



**Contenção de Taludes próximo a Rua Rui Barroso
no Bairro de Charitas**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	FOLHA
1	CONDIÇÕES GERAIS.....	02
2	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO.....	03
3	CANTEIRO DE OBRA.....	06
4	MOVIMENTO DE TERRA.....	09
5	TRANSPORTES.....	10
6	SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	10
7	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS.....	11
8	ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES.....	12
9	BASES E PAVIMENTOS.....	12
10	SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS.....	13
11	FUNDAÇÕES.....	13
12	ESTRUTURAS.....	14
13	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS.....	16
14	CUSTOS RODOVIÁRIOS.....	17
15	DISPOSIÇÃO GERAIS.....	17

1 - CONDIÇÕES GERAIS:

1.1 - Trata-se de Contenção de Taludes próximo a Rua Rui Barroso no bairro de Charitas, no Município de Niterói.



Figura 1 – Localização – Geral – Google Earth

Pontos		Longitude	Latitude
Ponto 1	23k	695612 E	7463299 N
Ponto 2	23k	695634 E	7463472 N
Ponto 3	23k	695698 E	7463282 N
Ponto 4	23k	695694 E	7463270 N
Ponto 5	23k	695688 E	7463263 N
Ponto 6	23k	695667 E	7463264 N
Ponto 7	23k	695633 E	7463161 N
Ponto 8	23k	695636 E	7463180 N
Ponto 9	23k	695635 E	7463195 N
Ponto 10	23k	695636 E	7463208 N
Ponto 11	23k	695655 E	7463207 N

1.2 - Os serviços serão executados nos padrões admitidos pela P.M.N., sem que haja perda da qualidade dos serviços.

1.3 - Os materiais deverão atender qualidade, que confira os serviços e condições de torná-los aceitáveis, a fim de garantir vida útil satisfatória.

1.4 - Completam as presentes especificações, no que couber, a norma técnica da ABNT, o código de obras do Município, as normas das companhias e concessionárias de serviços públicos, do corpo de bombeiros e dos demais órgãos competentes, conforme o caso.

2 - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO:

2.1 - Devera ser realizada limpeza de terrenos com trator de esteiras com potência em torno de 200cv para área do canteiro.

2.2 - Deverá ser realizado levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral, executado em áreas de favelas, em terrenos de orografia acidentada. Estão incluídos nos serviços o levantamento de soleiras e testadas das edificações, para área da encosta.

2.3 - Deverá ser realizada mobilização e desmobilização de equipe e equipamento de topografia com deslocamento superior a 20km, medido por km excedente, a partir da cidade do Rio de Janeiro (km 0 da Av. Brasil).

2.4 - Deverá ser realizado controle tecnológico de obras em concreto armado considerando apenas o controle do concreto e constando de coleta, moldagem e capeamento de corpos de prova, transporte até 50km, ensaios de resistência à compressão aos 3, 7 e 28 dias e "Slump test", medido por m³ de concreto colocado nas formas para cortina atirantada 1, cortina atirantada 2 e contrafortes ancorados.

2.5 - Deverá ser realizado controle tecnológico de obras, considerando apenas o controle das armaduras, constando de coleta de corpos de prova, transporte até 50km, ensaio de dobramento e de tração simples, medido por tonelada de aço geometricamente

necessário para cortina atirantada 1, cortina atirantada 2 e contrafortes ancorados.

2.6 - Deverão ser realizados ensaios geotécnicos de arrancamento de grampos de solo grampeado e/ou tela de alta resistência, com relatório dos ensaios para solo grampeado verde A1, solo grampeado verde A2, solo grampeado verde A3, solo grampeado verde A4, solo grampeado verde A5, solo grampeado verde A6, solo grampeado verde A7, solo grampeado verde S1 e solo grampeado com concreto projetado C1.

2.7 - Deverão ser realizados cisalhamento lento ou rápido, por corpo de prova, 4 ensaios nas tensões de 50kPa, 100kPa, 150kPa e 200 kPa em cada corpo de prova.

2.8 - Deverá ser executada sondagem a percussão, em terreno comum, com ensaio de penetração, diâmetro de 3", com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo.

2.9 - Deverá ser executada sondagem rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro NX, horizontal, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo.

2.10 - Deverá ser executada sondagem rotativa com coroa de widia, em alteração de rocha, diâmetro NX, vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo.

2.11 - Deverá ser executada sondagem rotativa com coroa de diamante, em rocha sã, diâmetro BWG (60mm), com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo.

2.12 - Deverá ser realizada mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração a percussão, com transporte até 50km.

2.13 - Deverá ser realizada mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração rotativa, com transporte até 50km.

2.14 - Deverá ser executado projeto estrutural final de engenharia de obras-de-arte especiais (pontes, viadutos e passarelas) em concreto armado e/ou protendido ou estrutura de aço, com área de projeção horizontal de 5.001 até 7.000m², apresentado nos padrões da contratante, para cortina atirantada 1, cortina atirantada 2, contrafortes ancorados, solo grampeado verde A1, solo

grampeado verde A2, solo grampeado verde A3, solo grampeado verde A4, solo grampeado verde A5, solo grampeado verde A6, solo grampeado verde A7, solo grampeado verde S1 e solo grampeado com concreto projetado C1 e barreira dinâmica.

2.15 - Deverá ser executada perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro 8" vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo para estaca raiz 8".

2.16 - Deverá ser executada perfuração rotativa com coroa de widia, em alteração de rocha, diâmetro 8" vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para estaca raiz de 8".

2.17 - Deverá ser executada perfuração rotativa com coroa de widia, em rocha sã, diâmetro 8" vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para estaca raiz de 8".

2.18 - Deverá ser executada perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro H, horizontal, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para tirantes 34Tf, para cortina atirantada 2, grampo e grampo crista.

2.19 - Deverá ser executada perfuração rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro HWG (100mm), com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para tirantes 34Tf, para cortina atirantada 2 e grampo.

2.20 - Deverá ser executada perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sã, diâmetro HWG (100mm), com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para tirantes 34Tf, para cortina atirantada 2 e grampo.

2.21 - Deverá ser executada perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro NX, horizontal, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para DHP 2".

2.22 - Deverá ser executada perfuração rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro (NWG 75mm), com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para DHP 2".

2.23 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sã, diâmetro NWG (75mm), com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para DHP 2".

2.24 - Deverá ser executada perfuração manual de solo a trado até 6" para canaleta estaqueada em degrau.

2.25 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro HWG (100mm), com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo para o grampo.

2.26 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sa, diâmetro HWG (100mm), com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo para o grampo.

2.27 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de widia, em rocha sa, diâmetro H, vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo para os chumbadores.

2.28 - Deverá ser executada suavização e reconformação manual de taludes, altura média de 1,50m.

2.29 - Deverá ser executada suavização e reconformação manual de taludes, altura média de 0,50m.

2.30 - Deverá ser realizado perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro H, vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para chumbadores do bloco.

2.31 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de widia, em alteração de rocha, diâmetro H, vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, para chumbadores do bloco.

3 - CANTEIRO DE OBRA:

3.1 - Deverá ser realizado o aluguel de container (módulo metálico içável), para escritório com WC, medindo aproximadamente 2,30m de largura, 6,00m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termo acústico no forro, chassis reforçado e piso em compensado naval, incluindo

instalações elétricas e hidrossanitárias, suprido de acessórios, 1 bacia sanitária e 1 lavatório, para engenharia e administração.

3.2 - Deverá ser realizado o aluguel de container (módulo metálico içável), para escritório, medindo aproximadamente 2,30m de largura, 6,00m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termo acústico no forro, chassis reforçado e piso em compensado naval, incluindo instalações elétricas e hidrossanitárias, suprido de acessórios, 1 bacia sanitária e 1 lavatório, para almoxarifado.

3.3 - Deverá ser realizado o aluguel de container (módulo metálico içável), para sanitário-vestiário, medindo aproximadamente 2,30m de largura, 6,00m de comprimento e 2,50m de altura, composto de chapas de aço com nervuras trapezoidais, isolamento termo acústico no forro, chassis reforçado e piso em compensado naval, incluindo instalações elétricas e hidrossanitárias, suprido de acessórios, 7 bacias sanitárias, 2 lavatórios, 2 mictórios, para banheiro e vestiário.

3.4 - Deverá ser realizado o aluguel de banheiro químico, portátil, medindo 2,31m de altura x 1,56m de largura e 1,16m de profundidade, com instalação e retirada do equipamento, fornecimento de química desodorizante, bactericida e bacteriostática, papel higiênico e veículo próprio com unidade móvel de sucção para limpeza.

3.5 - Deverá ser utilizado um galpão aberto para oficinas e depósitos de canteiro de obras, estruturado em madeira de lei, cobertura de telhas de cimento sem amianto onduladas, de 6mm de espessura, piso cimentado e preparo do terreno, para oficina, depósito e baias de resíduos classe B e C.

3.6 - Deverá ser utilizado tapume de vedação ou proteção executado com telhas trapezoidais de aço galvanizado, espessura de 0,5mm, estas com 4 vezes de utilização, com engradamento de madeira, utilizado 2 vezes e pintura esmalte sintético na face externa, para tapume no perímetro.

3.7 - Deverá ser fornecida e colocada placa de identificação de obra pública, com pintura e suportes de madeira.

3.8 - Deverá ser executada a instalação e ligação provisórias para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, com escavação.

3.9 - Deverá ser executada a instalação e ligação provisórias de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para canteiro de obras, M3 - chave 100A, carga 3kW, 20cv.

3.10 - Deverá ser fornecida e colocada placa de sinalização preventiva para obra na via pública, compreendendo fornecimento e pintura da placa e dos suportes de madeira.

3.11 - Deverá ser utilizado tapume de vedação ou proteção, executado com chapas de madeira compensada, resinada, lisa, de colagem fenólica, à prova d'água, com 2,20 x 1,10m e 6mm de espessura, pregadas em peças de madeira de 3ª de 3" x 3" horizontais e verticais a cada 1,22m.

3.12 - Deverá ser fornecido cone de sinalização, altura de 750mm.

3.13 - Deverá ser utilizado cavalete minicade (aluguel), equipado com painéis refletivos de alta intensidade e um pisca alerta com célula foto-elétrica, alimentada por 2 baterias de 6V (dispensa o uso de gerador).

3.14 - Deverá ser utilizado sinalizador eletrônico (aluguel) a led bidirecional (pisca alerta) para adaptação em cones, cavaletes e barreiras.

3.15 - Deverá ser utilizado semáforo para sinalização de bloqueio de obra na via pública, compreendendo fornecimento e colocação de todos os materiais necessários, com materiais elétricos, considerando 40 (quarenta) vezes o reaproveitamento da madeira.

3.16 - Deverá ser fornecida, colocada e retirada, cerca protetora de borda de vala ou obra, com tela plástica na cor laranja ou amarela, considerando 2 vezes de utilização, com apoios.

4 - MOVIMENTO DE TERRA:

4.1 - Deverá ser executada a escavação manual em material de 1ª categoria, a céu aberto, para profundidades maiores que 0,50m com remoção até 1 DAM, para volume estimado do corte.

4.2 - Deverá ser realizada escavação em material de 2ª categoria (moledo ou rocha decomposta), com equipamento a ar comprimido, sem utilização de explosivos, em taludes, vala/cava, até 1,50m de profundidade, com empilhamento do material para remoção, para volume estimado do corte.

4.3 - Deverá ser realizada escavação em material de 3ª categoria (rocha sã fraturada), com equipamento a ar comprimido e encunhamento generalizado, sem utilização de explosivos, em taludes, vala/cava, até 1,50m de profundidade, com empilhamento do material para remoção, para volume estimado do corte.

4.4 - Deverá ser executado reaterro de vala/cava com material de boa qualidade, utilizando vibro compactador portátil, para volume estimado de aterro e material da própria escavação.

4.5 - Deverá ser realizada escavação mecânica de vala escorada, em material de 1ª categoria com pedras, instalações prediais ou outros redutores de produtividade, ou cavas de fundação, até 1,50m de profundidade, utilizando retro-escavadeira.

4.6 - Deverá ser realizado reaterro de vala/cava com pó de pedra, com fornecimento do material e compactação manual, para volume da vala, volume do bueiro e volume do berço.

4.7 - Deverá ser executada escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria (areia, argila ou piçarra), até 1,50m de profundidade.

4.8 - Deverá ser executada escavação mecânica de vala escorada, em material de 1ª categoria com pedras, instalações prediais ou outros redutores de produtividade, ou cavas de fundação, entre 1,50 e 3,00m de profundidade, utilizando retro-escavadeira.

4.9 - Deverá ser executada escavação mecânica de vala não escorada, em material de 1ª categoria, até 1,50m de profundidade, utilizando retro-escavadeira.

5 - TRANSPORTES:

5.1 - Deverá ser realizada carga e descarga de container.

5.2 - Deverá ser realizado o transporte de container.

5.3 - Deverá ser realizada carga e descarga de equipamentos pesados, em carretas, para retroescavadeira, pá carregadeira, rompedor pneumático, perfuratriz, betoneira 600l, motor elétrico, conjunto para projeção em concreto e compressor de ar portátil.

5.4 - Deverá ser realizado o transporte de equipamentos pesados em carretas, para DMT.

5.5 - Deverá ser realizada carga manual e descarga mecânica de material a granel (agregados, pedra de mão, paralelos, terra e escombros), compreendendo os tempos para carga, descarga e manobras do caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t, empregando 2 serventes na carga, para bota-fora, bota-fora 1ª cat, bota-fora 2ª cat e bota-fora 3ª cat.

5.6 - Deverá ser realizado o transporte de carga de qualquer natureza, à velocidade média de 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t, para bota-fora - DMT.

5.7 - Deverá ser executada a disposição final de materiais e resíduos de obras em locais de operação e disposição final apropriados, autorizados e/ou licenciados pelos órgãos de licenciamento e de controle ambiental, medida por tonelada transportada, sendo comprovada conforme legislação pertinente.

5.8 - Deverá ser realizada carga e descarga manual de andaime tubular, com tempo de espera do caminhão, considerando-se a área de projeção vertical.

5.9 - Deverá ser realizado o transporte de andaime tubular, considerando-se a área de projeção vertical do andaime, para DMT.

6 - SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

6.1 - Deverá ser realizado o transporte de materiais encosta abaixo, em carrinhos, com carga e descarga, para volumes estimados de cortes 1ª, 2ª, 3ª cat e bota-fora.

6.2 - Deverá ser realizada a locação de andaime com elementos tubulares sobre sapatas fixas, considerando-se a área da projeção vertical do andaime e pago pelo tempo necessário à sua utilização.

6.3 - Deverá ser executada plataforma ou passarela de madeira de 1ª, considerando-se aproveitamento da madeira 20 vezes.

6.4 - Deverá ser realizada a movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela.

6.5 - Deverá ser realizada montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta.

6.6 - Deverá ser utilizada escada de madeira de 3ª executada sobre terreno com inclinação média até 45°, com 0,80m de largura, considerando 30% de aproveitamento da madeira.

6.7 - Deverá ser realizado o transporte de materiais encosta acima, serviço inteiramente manual, com carga e descarga, para aço, concreto, formas, grampos, cimento, tela e geomanta.

6.8 - Deverá ser executado o escoramento para valas "tipo blindagem", com largura de 1,50m a 2,50m, profundidade de 1,50m a 3,00m, com movimentação com escavadeira hidráulica e mão de obra, a medição será feita pelo produto das alturas das paredes escoradas (2 lados) vezes o comprimento da vala.

7 - GALERIAS, DRENOS E CONEXOS:

7.1 - Deverá ser utilizado dreno profundo em tubo plástico perfurado, 2" de diâmetro, com tela de nylon e fornecimento dos materiais, para DHP 2".

7.2 - Deverá ser utilizado dreno ou Barbacã em tubo de PVC, diâmetro de 3", com fornecimento do tubo e material drenante, para barbacã 3".

7.3 - Deverá ser fornecida e colocada geomanta para revestimento de talude sujeito a erosão superficial com espessura de 10mm, flexível, tridimensional, com mais de 90% de vazios, com aço CA-50, vegetação, adubo e rega.

7.4 - Deverá ser fornecido e assentado tubo de concreto armado, classe PA-2, conforme ABNT NBR 8890, para galerias de águas pluviais, com diâmetro de 400mm, aterro e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, com fornecimento do material para rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e acerto de fundo de vala, para BSTC 0,40m.

7.5 - Deverá ser executado embasamento de tubulação, feito com pó de pedra.

7.6 - Deverá ser executado poço de visita de concreto armado de 1,50 x 1,50 x 1,60m, para coletor de águas pluviais de 1,00m de diâmetro com paredes de 0,15m de espessura e base em concreto dosado para $f_{ck}=10\text{MPa}$ e revestida com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, degraus de ferro fundido, com fornecimento de todos os materiais.

7.7 - Deverá ser fornecido e assentado tubo de concreto armado, classe PA-2, conforme ABNT NBR 8890, para galerias de águas pluviais, com diâmetro de 1000mm, aterro e soca até a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, com fornecimento do material para rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e acerto de fundo de vala, para BSTC 1,00m.

8 - ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES:

8.1 - Deverá ser realizada injeção de calda de cimento, com fornecimento dos materiais.

9 - BASES E PAVIMENTOS:

9.1 - Deverá ser realizada a regularização de subleito, de acordo com as "Instruções para execução", do DER-RJ. O custo indeniza as operações de execução e transporte de água e se aplica à área efetivamente regularizada.

9.2 - Deverá ser executada sub-base de brita corrida, com fornecimento dos materiais, medida após a compactação.

9.3 - Deverá ser executada base de brita graduada, com fornecimento dos materiais, medida após a compactação.

9.4 - Deverá ser executado revestimento em placas de concreto importado de usina, de 25MPa, de acordo com as "Instruções para execução", do DER-RJ. O custo indeniza as operações de execução, fornecimento e transporte dos materiais empregados, bem como o transporte de água, e se aplica ao volume executado.

10 - SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS:

10.1 - Deverá ser reatirado material de limpezas diversas, a ser feita em caminhão com no mínimo 4,00m³ de capacidade, compreendendo carga, descarga e transporte até 30km de distância.

10.2 - Deverá ser executado aterro com terra preta vegetal, para execução de gramados, para recuperação da área.

10.3 - Deverá ser executado plantio de grama em placas, tipo São Carlos, Batatais, larga e Santo Agostinho, com compra e arrancamento no local de origem, carga, transporte, descarga e preparo do terreno, para recuperação da área.

11 - FUNDAÇÕES:

11.1 - Deverá ser executada estaca raiz com diâmetro de 8" para carga de 80t, injeção de argamassa de cimento e areia, com resistência de 20Mpa, conforme ABNT NBR 6122, como fornecimento dos materiais (cimento, areia e aço), para estaca raiz 8" e cortina 2.

11.2 - Deverá ser executado arrasamento de estaca raiz de 8" a 10" de diâmetro, para estaca raiz 8".

11.3 - Deverá ser executada estaca de concreto fck=15MPa, armada, moldada no terreno, com diâmetro de 150mm, com capacidade para 15t, com fornecimento dos materiais e concretagem com adensamento manual, para canaleta estaqueada em degrau.

12 - ESTRUTURAS:

12.1 - Deverá ser executado concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 10MPa, com materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento, para camada de regularização.

12.2 - Deverá ser executado tirante protendido, para carga de trabalho até 34t, diâmetro de 32mm, com o fornecimento da barra e bainha, proteção anticorrosiva, preparo e colocação no furo, para tirantes 34tf e cortina atirantada 2.

12.3 - Deverá ser executada protensão parcial e final de tirante, para carga de trabalho até 34t, diâmetro de 32mm, com o fornecimento e instalação da placa, anel de ângulo, porcas, contraporcas, luvas, etc, pintura e proteção da cabeça, para tirantes 34tf e cortina atirantada 2.

12.4 - Deverá ser utilizado concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 30MPa, com materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento, para painéis, canaleta base, capacete tirante, contrafortes e blocos de fundação.

12.5 - Deverão ser utilizadas formas de chapas de madeira compensada, empregando-se as de 14mm, resinadas, e também as de 20mm de espessura, plastificadas, servindo 4 vezes, e a madeira auxiliar servindo 3 vezes, com fornecimento e desmoldagem, para painéis, lateral e contraforte.

12.6 - Deverão ser utilizadas formas de madeira de 3ª, para moldagem de peças de concreto com paramentos planos, em lajes, vigas, paredes, etc, servindo a madeira 3 vezes, com desmoldagem, para capacete tirante.

12.7 - Deverá ser realizado escoramento de formas de paramentos verticais, para altura de 1,50 a 5,00m, com aproveitamento de 2 vezes da madeira, com retirada.

12.8 - Deverá ser utilizada barra de aço CA-50, com saliência ou moessa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro de 6,3mm, destinada à armadura de concreto armado, compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18

com fornecimento, corte, dobraagem, montagem e colocação do aço nas formas.

12.9 - Deverá ser utilizada barra de aço CA-50, com saliência ou moessa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro de 8mm a 12,5mm, destinada à armadura de concreto armado, compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18 com fornecimento, corte, dobraagem, montagem e colocação do aço nas formas.

12.10 - Deverá ser utilizada barra de aço CA-50, com saliência ou moessa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro acima de 12,5mm, destinada à armadura de concreto armado, compreendendo 10% de perdas de pontas e arame 18 com fornecimento, corte, dobraagem, montagem e colocação do aço nas formas.

12.11 - Deverá ser utilizado tirante protendido, para carga de trabalho até 34t, diâmetro de 32mm, com o fornecimento da barra, bainha, proteção anticorrosiva, preparo e colocação no furo, para chumbadores e chumbadores do bloco.

12.12 - Deverá ser utilizado tirante protendido, para carga de trabalho até 22t, diâmetro de 32mm, com o fornecimento da barra, bainha, proteção anticorrosiva, preparo e colocação no furo para chumbadores do bloco.

12.13 - Deverão ser utilizados acessórios para ancoragem de solo rampeado, fornecimento e instalação de placa e porca.

12.14 - Deverá ser executado concreto projetado, com equipamento de ar comprimido, consumo de 355kg/m³ de cimento, aditivos e perdas por reflexão, sendo a aplicação realizada contra superfície vertical ou horizontal superior e a medição feita pelo concreto aplicado.

12.15 - Deverá ser fornecida tela para estrutura de concreto armado, formada por fios de aço CA-60, cruzadas e soldadas entre si, formando malhas quadradas de fios com diâmetro de 4,2mm, com espaçamento entre os fios de (10 x 10)cm.

12.16 - Deverá ser fornecido e colocado sistema de estabilização de taludes de rocha e/ou solo, composto por malha de aço com capacidade de carga longitudinal de 15t/m, em formato

losangular, feita de fio de aço de tensão de escoamento de 1770MPa e com galvanização de zinco-alumínio mais garras de conexão em aço, placas de ancoragem em aço em formato losangular para cargas até 150kN/m e ancoragens de arremate em cabo de aço duplo, todos com galvanização especial por imersão profunda a quente, com cabos de aço de contorno.

12.17 - Deverá ser fornecido e colocado sistema de proteção para envelopamento de grandes blocos rochosos, composto por malha com abertura de 292x500mm, feita com 3 arames de aço de 4 mm com tensão de 1770MPa, trançados, resultando em malha de aço de 8,6 mm de diâmetro e resistência à tração de 220kN/m, com galvanização de zinco-alumínio, placas de ancoragem em aço em formato losangular e ancoragens de arremate em cabo de aço duplo, todos com galvanização especial por imersão profunda a quente, com cabos de aço de contorno.

12.18 - Deverá ser realizado corte, montagem e colocação de telas de aço CA-60, cruzadas e soldadas entre si, em peças de concreto.

12.19 - Deverá ser fornecido e colocado barreira dinâmica contra quedas de rochas, composta de arame de alta resistência, energia de contenção até 3000kJ, com galvanização em zinco-alumínio, com postes, placas de base, cabos de aço especiais e demais componentes do sistema.

13 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS:

13.1 - Deverão ser fornecidos e colocados filtros anaeróbios, de anéis de concreto pré-moldado, medindo 1200 x 2000mm.

13.2 - Deverão ser fornecidas e colocadas fossas sépticas cilíndricas, tipo câmara única, de concreto pré-moldado, medindo 1200 x 1500mm.

13.3 - Deverão ser fornecidos e colocados sumidouros cilíndricos, ligados a fossa, medindo 1200 x 1500mm, em anéis de concreto pré-moldado.

13.4 - Deverão ser colocados reservatórios de fibrocimento, fibra de vidro ou semelhante de 1000L, com peças de apoio em alvenaria e madeira serrada, e flanges de ligação hidráulica.

14 - CUSTOS RODOVIÁRIOS:

14.1 - Deverá ser fornecido saibro, com transporte, para volume estimado de aterro.

14.2 - Deverá ser executada descida d'água de corte em degraus, forma retangular, em concreto simples, tipo DCD 01 - DNIT, fundo liso, medindo 0,60m de base e 0,40m de altura, com vigas transversais de ancoragem no solo, fornecimento dos materiais e escavação manual, para canaleta estaqueada em degrau.

14.3 - Deverão ser executadas caixas de ligação e passagem retangulares, em concreto simples, tipo CLP 05 - DNIT, com 0,25m de espessura, medindo 1,50m x 1,20m de base e 1,50 de altura, tampas de concreto armado, com fornecimento dos materiais, escavação manual e reaterro.

14.4 - Deverá ser executada canaleta retangular de concreto armado, com 0,15m de espessura, medindo 0,40m de base e 0,35m de altura, com tampa e lastro de concreto, fornecimento dos materiais, escavação manual e acerto manual do terreno.

15 - DISPOSIÇÕES GERAIS:

15.1 - Os serviços constantes neste memorial são isolados e sem complexidade técnica de gerenciamento e execução.

15.2 - Os serviços serão executados atendendo todos os princípios que norteiam o Regulamento de Licitações e Contrato da EMUSA e em conformidade com a Lei nº 13.303/2016.

15.3 - A medição será mensal e o faturamento proporcional aos serviços executados.

15.4 - Fornecimento de materiais, equipamentos e mão-de-obra serão completos.

15.5 - Os serviços deverão atender as normas da ABNT ou, na falta destes procedimentos que se foram necessários na forma da lei.

15.6 - Todas as despesas com mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, materiais e serviços, ou providências que sejam necessárias, ficarão por conta da empresa contratada.

15.7 - O B.D.I. Utilizado é de 25%.

15.8 - Catálogo de preço Emop, data base julho de 2024.

15.9 - Prazo de 6 (seis) meses.

Assinado eletronicamente por:

* David Ramos Ribeiro Junior (***.201.827-**)

em 14/11/2024 15:14:31 com assinatura simples

Este documento é cópia do original assinado eletronicamente.

Para obter o original utilize o código QR abaixo ou acesse o endereço:

<https://eciga.niteroi.rj.gov.br/#/documento/059e6a69-7ece-46a9-a62d-4faa6c7a425d>

