



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
Departamento de Obras

4. 02.02.150 - Locação de container tipo depósito - área mínima de 13,80 m²

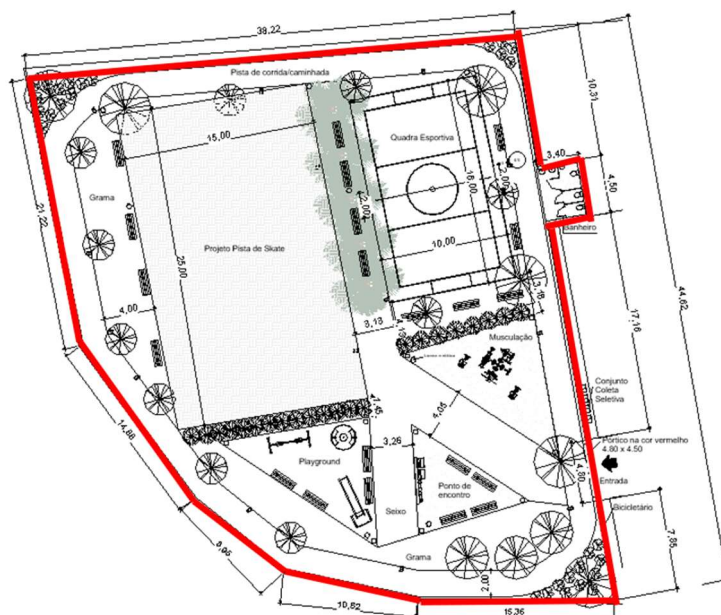
Será instalada 1 (uma) unidade por 6 meses de obra.

Cálculo: Quantidade x Meses = 1 x 6 = 6 unxmês

5. 02.10.060 - Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas

Área definida conforme medidas definidas em projeto e extraída pelo modelo BIM. Neste item a área denominada Projeto Pista de Skate também foi considerada devido a necessidade de locação de suas dimensões para as demais marcações da obra a ser executada.

Contagem no projeto: 1.501,94 m²



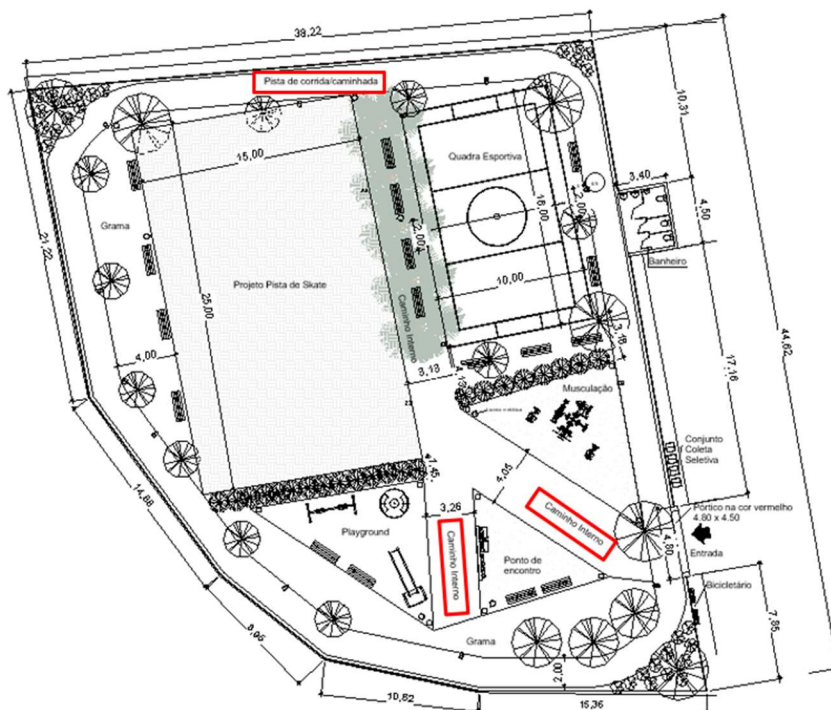
6. 54.04.340 - Pavimentação em lajota de concreto 35 MPa, espessura 6 cm, cor natural, tipos: raquete, retangular, sextavado e 16 faces, com rejunte em areia

Área definida para o Caminho Interno e Pista de corrida/caminhada com execução de pavimento intertravado e extraída pelo modelo BIM.

Área de pavimentação: Caminho Interno + Pista de corrida/caminhada = 172,22 + 273,21 = 445,43 m²



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
Departamento de Obras



7. 34.02.100 - Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)

Área definida conforme Áreas verdes (jardins) definida em projeto, destinada a plantação vegetação e extraída pelo modelo BIM. O local destinado ao Projeto Pista de Skate, visto que a área é prevista em outro projeto.

Área de plantio de grama: 375,48 m²

8. 46.02.010 - Tubo de PVC rígido branco, pontas lisas, soldável, linha esgoto série normal, DN= 40 mm, inclusive conexões

Tubulação entre os lavatórios do banheiro e a caixa sifonada.

Comprimento: 0,31+0,50+1,14+0,50+0,21+0,50=3,16m.

9. 46.02.050 - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 50 mm, inclusive conexões

Tubulação entre a caixa sifonada e a rede subcoletora.

Comprimento: 1,59m.

10. 46.02.060 - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 75 mm, inclusive conexões

Tubulação de ventilação. O terminal de ventilação será instalado 50cm acima da cobertura.

Comprimento: 0,38+3,00+0,50=3,88m.



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
Departamento de Obras

- 11. 46.02.070 - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões**

Tubulação dos vasos sanitários e da rede subcoletora.

Comprimento: $1,93+0,92+0,76+0,50=4,11\text{m}$.

- 12. 49.03.020 - Caixa de gordura em alvenaria, 600 x 600 x 600 mm**

Caixa de passagem final da rede dos banheiros. Portanto, 1 unidade.

- 13. 49.01.016 - Caixa sifonada de PVC rígido de 100 x 100 x 50 mm, com grelha**

Caixa sifonada do banheiro. Portanto, 1 unidade.

- 14. 48.02.401 - Reservatório em polietileno com tampa de rosca - capacidade de 500 litros**

Reservatório para os banheiros. Portanto, 1 unidade.

- 15. 45.03.100 - Hidrômetro em bronze, diâmetro de 25 mm (1')**

Um medidor para os banheiros e outro para os bebedouros. Portanto, 2 unidades.

- 16. 46.01.020 - Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4'), inclusive conexões**

Rede de alimentação da caixa d'água e de abastecimento dos pontos de vasos sanitários, lavatórios e bebedouros. A caixa d'água ficará a 50cm do nível da cobertura e as tubulações enterradas ficarão a 10cm abaixo do nível acabado.

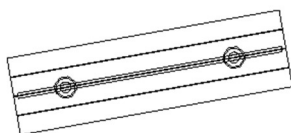
Comprimento:

$0,05+0,10+2,75+0,50+1,48+0,11+0,50+2,15+5,93+0,03+0,03+0,03+0,03+0,03+0,40+0,40+0,40+22,57+1,10+0,93+0,03=39,55\text{m}$.

- 17. 35.04.140 - Banco em concreto pré-moldado com pés vazados, comprimento 200 cm**

Quantidade definida conforme projeto.

Contagem no projeto: 17,00 un.



- 18. 35.20.050 - Conjunto de 4 lixeiras para coleta seletiva, com tampa basculante, capacidade 50 litros**

Quantidade definida conforme projeto (Conjunto de Coleta Seletiva).

Contagem no projeto: 1,00 un.



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
Departamento de Obras

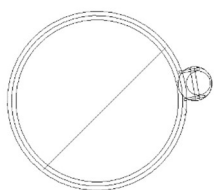


**Conjunto
Coleta
Seletiva**

19. COTAÇÃO - Lixeira metálica para parques

Quantidade definida conforme projeto (Lixeira metálica)

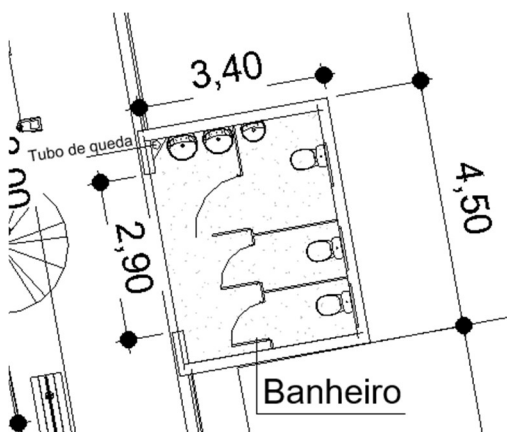
Contagem no projeto: 10,00 un.



20. 14.11.221 - Alvenaria de bloco de concreto estrutural 14 x 19 x 39 cm - classe B

Área referente a construção do Banheiro com paredes de altura 2,80 m conforme projeto.

Cálculo: Perímetro x Altura: $(3,40+4,50+3,40+0,60+0,60) \times 2,80 = 35,00 \text{ m}^2$



21. 15.01.020 - Estrutura de madeira tesourada para telha de barro - vãos de 7,01 a 10,00 m

Áreas cobertas conforme projeto. A área total foi extraída pelo modelo BIM.

Playground: 60,42m²

Ponto de encontro: 37,95 m²

Musculação: 62,06 m²



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
Departamento de Obras

Banheiro: 12,18 m² (área interna)

Contagem no projeto: 60,42+37,95+62,06+12,18=172,61m²

22. 16.02.010 - Telha de barro tipo italiana

Áreas cobertas conforme projeto. Como a forma do telhado possui medidas irregulares, a área total foi extraída pelo modelo BIM.

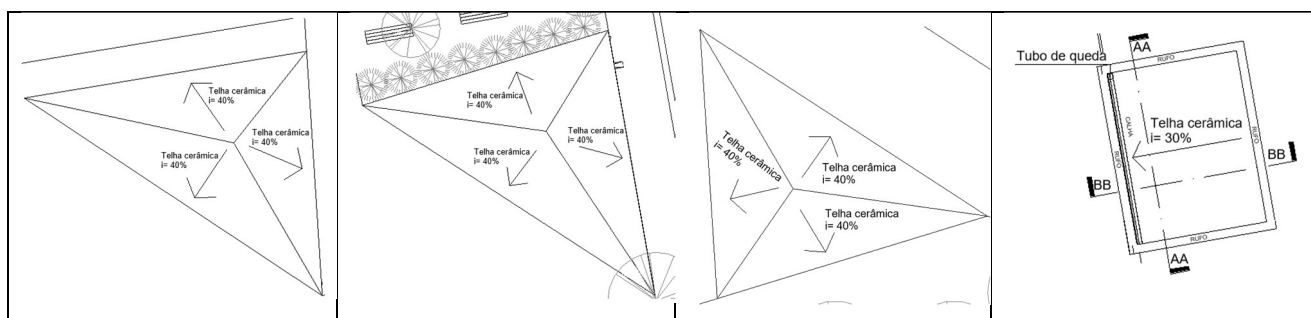
Playground: 65,08 m²

Ponto de encontro: 41,49 m²

Musculação: 66,84 m²

Banheiro: 12,71 m²

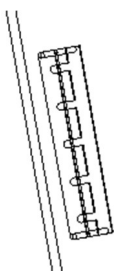
Contagem no projeto: 65,08+41,49+66,84+12,71 =186,12m²



23. 34.20.380 - Suporte para apoio de bicicletas em tubo de aço galvanizado, diâmetro de 2 1/2"

Quantidade definida conforme projeto (Bicicletário).

Contagem no projeto: 2,00 un.



24. 34.05.270 - Alambrado em tela de aço galvanizado de 2', montantes metálicos retos

Área referente ao alambrado de 1,80m de altura previsto para o entorno de todo o projeto.

Cálculo: Perímetro entorno x Altura = (10,31+17,16+7,85+15,36+10,62+8,96+14,88+21,22+38,22) x 1,80 = 260,24m²

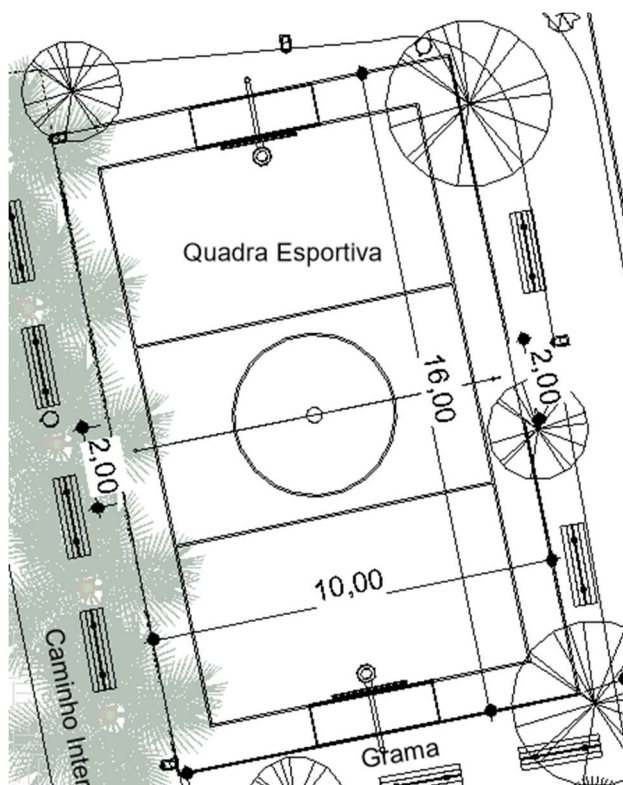
25. 35.01.070 - Tela de arame galvanizado fio nº 12 BWG, malha de 2'

Área referente ao alambrado de 2,80m de altura previsto para o entorno da Quadra Esportiva, exceto na entrada e saída da quadra.



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
Departamento de Obras

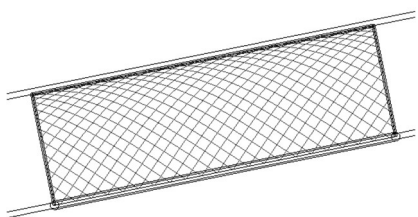
Cálculo: (Perímetro Quadra Esportiva – Comprimento entrada – Comprimento saída) x Altura =
(10,00+16,00+10,00+16,00-2,00-2,00) x 2,50 = 120,00 m²



26. 35.01.150 - Trave oficial completa com rede para futebol de salão

Quantidade definida conforme projeto (traves Quadra Esportiva).

Contagem no projeto: 2,00 cj.



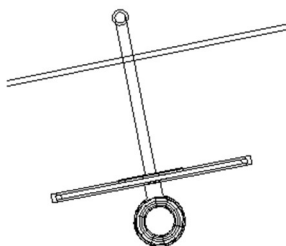
27. 35.01.160 - Tabela completa com suporte e rede para basquete

Quantidade definida conforme projeto (tabelas de basquete Quadra Esportiva).

Contagem no projeto: 2,00 un.



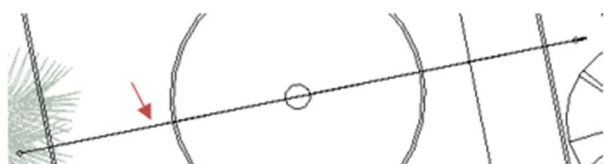
MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
Departamento de Obras



28. 35.01.170 - Poste oficial completo com rede para voleibol

Quantidade definida conforme projeto (rede para voleibol Quadra Esportiva).

Contagem no projeto: 1,00 cj.



29. 35.01.550 - Piso em fibra de polipropileno corrugado para quadra de esportes, inclusive pintura

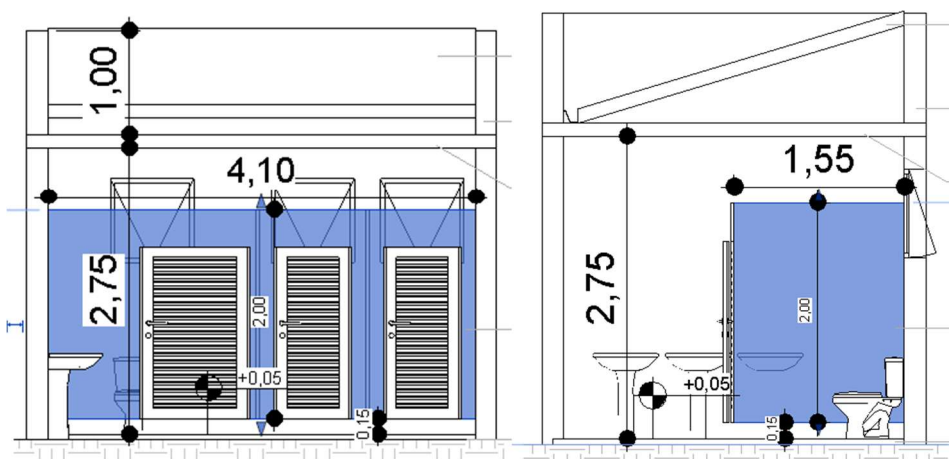
Área definida para piso em concreto usinado com resistência mínima a compressão de 25 MPa, fibra de polipropileno corrugada considerando 3kg/m³ e barras de transferência de aço liso com diâmetro de 12,5 mm e comprimento de 35 cm, sendo metade pintada e engraxada para Banheiro, Ponto de Encontro, Musculação e Quadra Esportiva conforme medidas em projeto.

Área de piso: 15,30+37,95+60,42+62,06+160,00 = 335,73m²

30. 14.30.010 - Divisória em placas de granito com espessura de 3 cm

Área de divisórias em granito com altura de 2,00m definida em projeto para o Banheiro e extraída pelo modelo BIM.

Área de divisórias em granito: 4,24+3,10+3,10 = 10,44m²





MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
Departamento de Obras

31. 07.01.020 - Escavação e carga mecanizada em solo de 1ª categoria, em campo aberto

Os baldrames terão largura de 20cm e altura de 30cm. O comprimento total é de $15,20+34,51+25,86+34,14=109,71\text{m}$.

Com isso, o volume de escavação será: $109,71 \times 0,20 \times 0,30 = 6,58\text{m}^3$.

32. 12.01.021 - Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa

Serão 16 brocas manuais com 3 metros de profundidade. Portanto, $16 \times 3 = 48,00\text{m}$.

33. 10.01.040 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) $f_yk = 500\text{ Mpa}$ (baldrames)

Peso definido conforme estimativa dos volumes de baldrames para o Banheiro Público.

Para obras em geral o peso do aço calculado deve estar entre 80 a 120 kg por m^3 do concreto estrutural empregado.

Nesse caso, considerou-se o índice médio de 100 kg por m^3 de concreto para execução dos baldrames.

Peso total de aço: índice médio x volume de concreto (baldrames) = $100 \times 6,58 = 658,00\text{kg}$.

34. 11.03.140 - Concreto preparado no local, $f_{ck} = 30\text{ Mpa}$ (baldrames)

Os baldrames terão largura de 20cm e altura de 30cm. O comprimento total é de $15,20+34,51+25,86+34,14=109,71\text{m}$.

Com isso, o volume de concreto será: $109,71 \times 0,20 \times 0,30 = 6,58\text{m}^3$.

35. 11.16.040 - Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação (baldrames)

Os baldrames terão largura de 20cm e altura de 30cm. O comprimento total é de $15,20+34,51+25,86+34,14=109,71\text{m}$.

Com isso, o volume de concreto que será lançado será: $109,71 \times 0,20 \times 0,30 = 6,58\text{m}^3$.

36. 16.33.052 - Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m

Comprimento definido conforme calha e rufos previstos para a cobertura do Banheiro.

Comprimento de calhas e rufos: $4,10+4,50+4,50+3,40+3,40 = 19,90\text{m}$

37. 13.01.130 - Laje pré-fabricada mista vigota treliçada/lajota cerâmica - LT 12 (8+4) e capa com concreto de 25 Mpa

Áreas cobertas conforme projeto. A área total foi extraída pelo modelo BIM.

Playground: $60,42\text{m}^2$

Ponto de encontro: $37,95\text{m}^2$

Musculação: $62,06\text{m}^2$

Banheiro: $15,30\text{m}^2$

Contagem no projeto: $60,42+37,95+62,06+15,30=175,73\text{m}^2$

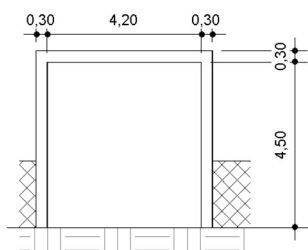


MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
Departamento de Obras

38. 09.01.030 - Forma em madeira comum para estrutura (Pórtico de entrada)

Área de forma definida conforme dimensões do Pórtico de entrada (largura: 4,50m, altura: 4,80m e espessura: 0,50m) e 9 pilares das áreas Playground, Ponto de Encontro e Musculação (seção: 0,30x0,30m e altura: 3,00m).

Área de forma: $(4 \times 0,30 \times 4,80) + (2 \times 0,30 \times 4,20) + (0,50 \times (4,80 + 4,50 + 4,80)) + (9 \times 4 \times 0,30 \times 3,00) = 47,73 \text{ m}^2$



39. 11.01.130 - Concreto usinado, fck = 25 Mpa (Pórtico de entrada e pilares das áreas Playground, Ponto de Encontro e Musculação)

Volume de concreto definido conforme dimensões do Pórtico de entrada (largura: 4,50m, altura: 4,80m e espessura: 0,50m) e 9 pilares das áreas Playground, Ponto de Encontro e Musculação (seção: 0,30x0,30m e altura: 3,00m).

Volume de concreto: $(2 \times 0,50 \times 0,30 \times 4,80) + (0,50 \times 0,30 \times 4,20) + (0,30 \times 0,30 \times 3,00 \times 9) = 4,50 \text{ m}^3$

40. 11.16.060 - Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura (Pórtico de entrada e pilares das áreas Playground, Ponto de Encontro e Musculação)

Volume de concreto definido conforme dimensões do Pórtico de entrada (largura: 4,50m, altura: 4,80m e espessura: 0,50m) e 9 pilares das áreas Playground, Ponto de Encontro e Musculação (seção: 0,30x0,30m e altura: 3,00m).

Volume de concreto: $(2 \times 0,50 \times 0,30 \times 4,80) + (0,50 \times 0,30 \times 4,20) + (0,30 \times 0,30 \times 3,00 \times 9) = 4,50 \text{ m}^3$

41. 10.01.020 - Armadura em barra de aço CA-25 fyk = 250 Mpa (Pórtico de entrada e pilares das áreas Playground, Ponto de Encontro e Musculação)

Peso definido conforme estimativa do volume de concreto para o Pórtico de entrada e pilares das áreas Playground, Ponto de Encontro e Musculação.

Para obras em geral o peso do aço calculado deve estar entre 80 a 120 kg por m³ do concreto estrutural empregado.

Nesse caso, considerou-se o índice médio de 100 kg por m³ de concreto para execução pórtico e 9 pilares das áreas Playground, Ponto de Encontro e Musculação.



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
Departamento de Obras

Peso de aço: $4,50 \times 100 = 450,00\text{kg}$

42. 33.10.050 - Tinta acrílica em massa, inclusive preparo (Pórtico de entrada e pilares das áreas Playground, Ponto de Encontro e Musculação)

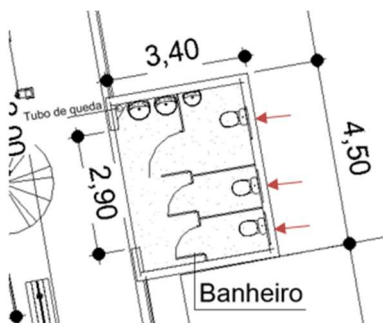
Área de forma definida conforme dimensões do Pórtico de entrada (largura: 4,50m, altura: 4,80m e espessura: 0,50m) e 9 pilares das áreas Playground, Ponto de Encontro e Musculação (seção: 0,30x0,30m e altura: 3,00m).

Área de forma: $(4 \times 0,30 \times 4,80) + (2 \times 0,30 \times 4,20) + (0,50 \times (4,80 + 4,50 + 4,80)) + (9 \times 4 \times 0,30 \times 3,00) = 47,73\text{m}^2$

43. 25.01.050 - Caixilho em alumínio maxim-ar com vidro, linha comercial (Banheiro)

Área definida conforme quantidade de janelas do Banheiro previstas em projeto.

Área de janelas: Quantidade de janelas x largura da janela x altura da janela = $3 \times (0,80 \times 0,80) = 1,92\text{m}^2$.



44. 25.02.020 - Porta de entrada de abrir em alumínio, sob medida (Banheiro)

Área definida conforme quantidade de portas do Banheiro previstas em projeto.

Área de portas: Quantidade de portas x largura da porta x altura da porta = $2 \times (0,70 \times 1,80) + (1,00 \times 1,80) = 4,32\text{m}^2$.

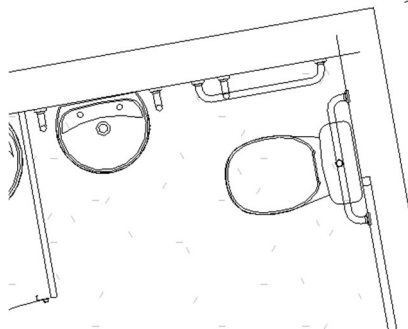
45. 30.01.010 - Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/2"

Comprimento definido conforme quantidade de barras de aço previstas para pessoas com mobilidade reduzida em Banheiro.

Comprimento de barra de aço: quantidade de barras x comprimento da barra = $5 \times 0,60 = 3,00\text{m}$



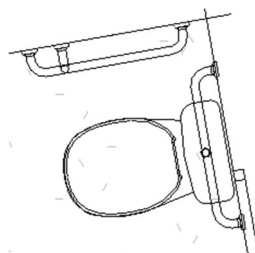
MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
Departamento de Obras



- 46. 30.08.060 - Bacia sifonada de louça para pessoas com mobilidade reduzida - capacidade de 6 litros**

Quantidade definida conforme projeto (Banheiro).

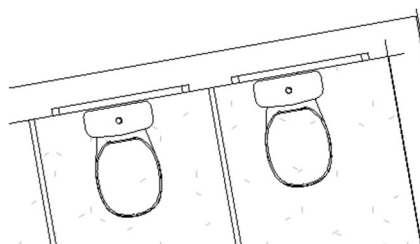
Contagem no projeto: 1,00 un.



- 47. 44.01.050 - Bacia sifonada de louça sem tampa - 6 litros**

Quantidade definida conforme projeto (Banheiro).

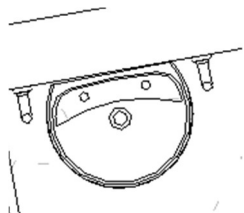
Contagem no projeto: 2,00 un.



- 48. 30.08.040 - Lavatório de louça para canto sem coluna para pessoas com mobilidade reduzida**

Quantidade definida conforme projeto (Banheiro).

Contagem no projeto: 1,00 un.



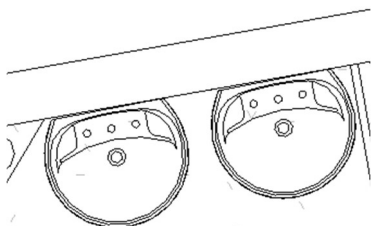


MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
Departamento de Obras

49. 44.01.110 - Lavatório de louça com coluna

Quantidade definida conforme projeto (Banheiro).

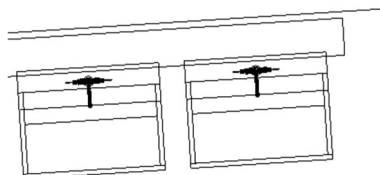
Contagem no projeto: 2,00 un.



50. 44.06.200 - Tanque em aço inoxidável

Quantidade definida conforme projeto (Ponto de Encontro).

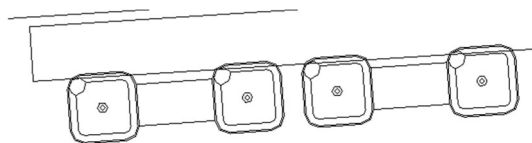
Contagem no projeto: 2,00 un.



51. 43.01.032 - Purificador de pressão elétrico em chapa eletrozincado pré-pintada e tampo em aço inoxidável, tipo coluna, capacidade de refrigeração de 2 l/h - conjugado

Quantidade definida conforme projeto (Ponto de Encontro).

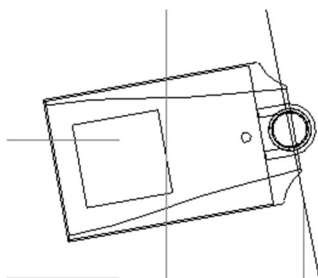
Contagem no projeto: 2,00 un.



52. 41.10.430 - Poste telecônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 6,00 m

Quantidade definida conforme iluminação externa da Praça Vitória prevista em projeto.

Contagem no projeto: 14,00 un.



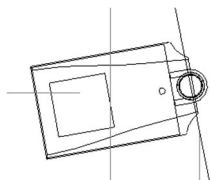


MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
Departamento de Obras

53. 41.11.721 - Luminária LED retangular para poste de 6250 até 6674 lm, eficiência mínima 113 lm/W

Quantidade definida conforme iluminação externa da Praça Vitória prevista em projeto.

Contagem no projeto: 14,00 un.



54. 41.13.102 - Luminária blindada tipo arandela de 45º e 90º, para lâmpada LED (Playground, Ponto de Encontro e Musculação)

Uma arandela por pilar nos espaços de musculação, playground e ponto de encontro. Portanto, 9 unidades.

55. 41.02.562 - (ILUMINAÇÃO EXTERNA) Lâmpada LED tubular T8 com base G13, de 3400 até 4000 lm - 36 a 40 W

Lâmpadas dos postes de iluminação externa. Portanto, 14 unidades.

56. 39.02.030 - (ILUMINAÇÃO EXTERNA) Cabo de cobre de 6 mm², isolamento 750 V - isolamento em PVC 70°C

A iluminação externa será monofásica, portanto, dentro de cada eletroduto passarão 3 vias de cabos de cobre, sendo uma para fase, uma para o neutro e uma para o aterramento. Além disso, os cabos de 6mm² são utilizados entre o quadro de medidores e o quadro geral.

Comprimento: $3 \times (138,92 + 3,64) = 427,68\text{m}$.

57. 38.01.060 - (ILUMINAÇÃO EXTERNA) Eletroduto de PVC rígido roscável de 1" - com acessórios

Eletrodutos enterrados ligando os postes de iluminação externa com o quadro geral.

Comprimento:

$5,21 + 10,93 + 6,38 + 5,52 + 7,3 + 13,17 + 11 + 10,56 + 14,58 + 4,55 + 9,02 + 14,33 + 13,73 + 12,64 = 138,92\text{m}$.

58. 07.02.080 - (ILUMINAÇÃO EXTERNA) Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade acima de 4 m, com escavadeira hidráulica

Valas com 0,20m de largura e 0,40m de altura. O comprimento será o mesmo comprimento dos eletrodutos.

Volume: $138,92 \times 0,20 \times 0,40 = 11,11\text{m}^3$.

59. 07.11.020 - (ILUMINAÇÃO EXTERNA) Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador

Mesmo volume de escavação. Portanto, $11,11\text{m}^3$.



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
Departamento de Obras

60. 38.01.040 - Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4" - com acessórios

Eletroduto entre o quadro geral e pontos elétricos dos banheiros, área de musculação, playground e ponto de encontro.

Comprimento:

1,65+1,21+1,45+1,02+1,02+1,65+7,83+10,67+9,90+5,74+9,80+7,63+6,00+9,20+10,72=85,49m.

61. 38.01.060 - Eletroduto de PVC rígido roscável de 1" - com acessórios

Eletroduto entre o quadro de medidores e o quadro geral.

Comprimento: 2,54+1,10=3,64m.

62. 39.02.016 - Cabo de cobre de 2,5 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C

Cabos utilizados para a iluminação, a qual será monofásica, portanto, dentro de cada eletroduto passarão 3 vias de cabos de cobre, sendo uma para fase, uma para o neutro e uma para o aterramento.

Comprimento: 3 x 85,49 = 256,47m.

63. 41.02.551 - Lâmpada LED tubular T8 com base G13, de 1850 até 2000 lm - 18 a 20 W

Lâmpadas do interior do banheiro. Portanto, 3 unidades.

64. 40.05.020 - Interruptor com 1 tecla simples e placa

Interruptor para as lâmpadas do banheiro. Portanto, 1 unidade.

65. 40.07.010 - Caixa em PVC de 4" x 2"

Todas as lâmpadas do banheiro, interruptores e arandelas possuem uma caixa em PVC 4"x2". Portanto, 13 unidades.

66. 37.03.200 - Quadro de distribuição universal de embutir, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolton - 150 A - sem componentes

Um quadro geral para toda a rede elétrica. Portanto, 1 unidade.

67. 37.10.010 - Barramento de cobre nu

Um barramento de 16 disjuntores para cada quadro de 16 disjuntores. Portanto:

Peso: 1x0,57kg=0,57kg

Referência peso: <https://www.portaleletrico.com.br/barramento-trifasico-para-16-disjuntores-100a-kit-universal-cemar-4760/p>

68. 37.13.800 - Mini-disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 32A

Existirá um disjuntor geral, um mini-disjuntor para a iluminação interna do banheiro, um mini-disjuntor para a iluminação da área de musculação, playground e ponto de encontro e um mini-disjuntor para a iluminação externa. Portanto 4 mini-disjuntores.



MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL
ESTADO DE SÃO PAULO
Departamento de Obras

*Os equipamentos do Playground e Musculação são apenas ilustrativos e não fazem parte do escopo do projeto.

OBS.: Os serviços quantificados nesta memória de cálculo, retratam a necessidade do objeto apresentado.

Eng. Thalles Coquieri Pancrácio
Responsável Técnico
CREA nº 507.046.689-8

Eng. HELENA MARIANA DE FELIPPE
Gestor Técnico
CREA nº 5062834410

CRISTINA DO CARMO BRANDÃO BUENO
DOMINGUES
Prefeita Municipal de Espírito Santo do Pinhal