CONSULTA POPULAR - RS



17/04/2017

MEMORIAL DE CÁLCULO

MELHORAMENTOS DE ESTRADAS VICINAIS – OBRAS (Pontilhões, bueiros, cortes, aterros e drenagem) – SECRETARIA ESTADUAL DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO – CONSULTA POPULAR/2016 – ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.

1. INTRODUÇÃO

O presente memorial de cálculo tem como objetivo a mensuração dos quantitativos necessários para a realização da obra de construção de bueiros em estradas vicinais da zona rural do município de Dona Francisca.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Fornecimento e assentamento de Tubos

Nesse item, a planilha orçamentária contempla escavação, fornecimento e assentamento de tubos. Serão utilizados na rede pluvial, tubos de diâmetros nominais (diâmetro interno) de 0,80m em concreto simples e ainda de 1,00m em concreto armado, ambos com comprimento útil de 1,00 m, no mínimo. Os tubos serão do tipo macho e fêmea, junta rígida e da classe PS 1, conforme NBR 8890:2003, tabela A3.

As quantidades são as seguintes:

Local	Diâmetro do tubo	Extensão da rede	Relação fotográfica*
Neiva Bressa	1000mm	7,00m	Fotografias 01 e 02 Imagem 01
Leonete Missio	800mm	10,00m	Fotografias 03 e 04 Imagem 02
Picada Fria	800mm	10,00m	Fotografias 05 e 06 Imagem 03
Silrlei Barato	800mm	9,00m	Fotografia 07 e 08 Imagem 04
Vilmar Bissacotti	1000mm	7,00m	Fotografia 09 e 10 Imagem 05
Oscar Cassol	800mm	8,00m	Fotografia 11 e 12 Imagem 06
Vicente Bressa	1000mm	8,00m	Fotografia 13 e 14 Imagem 07
Maurício Barbieri	1000mm	9,00m	Fotografia 15 e 16 Imagem 08
Total	**800mm**	**37,00m**	
Total	**1000mm**	**31,00m**	

***** As fotografias e imagens relatadas acima, estão inseridas no memorial descritivo com as respectivas coordenadas geográficas.

2.2 Lastro de areia grossa para regularização do fundo das valas para assentamento dos tubos:

Os tubos serão assentados na superfície da vala regularizada, sobre uma camada de 10 cm de areia compactada, para que a geratriz fique perfeitamente alinhada, tanto em greide como em planta. Assim o volume de areia é calculado multiplicando a extensão dos tubos pela largura das valas e ainda pelos 0,10m de altura do material.

$$V = E * l * h$$

Sendo:

Lastro de areia para assentamento da tubulação de Ø800:

- Extensão: E = 37,00m

- Largura: l = 1,60m (0,80m de tubo + 0,80m de escavação)

- Altura: h = 0,10m

$$V_{80} = 37{,}00 * 1{,}60 * 0{,}10$$

$$\boldsymbol{V_{80} = 5{,}92m^3}$$

E ainda:

Lastro de areia para assentamento da tubulação de Ø1000:

- Extensão: E = 31,00m

- Largura: l = 1,80m (1,00m de tubo + 0,80m de escavação)

- Altura: h = 0,10m

$$V_{100} = 31{,}00 * 1{,}80 * 0{,}10$$

$$\boldsymbol{V_{100} = 5{,}58m^3}$$

Total de lastro de areia grossa para regularização do fundo das valas para assentamento dos tubos.....11,50m³

2.3 Reaterro mecanizado

Considerar-se-á como volume de reaterro, para efeito de pagamento, o volume escavado, subtraído do volume ocupado pela canalização e camada de assentamento em areia. Assim:

2.3.1 Volume escavado para tubulação de Ø800:

- Extensão: E = 37,00m

- Largura: l = 1,60m (0,80m de tubo + 0,80m de escavação)

- Altura: h = 1,60m (0,80m de tubo + 0,70m de cobertura + 0,10m de camada de areia)

$$V_E = 37{,}00 * 1{,}60 * 1{,}60$$

$$V_E = 94{,}72m^3$$

Volume ocupado pela tubulação de Ø800:

- Diâmetro: D = 0,80m

- Altura: h = 37,00m (1,00m de altura * 37,00m de extensão de rede)

$$V_T = h * \pi * {}^{D}/_{2}$$

$$V_T = 37{,}00 * \pi * {}^{0{,}80}/_{2}$$

$$V_T = 46{,}50m^3$$

Volume de reaterro para tubulação de Ø800:

- Volume escavado: V_E = 94,72m²

- Volume ocupado pela tubulação: V_T = 46,50m²

$$V_R = V_E - V_T$$

$$V_R = 94{,}72 - 46{,}50$$

$$\boldsymbol{V_R = 48{,}22m^3}$$

2.3.2 Volume escavado para tubulação de Ø1000:

- Extensão: E = 31,00m

- Largura: l = 1,80m (1,00m de tubo + 0,80m de escavação)

- Altura: h = 1,80m (1,00m de tubo + 0,70m de cobertura + 0,10m de camada de areia)

$$V_E = 31{,}00 * 1{,}80 * 1{,}80$$

$$V_E = 100{,}44m^3$$

Volume ocupado pela tubulação de Ø1000:

- Diâmetro: D = 1,00m

- Altura: h = 31,00m (1,00m de altura * 31,00m de extensão de rede)

$$V_T = h * \pi * {}^{D}/_{2}$$

$$V_T = 31{,}00 * \pi * {}^{1{,}00}/_{2}$$

$$V_T = 48{,}70m^3$$

Volume de reaterro para tubulação de Ø1000:

- Volume escavado: V_E = 100,44m²

- Volume ocupado pela tubulação: V_T = 48,70m²

$$V_R = V_E - V_T$$

$$V_R = 100{,}44 - 48{,}70$$

$$\boldsymbol{V_R = 51{,}74m^3}$$

Total de reaterro mecanizado.....99,96m³

2.4 Confecção de bocas para bueiro simples

Essas serão executadas apenas a montante do bueiro por questão de economia, uma vez que o estrago que se dá é neste ponto. Logo,

Local	Diâmetro do tubo	Quantidade de bocas	Relação fotográfica*
Neiva Bressa	1000mm	01	Fotografias 01 e 02 Imagem 01
Leonete Missio	800mm	01	Fotografias 03 e 04 Imagem 02
Picada Fria	800mm	01	Fotografias 05 e 06 Imagem 03
Silrlei Barato	800mm	01	Fotografia 07 e 08 Imagem 04
Vilmar Bissacotti	1000mm	01	Fotografia 09 e 10 Imagem 05
Oscar Cassol	800mm	01	Fotografia 11 e 12 Imagem 06
Vicente Bressa	1000mm	01	Fotografia 13 e 14 Imagem 07
Maurício Barbieri	1000mm	01	Fotografia 15 e 16 Imagem 08
Total	**800mm**	**04 unidades**	
Total	**1000mm**	**04 unidades**	

Dona Francisca/RS, abril de 2017.

_____

Responsável Técnica

_____

Prefeito Municipal