



Serviço Autônomo de Saneamento de Pelotas
Pelotas



Prefeitura Municipal de

Obra de Drenagem do Bairro Recanto Portugal

Setembro de 2016

SERVIÇO AUTÔNOMO DE SANEAMENTO DE PELOTAS – SANEP

Projeto Básico

Obra de Drenagem em Vias Urbanas do Bairro Recanto de Portugal

1. INTRODUÇÃO

O Recanto de Portugal é um loteamento existente no município de Pelotas que está situado em área urbana, quase que integralmente plana, tem densidade habitacional média, sistema viário não pavimentado, apenas com um desnível acentuado à beira ao Arroio Pelotas, escoadouro final de todas as águas pluviais. A área do Recanto de Portugal e adjacências é de aproximadamente 1,80 Km².

Os estudos desenvolvidos visam resolver o problema causado pelo escoamento de águas pluviais no sistema viário e residencial.

A obra de engenharia a ser executada consistirá de uma **galeria pluvial tubular em concreto armado e caixas de alvenaria dissipadoras de energia e retenção de grãos**.

2. OBJETO DA LICITAÇÃO

2.1 Execução de Galeria Pluvial com acessórios, definida pelas partes gráficas (Plantas) e escritas (Especificações) em anexo.

3. OBRIGAÇÕES DO SANEP E CONDIÇÕES GERAIS:

3.1 – Fornecimento de tubulação em concreto, conforme disposição em plantas;

3.2 – Medição : o pagamento será feito por medição realizada a cada 15 dias;

3.3 – O prazo de execução é de 60 (sessenta) dias, prorrogáveis na forma da lei.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS.

4.1 Execução de Galeria Pluvial com acessórios.

A execução da Galeria Pluvial com seus acessórios deverá obedecer ao **projeto gráfico** (plantas em anexo) e às **especificações do item 5**, em tudo em que for aplicável, a critério da fiscalização.

A empreiteira deverá, através do engenheiro responsável, promover a pré-locução das caixas de visita PVs (poços de visita) pluviais, o nivelamento geo-referenciado, para verificação e aprovação das cotas de projeto, pela equipe técnica do SANEP.

O preço oferecido deverá levar em conta todos os serviços necessários à conclusão e pleno funcionamento da obra prevista, devendo eventuais dúvidas serem esclarecidas ainda no processo licitatório.

O preço final não deverá, em hipótese alguma, superar o valor disponível e registrado neste projeto técnico.

Os dados constantes neste projeto técnico são considerados necessários e suficientes para o entendimento da obra e correta avaliação de seu custo. Detalhes poderão ser fornecidos no decorrer da sua execução.

5. EXECUÇÃO DE OBRAS PLUVIAIS

5.1 Canteiro de Obras

5.1 O local do canteiro de obras deve ser escolhido pela empreiteira e submetido à aprovação da fiscalização do SANEP.

5.2 A Placa de obra deverá ser instalada e mantida pela empreiteira. O modelo será fornecido pelo SANEP.

5.3 Aspectos importantes que devem ser considerados:

- a) As áreas de trabalho e vias de circulação devem ser mantidas limpas e desimpedidas, obedecida a legislação de segurança do trabalho vigente;
- b) Os equipamentos de proteção individual (EPIs) devem ser de uso obrigatório na obra, conforme norma regulamentadora NR 6 da Portaria nº 3.214 de 08/06/1978 do Ministério do Trabalho;
- c) Toda obra deve dispor de água potável para consumo dos empregados.

5.4 A empreiteira será a única responsável pela guarda e pelo transporte de materiais e equipamentos do canteiro até a obra, assim como por possíveis perdas ou avarias.

5.2 Remoção de Entulhos e Reconstituição de Estrada

5.2.1 A remoção de entulhos e eventual dano à estrada, se ocorrer, deve ser objeto de recuperação pela empreiteira, de acordo com as normas, regulamentos e instruções adotadas pelo SANEP.

5.3 Escavação

5.3.1 Será adotada a largura da vala de entre 1,50 a 2,00 m para os tubos de 0,60 a 0,80 m de diâmetro interno. Sempre usando como referência as regras da NR 18-6.

5.3.2 Quando for utilizado escoramento, as larguras de vala adotadas devem ser acrescidas da espessura do escoramento.

5.3.3 A profundidade da vala deve permitir a acomodação da geratriz externa inferior do tubo mais 0,20 m do colchão de areia grossa de assentamento, obedecidas as cotas do projeto gráfico.

5.4 Rebaixamento de Lençol Freático/Esgotamento

5.4.1 Quando, por incidência de águas de infiltração ou lençol freático, houver a necessidade de remoção contínua destes efluentes, deve ser realizado esgotamento através bombeamento.

5.4.2 As águas de infiltração eventuais, de rompimento de canalizações existentes ou de chuvas que se acumulem nas valas devem ser retiradas, com ou sem bombeamento.

Portanto, a empreiteira deve ter no local da obra equipamentos adequados à execução de tais serviços.

5.5 Travessias, Escadas e Passarelas

5.5.1 Visando a segurança do pessoal de obra e o acesso da fiscalização do SANEP aos locais de execução das canalizações, devem ser permanentemente mantidas escadas adequadas e seguras junto às frentes de serviço.

5.5.2 As valas não devem impedir a circulação de pedestres e de veículos. Para que isto ocorra de maneira segura, devem ser executadas passarelas, sempre que necessário.

5.5.3 As travessias de rua, quando houver necessidade de manter as valas abertas e com tráfego de veículos, devem ser cobertas com chapas de aço ou material adequado.

5.6 Escoramento

5.6.1 Devem ser escoradas, quando houver perigo de desmoronamento, ou em escavações com profundidade superior à 1,50 m, as paredes das valas, bem como muros, redes de abastecimento, tubulações, e de um modo geral, todas as estruturas que possam ser afetadas pelas escavações. Seguindo sempre na NR 18-6

5.7 Remoção e Transporte

5.7.1 Quando o material escavado não for tecnicamente adequado para o reenchimento das valas, deve ser considerado como excedente, devendo ser transportado e depositado no local designado como bota-fora, escolhido pela fiscalização do SANEP.

5.8 Aterro e Reaterro

5.8.1 O aterro e o reaterro, de uma maneira geral, devem ser executados em camadas não superiores a 0,20 m, compactados manual ou mecanicamente, utilizando-se para isto o material da vala ou material transportado de local estranho à obra, porém especialmente escolhido para este fim.

5.8.2 O espaço compreendido entre as paredes da vala e a superfície externa do tubo até 0,30 m acima deste deve ser preenchido com material cuidadosamente selecionado, isento de corpos estranhos (pedras, torrões, materiais duros, etc) e adequadamente compactado em camadas não superiores a 0,20 m de cada vez. O restante do reaterro deve ser compactado manual ou mecanicamente até a altura do terreno existente, ou até a base do pavimento a recompor, conforme o caso, obedecendo às normas para execução de obras viárias da SMO.

5.9 Fornecimento de Tubos

5.9.1 Todos os tubos serão fornecido pelo SANEP – Ficando por parte da empreiteira o fornecimento do cimento, lonas, etc.

5.10 Assentamento de Tubos

5.10.1 O assentamento das canalizações deve ser feito com ajuste perfeito de pelo menos 0,50 m da superfície de apoio sobre o colchão de areia.

5.10.2 Os serviços de equipamentos e pessoal utilizados para o assentamento dos tubos fazem parte do custo de assentamento.

5.10.3 A superfície de assentamento da tubulação deve estar limpa, livre de resíduos estranhos e de água.

5.11 Fundações e Estruturas de Embasamento

5.11.1 O fundo da vala deve ser regularizado com uma camada de 0,20m de areia.

5.12 Poços-de-Visita (PVs)

5.12.1 Os poços-de-visita devem ser retangulares, com dimensões de 80x80x1,20 para tubos de 600mm de diâmetro e 1,00x1,00x1,50 para tubos de 800mm.

5.12.2 Os poços-de-visita devem ter lastro de brita ou equivalente e sobre este uma base de concreto, fck 15 MPa, sobre a qual devem ser assentadas as paredes laterais.

5.12.3 Os poços-de-visita devem ter seu fundo feito em concreto armado, fck 15 MPa, espessura mínima de 0,10 m e malha quadrada de aço com Ø 6 mm a cada 0,10 m.

5.12.4 Os poços-de-visita devem ser construídos em alvenaria de tijolo maciço de primeira com 0,25 m de espessura, assentados em argamassa de cimento com areia, traço 1:3 e revestidos internamente com chapisco 1:3 e argamassa também de traço 1:3. Podem ser executados com alvenaria de pedra em blocos de rocha sã de 0,25 x 0,25 x 0,30 m e assentados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, ou ainda de alvenaria estrutural de blocos de concreto, desde que detalhado em projeto e aprovados pela fiscalização.

5.12.5 Sobre as paredes laterais dos poços-de-visita localizados nas calçadas, devem ser colocadas lajes de concreto armado 15 MPa, com espessura mínima de 0,07 m, armadura compatível e de acordo com as dimensões previstas.

5.12.6 Os poços-de-visita devem ser pagos por unidade, quando tiverem as medidas internas conforme o padrão. No seu preço devem estar incluídos todos os materiais, equipamentos, serviços e mão-de-obra necessários para sua execução.

5.13 Sinalização

5.13.1 Devem ser adotadas as normas e procedimentos da Secretaria Municipal de Transportes e Trânsito da Prefeitura Municipal de Pelotas e a confor-

midade com legislação federal que dispõe sobre “Sinalização Complementar de Obras nas Vias Públicas”.

5.13.2 Quando houver necessidade de desvios de trânsito e sinalização nas regiões adjacentes à obra, a empreiteira deverá tomar todas as providências cabíveis, sendo estes custos de sua inteira responsabilidade.

6. ORÇAMENTO

Itens	Unid.	Quant.	Mão de Obra	TOTAL
1. Rua Cidade do Porto (entre as Ruas Cidade de Bragança e Rua Vila do Conde)900mm	ml	130		0,00
1.1 Escavação (1,70 x 1,50 x 130)	m³	335	7,79	2.608,58
1.2 Colocação dos tubos com rejunte	ml	130	68,73	8.934,74
1.3 Reaterro com o mesmo material, compactado	m³	250	5,19	1.297,80
1.4 Transporte do material excedente	m³	85	8,06	685,44
1.5 Caixas	unit	5	784,56	3.922,80
SUB-TOTAL			0,00	17.449,36
2. Rua Lisboa (entre as Ruas Cidade de Faro e Rua Cidade de Beja) 800mm	ml	150	0,00	0,00
2.1 Escavação (1,70 x 1,50 x 150)	m³	382	7,79	2.974,56
2.2 Colocação dos tubos com reajunte	ml	150	60,09	9.014,04
2.3 Reaterro com o mesmo material,compactada	m³	320	5,19	1.661,18
2.4 Transporte do material excedente	m³	42	8,06	338,69
2.5 Caixas	unit	5	620,76	3.103,80
SUB-TOTAL			0,00	17.092,27
3. Rua Lisboa (entre as Ruas Cidade de Beja e Av. Adolfo Fetter) 600mm	ml	160	0,00	0,00
3.1 Escavação (1,30 x 1,10 x 160)	m³	228	8,69	1.980,32
3.2 Colocação dos tubos com rejunte	ml	160	44,77	7.163,52
3.3 Reaterro com o mesmo material, compactado	m³	180	9,85	1.773,58
3.4 Transporte do material excedente	m³	48	8,06	387,07
3.5 Caixas	unit	6	456,96	2.741,76
SUB-TOTAL			0,00	14.046,24
4. Rua Cidade de Bragança (entre as Ruas Cidade de Viseu e Rua Lisboa) 800mm	ml	115	0,00	0,00
4.1 Escavação (1,70 x 1,50 x 115)	m³	293	7,79	2.281,53
4.2 Colocação dos tubos com rejunte	ml	115	60,09	6.910,76
4.3 Reaterro com o mesmo material,compactado	m³	260	5,19	1.349,71
4.4 Transporte do material excedente	m³	33	8,06	266,11
4.5 Caixas	unit	5	620,76	3.103,80
SUB-TOTAL			0,00	13.911,92
5. Cidade de Bragança (entre as Ruas Lisboa e Rua Cidade do Porto) 800mm	ml	120	0,00	0,00
5.1 Escavação (1,70 x 1,50 x 120)	m³	306	7,79	2.382,76
5.2 Colocação dos tubos com rejunte	ml	120	60,09	7.211,23
5.3 Reaterro com o mesmo material,compactado	m³	270	5,19	1.401,62
5.4 Transporte do material excedente	m³	36	8,06	290,30
5.5 Caixas	unit	5	620,76	3.103,80

SUB-TOTAL			0,00	14.389,72
6. Rua Viana do Castelo (entre as Ruas Cidade de Barcelos e Rua São João da Madeira) 400mm	ml	220	0,00	0,00
6.1 Escavação (0,80 x 1,00 x 220)	m³	176	8,69	1.528,67
6.2 Colocação dos tubos com rejunte)	ml	220	30,40	6.687,91
6.3 Reaterro com o mesmo material,compactado	m³	150	9,85	1.477,98
6.4 Transporte do material excedente	m³	26	8,06	209,66
6.5 Caixas	unit	9	357,00	3.213,00
SUB-TOTAL			0,00	13.117,22
7 . Rua Cidade de Bragança (entre as Ruas Cidade de Viseu e Rua Cidade de Santarem) 600mm	ml	100	0,00	0,00
7.1 - Escavação (1,00 x 1,20 x 100)	m³	120	8,69	1.042,27
7.2 - Colocação dos tubos com rejunte	ml	100	44,77	4.477,20
7.3 - Reaterro com o mesmo material,compactado	m³	90	9,85	886,79
7.4 - Transporte do material excedente	m³	30	8,06	241,92
7.5 - Caixas	Unid	4	456,96	1.827,84
SUB-TOTAL				8.476,02
TOTAL				98.482,76

7. CRONOGRAMA FÍSICO

Item	Discriminação	Mês Inicial	Mês Final	Total de Meses
7.1	Escavação e reaterro	1	2	2
7.2	Execução de tubulação de concreto armado diâmetro de 0,80 m – ponta e bolsa com anel.	1	2	2
7.3	Execução de caixas de inspeção de alvenaria 1,20m x 1,20m x 2,50m, d=0,25m em tijolos maciços, chapiscadas e rebocadas internamente.	1	2	2
7.4	Execução de bocas de bueiros (alas)	1	2	2
7.5	Execução de enrocamento com rachão no exutório da galeria	1	2	2

Jacques Reydamas
Diretor Presidente do Sanep