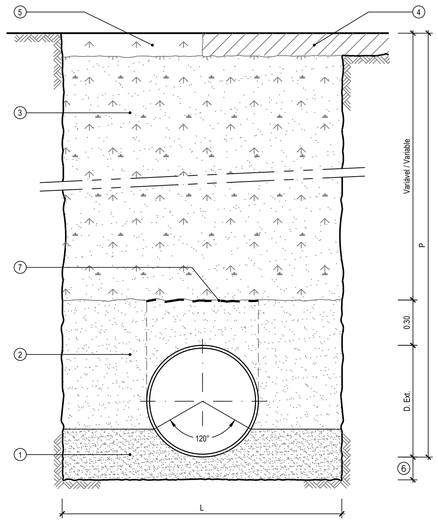
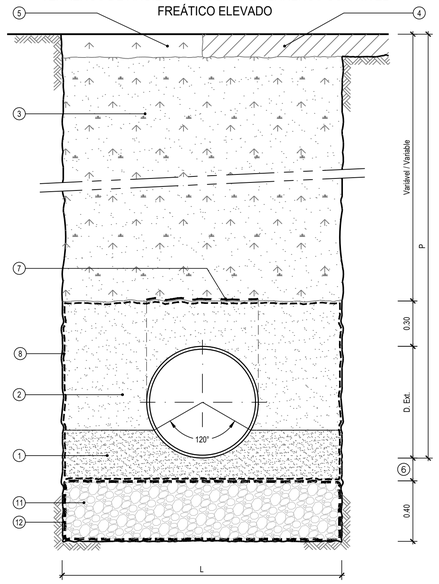
VALA TIPO 1



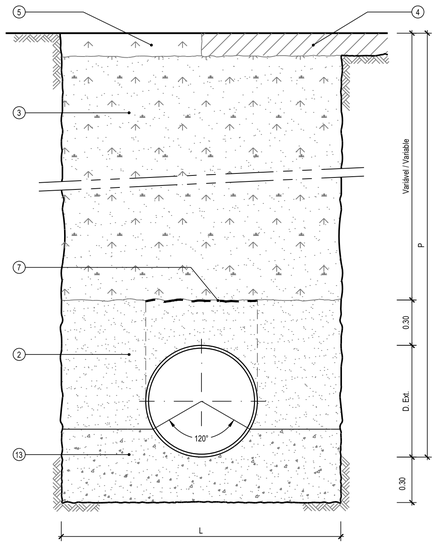
VALA TIPO 2

TERRENOS DE ARGILAS MARGOSAS E TERRENOS COM NÍVEL FREÁTICO ELEVADO



VALA TIPO 3

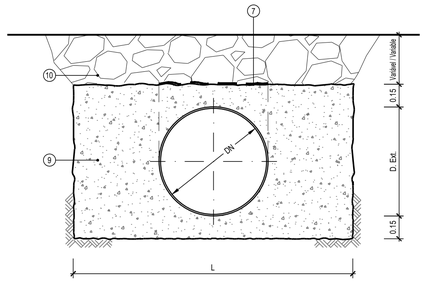
TUBAGEM ASSENTE EM COXIM DE BETÃO



LEGENDA

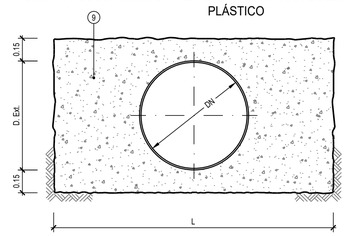
1. AREIA OU AREÃO BEM APERTADO ENTRE A TUBAGEM E AS PAREDES DA VALA, DE MODO A ATINGIR-SE UMA COMPACTAÇÃO SUPERIOR A 95% DO ENSAIO PROCTOR MODIFICADO.
2. AREIA OU AREÃO COMPACTADOS DE MODO A ATINGIR UMA COMPACTAÇÃO SUPERIOR A 95% DO ENSAIO PROCTOR MODIFICADO, COM EQUIPAMENTO QUE NÃO DANIFIQUE A TUBAGEM.
3. MATERIAL DA PRÓPRIA VALA E/OU PROVENIENTES DE EMPRÉSTIMO, ISENTO DE TORRÕES, PEDRAS E RAÍZES, COM COMPACTAÇÃO SUPERIOR A 95% DO ENSAIO DO PROCTOR MODIFICADO E EM CAMADAS NÃO SUPERIORES A 0.20m, COM EQUIPAMENTO QUE NÃO DANIFIQUE A TUBAGEM.
4. EM ZONA PAVIMENTADA: REPOSIÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ENCHIMENTO E DE COMPACTAÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE.
5. EM ZONA DE TERRENO NATURAL: REPOSIÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ENCHIMENTO DO TERRENO CIRCUNDANTE.
6. ALMOFADA DE ASSENTAMENTO (ALTURA MÍNIMA):
   0.10m PARA D. Ext. ≤0.50
   0.15m PARA D. Ext. >0.50
7. BANDA EM POLIETILENO, PARA SINALIZAÇÃO DA TUBAGEM.
8. CARACTERÍSTICAS DO GEOTÊXTIL: NÃO TECIDO, FABRICADO COM AGULHAGEM DE FIBRAS CONTÍNUAS DE POLIPROPILENO FORMANDO UMA TELA HOMOGÊNEA, IMPUTRESCÍVEL COM MAIS DE 200g/m², RESISTÊNCIA À TRACÇÃO ≥8kN/m, RESISTÊNCIA AO PUNÇAMENTO ≥1.3kN (método CBR), RESISTENTE AOS MEIOS ÁCIDOS E ALCALINOS, COM SOBREPOSIÇÃO DE 0.30m.
9. BETÃO C30/37 COM 0.60 kg/m³ DE FIBRAS DE POLIPROPILENO MULTIFILAMENTO DO TIPO "SIKAFIBER M-12" DA SIKA, OU EQUIVALENTE.
10. ENROCAMENTO COM PEDRAS DE 20cm DE DIÂMETRO MÉDIO NAS TRAVESSIAS SOB LINHAS DE ÁGUA.
11. AREÃO SOBREPOSTO AO GEOTÊXTIL E COMPACTADO CONTRA O FUNDO DA VALA ATÉ SE OBTER UMA BOA SUSTENTAÇÃO DO SOLO.
12. CARACTERISTÍSCAS DA TELA DE GEOTÊXTIL: 300g/m², NÃO TECIDA, FABRICADA POR AGULHAGEM DE FIBRAS CONTÍNUAS DE POLIPROPILENO FORMANDO UMA TELA HOMOGÊNEA, IMPUTRESCÍVEL, RESISTENTE AOS MEIOS ÁCIDOS E ALCALINOS, E COM SOBREPOSIÇÕES DE 0.30m.
13. COXIM DE BETÃO DE ASSENTAMENTO DA TUBAGEM, COM 0.6 kg/m³ DE FIBRAS DE POLIPROPILENO MULTIFILAMENTO PARA BETÃO, INCLUINDO JUNTAS EM POLIESTIRENO EXPANDIDO DE 40 EM 40 METROS COM 1 cm DE ESPESSURA

TRAVESSIA DE LINHAS DE ÁGUA



PROTECÇÃO DA TUBAGEM

APLICÁVEL NO ATRAVESSAMENTO COM OUTRAS TUBAGENS A DISTÂNCIAS INFERIORES A 0.20m / RECOBRIMENTO INFERIOR A 1,00 m PARA COLETORES EM MATERIAL PLÁSTICO

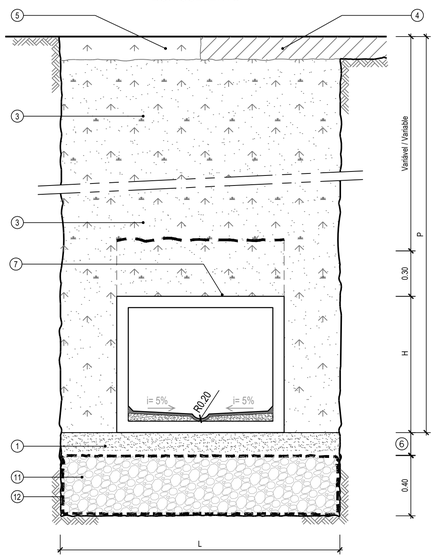


DIMENSÕES (m)		
	L	
	D. Ext./B ≤ 0.50	D. Ext./B > 0.50
P ≤ 3.00	D. Ext. + 0.50	D. Ext. + 0.70
3.00 < P ≤ 4.00	D. Ext. + 0.60	D. Ext. + 0.80
4.00 < P ≤ 5.00	D. Ext. + 0.70	D. Ext. + 0.90
5.00 < P ≤ 6.00	D. Ext. + 0.80	D. Ext. + 1.00

NOTAS:
D.Ext. / B - DIAMETRO EXTERNO / LARGURA EXTERIOR EM BOX CULVERTS
DN - DIAMETRO NOMINAL

VALA TIPO 4

BOX CULVERTS



LEGENDA

A. CAMADA DE DESGASTE EM BETÃO BETUMINOSO APLICADO A QUENTE, COM INERTES DE BASALTO, COM 0.04m DE ESPESSURA (APÓS COMPACTAÇÃO), SOBRE REGA DE IMPREGNAÇÃO (AC10surf35/50(BB)) .

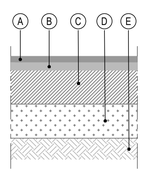
B. CAMADA DE BETÃO BETUMINOSO 'BINDER' COM 0.05m DE ESPESSURA (APÓS COMPACTAÇÃO), OU O EXISTENTE, SE MAIOR QUE O ANTERIORMENTE INDICADO.

C. CAMADA DE BASE EM "TOUT-VENANT" COM 0.30m DE ESPESSURA, EFECTUADA EM DUAS CAMADAS DE 0.15m CADA, GRANULOMETRIA DE 0/40, COM GRAU DE COMPACTAÇÃO (CBR>80%).

D. CAMADA DE SUB-BASE EM 'TOUT-VENANT' COM 0.30m DE ESPESSURA, EFECTUADA EM DUAS CAMADAS DE 0.15m CADA, GRANULOMETRIA DE 0/60, COM GRAU DE COMPACTAÇÃO (CBR>15%).

E. MATERIAL DA PRÓPRIA VALA E / OU PROVENIENTE DE EMPRÉSTIMO, ISENTO DE TORRÕES, PEDRAS E RAÍZES, COM COMPACTAÇÃO SUPERIOR A 95% DO ENSAIO DO PROCTOR NORMAL E EM CAMADAS NÃO SUPERIORES A 0.20m, COM EQUIPAMENTO QUE NÃO DANIFIQUE A TUBAGEM.

PORMENOR TIPO DO PAVIMENTO BETUMINOSO



MATERIAIS

AÇO **A500 NR-SD** - Em armaduras ordinárias

BETÃO **C 35 / 45**
- Quantidade mínima de ligante : 340 kg/m³
- Quantidade mínima de cimento : 300 kg/m³
- Relação máxima água/cimento : 0,5
- Exposição ambiental : XC4, XA2

BETÃO **C 25 / 30**
- No envolvimento das tubagens, e enchimento interior

BETÃO **C 12 / 15**
- Nas fundações (regularização e limpeza com 10 cm)

NOTAS GERAIS

Deverão observar-se as disposições normativas dos regulamentos de :
- Estruturas de betão armado e pré-esforçado
- Betões e ligantes hidráulicos
- Estruturas de aço para edifícios
- EN 206-1:2007
- Classe de inspecção

NOTAS ESPECÍFICAS

Recobrimentos :
- Em geral : 3 cm
- Em elementos em contacto com a água : 4 cm

NOTA:
- Todas as dimensões, geometrias e cotas referidas neste desenho terão de ser confirmadas em obra

NOTA: SEM ESCALA

ESTE DESENHO NÃO PODE SERVIR DE BASE À EXECUÇÃO DA OBRA SEM O VISTO DE "BOM PARA EXECUÇÃO" DEVIDAMENTE RUBRICADO E DATADO PELA FISCALIZAÇÃO

Versão	Alteração	Data	Aprovado
-	-	-	

CLIENTE

PROJECTO DE TRANSFORMAÇÃO URBANA DE MAPUTO
CONCEPÇÃO DE PLANOS, ESTUDOS DE ENGENHARIA E PROJECTO EXECUTIVO DE INFRA-ESTRUTURAS INTEGRADAS EM ASSENTAMENTOS INFORMAIS

NIPPON KOEI MOZAMBIQUE
ENGIDRO engineering solutions
AGRI.PRO AMBIENTE CONSULTORES, L.A.

FASE: PROJECTOS EXECUTIVOS
SUBPROJECTO: FASE 1 - OBRAS PRIORITÁRIAS - P9B - SANEAMENTO
TÍTULO: VALAS TIPO E PROTECÇÃO À DESCARGA PORMENORES

PROJECTOU	PROCESSO J6M182	ESPECIALIDADE	BC
VERIFICOU	FICHEIRO J6M182_D5.1B_BC_06	DESENHO Nº	06
APROVOU	SUBSTITUI	ESCALA(S)	-
DESENHOU	SUBSTITUÍDO POR	DATA	AGOSTO 2025

ESTE DESENHO ESTÁ PROTEGIDO PELO CÓDIGO DOS DIREITOS DE AUTOR. A SUA UTILIZAÇÃO PARA FINS DIFERENTES DOS ESTABELECIDOS CARECE DE AUTORIZAÇÃO ESCRITA DO AUTOR.

Formato A1 Impresso 05/08/2025 03:17 d:\Autoca\ LISA Nome: T:\C4D_P1\J6M_TRANSFORMAÇÃO URBANA DE MAPUTO\D5.SUBSÍDIO SANEAMENTO\D5.1A\D5.1B_BC_06.dwg gerado em CS: 11/08/2025 07:07