



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARARÉ

Secretaria de Desenvolvimento Municipal

Coordenadoria de Engenharia e Obras

MEMORIAL DE CALCULO

1.0. - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira. AF_03/2022_PS: 3,00 m [largura] x 8,00 m [altura] = 24,00 m²

1.2. Locação de container tipo depósito – área mínima de 13,80 m²: 5,00 meses

1.3. Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB: 5,00 meses

1.4. Locação de rede de canalização: 141,50 m [extensão da rede]

2.0. - CORTE / LIMPEZA / REMOÇÕES

2.1. Escavação vertical para infraestrutura, com carga, descarga e transporte de solo de 1ª categoria, com escavadeira hidráulica (caçamba: 1,2 m³ / 155hp), frota de 3 caminhões basculantes de 18 m³, DMT de 1 km e velocidade média 14 km/h. Af_05/2020: 141,50 m [comprimento] * 5,00 m [largura] * 0,50 [altura] = 353,75 m³

2.2. Escavação e carga mecanizada em solo brejoso ou turfa: 141,50 m [comprimento] * 5,00 m [largura] * 1,50 [altura] = 1.061,25 m³

2.3. Demolição de pilares e vigas em concreto armado, de forma mecanizada com marteleiro, sem reaproveitamento. AF_09/2023: 15,00 m³

2.4. Carga mecanizada (carga do material no bota-fora): (1.415,00 m³ [volume da escavação] + (15,00 [concreto])) = 1.430,00 m³

2.5. Transporte de material de qualquer natureza, dmt > 5km (transporte do bota-fora até a área de destinação do material): (1.430,00 m³ [volume total] * 6,9 [km]) = 9.867,00 m³



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARARÉ

Secretaria de Desenvolvimento Municipal

Coordenadoria de Engenharia e Obras

3.0. – BASE – PEDRA RACHÃO

3.1. Tubo de concreto (pa-2), dn= 500 mm (tubulação de serviço): 141,50 m [extensão da rede]

3.2. Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado: 141,50 m [extensão da rede] * 2,00 [espessura da camada] * 5,00 [largura adotada] - 27,77 m³ (volume a descontar da tubulação de serviço) = 1.387,23 m³

4.0. - ADUELA - TRECHO I

4.1. Aduela/ galeria fechada pre-moldada de concreto Armado, secao quadrangular interna de 3,50 x 2,50 m (IX a), misula de 20 x 20 cm, c = 1,00 m, espessura min = 20 Cm, tb-45 e fck do concreto = 30 mpa fornecimento e Assentamento. Af_01/2023: 12,00 m [extensão da linha de aduelas]

4.2. Guindaste hidráulico autopropelido, com lança Telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 Kw, tração 4 x 4 - chp diurno. Af_11/2014: 0,8 [hora estimada para instalação de aduela] * 12,00 [aduelas] = 9,60 chp

4.3. Guindaste hidráulico autopropelido, com lança Telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 Kw, tração 4 x 4 - chi diurno. Af_11/2014: 0,2 [hora improdutiva estimada para instalação de aduela] * 12,00 [aduelas] = 2,40 chi

4.4. Dreno barbacã, dn 50 mm, com material drenante. Af_07/2021: 12,00 unidades, sendo 1 unidade por aduela.

5.0. - ADUELA - TRECHO II

5.1. Aduela/ galeria aberta pre-moldada de concreto Armado, secao quadrangular interna de 3,50 x 2,50 m (IX a), misula de 20 x 20 cm, c = 1,00 m, espessura min = 20 Cm, tb-45 e fck do concreto = 30 mpa fornecimento e Assentamento. Af_01/2023: 129,00 m [extensão da linha de aduelas]



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARARÉ

Secretaria de Desenvolvimento Municipal

Coordenadoria de Engenharia e Obras

5.2. Guindaste hidráulico autopropelido, com lança Telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 Kw, tração 4 x 4 - chp diurno. Af_11/2014: 0,8 [hora estimada para instalação de aduela] * 129,00 [aduelas] = 103,20 chp

5.3. Guindaste hidráulico autopropelido, com lança Telescópica 28,80 m, capacidade máxima 30 t, potência 97 Kw, tração 4 x 4 - chi diurno. Af_11/2014: 0,2 [hora improdutiva estimada para instalação de aduela] * 14,00 [aduelas] = 25,80 chi

5.4. Dreno barbacã, dn 50 mm, com material drenante. Af_07/2021: 129,00 unidades, sendo 1 unidade por aduela.

6.0. – PROLONGAMENTO DE REDE DE DRENAGEM

6.1. Tubo de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de 600 mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências - fornecimento e assentamento. Af_03/2024: 10 unidades [número de tubos]

6.2. Demolição de lajes, em concreto armado, de forma mecanizada com martetele, sem reaproveitamento. Af_09/2023 (perfuração na aduela para instalação do tubo): 0,29 [seção do tubo] * 4 [ligações] = 1,16 m3

7.0. - ESTRUTURA DE CONCRETO

7.1. Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada plastificada, 18 utilizações. Af_09/2020: 7,46 m2 [área de forma para a estrutura]

7.2. Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - Montagem. Af_06/2022: 80 kg [kg por m3 de concreto] * 3,73 m3 [volume de concreto] = 298,40 kg



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARARÉ

Secretaria de Desenvolvimento Municipal

Coordenadoria de Engenharia e Obras

7.3. Armação de laje de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - Montagem. Af_06/2022: 80 kg [kg por m³ de concreto] * 0,80 m³ [volume de concreto] = 298,40 kg

7.4. Concretagem de edificações (paredes e lajes) feitas com sistema de fôrmas manuseáveis, com concreto usinado autoadensável fck 25 mpa - lançamento e acabamento. AF_09/2024: 3,73 m³ [volume da estrutura]

8.0. - ATERRO E COMPACTAÇÃO

8.1. Aterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m³ / potência: 88 hp), largura até 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo argilo-arenoso. AF_08/2023: 141,50 m [extensão] * 3,00 m [altura] * 1,00 m [largura] = 424,50 m³

8.2. Carga mecanizada (carga do material na jazida): 141,50 m [extensão] * 3,00 m [altura] * 1,00 m [largura] = 424,50 m³

8.3. Transporte de material de qualquer natureza, 2km < dmt <= 5km (jazida até a obra): 424,50 m³ * 4,20 km = 1.782,90 m³ x km

9.0. – PLANTIO DE GRAMA

9.1. Plantio de grama esmeralda: 1.175,37 m².

Wilhen Carmelo Salles Kuchta

Engenheiro Civil - CREA-SP 5070204438

Prefeitura Municipal de Itararé