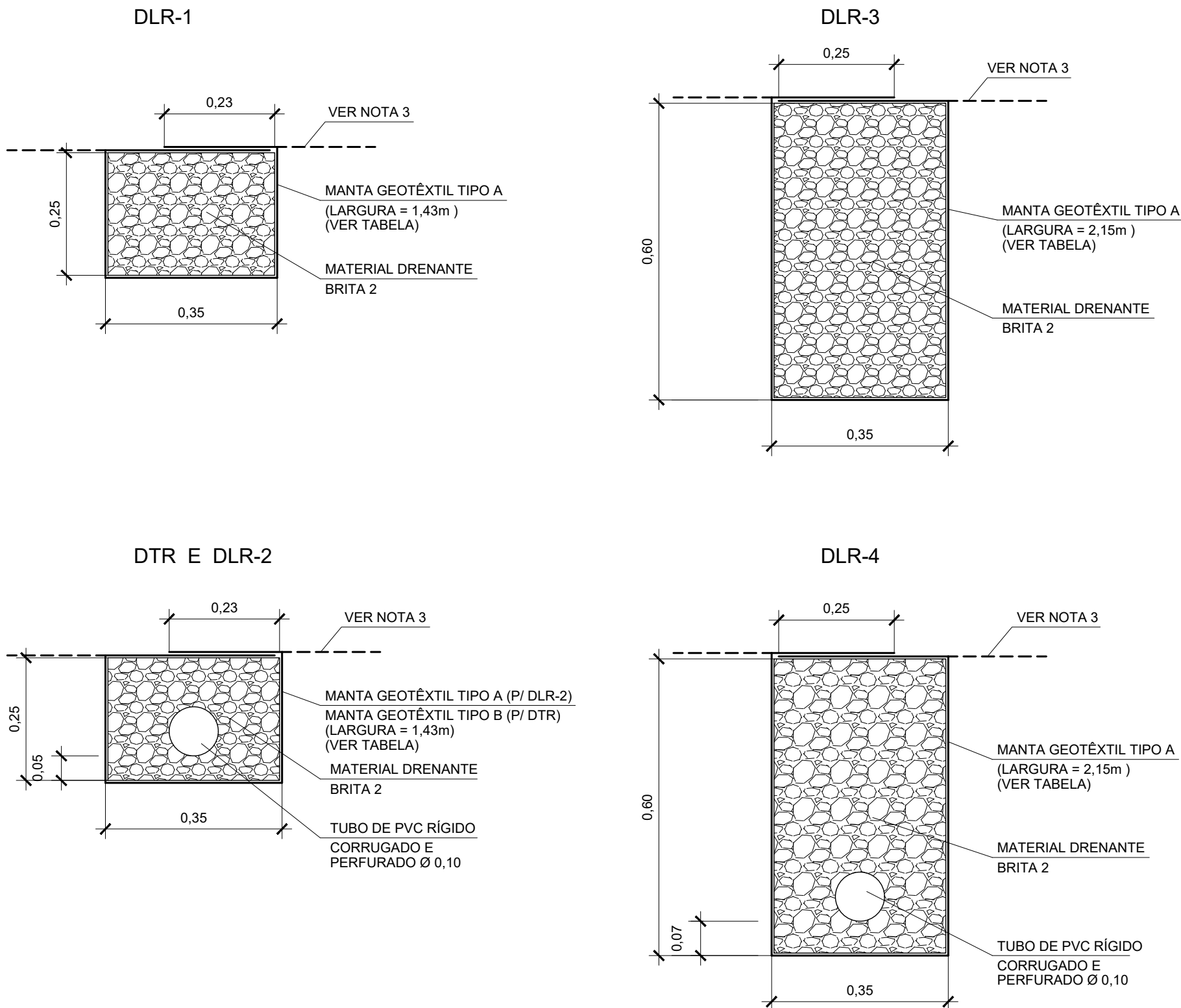
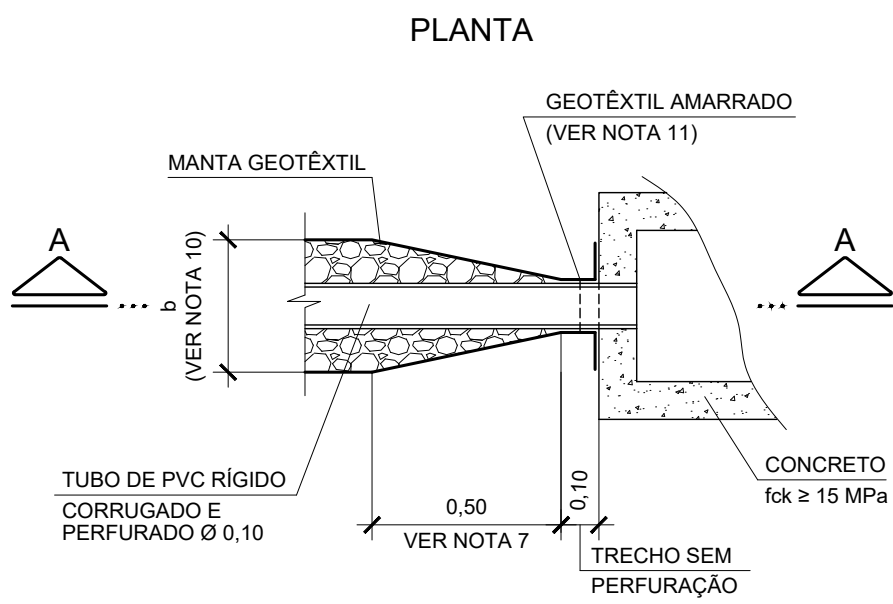


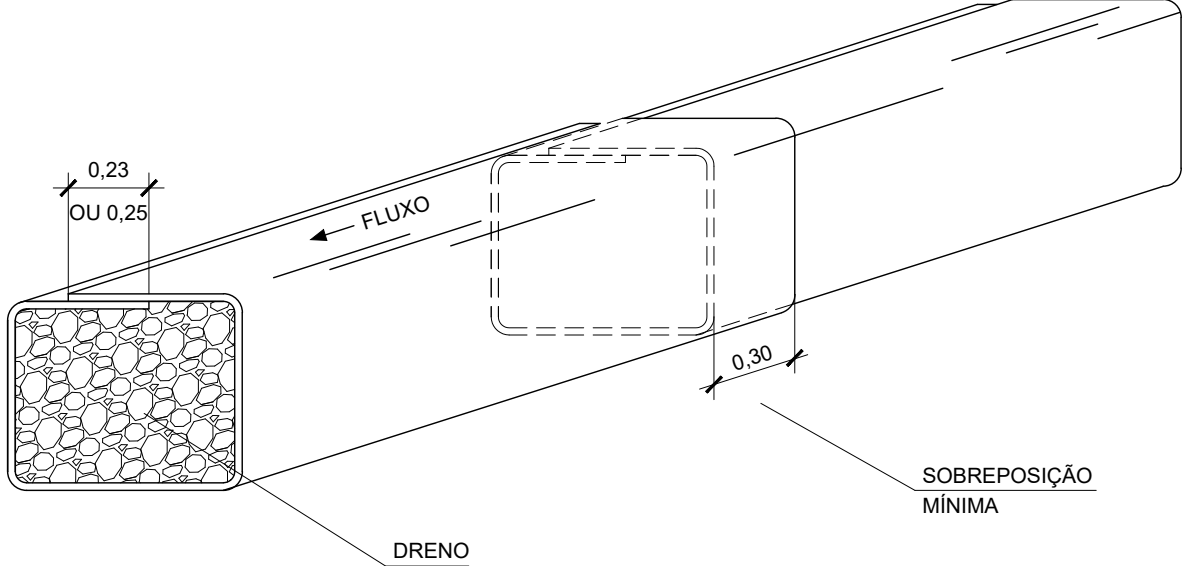
DLR - DRENOS LONGITUDINAIS RASOS  
DTR - DRENO TRANSVERSAL RASO  
CORTES TRANSVERSAIS  
ESC.: 1:10



DETALHE 1  
SAÍDA DO DRENO  
ESC.: 1:20

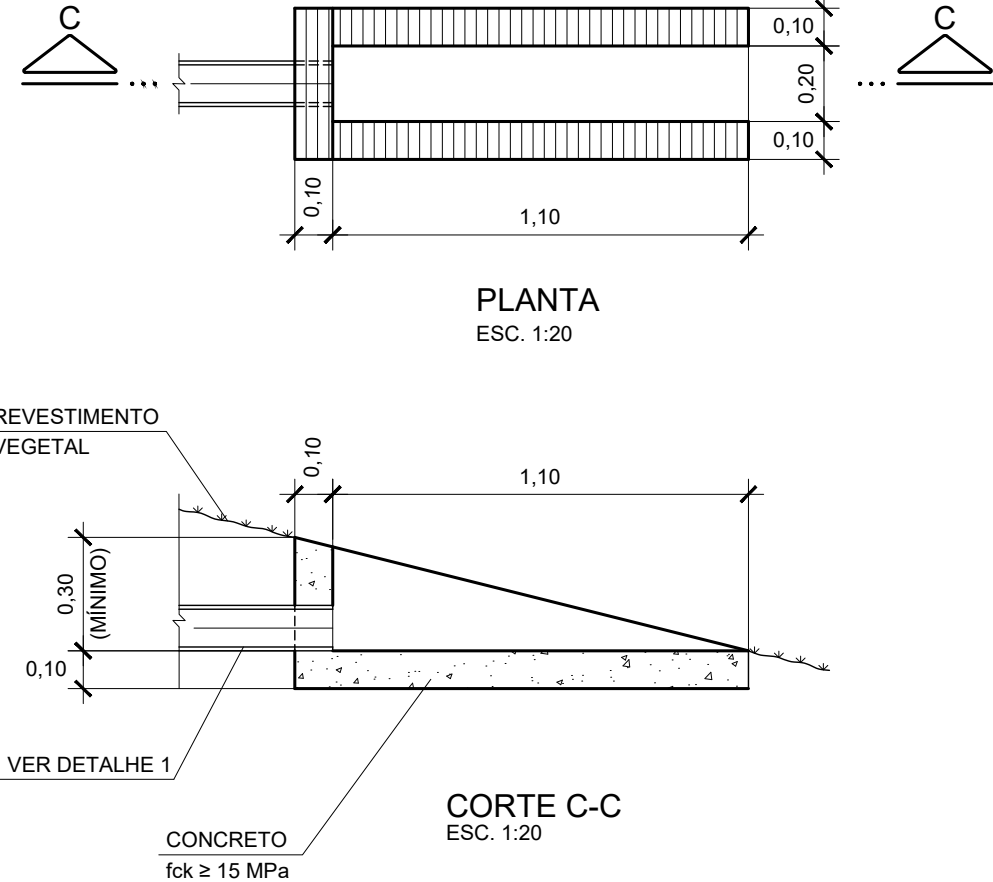


DETALHE DE JUNTAS FLEXÍVEIS COM MANTA GEOTÊXTIL  
S/ESC.



| CONSUMOS MÉDIOS PARA DRENOS RASOS               |                   |       |       |       |       |      |
|-------------------------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|------|
| DISCRIMINAÇÃO                                   | UNID.             | DLR-1 | DLR-2 | DLR-3 | DLR-4 | DTR  |
| ESCAVAÇÃO                                       | m <sup>3</sup> /m | 0,09  | 0,09  | 0,21  | 0,21  | 0,09 |
| MANTA GEOTÊXTIL TIPO A                          | m <sup>2</sup> /m | 1,43  | 1,43  | 2,15  | 2,15  | -    |
| MANTA GEOTÊXTIL TIPO B                          | m <sup>2</sup> /m | -     | -     | -     | -     | 1,43 |
| BRITA 2                                         | m <sup>3</sup> /m | 0,09  | 0,08  | 0,21  | 0,20  | 0,08 |
| TUBO DE PVC RÍGIDO CORRUGADO E PERFURADO Ø 0,10 | m/m               | -     | 1,00  | -     | 1,00  | 1,00 |

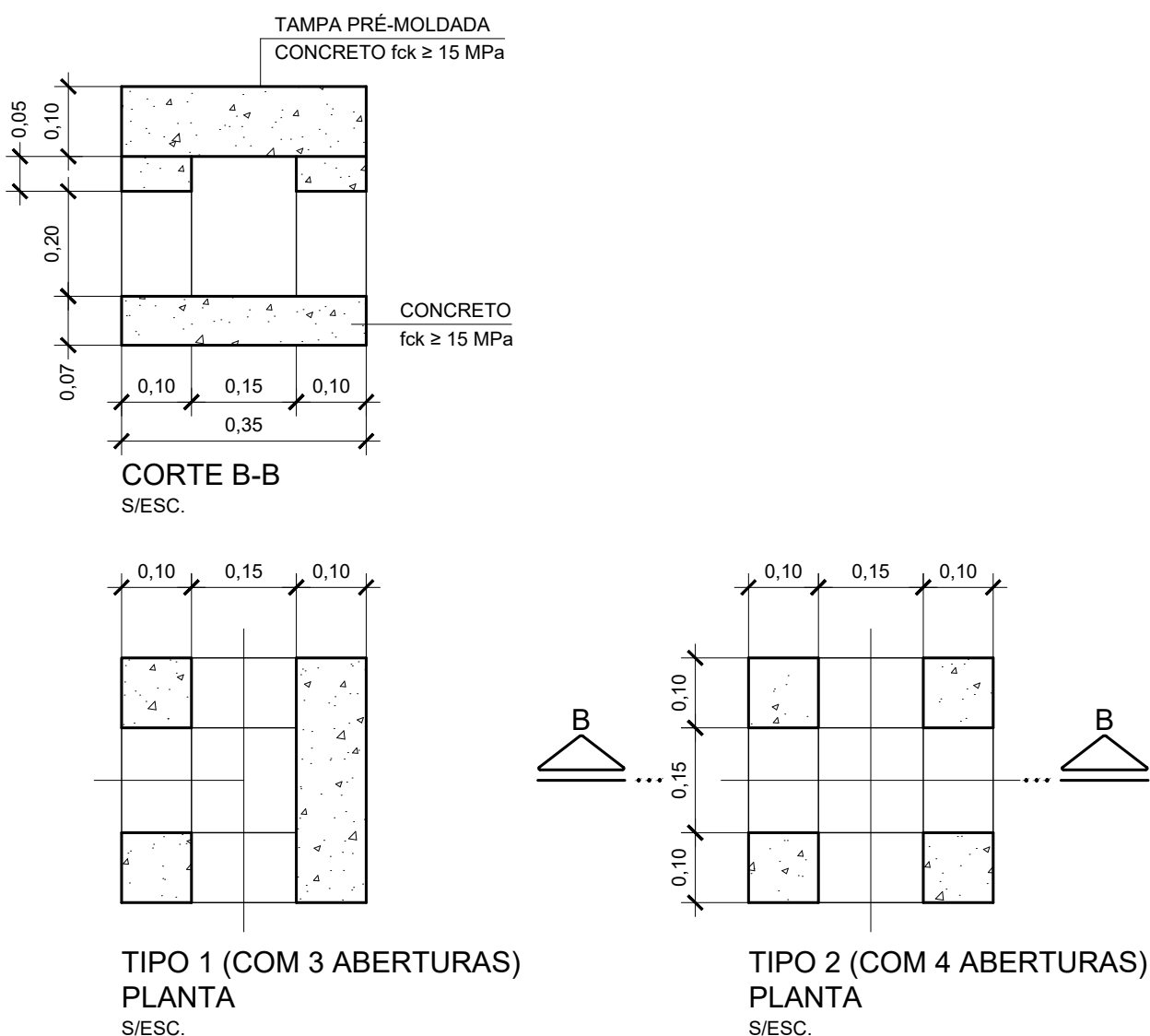
BOCA DE SAÍDA BSD2  
PARA LANÇAMENTO EM CANTEIRO CENTRAL OU ADJACENTE AO PÉ DE CORTE



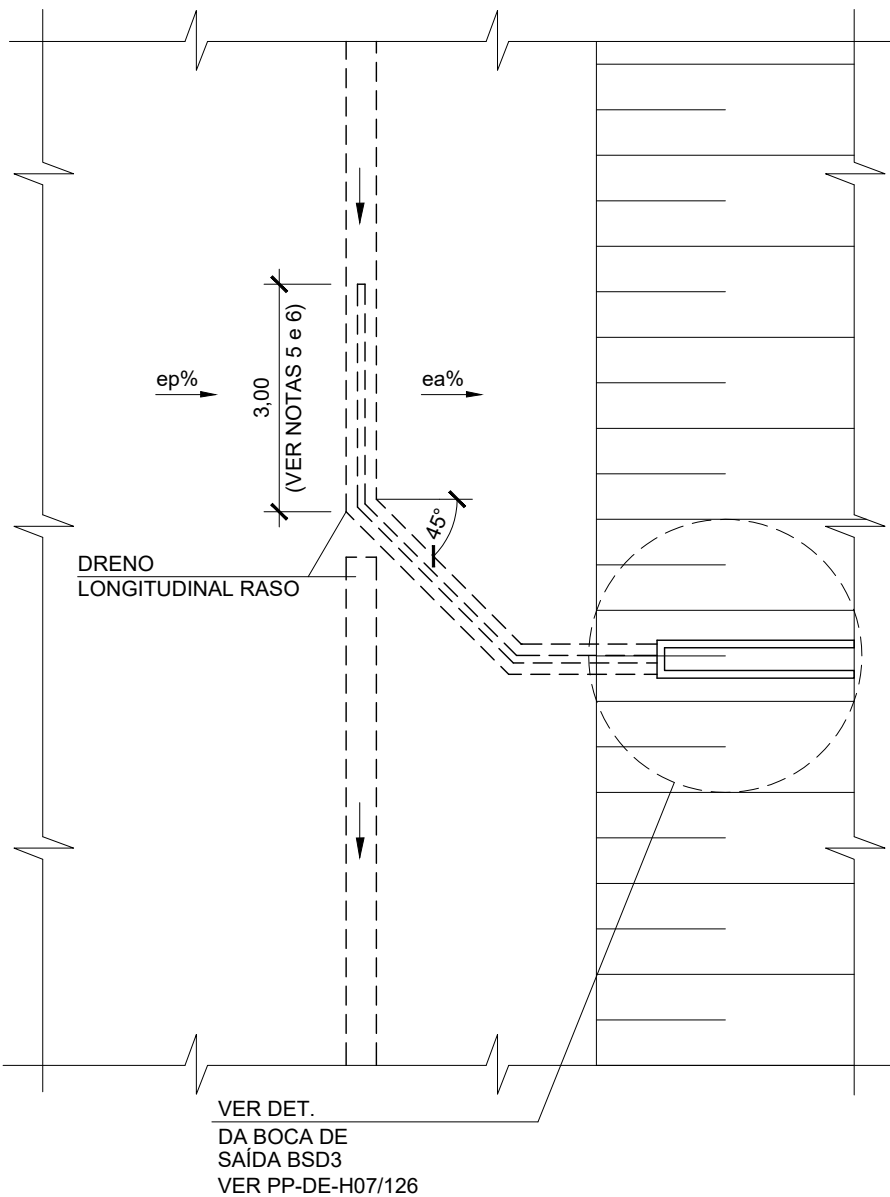
| QUANTIDADES PARA UMA CAIXA DE PASSAGEM |                          |                                       |                                           |
|----------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|
| TIPO                                   | FORMAS (m <sup>2</sup> ) | CONCRETO CLASSE C15 (m <sup>3</sup> ) | ARGAMASSA DE ENCHIMENTO (m <sup>3</sup> ) |
| 1                                      | 0,75                     | 0,04                                  | 0,01                                      |
| 2                                      | 0,76                     | 0,03                                  | 0,01                                      |

| QUANTIDADES PARA UMA BOCA BSD2 |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| ESCAVAÇÃO                      | 0,51 m <sup>3</sup> |
| CONCRETO CLASSE C15            | 0,09 m <sup>3</sup> |
| FORMAS                         | 1,16 m <sup>2</sup> |

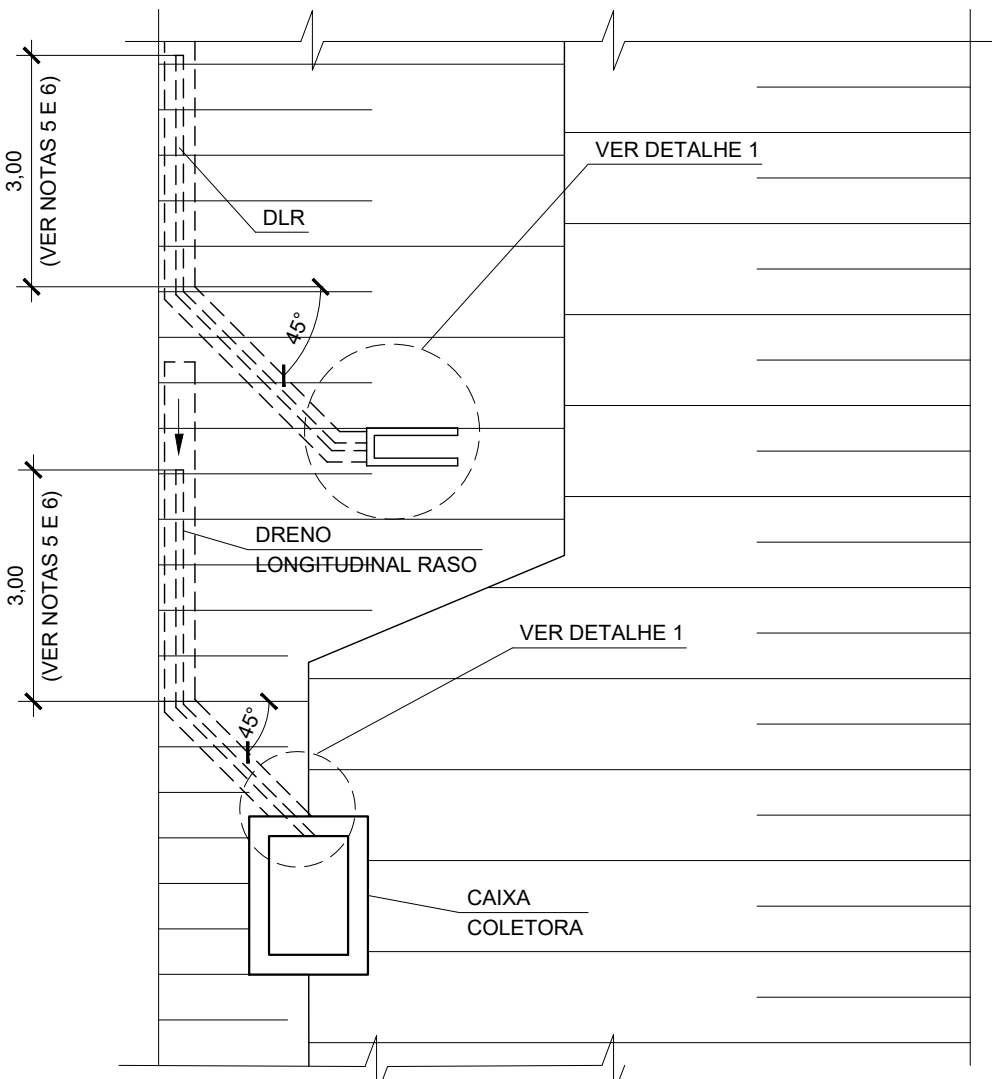
CAIXA DE PASSAGEM PRÉ-MOLDADA PARA DRENO



ESQUEMA DE SAÍDA DOS DRENOS EM TALUDE DE ATERRO  
S/ESC.



ESQUEMA DE SAÍDA DOS DRENOS EM CANTEIRO CENTRAL  
S/ESC.



PROPRIEDADES DE MANTAS GEOTÊXTEIS NÃO TECIDAS  
VER NOTA 12

| PROPRIEDADE                      | NORMA          | MANTA GEOTÊXTIL |                |
|----------------------------------|----------------|-----------------|----------------|
|                                  |                | TIPO A          | TIPO B         |
| RESISTÊNCIA À TRAÇÃO FAIXA LARGA | ABNT NBR 12824 | ≥ 12kN/m*       | ≥ 14kN/m*      |
| ALONGAMENTO                      | ABNT NBR 12824 | ≤ 75%*          | ≤ 75%*         |
| RESISTÊNCIA À TRAÇÃO GRAB        | ASTM D 4632    | ≥ 800N*         | ≥ 960N*        |
| RESISTÊNCIA AO PUNÇONAMENTO CBR  | ABNT NBR 13359 | ≥ 2,5kN         | ≥ 3,0kN        |
| PERMEABILIDADE                   | ASTM D 4491    | ≥ 0,35cm/s      | ≥ 0,35cm/s     |
| ABERTURA APARENTE AOS (0µs)      | ASTM D 4751    | 0,11 a 0,21 mm  | 0,08 a 0,19 mm |
| MATÉRIA PRIMA                    | POLIÉSTER      |                 |                |

\* DIREÇÃO DE MENOR RESISTÊNCIA

NOTAS:

- MEDIDAS EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- AS POSIÇÕES E PROFUNDIDADE DOS DRENOS LONGITUDINAIS RASOS DEVERÃO SER INDICADAS NAS SEÇÕES TIPO DE PAVIMENTO, E AS INDICAÇÕES DE INÍCIO E LANÇAMENTO DOS MESMOS DEVERÃO SER REPRESENTADAS NAS PLANTAS DE DRENAGEM.
- A UTILIZAÇÃO DE DRENOS DE PAVIMENTO COM MANTA GEOTÊXTIL ABERTA OU FECHADA SERÁ DEFINIDA EM FUNÇÃO DO TIPO DE PAVIMENTO, DEVENDO SER INDICADA NOS DESENHOS DA SÉRIE POS.
- AS SAÍDAS DOS DRENOS RASOS PODERÃO SER EM BOCA TIPO BSD1, 2, E 3, CAIXAS COLETORAS, BOCAS DE LOBO OU DESCIDAS D'ÁGUA.
- PARA AS SAÍDAS DOS DRENOS RASOS TIPO DLR-1 E DLR-3 DEVERÁ SER UTILIZADO UM TRECHO DE 3 METROS DE DRENO TIPO DLR-2 OU DLR-4, ANTES DA CURVA DE SAÍDA OU LIGAÇÃO EM CAIXA DE PASSAGEM.
- PARA AS SAÍDAS DOS DRENOS LONGITUDINAIS RASOS (EM GREIDE) DEVERÃO SER UTILIZADAS DUAS CURVAS DE 45° DE PVC E NOS PONTOS BAIXOS CAIXAS DE PASSAGEM.
- AS SEÇÕES DOS DRENOS LONGITUDINAIS RASOS DEVERÃO SER PRISMÁTICAS ATÉ 0,60m ANTES DO LANÇAMENTO FINAL. CONFORME DETALHE 1.
- AS CAIXAS DE PASSAGEM PARA DRENOS DEVERÃO SER PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO, A CONEXÃO DOS TUBOS DEVERÁ SER FEITA DE MODO QUE AS ABERTURAS SEJAM PREENCHIDAS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3.
- AS SAÍDAS DOS DRENOS A PARTIR DAS CAIXAS DE PASSAGEM DEVERÃO SER FEITAS COM TUBOS DE PVC Ø 0,10 NÃO PERFURADOS.
- AS DIMENSÕES b E h REFEREM-SE, RESPECTIVAMENTE, À LARGURA E À ALTURA DO DRENO PROJETADO.
- O GEOTÊXTIL DEVERÁ SER AMARRADO EM VOLTA DO TUBO, NA SAÍDA DOS DRENOS EM BOCAS DE SAÍDA OU DISPOSITIVOS DE DRENAGEM, DE FORMA A EVITAR QUALQUER PASSAGEM DE FINOS DO SOLO DO SUBLEITO.
- OS VALORES DAS PROPRIEDADES DAS MANTAS GEOTÊXTEIS INDICADOS NA TABELA DEVEEM SER COMPROVADOS POR MEIO DE ATESTADO DE CONFORMIDADE DADO PELO FABRICANTE CONTENDO OS RESULTADOS DOS ENSAIOS REALIZADOS PARA O LOTE DE FABRICAÇÃO RESPECTIVO.

| REVISÕES |               |      |          |             |           | DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA |        |                                     |                        |        |                                     |
|----------|---------------|------|----------|-------------|-----------|--------------------------|--------|-------------------------------------|------------------------|--------|-------------------------------------|
| Nº       | DISCRIMINAÇÃO | DATA | EMITENTE | VERIFICAÇÃO | APROVAÇÃO | CÓDIGO                   | OBJETO | ELAB.                               | DES.                   | VERIF. | RESP. TEC.                          |
|          |               |      |          |             |           |                          |        | Engº MARCOS CESAR DE CASTRO E SILVA | LUIS ANTONIO FERNANDES |        | Engº MARCOS CESAR DE CASTRO E SILVA |

RMB ENGENHARIA  
LTD.A.0959652100  
0128

Assinado de forma digital  
por RMB ENGENHARIA  
LTD.A.09596521000128  
Data: 2025.08.04  
13:21:20 -03'00'

VERIFICAÇÃO

APROVAÇÃO

ESTA FOLHA É PROPRIEDADE DA PREFEITURA, ESTÂNCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA, DO ESTADO DE SÃO PAULO E SEU CONTEÚDO NÃO PODE SER COPIADO, OU REVELADO, A TERCEIROS, A LIBERAÇÃO OU A APROVAÇÃO DESTES DOCUMENTOS NÃO EXIME A DETALHISTA DE SUA RESPONSABILIDADE SOBRE O MESMO.

EMPREENDIMENTO: DUPLICAÇÃO E MELHORIAS NO ACESSO SPA 137/425

TRECHO: OLÍMPIA

SUB-TRECHO: km 0+000 AO km 1+765

OBJETO: PROJETO PADRÃO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

DRENOS RASOS LONGITUDINAIS E TRANSVERSAIS

ESCALA: INDICADA

CÓDIGO: DE-SPA137425-000.002-000-H07/016

REVISÃO: A1

DE-SPA137425-000.002-000-H07-016\_A1.DWG