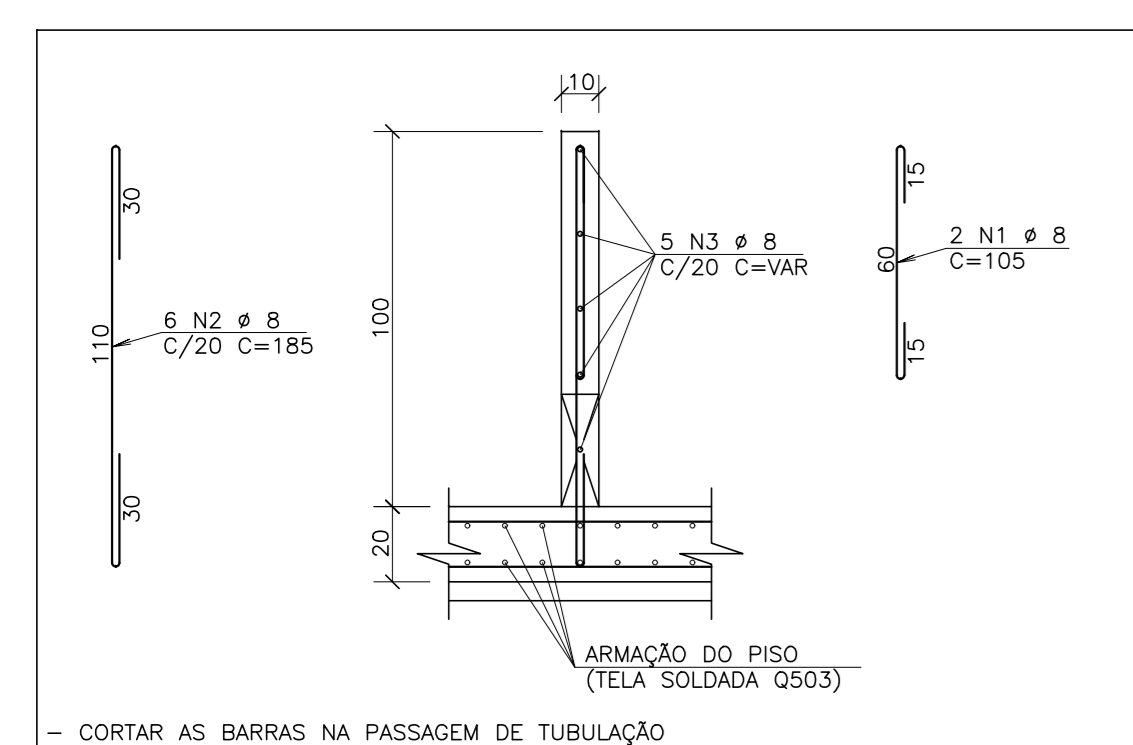
ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 1

ESCALA 1:25



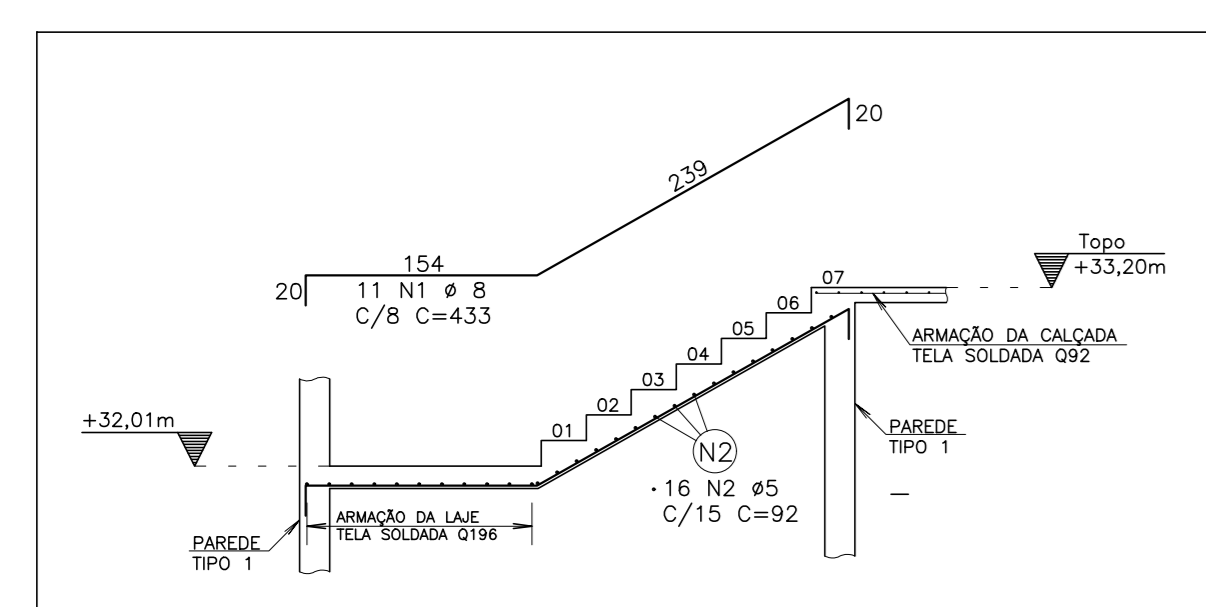
ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 2

ESCALA 1:25



ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 6

ESCALA 1:20



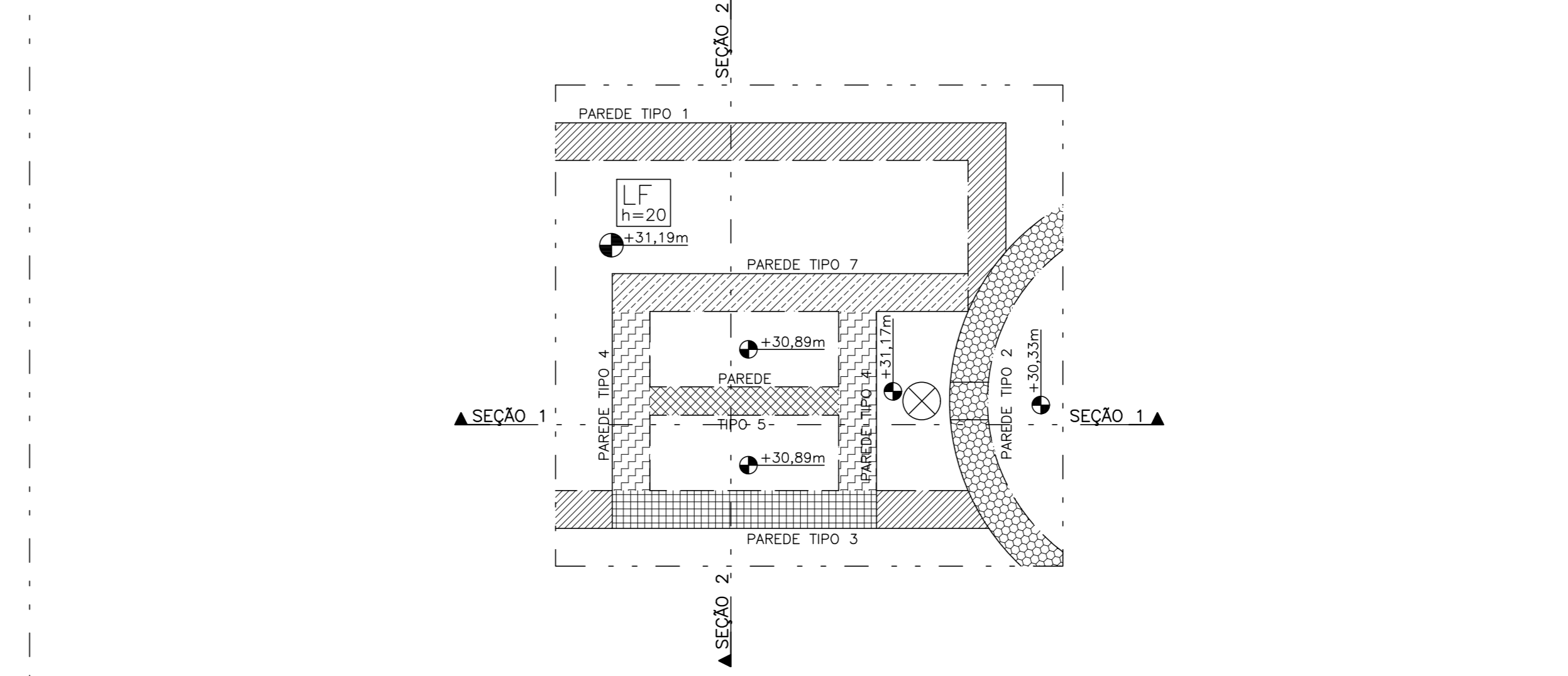
ARMAÇÃO DA ESCADA

ESCALA = 1:50

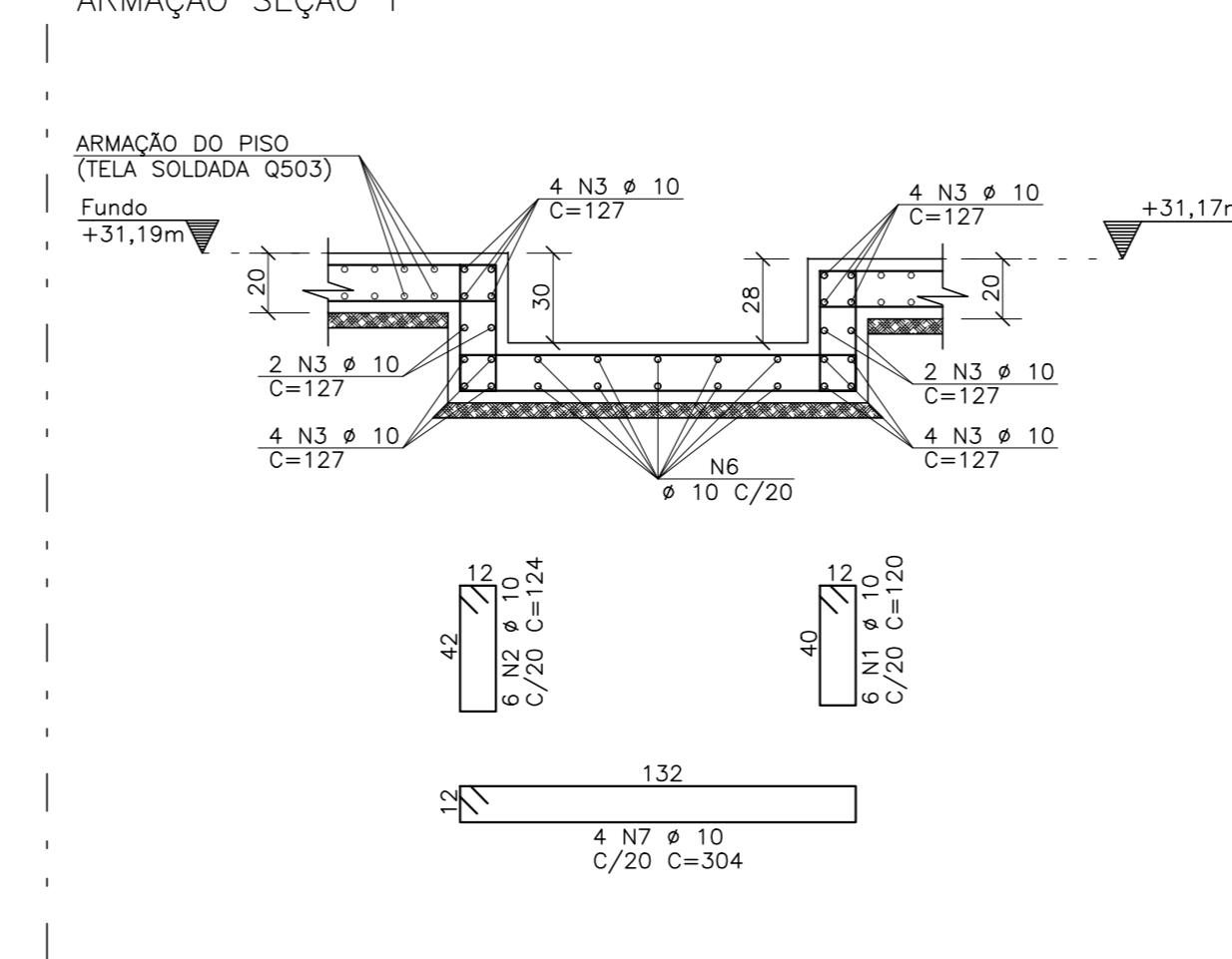
ARMAÇÃO DAS PAREDES TIPO 3,4,5 E 7

ESCALA 1:25

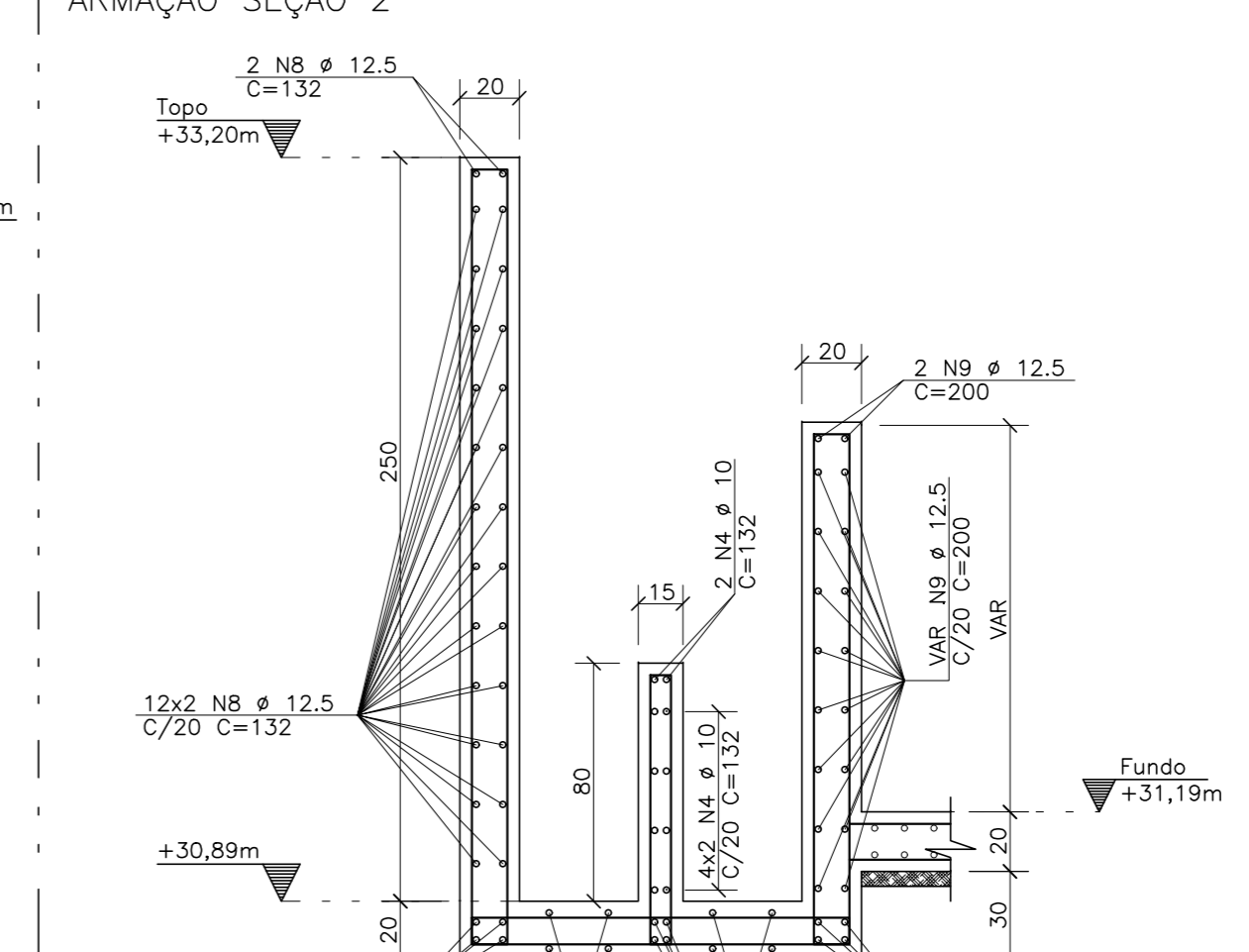
PLANTA DO FUNDO



ARMAÇÃO SEÇÃO 1



ARMAÇÃO SEÇÃO 2



REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
Secretaria Municipal de Obras

Contratada: TRANSMAR
Consultoria e Engenharia

Responsáveis Técnicos: JOSÉ CARLOS GUIMARÃES, OTAVIO B. GUIMARÃES
Nº do Contrato: 185/2019

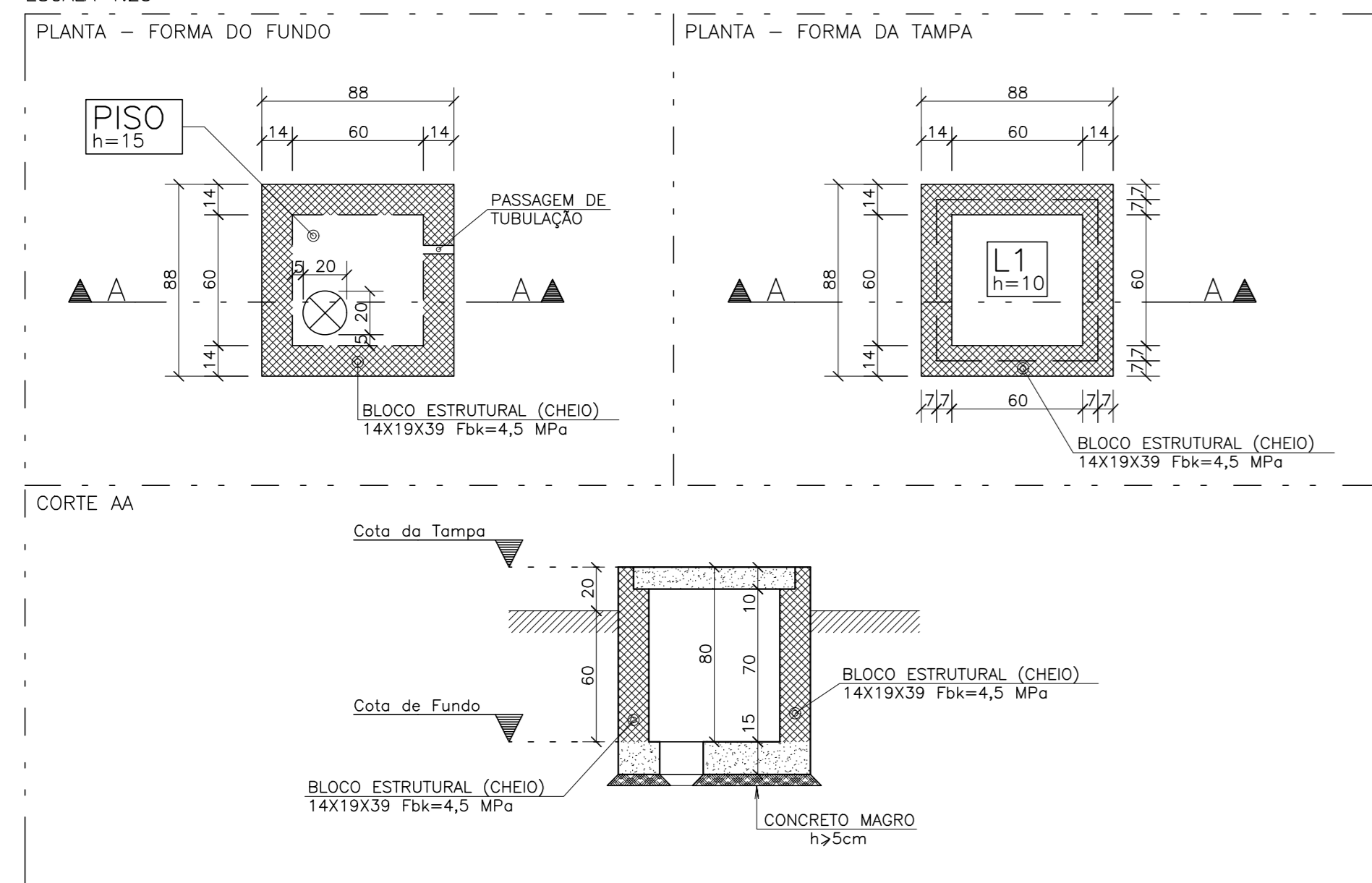
Local: SANTA LÚCIA, PRESIDENTE KENNEDY - ES
Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

Título: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - ESTRUTURAL DA ELEVATÓRIA DE ESCOTO
Data: MAIO/2022

Escala: Desenho: Prancha: Revisão:
INDICADA TM-PMPK-SB-185-ESG-MI-EEEB3-EST 01/02 00

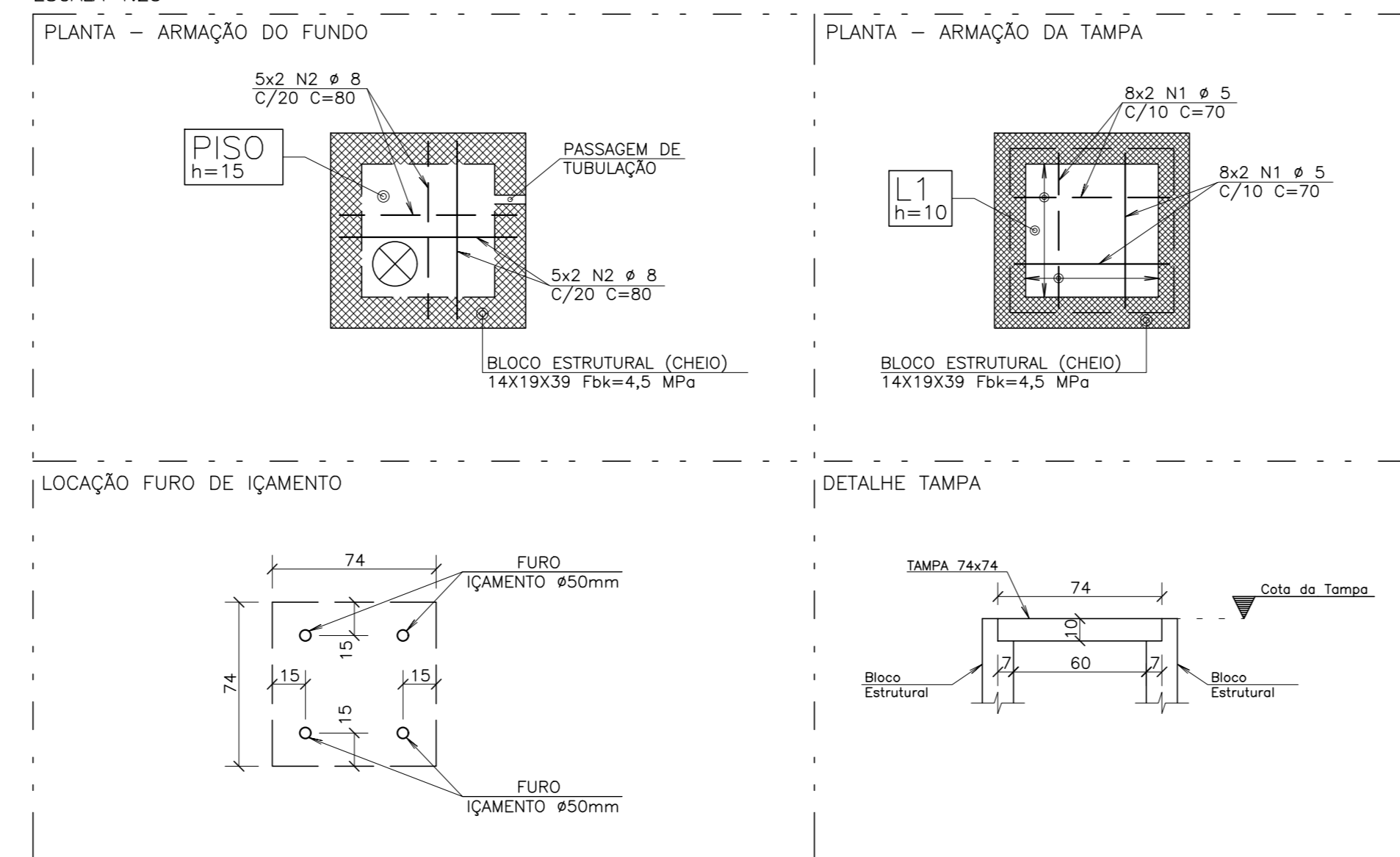
PLANTA DE FORMAS CAIXA PONTO DE ÁGUA

ESCALA 1:25



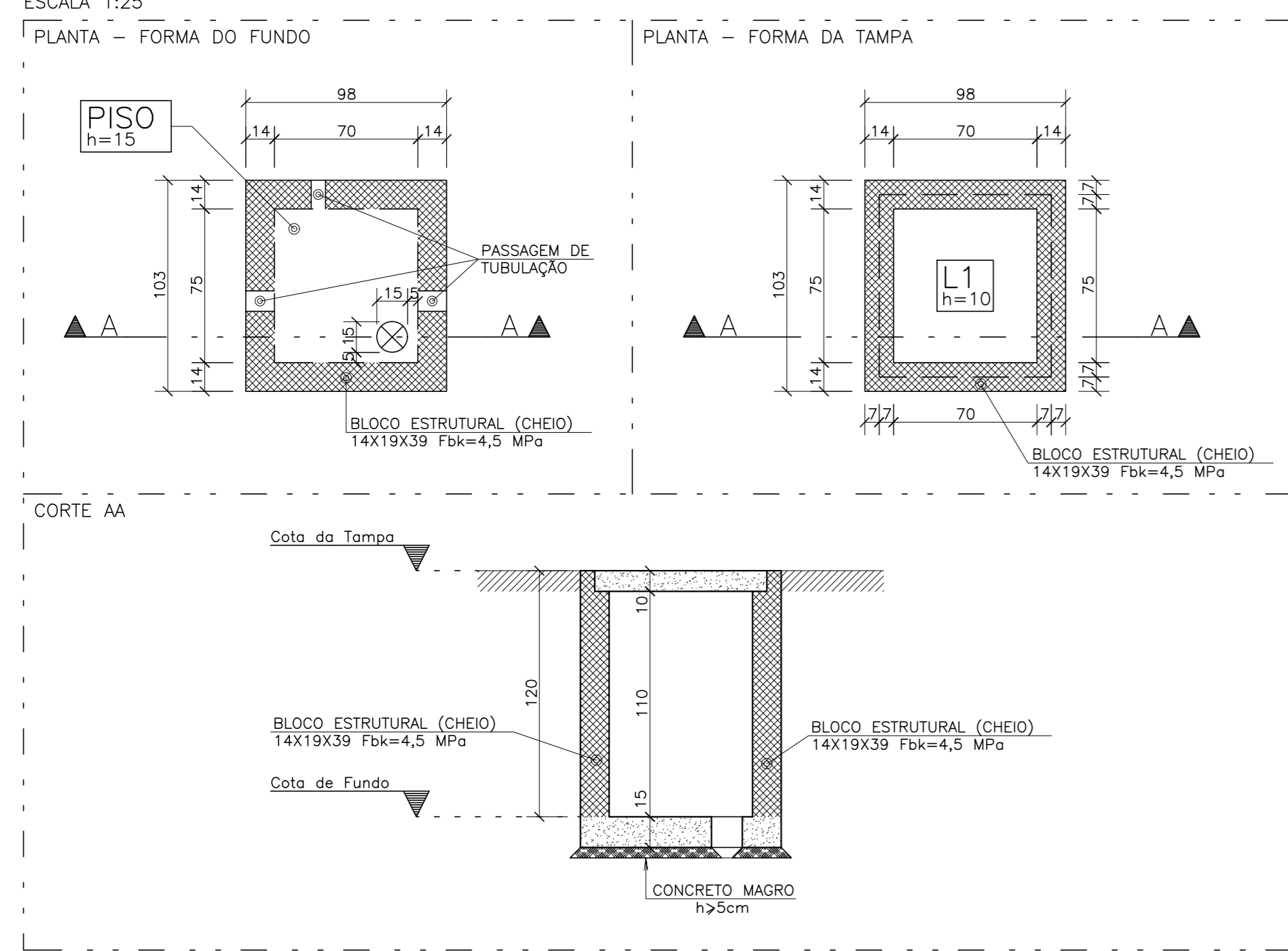
ARMAÇÃO CA-50 CAIXA PONTO DE ÁGUA

ESCALA 1:25



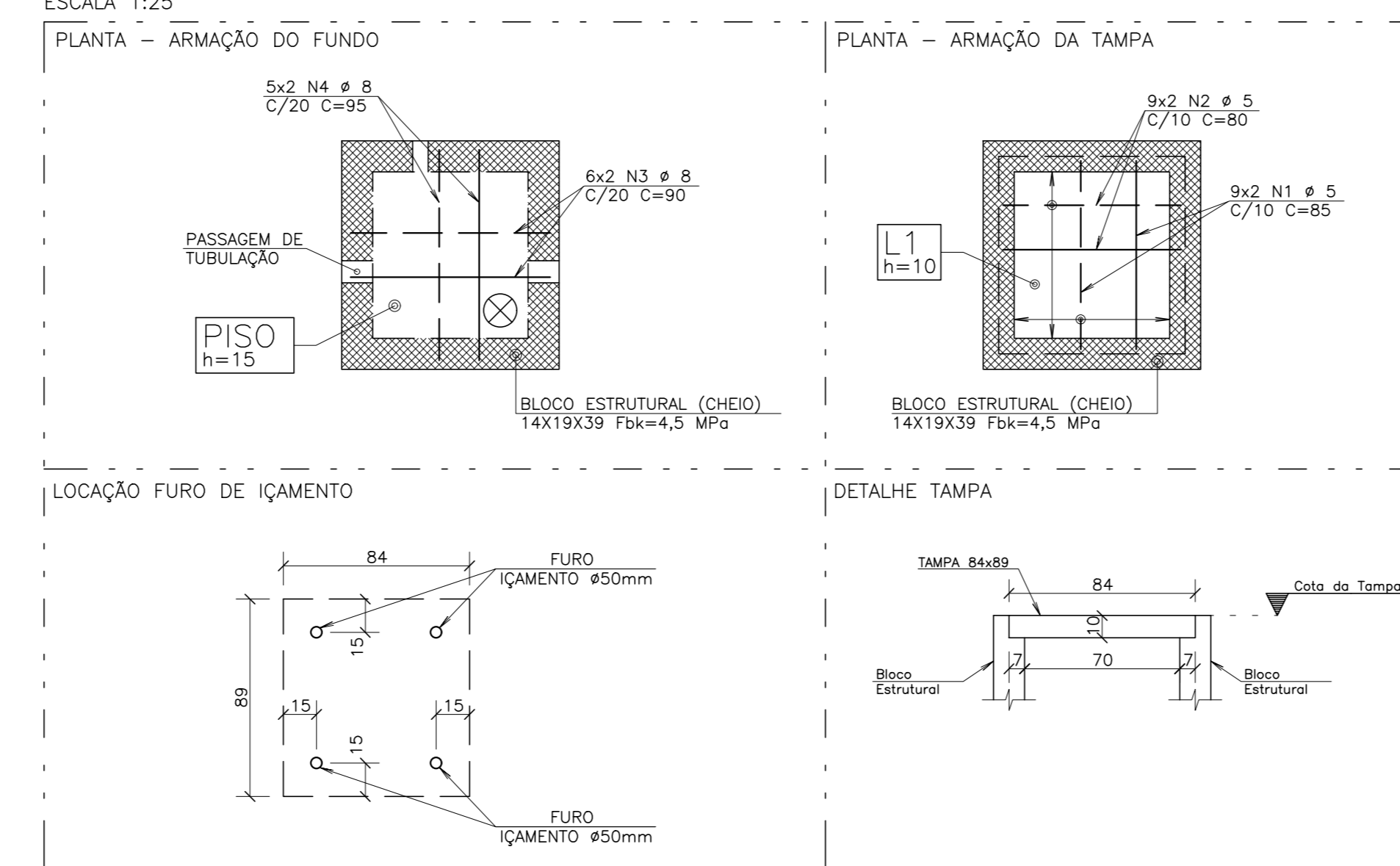
PLANTA DE FORMAS CAIXA PARA REGISTRO

ESCALA 1:25

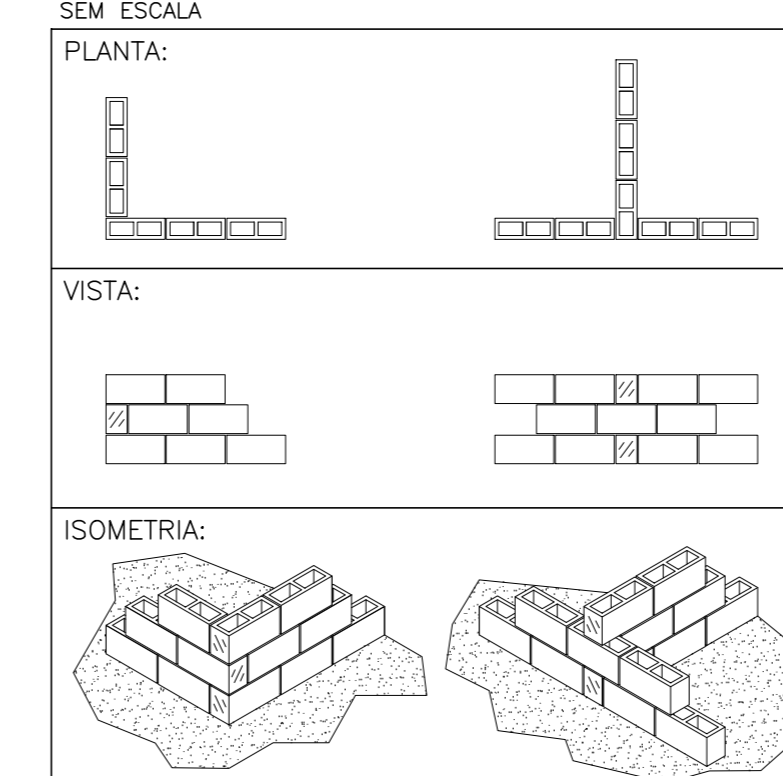


ARMAÇÃO CA-50 CAIXA PARA REGISTRO

ESCALA 1:25

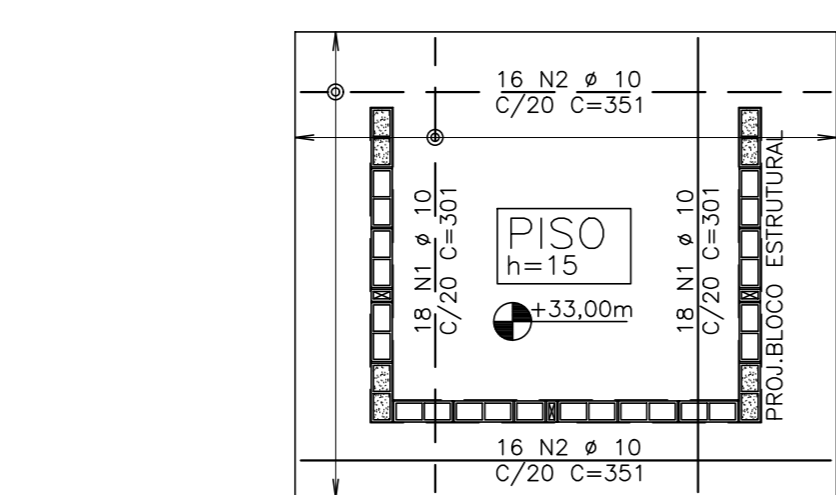
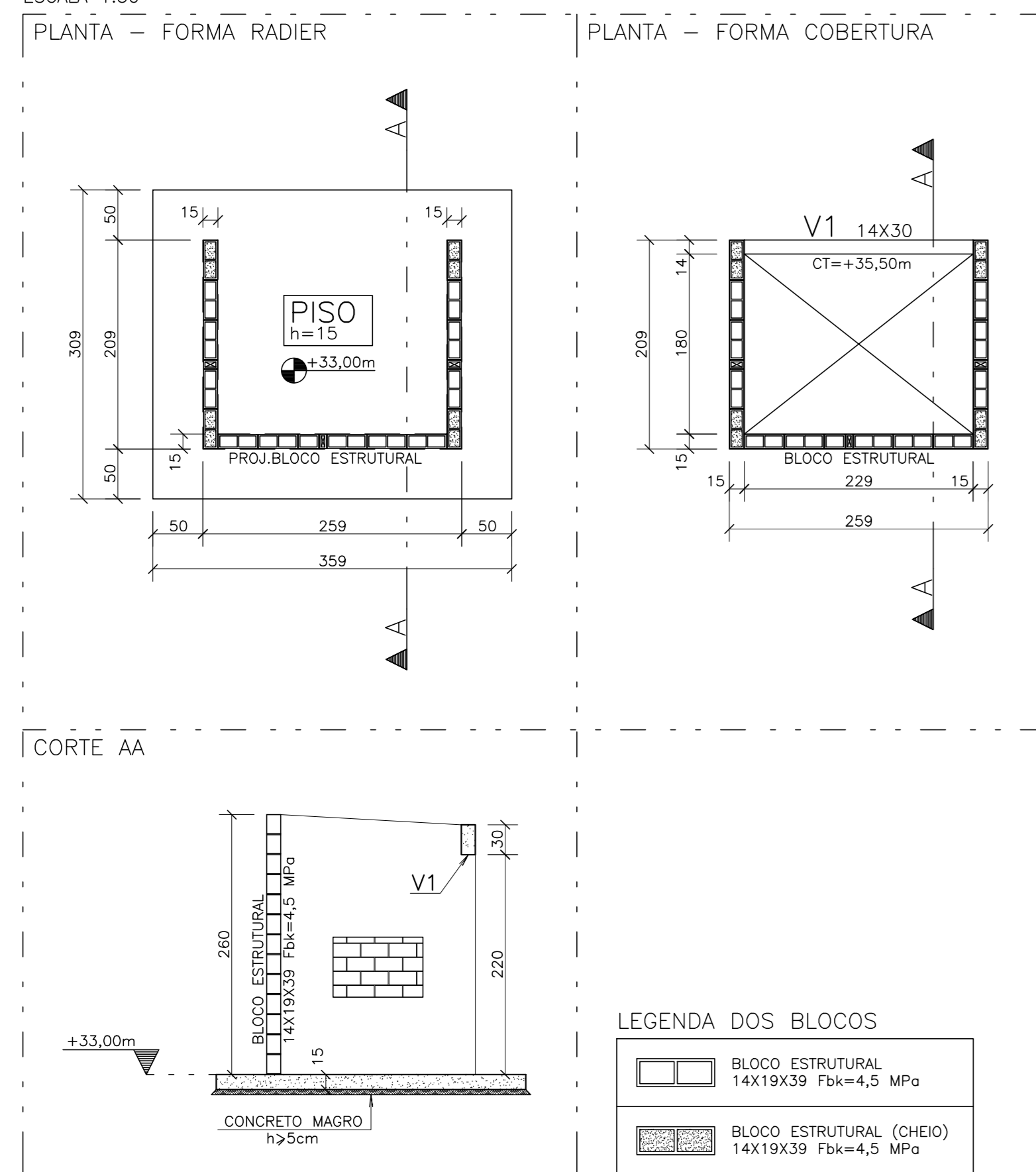


DETALHE AMARRAÇÃO DOS BLOCOS



PLANTA DE FORMAS GERADOR - EEEB

ESCALA 1:50

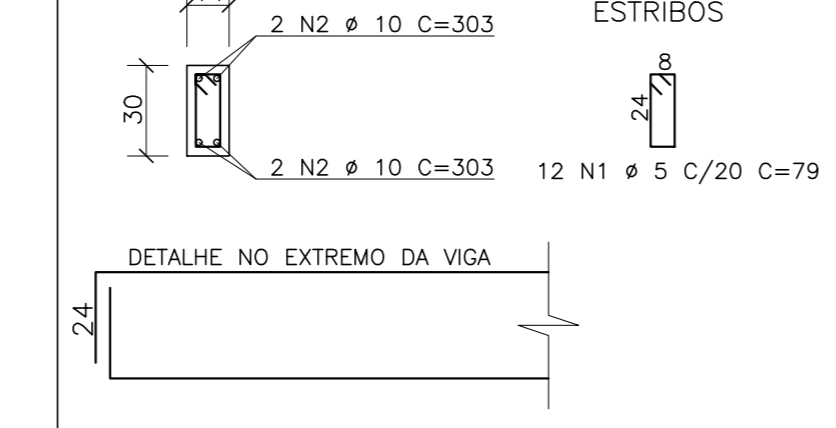


ARMAÇÃO CA-50 DO RADIER GERADOR

ESCALA 1:50

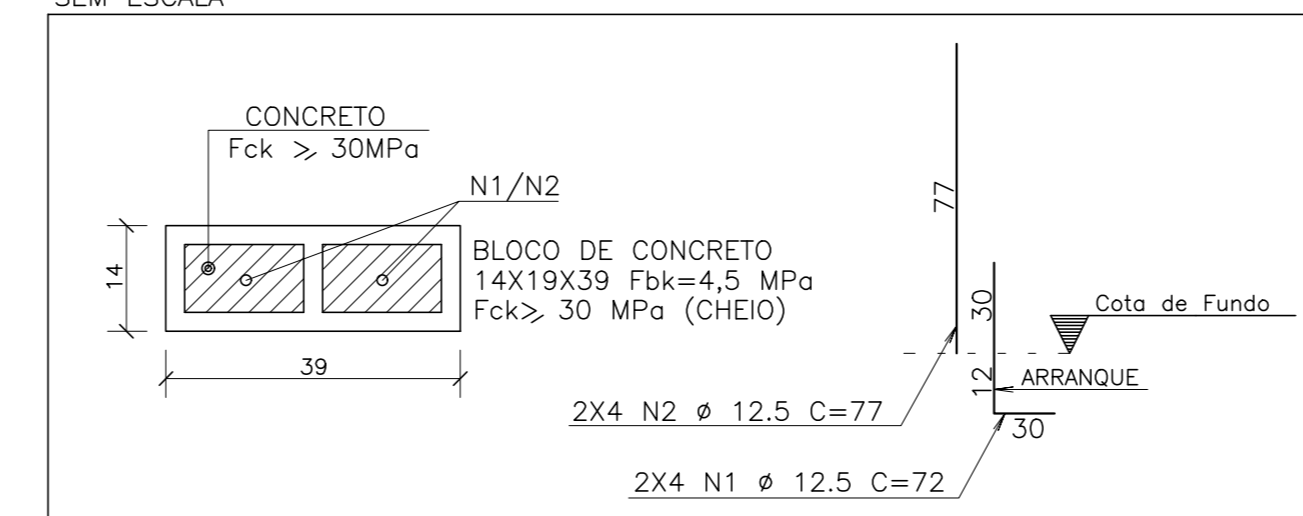
DETALHE ARMAÇÃO V1 (14X30)

ESCALA - 1:25 (GERADOR)



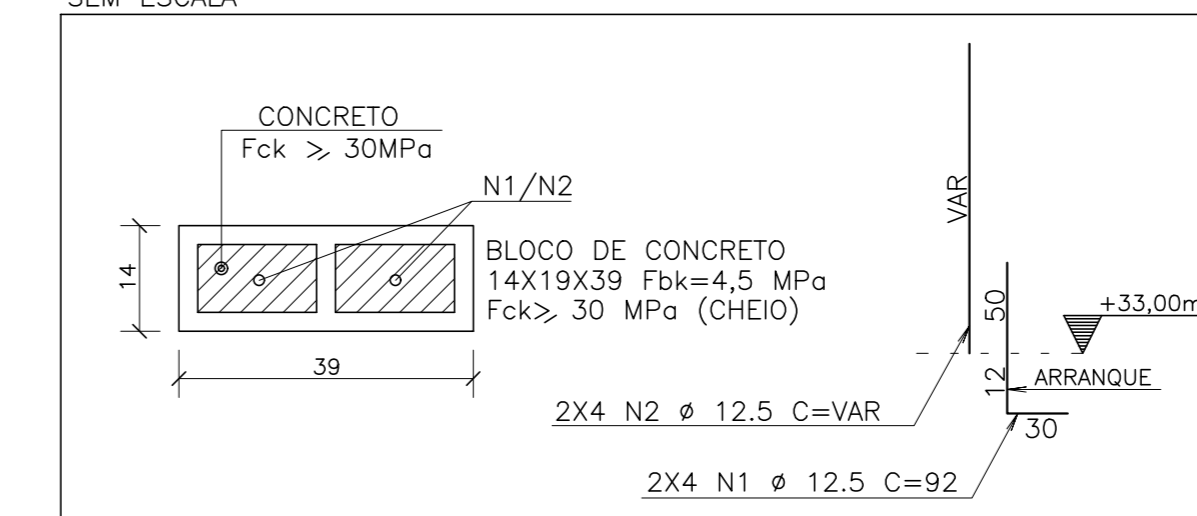
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO (PONTO DE ÁGUA)

SEM ESCALA



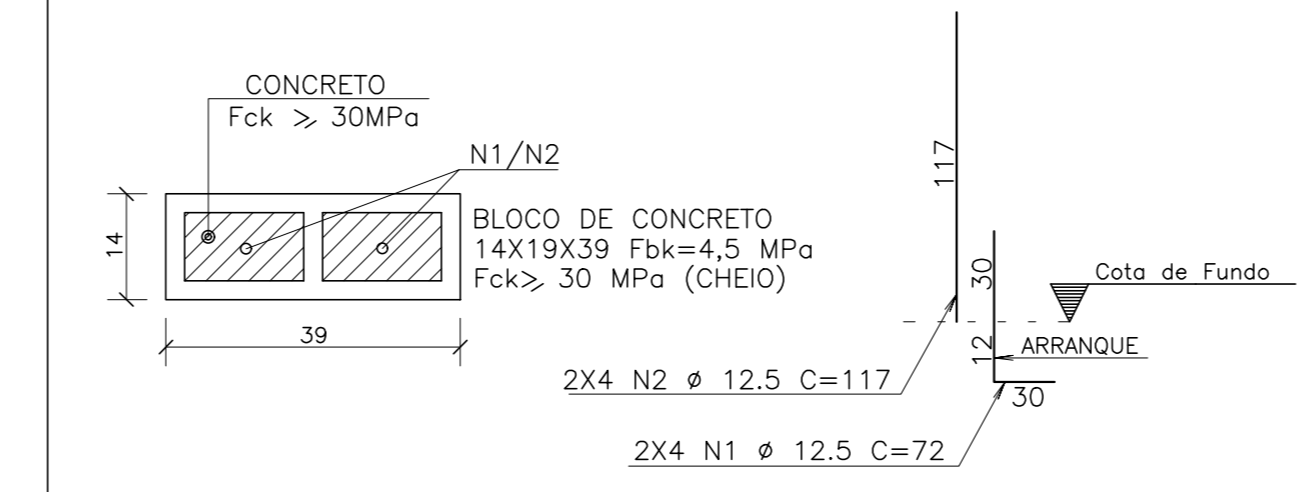
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO (GERADOR)

SEM ESCALA

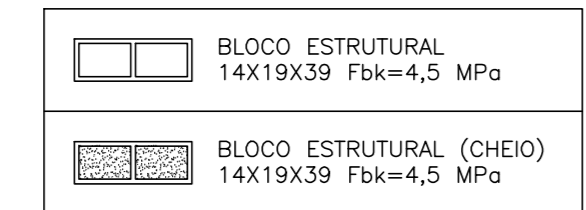


DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO (CAIXA PARA REGISTRO)

SEM ESCALA



LEGENDA DOS BLOCOS



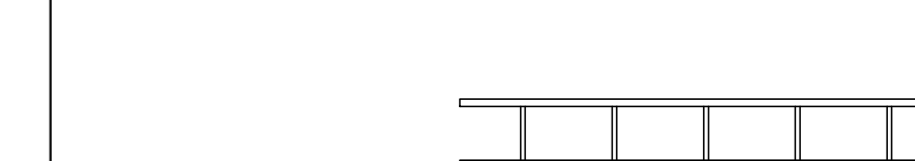
ARMAÇÃO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
DETALHE ARMAÇÃO V1 (14X30)					
60B	1	5	12	79	948
50A	2	10	3	303	1212
ARMAÇÃO CA-50 DO RADIER GERADOR					
50A	1	10	36	301	10836
50A	2	10	39	351	11232
ARMAÇÃO CA-50 CAIXA PARA REGISTRO					
60B	1	5	18	85	1530
60B	2	5	18	89	1602
50A	3	8	12	90	1080
50A	4	8	13	95	950
ARMAÇÃO CA-50 CAIXA PONTO DE ÁGUA					
60B	1	5	32	70	2240
50A	2	8	23	89	1920
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO					
50A	1	12,5	8	72	576
50A	2	12,5	8	117	936
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO					
50A	1	12,5	8	92	736
50A	2	12,5	8	VAR	2056
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO					
50A	1	12,5	8	72	576
50A	2	12,5	8	77	616

ARMAÇÃO	RESUMO	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5	62	9
50A	8	36	14
50A	10	233	144
50A	12,5	55	53
Peso Total	60B =		9 kg
Peso Total	50A =		211 kg

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :

1 - PROJETO HIDRÁULICO

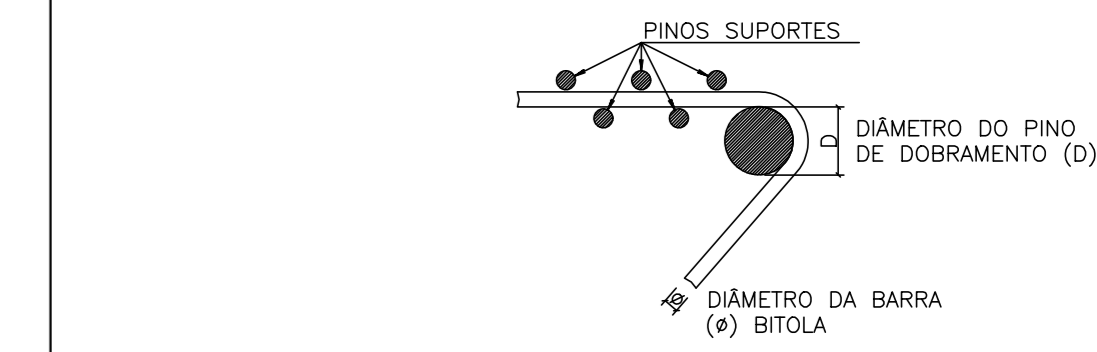
ESCORAMENTO :



MANter ESCORADO POR 28 DIAS.

DOBRAMENTO DO AÇO :

SEM ESCALA



CATEGORIA	DIÂMETRO DO PINO	DIÂMETRO DA BARRA
CA-50	5 x Ø	8 x Ø
CA-60	6 x Ø	---

CONVENÇÕES :

FERROS POSITIVOS: _____

FERROS NEGATIVOS: _____

QUANTITATIVOS:

ELEMENTO	QUANTITATIVOS	
	ÁREA DE FORMA (m ²)	VOL. DE CONC.(m ³)
PONTO DE ÁGUA	0,6	0,2
CAIXA PARA REGISTRO	0,8	0,3
GERADOR	1,5	2,0
TOTAL	2,9	2,5

* CONCRETO MAGRO = 0,65m³
* GROUTE = 0,53m³

NOTAS :

- Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Sob a responsabilidade do engenheiro calculista Otávio Guimarães, NÃO sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.
- Cotas e Dimensões em cm.
- CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.
- CONCRETO:
 - PROPRIEDADES EXIGIDAS
- PROPRIEDADES EXIGIDAS

PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	PISOS	LAJES	BLOCOS	
Resistência característica (F _{ck})	40	40	4,5	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	35	35	---	GPa
Consumo mínimo de cimento	380	380	---	Kg/m ³
Fator água-cimento	0,45	0,45	---	---

 - Classe IV de Agressividade Ambiental
 - Vida útil de projeto: 50 anos
 - SLUMP: 12+2
 - Resistência Característica da Argamassa: 2,25MPa
 - Resistência Característica do Grout: 30MPa
- AÇOS:
 - CA-50: F_{yk} = 500 MPa
 - CA-60: F_{yk} = 600 MPa
- COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
 - Paredes: 4.0 cm
 - Pisos: 4.0 cm
 - Vigas: 3.0 cm
 - Lajes: 2.0 cm
- Apoiar a fundação sobre camada de 5cm de concreto magro.
- Adotar cura úmida por 7 dias.
- Espessura das juntas horizontais e verticais = 1cm.
- Utilizar serra copo para a furação das passagens de tubulações.
- PROJETO DE ACORDO COM AS SEGUINTE NORMAS TÉCNICAS
 - NBR 15961-1/2011 - Alvenaria Estrutural - Blocos de Concreto Parte 1: Projeto.
 - NBR 6136/2016 - Blocos Vazados de Concreto Simples Para Alvenaria - Requisitos
 - NBR 10837/2000 - Cálculo de Alvenaria Estrutural de Blocos Vazados de Concreto - Procedimento
 - NBR 6118/2014 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento
 - NBR 6122/2019 - Projeto e Execução de Fundações
 - NBR 7212/2019 - Execução de Concreto Dosado em Central - Procedimento
 - NBR 8681/2003 - Ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento
- Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.
- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações do NBR 14931 Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.
- Para posição da estrutura ver prancha: PMPK-SB 185-ESG-SL-EEEE3-HDL.

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Ciente: Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy
Secretaria Municipal de Obras

Contratada: TRANSMAR Consultoria e Engenharia

Responsáveis Técnicos: José Carlos Guimarães
CREA: 3723-17/6U

Otávio B. Guimarães
CREA: ES-02.1348/0

Nº do Contrato: 185/2019

Local: SANTA LÚCIA, PRESIDENTE KENNEDY - ES

Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

Título: PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - ESTRUTURAL DAS CAIXAS DE CONCRETO E GERADOR

Data: MAIO/2022

Escala: Desenho: _____ Prancha: _____ Revisão: _____

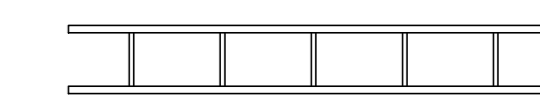
INDICADA: TM-PMPK-SB-185-ESG-SL-EEEE3-EST 02/02 00

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRI-MENTO (cm)	UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO CA-50 DA COBERTURA CASA DE APOIO						
60B	1	2	27	244	6588	
60B	2	2	24	254	6604	
50A	1	12,5	86	392	33712	
50A	2	12,5	62	842	55364	
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO						
50A	1	12,5	18	92	1472	
50A	2	12,5	18	297	4752	
DETALHE ENCONTRO LAJE-BLOCO						
50A	1	8,3	2	-CORR-	2040	
50A	1	8	2	-CORR-	2080	

AÇO	RESUMO BIT (mm)	CA	50-60	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5			132	20
50A	6,3			20	5
50A	8			21	8
50A	12,5			753	725
Peso Total BOB =					20 kg
Peso Total 50A =					738 kg

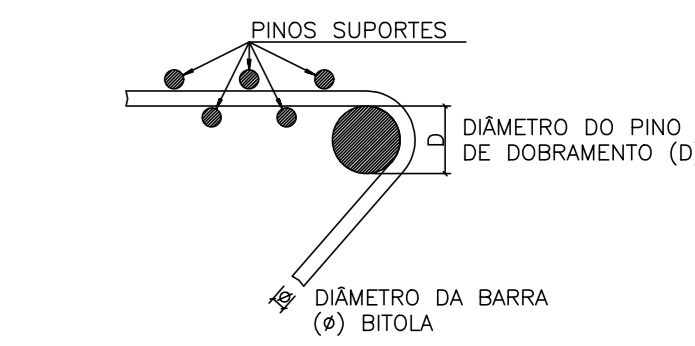
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :
1 - PROJETO HIDRÁULICO

ESCORAMENTO :



- MANTER ESCORADO POR 28 DIAS.

DOBRAMENTO DO AÇO :
SEM ESCALA



CATEGORIA	DIÂMETRO DO PINO
CA-50	BITOLA < 20mm / BITOLA > 20mm
CA-60	5 x Ø / 8 x Ø
CA-60	6 x Ø / -

CONVENÇÕES :

LEGENDA DE BLOCOS ESTRUTURAL

FERROS POSITIVOS: BLOCO ESTRUTURAL 14x19x39 Fck=4,5 MPa
FERROS NEGATIVOS: BLOCO ESTRUTURAL (CHEIO) 14x19x39 Fck=4,5 MPa

QUANTITATIVOS:

QUANTITATIVOS		
ELEMENTO	ÁREA DE FORMA (m ²)	VOL. DE CONC.(m ³)
CASA DE APOIO	6,5	4,5
TOTAL	6,5	4,5

• CONCRETO MAGRO = 1,70m³
• GROUT = 0,66m³

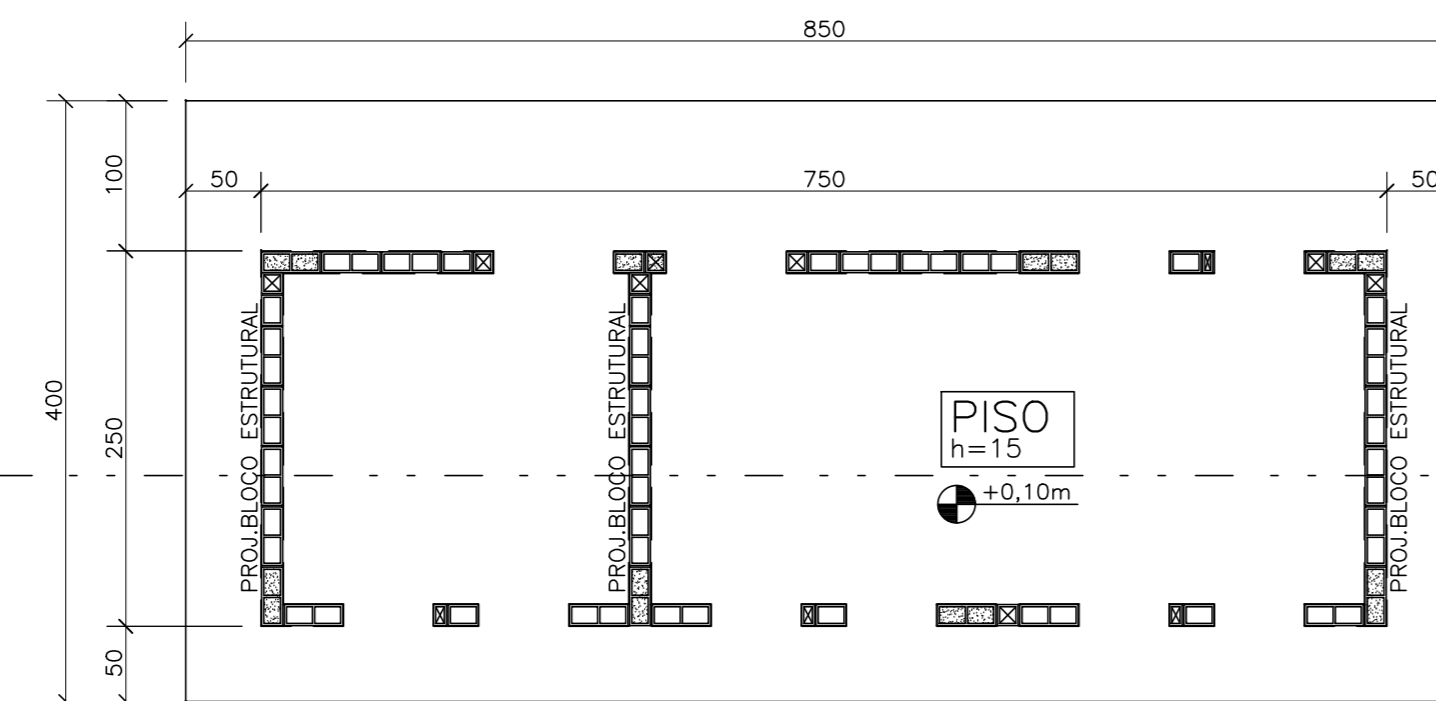
NOTAS :

- Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Sob a responsabilidade do engenheiro calculista Otávio Guimarães. NÃO sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.
 - Cotas e Dimensões em cm.
 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.
 - CONCRETO:
 - PROPRIEDADES EXIGIDAS
- | PROPRIEDADE | VALOR | | | UNIDADE |
|---------------------------------------|-------|-------|--------|-------------------|
| | PISOS | LAJES | BLOCOS | |
| Resistência característica (Fck) | 40 | 40 | 4,5 | MPa |
| Módulo de deformação tangente inicial | 35 | 35 | - | GPa |
| Consumo mínimo de cimento | 380 | 380 | - | Kg/m ³ |
| Fator água-cimento | 0,45 | 0,45 | - | - |
- Classe III de Agressividade Ambiental
Vida útil de projeto: 50 anos
SLUMP: 12+-2
Resistência Característica da Argamassa: 2,25MPa
Resistência Característica do Grout: 30MPa
- AÇÓS:
 - CA-50: Fyk = 500 MPa
 - CA-60: Fyk = 600 MPa
 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
 - Paredes: 4,0 cm
 - Pisos: 4,0 cm
 - Lajes: 2,0 cm
 - SOBRECARGA DE PROJETO:
 - Laje Casa de Apoio: 250 kgf/m²
 - Apoiar a fundação sobre camada de 5cm de concreto magro.
 - Adotar cura úmida por 7 dias.
 - Espessura das juntas horizontais e verticais = 1cm.
 - Utilizar serra copo para a furação das passagens de tubulações.
 - PROJETO DE ACORDO COM AS SEGUINTES NORMAS TÉCNICAS
 - NBR 15961-1/2011 - Alvenaria Estrutural - Blocos de Concreto
 - Parte 1: Projeto.
 - NBR 6136/2016 - Blocos Vazados de Concreto Simples Para Alvenaria - Requisitos
 - NBR 10837/2000 - Cálculo de Alvenaria Estrutural de Blocos Vazados de Concreto - Procedimento
 - NBR 6118/2014 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento
 - NBR 6122/2019 - Projeto e Execução de Fundações
 - NBR 7212/2012 - Execução de Concreto Dosado em Central - Procedimento
 - NBR 8681/2003 - Ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento
 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.
 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações da NBR 14931 Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.
 - Para posição da estrutura ver prancha: PMPK SB 185 ESG SL SES HDS
 - Obs: Projeto estrutural adaptou nível 0,00m para cota do terreno natural

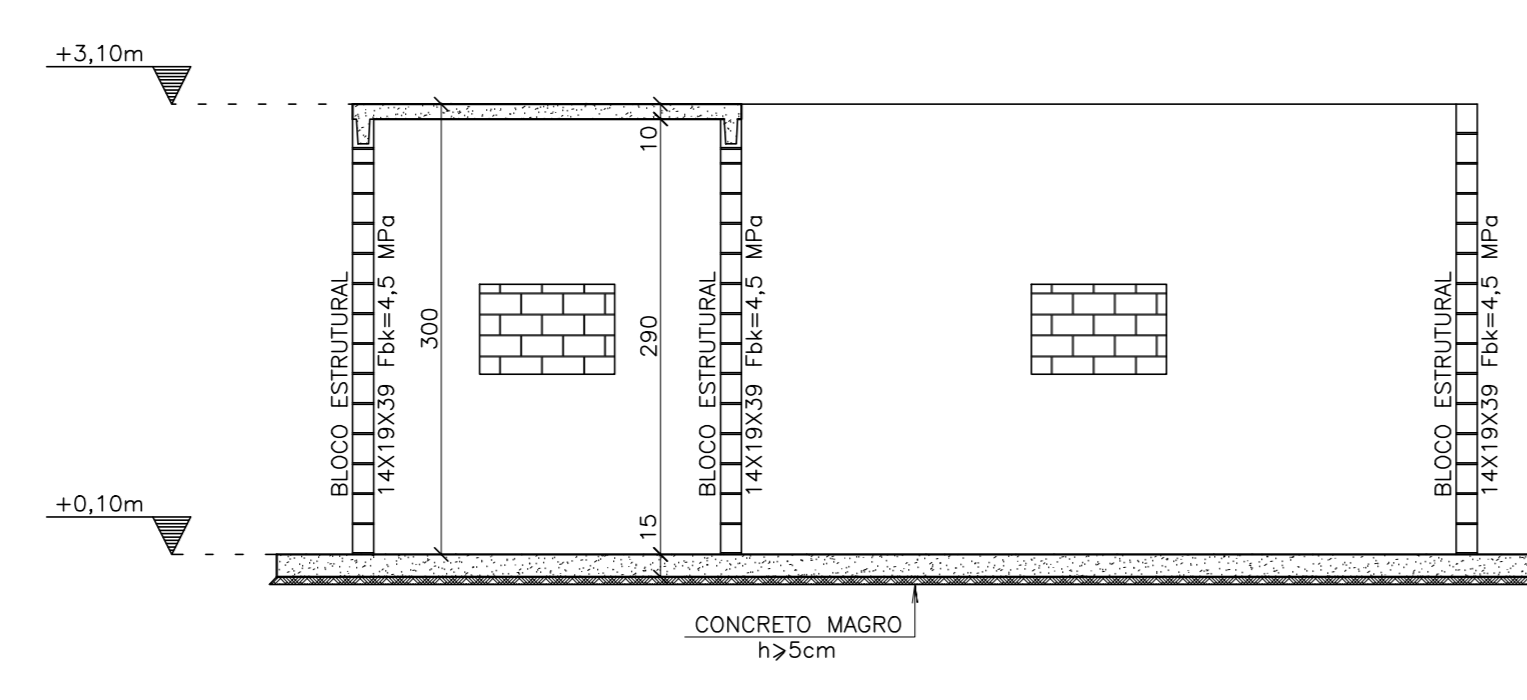
PLANTA DE FORMAS CASA DE APOIO

ESCALA 1:50

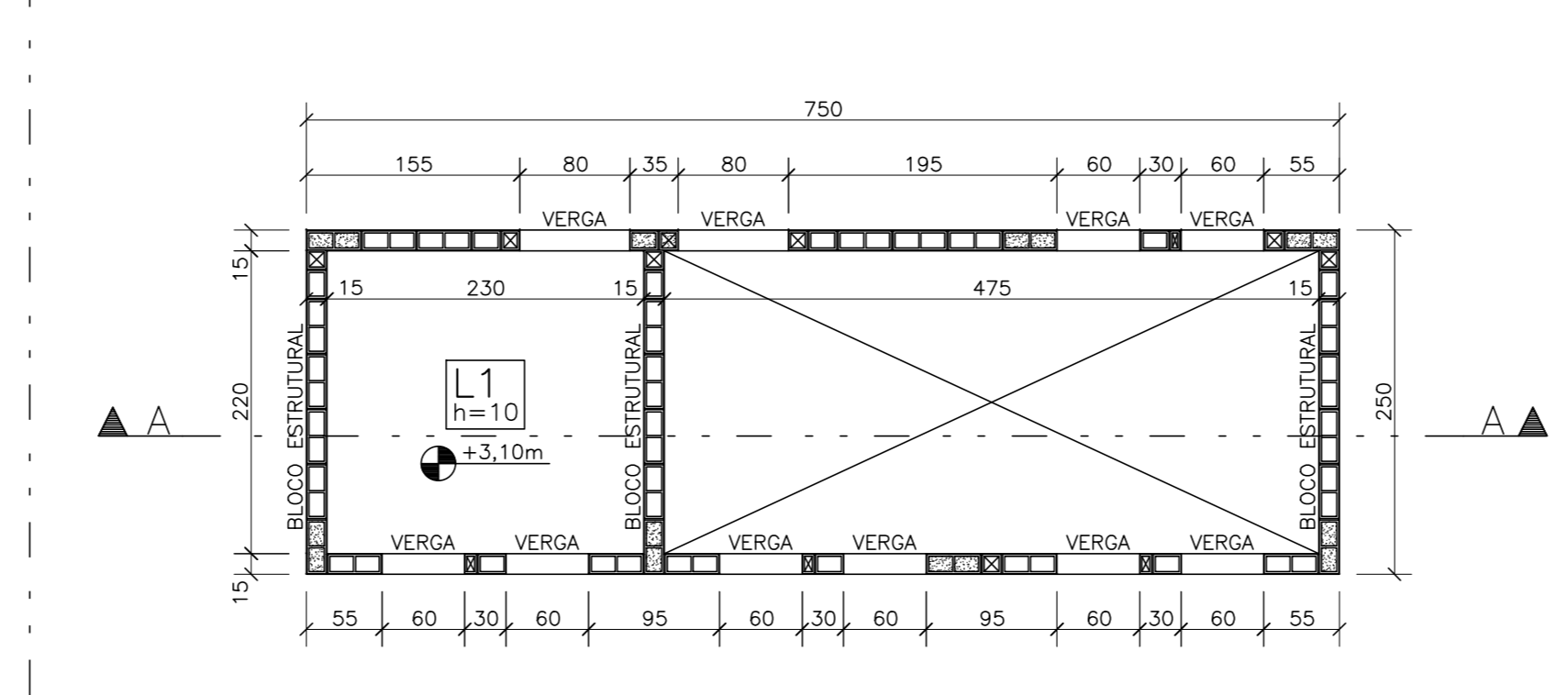
PLANTA - FORMA RADIER



CORTE AA



PLANTA - FORMA COBERTURA

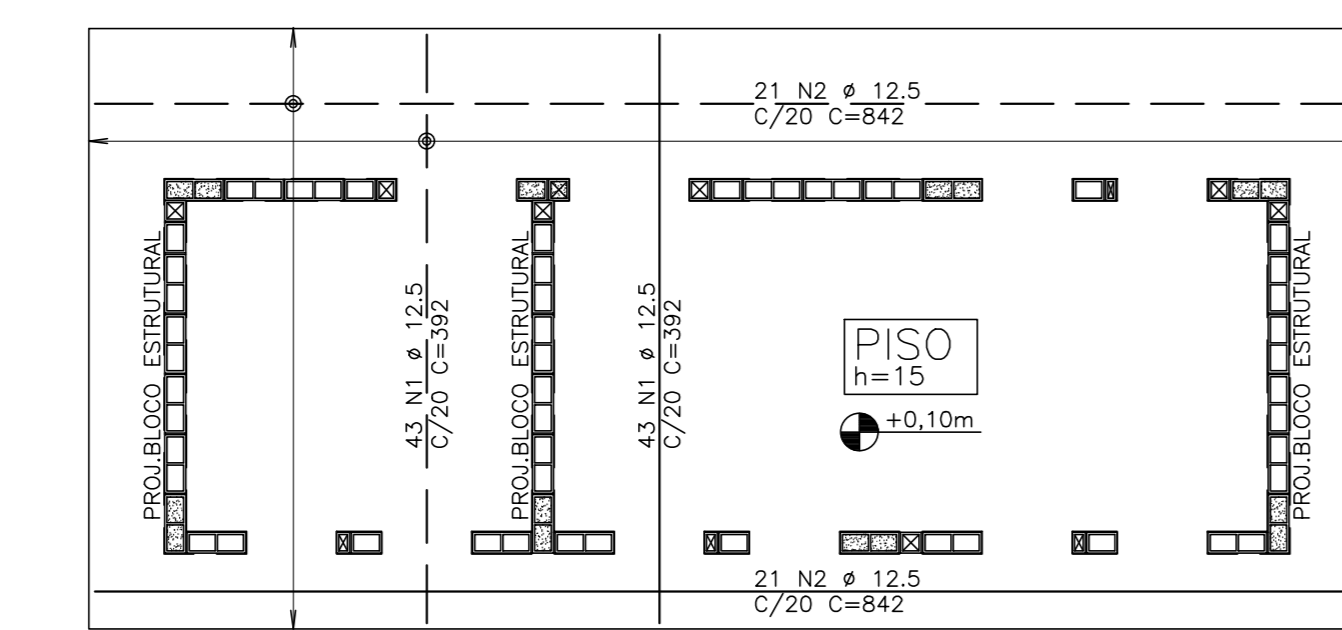
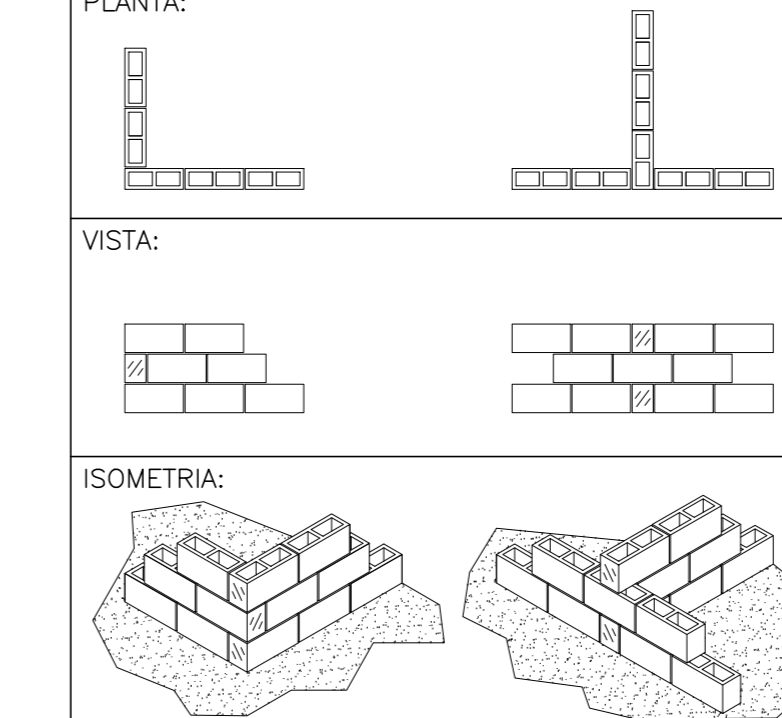


LEGENDA DOS BLOCOS

	BLOCO ESTRUTURAL 14x19x39 Fck=4,5 MPa
	BLOCO ESTRUTURAL (CHEIO) 14x19x39 Fck=4,5 MPa

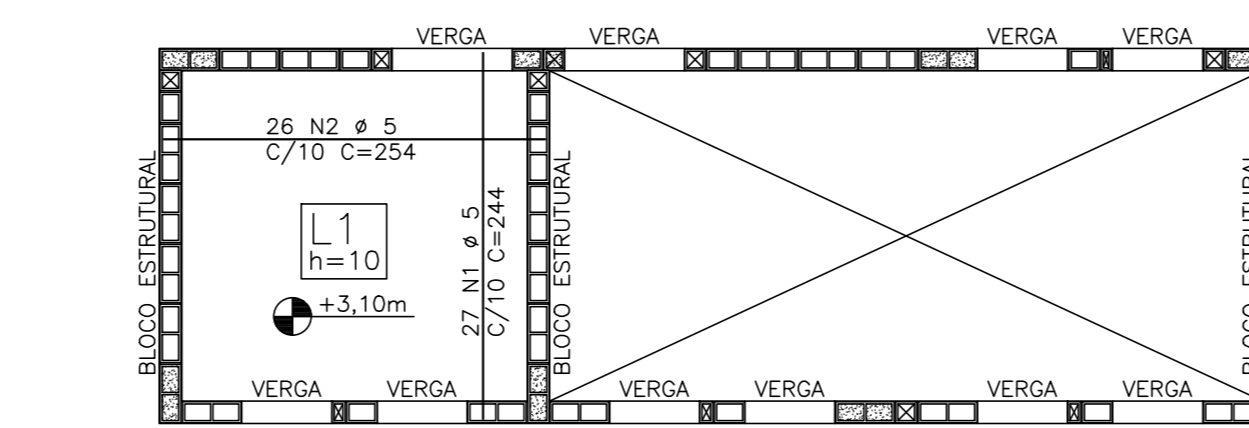
DETALHE AMARRAÇÃO DOS BLOCOS

SEM ESCALA



ARMAÇÃO CA-50 DO RADIER CASA DE APOIO

ESCALA 1:50

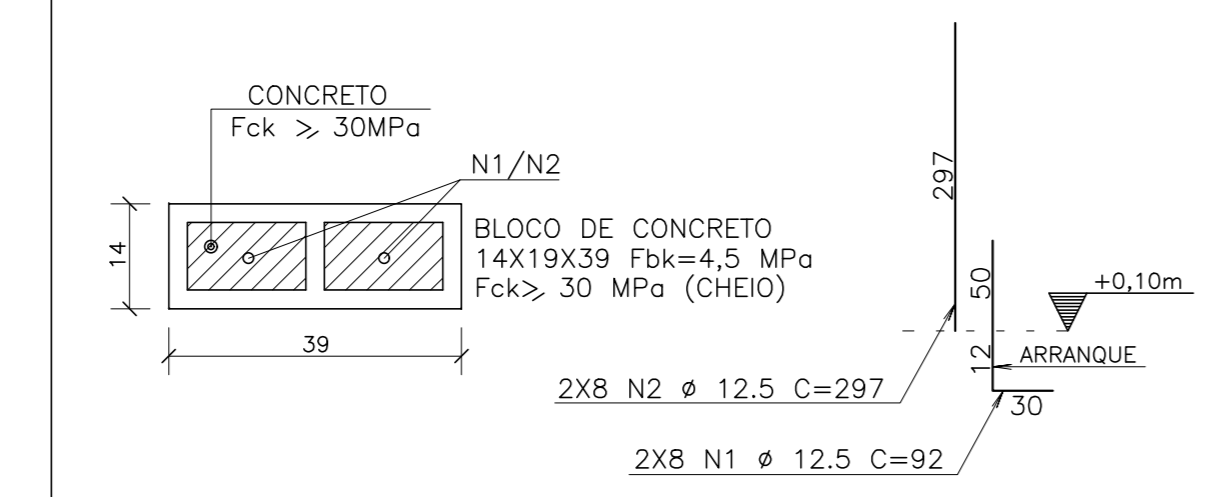


ARMAÇÃO CA-50 DA COBERTURA CASA DE APOIO

ESCALA 1:50

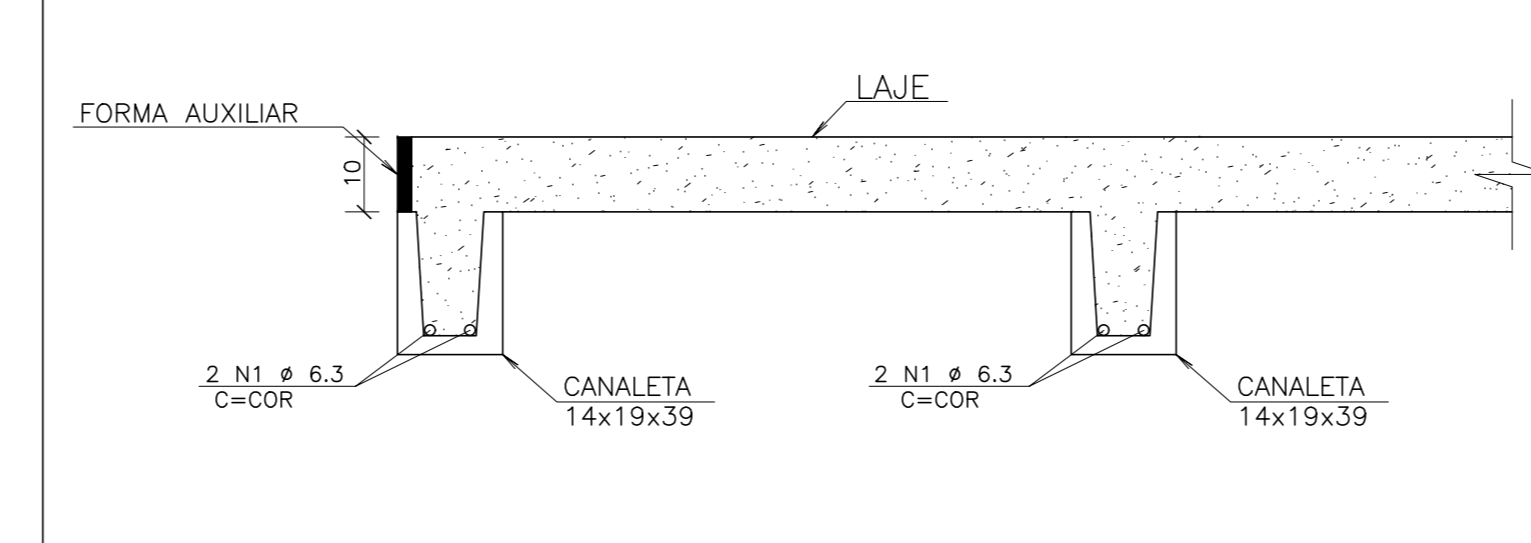
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO

SEM ESCALA



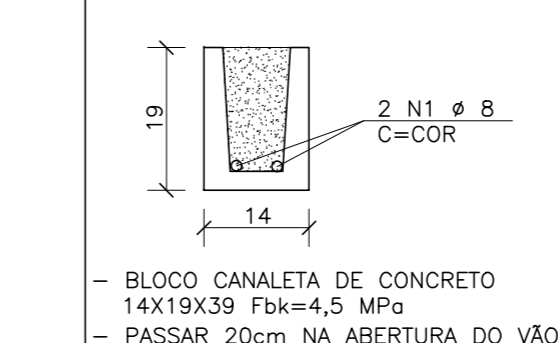
DETALHE ENCONTRO LAJE-BLOCO

ESCALA 1:10



DETALHE VERGA

ESCALA 1:10



REVISÕES						
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Ciente: Prefeitura Municipal de Presidente Kennedy
Secretaria Municipal de Obras

Contratada: TRANSMAR
Consultoria e Engenharia

Responsáveis Técnicos:
JOSE CARLOS GUIMARAES
CREA: 37233-D/RJ

OTAVIO S. GUIMARAES
CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato: 185/2019

Local: SANTA LÚCIA, PRESIDENTE KENNEDY - ES

Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

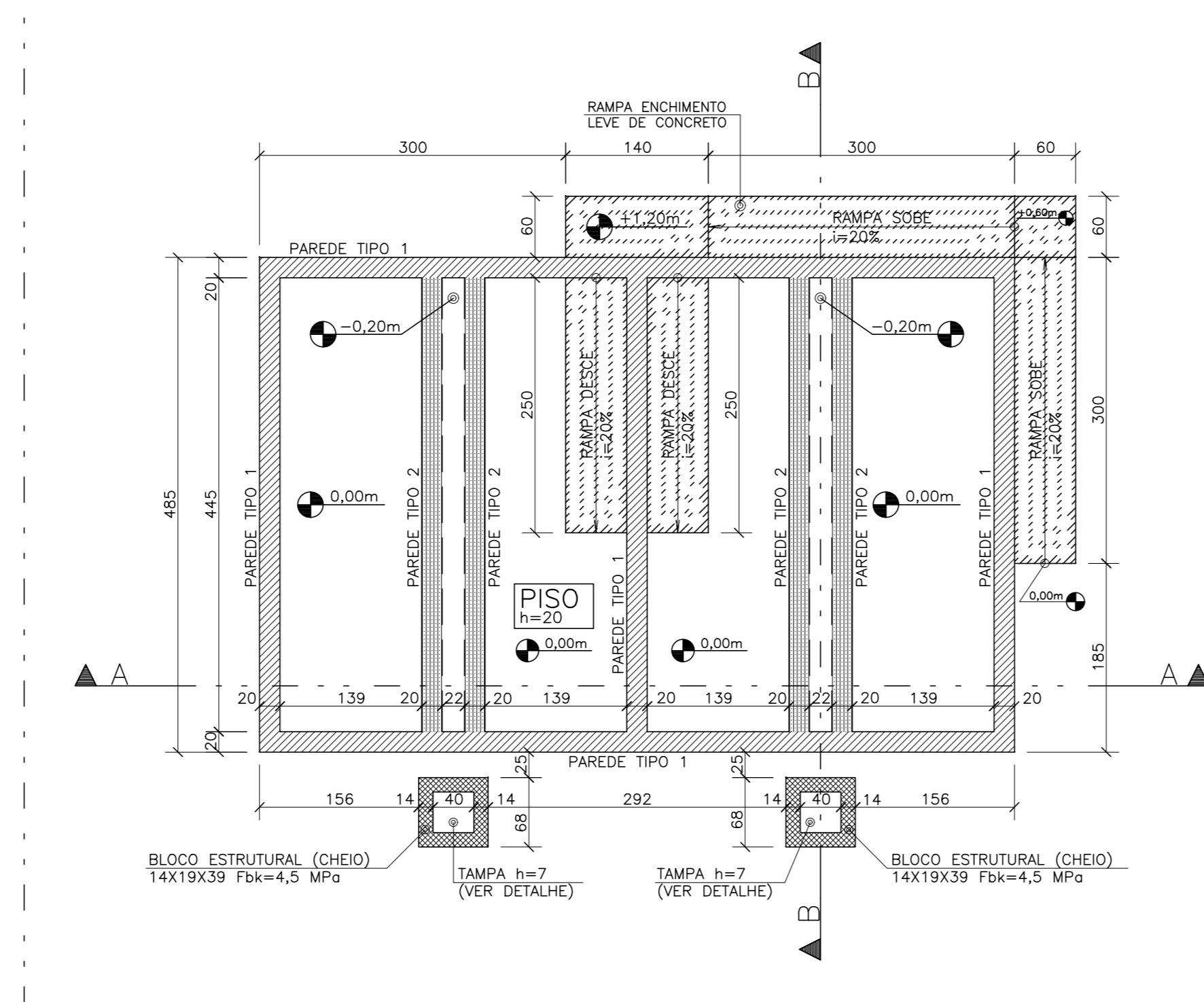
Título: PROJETO ESTRUTURAL FORMAS E ARMAÇÕES CASA DE APOIO

Data: MAIO/2022

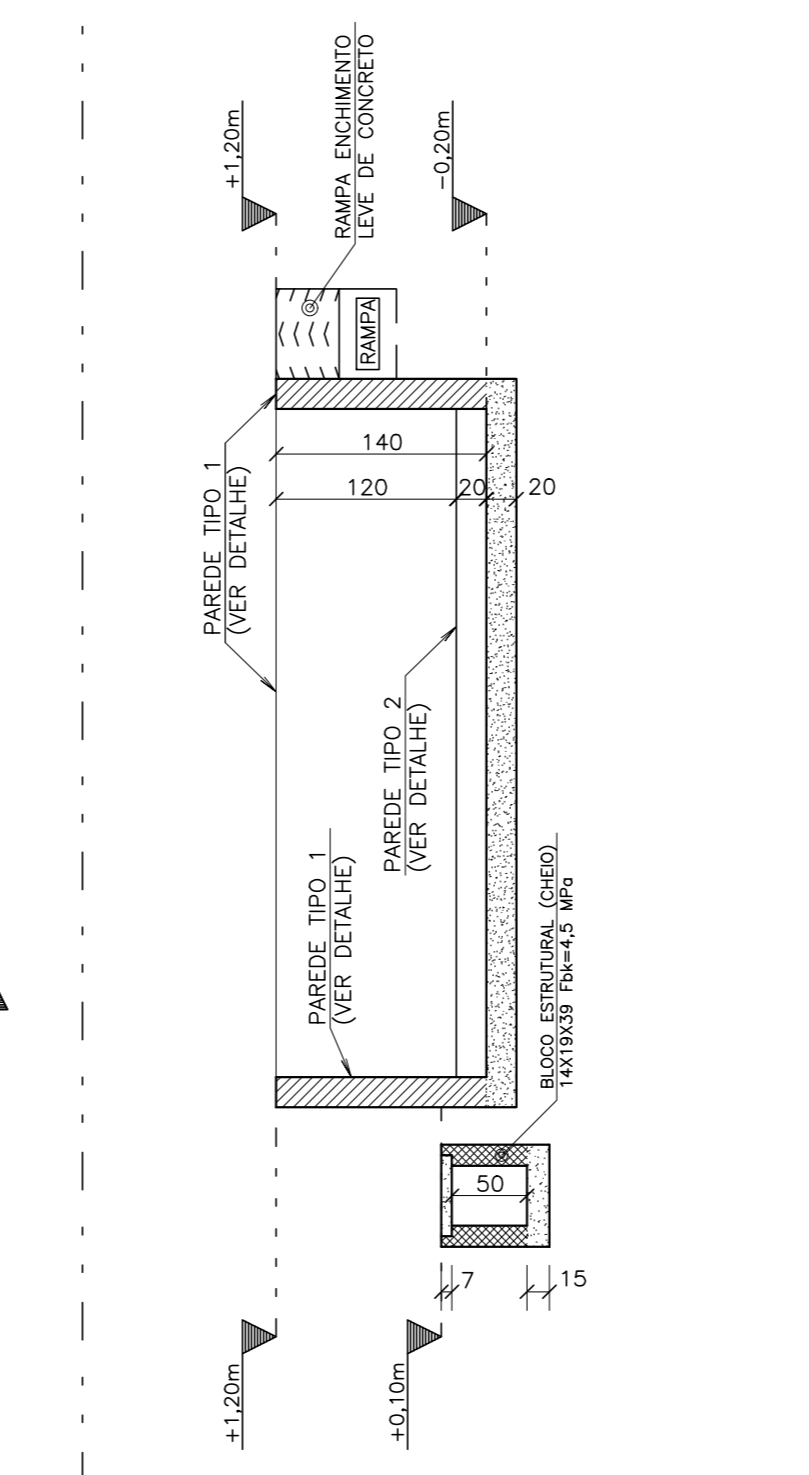
Escala: Desenho: Prancha: Revisão:

INDICADA: TM-PMPK-SB-185-ESG-SL-SES-EST 01/04 00

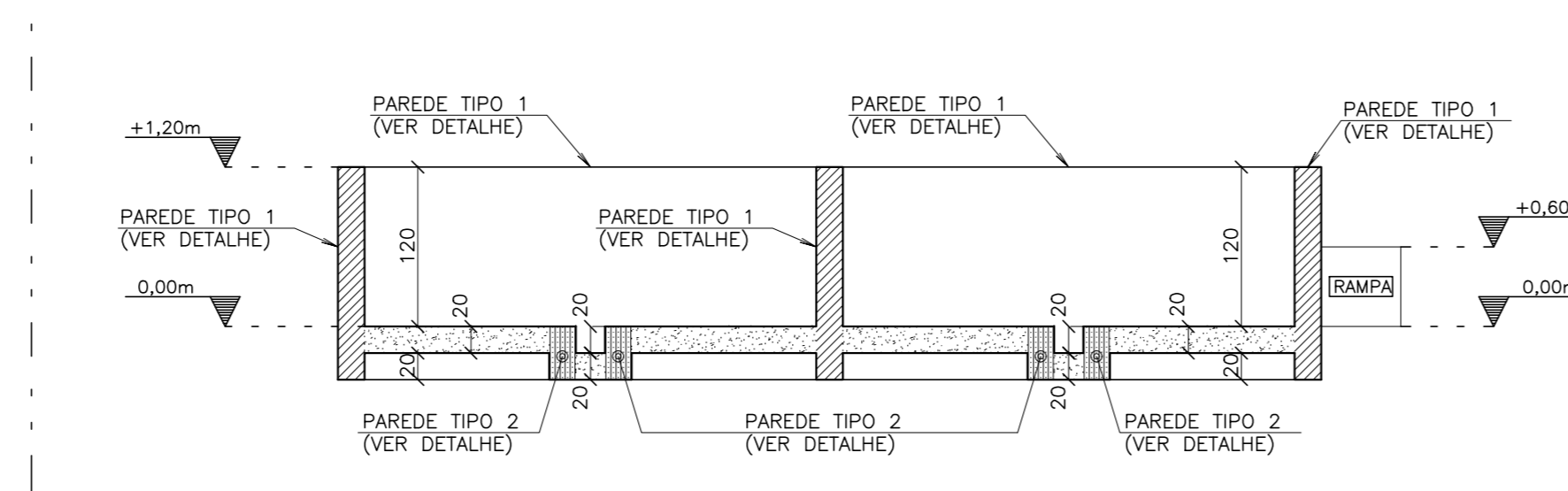
PLANTA DE FORMAS LEITO DE SECAGEM
ESCALA 1:50
PLANTA - FORMAS LEITO DE SECAGEM



CORTE BB

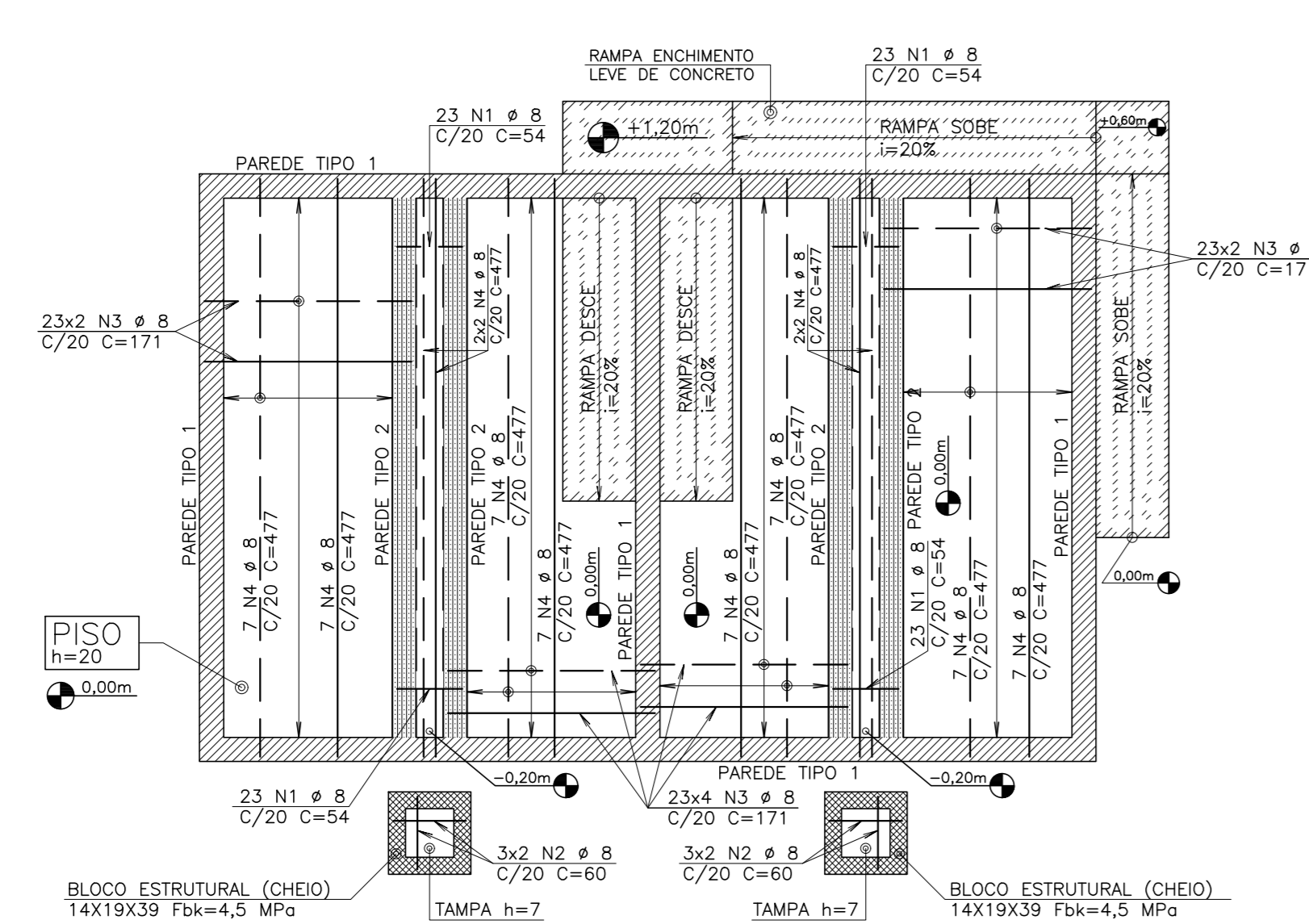


CORTE AA



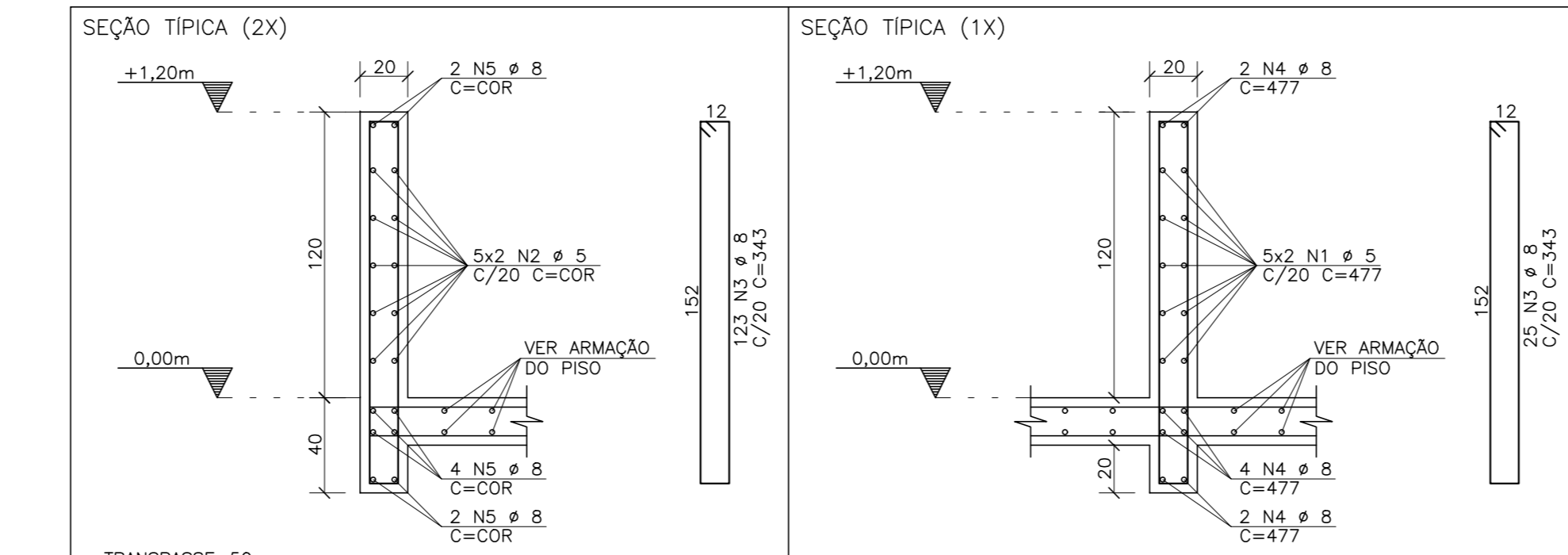
LEGENDA DAS PAREDES

	PAREDE TIPO 1 (VER DETALHE)
	PAREDE TIPO 2 (VER DETALHE)
	BLOCO ESTRUTURAL (CHEIO) 14x19x39 Fck=4,5 MPa

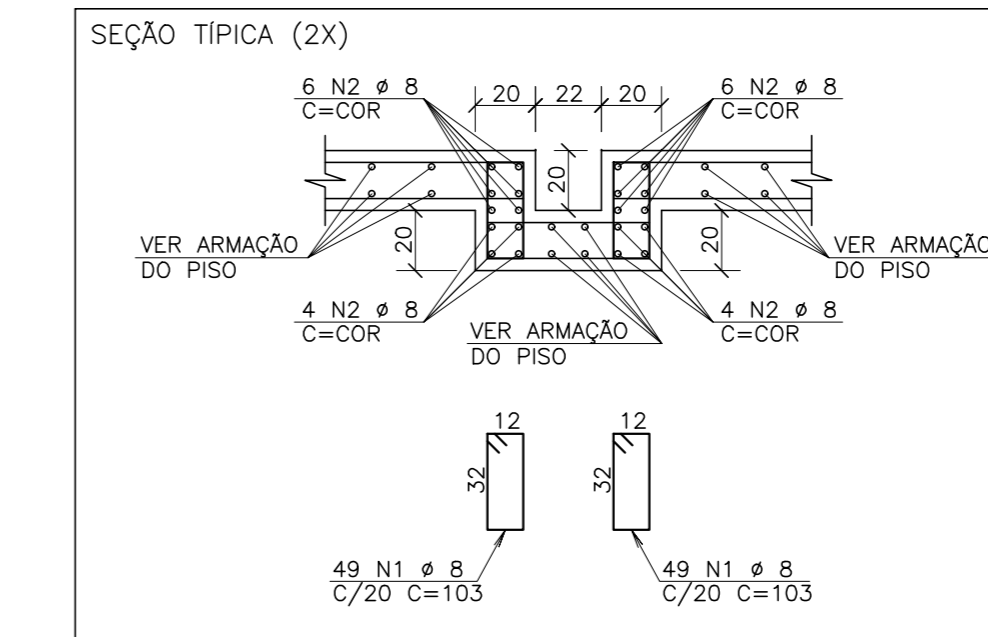


ARMAÇÃO CA-50 DO LEITO DE SECAGEM
ESCALA 1:50

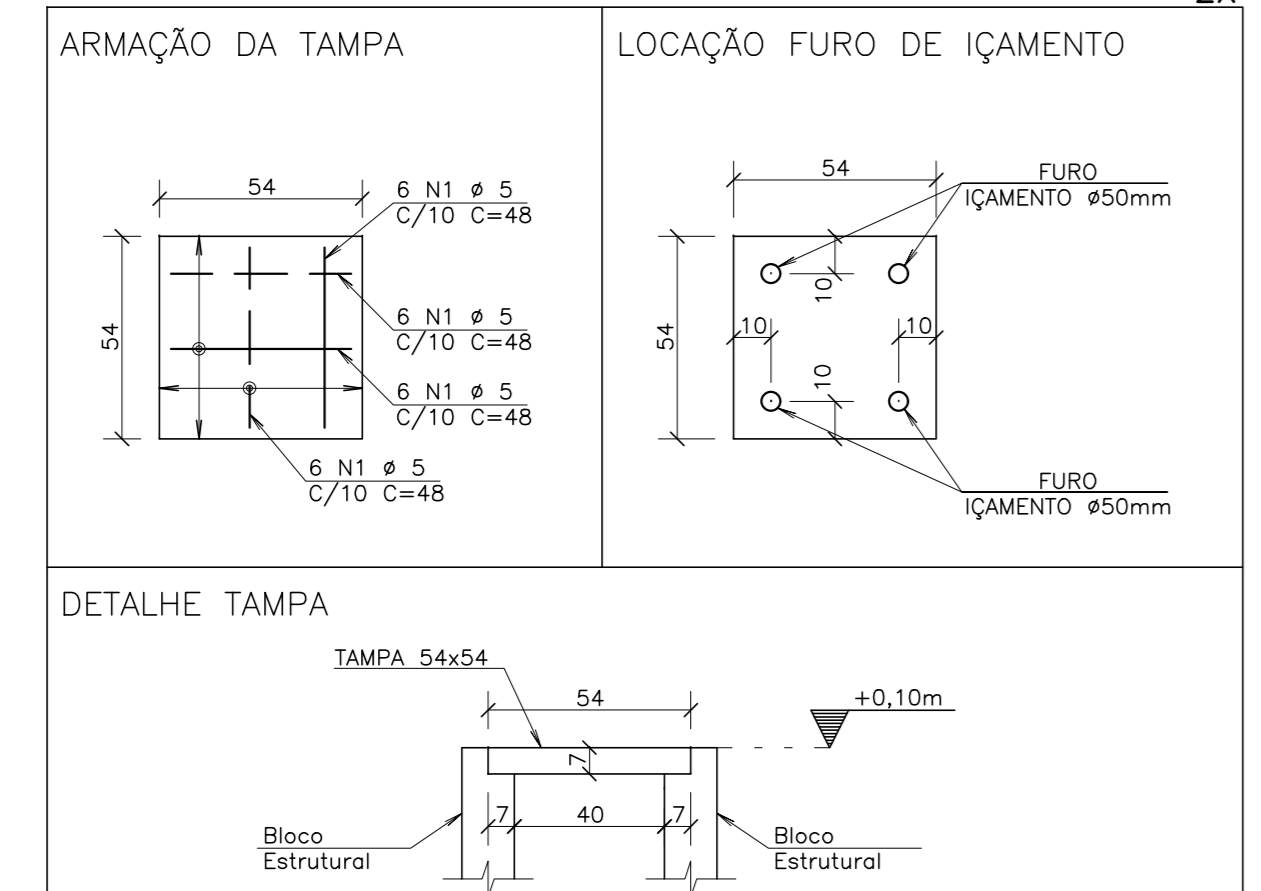
ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 1
ESCALA 1:25



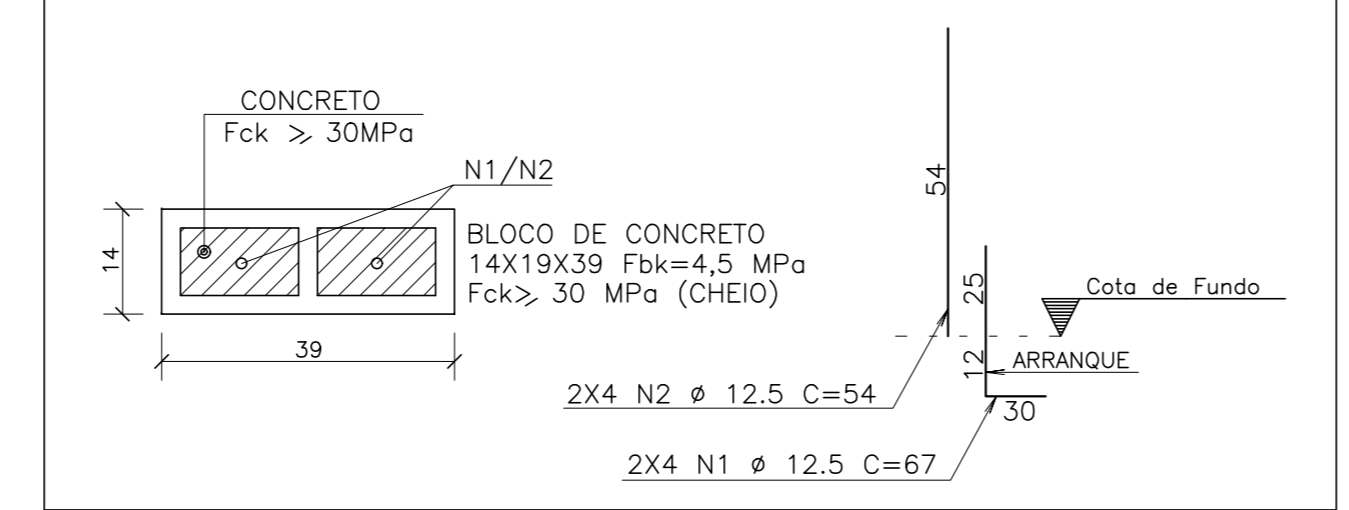
ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 2
ESCALA 1:25



DETALHE E ARMAÇÃO DA TAMPA DE CONCRETO
ESCALA 1:20



DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO (CAIXA DE PASSAGEM)
SEM ESCALA



AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 1					
608	1	5	10	477	4770
608	2	5	10	408	4080
50A	3	8	148	343	50764
50A	4	8	8	477	3816
50A	5	8	8	408	3264
ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 2					
50A	1	8	98	103	10094
50A	2	8	98	103	10094
ARMAÇÃO CA-50 DO LEITO DE SECAGEM					
50A	1	8	50	54	4958
50A	2	8	12	60	720
50A	3	8	184	171	31464
50A	4	8	64	477	30528
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO (2X)					
50A	1	12,5	16	67	1072
50A	2	12,5	16	64	864
608	1	5	48	48	2304

RESUMO AÇO CA-50-60

AÇO	BIT (mm)	COMPR (cm)	PESO (kg)
608	5	313	48
50A	8	1708	675
50A	12,5	19	19
Peso Total 608 =			48 kg
Peso Total 50A =			693 kg

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :

1 - PROJETO HIDRÁULICO

ESCORAMENTO :

— MANTER ESCORADO POR 28 DIAS.

DOBRAMENTO DO AÇO :

SEM ESCALA

DIÂMETRO DO AÇO

CATEGORIA	DIÂMETRO DO PINO
CA-50	BITOLA < 20mm / BITOLA > 20mm
CA-60	5 x # / 8 x #
CA-60	6 x # / ---

CONVENÇÕES :

FERROS POSITIVOS: _____

FERROS NEGATIVOS: _____

QUANTITATIVOS:

ELEMENTO	ÁREA DE FORMA (m ²)	VOL. DE CONC.(m ³)
LEITO DE SECAGEM	102,0	18,0
TOTAL	102,0	18,0

* CONCRETO MAGRO = 1,85m³

NOTAS :

1 - Este projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Sob a responsabilidade do engenheiro calculista Otávio Guimarães. NÃO sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.

2 - Cotas e Dimensões em cm.

3 - CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

4 - CONCRETO: PROPRIEDADES EXIGIDAS

PROPRIEDADE	VALOR		UNIDADE
	PISOS	BLOCOS	
Resistência característica (f _{ck})	40	4,5	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	35	35	—
Consumo mínimo de cimento	380	380	kg/m ³
Fator água-cimento	0,45	0,45	—

- Classe IV de Agressividade Ambiental
Vida útil de projeto: 50 anos
SLUMP: 12+-2
Resistência Característica da Argamassa: 2,25MPa
Resistência Característica do Grout: 30MPa
- 5 - AÇOS:
CA-50: f_{yk} = 500 MPa
CA-60: f_{yk} = 600 MPa
- 6 - COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
Paredes: 4.0 cm
Pisos: 4.0 cm
Lojes: 2.0 cm
- 7 - Apoiar a fundação sobre camada de 5cm de concreto magro.
- 8 - Adotar cura úmida por 7 dias.
- 9 - Espessura das juntas horizontais e verticais = 1cm.
- 10 - Utilizar serra copo para a furação das passagens de tubulações.
- 11 - PROJETO DE ACORDO COM AS SEGUINTES NORMAS TÉCNICAS
NBR 1596-1/2011 - Alvenaria Estrutural - Blocos de Concreto
Parte 1: Projeto.
NBR 6136/2016 - Blocos Vazados de Concreto Simples Para Alvenaria - Requisitos
NBR 10837/2000 - Cálculo de Alvenaria Estrutural de Blocos Vazados de Concreto - Procedimento
NBR 6118/2014 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento
NBR 6122/2019 - Projeto e Execução de Fundações
NBR 7212/2012 - Execução de Concreto Dossado em Central - Procedimento
NBR 8681/2003 - Ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento
- 12 - Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.
- 13 - A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações da NBR 14931 Execução de Estruturas de Concreto - Procedimentos.
- 14 - Para posição da estrutura ver prancha: PMPK SB 185 ESG SL SES HDS
- 15 - Obs: Projeto estrutural adotou nível 0,00m para cota do terreno natural
- 16 - Aplicar em toda a superfície externa três demãos de pintura IGOL 2 ou similar
Aplicar em toda a superfície interna duas demãos de pintura EPÓXI ou similar

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Ciente:

Contratada:

Responsáveis Técnicos:
JOSÉ CARLOS GUIMARÃES OTÁVIO S. GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato: 185/2019

Local: SANTA LÚCIA, PRESIDENTE KENNEDY - ES

Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

Título: PROJETO ESTRUTURAL FORMAS E ARMAÇÕES LEITO DE SECAGEM Data: MAIO/2022

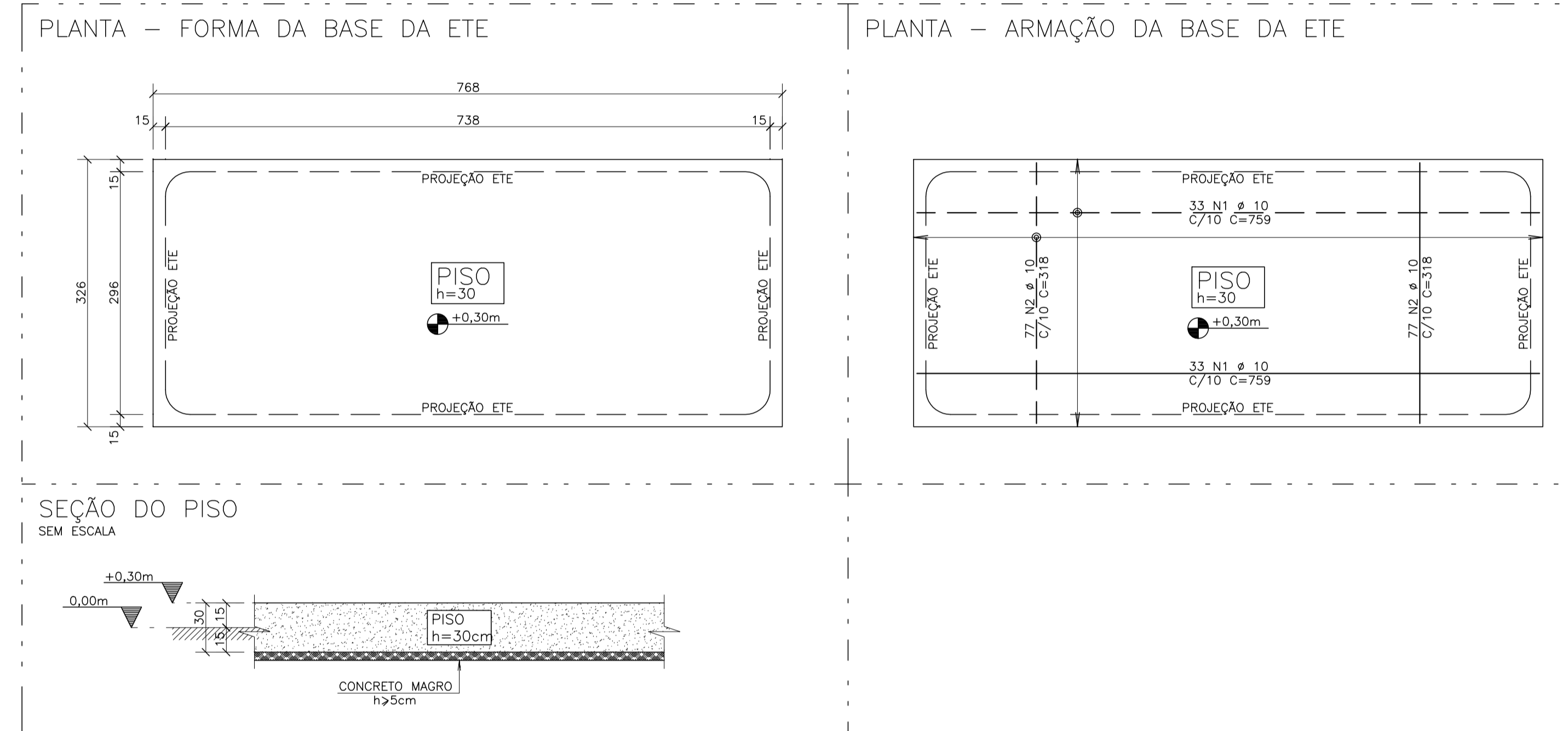
Escala: Desenho: Prancha: Revisão:
INDICADA TM-PMPK-SB-185-ESG-SL-SES-EST 02/04 00

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO CA-50 DA BASE DA ETE					
50A	1	10	68	759	50094
50A	2	10	154	318	48972

RESUMO AÇO CA 50-60				
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	
50A	10	991	611	
Peso Total 50A =			611 kg	

ARMAÇÃO CA-50 DA BASE DA ETE

ESCALA 1:50



QUANTITATIVOS:

QUANTITATIVOS		
ELEMENTO	ÁREA DE FORMA (m2)	VOL. DE CONC.(m3)
RADIER	3,5	7,5
TOTAL	3,5	7,5

* CONCRETO MAGRO = 1,25m3

REVISÕES

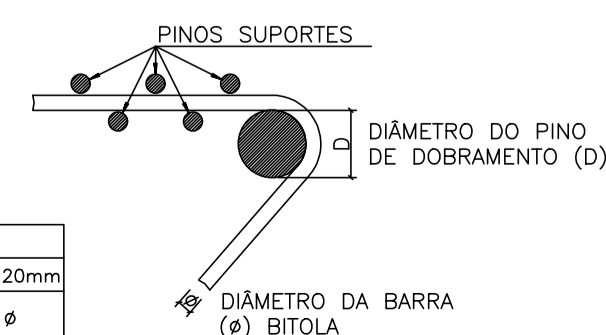
REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :
1 - PROJETO ARQUITETÔNICO

CONVENÇÕES :

FERROS POSITIVOS: _____
FERROS NEGATIVOS: _____

DOBRAMENTO DO AÇO :
SEM ESCALA



CATEGORIA	DIÂMETRO DO PINO	
	BITOLA < 20mm	BITOLA > 20mm
CA-50	5 x ø	8 x ø
CA-60	6 x ø	--

NOTAS :

1 - COTAS E DIMENSÕES EM CENTIMETRO

4 - CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS

PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	ELEMENTOS DE CONCRETO			
Resistência característica (Fck)	40	40	4,5	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	35	35	--	GPa
Consumo mínimo de cimento	380	380	--	Kg/m3
Fator água-cimento	0.45	0.45	--	--

Classe IV de Agressividade Ambiental
Vida útil de projeto: 50 anos

3 - ARMADURA EM AÇO:
CA - 50, Fyk= 500 MPa
CA - 60, Fyk= 600 MPa

4 - CARREGAMENTO:
7tf/m2

5 - RECOBRIMENTOS DAS ARMADURAS (CLASSE DE AGRESSIVIDADE II):

EM GERAL: 3,0 cm
CONTATO COM SOLO: 4,5 cm

6 - INÍCIO DO CARREGAMENTO DA ESTRUTURA APÓS 28 DIAS

7 - CARACTERÍSTICAS DO SOLO:
PRESSÃO ADMISSÍVEL DE CÁLCULO: 1,0 Kgf/CM2

8 - APOIAR A FUNDAÇÃO SOBRE CAMADA DE 5cm DE CONCRETO MAGRO.

9 - ESTA BASE DEVERÁ SER EXECUTADA SOBRE SOLO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MECÂNICA MÍNIMA DE 95% DO PN. CASO O LOCAL DE IMPLANTAÇÃO NÃO ATENDA ESTA SOLICITAÇÃO, O SOLO DEVERÁ SER SUBSTITUÍDO POR MATERIAL ADEQUADO COM GRAU DE COMPACTAÇÃO MECÂNICA ≥ 95% DO PN EM CAMADA MÍNIMA DE 100 CM.

10 - Para posição da estrutura ver prancha:
PMPK SB 185 ESG SL SES HDS

11 - OBS: PROJETO ESTRUTURAL ADOTOU NÍVEL 0,00m PARA COTA DO TERRENO NATURAL

Cliente:



PREFEITURA MUNICIPAL DE
PRESIDENTE KENNEDY
Secretaria Municipal de Obras

Contratada:



Consultoria e Engenharia
TEL: (27) 3229-9884
EMAIL: transmarconsultoria@transmarconsultoria.com.br
www.transmarconsultoria.com.br

Responsáveis Técnicos:

JOSÉ CARLOS GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ
OTÁVIO B. GUIMARÃES
CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato:

185/2019

Local: SANTA LÚCIA, PRESIDENTE KENNEDY - ES

Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

Título:

PROJETO ESTRUTURAL
FORMAS E ARMAÇÕES DA BASE DA ETE

Data:

MAIO/2022

Escala:

INDICADA

Desenho:

TM-PMPK-SB-185-ESG-SL-SES-EST

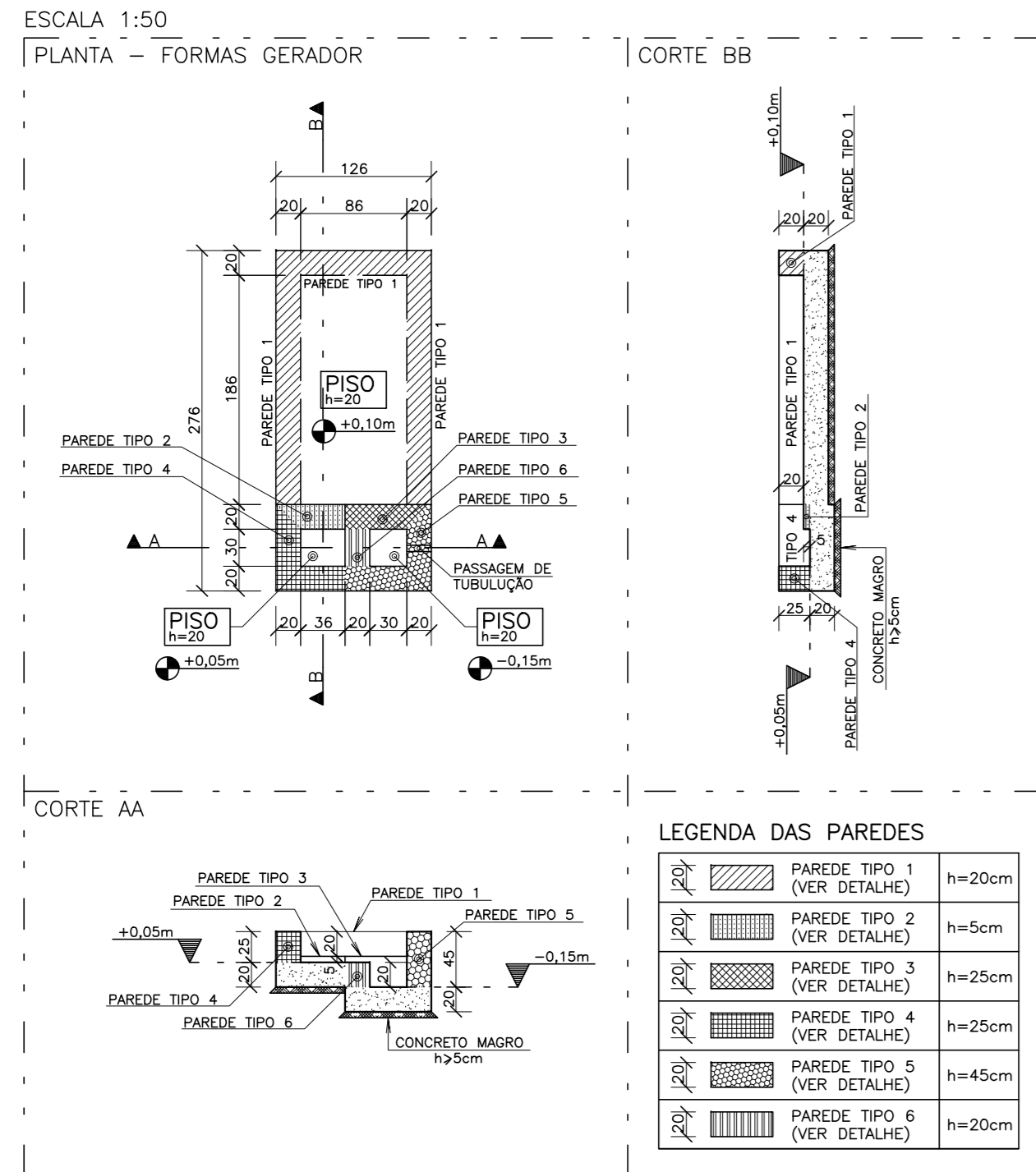
Prancha:

03/04

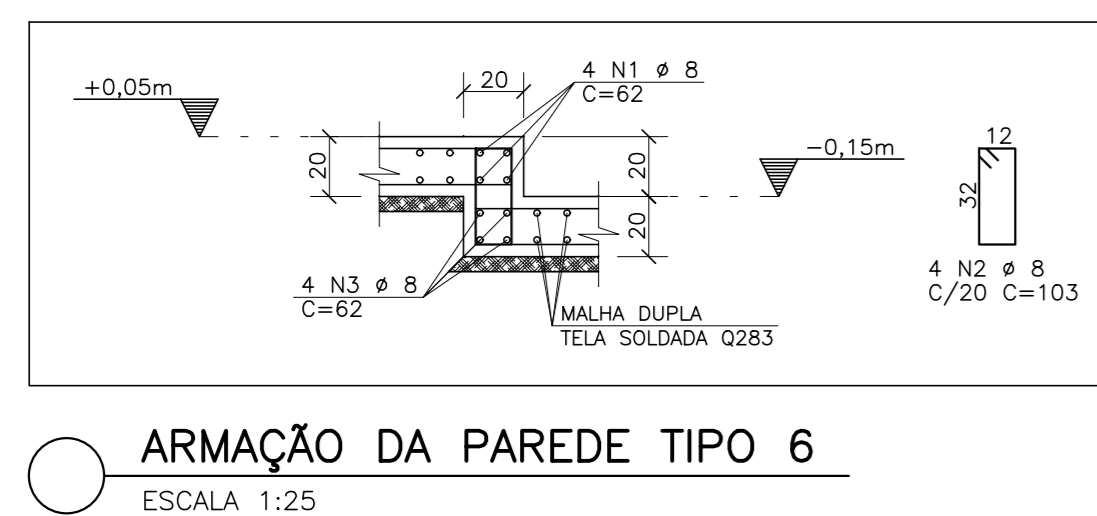
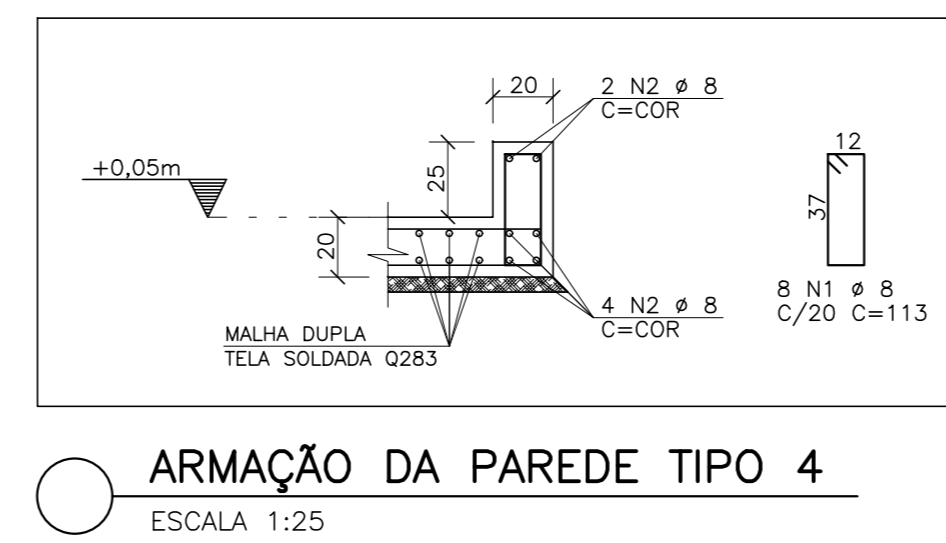
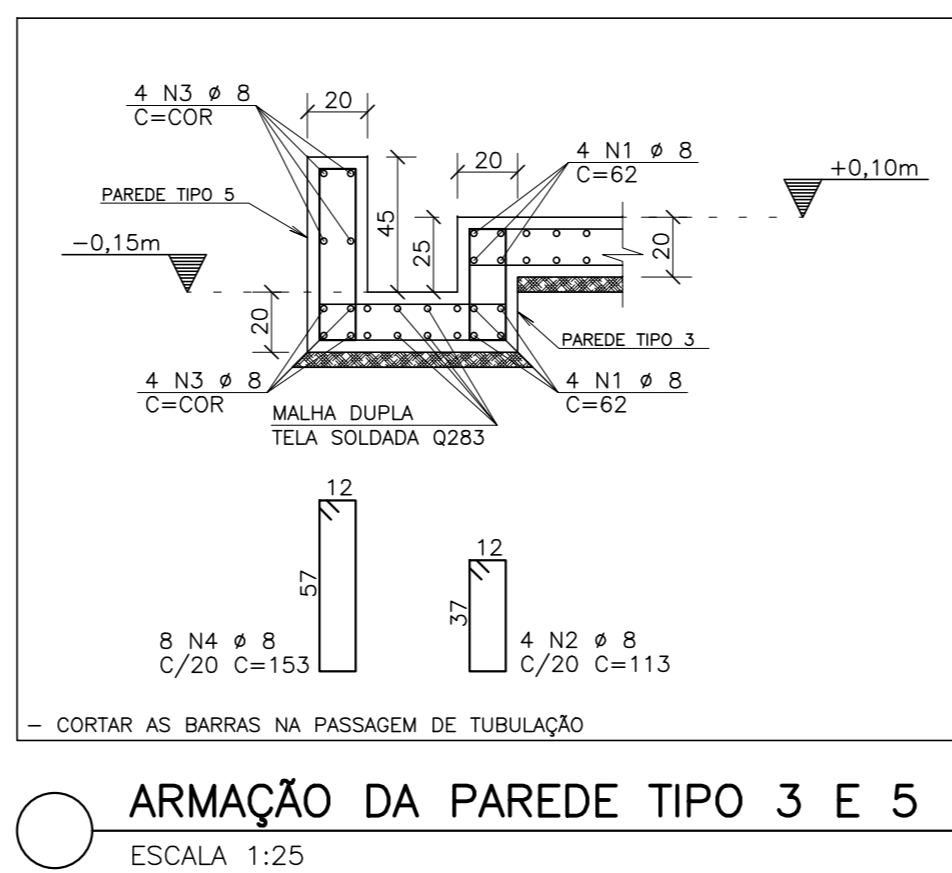
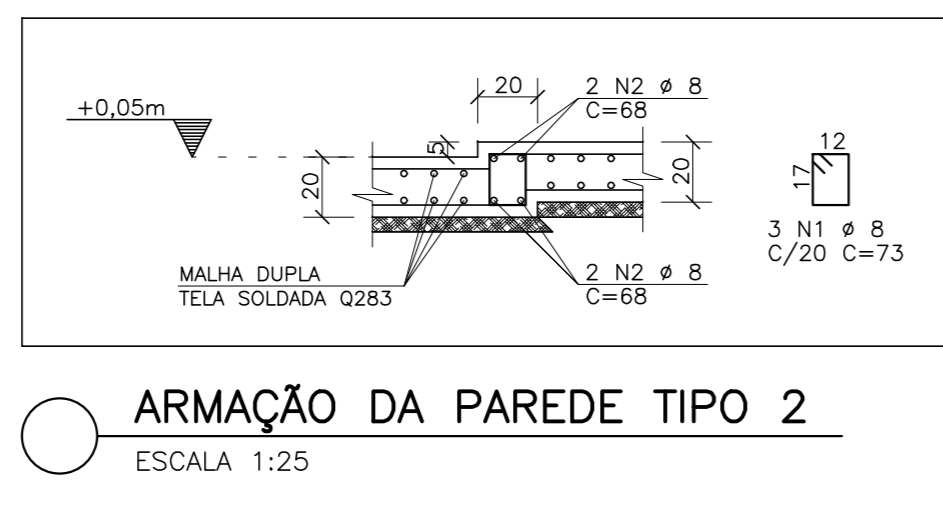
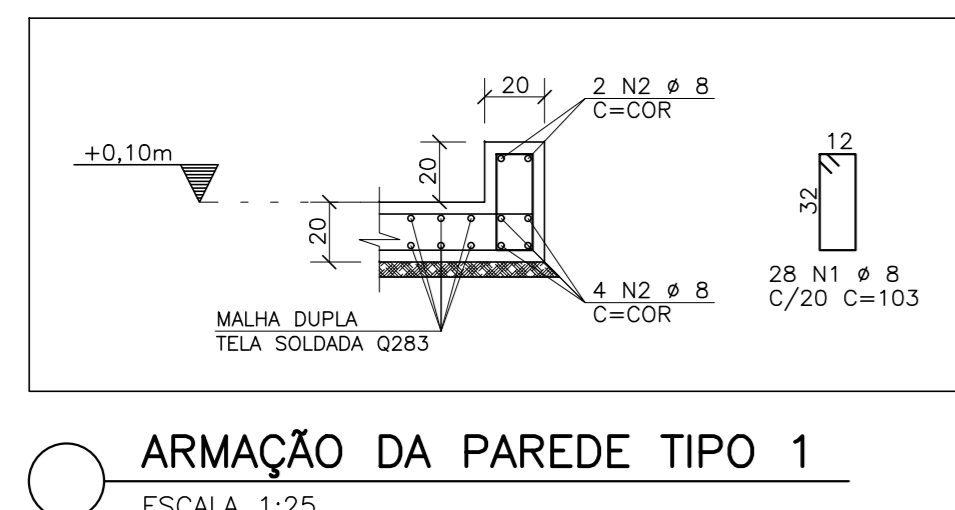
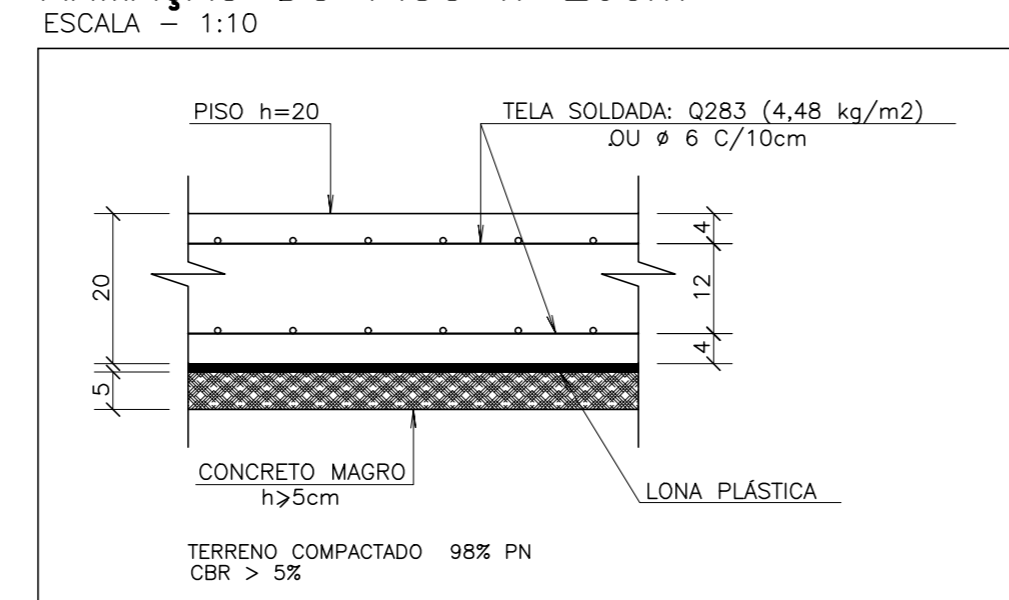
Revisão:

00

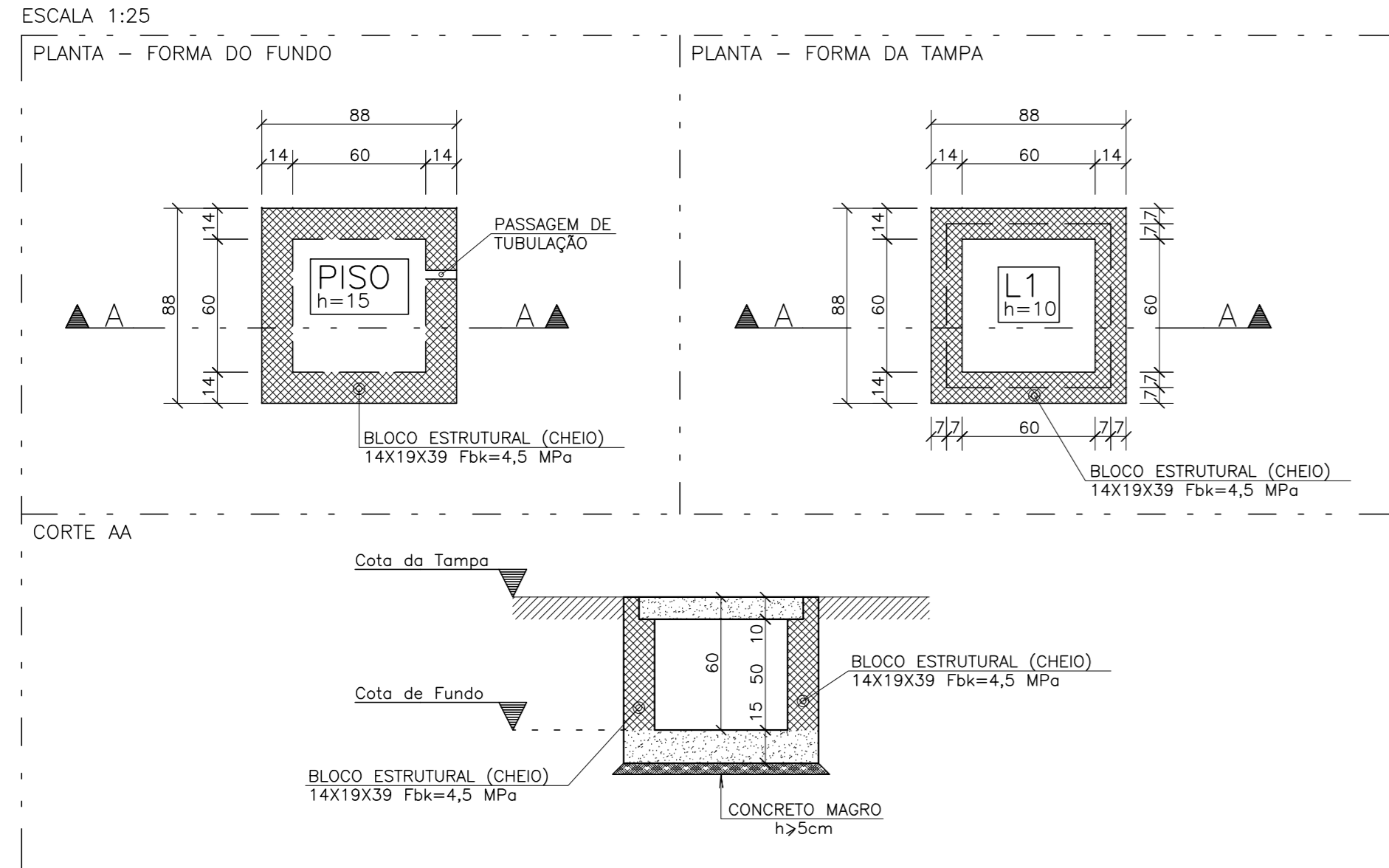
PLANTA DE FORMAS GERADOR – ETE



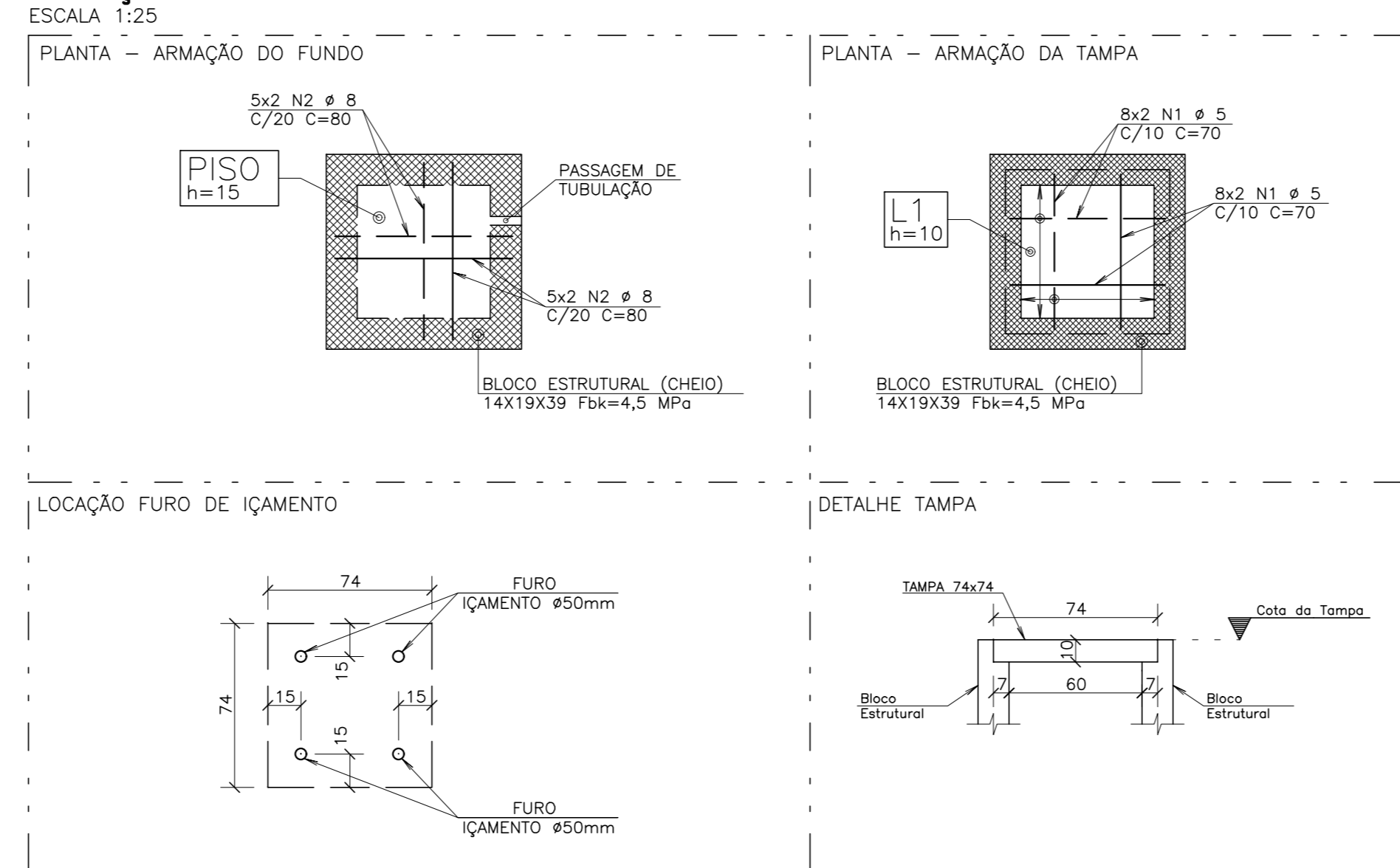
ARMAÇÃO DO PISO h=20cm



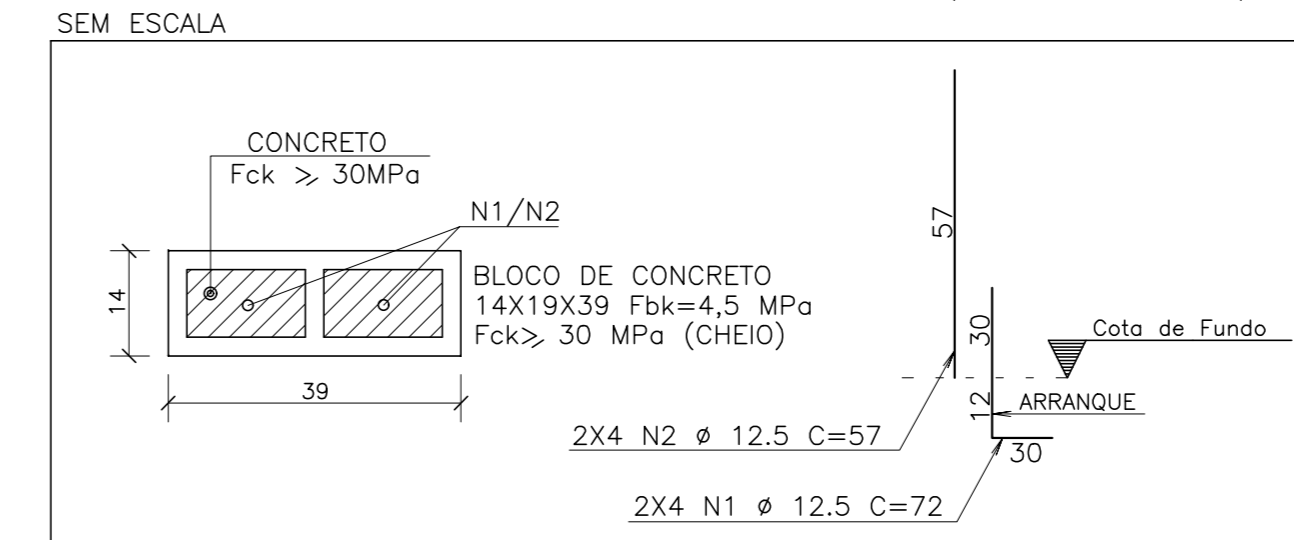
PLANTA DE FORMAS CAIXA DE PASSAGEM



ARMAÇÃO CA-50 CAIXA DE PASSAGEM



DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO (CAIXA DE PASSAGEM)



ARMAÇÃO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRI-MENTO UNIT (cm)	COMPRI-MENTO TOTAL (cm)
ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 1	50A	1	8	28	224
ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 2	50A	2	8	4	32
ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 3 E 5	50A	1	8	4	32
ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 4	50A	1	8	4	32
ARMAÇÃO DA PAREDE TIPO 6	50A	1	8	4	32
ARMAÇÃO DO PISO h=20cm	50A	1	8	200	1600
DETALHE BLOCO ESTRUTURAL CHEIO	50A	1	12,5	8	72
	50A	2	12,5	8	57

ARMAÇÃO	BIT (mm)	COMPRI-MENTO (m)	PESO (kg)
60B	5	22	3
60B	6	160	36
50A	8	142	56
50A	12,5	10	10
Peso Total	60B		39 kg
Peso Total	50A		66 kg

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA :

1 – PROJETO HIDRÁULICO

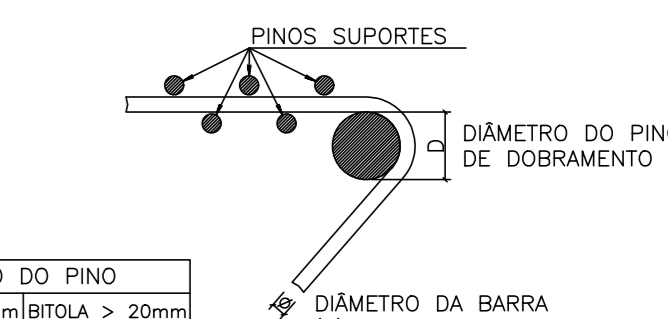
ESCORAMENTO :



– MANTER ESCORADO POR 28 DIAS.

DOBRAMENTO DO AÇO :

SEM ESCALA

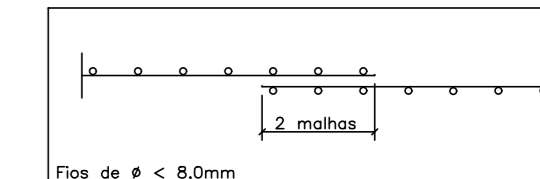


DIÂMETRO DO AÇO

CATEGORIA	DIÂMETRO DO PINO BITOLA C 20mm	DIÂMETRO DO PINO BITOLA X 20mm
CA-50	5 x ø	8 x ø
CA-60	6 x ø	–

TRANSASSE TELA SOLDADA :

SEM ESCALA



CONVENÇÕES :

FERROS POSITIVOS: _____

FERROS NEGATIVOS: _____

QUANTITATIVOS:

ELEMENTO	QUANTITATIVOS	
	ÁREA DE FORMA (m2)	VOL. DE CONC.(m3)
GERADOR	5,0	1,5
CAIXA DE PASSAGEM	0,6	0,2
TOTAL	5,6	1,7

- CONCRETO MAGRO = 0,22m3
- GROUTE = 0,07m3

NOTAS :

1 – Esse projeto é propriedade da empresa TRANSMAR CONSULTORIA E ENGENHARIA LTDA. Sob a responsabilidade do engenheiro calculista Otávio Guimarães, NÃO sendo permitida a sua utilização para qualquer finalidade que não se relacione com a execução desta obra.

- 2 – Cotas e Dimensões em cm.
- 3 – CONFIRMAR MEDIDAS NO LOCAL.

4 – CONCRETO:

PROPRIEDADES EXIGIDAS

PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	PIÇOS	LAJES	BLOCOS	
Resistência característica (Fck)	40	40	4,5	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	35	35	–	GPa
Consumo mínimo de cimento	380	380	–	Kg/m3
Fator água-cimento	0.45	0.45	–	–

Classe IV de Agressividade Ambiental
Vida útil de projeto: 50 anos
SLUMP: 12+2
Resistência Característica da Argamassa: 2,25MPa
Resistência Característica do Groute: 30MPa

5 – AÇÓS:

CA-50: Fyk = 500 MPa

CA-60: Fyk = 600 MPa

6 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS:

Paredes: 4.0 cm

Pisos: 4.0 cm

Lajes: 2.0 cm

7 – Apoiar a fundação sobre camada de 5cm de concreto magro.

8 – Adotar cura úmida por 7 dias.

9 – Espessura das juntas horizontais e verticais = 1cm.

10 – Utilizar serra copo para a furação das passagens de tubulações.

11 – PROJETO DE ACORDO COM AS SEGUINTE NORMAS TÉCNICAS

NBR 15961-1/2011 – Alvenaria Estrutural – Blocos de Concreto

Parte 1: Projeto.

NBR 6136/2016 – Blocos Vazados de Concreto Simples Para Alvenaria – Requisitos

NBR 10837/2000 – Cálculo de Alvenaria Estrutural de Blocos Vazados de Concreto – Procedimento

NBR 6118/2014 – Projeto de Estruturas de Concreto – Procedimento

NBR 6122/2019 – Projeto e Execução de Fundações

NBR 7212/2012 – Execução de Concreto Dosado em Central – Procedimento

NBR 8681/2003 – Ações e Segurança nas Estruturas – Procedimento

12 – Os quantitativos de aço e concreto deverão ser confirmados pelo responsável técnico da obra.

13 – A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA é de responsabilidade da empresa construtora e deverá contar com a consultoria de um tecnólogo de materiais. O engenheiro responsável deverá obedecer as recomendações da NBR 14931.

Execução de Estruturas de Concreto – Procedimentos.

14 – Para posição da estrutura ver prancha: PMPK-SB 185-ESG-SL-SES-HDL

15 – Obs: Projeto estrutural adota nível 0,00m para cota do terreno natural

REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	PROJ.	DES.	VER.	APR.	DATA

Ciente: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY**
Secretaria Municipal de Obras

Contratada: **TRANSMAR**
Consultoria e Engenharia

Responsáveis Técnicos: **JOSÉ CARLOS GUIMARÃES** OTÁVIO GUIMARÃES
CREA: 37233-D/RJ CREA: ES-021348/D

Nº do Contrato: 185/2019

Local: SANTA LÚCIA, PRESIDENTE KENNEDY – ES
Projeto: CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS PARA REVISÃO E ELABORAÇÃO DE PROJETOS DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA, DRENAGEM E ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE PRESIDENTE KENNEDY-ES

Título: PROJETO ESTRUTURAL FORMAS E ARMAÇÕES DO GERADOR E CAIXA DE PASSAGEM
Data: MAIO/2022

Escala: Desenho: Prancha: Revisão:
INDICADA: TM-PMPK-SB-185-ESG-SL-SES-EST 04/04 00