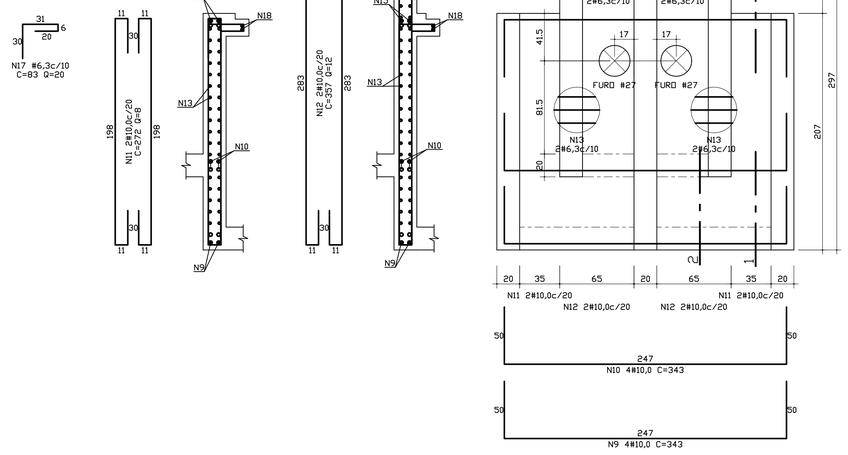
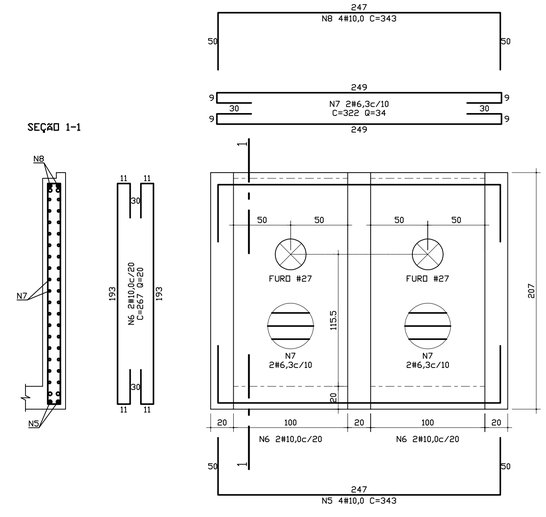
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

| PENA | COR | ESP. |
|---|---|---|
| 1 | 7 | 0.1 |
| 2 | 7 | 0.2 |
| 3 | 7 | 0.3 |
| 4 | 7 | 0.4 |
| 5 | 7 | 0.5 |
| 6 | 7 | 0.6 |
| 7 | 7 | 0.25 |
| 8 | 7 | 0.05 |
| 9 | 7 | 0.08 |
| REST.COLOR | | 0.4 |

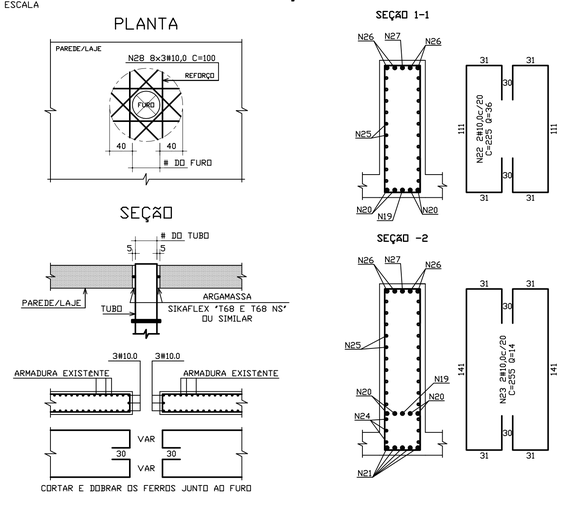
## PAR-6
ESC. 1:25



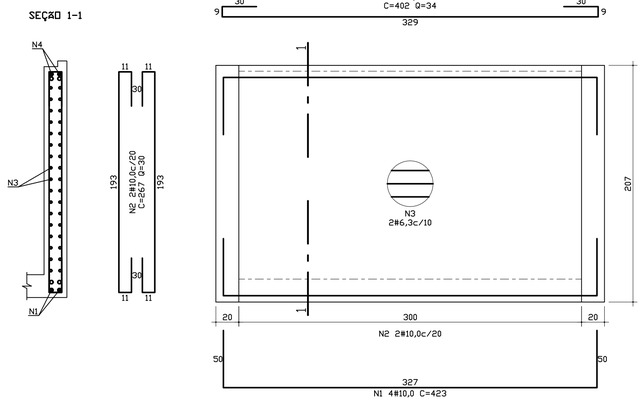

## PAR-5b
ESC. 1:25




## DETALHE DOS FUROS PARA TUBULAÇÃO
SEM ESCALA




## PAR-5a
## PAR-5c
## PAR-5d
ESC. 1:25

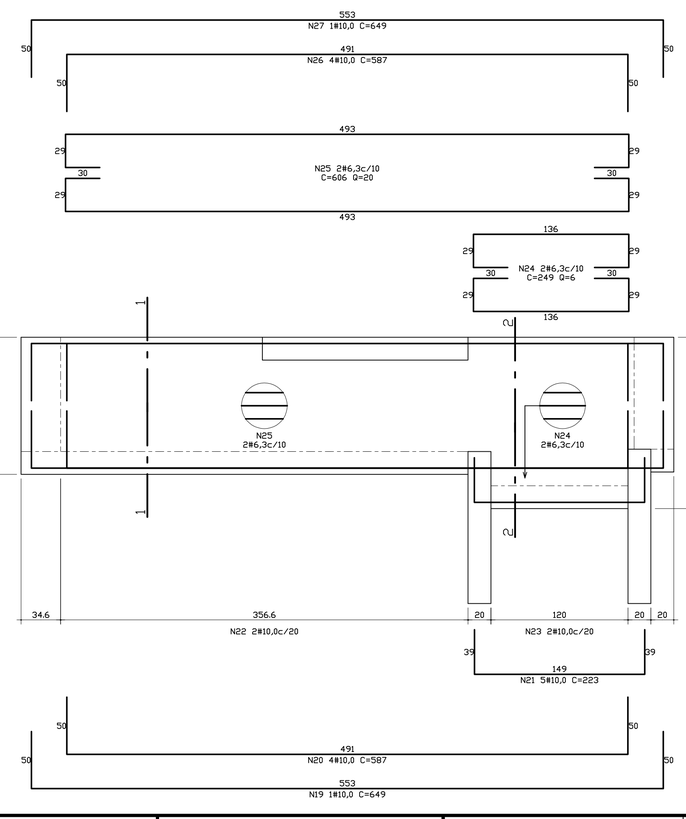



| N-Fe | QTDE | # | CMPR | USO | TIPO | A | B | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 12 | 10,0 | 423 | PAS | "U" | 327 | 50 | 50 |
| 2 | 90 | 10,0 | 267 | PAS | C×Do | 193 | 30 | 30 |
| 3 | 102 | 6,3 | 402 | PAS | C×Do | 329 | 30 | 30 |
| 4 | 12 | 10,0 | 423 | PAS | "U" | 327 | 50 | 50 |
| 5 | 4 | 10,0 | 343 | PAS | "U" | 247 | 50 | 50 |
| 6 | 20 | 10,0 | 267 | PAS | C×Do | 193 | 30 | 30 |
| 7 | 34 | 6,3 | 322 | PAS | C×Do | 249 | 30 | 30 |
| 8 | 4 | 10,0 | 343 | PAS | "U" | 247 | 50 | 50 |
| 9 | 4 | 10,0 | 343 | PA6 | "U" | 247 | 50 | 50 |
| 10 | 4 | 10,0 | 343 | PA6 | "U" | 247 | 50 | 50 |
| 11 | 8 | 10,0 | 272 | PA6 | C×Do | 198 | 30 | 30 |
| 12 | 12 | 10,0 | 357 | PA6 | C×Do | 283 | 30 | 30 |
| 13 | 34 | 6,3 | 322 | PA6 | C×Do | 249 | 30 | 30 |
| 14 | 16 | 6,3 | 212 | PA6 | C×Do | 139 | 30 | 30 |
| 15 | 4 | 10,0 | 343 | PA6 | "U" | 247 | 50 | 50 |
| 16 | 4 | 10,0 | 233 | PA6 | "U" | 137 | 50 | 50 |
| 17 | 20 | 6,3 | 83 | PA6 | DbrJ | 20 | 6 | 31 |
| 18 | 2 | 6,3 | 249 | PA6 | Reto | 249 | | |
| 19 | 1 | 10,0 | 649 | PA7 | "U" | 553 | 50 | 50 |
| 20 | 4 | 10,0 | 587 | PA7 | "U" | 491 | 50 | 50 |
| 21 | 5 | 10,0 | 223 | PA7 | "U" | 149 | 39 | 39 |
| 22 | 36 | 10,0 | 225 | PA7 | C×Do | 111 | 30 | 30 |
| 23 | 14 | 10,0 | 255 | PA7 | C×Do | 141 | 30 | 30 |
| 24 | 6 | 6,3 | 249 | PA7 | C×Do | 136 | 30 | 30 |
| 25 | 20 | 6,3 | 606 | PA7 | C×Do | 493 | 30 | 30 |
| 26 | 4 | 10,0 | 587 | PA7 | "U" | 491 | 50 | 50 |
| 27 | 1 | 10,0 | 649 | PA7 | "U" | 553 | 50 | 50 |
| 28 | 96 | 10,0 | 100 | REF | Reto | 100 | | |

CONSUMO GERAL DE FERRO

| BITOLA | COMPR(m) | Kg/m | TOT+0%(Kg) |
|---|---|---|---|
| 4,2 | | | |
| 5,0 | | | |
| 6,3 | 820,64 | 0,245 | 201 |
| 8,0 | | | |
| 10,0 | 821,53 | 0,616 | 506 |
| 12,5 | | | |
| 16,0 | | | |
| 20,0 | | | |
| TOTAL + 0% (Kg) | | | 707 |

## PAR-7
ESC. 1:25




## CONVENÇÃO DE LINHAS
- TRAÇO INDICADOR DE ESTRUTURA NORMAL
- TRAÇO INDICADOR DE ESTRUTURA EM PROJEÇÃO
- TRAÇO INDICADOR DE ESTRUTURA COM DIFERÊNÇA DE NÍVEL

## CONVENÇÃO DE PILARES
- PILARES QUE SEGUEM OS DEMAIS PISOS
- PILARES QUE MORREM NESTE PISO
- PILARES QUE REDUZEM NESTE PISO
- PILARES QUE NASCEM NESTE PISO

## CONVENÇÃO DE PAREDES
- PAREDES

## CONVENÇÃO DE LAJES
- LAJES MACIÇAS – NÚMERO = x (Lx / e=y)
  – ESPESSURA = y

## CONVENÇÃO DE ARMADURAS
- ARMADURA POSITIVA
- ARMADURA NEGATIVA

## NOTAS

01 – COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETRO, EXCETO ONDE INDICADO O CONTRÁRIO;

02 – CONCRETO ESTRUTURAL:
- a) C–40, FCK = 408 Kgf/cm², COM CONSUMO DE CIMENTO DE 410 KGF/M³, COM ADIÇÃO DE MICROSSÍLICA ATIVA OU METACAULIM, EM SUBSTITUIÇÃO A 10% DO CIMENTO EM PESO;
- b) COBRIMENTO DA ARMADURA = 4,50 CM;
- C) FATOR ÁGUA / CIMENTO = 0,45 – ABATIMENTO MÁXIMO = 10CM;
- D) USAR CIMENTO COM BAIXO CALOR DE HIDRATAÇÃO E COM BAIXO TEOR DE CA;
- E) MÓDULO DE ELASTICIDADE EC = 30105 MPA;
- F) CONCRETO MAGRO OU SIMPLES FCK = 15 MPA, COM CONSUMO DE CIMENTO DE 250/m³;

03 – PARA A CURA DO CONCRETO DEVERÁ SER UTILIZADA LAMINA D'ÁGUA OU LONA (MANTA BIDIM) ENCHARCADA. ADOTAR A CURA QUÍMICA E PROTEÇÃO CONTRA O VENTO IMEDIATAMENTE APÓS O PERÍODO DE PEGA;

04 – OS MATERIAIS CONSTITUINTES DO CONCRETO ARMADO DEVERÃO ATENDER AS SUAS RESPECTIVAS ESPECIFICAÇÕES, NBR 5735, NBR 11578, NBR 7211, NBR 7480, NBR 6118:2003, ETC;

05 – O LIMITE DE TOLERÂNCIA PARA O COBRIMENTO DAS ARMADURAS DO CONCRETO ARMADO É DE 5MM, SENDO QUE OS COBRIMENTOS NOMINAIS ESTÃO, SEMPRE, REFERIDOS À SUPERFÍCIE DA ARMADURA EXTERNA, EM GERAL A FACE EXTERNA DOS ESTRIBOS;

06 – ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO, DEVERÁ SER VERIFICADA A EXATIDÃO DIMENSIONAL DAS FORMAS EM RELAÇÃO AO PROJETO ESTRUTURAL, A FIM DE ASSEGURAR–SE A GEOMETRIA DA ESTRUTURA;

07 – NO LANÇAMENTO DO CONCRETO NAS FORMAS, DEVEM–SE TOMAR AS PRECAUÇÕES NECESSÁRIAS PARA QUE NÃO HAJA SEGREGAÇÃO DO MESMO. RECOMENDA–SE QUE A ALTURA DE QUEDA LIVRE NÃO ULTRAPASSE 2,00 METROS;

08 – EM NENHUMA HIPÓTESE O LANÇAMENTO DO CONCRETO PODERÁ SER FEITO APÓS O INÍCIO DA PEGA;

09 – TODAS AS COLOCAÇÕES CONSTANTES NESTE QUADRO SÃO DE OBRIGAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DA OBRA, QUE DEVE TER ART PREENCHIDA JUNTO AO CREA, ANTES DO INÍCIO DA OBRA;

10 – RAIO DE DOBRAMENTO: BARRAS = 5,0ø – ESTRIBOS = 6,0%;

11 – EMENDAS POR TRANSPASSE = 70ø;

12 – PREVER E POSICIONAR NAS VIGAS, PAREDES E LAJES OS FUROS PARA INSTALAÇÃO DOS TUBOS CONFORME PROJETO ESPECÍFICO;

13 – TODA ARMADURA QUE FOR INTERCEPTADA POR FUROS OU ABERTURAS DEVERÁ SER, CORTADA E DOBRADA ADEQUADAMENTE, OBEDECENDO ÀS PRESCRIÇÕES DE COBRIMENTO MÍNIMO ADOTADO;

14 – ESTE PROJETO FOI ELABORADO CONSIDERANDO O TERRENO COM RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO MÍNIMA DE 1KGF/CM², DE ACORDO COM OS DADOS FORNECIDOS PELO CLIENTE, QUE DEVERÁ SER CONFIRMADO POR NOVAS SONDAGENS ANTES DO INÍCIO DA OBRA;

15 – PARA PROTEÇÃO MECÂNICA DO CONCRETO, RECOMENDAMOS A UTILIZAÇÃO DE REVESTIMENTOS MINERAIS À BASE DE SILICATOS POLIMÉRICOS (KONUSIT KK10) E, PARA FIXAÇÃO DE TUBOS NAS ABERTURAS, SELANTE À BASE DE ALCATRÃO E POLIURETANO (SIKAFLEX "T68 E T68 NS") OU SIMILAR;

16 – AS ARMADURAS DEVERÃO ESTAR ISENTAS DE PRODUTOS GRAXOS E LIVRES DE TERRA E OXIDAÇÃO PARA QUE POSSAM ADERIR AO CONCRETO;

17 – ANTES DA CONCRETAGEM O ENCARREGADO DA OBRA DEVERÁ INSPECIONAR A QUANTIDADE, BITOLAS E POSICIONAMENTO DAS ARMADURAS;

18 – O DETALHAMENTO DAS ARMADURAS DEVERÁ SER OBRIGATORIAMENTE OBEDECIDO SOB PENA DE RISCO NA ESTABILIDADE DA ESTRUTURA;

19 – QUALQUER DÚVIDA COM RELAÇÃO AO PROJETO ESTRUTURAL, CONSULTE O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL.

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

| NÚMEROS | TÍTULOS |
|---|---|
| PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA | |

| Nº | LOCAL | DISCRIMINAÇÃO | DES. | DIV. | GER. | DATA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| REVISÃO | | | | | | |

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO
RECEBIDO: / /
Nº DOC.: ASS.:
APROVAÇÃO CESAN:
ASS.: MATR.:
UNID.: DATA: / /
ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE: BECK DE SOUZA ENGENHARIA LTDA

| PROJETADO: | COORDENADOR: |
|---|---|
| GIOVANI RIBEIRO CALDELLAS | ALEXANDRE CESAR BECK DE SOUZA |
| CREA: 6425-D REGIÃO: ES | CREA: 11249-D REGIÃO: RS |
| DESENHO: GIOVANI | Nº DES. PROJETISTA: |
| DATA: 18/03/2013 | 0300-B-DRP-EST-DE-001 |

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CESAR BECK DE SOUZA
CREA: 11249-D REGIÃO: RS ART Nº: 20100114482 DATA: 16/11/2010

| EMISSÃO CESAN | DATAS |
|---|---|
| PROJETADO: | |
| CREA: | |
| DESENHADO: | |
| VERIFICADO: ENG° PIERRE PARMENTIER ROSSELLI | |
| DIVISÃO: ENG° CARINA DA ROSS REZENDE | |
| GERÊNCIA: ENG° DOUGLAS OLIVEIRA COUZI | |

CESAN

MUNICÍPIO: DORES DO RIO PRETO | DISTRITO: SEDE | BAIRRO:

NOME DO EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE DORES DO RIO PRETO

TÍTULO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO – UASB+FBAS+DS – 6,0L/S
PROJETO ESTRUTURAL
TRATAMENTO PRELIMINAR – CAIXA DE AREIA E GORDURA

| ESCALA: | FOLHA: | Nº CESAN | REV: |
|---|---|---|---|
| INDICADA | 07 / 13 | C–066–000–92–4–XX–0007 | 01 |