MEMORIAL DE CÁLCULO
PROJETO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO

1.0 - PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO, PROFUNDIDADE MÉDIA DE 200M / MANUTENÇÃO

Subitens 01.01.01 ao 02.01.21 conforme projeto/ planilha orçamentária/ memorial descritivo.

2.0 - MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO 1.1/2", PROFUNDIDADE MÉDIA DE 100,00M

02.01.01 - Locação estruturas - gabarito/tabeira para obras:

Total subitem 02.01.01; A= 5,00m x 5,00m x 5 poços = **125,00m².**

02.01.02 - Limpeza terreno com raspagem manual:

Total subitem 02.01.02; A= 5,00m x 5,00m x 5 poços = **125,00m².**

Subitens 02.01.03 ao 02.01.15 conforme projeto/ planilha orçamentária/ memorial descritivo.

3.0 - ADUTORA DE ÁGUA BRUTA

3.01.01- Locação de eixo - área rural: 500,00m **= 0,50km.**

3.01.02 - Limpeza terreno com raspagem manual:

Total subitem 03.01.02; A = 500,00m x 1,00m = **500,00m².**

3.01.03 - Escavação manual de valas (solo seco), profundidade ate 1,50m:

Total subitem 03.01.03; V = 500,00m x 0,40m x 0,14m = **28,00m³.**

3.01.04 - Escavação mecânica de valas (solo seco), profundidade ate 1,50m:

Total subitem 03.01.04; V = 500,00m x 0,40m x 0,46m = **92,00m³.**

3.01.05 - Regularização e compactação manual de fundo de vala

Total subitem 04.01.05; A = 500,00m x 0,40m = **200,00m².**

Subitens 03.01.06 ao 03.01.08 conforme projeto / memorial descritivo / planilha orçamentária.

4.0 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Total Subitem 04.01.01 uma unidade conforme projeto / memorial descritivo / planilha orçamentária.

5.0- URBANIZAÇÃO DE ÁREAS, ATÉ 25M²

05.01.01- Cerca arame farpado com mourões de concreto conforme padrão COPASA:

Total subitem 05.01.01; P = {(5,00m + 5,00m + 5,00m + 5,00m) – 1,00m} x 5 poços = **95,00m.**

05.01.02 - Portão para pedestres conforme padrão COPASA P.013:

Total Subitem 05.01.02 **cinco unidades** previstos.

05.01.03 - Concreto magro (consumo mínimo de cimento 150 kg/m3) - preparo em betoneira:

Total subitem 05.01.03; V= 5,00m x 5,00m x 0,06m x 5 unidade de poços = **7,50m³.**

05.01.04 - Lançamento ou bombeamento e adensamento de concreto-altura ou profundidade ate 1.50m:

Total subitem 05.01.04; V= 5,00m x 5,00m x 0,06m x 5 unidade de poços = **7,50m³.**

05.01.05 - Forma plana em tabua de pinho, p/ fundações:

Total subitem 05.01.05; A= (5,00m x 4,00 lados) x 0,10m x 5 unidade de poços = **10,00m².**

05.01.06 - Desforma de estruturas, altura ou profundidade ate 1,50m:

Total subitem 05.01.06; A= (5,00m x 4,00 lados) x 0,10m x 5 unidade de poços = **10,00m².**

6.0 - IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO

06.01.01- Locação estruturas - gabarito/tabeira para obras:

Total subitem 07.01.01; A = 3,75m x 3,75m x 5 unidade previstas = **70,30m².**

06.01.02 - Limpeza terreno com raspagem manual:

Total subitem 06.01.02; A = 3,75m x 3,75m x 5 unidade previstas = **70,30m².**

06.01.03 - Escavação manual em solo, profundidade ate 1,50m:

Total subitem 06.01.03; V = 3,75m x 3,75m x 0,25m x 5 unidade previstas = **17,60m³.**

06.01.04 - Acerto e verificação do nivelamento de fundo de valas:

Total subitem 06.01.04; A = 3,75m x 3,75m x 5 unidade previstas = **70,30m²**

06.01.05 - Forma curva em tabua de pinho, p/ estruturas:

$A1 = \pi \times r^2 \times h = \pi \times d \times h$ = 3,1416 x 2,30m x 0,15m = 1,084m²;

$A2 = \frac{\pi d^2}{4}$ = 3,1416 x (2,3²/4) = 4,155m² – (0,70m x 0,70m) = 3,665m²;

Total subitem 06.01.05; A = 1,084m² + 3,665m² x 5 unidade previstas = **23,70m².**

06.01.06 - Desforma de estruturas, altura ou profundidade ate 1,50m:

$A1 = \pi \times r^2 \times h = \pi \times d \times h$ = 3,1416 x 2,30m x 0,15m = 1,084m²;

$A2 = \frac{\pi d^2}{4}$ = 3,1416 x (2,3²/4) = 4,155m² – (0,70m x 0,70m) = 3,665m²;

Total subitem 06.01.05; A = 1,084m² + 3,665m² x 5 unidade previstas = **23,70m².**

06.01.07 - Broca de concreto (diâmetro = 20,00 cm), consumo mínimo de cimento 150 kg/m3:

Total subitem 06.01.07; C = 2,00m + 4unidades x 5 unidade previstas = **40,00m.**

06.01.08 - Armadura de aço CA 50, fornecimento e colocação:

Total Subitem 06.01.08 conforme projeto / memorial descritivo / planilha orçamentária.

06.01.09 - Concreto magro (consumo mínimo de cimento 150 kg/m3) - preparo em betoneira:

Total subitem 06.01.09; V = 3,75m x 3,75m x 0,05m x 5 unidade previstas = **3,55m³.**

06.01.10 - Concreto estrutural (fck = 20 mpa) - preparo em betoneira:

<u>Laje de apoio do reservatório:</u>

V= 3,1416 x [(3,6m)²/ 4] x 0,15m = 0,623m³ ≅ 1,53m³;

<u>Pilar:</u>

V = 0,70m x 0,70m x 3,0m = 1,47m³;

Placa de Base:

V = 2,70m x 2,70m x 0,20m = 1,458m³ ≅ 1,46m³;

Vigas:

V= 0,15m x 0,25m x 5,50m = 0,206m³ x 2,00(duas unidades) = 0,413m³;

Total subitem 07.01.10; V = 1,53m³ + 1,47m³ + 1,46m³ + 0,41m³ = 4,87m³ x 5 unidade previstas = **24,50m³.**

06.01.11 - Lançamento ou bombeamento e adensamento de concreto qualquer altura ou profundidade

Total subitem 07.01.11; Idem 07.01.10 = **24,50m³.**

06.01.12 - Fornecimento e instalação do reservatório cilíndrico em polietileno, com tampa roscável 600mm v=10.000l

Total subitem 06.01.12; = **5 unidades.**

Subitens 06.01.13 conforme projeto / memorial descritivo / planilha orçamentária.

06.01.14 - Forma plana em tabua de pinho, p/ estruturas:

Pilar:

A = 0,70m x 4,00(faces) x 3,0m = 8,40m²;

Placa de Base:

A = 2,70m x 4,00 (faces) x 0,20m = 2,16m²;

Vigas:

A= 0,25m x 2,00(duas faces) x 5,50m = 2,75m² x 2,00(duas unidades) = 5,50m²;

Total subitem 06.01.14; A = 8,4m² + 2,16m² + 5,50m² x 5 unidade previstas = **80,30m².**

8.0 - ESTAIAMENTO DE RESERVATÓRIO

08.01.01- Armadura de aço CA50, fornecimento e colocação:

Para ancoragem conforme projeto.

08.01.02- Cabo de aço SAE 1045 galv/zinc d=6,4mm:

Total subitem 08.01.02; C = 4,00 unidades x 3,00m x 5 unidades poços = **60,00m.**

Subitem 08.01.03 conforme projeto / memorial descritivo / planilha orçamentária.

9.0 - BARRILETE RESERVATORIO FG 1.1/2"

Total de Subitens 09.01.01 ao 09.01.11 conforme projeto / memorial descritivo / planilha orçamentária.

10.0 – MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

10.01.01 - Mobilização e desmobilização para execução de obras

0,50% do valor da obra

JOHNE XAVIER DA SILVA:06864299660
Assinado de forma digital por JOHNE XAVIER DA SILVA:06864299660
Dados: 2026.08.28 16:47:05 -03'00'

Johne Xavier da Silva
Engenheiro Civil – CREA MG 122.331/D