Memorial de Cálculo - Capela Mortuária

SERVIÇOS INICIAIS

Placa da obra: 2,40m x 1,20m = 2,88m²;

Encarregado geral – 10h;

Engenheiro civil de obra – 10h;

Depósito: 10,00m²;

Sanitário e vestiário: 5,00m²;

Limpeza mecanizada de terreno – 851,00m²;

Locação convencional de obra – 18,30m + 15,00m + 4,70m + 6,80m + 23,00m + 4,80m + 3,70m + 11,00m = 87,30m;

Entrada de energia elétrica trifásica – 01 unidade;

Poste de concreto 8 metros- 01 unidade;

Kit cavalete para medição de água - 01 unidade;

SUPRAESTRUTURA - EDIFICAÇÃO

FUNDAÇÕES

- Estacas Ø30cm Concreto Armado

    Aprox. 3,50m de profundidade cada uma: 33 estacas x 3,50m= 115,50m;

- Estacas Ø40cm Concreto Armado

    Aprox. 3,50m de profundidade cada uma: 19 estacas x 3,50m= 66,50m;

- Vigas de baldrame 20x30cm Concreto Armado (4Ø10,0mm) = (4,50 + 5,50 + 2,80 + 5,50 + 3,50) x2 + 4,40x4 + 2,70x4 + 2,20 + 5,50x2 + 2,80 + 10,80x2 + 4,20x2 + 1,90x3 = 123,70m (sob parede)

Sem parede: 16,00+4,00+3,60+10,80+1,40=34,80m;

Total = 123,70m + 34,80m=158,50m

- Formas para vigas: 158,50m x 0,3m x 2 lados = 95,10m²;

- Aço Ø10,0mm: (158,50m x 4 barras x 1,1) = 697,40m x 0,62kg/m = 432,39kg;

Estribos: 158,50m/0,15m = 1056 estribos

- Aço Ø5,0mm c/15cm: (0,90m x 1056) = 950,4m x 0,16kg/m = 152,06kg;
- Concretagem: 0,20m x 0,30m x 158,5m = 9,51m³;
- Impermeabilização: 158,50 x 0,20m + 158,50m x 0,30m x 2 lados = 126,80m²;

PILARES

P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12=P14=P16=P18=P24=P27=P28=P29=P30=P32=P32=P37=P38 (x 24 PILARES) – Seção 15x30cm - 4ø10,00mm

- Fôrmas para pilares:

3,20m x (0,30+0,15) m x 24 pilares = 34,56 m²;

- Aço 4Ø10,0mm: (3,20m x 4 barras) x 24 pilares =307,20m x 0,617kg/m = 189,55kg;

Estribos:

3,20m /0,15m= 22 estribos/pilar x 24 pilares 528 estribos

- Aço Ø5,0mm c.15cm: (0,78m x 528) = 441,54m x 0,154kg/m = 63,42kg
- Concretagem: 0,15m x0,30m x 3,20m x 24 pilares: 3,46m³;

P13=P15=P17=P23 (x 04 PILARES) – Seção 15x40cm - 6 ø10,00mm

- Fôrmas para pilares:

3,20m x (0,40+0,15) m x 4 pilares = 7,04 m²;

- Aço 6Ø10,0mm: (3,20m x 6 barras) x 4 pilares =76,80m x 0,617kg/m = 47,38kg;

Estribos:

3,20m /0,15m= 22 estribos/pilar x 4 pilares: 88 estribos

- Aço Ø5,0mm c.15cm: (0,98m x 88) = 86,24m x 0,154kg/m = 13,28kg
- Concretagem: 0,15m x0,40m x 3,20m x 4 pilares:0,77m³;

P19=P20=P21=P22=P25=P26=P33=P34=P35=P36 (x 10 PILARES) - Seção 30x40cm - 6ø10,00mm

- Fôrmas para pilares:

3,20m x (0,30+0,40) m x 10 pilares = 22,40 m²;

- Aço 6Ø10,0mm: (3,20m x 6 barras) x 10 pilar =192,0m x 0,617kg/m = 118,5kg;

Estribos:

3,20m /0,15m= 22 estribos/pilar x 10 pilar: 220 estribos

- Aço Ø5,0mm c.15cm: (1,28mm x 220) = 281,6m x 0,154kg/m = 43,37kg

- Concretagem: 0,30m x0,40m x 3,20mx 10 pilares: 3,80 m³;

TOTAL

- Fôrmas para pilares: 64,00m²;

- Aço Ø10,0mm: 355,43 kg;

- Aço Ø5,0mm: 120,07 kg;

- Concretagem: 8,03m³;

VIGA SUPERIOR (15x40cm)

Viga 15x40cm Concreto Armado: 164,90m

4 Ø10,0mm – 108,40m, conforme projeto.

4Ø12,5mm – 56,50m, conforme projeto.

- Formas para vigas: (164,9m x 0,40m x 2) = 131,92m²;

- Aço Ø10,0mm: (108,40m x 4 x 1,1) = 476,96m x 0,617kg/m = 294,28kg;

- Aço Ø12,50mm: (56,50 x 4 x 1,1) = 248,60m x 0,963kg/m = 239,40kg;

- Aço Ø5,0mm c.15cm: (0,90m x 1049 estribos) = 944,10m x 0,154kg/m = 145,40 kg;

- Concretagem: (164,90m x 0,15 x 0,40) = 9,90m³;

PILARETES E VIGAS DA PLATIBANDA: 1,30m³ + 3,08m³ = 4,38m³;

- Pilar 20x20x130cm Conc. Armado (4Ø8,0mm): 25 pilares;

- Formas para pilares: 1,30m x (0,20mx2) x 25 pilares = 13,00m²;

- Aço Ø8,0mm: (1,30m x 4) x 25 =130,00m x 0,395kg/m = 51,35kg;

- Aço Ø5,0mm c.15cm: 0,80m x 9 estribos x 25 pilares = 180m x 0,154kg/m = 27,72 kg

- Concretagem: 0,20 x 0,20 x 1,30 x 25 pilares = 1,30 m³;
- Viga platibanda 15x20cm Concreto Armado (4Ø8,0mm)
- Formas para vigas: (102,80m x 0,20m x 2 lados) = 41,12m²;
- Aço Ø8,0mm: (102,80m x 4 x 1,1) = 452,32m x 0,395kg/m = 178,67kg;
- Aço Ø5,0mm c.15cm: (102,80m/015m= 686 estribos x 0,70m x 0,154kg/m):73,95 kg;
- Concretagem: (102,80m x 0,15 x 0,20) = 3,08m³;

ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Perímetro externo: 81,60m x 2,80m= 228,50m²;

Paredes: (1,50+0,75) m x 2,80m=6,30m²;

Banheiros PCD: (13,80m +1,90m) x 2,80m = 43,96m²;

Paredes internas: (1,30m + 4,40m + 14,20mx2 + 2,70mx2 +2,20m +4,40m +3,50m) x 2,80m= 49,60m x 2,80m=138,88m²;

Vãos (descontar o que excede 2,00m²)

(9,20m² x 2 + 2,40m² x 3+4,60m² +3,15m² x3 + 2,28m² x8+ 2,07m²x2) =62,03m²

Platibanda: 81,80 x 1,10m + 17,00m x 1,65m= 118,03m²;

TOTAL ALVENARIA: 228,50m² +6,30m² +43,96m² +138,88m² -62,03m² +118,03m² = 473,64m²;

VERGAS E CONTRA-VERGAS

Vergas e Contra-vergas (0,30m cada lado além do comprimento)

Contra- vergas para janelas até 1,50m

(0,80m+0,60m) *5 unidades +(0,40m+0,60m) *4 unidades: 11,00m;

Contra-verga para janelas com vão maior que 1,50m

(2,00m + 0,60m) *3 unidades +(1,50m+0,60m) *2unidades +(1,20m+0,60m) *8 unidades = 26,40m;

Vergas para janelas até 1,50m

(0,80m+0,60m) *5 unidades +(0,40m+0,60m) *4 unidades: 11,00m;

Vergas para janelas com vão maior que 1,50m

(2,00m + 0,60m) *3 unidades +(1,50m+0,60m) *2unidades +(1,20m+0,60m) *8 unidades = 26,40m;

Vergas para portas até 1,50m

(0,90m+0,60m) * 4 unidades + (0,80m +0,60m) * 6 unidades + (0,70+0,60m) *1 unidade = 15,70m;

Vergas para portas com mais de 1,50m

(4,00m+0,60m) * 2 unidades + (2,00m+0,60m) *1 unidade + (1,20m+0,60m) *1 unidade + 1,50m+0,60) * 3 unidades= 20,00m

REVESTIMENTOS

Chapisco paredes = 149,15m x 3,20m + 81,80m x 1,30m +17,00m x 1,85m - 62,03m² = 553,04m² x 2 lados:1106,08m²;

Massa única paredes= 1106,08m² – 229,74 m² (azulejos): 876,34m²;

Chapisco teto: 2,52m² + 19,80m² + 14,86m² + 2,86m²*2 + 22,70m² + 14,86m² + 9,45m² + 5,25m² + 75,60 m² *2 + 64,54m² + 3,80m²*2 = 318,50m²;

Massa única teto: 318,50m²;

Revestimento cerâmico parede (azulejos):229,74m²

WC serviço: 6,40mx3,20m=20,50m²;

Sala de preparação: 17,80m x 3,20m = 56,96m² - 2,60m² - 1,15m² -0,40m² = 51,80m²;

Sala família 01= sala família 02: 5,50m x 3,20m =17,60m² - 2,40m² =15,20m² x 2 =30,40m²;

WC's família (x2): 7,00m x 3,20m= 22,40m² x 2=44,80m²;

Área de serviço: 10,10m x 3,20m = 32,32m²;

Banheiro PCD (x2): 7,80m x 3,20m =24,96m²x 2= 49,92m²;

Massa única para revestimento de cerâmica: 229,74m²;

PINTURA

Pintura alvenaria =1106,08m² – 303,55 m² (azulejos): 802,53m²;

- Pintura teto: 2,52m² + 19,80m² + 14,86m² + 2,86m²*2 + 22,70m² + 14,86m² + 9,45m² + 5,25m² + 75,60 m² *2 + 64,54m² + 3,80m²*2 = 318,50m²;

ESQUADRIAS

Portas Externas

Porta de entrada de correr em alumínio branco e vidro liso fumê, com 04 folhas, sendo 2 móveis 4,00m x 2,30m (correr) – 02 unidades; (4,00 x 2,30 x 2 = 18,40m²)

Porta de abrir em alumínio tipo veneziana - 4,60 +4,14+3,69+0,96=13,38m²;

2,00 x 2,30m (abrir 02 folhas) – 01 Unidade = 4,60m²

0,90 x 2,30m – 02 Unidades = 4,14m²

0,80 x 2,30m – 02 Unidades = 3,68m²

1,20 x 0,80 – 01 unidade = 0,96m² (caixa d'água)

Portas Internas - madeira

Kit porta madeira semi-oca 0,70m x 2,10m – 01 Unidade;

Kit porta madeira semi-oca 0,80m x 2,10m – 02 Unidades;

Kit porta madeira semi-oca 0,90m x 2,10m – 02 Unidades;

Porta de madeira, de correr – 3,36+9,45= 12,81m²

0,80 x 2,10m (de correr) – 02 Unidades = 3,36m²

1,50 x 2,10m (de correr) – 03 Unidades = 9,45m²

Pintura com tinta esmalte duas demãos em madeira – 1,47m² x 2 lados + 3,36m² x 2 lados + 3,78m² x 2 lados +12,81m² x 2 lados = 42,84m²;

Janelas em alumínio

Janela em alumínio tipo maxim air acabamento branco -2,40m²

80 x 60cm – 05 Unidades = 2,40m²;

Janela fixa em alumínio acabamento branco– 31,34m²

2,00 x 1,20m – 03 Unidades = 7,20m²

1,50 x 1,20m – 01 Unidade = 1,80m²

1,50 x 0,60m – 01 unidade = 0,90m²

1,20 x 1,90m – 08 Unidades = 18,24m²

0,40 x 2,00m – 04 Unidades = 3,20m²

VIDROS

Instalação de vidro liso fumê 4,00mm – 2,40m + 31,34m² = 33,74m² (idem janelas);

COBERTURA E FORROS

Tesoura inteira de aço, para vãos de 20m – 5 unidades;

Tesoura inteira de aço para vão de até 05 metros – 04 unidades;

Telhamento com telha metálica termoacústica – 350,02m²

Forro em drywall, inclusive estrutura de fixação: (14,20 x 10,80) = 153,36m²

Forro de laje: (5,40 x 23,00) + (1,80 x 1,40) + (4,80 x 15,20) + (3,70 x 5,20) + (1,50 x 4,70) + 1,40x1,80 = 229,17m²;

Impermeabilização de superfície com manta asfáltica – 1,50m x4,70m=7,05m²;

PISO PORCELANATO - INTERNO

- Aterro e compactação mecanizada – 318,50m² x 0,35m= 111,48m³;
- Contrapiso 6,0cm: 2,52 + 19,80 + 14,86 + 2,86*2 + 22,70 + 14,86 + 9,45 + 5,25 + 75,60*2 + 64,54 + 3,80*2 = 318,50m²
- Argamassa para contrapiso – 318,50m² x 0,03m= 9,60m³
- Piso Porcelanato: 2,52 + 19,80 + 14,86 + 2,86*2 + 22,70 + 14,86 + 9,45 + 5,25 + 75,60*2 + 64,54 + 3,80*2 = 318,50m²;

ACABAMENTOS

- Rodapé cerâmico: 10,70m+23,80m+39,00m=73,50m;

Depósito: 12,40m – 0,80m -0,90m =10,70m;

Circulação: 32,40m – 1,50m*3 - 0,80m *4 - 0,90m= 23,80m;

Capela:50,00m – 1,50m *2 – 4,00m *2 = 39,00m

- Soleira em granito para portas: 0,70m +0 ,80m*4 + 0,90m*2 + 1,50m*3 + 4m*2 + 2m + 0,90m *2 + 0,80m * 2= 23,60m

-Peitoril em Granito para janelas – 0,80m*2 + 2,00m*3 + 1,50m + 1,50m + 1,20m *8 + 0,40m*4= 21,80m;

DIVISÓRIA INTERNA SANFONADA

Porta retrátil instalada em vão de 10,80m (comprimento) x 3,20m (altura), cuja porta será de 10,80m x3,20m de altura, na cor ciliégio. Fornecimento de material e instalação da estrutura completa – 01 unidade;

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Pontos de Iluminação: 100 unidades;

Ponto de iluminação: 92 unidades;

Ponto de iluminação com interruptor e tomada – 08 unidades

Tomada de uso específico – 09 unidades;

Tomadas de uso simples – 25 unidades;

Quadro de Distribuição p/ 15 disjuntores: 01 Unidade

Disjuntor 16A: 01 unidade;

Disjuntor 20A – 07 unidades;

Disjuntor 25A – 07 unidades;

Disjuntor 63 A – 01 unidade;

Sensor de presença – 01 unidade;

Relé fotoelétrico – 01 unidade;

Arandelas para jardim – 23 unidades

Cabo de cobre 16mm² - 5x 32,00m= 160,00m

Eletroduto pead 1.1/4'' =32m;

Caixa enterrada elétrica retangular 0,60x0,60x0,60 – 03 unidades;

Base de concreto para poste – 0,50mx0,50x0,50m x 4 postes:0,50m³;

Postes decorativos com luminária de led 67W – 04 unidades;

Base de concreto para poste -

Luminária led 40x40 36W – 44 unidades;

Luminária plafon led 6W – 29 unidades;

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS - ÁGUA FRIA

Pontos de Consumo de água fria banheiro: 05 Unidades;

Pontos de consumo de água fria cozinha: 04 unidades;

Tubo Água Fria PVC 32mm: 6,00m+5,40m+2,95m+7,15m+1,70m+1,85m+14,50m+17,30m= 55,85m;

Caixa d'água em polietileno 1000L com boia - 01 unidade;

INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

Fossa Séptica 1100 Litros (PEAD ou concreto): 01 unidade;

Filtro Anaeróbio 1.100 Litros (PEAD ou concreto): 01 Unidade;

Caixa de concreto 0,60x0,60x0,60m com fundo e tampa – 06 unidades;

Caixa de gordura simples – 03 unidades;

Caixa sifonada PVC – 06 unidades;

Tubo de PVC DN40mm, incluso conexões, cortes e fixações - 0,50m+1,25m+1,25m =3,50m

Tubo de PVC DN50mm, incluso conexões, cortes e fixações – 1,00m + 0,95m + 0,95m + 0,95m + 0,50m + 0,50m + 0,50m + 0,50m + 0,50m + 0,20m + 0,70m = 8,35m;

Tubo de PVC DN75mm, incluso conexões, cortes e fixações – 1,10m+1,10m+1,10m=3,30m;

Tubo de PVC DN100mm, incluso conexões, cortes e fixações – 2,60m+8,00m+2,00m+2,00m+8,90m+6,00m+8,90m+5,90m+7,15m+1,60m+4,80+5,40m+0,50m=63,75m;

Junção redução 45° 100x75mm PVC esgoto- 3 unidades;

Junção redução 45° 100x50mm PVC esgoto- 6 unidades;

Joelho 45° 50mm PVC esgoto – 05 unidades;

Joelho 45° 40mm PVC esgoto – 03 unidades;

Joelho 45° 100mm PVC esgoto – 04 unidades;

Tê 45 simples 100x100 PVC esgoto -01 unidade;

INSTALAÇÕES PLUVIAIS

Caixa enterrada hidráulica 0,60x0,60x0,60m – 04 unidades;

Caixa retangular com grelha 0,60x0,60x0,60m – 03 unidades;

Caixa enterrada hidráulica 0,80x0,80x0,60m – 03 unidades;

Calha em chapa de aço galvanizado – 1,40m+21,20m+3,50m = 26,10m;

Calha em chapa de aço galvanizado desenvolvimento 100cm- 14,20m;

Rufo em chapa de aço galvanizado – 5,40+3,40+10,40+3,70+4,70+14,50+4,60= 46,70m;

Tubo de PVC 100mm água pluvial – (3,20m x 8 descidas) + 8,05m+4,55m+3,10m+3,10m+2,35m = 46,75m;

Tubo de PVC 150mm água pluvial – 8,50m+5,10m+14,90m+7,85m +14,00m = 50,35m

Tubo de PVC 200mm água pluvial – 14,00m + 3,00m =17,00m

Bocal PVC, para calha pluvial – 09 unidades;

LOUÇAS E ACESSÓRIOS

Vaso Sanitário com caixa acoplada: 03 Unidades;

Vaso sanitário para PCD – 02 unidades;

Assento Sanitário convencional: 05 Unidades;

Lavatório de Granito para banheiro, com saia e espelho de 10cm (50 x 80cm): 05 Unidades;

Tanque de aço inoxidável: 01 Unidade;

Barras de Apoio 80cm: 02 Unidades;

Barra de apoio 70cm: 04 unidades;

Saboneteira plástica tipo dispenser - 05 unidades;

Papeleira plástica para papel higiênico – 05 unidades;

Toalheiro plástico para papel interfolhado – 05 unidades;

SERVIÇOS EXTERNOS

MUROS LATERAL ESQUERDO (Extensão: 28,70m H:1,80m)

FUNDAÇÕES

Estacas ø 30cm – 10 estacas x 2,50m cada = 25,00m;

VIGAS BALDRAME – 20x30cm (extensão 28,70m)

Escavação manual de viga baldrame = volume de concreto: 1,72m³;

Formas: 0,30m x 2 lados x 28,70m =17,22m²;

Ferragem - 4ø10,00mm – 4x 28,70mx1,1= 114,80m x 0,617kg/m= 70,83kg;

Estribos – 192 ø5,00mm c/15 90cm =172,80m x 0,154kg/m =26,61 kg;

Concreto fck 25mpa: 0,30m x 0,2m x 28,70m =1,72m³;

Impermeabilização viga baldrame: 0,30m x 2 lados x 28,70m + 28,70m x 0,2m =22,96m²

PILARES (15x25) cm – 10 unidades H:1,80m

Estribos 1,80m/0,15m=12 estribos/pilar x 10 pilares= 120 estribos

– 120 ø5,00mm c/15 68cm =120 estribos x 0,68m =81,60m x 0,154kg/m =12,56kg;

Ferragem - 4ø10,00mm – 4x 1,80m x 10 pilares = 72,00 x 0,617kg/m= 44,42kg;

Formas: 0,25m x 2 lados x 1,80m x 10 pilares =9,00m²;

Concreto fck 25mpa: 0,25x0,15x1,80m x 10 pilares: 0,67m³;

VIGA DE CINTAMENTO 15x20cm (extensão 28,70m)

Ferragem - 4ø 8,00mm – 4x 28,70= 114,80m x 0,395kg/m= 45,36kg;

Estribos – 192 ø5,00mm c/15 58 cm = 113,10m x 0,154kg/m =17,42 kg;

Formas: 0,20m x 2 x 28,70m=11,50m²;

Concreto fck 25mpa: 0,15m x 0,20m x 28,70m =0,86m³;

ALVENARIA E REVESTIMENTOS

Alvenaria de vedação de tijolo cerâmico 6 furos :27,80m x 1,60m – (0,25m x 1,60m) x10 pilares = 38,00m²; 40,50m²;

CHAPISCO

27,80m x 1,80m =50,04m² x 2 lados =100,08m²;

EMBOÇO E REBOCO:

27,80m x 1,80m =50,04m² x 2 lados =100,08m²;

PINTURA:

Selador acrílico: 27,80m x 1,80m =50,04m² x 2 lados =100,08m²;

Pintura com tinta acrílica 02 demãos: 27,80m x 1,80m =50,04m² x 2 lados =100,08m²;

MURO LATERAL DIREITO - (Extensão: 25,20m) – Altura existente:1,40m

CHAPISCO: 25,20m x 1,40m =35,28m²;

EMBOÇO E REBOCO: 35,28m²;

PINTURA:

Selador acrílico: 35,28m²;

Pintura com tinta acrílica 02 demãos: 35,28m²;

MURO FRONTAL – 23,00m

FUNDAÇÕES

Estacas ø 30cm – 9 estacas x 2,50m cada = 22,50m;

VIGAS BALDRAME – 20x30cm (extensão 23,00m)

Escavação manual de viga baldrame = volume de concreto: 1,38m³;

Formas: 0,3m x 2 lados x 23,00m =13,80m²;

Ferragem - 4ø10,00mm – 4x 23,00mx1,1= 101,20m x 0,617kg/m= 62,44kg;

Estribos – 23,00m/0,15m=154 estribos;

– 154 ø5,00mm c/15 0,90cm =138,50m x 0,154kg/m =21,34 kg;

Concreto fck 25mpa: 0,3m x 0,2m x 23,00m =1,38m³;

Impermeabilização viga baldrame: 0,30m x 2 lados x 23,00m + 23,00m x 0,20m =18,40m²;

PILARES (15x25) cm – 09 unidades - H:1,80m

Estribos 1,80m/0,15m=12 estribos/pilar x 9 pilares 108 estribos

– 108 ø5,00mm c/15 68cm =108 estribos x 0,68m =73,44m x 0,154kg/m =11,30kg;

Ferragem - 4ø10,00mm – 4x 1,80m x 09 pilares = 64,80 x 0,617kg/m= 40,00kg;

Formas: 0,25m x 2 lados x 1,80m x 09 pilares =8,10m²;

Concreto fck 25mpa: 0,25x0,15x1,80m x 9 pilares: 0,60m³;

VIGA DE CINTAMENTO 15x20cm (extensão 14,00m)

Ferragem - 4ø 8,00mm – 4x 14,00m= 56,00m x 0,395kg/m= 22,12kg;

Estribos – 94 ø5,00mm c/15 58 cm = 54,52m x 0,154kg/m =8,40 kg;

Concreto fck 25mpa: 0,20m x 0,15m x 14,00m =0,42m³;

ALVENARIA E REVESTIMENTOS:

Alvenaria de tijolo cerâmico 6 furos -14,00m x 1,60m= 22,40m²;

CHAPISCO

22,40m² x 2 lados = 44,80m²;

EMBOÇO E REBOCO:

22,40m² x 2 lados = 44,80m²;

PINTURA:

Selador acrílico: 22,40m² x 2 lados = 44,80m²;

Pintura com tinta acrílica 02 demãos: 22,40m² x 2 lados = 44,80m²;

PORTÕES E GRADES

Portão de correr em gradil barra chata: 9,00 + 6,30=15,30m²

Grade barra chata – 1,30m x 4,75m x 2 unidades =12,35m²;

5,00m x 1,80m = 9,00m²;

3,50m x 1,80m =6,30m²

Pintura em grades metálicas – 15,30+12,35=27,65m2;

MURO DOS FUNDOS - (extensão 23,00m) – ALTURA: 1,80m

Fundações:

Estacas ø 30cm – 09 estacas x 2,50m cada = 22,50m;

VIGAS BALDRAME – 20x30cm (extensão 23,00m)

Escavação manual de viga baldrame = volume de concreto: 1,38m³;

Formas: 0,3m x 2 lados x 23,00m =13,80m²;

Ferragem - 4ø10,00mm – 4x 23,00mx1,1= 101,20m x 0,617kg/m= 62,44kg;

Estribos – 23,00m/0,15m=154 estribos;

– 154 ø5,00mm c/15 0,90cm =138,50m x 0,154kg/m =21,34 kg;

Concreto fck 25mpa: 0,3m x 0,2m x 23,00m =1,38m³;

Impermeabilização viga baldrame: 0,30m x 2 lados x 23,00m + 23,00m x 0,20m =18,40m²;

PILARES (15x25) cm – 09 unidades - H:1,80m

Estribos 1,80m/0,15m=12 estribos/pilar x 9 pilares 108 estribos

– 108 ø5,00mm c/15 68cm =108 estribos x 0,68m =73,44m x 0,154kg/m =11,30kg;

Ferragem - 4ø10,00mm – 4x 1,80m x 09 pilares = 64,80 x 0,617kg/m= 40,00kg;

Formas: 0,25m x 2 lados x 1,80m x 09 pilares =8,10m²;

Concreto fck 25mpa: 0,25x0,15x1,80m x 9 pilares: 0,60m³;

VIGA DE CINTAMENTO 15x20cm (extensão 23,00m)

Ferragem - 4ø 8,00mm – 4x 23,00= 92,00m x 0,395kg/m= 36,34kg;

Estribos – 154 ø5,00mm c/15 58 cm = 89,32mx 0,154kg/m =13,75 kg;

Concreto fck 25mpa: 0,20m x 0,15m x 23,00 =0,70m³;

ALVENARIA E REVESTIMENTOS

Alvenaria de tijolo cerâmico 6 furos - 23,00m x 1,60m – (0,25m x 1,60m) 9 pilares = 33,20m²;

CHAPISCO

23,00m x 1,80m =41,4m² x 2 lados =82,80m²;

EMBOÇO E REBOCO:

23,00m x 1,80m =41,4m² x 2 lados =82,80m²;

PINTURA:

Selador acrílico: 23,00m x 1,80m =41,4m² x 2 l'ados =82,80m²;

Pintura com tinta acrílica 02 demãos: 23,00m x 1,80m =41,4m² x 2 lados =82,80m²;

MURETA LATERAL E COBOGÓS

Escavação: 8,90m x 0,30m x 0,10m =0,30m³;

Mureta em tijolo maciço:8,90m x 0,80m= 7,12m²;

Chapisco: 8,90m x 0,50m x 2 lados:8,90m²;

Reboco: 8,90m x 0,50m x 2 lados:8,90m²;

Selador acrílico: 8,90m x 0,50m x 2 lados:8,90m²;

Pintura 02 demãos: 8,90m x 0,50m x 2 lados:8,90m²;

Alvenaria de vedação com elemento vazado (Cobogó Cerâmico)– 1,40m x 2,80m + 8,90m x 0,40m =7,48 m²;

FLOREIRAS

Escavação manual de vala: 0,20m x 27,75mx 0,10m: 1,11m³;

Alvenaria em tijolo cerâmico maciço – 11,10m²;

0,40m x (0,75m +15,00m) = 6,30m²;

(1,00 +3,70m) x 0,40m =1,88m²;

(1,20m +6,10m) x 0,40m =2,92m²

Chapisco: 11,10m² x 2 lados:22,20m²;

Reboco: 11,10m² x 2 lados:22,20m²;

Selador acrílico: 11,10m² x 2 lados:22,20m²;

Pintura 02 demãos: 11,10m² x 2 lados:22,20m²;

PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

Execução de pavimento intertravado, espessura 8cm, cor natural: (3,75m x 30,20m) + (15,50m x 14,40m) + (0,80m x 5,00m) + (0,65m x 5,75m) + (2,00 x 23,00) + (2,70m x3,50m) x 2 = 409,9M²;

Assentamento de meio-fio reto pré-moldado em concreto: 0,50m +8,65m +5,00m +0,35m +2,70m x4,00m +1,15m +5,00m+2,50mx2=36,45m;

Grama, incluso plantio: (1,80m x 21,00m) fundos + (2,10m x 10,40m) – (0,75m x 6,10m) + (2,70m x 14,70m) + (0,60m x 10,00m) + (0,50m x 8,65m) = 105,10m²;

Muda de flores – 25 unidades;

Contrapiso espessura 4cm – 12,48m²;

Placa de concreto 40x40cm - 1,20m x 10,40m = 12,48m²;

Pintura de faixa zebrada: 1,20m x 5,00m = 6,00m²

Pintura de Faixa: 0,10m x 5,00m x 6 unidades= 3,00m²

Guarda-Corpo com perfis de alumínio e vidro laminado 8mm = 3,60m

Banco de jardim com pé em ferro fundido e 8 réguas de madeira c/ 1,50m, com encosto– 04 unidades;

CLIMATIZAÇÃO

Fornecimento e instalação de ar condicionado split convencional quente e frio, 24.000 btus – 04 unidades;

SERVIÇOS FINAIS

Limpeza final da obra = 851,00 m²

Faxinal do Soturno, 15 de dezembro de 2023.

CARLOS AUGUSTO PRETZEL:02809011001
2023.12.18 10:43:02-03'00'

Carlos Augusto Pretzel

Eng. Civil - CREA/RS 202.735