MEMORIAL DE CÁLCULO

APRESENTAÇÃO:

IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE: Agência das Bacias PCJ e Prefeitura Municipal de Jaguariúna - SP

OBJETO: **Saída By Pass da Câmara de Contato**

ENDEREÇO: Município de Jaguariúna – SP

DIMENSIONAMENTO DAS QUANTIDADES DOS SERVIÇOS E MATERIAIS CONFORME PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Locação de redes de esgoto

Total da área de locação (m) = Extensão da rede

Total (m) = 53,00 m

Onde:

Comprimento da rede DN400 mm = 53,00 m

1.2. Limpeza manual do terreno

Total da área de limpeza (m²) = Área de implantação da rede

Total (m²) = 53,00 m^2

Onde:

Área de implantação da rede = 53,00 m x 1,00 m

Extensão total da rede de distribuição: 53,00 m

Largura da vala a ser escavada: 1,00 m

RHS CONTROLS – Recursos Hídricos e Saneamento Ltda. - EPP
Rua Geminiano Costa, 1531- CEP 13.560- 641- São Carlos/SP – Fone: 16- 3412-5060
E-mail: comercial@rhs-controls.com.br

2. PREPARAÇÃO DO SOLO, ABERTURA DE VALA E COMPACTAÇÃO.

2.1. Escavação mecânica de vala em material 2ª categoria até 2,00 metros de profundidade

Volume de escavação (m³) = largura da vala x comprimento da rede x profundidade média da rede de distribuição

Volume de escavação (m³) = (53,00 x 1,00 x 1,20) = 63,60 m³

Onde:

Largura da vala a ser escavada: 1,00 m

Extensão da rede: 53,00 m

Profundidade da rede = 1,20 m

2.2. Escoramento descontínuo de valas

Área de escoramento (m²) = área das paredes da vala

Área de escoramento (m²) = 15,20 m²

Onde:

Área das paredes da vala = comprimento da vala x profundidade x 2 lados de escoramento x 20% (frente de trabalho).

Comprimento – Somatória de todos os trechos com profundidade maior que 1,20 m:

Saída By Pass para Corpo Receptor:

TR02 – By Pass = 25,51m

Somatória de todos os trechos com profundidade maior que 1,20 m = 25,51 m

Profundidade média dos trechos com profundidade maior que 1,20 m = 1,49 m

Frente de obra: 20% da extensão total

2.3. Aterro de valas, poços e cavas compactado mecanicamente, sem controle do G.C.

Volume de aterro (m³) = volume escavado – volume da tubulação da rede – Lastro de assentamento

Volume de aterro (m³)= 63,60 – 6,66 – 3,18 = 53,76 m³

RHS CONTROLS – Recursos Hídricos e Saneamento Ltda. - EPP
Rua Geminiano Costa, 1531- CEP 13.560- 641- São Carlos/SP – Fone: 16- 3412-5060
E-mail: comercial@rhs-controls.com.br

Onde:

Volume escavado: 63,60 m³

Volume do tubo: (3,1416 x $0,40^2$ / 4 x 53,00): 6,66 m³

Lastro de areia: 3,18 m³

2.4. Apiloamento do fundo da vala

Área de apiloamento (m²) = área da vala x largura da vala

Área de apiloamento (m²) = 53,00 x 1,00 = 53,00 m²

Onde:

Largura da vala a ser escavada: 1,00 m

Extensão da rede: 53,00 m

2.5. Lastro de areia para assentamento de tubos e peças, E=10cm

Volume de lastro (m³) = extensão da rede x largura adotada para lastro x altura da camada de lastro

Volume de lastro (m³)= 53,00 m x 0,60 m x 0,10 m = 3,18 m³

Onde:

Largura do lastro adotado: 0,60 m

Extensão da rede: 53,00 m

Altura da camada: 0,10 m

2.6. Remoção de entulho inclusive a carga, transporte e descarga em bota fora a qualquer distância.

Volume de remoção (m³) = volume escavado – volume de reaterro

Volume de remoção (m³)= 9,84 m³

Onde:

Volume de escavação: 63,60 m³

Volume de reaterro: 53,76 m³

RHS CONTROLS – Recursos Hídricos e Saneamento Ltda. - EPP
Rua Geminiano Costa, 1531- CEP 13.560- 641- São Carlos/SP – Fone: 16- 3412-5060
E-mail: comercial@rhs-controls.com.br

3. MATERIAIS E SERVIÇOS

Item	Descrição	Quant.	Unid.
3.1	Tubo PVC rígido ocre PBJE - DN 400 mm	53,00	m
3.2	Curva 90° PVC rígido ocre PBJE - DN 400 mm	3,00	unid
3.3	Ancoragem de concreto para curva DN 400 mm	3,00	unid
3.4	Comporta tipo adufa DN 250 MM até DN 400 MM completa	3,00	unid

4. PROFISSIONAIS

4.1. Engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares

Horas de trabalho do Engenheiro Civil (h) = (Horas trabalhadas/dia x total de dias da obra)

Horas de trabalho do Engenheiro Civil (h) = 4 h/dia x 2 dias = 8,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 4h

Total de dias da obra = 2 dias

4.2. Encarregado geral com encargos complementares

Horas de trabalho do encarregado (h) = (Horas trabalhadas/dia x total de dias da obra)

Horas de trabalho do encarregado (h) = 8 h/dia x 2 dias = 16,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 8h

Total de dias da obra = 2 dias

4.3. Pedreiro com encargos complementares

Horas de trabalho do pedreiro (h) = (Horas trabalhadas/dia x total de dias da obra)

Horas de trabalho do pedreiro (h) = 8 h/dia x 2 dias x 1 = 16,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 8h

Total de dias da obra = 2 dias

Número de pedreiros = 1 pedreiro

RHS CONTROLS – Recursos Hídricos e Saneamento Ltda. - EPP
Rua Geminiano Costa, 1531- CEP 13.560- 641- São Carlos/SP – Fone: 16- 3412-5060
E-mail: comercial@rhs-controls.com.br

4.4. Servente com encargos complementares

Horas de trabalho do servente (h) = (Horas trabalhadas/dia x total de dias da obra)

Horas de trabalho do servente (h) = 8 h/dia x 2 dias x 2 = 32,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 8h

Total de dias da obra = 2 dias

Número de serventes = 2 serventes

4.5. Montador de Tubulações

Horas de trabalho do montador (h) = (Horas trabalhadas/dia x total de dias da obra)

Horas de trabalho do montador (h) = 8 h/dia x 2 dias x 1 = 16,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 8h

Total de dias da obra = 2 dias

Número de montadores = 1 montador

5. SEGURANÇA

5.1. Técnico nível médio

Horas de trabalho do técnico (h) = (Horas trabalhadas/dia x total de dias da obra)

Horas de trabalho do técnico (h) = 2 h/dia x 2 dias = 4,00 h

Onde:

Horas trabalhadas por dia = 2h

Total de dias da obra = 2 dias

RHS CONTROLS – Recursos Hídricos e Saneamento Ltda. - EPP
Rua Geminiano Costa, 1531- CEP 13.560- 641- São Carlos/SP – Fone: 16- 3412-5060
E-mail: comercial@rhs-controls.com.br

6. LIMPEZA

6.1. Limpeza final da Obra

Total da área de limpeza (m²) = Área de implantação da rede

Total (m²) = 53,00 m^2

Onde:

Área de implantação da rede = 53,00 m x 1,00 m

Extensão total da rede: 53,00 m

Largura da vala a ser escavada: 1,00 m

São Carlos, 28 de Fevereiro de 2020.

Engº Sylvio Vidal Junior

CREA nº 5061994778

Responsável Técnico

RHS CONTROLS – Recursos Hídricos e Saneamento Ltda. - EPP
Rua Geminiano Costa, 1531- CEP 13.560- 641- São Carlos/SP – Fone: 16- 3412-5060
E-mail: comercial@rhs-controls.com.br