



MEMORIA DE CALCULO

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE FONTE LUMINOSA

LOCAL: PRAÇA SANTA ISABEL

CIDADE: CATIGUA-SP

14 DE MARÇO DE 2024

SERVIÇOS PRELIMINARES

04.40.030 Retirada manual de guia pré-moldada, inclusive limpeza e empilhamento.

$$7+7=14M$$

06.01.020 Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto

$$3,5*7*0,6= 14,70M$$

BROCA

12.01.041 Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa

$$16*1,5=24M$$

BALDRAME 20X30

11.18.040 Lastro de pedra britada

$$(3,5+3,5+7)*0,05*0,2= 0,14M^3$$

11.01.290 Concreto usinado, fck = 25 MPa - para bombeamento

$$14*0,2*0,3= 0,84M^3$$

11.16.080 Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento

$$14*0,2*0,3= 0,84M^3$$



10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) $f_yk = 500$ MPa

$$14 \times 4 \times 0,617 = 34,6 \text{ KG}$$

10.01.060 Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) $f_yk = 600$ MPa

$$(14/0,19) \times (0,14 + 0,24 + 0,24 + 0,16 + 0,16) \times 0,154 = 10,7 \text{ KG}$$

BALDRAME 20X45CM

11.18.040 Lastro de pedra britada

$$(3,5 + 3,5 + 7 + 7) \times 0,05 \times 0,2 = 0,21 \text{ M}^3$$

11.01.290 Concreto usinado, $f_{ck} = 25$ MPa - para bombeamento

$$(3,5 + 3,5 + 7 + 7) \times 0,2 \times 0,3 = 1,26 \text{ M}^3$$

11.16.080 Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento

$$(3,5 + 3,5 + 7 + 7) \times 0,2 \times 0,3 = 1,26 \text{ M}^3$$

10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) $f_yk = 500$ MPa

$$(3,5 + 3,5 + 7 + 7) \times 4 \times 0,617 = 51,8$$

10.01.060 Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) $f_yk = 600$ MPa

$$(21/0,19) \times (0,14 + 0,4 + 0,4 + 0,16 + 0,16) \times 0,154 = 21,4 \text{ KG}$$

09.01.020 Forma em madeira comum para fundação

$$((3,5 + 3,5 + 7 + 7) \times 0,3) + ((3,1 + 3,1 + 6,6 + 6,6) \times 0,2) = 10,18 \text{ M}^2$$

LAJE DE FUNDO 25CM

11.18.040 Lastro de pedra britada

$$6,6 \times 0,05 \times 3,1 = 1,02 \text{ M}^3$$

11.01.290 Concreto usinado, $f_{ck} = 25$ MPa - para bombeamento

$$(6,6 \times 3,1 \times 0,25) - \text{concreto do baldrame } 20 \times 30 = 4,3 \text{ m}^3$$



11.16.080 Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento

$(6,6 \times 3,1 \times 0,25)$ - concreto do baldrame $20 \times 30 = 4,3\text{m}^3$

10.02.020 Armadura em tela soldada de aço

$((6,6 \times 3,1) \times 2 \times 2) = 90\text{kg}$

ALVENARIA DA FONTE

14.11.271 Alvenaria de bloco de concreto estrutural $19 \times 19 \times 39$ cm - classe A

$(7 + 7 + 3,5 + 3,5) \times 0,6 + ((1,25 + 1,25 + 1,25 + 1,25) \times 1) = 17,60\text{m}^2$

10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) $f_yk = 500$ MPa

$(7 + 7 + 3,5 + 3,5 + 3) \times 0,617 = 14,8\text{kg}$

PILAR

11.03.090 Concreto preparado no local, $f_{ck} = 20$ MPa

$(0,2 \times 0,2 \times 0,6 \times 10) = 0,24\text{m}^3$

11.16.060 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

$(0,2 \times 0,2 \times 0,6 \times 10) = 0,24\text{m}^3$

10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) $f_yk = 500$ MPa

$4 \times 0,6 \times 10 \times 0,617 = 14,80\text{kg}$

10.01.060 Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) $f_yk = 600$ MPa

$(0,6/0,19) \times (0,14 + 0,14 + 0,14 + 0,14 + 0,14) \times 10 \times 0,154 = 3,40\text{kg}$

09.01.020 Forma em madeira comum para fundação

$0,7 \times 0,25 \times 10 \times 2 = 3,5\text{m}^2$



REVESTIMENTO

17.02.040 Chapisco com adesivo de alto desempenho

$$((3,1+3,1+6,6+6,6)*0,8)+((1,25+1,25+1,25+1,25)*1)= 20,52\text{m}^2$$

17.02.030 Chapisco 1:3 com areia grossa

$$(3,5*0,5)+(3,5*0,8)+(((0,8+0,5)*7)/2)*2= 13,65\text{m}^2$$

17.02.140 Emboço desempenado com espuma de poliéster

$$((3,1+3,1+6,6+6,6)*0,8)+((1,25+1,25+1,25+1,25)*1)= 20,52\text{m}^2$$

17.01.020 Argamassa de regularização e/ou proteção

$$((3,1*6,6)-(1,25*1,25))*0,025=0,50\text{m}^3$$

18.12.020 Revestimento em pastilha de porcelana natural ou esmaltada de 5x5 cm, assentado e rejuntado com argamassa colante industrializada

$$(0,8*2*3,1)+(0,8*2*6,6)+(3,1*6,6)-(1,25*1,25)=34,4\text{m}^2$$

32.16.070 Impermeabilização em membrana à base de resina termoplástica e cimentos aditivados com reforço em tela poliéster

$$(0,8*2*3,1)+(0,8*2*6,6)+(3,1*6,6)-(1,25*1,25)=34,4\text{m}^2$$

19.01.064- Peitoril e/ou soleira em granito, espessura de 2 cm e largura de 21 cm até 30 cm, acabamento polido

$$7+7+3,5+3,5=21\text{m}$$

TAMPA DO ALTAR

17.05.020 Piso com requadro em concreto simples sem controle de fck

$$1,25*1,25*0,1=0,16\text{m}^3$$

09.01.020 Forma em madeira comum para fundação

$$1,25*4*0,15=0,75\text{m}^2$$



10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) $f_yk = 500$ MPa

$$1,25*1,25*2,2=3,44\text{kg}$$

CASA DE MAQUINA

06.01.020 Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto

$$2*2*1,2*2= 9,60\text{m}^3$$

17.05.070 Piso com requadro em concreto simples com controle de $f_{ck}= 20$ MPa

$$2*2*0,1*2=0,8\text{m}^3$$

11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação

$$2*2*0,1*2=0,8\text{m}^3$$

14.11.261 Alvenaria de bloco de concreto estrutural 14 x 19 x 39 cm - classe A

$$1,8*4+(1,80*3)=12,60\text{m}^2$$

17.02.030 Chapisco 1:3 com areia grossa

$$1,8*4+(1,80*3)=12,60\text{m}^2$$

17.02.140 Emboço desempenado com espuma de poliéster

$$1,8*4+(1,80*3)=12,60\text{m}^2$$

32.16.070- Impermeabilização em membrana à base de resina termoplástica e cimentos aditivados com reforço em tela poliéster

$$12,60+(1,5*1,5)+(1,5*1,5)=17,1\text{m}^2$$

09.01.020 Forma em madeira comum para fundação

$$0,25*2*1*4*2= 4\text{m}^2$$



24.03.100 Alçapão/tampa em chapa de ferro com porta cadeado

$$1,80 \times 1,80 \times 2 = 4\text{m}^2$$

33.11.050 Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo.

$$1,80 \times 1,80 \times 2 = 4\text{m}^2$$

08.05.100 Dreno com pedra britada

$$0,15 \times 0,15 \times 3,14 \times 2 \times 2 = 0,3\text{m}^3$$

33.11.050. Esmalte à base água em superfície metálica, inclusive preparo

$$1,8 \times 1,8 \times 2 = 6,48\text{m}^2$$

11.03.090 Concreto preparado no local, fck = 20 Mpa

$$(0,2 \times 0,2 \times 4) \times 2 = 0,3\text{m}^3$$

11.16.060 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

$$(0,2 \times 0,2 \times 4) \times 2 = 0,3\text{m}^3$$

10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa

$$6 \times 1,1 \times 4 \times 0,617 = 10,9\text{kg}$$

10.01.060 Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 MPa

$$(1,1/0,19) \times (0,14 + 0,14 + 0,14 + 0,14 + 0,14) \times 6 \times 0,154 = 3,7\text{kg}$$

09.01.030 Forma em madeira comum para estrutura

$$0,25 \times 1,1 \times 4 \times 2 \times 2 = 4,4\text{m}^2$$

HIDRAULICA

46.01.050 Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 50 mm, (1 1/2"), inclusive conexões



50 metros

46.01.060 Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 60 mm, (2'), inclusive conexões

30 metros

46.01.070 Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 110 mm, (4'), inclusive conexões

35 metros

46.01.020 Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4'), inclusive conexões

30 metros

49.06.160 Grelha quadriculada em ferro fundido para caixas e canaletas

0,90*0,40=0,36m²

47.01.050 Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 1 1/2'

03 unidades

47.01.060 Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 2'

02 unidades

43.10.480- Conjunto motor-bomba (centrífuga) 5 cv, multiestágio, Hman= 25 a 50 mca, Q= 21,0 a 13,3 m³/h

01 unidade

47.01.060 Registro de gaveta em latão fundido sem acabamento, DN= 4'

04 unidades



ELETRICA

37.03.200- Quadro de distribuição universal de embutir, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on -150 A - sem componentes

01 unidade

37.13.600 Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A

12 unidades

37.13.660 Disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A

1 unidade

38.13.010- Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 30 mm, com acessórios

20+15+15+30=80metros

38.13.020- Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 50 mm, com acessórios

50 metros

39.02.040 Cabo de cobre de 10 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C

55*4= 220 metros

40.02.020 Caixa de passagem em chapa, com tampa parafusada, 100 x 100 x 80 mm

06 unidades



39.02.010 Cabo de cobre de 1,5 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C

9*4*12= 432metros

39.02.040 Cabo de cobre de 10 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C

200 metros

42.05.190 Haste de aterramento de 3/4" x 3 m

03 unidades

42.05.110 Conector cabo/haste de 3/4"

03 unidades

42.05.310- Caixa de inspeção do terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 250 mm

03 unidades

40.10.060 Contator de potência 16 A - 2na+2nf

02 unidades

39.04.040 Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 10 mm²

4*3= 12metros

40.10.060 Contator de potência 16 A - 2na+2nf

02 UNIDADES

PISO EXTERNO

19.03.060 Revestimento em pedra mineira comum

(0,6*2)+(2,5*3)=8,7m²

03.03.060 Demolição manual de revestimento em massa de piso

(0,6*2)+(2,5*3)=8,7m²



17.05.020 Piso com requadro em concreto simples sem controle de fck

$$20*0,4*0,05=0,4m^3$$

LIMPEZA FINAL DE OBRA

55.01.020 Limpeza final da obra

$$27,47+22,53=50M^2$$

05.07.060 Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material rejeitado e misturado por vegetação, isopor, manta asfáltica e lã de vidro

$$14,70+4,80=19,50M^3$$

MONTAGEM E EQUIPAMENTO DA FONTE

43.10.480 CONJUNTO MOTOR-BOMBA (CENTRIFUGA) 7,5 CV, MULTISTAGIO, Hman= 30 a 80MCA, Q=21,6 a 12,0 m³/h

01 unidade

COTAÇÃO

Filtro completo, fabricado em termoplástico, composto de: válvulas seletoras de 06 vias COM 2 SACOS DE AREIA ESPECIAL PARA FILTRO;

01 UNIDADE

Moto-bomba, 220/V, com pré-filtro de 1/3 cv monofásico

01 UNIDADE

BICO GEISER 76,0 MM INOX ENTRADA ROSCA 1 BSP

12 UNIDADES

Dispositivo de aspiração 50mm

01 UNIDADE

Dispositivo de retorno 50mm

02 UNIDADES



Prefeitura Municipal de Catiguá

CNPJ: 45.124.344/0001-40



lâmpada de led colorida subaquática

12 UNIDADES

Painel de comando para lâmpada led

1 UNIDADE

Mão de obra de instalação de todos os equipamentos para o funcionamento da fonte.

CLAUDIO DUARTE PEIXOTO AMARAL
ENGENHEIRO CIVIL
CREA: 5069229360
ART: 2620240102594

CLAUDEMIR JOSÉ GRAVA
PREFEITO MUNICIPAL