

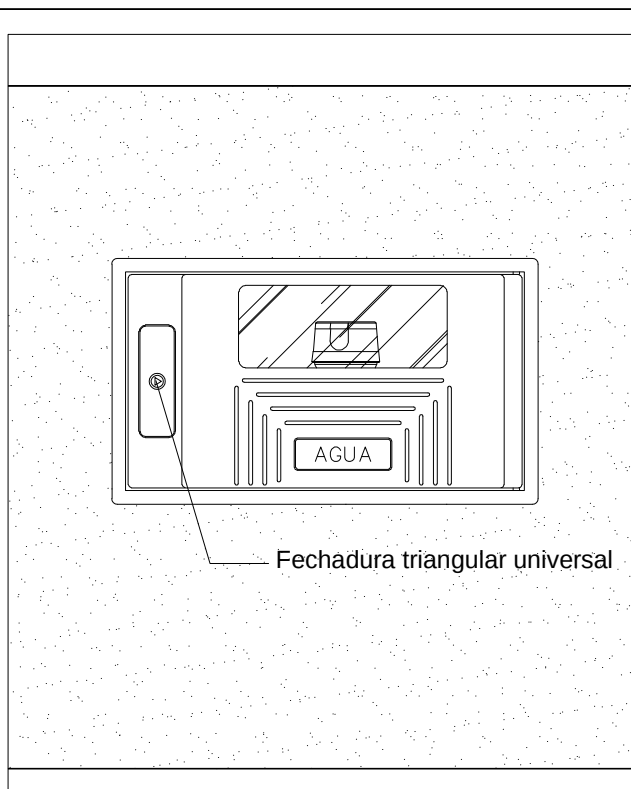


ANEXO II – PORMENORES CONSTRUTIVOS

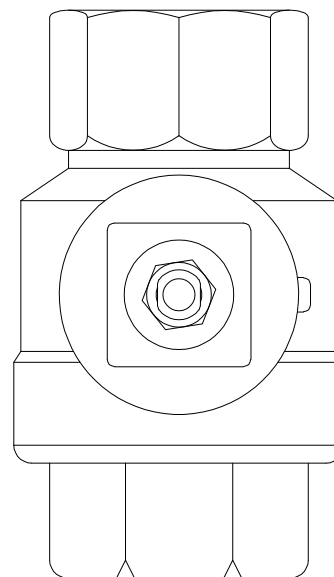
GUIA DE PROJECTO E OBRA		 <i>Esposende Ambiente</i>
GPO - ANEXO II	PORMENORES CONSTRUTIVOS	Edição n.º 1
		Versão n.º 0
		Data: Nov/10

ÍNDICE

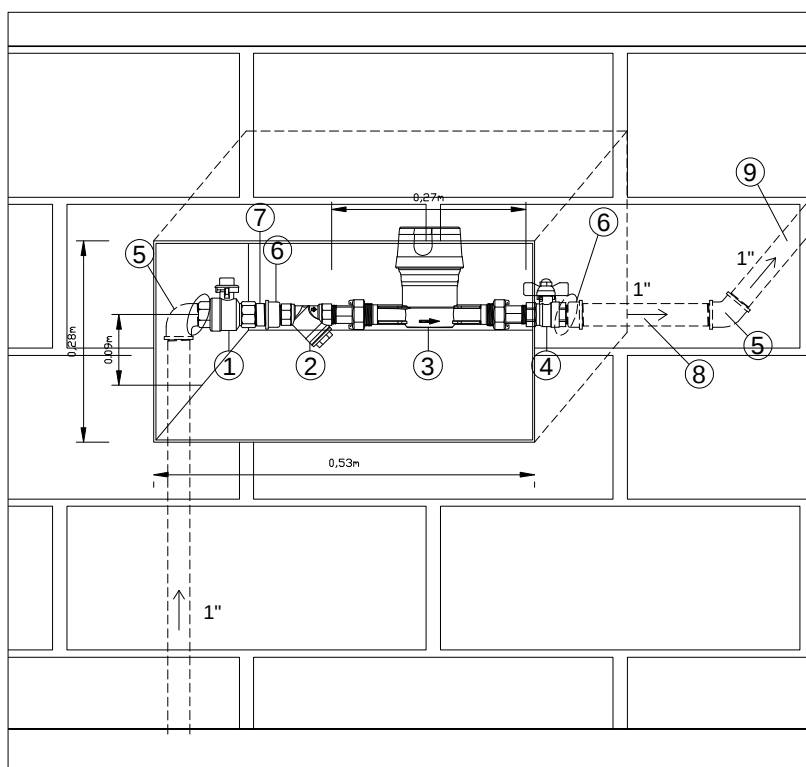
- PA 1 – Abastecimento de Água – Caixa de contador
- PA 2 – Abastecimento de Água – Bateria de Contadores
- PA 3 – Abastecimento de Água – Válvula de Seccionamento
- PA 4 – Abastecimento de Água – Câmara para Válvula de Descarga
- PA 5 – Abastecimento de Água – Nicho para Ventosa
- PA 6 – Abastecimento de Água – Boca-de-incêndio
- PA 7 – Abastecimento de Água – Marcos de incêndio
- PA 8 – Abastecimento de Água – Maciços de Ancoragem
- PA 9 – Abastecimento de Água – Vala Tipo
-
- PS 1 – Drenagem de Águas Residuais – Ramal Domiciliário
- PS 2 – Drenagem de Águas Residuais – Caixas de Visita de Junção
- PS 3 – Drenagem de Águas Residuais – Caixas de Visita de Queda Guiada
- PS 4 – Drenagem de Águas Residuais – Caixas de Visita de Passagem
- PS 5 – Drenagem de Águas Residuais – Caixas de Visita de Mudança de Direcção
- PS 6 – Drenagem de Águas Residuais – Vala Tipo
-
- PP 1 – Drenagem de Águas Pluviais – Caixa de Visita
- PP 2 – Drenagem de Águas Pluviais – Caixa de Ramal
- PP 3 – Drenagem de Águas Pluviais – Sarjeta
- PP 4 – Drenagem de Águas Pluviais – Vala Tipo 1
- PP 5 – Drenagem de Águas Pluviais – Vala Tipo 2



Pormenor de quadra de passador de selar



Esc. 1:1

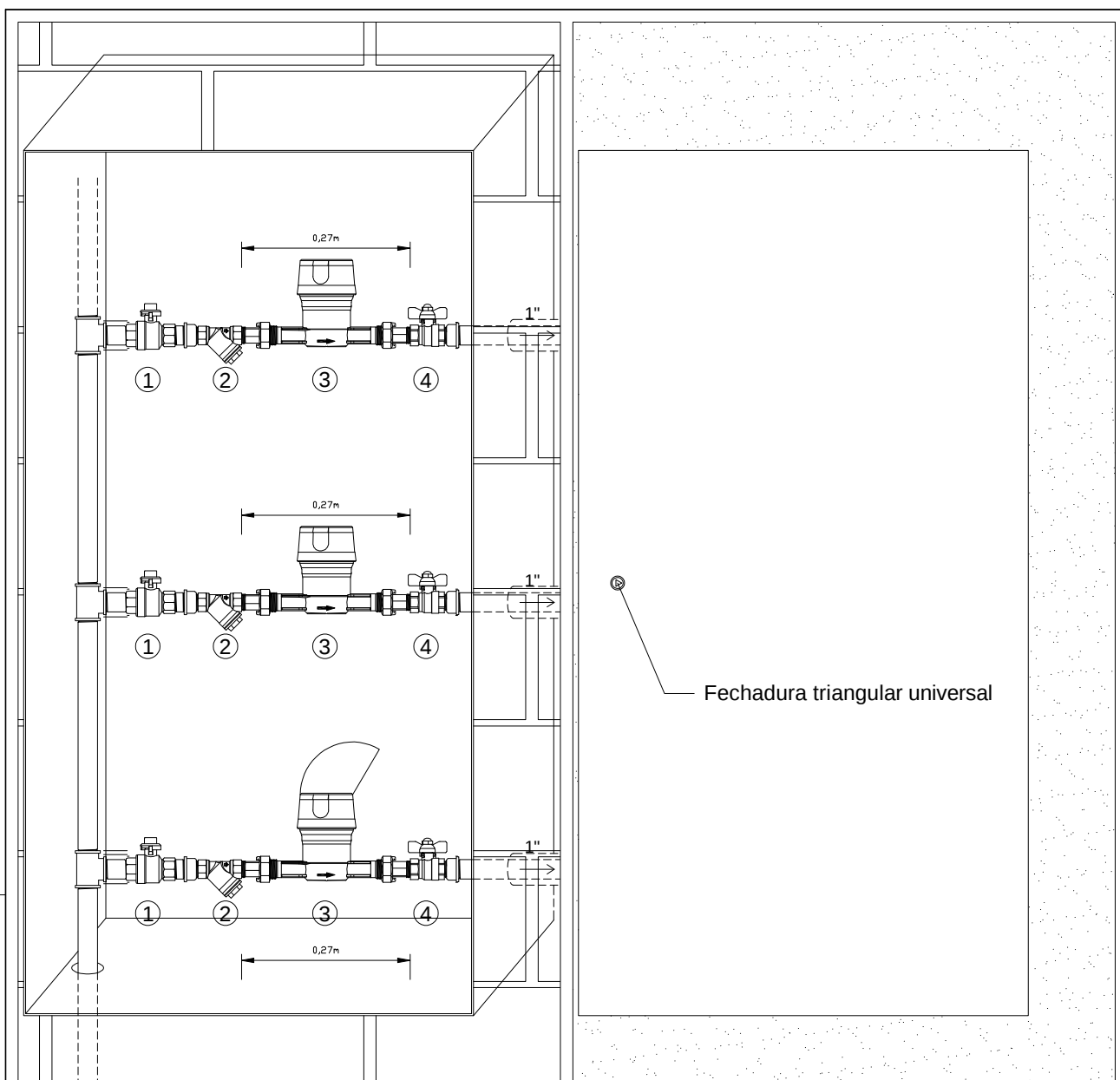


- 1 Passador em latão cromado, de esfera 1" furado p/selar
- 2 Filtro latão de impurezas 3/4"
- 3 Tubo de hidronil a aplicar no local do futuro contador 3/4"
- 4 Passador em latão cromado, de esfera 3/4" c/ manípulo de borboleta
- 5 Joelho latão macho/fêmea 1"
- 6 União latão macho/fêmea de redução 1" x 3/4"
- 7 Casquilho latão duplo de redução 1" x 3/4"
- 8 Tubo de hidronil 1"
- 9 Tubo de hidronil 1" aplicado para o interior da propriedade com 0.20m para além da face interior do muro.

EAmb - Esposende Ambiente
Rua da Ribeira
4740-245 ESPOSENDE
SPE - Sector Projectos e Empreitadas

Tel: +351 253 969 380
Fax: +351 253 969 385
www.esposendeambiente.pt

PROJ.			DATA	GUIA DE PROJECTO E OBRA	 Esposende Ambiente
DES.			Nov-10		
TOP.					
COR.					
VERIF.					
OBS:			ESCALA:	ABASTECIMENTO DE ÁGUA PORMENOR Caixa de Contador	PROJECTO:
		1: 10	PROJECTO BASE:		
		1: 1	FOLHA:		PA 1
PA-01_Caixa de contador.dwg					SUBSTITUI
					SUBSTITUIDO POR

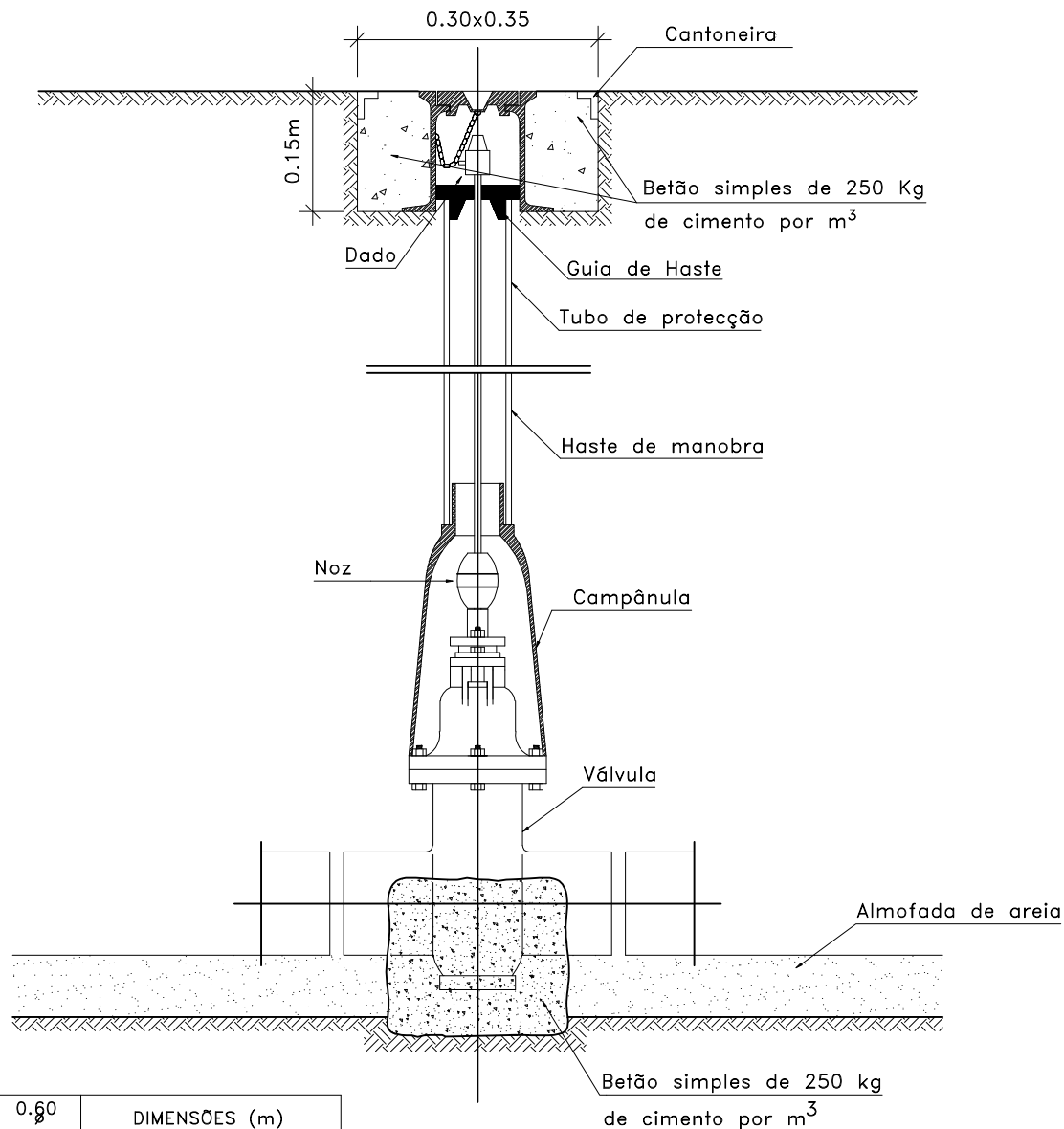


- 1 Passador de suspensão
utilizar pela entidade gestora
- 2 Filtro
- 3 Contador
- 4 Passador de corte

EAmb - Esposende Ambiente
 Rua da Ribeira
 4740-245 ESPOSENDE
 SPE - Sector Projectos e Empreitadas

Tel: +351 253 969 380
 Fax: +351 253 969 385
 www.esposendeambiente.pt

PROJ.			DATA	GUIA DE PROJECTO E OBRA	 Esposende Ambiente	
DES.			Nov-10			
TOP.						
COR.						
VERIF.						
OBS:			ESCALA: 1: 10	ABASTECIMENTO DE ÁGUA PORMENOR Bateria de Contadores	PROJECTO:	
PA-02_bat-contador.dwg					PROJECTO BASE:	
					FOLHA:	PA 2
					SUBSTITUI	
					SUBSTITUIDO POR	

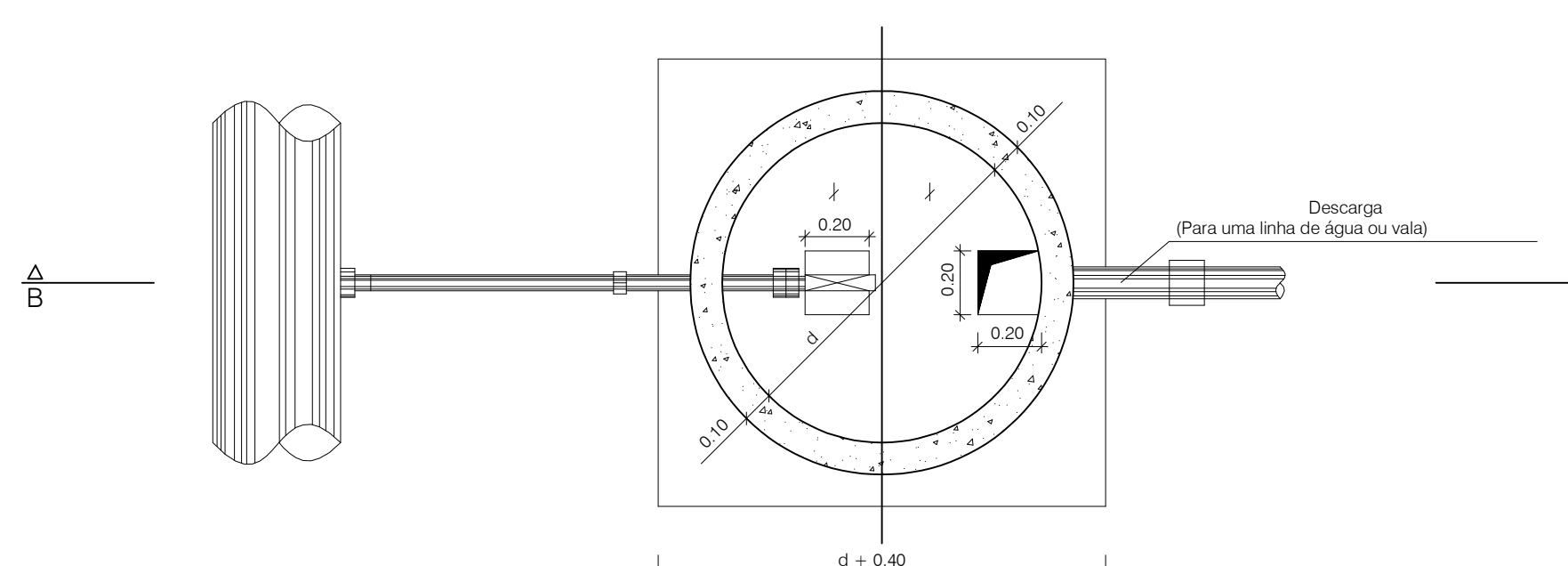


P.N. MPa	0.60 (mm)	DIMENSÕES (m)		
		H	L	L
	até 100	0.15	LARGURA DISPONÍVEL ENTRE JUNTAS	O MACIÇO DEVERÁ SER BETONADO À LARGURA DA VALA
0.60	100 a 200	0.20		
	200 a 300	0.25		
	até 100	0.15		
1.00	100 a 200	0.25		
	200 a 300	0.35		
	até 100	0.15		
1.60	100 a 200	0.30		
	200 a 300	0.45		

EAmb - Esposende Ambiente
Rua da Ribeira
4740-245 ESPOSENDE
SPE - Sector Projectos e Empreitadas

Tel: +351 253 969 380
Fax: +351 253 969 385
www.esposendeambiente.pt

PROJ.			DATA	GUIA DE PROJECTO E OBRA	 Esposende Ambiente
DES.			Nov-10		
TOP.					
COR.					
VERIF.					
OBS:			ESCALA: 1: 10	ABASTECIMENTO DE ÁGUA PORMENOR Válvula de Seccionamento	PROJECTO:
PA-03-v-seccion.dwg					PROJECTO BASE:
					FOLHA:
					PA 3
			SUBSTITUI		
			SUBSTITUIDO POR		



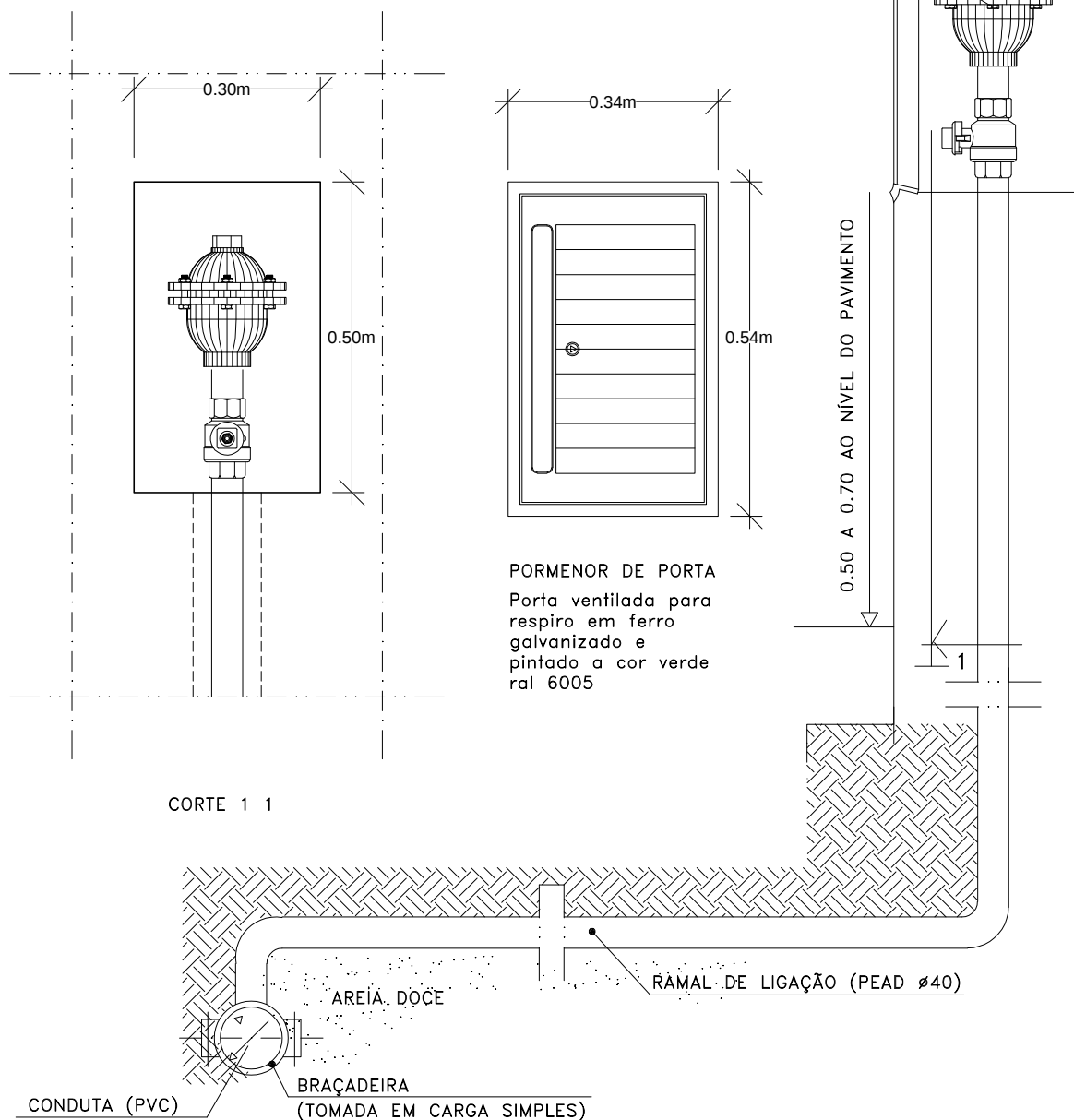
EAmb - Esposende Ambiente
Rua da Ribeira
4740-245 ESPOSENDE
SPE - Sector Projectos e Empreitadas

Tel: +351 253 969 380
Fax: +351 253 969 385
www.esposendeambiente.pt

PROJ.		DATA			
DES.		Nov-10			
TOP.					
COR.					
VERIF.					
OBS:		ESCALA:		PROJECTO PROJECTO BASE: FOLHA: PA 4	
		1:20		SUBSTITUI SUBSTITUÍDO POR	
PA-04-dee-fund.dwg				ABASTECIMENTO DE ÁGUA PORMENOR Câmara para Válvula de Descarga	

LIGAÇÃO DE VENTOSA

(Ventosa em muro ou parede limite de propriedade privada)



EAmb - Esposende Ambiente

Rua da Ribeira
4740-245 ESPOSENDE

SPE - Sector Projectos e Empreitadas

Tel: +351 253 969 380

Fax: +351 253 969 385

www.esposendeambiente.pt

PROJ.			DATA	GUIA DE PROJECTO E OBRA	 Esposende Ambiente
DES.			Nov-10		
TOP.					
COR.					
VERIF.					
OBS:			ESCALA:	ABASTECIMENTO DE ÁGUA PORMENOR Ventosa	PROJECTO:
			1: 10		PROJECTO BASE:
					FOLHA:
					PA 5
PA-05-ventosa A4.dwg					SUBSTITUI
					SUBSTITUIDO POR

(Boca de incêndio em muro ou parede limite de propriedade privada)

—

PORTINHOLA REDONDA (FERRO FUNDIDO)
COM FECHADURA

—

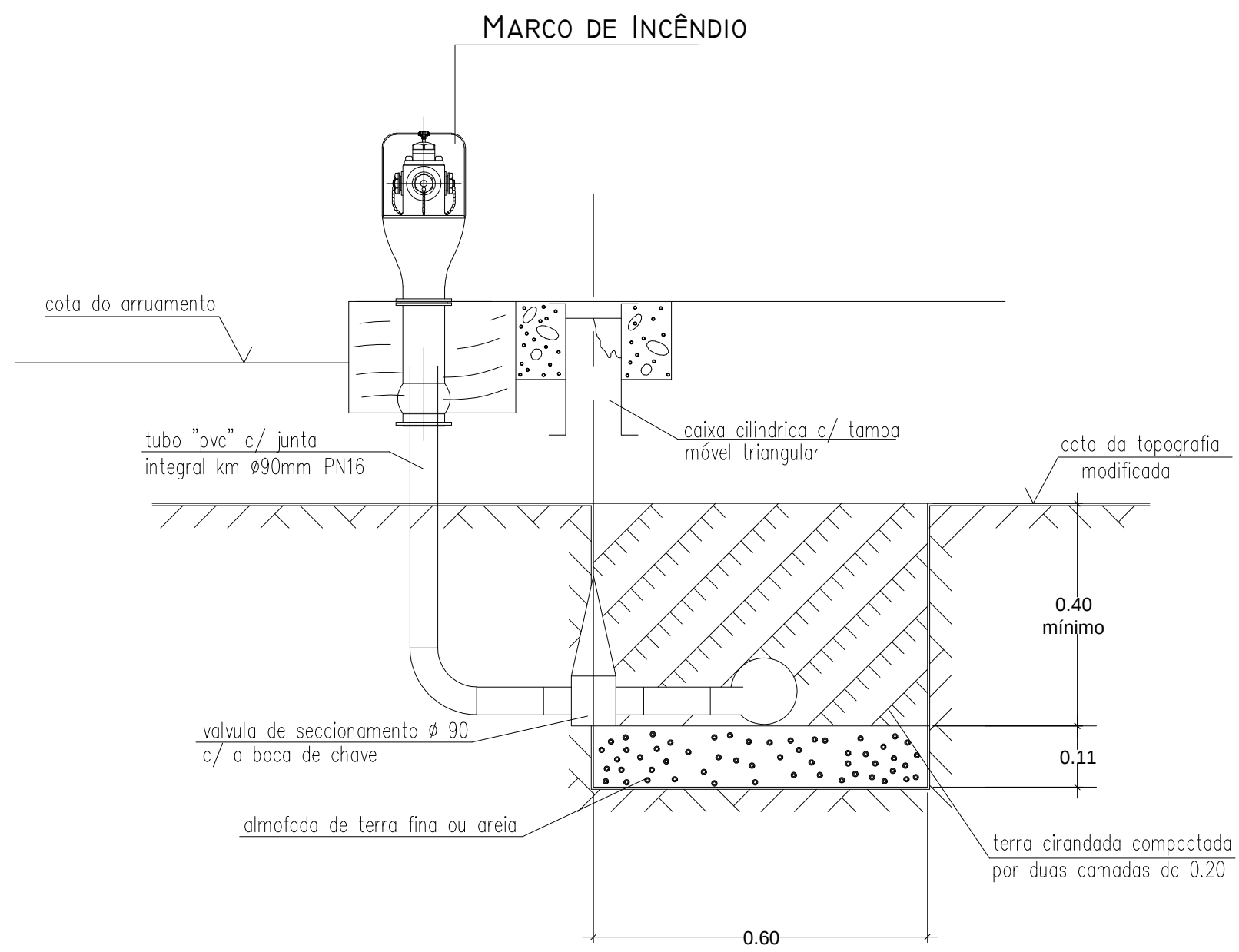
RAMAL DE LIGAÇÃO (PEAD Ø40)

BRAÇADEIRA
(TOMADA EM CARGA SIMPLES)

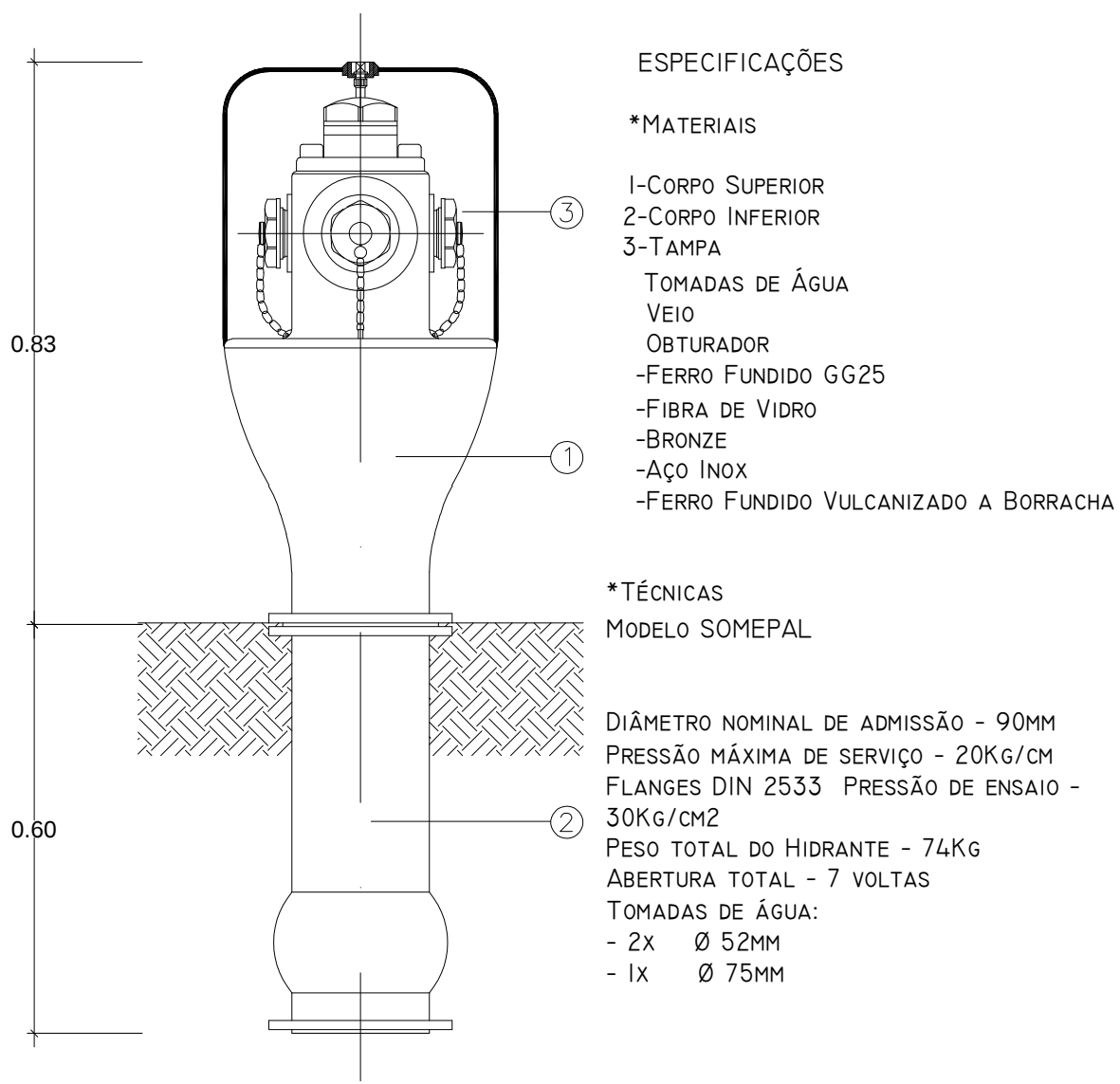
CONDUTA (PVC)

www.esposendeambiente.pt

PROJ.			DATA	GUIA DE PROJECTO E OBRA	 Esposende Ambiente PROJECTO: PROJECTO BASE: FOLHA: PA 6 SUBSTITUI SUBSTITUIDO POR
DES.			Nov-09		
TOP.					
COR.					
VERIF.					
OBS:			ESCALA: 1: 10	ABASTECIMENTO DE ÁGUA PORMENOR Boca de Incêndio	
PA-06-boca-inc A4.dwg					



PORMENOR DA VALA E LIGAÇÃO DOS MARCOS DE ÁGUA DO S.I.



ESPECIFICAÇÕES

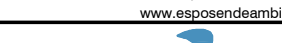
*MATERIAIS

- 1-CORPO SUPERIOR
- 2-CORPO INFERIOR
- 3-TAMPA
- TOMADAS DE ÁGUA
- VEIO
- OBTURADOR
- FERRO FUNDIDO GG25
- FIBRA DE VIDRO
- BRONZE
- AÇO INOX
- FERRO FUNDIDO VULCANIZADO A BORRACHA

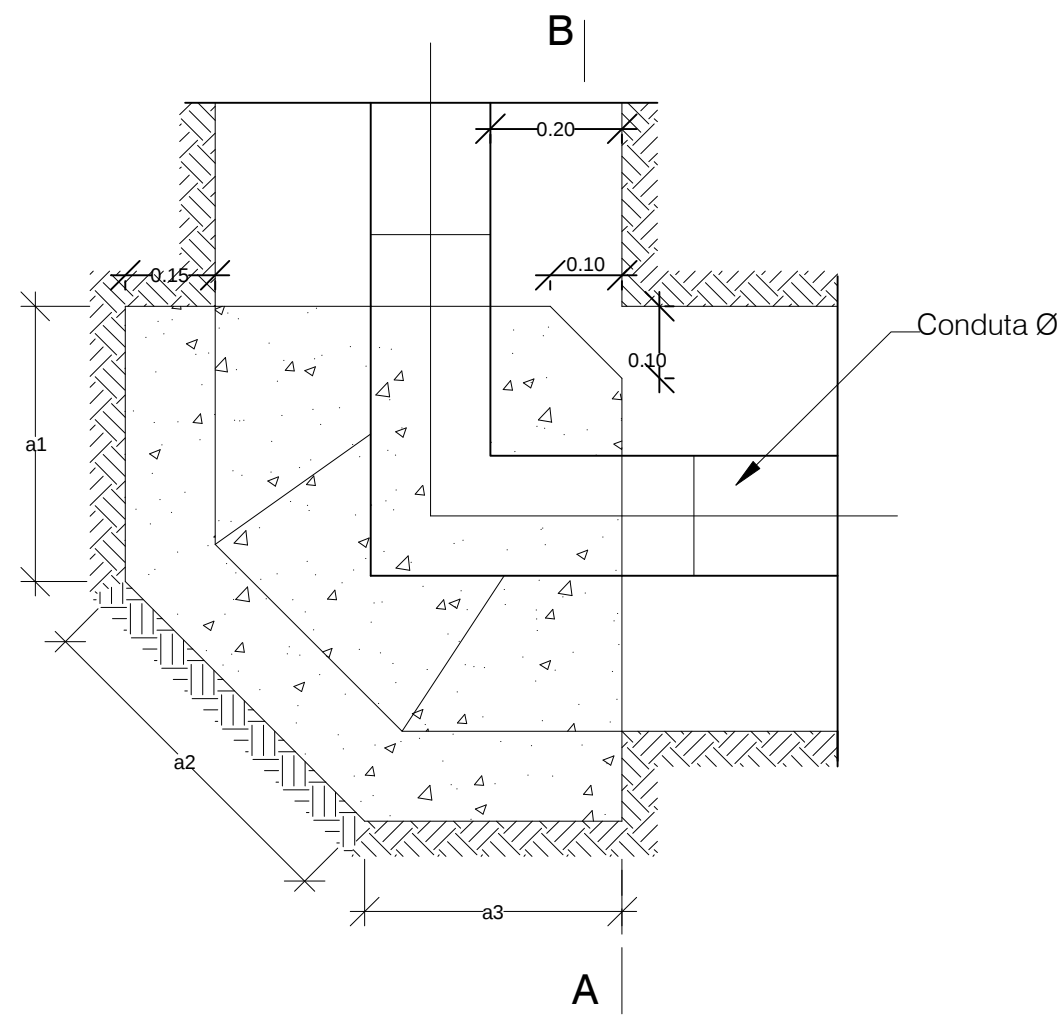
*TÉCNICAS
MODELO SOMEPAL

- DIÂMETRO NOMINAL DE ADMISSÃO - 90MM
- PRESSÃO MÁXIMA DE SERVIÇO - 20Kg/cm
- FLANGES DIN 2533 PRESSÃO DE ENSAIO - 30Kg/cm2
- PESO TOTAL DO HIDRANTE - 74Kg
- ABERTURA TOTAL - 7 VOLTAS
- TOMADAS DE ÁGUA:
- 2x Ø 52mm
- 1x Ø 75mm

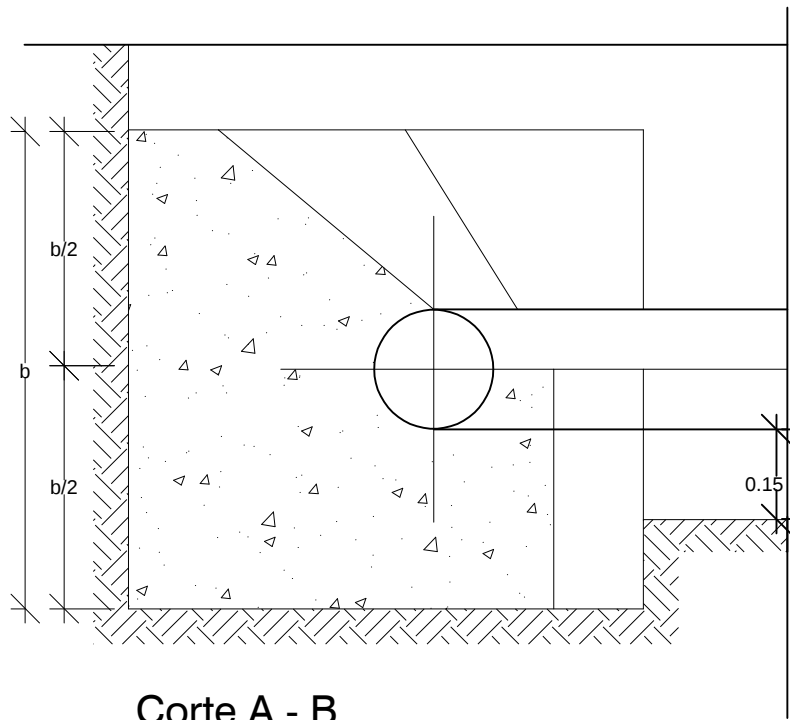
MARCO DE INCÊNDIO

E.Amb - Esposende Ambiente				Rua da Ribeira 4740-040 ESPOSENDE SPE - Sector Projectos e Empreitadas				Tel: +351 253 969 380 Fax: +351 253 969 385 www.esposendeambiente.pt			
PROJ.		DATA		Nov-09				GUIA DE PROJECTO E OBRA			
DES.											
TOP.											
COR.											
VERIF.				ESCALA: 1: 10				 Esposende Ambiente			
OBS:											
PA-07-marco-inc.dwg				ABASTECIMENTO DE ÁGUA PORMENOR Marco de Incêndio				PROJECTO: PROJECTO BASE: POLINA: PA 7			
								SUBSTITUI			
								SUBSTITUIDO POR			

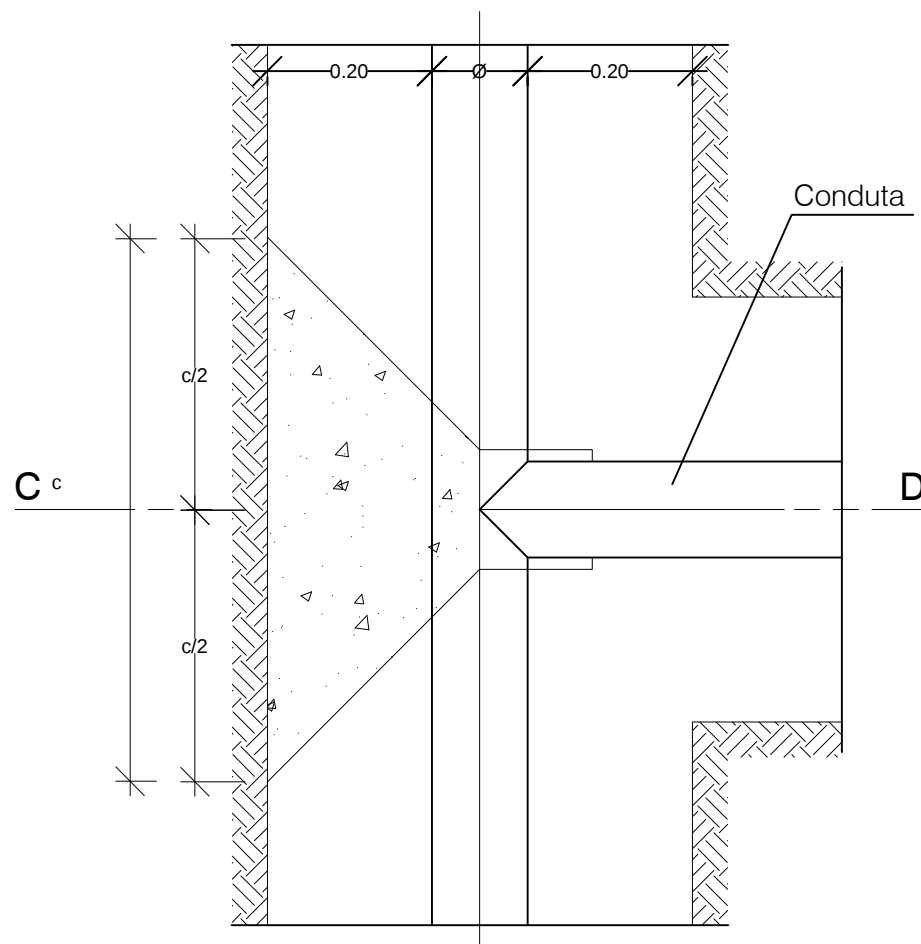
MACIÇO TIPO 1
(curva)



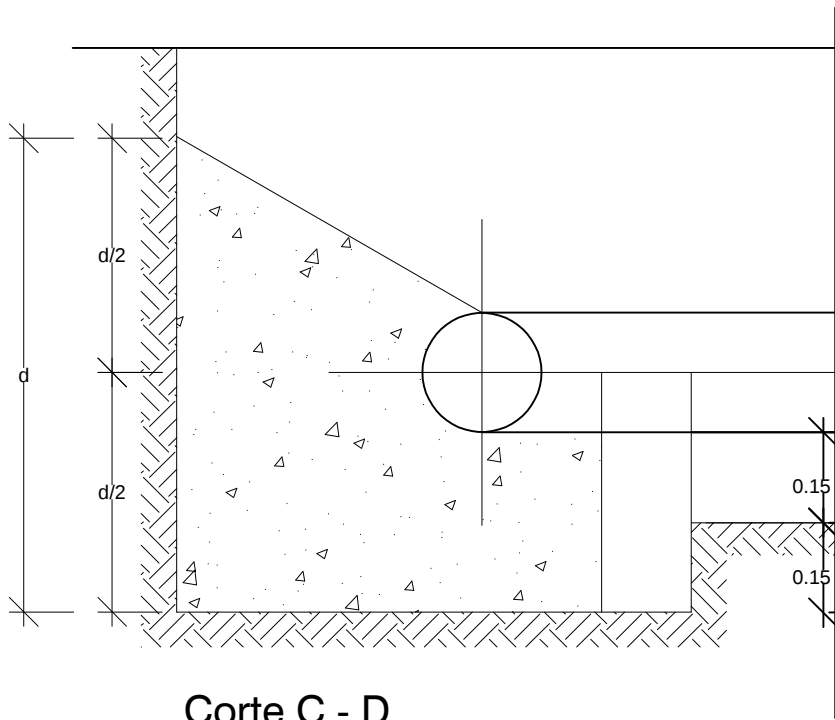
Corte A - B



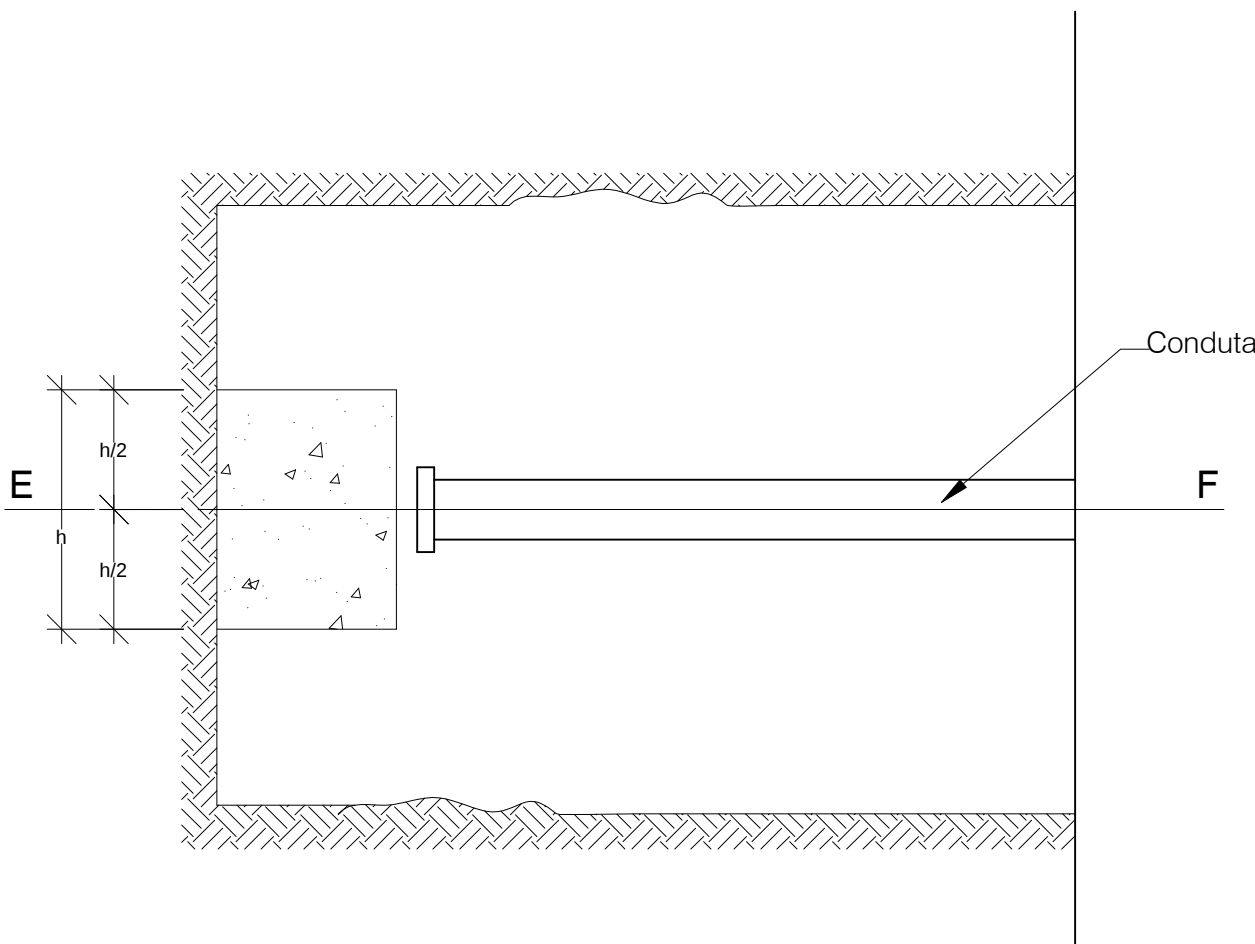
MACIÇO TIPO 2
(Tê)



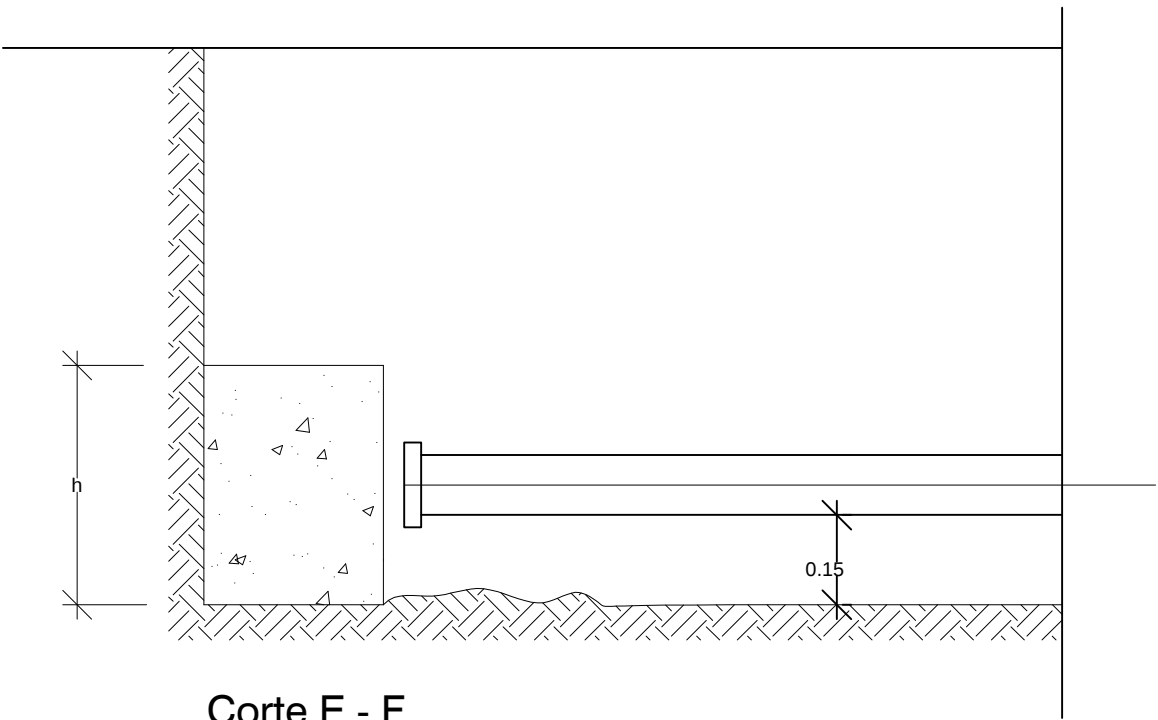
Corte C - D



MACIÇO TIPO 3
(Flange cega ou tampão roscado)



Corte E - F



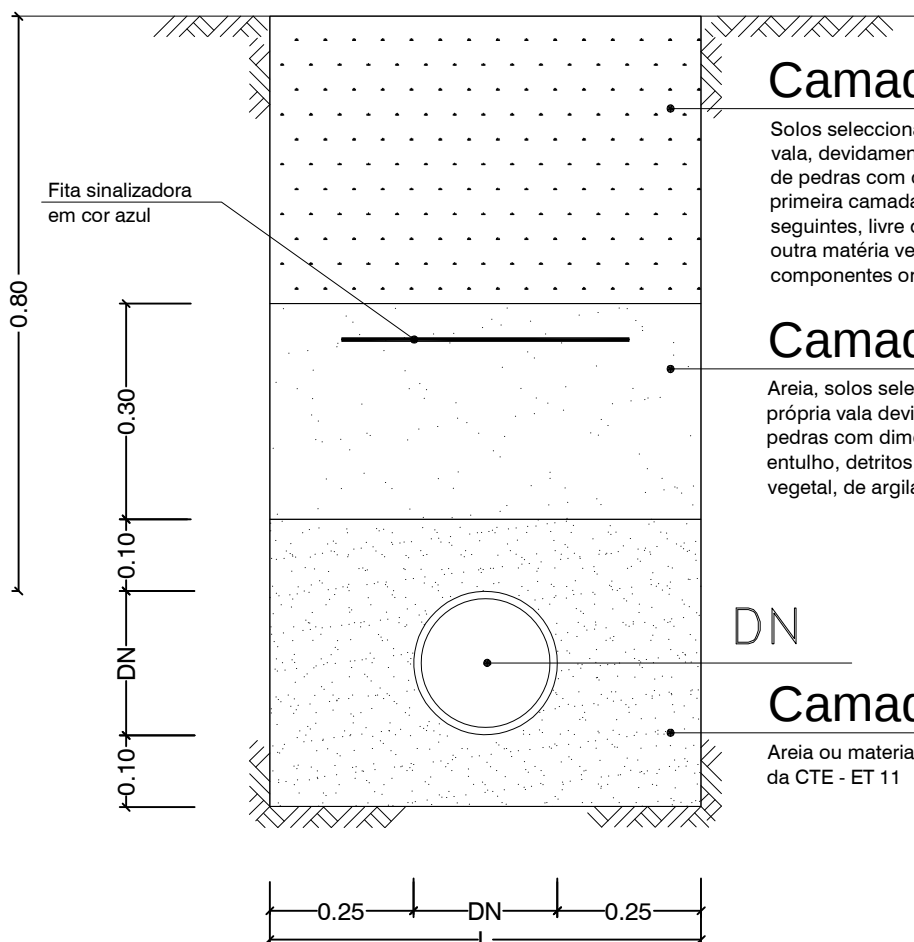
DIAMETROS NOMINAIS Ø	DIMENSÕES DOS MACIÇOS					
	MACIÇO TIPO 1 EM CURVAS 11°15' (1/32), 22°30' (1/16), 45° (1/8), 22° (1/4)				MACIÇO TIPO 2 EM TÊS	
	(mm)	a1 (m)	a2 (m)	a3 (m)	b (m)	c (m)
90	0.30	0.50	0.30	0.70	0.65	0.70
110	0.30	0.50	0.30	0.70	0.70	0.70
125	0.35	0.45	0.35	0.70	0.70	0.70
200	0.40	0.50	0.40	0.80	0.90	0.80
315	0.50	0.50	0.50	0.90	1.10	0.90
400	0.60	0.50	0.60	1.00	1.30	1.00

Nota:

1 - Maciços de fixação

- Betão C20 / 25
- Betonagem de uma só vez e contra as paredes da vala

E Amb - Esposende Ambiente Rua da Ria, 10 4700-345 ESPOSLENDE SPE - Sector Projectos e Empreitadas				Tel: +351 253 969 380 Fax: +351 253 969 385 www.esposendeambiente.pt			
PROJ.		DATA		GUIA DE PROJECTO E OBRA			
DES.							
TOP.							
COR.							
VERIF.							
OBS:		ESCALA: 1: 10		ABASTECIMENTO DE ÁGUA PORMENOR Maciços de Ancoragem		PROJECTO:	
						PROJECTO BASE:	
						FOLHA:	
						PA 8	
PA-08-mac_anc.dwg						SUBSTITUI	
						SUBSTITUIDO POR	



Camada A3

Solos seleccionados ou material da própria vala, devidamente cirandado para eliminação de pedras com dimensão superior a 10 cm na primeira camada e a 20 cm nas camadas seguintes, livre de entulho, detritos, raízes ou outra matéria vegetal, de argila e de componentes orgânicos

Camada A2

Areia, solos seleccionados ou material da própria vala devidamente cirandado e isento de pedras com dimensão superior a 2 cm, livre de entulho, detritos, raízes ou outra matéria vegetal, de argila e de componentes orgânicos

DN

Camada A1

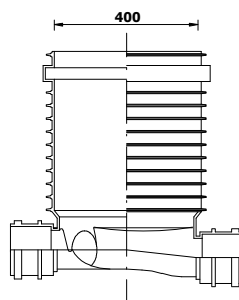
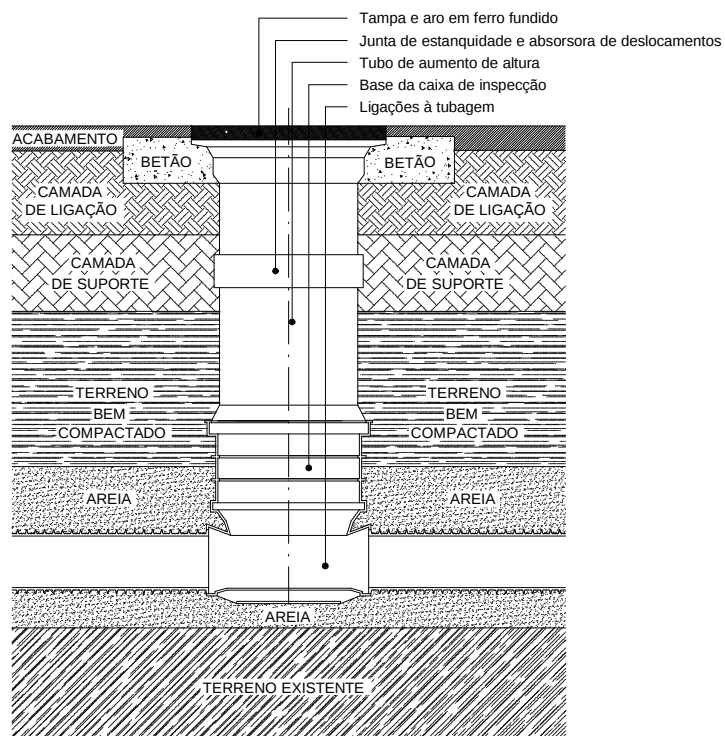
Areia ou material com a composição constante da CTE - ET 11

EAmb - Esposende Ambiente
Rua da Ribeira
4740-245 ESPOSENDE
SPE - Sector Projectos e Empreitadas

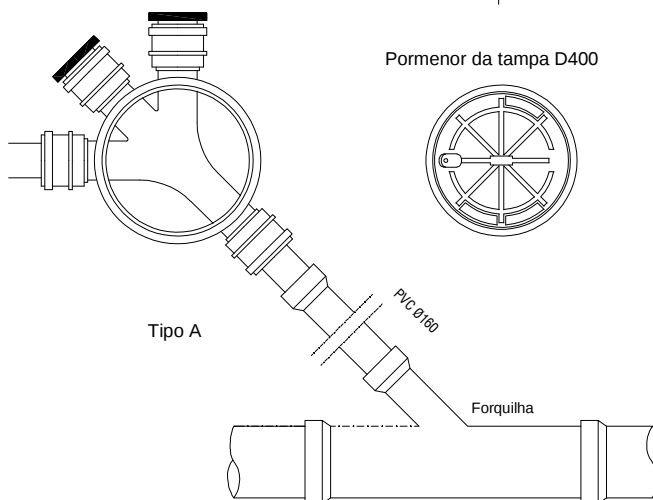
Tel: +351 253 969 380
Fax: +351 253 969 385
www.esposendeambiente.pt

PROJ.			DATA	GUIA DE PROJECTO E OBRA	 Esposende Ambiente
DES.			Nov-10		
TOP.					
COR.					
VERIF.					
OBS:	PA-09_vala-tipo.dwg		ESCALA:	ABASTECIMENTO DE ÁGUA PORMENOR Vala Tipo	PROJECTO:
1: 10			PROJECTO BASE:		
			FOLHA:		
			PA 9		
			SUBSTITUI		
			SUBSTITUIDO POR		

PA-09_vala-tipo.dwg



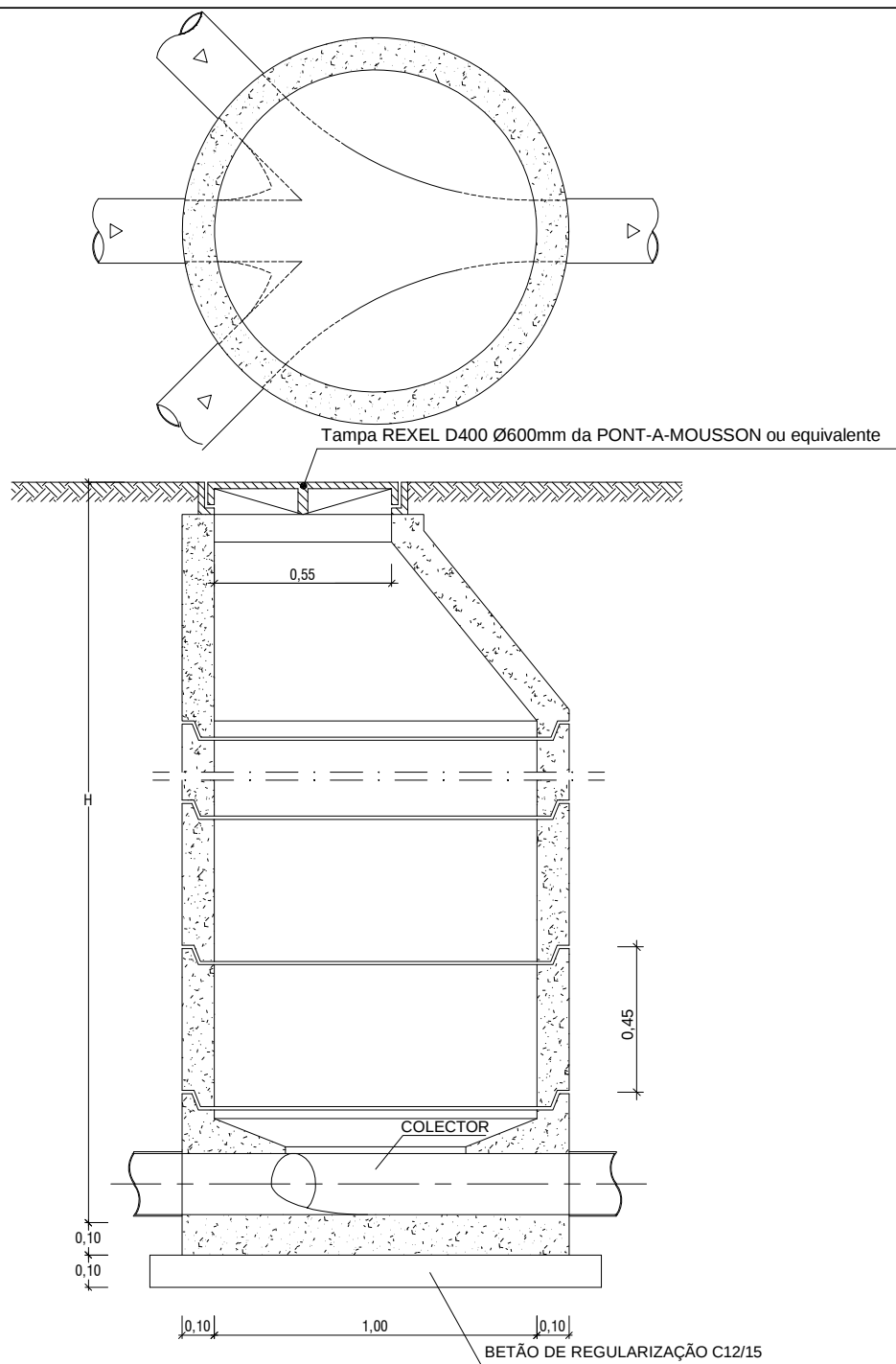
Pormenor da tampa D400



EAmb - Esposende Ambiente
Rua da Ribeira
4740-245 ESPOSENDE
SPE - Sector Projectos e Empreitadas

Tel: +351 253 969 380
Fax: +351 253 969 385
www.esposendeambiente.pt

PROJ.			DATA	GUIA DE PROJECTOS E OBRAS	 Esposende Ambiente					
DES.			Nov-09							
TOP.										
COR.										
VERIF.										
OBS:			ESCALA: 1: 20	DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS PORMENOR Ramal Domiciliário	PROJECTO:					
PS-01-cx-inspecção.dwg					PROJECTO BASE:					
					FOLHA:					
					PS 1					
					<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					
				SUBSTITUI						
				SUBSTITUIDO POR						



**CAIXA DE VISITA DE JUNCÃO
(FUNDO PRÉ-FABRICADO)**

EAmb - Esposende Ambiente

Rua da Ribeira
4740-245 ESPOSENDE

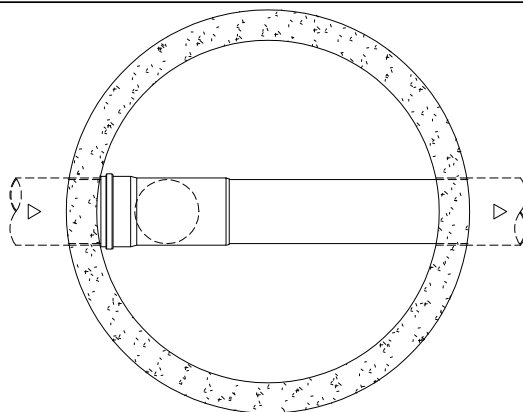
SPE- Sector de Projectos e Empreitadas

Tel: +351 253 969 380

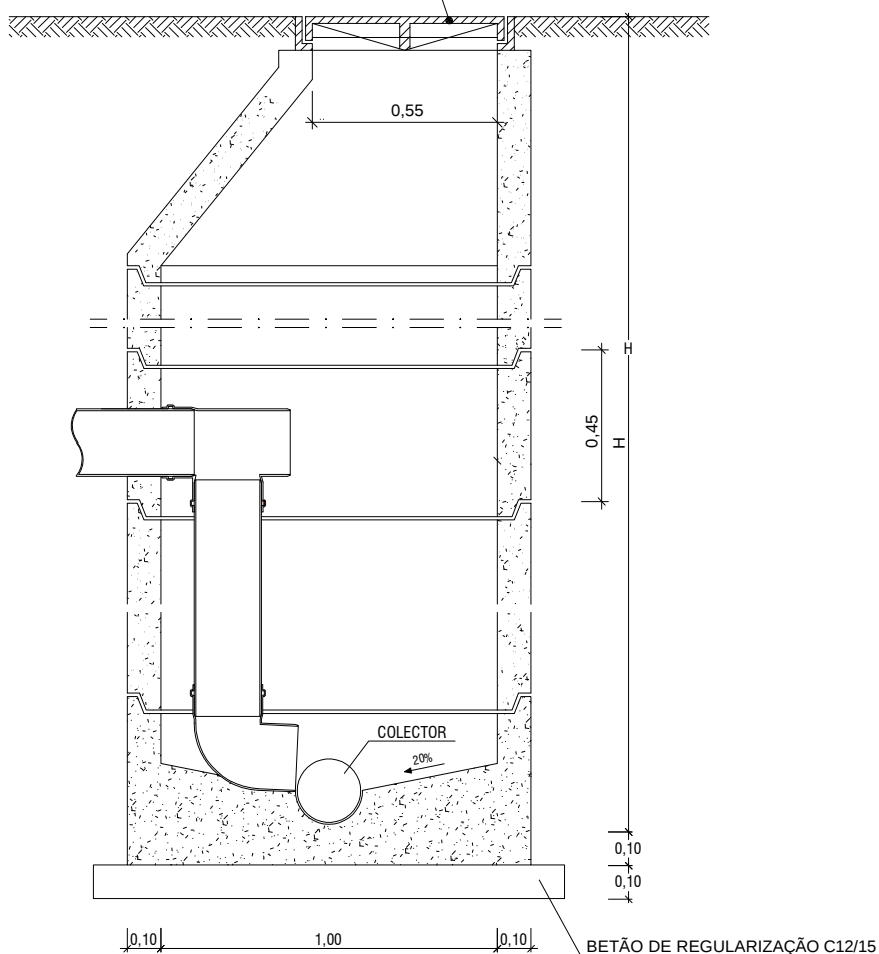
Fax: +351 253 969 385

www.esposendeambiente.pt

PROJ.			DATA	GUIA DE PROJECTO E OBRA	 Esposende Ambiente
DES.			Nov-09		
TOP.					
COR.					
VERIF.					
OBS:			ESCALA: 1: 20	DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS PORMENOR Caixas de Visita de Junção	PROJECTO: PROJECTO BASE: FOLHA: PS 2
PS-02_caixas de visita.dwg					SUBSTITUI SUBSTITUIDO POR



Tampa REXEL D400 Ø600mm da PONT-A-MOUSSON ou equivalente



CAIXA DE VISITA DE QUEDA GUIADA (FUNDO PRÉ-FABRICADO)

EAmb - Esposende Ambiente

Rua da Ribeira
4740-245 ESPOSENDE

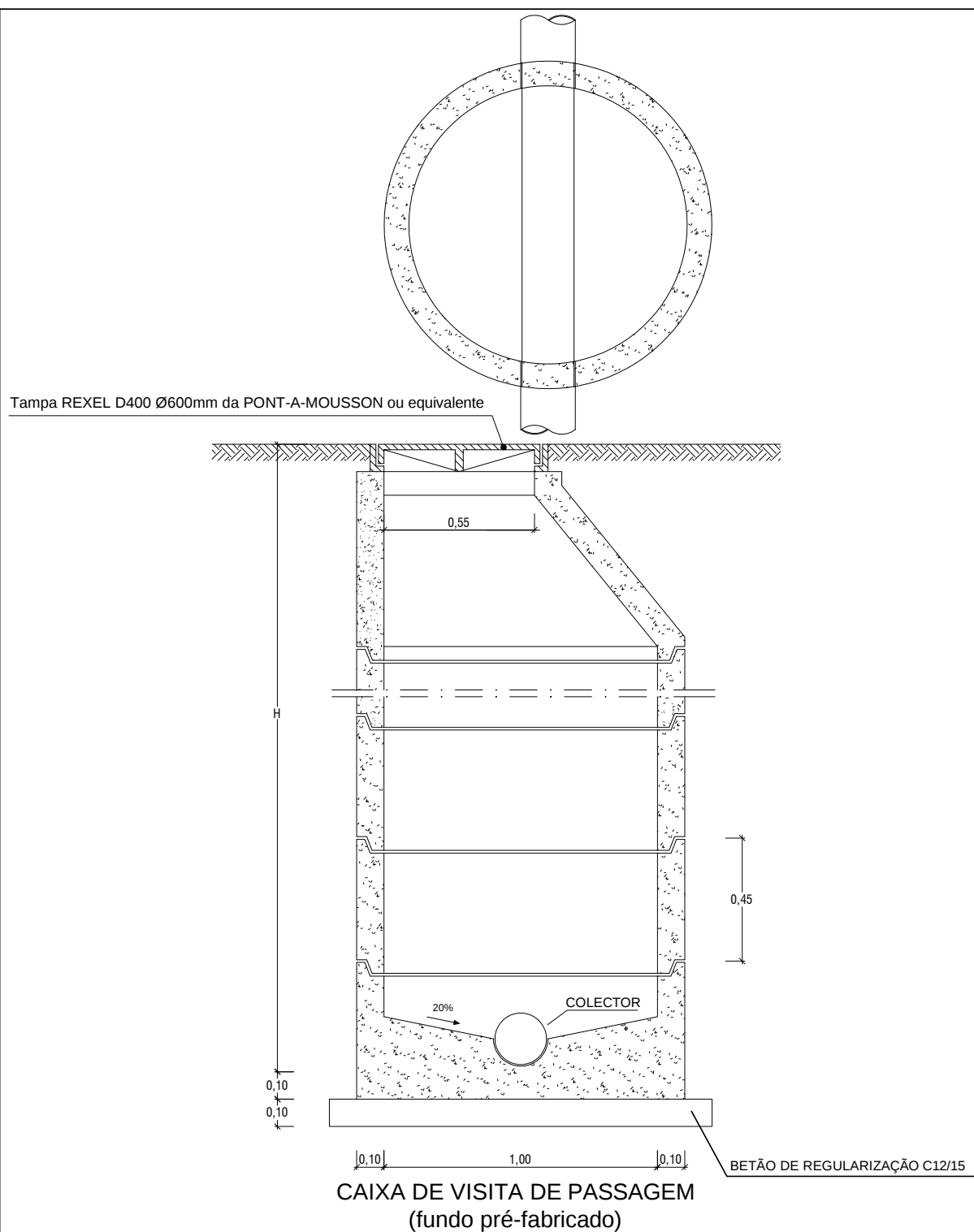
SPE- Sector de Projectos e Empreitadas

Tel: +351 253 969 380

Fax: +351 253 969 385

www.esposendeambiente.pt

www.esposendeambiente.pt				
PROJ.		DATA	GUIA DE PROJECTO E OBRA	 Esposende Ambiente
DES.		Nov-09		
TOP.				
COR.				
VERIF.				
OBS:		ESCALA:	DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS PORMENOR Caixas de Visita de Queda Guiada	PROJECTO:
		1: 20		PROJECTO BASE:
				FOLHA:
				PS 3
PS-02_caixas de visita.dwg			SUBSTITUI	
			SUBSTITUIDO POR	



EAmb - Esposende Ambiente

Rua da Ribeira
4740-245 ESPOSENDE

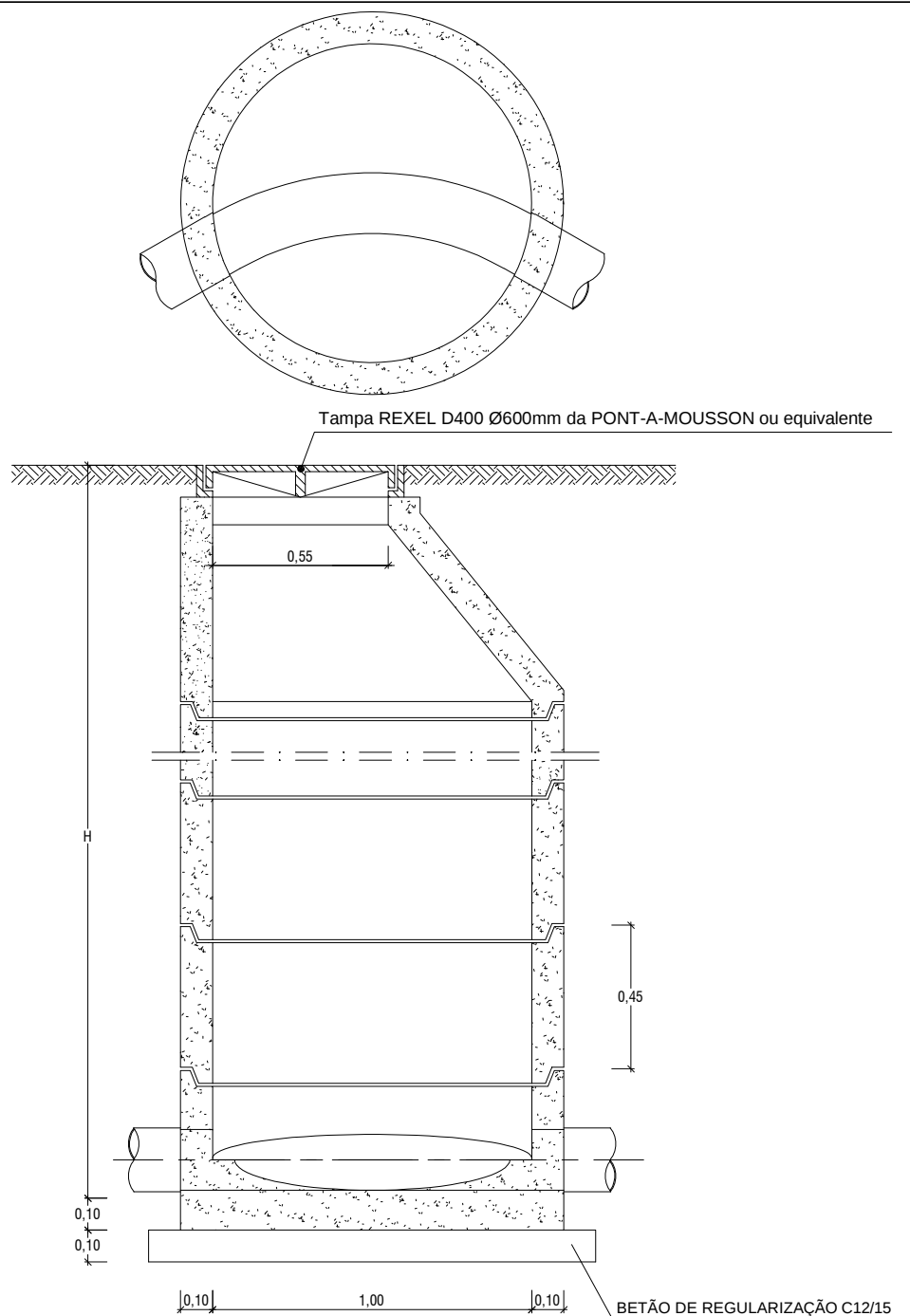
SPE- Sector de Projectos e Empreitadas

Tel: +351 253 969 380

Fax: +351 253 969 385

www.esposendeambiente.pt

PS-02_caixas de visita.dwg				www.esposendeambiente.pt							
PROJ.				GUIA DE PROJECTO E OBRA				 Esposende Ambiente			
DES.											
TOP.											
COR.											
VERIF.											
OBS:				ESCALA:				PROJECTO:			
				1: 20				PROJECTO BASE:			
				DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS PORMENOR Caixas de Visita de Passagem				FOLHA:			
								PS 4			
								SUBSTITUI			
								SUBSTITUIDO POR			



CAIXA DE VISITA DE MUDANÇA DE DIRECÇÃO
(fundo pré-fabricado)

EAmb - Esposende Ambiente

Rua da Ribeira
4740-245 ESPOSENDE

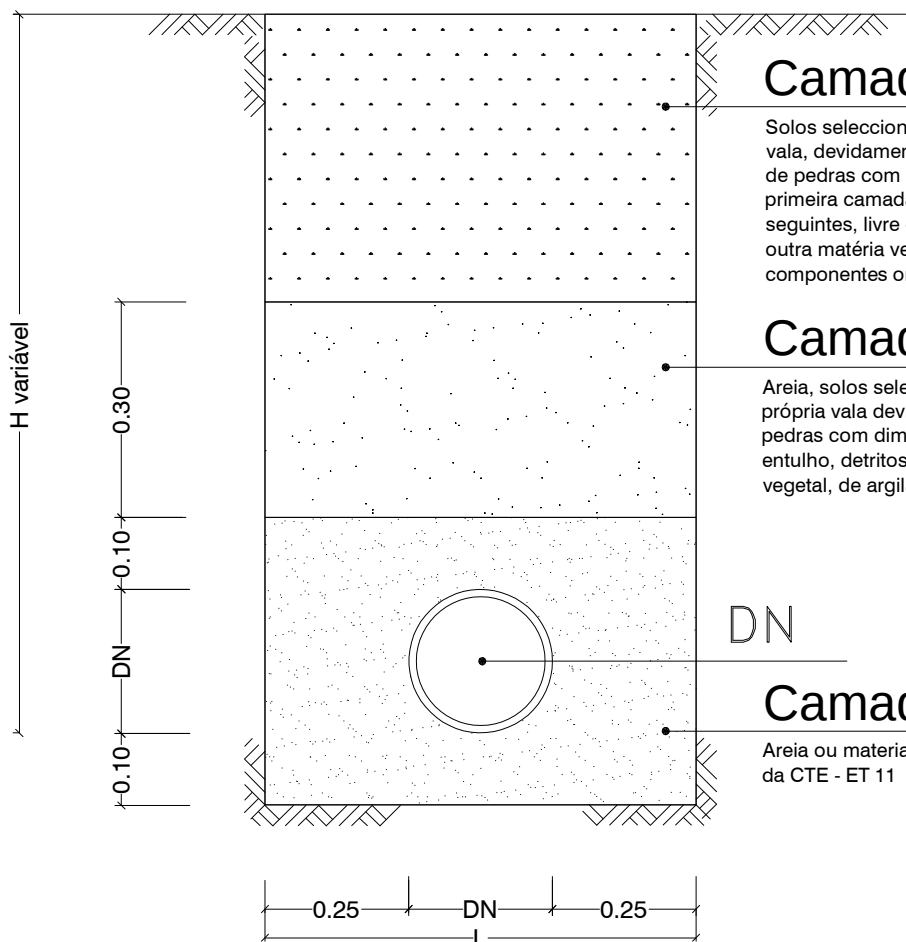
SPE- Sector de Projectos e Empreitadas

Tel: +351 253 969 380

Fax: +351 253 969 385

www.esposendeambiente.pt

PROJ.			DATA	GUIA DE PROJECTO E OBRA	 Esposende Ambiente
DES.			Nov-09		
TOP.					
COR.					
VERIF.					
OBS:			ESCALA:	DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS PORMENOR Caixas de Visita de Mudança de Direcção	PROJECTO:
			1: 20		PROJECTO BASE:
					FOLHA:
					PS 5
PS-02_caixas de visita.dwg					SUBSTITUI
					SUBSTITUIDO POR



Camada A3

Solos seleccionados ou material da própria vala, devidamente cirandado para eliminação de pedras com dimensão superior a 10 cm na primeira camada e a 20 cm nas camadas seguintes, livre de entulho, detritos, raízes ou outra matéria vegetal, de argila e de componentes orgânicos

Camada A2

Areia, solos seleccionados ou material da própria vala devidamente cirandado e isento de pedras com dimensão superior a 2 cm, livre de entulho, detritos, raízes ou outra matéria vegetal, de argila e de componentes orgânicos

DN

Camada A1

Areia ou material com a composição constante da CTE - ET 11

LARGURA DA VALA "L":

$$L1 = 0.25m \Rightarrow H \leq 3.00m$$

$$L1 = 0.25m + I \Rightarrow H > 3.00m$$

H - variável (ver perfil)

I - Para alturas superiores a 3 m a largura das valas sofre um acréscimo em função do valor da altura, do tipo de terreno, processo de escavação e do nível freático. Assim, a largura (L1) no fundo das valas deve aumentar I= 0,05 m por cada acréscimo, na profundidade de 1,0 m.

EAmb - Esposende Ambiente

Rua da Ribeira
4740-245 ESPOSENDE

SPE - Sector Projectos e Empreitadas

Tel: +351 253 969 380

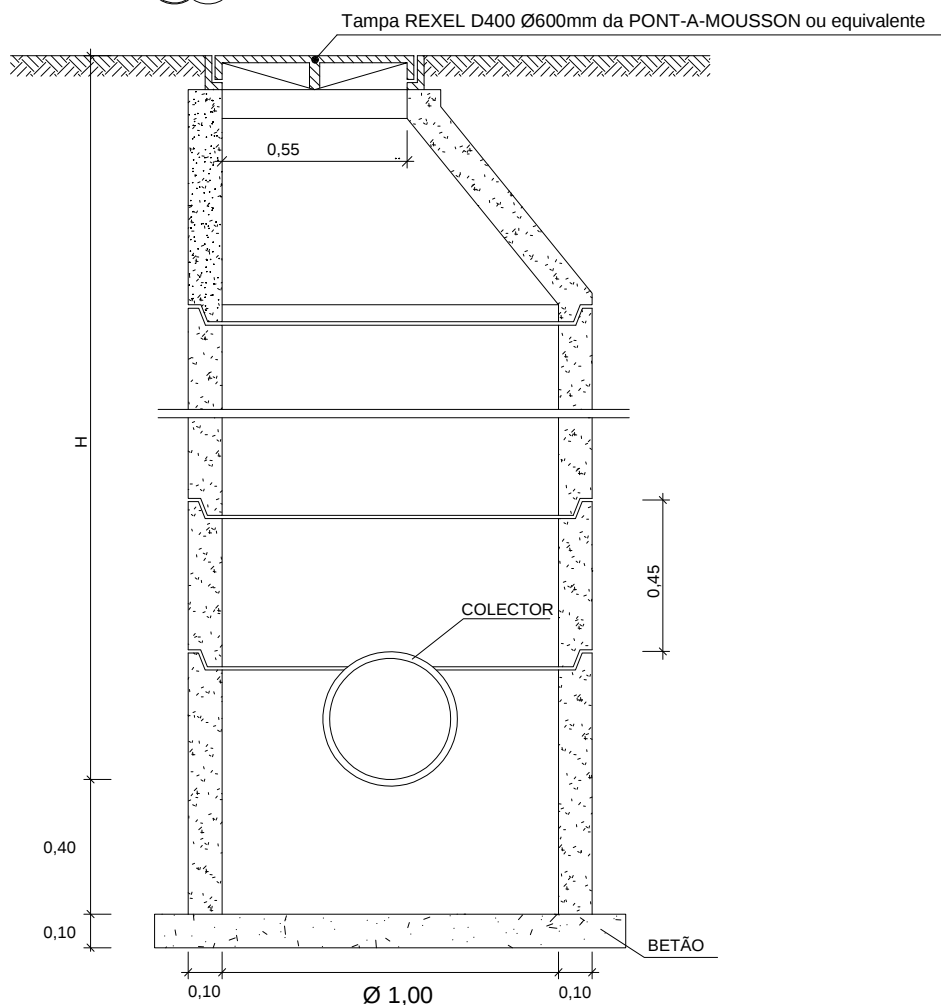
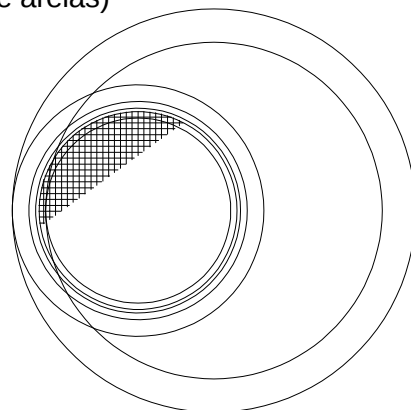
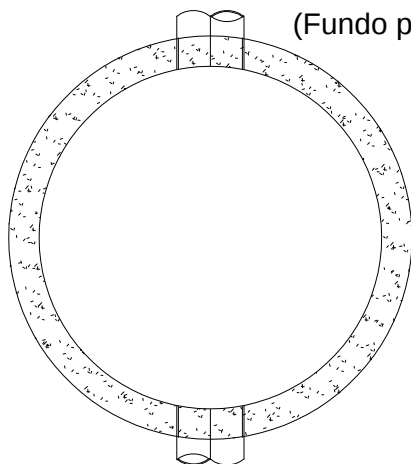
Fax: +351 253 969 385

www.esposendeambiente.pt

PROJ.			DATA	GUIA DE PROJECTOS E OBRAS	 Esposende Ambiente				
DES.			Nov-09						
TOP.									
COR.									
VERIF.									
OBS:			ESCALA: 1: 10	DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS PORMENOR Vala Tipo	PROJECTO:				
PS-06_vala-tipo.dwg					PROJECTO BASE:				
					FOLHA:				
					PS 6				
					SUBSTITUI				
					SUBSTITUIDO POR				

PS-06_vala-tipo.dwg

CAIXA DE VISITA
(Fundo para retenção de areias)



EAmb - Esposende Ambiente

Rua da Ribeira
4740-245 ESPOSENDE

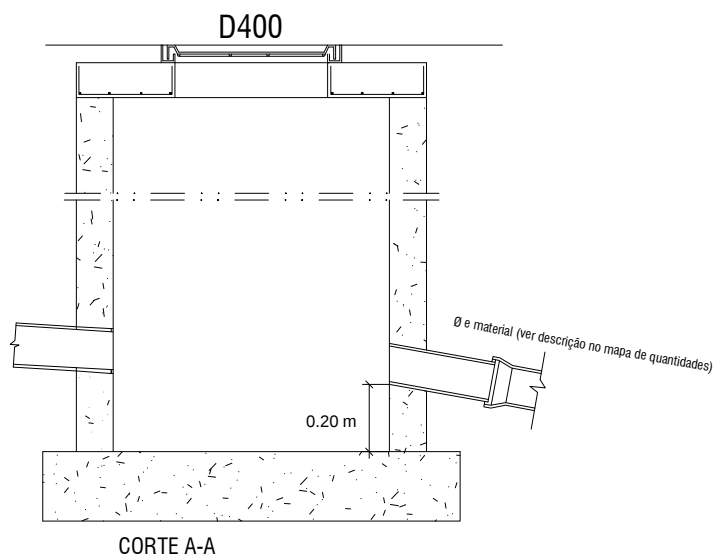
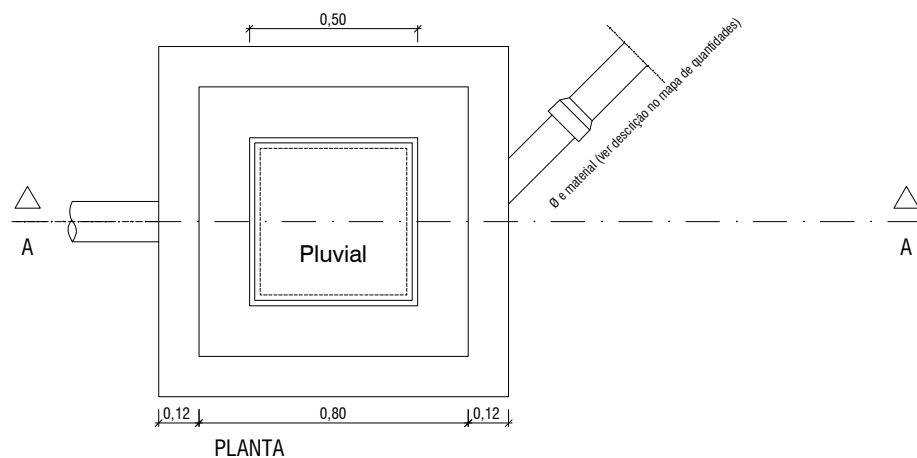
SPE - Sector Projectos e Empreitadas

Tel: +351 253 969 380

Fax: +351 253 969 385

www.esposendeambiente.pt

www.esposendeambiente.pt				
PROJ.		DATA	GUIA DE PROJECTOS E OBRAS	 Esposende Ambiente
DES.		Nov-10		
TOP.				
COR.				
VERIF.				
OBS:		ESCALA:	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS PORMENOR Caixa de Visita	PROJECTO:
		1: 20		PROJECTO BASE:
				FOLHA:
				PP 1
PP-01_03-porm.dwg			SUBSTITUI	
			SUBSTITUIDO POR	



CAIXA DE RAMAL
(Fundo para retenção de areias)

EAmb - Esposende Ambiente

Rua da Ribeira
4740-245 ESPOSENDE

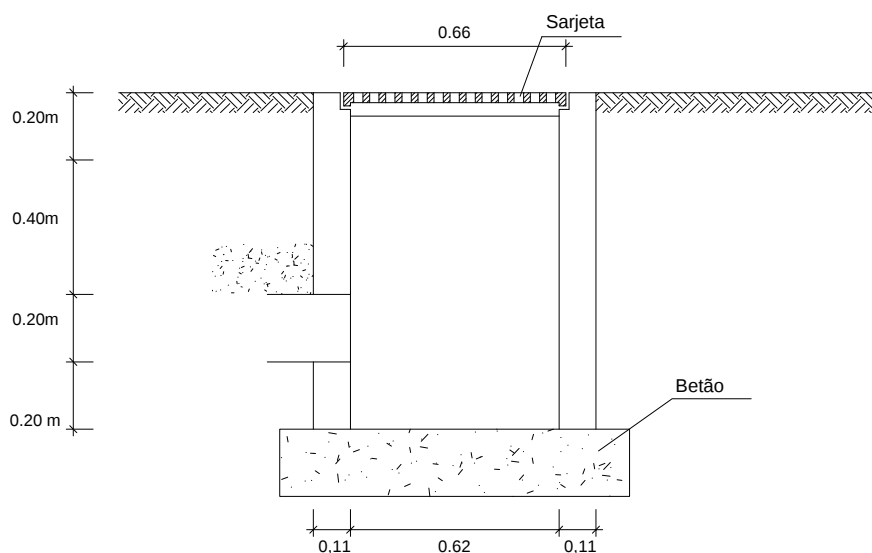
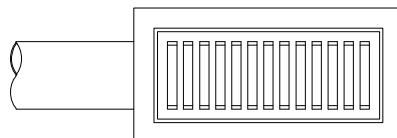
SPE - Sector Projectos e Empreitadas

Tel: +351 253 969 380

Fax: +351 253 969 385

www.esposendeambiente.pt

PROJ.			DATA	GUIA DE PROJECTOS E OBRAS	 Esposende Ambiente
DES.			Nov-10		
TOP.					
COR.					
VERIF.					
OBS:			ESCALA:	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS PORMENOR Caixa de Ramal	PROJECTO:
			1: 20		PROJECTO BASE:
					FOLHA:
					PP 2
PP-01_03-porm.dwg					SUBSTITUI
					SUBSTITUIDO POR



SARJETA (Fundo para retenção de areias)

EAmb - Esposende Ambiente

Rua da Ribeira
4740-245 ESPOSENDE

SPE - Sector Projectos e Empreitadas

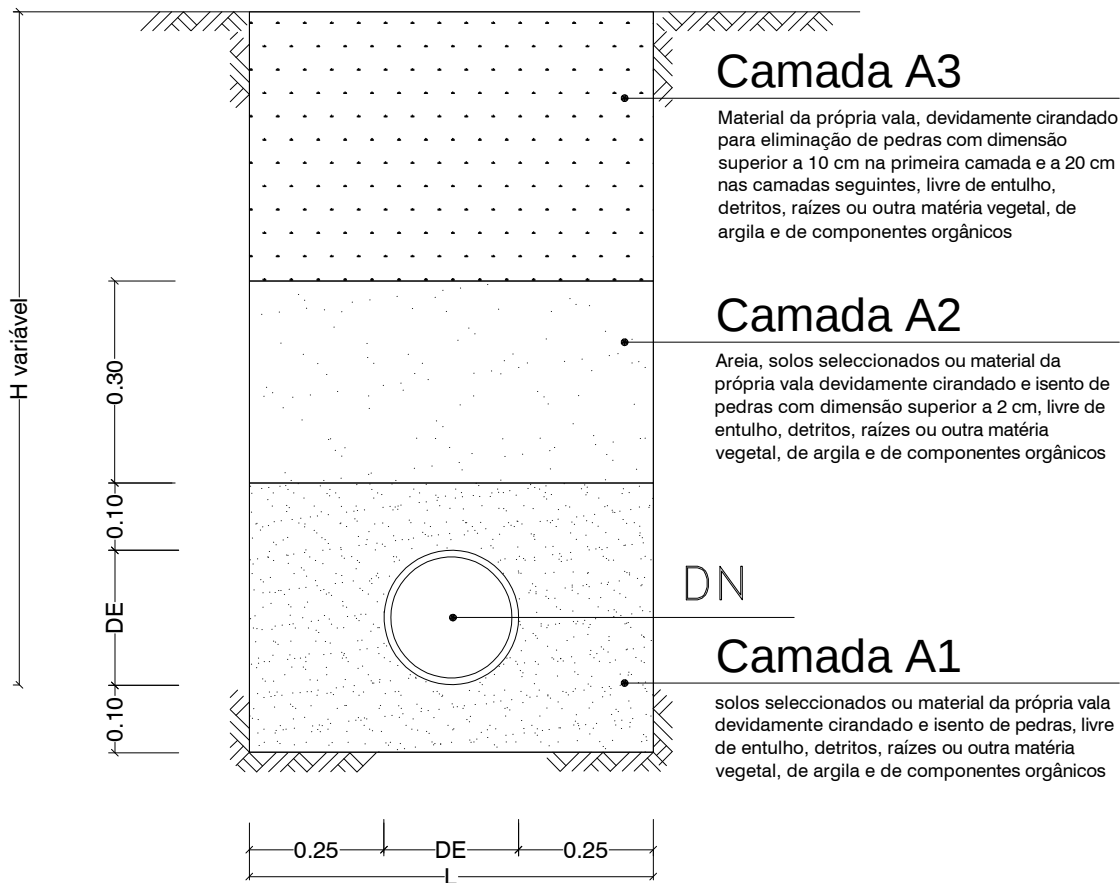
Tel: +351 253 969 380

Fax: +351 253 969 385

www.esposendeambiente.pt

www.esposendeambiente.pt				
PROJ.		DATA	GUIA DE PROJECTOS E OBRAS	 Esposende Ambiente
DES.		Nov-10		
TOP.				
COR.				
VERIF.				
OBS:		ESCALA:	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS PORMENOR Sarjeta	PROJECTO:
		1: 20		PROJECTO BASE:
				FOLHA:
				PP 3
PP-01_03-porm.dwg				SUBSTITUI
				SUBSTITUIDO POR

TUBAGEM EM BETÃO



LARGURA DA VALA "L":

$$L1 = 0.25\text{m} \Rightarrow H \leq 3.00\text{m}$$

$$L1 = 0.25\text{m} + l \Rightarrow H > 3.00\text{m}$$

H - variável (ver perfil)

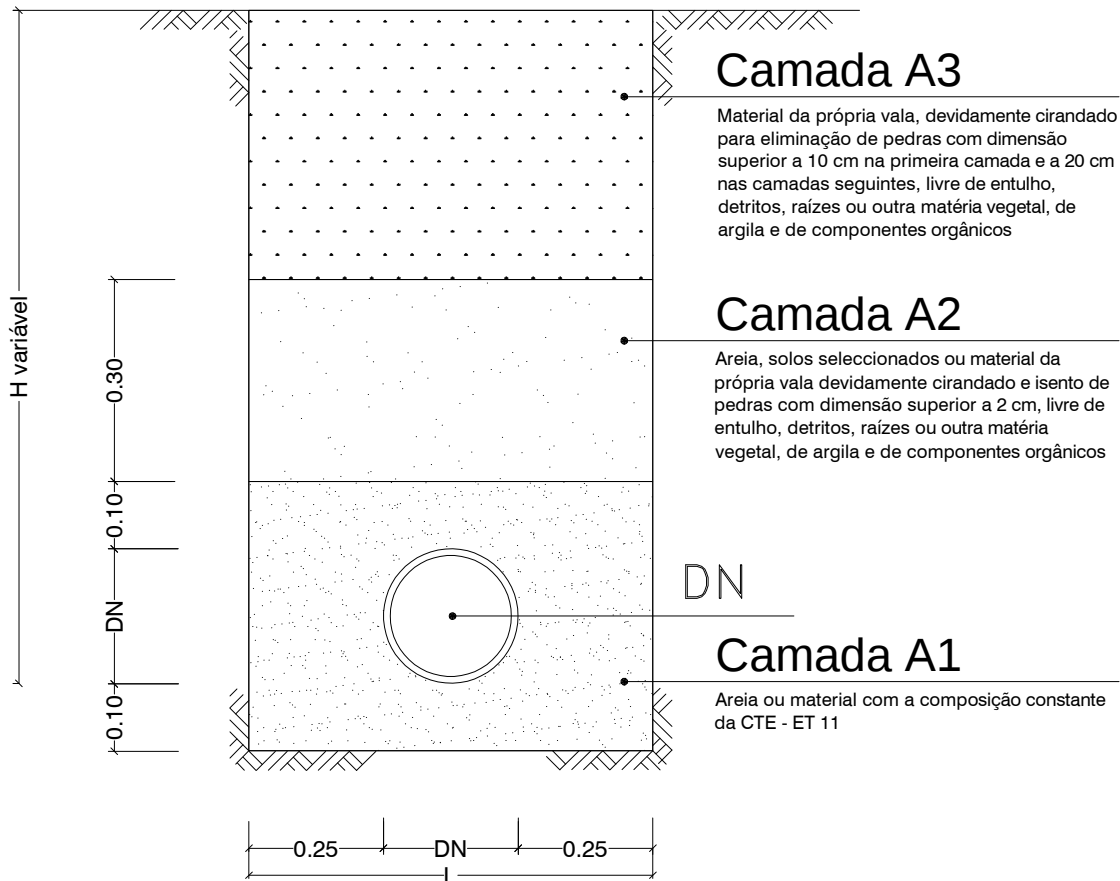
I - Para alturas superiores a 3 m a largura das valas sofre um acréscimo em função do valor da altura, do tipo de terreno, processo de escavação e do nível freático. Assim, a largura (L1) no fundo das valas deve aumentar $I = 0,05$ m por cada acréscimo, na profundidade de 1,0 m.

EAmb - Esposende Ambiente
Rua da Ribeira
4740-245 ESPOSENDE
SPE- Sector de Projectos e Empreitadas

Tel: +351 253 969 380
Fax: +351 253 969 385
www.esposendeambiente.pt

PROJ.			DATA			GUIA DE PROJECTOS E OBRAS	 Esposende Ambiente										
DES.			Nov-10														
TOP.																	
COR.																	
VERIF.																	
OBS:			ESCALA: 1: 10			DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS PORMENOR Vala Tipo 1						PROJECTO: PROJECTO BASE: FOLHA: PP 4					
PP-04_05 vala-tipo.dwg												SUBSTITUI					
												SUBSTITUIDO POR					

TUBAGEM EM PVC ou PP



LARGURA DA VALA "L":

$$L1 = 0.25\text{m} \Rightarrow H \leq 3.00\text{m}$$

$$L1 = 0.25\text{m} + l \Rightarrow H > 3.00\text{m}$$

H - variável (ver perfil)

I - Para alturas superiores a 3 m a largura das valas sofre um acréscimo em função do valor da altura, do tipo de terreno, processo de escavação e do nível freático. Assim, a largura (L1) no fundo das valas deve aumentar $I = 0,05$ m por cada acréscimo, na profundidade de 1,0 m.

EAmb - Esposende Ambiente
Rua da Ribeira
4740-245 ESPOSENDE
SPE- Sector de Projectos e Empreitadas

Tel: +351 253 969 380
Fax: +351 253 969 385
www.esposendeambiente.pt

www.esposendeambiente.pt						
PROJ.			DATA	GUIA DE PROJECTOS E OBRAS	 Esposende Ambiente	
DES.			Nov-10			
TOP.						
COR.						
VERIF.						
OBS:			ESCALA: 1: 10	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS PORMENOR Vala Tipo 2	PROJECTO:	
PP-04_05 vala-tipo.dwg					PROJECTO BASE:	
					FOLHA:	PP 5
					SUBSTITUI	
					SUBSTITUIDO POR	