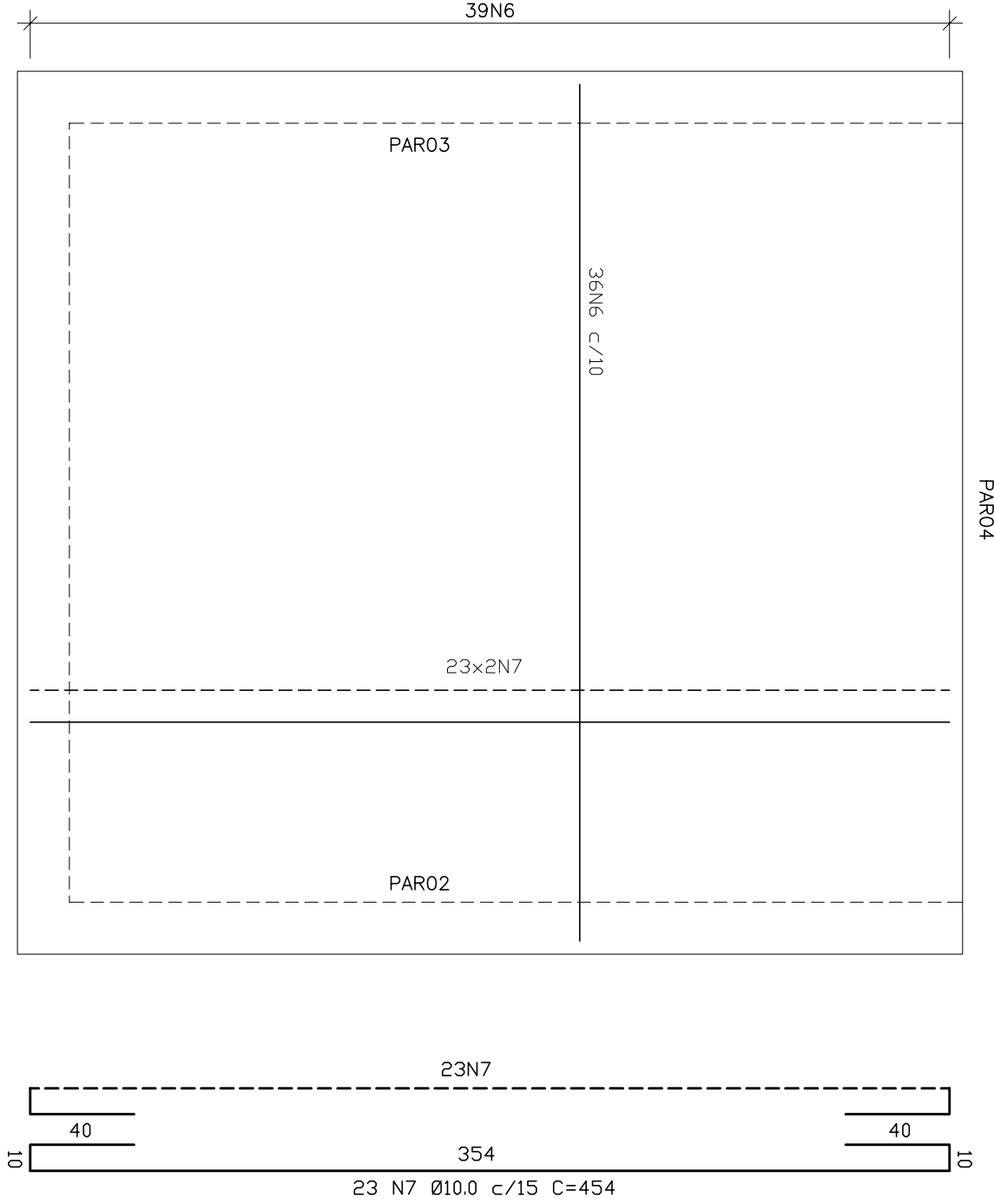


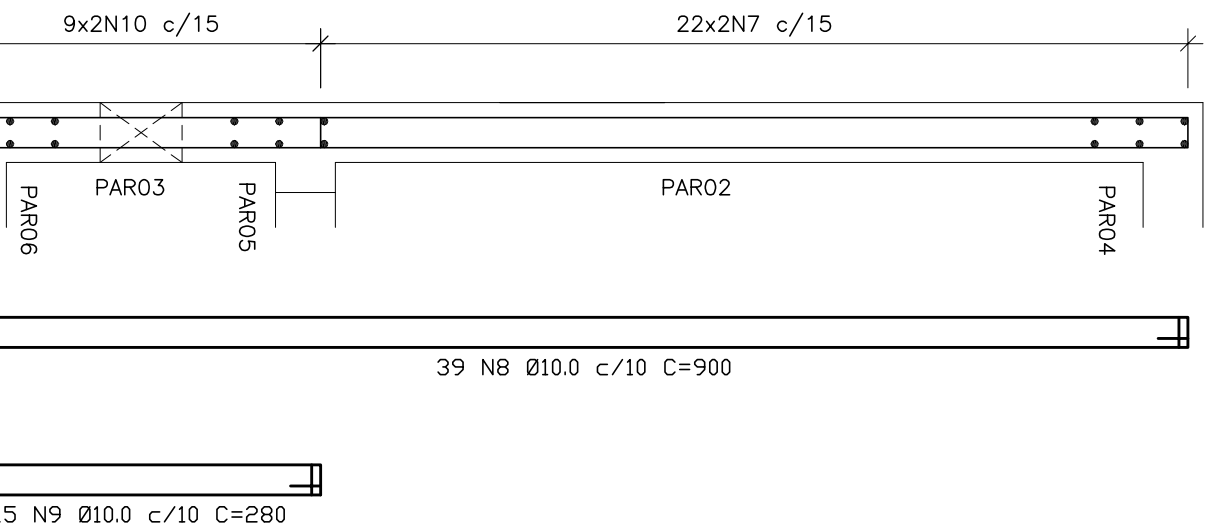
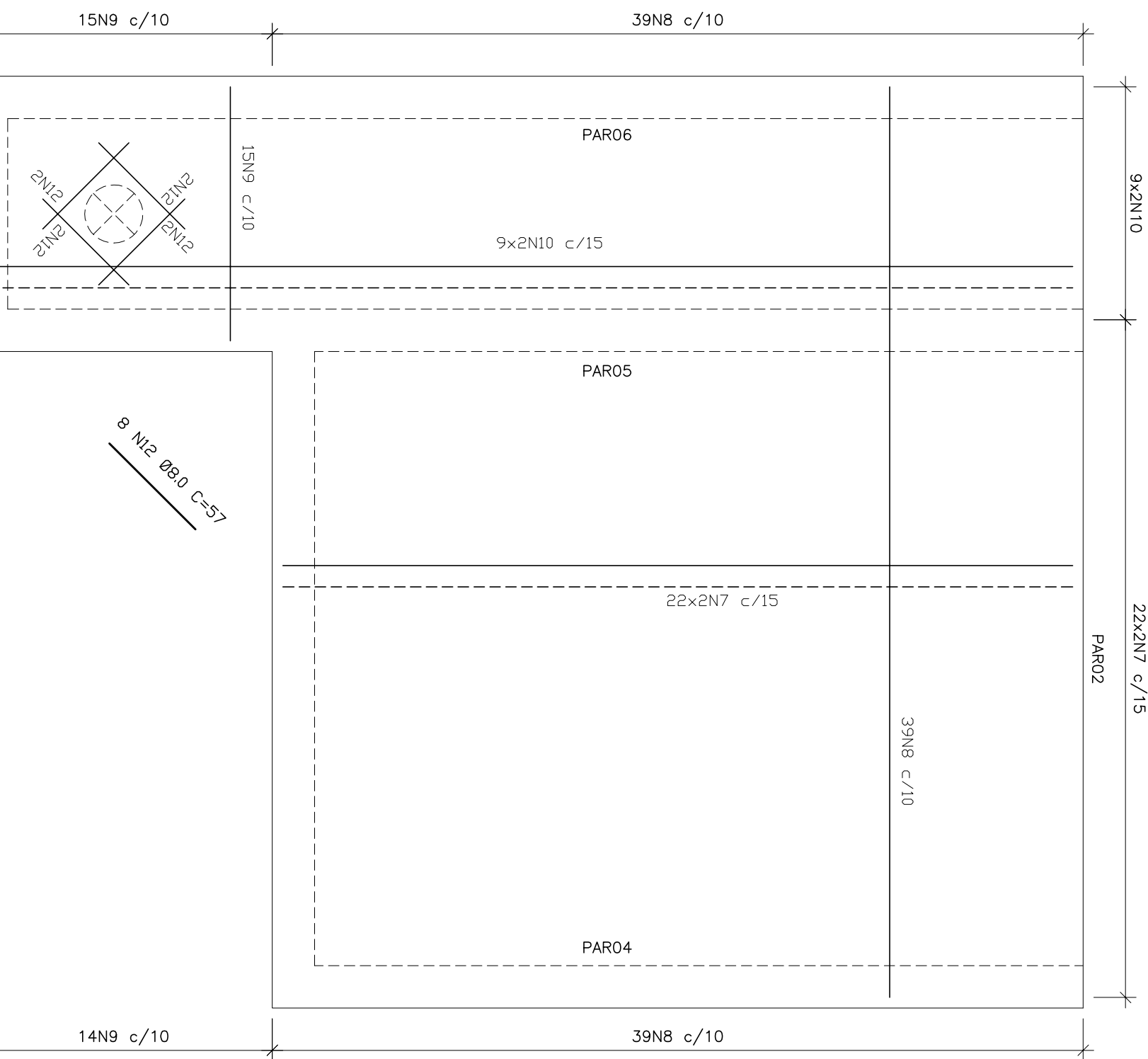
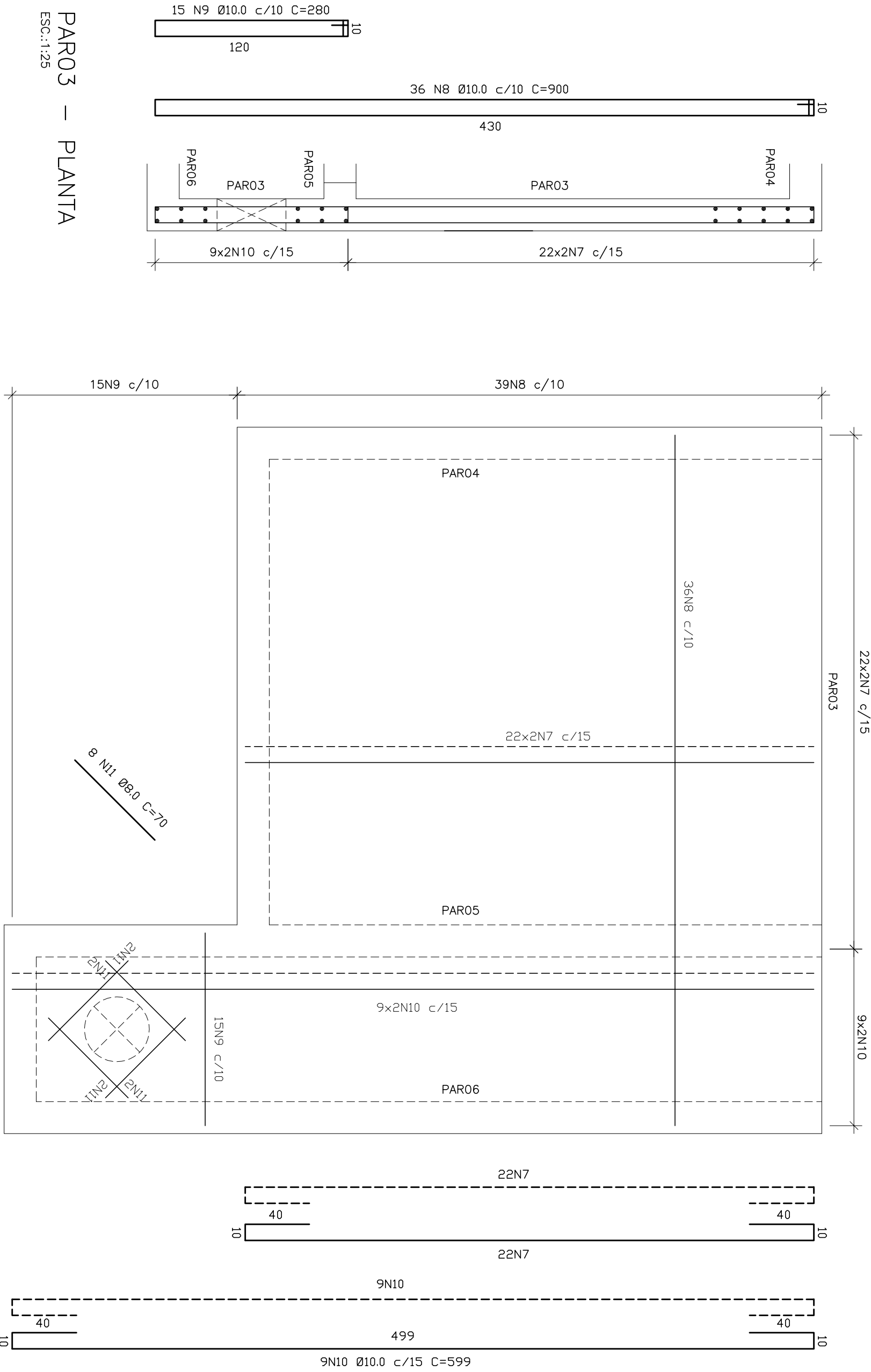
ARMAÇÃO DA LAJE DE FUNDO

ARMAÇÃO NEG. LAJE DE TOPO

PARO4 – ELEVÇÃO



PARO4 – ELEVÇÃO



| QUADRO DO AÇO-CX. DE AREIA | | | |
|----------------------------|------|-------|-------------|
| N | Ø | QUANT | COMPRIMENTO |
| 1 | 10.0 | 80 | 410 |
| 2 | 10.0 | 46 | 380 |
| 3 | 10.0 | 46 | 200 |
| 4 | 10.0 | 18 | 131 |
| 5 | 10.0 | 14 | 170 |
| 6 | 10.0 | 36 | 700 |
| 7 | 10.0 | 136 | 454 |
| 8 | 10.0 | 72 | 900 |
| 9 | 10.0 | 15 | 280 |
| 10 | 10.0 | 18 | 599 |
| 11 | 8.0 | 8 | 70 |
| 12 | 8.0 | 8 | 57 |

| RESUMO DO AÇO-CX. DE AREIA | | | |
|----------------------------|--------|------------|-----------|
| ACO | Ø (mm) | Total (kg) | Peso (kg) |
| CA-50 | 8.0 | 10.16 | 4.01 |
| CA-50 | 10.0 | 2227.44 | 1374.33 |
| TOTAL | | | 1378 |
| TOTAL+10% | | | 1516 |

OBSERVAÇÕES:

- O Projeto estrutural está de acordo com as seguintes normas técnicas:

- NBR 6118 - Projeto Estrutural de Concreto;
- NBR 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações;
- As versões das normas são as vigentes nesta data;

- Uso de concreto estrutural em todos os elementos com $f_{ck} \geq 30$ MPa e relação $a/c \leq 0,55$, visando fornecer resistência e trabalhabilidade de concreto compatíveis com as dimensões e acabamento das peças, além da durabilidade adequada. O concreto deverá ter resistência conforme o especificado neste projeto. A areia e a brita utilizados não poderão provocar reações alcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos e a utilização de aditivos só poderá ser feita se comprovadamente não afetarem o aço ou o concreto.

- A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as armaduras, tubulações hidráulicas e elétricas e demais elementos exigidos pelos demais projetos complementares. Não é admitido lançamento do concreto de altura superior a 2 m, sugerindo-se que a concretagem seja acompanhada de profissional devidamente habilitado.

- O apoio da fundação foi calculada como RADIER, e deve se apoiar em solo com capacidade suporte acima de 1,5 kg/cm².

- A execução das fundações deverá atender a NBR 6122, e correlatas. A execução das fundações implicará na responsabilidade do Construtor pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

- Caberá ao Construtor investigar a ocorrência de meios agressivos no subsolo, e caso constatado comunicar imediatamente ao proprietário. Antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos, as cavas deverão ser cuidadosamente limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como: madeiras, solos carregados por chuva, etc.

- Em caso de existência de água nas cavas da fundação deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. Em nenhuma hipótese os elementos serão concretados usando os solos diretamente como forma lateral.

- As formas deverão garantir a geometria final das peças estruturais, serem bem travadas e ancoradas, sem deixar qualquer tipo de deformação ou deslocamento. Devem ser limpas e lubrificadas antes da concretagem. Não poderão ser utilizadas desmontadas ou desmontadas, prejudicando o funcionamento estrutural nem a estética. A retida deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessários. A execução dos elementos estruturais em concreto deverá satisfazer as normas estabelecidas para o concreto armado, acrescidas das seguintes recomendações:

- As formas de primário uso executadas em madeira compensada à prova d'água de no mínimo 14 mm de espessura.

- As formas devem ter absoluto tipo no alinhamento, paralelismo, níveis e prumadas. Não é permitida introdução de ferro de fixação das formas através do concreto.

- O cimento a ser empregado deverá, preferencialmente, ser de uma só marca, e os agregados (brita 0 e 1) de uma única procedência.

- As interrupções de concretagem deverão obedecer a um plano preestabelecido além de que as emendas delas decorrentes não prejudiquem o aspecto arquitetônico.

- A retida das formas será elaborada de modo a não danificar as superfícies do concreto.

- O concreto não será em hipótese alguma, relocado ou pintado com nata de cimento.

- Utilizar após CA-50 e CA-60 para as barras e estribos. Os cobrimentos das armaduras será de 5,0 cm.

- A armadura a ser utilizado não poderá apresentar indícios de corrosão. É obrigatória a utilização de espacadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto.

- É obrigatória a utilização de "carranqueios" ou peças plásticas apropriadas, para garantir o posicionamento de armaduras negativas de lajes.

- Todas as dimensões estão em m (metros) e as bitolas das armaduras em mm (milímetros), exceto onde indicado.

- Estas observações valem para todas as pranchas deste projeto - EEEBA - SES CASTELO.

PARO3 – ELEVÇÃO

PARO2 – ELEVÇÃO

PARO2 – PLANTA

ESC:1:25

ESC:1:25

ESC:1:25

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE
SANEAMENTO – CESAN E NÃO PODE
SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO.

| NUMEROS | TITULOS | Nº | LOCAL | DISCRIMINAÇÃO | REVISÃO | DES. | DIV. | GFR. | DATA |
|-----------------------------------|---------|----|-------|---------------|---------|------|------|------|------|
| PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | | |
| 91 | | | | | | | | | |
| 92 | | | | | | | | | |
| 93 | | | | | | | | | |
| 94 | | | | | | | | | |
| 95 | | | | | | | | | |
| 96 | | | | | | | | | |
| 97 | | | | | | | | | |
| 98 | | | | | | | | | |
| 99 | | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | | |

| | | |
|--|-----------------------|----------------------|
| CANCELAR E SUBSTITUIR O DESENHO NÚMERO: | RECEBIDO: / / | ASS: / / |
| APROVAÇÃO CESAN: | PROJETOADO: | COORDENADOR: |
| ASS: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| MATR: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| UNID: / / | DATA: / / | Nº DES. PROJETOISTA: |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | RESPONSABIL. TÉCNICA: | ART. N.º: / / |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | REGAO: / / | DATA: / / |

| | | |
|--|-----------------------|----------------------|
| CANCELAR E SUBSTITUIR O DESENHO NÚMERO: | RECEBIDO: / / | ASS: / / |
| APROVAÇÃO CESAN: | PROJETOADO: | COORDENADOR: |
| ASS: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| MATR: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| UNID: / / | DATA: / / | Nº DES. PROJETOISTA: |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | RESPONSABIL. TÉCNICA: | ART. N.º: / / |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | REGAO: / / | DATA: / / |

| | | |
|--|-----------------------|----------------------|
| CANCELAR E SUBSTITUIR O DESENHO NÚMERO: | RECEBIDO: / / | ASS: / / |
| APROVAÇÃO CESAN: | PROJETOADO: | COORDENADOR: |
| ASS: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| MATR: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| UNID: / / | DATA: / / | Nº DES. PROJETOISTA: |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | RESPONSABIL. TÉCNICA: | ART. N.º: / / |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | REGAO: / / | DATA: / / |

| | | |
|--|-----------------------|----------------------|
| CANCELAR E SUBSTITUIR O DESENHO NÚMERO: | RECEBIDO: / / | ASS: / / |
| APROVAÇÃO CESAN: | PROJETOADO: | COORDENADOR: |
| ASS: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| MATR: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| UNID: / / | DATA: / / | Nº DES. PROJETOISTA: |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | RESPONSABIL. TÉCNICA: | ART. N.º: / / |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | REGAO: / / | DATA: / / |

| | | |
|--|-----------------------|----------------------|
| CANCELAR E SUBSTITUIR O DESENHO NÚMERO: | RECEBIDO: / / | ASS: / / |
| APROVAÇÃO CESAN: | PROJETOADO: | COORDENADOR: |
| ASS: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| MATR: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| UNID: / / | DATA: / / | Nº DES. PROJETOISTA: |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | RESPONSABIL. TÉCNICA: | ART. N.º: / / |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | REGAO: / / | DATA: / / |

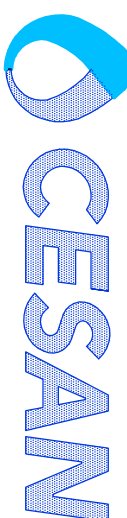
| | | |
|--|-----------------------|----------------------|
| CANCELAR E SUBSTITUIR O DESENHO NÚMERO: | RECEBIDO: / / | ASS: / / |
| APROVAÇÃO CESAN: | PROJETOADO: | COORDENADOR: |
| ASS: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| MATR: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| UNID: / / | DATA: / / | Nº DES. PROJETOISTA: |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | RESPONSABIL. TÉCNICA: | ART. N.º: / / |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | REGAO: / / | DATA: / / |

| | | |
|--|-----------------------|----------------------|
| CANCELAR E SUBSTITUIR O DESENHO NÚMERO: | RECEBIDO: / / | ASS: / / |
| APROVAÇÃO CESAN: | PROJETOADO: | COORDENADOR: |
| ASS: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| MATR: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| UNID: / / | DATA: / / | Nº DES. PROJETOISTA: |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | RESPONSABIL. TÉCNICA: | ART. N.º: / / |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | REGAO: / / | DATA: / / |

| | | |
|--|-----------------------|----------------------|
| CANCELAR E SUBSTITUIR O DESENHO NÚMERO: | RECEBIDO: / / | ASS: / / |
| APROVAÇÃO CESAN: | PROJETOADO: | COORDENADOR: |
| ASS: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| MATR: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| UNID: / / | DATA: / / | Nº DES. PROJETOISTA: |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | RESPONSABIL. TÉCNICA: | ART. N.º: / / |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | REGAO: / / | DATA: / / |

| | | |
|--|-----------------------|----------------------|
| CANCELAR E SUBSTITUIR O DESENHO NÚMERO: | RECEBIDO: / / | ASS: / / |
| APROVAÇÃO CESAN: | PROJETOADO: | COORDENADOR: |
| ASS: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| MATR: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| UNID: / / | DATA: / / | Nº DES. PROJETOISTA: |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | RESPONSABIL. TÉCNICA: | ART. N.º: / / |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | REGAO: / / | DATA: / / |

| | | |
|--|-----------------------|----------------------|
| CANCELAR E SUBSTITUIR O DESENHO NÚMERO: | RECEBIDO: / / | ASS: / / |
| APROVAÇÃO CESAN: | PROJETOADO: | COORDENADOR: |
| ASS: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| MATR: / / | CREA: / / | REGIAO: / / |
| UNID: / / | DATA: / / | Nº DES. PROJETOISTA: |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | RESPONSABIL. TÉCNICA: | ART. N.º: / / |
| DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS. | REGAO: / / | DATA: / / |

| | | |
|---|----------------|-----------------------|
|  | | |
| MUNICÍPIO: CASTELO | DISTRITO: SEDE | BAIRRO: |
| NOME DO EMPREENHIMENTO: AMPLIAÇÃO E MELHORIA DO SES CASTELO | | |
| TÍTULO: ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ESGOTO BRUTO B – EEEB-B | | |
| PROJETO ESTRUTURAL EEEB-B | | |
| FORMA E ARMAÇÃO – PRANCHA 01/02 DA CX. DE ÁREA | | |
| ESCALA: | FOLHA: | Nº CESAN |
| INDICADA | 03/09 | C-074-000-91-4-X-0012 |
| | | REV: 00 |