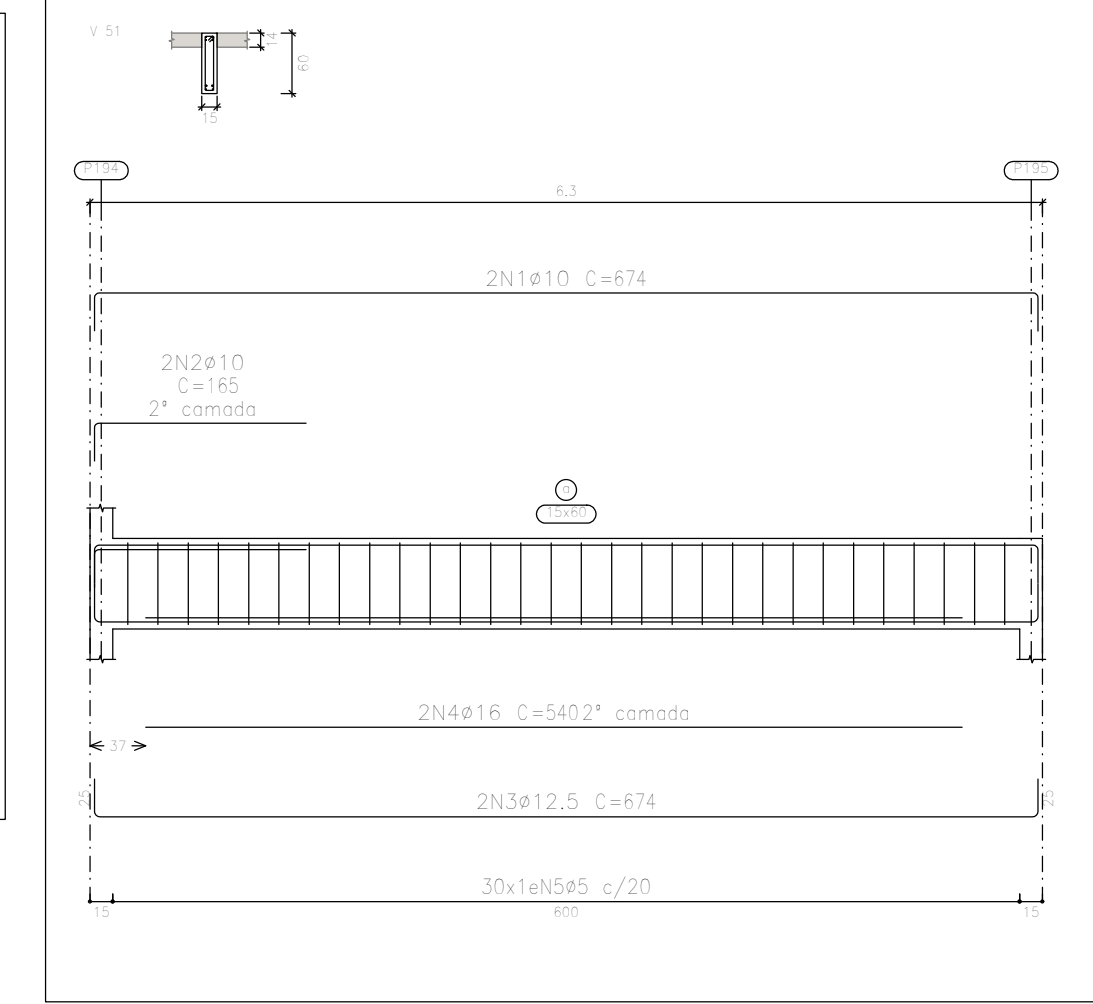
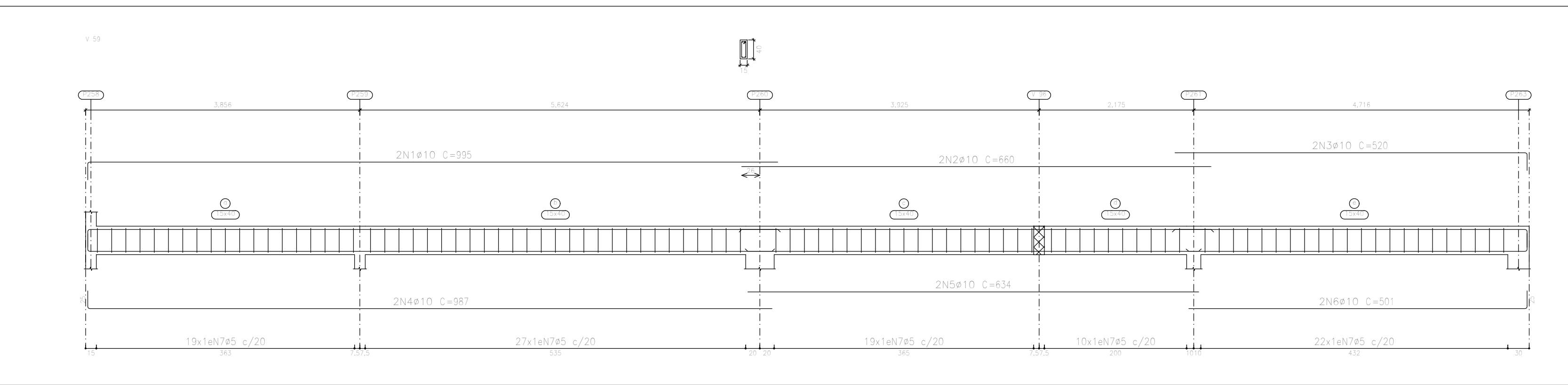
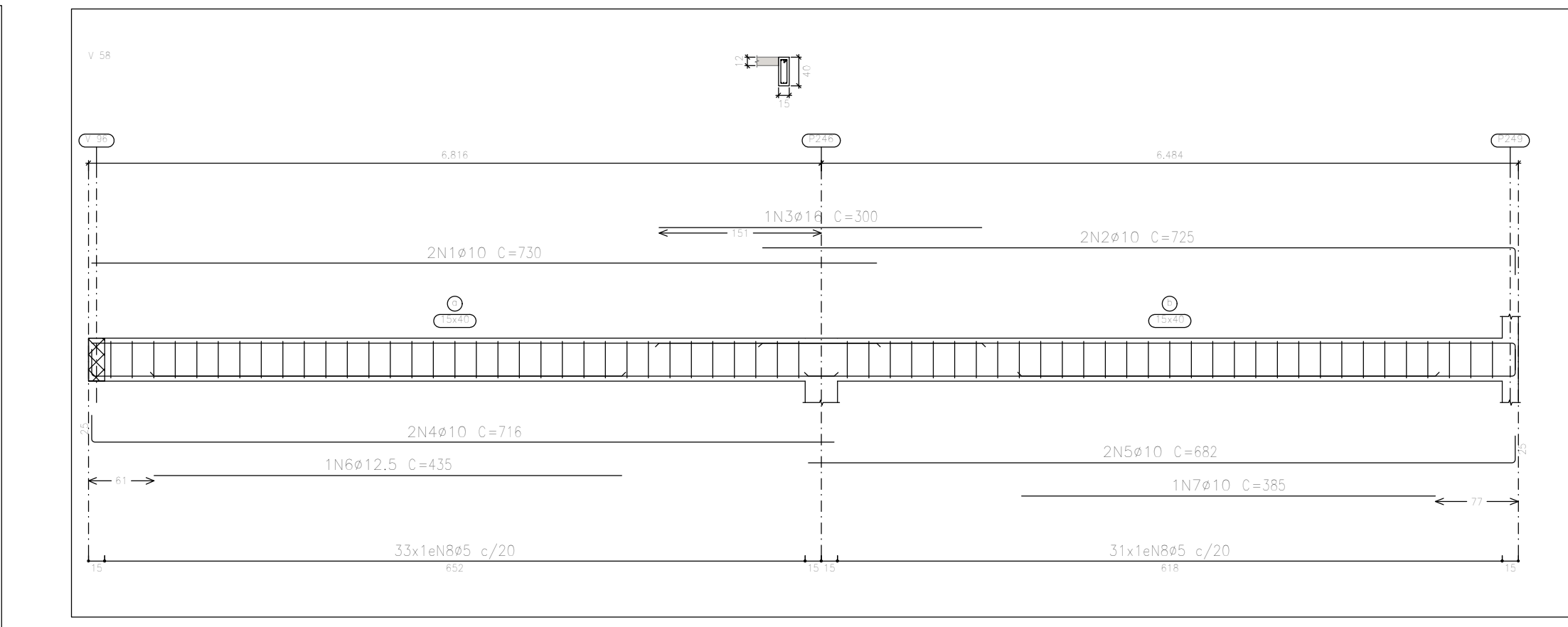
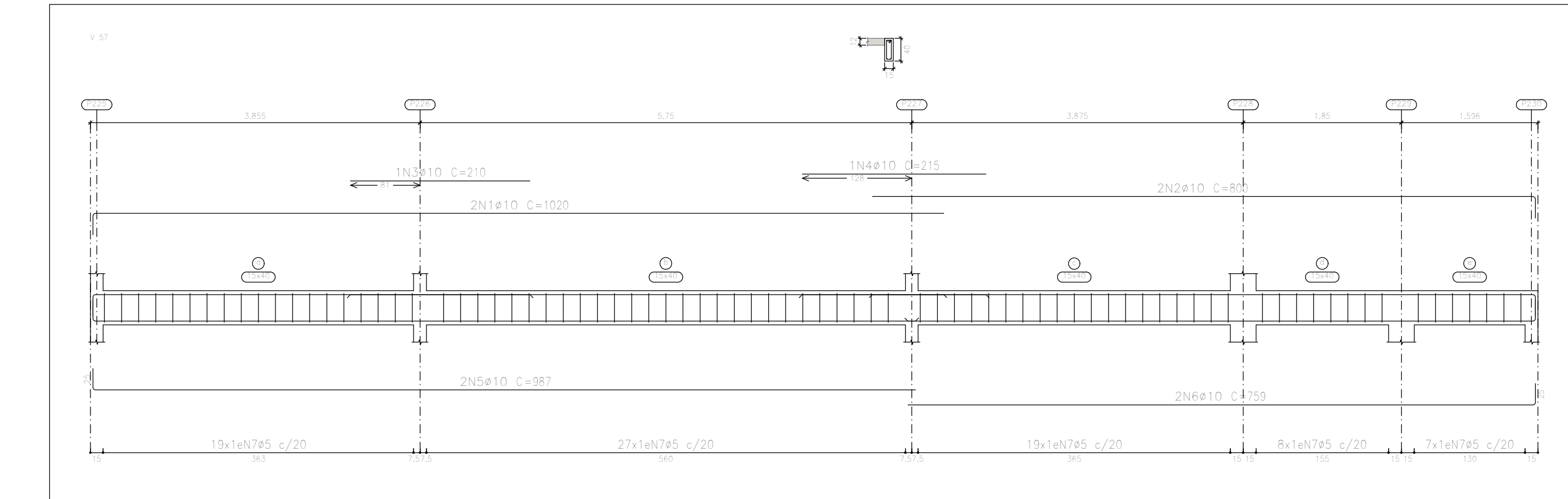
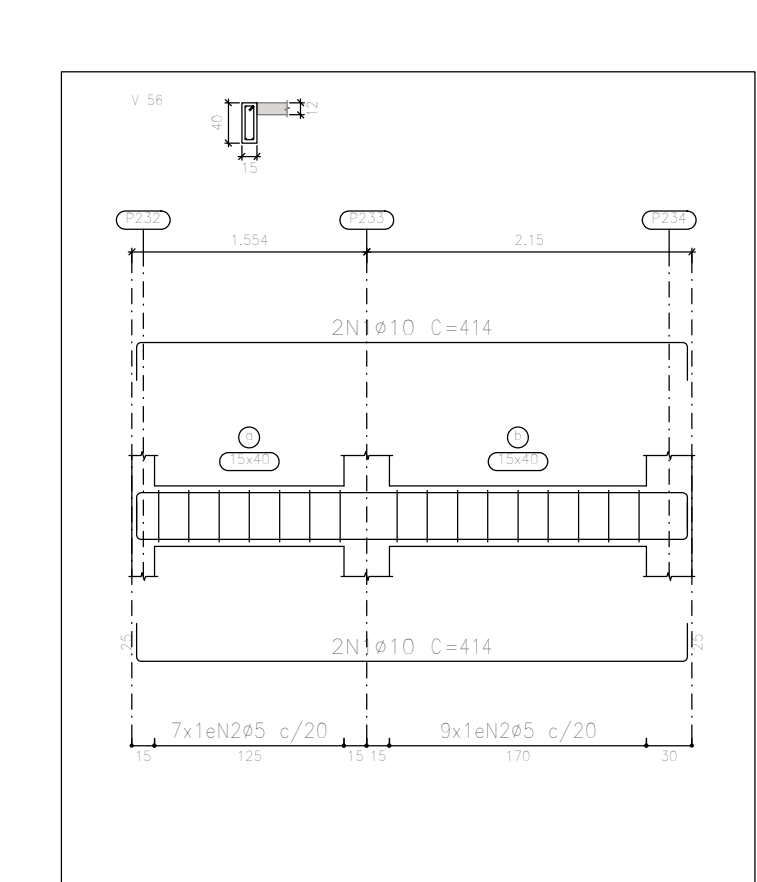
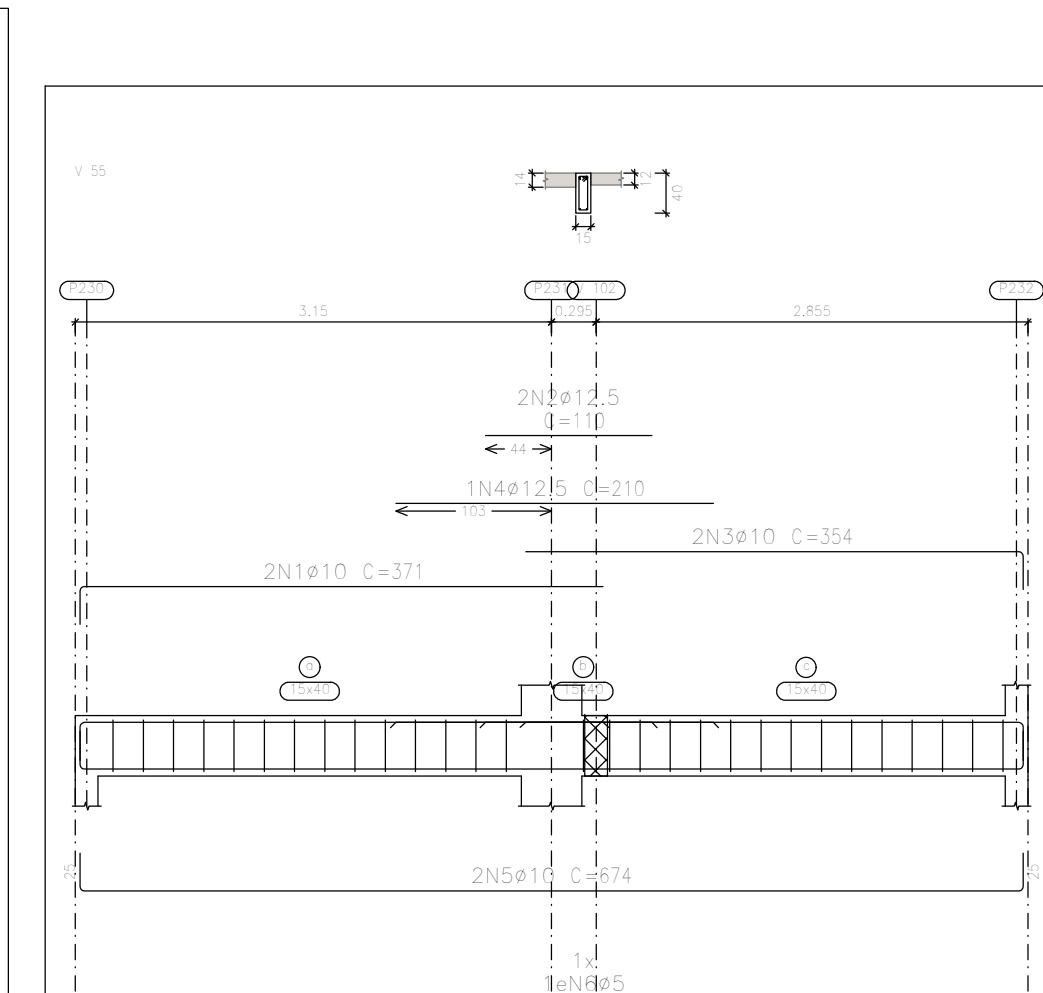
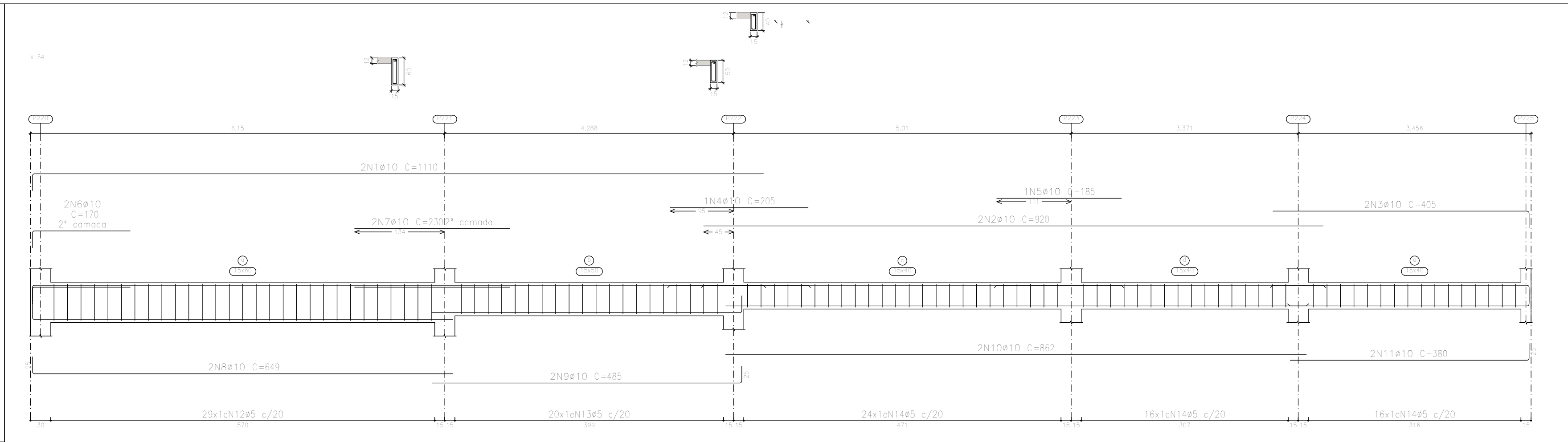
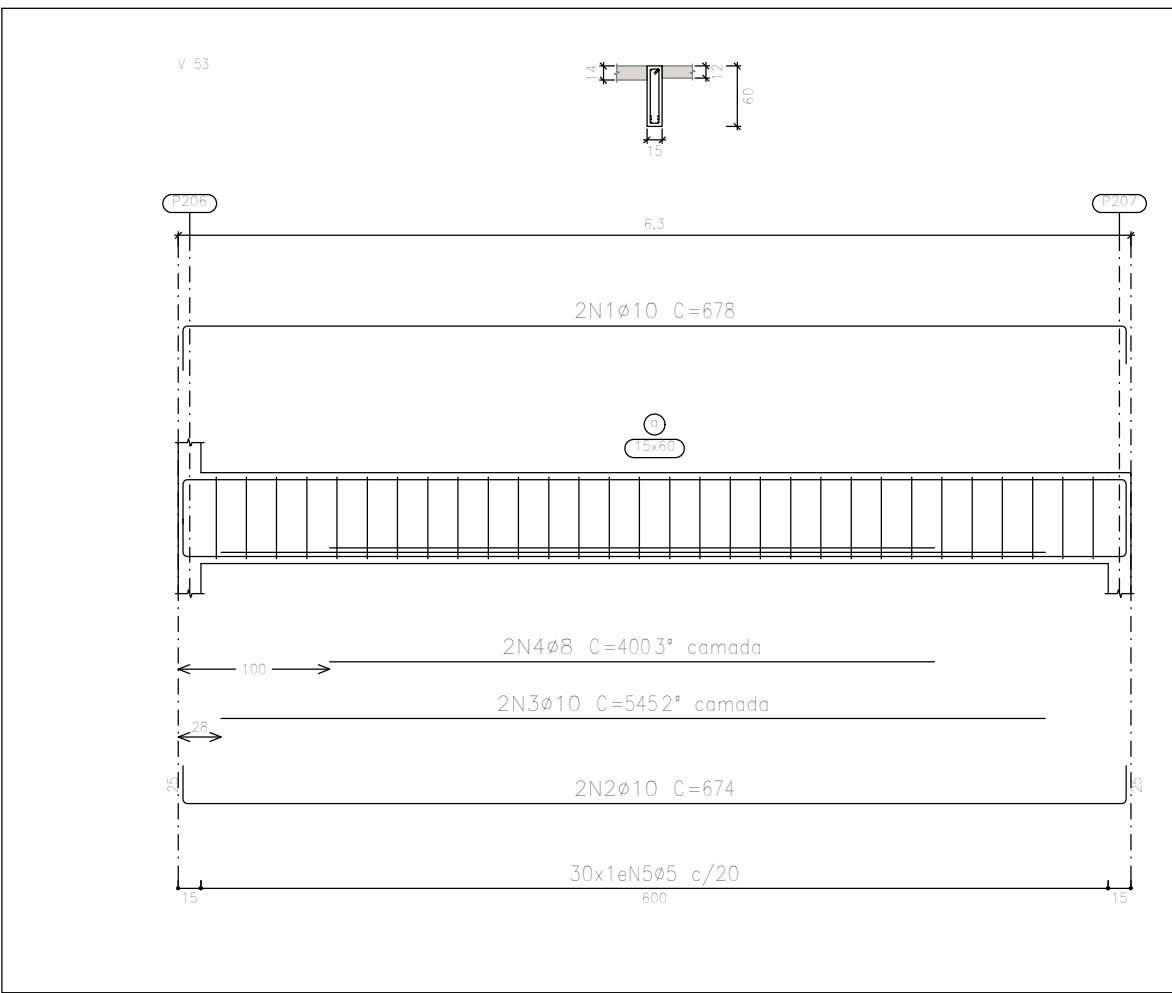
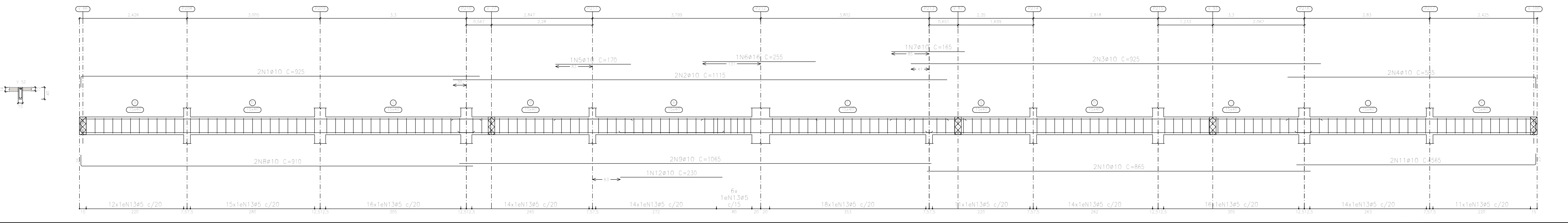


| Elemento   | Pos. | Diam. | Q.  | Esquema (cm) | Comp. (cm) | Total (cm) | CA-50 (kg)   | CA-60 (kg) |
|------------|------|-------|-----|--------------|------------|------------|--------------|------------|
| V 51       | 1    | Ø10   | 2   |              | 674        | 1348       | 8.3          |            |
|            | 2    | Ø10   | 2   |              | 165        | 330        | 2.0          |            |
|            | 3    | Ø12.5 | 2   |              | 674        | 1348       | 13.0         |            |
|            | 4    | Ø16   | 2   |              | 540        | 1080       | 17.0         |            |
|            | 5    | Ø5    | 30  |              | 134        | 4020       |              | 6.3        |
| Total+10%: |      |       |     |              |            |            | 44.3         | 6.9        |
| V 52       | 1    | Ø10   | 2   |              | 925        | 1850       | 11.4         |            |
|            | 2    | Ø10   | 2   |              | 1115       | 2230       | 13.7         |            |
|            | 3    | Ø10   | 2   |              | 925        | 1850       | 11.4         |            |
|            | 4    | Ø10   | 2   |              | 585        | 1170       | 7.2          |            |
|            | 5    | Ø10   | 1   |              | 170        | 170        | 1.0          |            |
|            | 6    | Ø16   | 1   |              | 255        | 255        | 4.0          |            |
|            | 7    | Ø10   | 1   |              | 165        | 165        | 1.0          |            |
|            | 8    | Ø10   | 2   |              | 910        | 1820       | 11.2         |            |
|            | 9    | Ø10   | 2   |              | 1065       | 2130       | 13.1         |            |
|            | 10   | Ø10   | 2   |              | 885        | 1730       | 10.7         |            |
|            | 11   | Ø10   | 2   |              | 565        | 1130       | 7.0          |            |
|            | 12   | Ø10   | 1   |              | 230        | 230        | 1.4          |            |
|            | 13   | Ø5    | 161 |              | 94         | 15134      |              | 23.8       |
| Total+10%: |      |       |     |              |            |            | 102.4        | 26.2       |
| V 53       | 1    | Ø10   | 2   |              | 678        | 1356       | 8.4          |            |
|            | 2    | Ø10   | 2   |              | 674        | 1348       | 8.3          |            |
|            | 3    | Ø10   | 2   |              | 545        | 1090       | 6.7          |            |
|            | 4    | Ø8    | 2   |              | 400        | 800        | 3.2          |            |
|            | 5    | Ø5    | 30  |              | 134        | 4020       |              | 6.3        |
| Total+10%: |      |       |     |              |            |            | 29.3         | 6.9        |
| V 54       | 1    | Ø10   | 2   |              | 1110       | 2220       | 13.7         |            |
|            | 2    | Ø10   | 2   |              | 920        | 1840       | 11.3         |            |
|            | 3    | Ø10   | 2   |              | 405        | 810        | 5.0          |            |
|            | 4    | Ø10   | 1   |              | 205        | 205        | 1.3          |            |
|            | 5    | Ø10   | 1   |              | 185        | 185        | 1.1          |            |
|            | 6    | Ø10   | 2   |              | 170        | 340        | 2.1          |            |
|            | 7    | Ø10   | 2   |              | 230        | 460        | 2.8          |            |
|            | 8    | Ø10   | 2   |              | 649        | 1298       | 8.0          |            |
|            | 9    | Ø10   | 2   |              | 485        | 970        | 6.0          |            |
|            | 10   | Ø10   | 2   |              | 862        | 1724       | 10.6         |            |
|            | 11   | Ø10   | 2   |              | 380        | 760        | 4.7          |            |
| V 55       | 1    | Ø10   | 2   |              | 371        | 742        | 4.6          |            |
|            | 2    | Ø12.5 | 2   |              | 110        | 220        | 2.1          |            |
|            | 3    | Ø10   | 2   |              | 354        | 708        | 4.4          |            |
|            | 4    | Ø12.5 | 1   |              | 210        | 210        | 2.0          |            |
|            | 5    | Ø10   | 2   |              | 674        | 1348       | 8.3          |            |
|            | 6    | Ø5    | 29  |              | 94         | 2726       |              | 4.3        |
| Total+10%: |      |       |     |              |            |            | 23.5         | 4.7        |
| V 56       | 1    | Ø10   | 4   |              | 414        | 1656       | 10.2         |            |
|            | 2    | Ø5    | 16  |              | 94         | 1504       |              | 2.4        |
| Total+10%: |      |       |     |              |            |            | 11.2         | 2.6        |
| V 57       | 1    | Ø10   | 2   |              | 1020       | 2040       | 12.6         |            |
|            | 2    | Ø10   | 2   |              | 800        | 1600       | 9.9          |            |
|            | 3    | Ø10   | 1   |              | 210        | 210        | 1.3          |            |
|            | 4    | Ø10   | 1   |              | 215        | 215        | 1.3          |            |
|            | 5    | Ø10   | 2   |              | 987        | 1974       | 12.2         |            |
|            | 6    | Ø10   | 2   |              | 759        | 1518       | 9.4          |            |
|            | 7    | Ø5    | 80  |              | 94         | 7520       |              | 11.8       |
| Total+10%: |      |       |     |              |            |            | 51.4         | 13.0       |
| V 58       | 1    | Ø10   | 2   |              | 730        | 1460       | 9.0          |            |
|            | 2    | Ø10   | 2   |              | 725        | 1450       | 8.9          |            |
|            | 3    | Ø16   | 1   |              | 300        | 300        | 4.7          |            |
|            | 4    | Ø10   | 2   |              | 716        | 1432       | 8.8          |            |
|            | 5    | Ø10   | 2   |              | 682        | 1364       | 8.4          |            |
|            | 6    | Ø12.5 | 1   |              | 435        | 435        | 4.2          |            |
|            | 7    | Ø10   | 1   |              | 385        | 385        | 2.4          |            |
| V 59       | 1    | Ø10   | 2   |              | 995        | 1990       | 12.3         |            |
|            | 2    | Ø10   | 2   |              | 660        | 1320       | 8.1          |            |
|            | 3    | Ø10   | 2   |              | 520        | 1040       | 6.4          |            |
|            | 4    | Ø10   | 2   |              | 987        | 1974       | 12.2         |            |
|            | 5    | Ø10   | 2   |              | 634        | 1268       | 7.8          |            |
|            | 6    | Ø10   | 2   |              | 501        | 1002       | 6.2          |            |
|            | 7    | Ø5    | 97  |              | 94         | 9118       |              | 14.3       |
| Total+10%: |      |       |     |              |            |            | 58.3         | 15.7       |
|            |      |       |     |              |            |            | Ø5: 0.0      | 106.1      |
|            |      |       |     |              |            |            | Ø8: 3.6      | 0.0        |
|            |      |       |     |              |            |            | Ø10: 389.5   | 0.0        |
|            |      |       |     |              |            |            | Ø12.5: 23.4  | 0.0        |
|            |      |       |     |              |            |            | Ø16: 28.2    | 0.0        |
|            |      |       |     |              |            |            | Total: 444.7 | 106.1      |



ARMAÇÃO DAS VIGAS - ELEVÇÃO: 6.80 M  
PARTE 03/08  
ESCALA 1:50



OBSERVAÇÕES

OBSERVAÇÕES GERAIS:

- 1- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, NÍVEIS EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;
- 2- CONCRETO Fck=25MPa, COM FATOR ÁGUA-CEMENTO (A/C) < 0,60 E MÓDULO DE ELASTICIDADE (Eci) > 28.000 MPa PARA TODOS ELEMENTOS;
- 3- DEFORMA COM RESSCORAMENTO NUNCA ANTES DO 15º DIA ACOMPANHADA DE RESULTADOS DE ENSAIO;
- 4- A SOLICITAÇÃO DOS CARREGAMENTOS PODERÁ SER LIBERADA APÓS 28 DIAS, DA DATA DA CONCRETAGEM OU MEDIANTE A ANÁLISE DOS RESULTADOS DE ENSAIO;
- 5- AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (II), OBRIGATORIO RESPEITAR OS CORRIMENTOS DAS ARMADURAS, VIGAS, PILARES E ELEMENTOS EM CONTATO COM O SOLO C=3 CM, LAJES C=2,5CM;
- 6- FUNDAÇÃO EM CONTATO COM O SOLO, DEVERÃO SER IMPERMEABILIZADOS COM EMULSÃO ASFÁLTICA A BASE DE ÁGUA CONFORME A NBR 9574;
- 7- É IMPORTANTE A CURA UMIDA DO CONCRETO POR 7 DIAS;
- 8- NENHUM FURO OU ABERTURA EM VIGAS, PODERÃO SER FEITOS, SEM A PRÉVIA VERIFICAÇÃO PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DO PROJETO;
- 9- FUNDAÇÃO DIMENSIONADA DE ACORDO COM O RELATÓRIO DE SONDAGEM FORNECIDO PELA EMPRESA PROJETO ENGENHARIA;
- 10- O ATERRO DEVERÁ SER COMPACTADO EM CAMADAS COM ESPESSURA MÁXIMA ACABADA DE 25 CM, ATÉ ATINGIR O GRAU DE COMPACTAÇÃO MÍNIMO DE 98% EM RELAÇÃO À ENERGIA NORMAL DE COMPACTAÇÃO, E DESVIO DE UNIDADE MÁXIMO DE 2% JUNTO À FACE, COM LARGURA MÍNIMA DE 1,0 M. A COMPACTAÇÃO DEVE SER PROCESSADA ATRAVÉS DO USO DE PLACAS VIBRATÓRIAS OU SAPOS MECÂNICOS, PARA EVITAR DANO PELA PROXIMIDADE DO ROLO COMPACTADOR;

| REVISÃO | DESCRIÇÃO      | TIPO | ELABORADO | VERIFICADO | DATA       |
|---------|----------------|------|-----------|------------|------------|
| 00      | EMIÇÃO INICIAL | EXE  | LBW       | FMJ        | 27/03/2020 |
| 01      | REVISÃO 01     | B    | PHCA      | ENC        | 05/10/2020 |

TIPOS DE EMISSÃO

ATP - ANTEPROJETO  
BSC - BÁSICO  
EXE - EXECUTIVO

APV - APROVADO  
PCT - P/C CONSTRUÇÃO  
ASB - "AS BUILT"

CNC - CANCELADO

ELABORAÇÃO:

PROJETA

ENGENHARIA

PROJETA CONSULTORIA E SERVIÇOS

ALAMEDA OSCAR NIEMAYER, Nº500, SALAS 503 E 507 - VÁLE DO SERENO  
NOVA UMA-MG - CEP: 34.006-056  
TEL: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920  
EMAIL: contato@grupoprojetoenharia.com.br

REALIZAÇÃO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONGONHAS

RUA PRESIDENTE JUSCELINO KUBISCHKE, Nº135 - CENTRO  
CONGONHAS-MG - CEP: 36.415-000  
TEL: (31) 3731-1300

PROJETO ESTRUTURAL DA NOVA ESCOLA FORTUNATA

RUA TRES, S/Nº, BARRO PASCHOAL VARTUL, CONGONHAS-MG - CEP. 36.415-000

PROJETO ESTRUTURAL

AUTORIA DO PROJETO:

DANILO VITOR SILVA  
CREA - 201381/D

CONTRATANTE DO PROJETO:

RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA:

OUTUBRO/2020

ESCALA:

INDICADA

CÓDIGO:

PRJ-EST

TÍTULO DOS DESENHOS:

ARMAÇÃO DAS VIGAS - ELEVÇÃO: 6.80 M PARTE 03/08

PRANCHAS:

34/82

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS; PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM EXPRESSA PERMISSÃO DO AUTOR;

TÍTULO DOS DESENHOS:

PROJETO ESTRUTURAL DA NOVA ESCOLA FORTUNATA

PROJETA - A1 ALONGADO  
960x594mm