|  |
| --- |
| **OBRA: Estruturas de Contenção e Drenagem no Tenente Jardim.** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | | **DISCRIMINAÇÃO** | **FOLHA** | | |
|  | |  |  | | |
| 1 | CONDIÇÕES GERAIS................................. | | | **02** |
| 2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO......  CANTEIRO DE OBRA.................................  MOVIMENTO DE TERRA...............................  TRANSPORTES......................................  SERVIÇOS COMPLEMENTARES..........................  GALERIAS, DRENOS E CONEXOS.......................  ARGAMASSSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES............  FUNDAÇÕES........................................  ESTRUTURAS.......................................  ALVENARIAS E DIVISÓRIAS..........................  REVESTIMENTOS DE PAREDES, TETOS E PISOS..........  ESQUADRIAS DE PVC, FERRO, ALUMÍNIO, MADEIRA, VIDRAÇA E FERRAGENS..............................  PINTURAS.........................................  SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS........................................... | | | **02**  **03**  **04**  **04**  **05**  **05**  **07**  **07**  **07**  **09**  **09**  **09**  **09**  **10** |
| 16 | DISPOSIÇÕES GERAIS............................... | | | **10** |
|  | |  |  | | |
|  | | | | | |

# - CONDIÇÕES GERAIS:

## - Trata-se da execução de Estruturas de Contenção e Drenagem no Tenente Jardim, localizado no bairro do Tenente Jardim, no Município de Niterói.

* 1. - Os serviços serão executados nos padrões admitidos pela P.M.N., sem que haja perda da qualidade dos serviços.
  2. - Os materiais deverão atender qualidade, que confira os serviços e condições de torná-los aceitáveis, a fim de garantir vida útil satisfatória.
  3. - 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.

# - SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO:

2.1 – Deverá ser realizado o 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.

2.2 – Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro H horizontal, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo para mureta, painéis e solos grampeados.

2.3 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de widia, em solo, diâmetro 6”, vertical, com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo para mureta, escadas hidráulicas, viga estaqueada, painéis, viga estaqueada a montante do talude.

2.4 – Deverá ser realizada 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.

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

2.6 - Deverá ser realizada sondagem rotativa com coroa de diamante, em rocha sã, diâmetro HWG (100mm), com deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo.

2.7 - 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 m cada furo para mureta, painéis e solos grampeados.

2.8 - Deverá ser realizada perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sã, diâmetro HWG(100mm), com deloscamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo para mureta, painéis e solos grampeados.

2.9 - Deverá ser realizado preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventualmente até 0,30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, com compactação manual em toda área de intervenção.

2.10 – Deverá ser executado roçado em vegetação espessa com empilhamento lateral para toda área de intervenção.

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

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

2.13 - Deverá ser realizado mobilização e desmobilização de equipe e equipamento de topografia com deslocamento superior a 20km.

2.14 – Deverá ser realizado levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral, para a área de contenção do Tenente Jardim, com o levantamento de soleiras e testadas das edificações para cortinas, solo grampeado e drenagem da viga estaqueada.

2.15 – Deverá ser realizado o projeto estrutural final de engenharia para a contenção do Tenente Jardim em concreto armado e/ou pretendido ou estrutura de aço, com área de projeção horizontal, apresentado em Autocad para mureta, painéis, solos grampeados e viga estaqueada(drenagem).

# - CANTEIRO DE OBRA:

3.1 – 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.

3.2 – Para a realização da obra, deverá ser utilizado barracão de obra com paredes e piso de tábuas de madeira de 3ª, cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, e instalações, sendo reaproveitado 2 vezes.

3.3 - Deverá ser utilizado 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.

3.4 - Deverão ser ligados provisoriamente ponto de água, esgoto e energia elétri ca, necessárias ao andamento das obras.

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

# - movimento de terra:

4.1 – Deverá ser executada escavação manual de vala/cava a frio em material de 2ª categoria (moledo ou rocha decomposta), até 1,50m de profundidade, para mureta, rede de deságue, caixa ralo, caixa, painéis, solos grampeados, viga estaqueada (drenagem) e sapatas.

4.2 – Deverá ser executado desmonte de rocha, com equipamento a ar comprimido, com volume até 1,00m³, sem utilização de explosivos, com redução a pedra de mão com o mesmo equipamento.

4.3 – A compactação de aterro, em camadas de 20cm, deverá ser realizado com compactador pneumático (sapo) e compressor para cortinas e mureta.

4.4 – Deverá ser realizado reaterro de vala/cava com material de boa qualidade, utilizando vibro compactador portátil, para cortina, mureta, rede de deságue, caixa ralo e caixa.

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

# - transportes:

5.1 – A retirada de entulho de obra deverá ser com caçamba de aço tipo container com 5m³ de capacidade, com carregamento, transporte e descarregamento, para escavação, desmonte de bloco rochoso, demolição de alvenaria e roçado.

# - SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

* 1. – A demolição de alvenaria de tijolos furados da parede do quarto deverá ser manual com empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço.
  2. – Deverá ser realizado demolição manual de concreto simples com empilhamento lateral dentro do canteiro de serviço, no trecho de drenagem.
  3. - Deverá ser realizado transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 60,00m de distância, com carga a pá, para escavação, desmonte de bloco rochoso, demolição de alvenaria e roçado.
  4. - Deverá ser realizado transporte de materiais encosta acima, serviço inteiramente manual, com carga e descarga para estrutura de concreto do aço, forma, tirantes de 25mm e 32mm e grampo de 25mmm.
  5. - Deverá ser realizado transporte de materiais encosta abaixo, serviço inteiramente manual, com carga e descarga para escavação, roçado, rocha e tirante de 32mm.
  6. - Deverá ser realizado transporte manual de calha até o local de assentamento, encosta acima, com carga e descarga para calha acima da viga e calha acima das cortinas.
  7. - Deverá ser utilizado andaime de madeira de 1ª, até 7,00m de altura, em peças de 3” x 3”, 1” x 9” e 1” x 12”, considerando-se o aproveitamento da madeira 3 vezes, com a desmontagem, para mureta, painéis e solos grampeados.
  8. - Deverá ser utilizada plataforma ou passarela de madeira de 1ª, considerando-se aproveitamento da madeira 20 vezes, para mureta, painéis e solos grampeados.
  9. – Deverá ser realizado o movimentação vertical ou horizontal de plataforma ou passarela para mureta, painéis e solos grampeados.

# – GALERIAS, DRENOS E CONEXOS:

* 1. – Deverá ser fornecida e assentada calha meio-tubo circular de concreto vibrado, diâmetro interno de 400mm, com acerto de fundo de vala, para calha acima das cortinas e calha acima da viga.
  2. - Deverá ser fornecido e assentado tubo de concreto simples, para coletor de águas pluviais, de 400mm de diâmetro, 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, com acerto de fundo de vala, para rede de deságue.
  3. – Deverá ser utilizado poço de visita em alvenaria de blocos de concreto (20 x 20 x 40cm), em paredes de 0,20m de espessura, com 1,20 x 1,20 x 1,40m, para coletor de águas pluviais de 0,40 a 0,70m de diâmetro, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 em volume, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com a mesma argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto simples, tampa de concreto armado, sendo o concreto dosado para um fck=10MPa e degraus de ferro fundido, com fornecimento de todos os materiais, paraa rede de deságue.
  4. – Deverá ser utilizado dreno ou barbacã em tubo de PVC, diâmetro de 3”, com fornecimento do tubo e material drenante para mureta, painéis, solos grampeados, rede de deságue e cortina atirantada.
  5. - 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, para solo grampeado.
  6. - Deverá ser fornecida tela de reforço com malha metálica hexagonal de dupla torção de zinco-aluminio com diâmetro 2,70mm, revestida de PVC com diâmetro de 0,40mm, com costura, para solo grampeado.
  7. – Deverá ser executada caixa de ralo em alvenaria de tijolo maciço (7 x 10 x 20cm), em paredes de uma vez (0,20m), de 0,30 x 0,90 x 0,90m para águas pluviais, utilizando argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, sendo as paredes revestidas internamente com a mesma argamassa, com base de concreto simples fck=10MPa e grelha de ferro fundido de 135kg, com escavação, reaterro e remoção do material excedente ate 20,00m, para início e fim da escada.
  8. - Deverá ser fornecido e colocado tubo de concreto simple, para coletor de águas pluviais, de 600mm de diâmetro, 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, com acerto de fundo de vala, para a rede de deságue.

# – ARGAMASSAS, INJEÇÕES E CONSOLIDAÇÕES:

* 1. – Deverá ser utilizada injeção de calda de cimento, com fornecimento dos materiais para mureta, escada hidráulica, viga estaqueada, painéis e solos grampeados.

# – fundações:

* 1. – Deverá ser utilizada estaca raiz com diâmetro de 6” para carga de 35t, injeção de argamassa de cimento e areia, com resistência de 20Mpa, com o fornecimento dos materiais (cimento, areia e aço), para mureta, escadas hidráulicas, painéis, viga estaqueada, viga sobre o solo grampeado.
  2. – Deverá ser executado arrasamento de estaca de concreto para carga de trabalho de compressão axial até 600kN para mureta, escadas hidráulicas, painéis, viga estaqueada e viga sobre o solo grampeado.

# – estruturas:

* 1. – Deverá ser utilizado concreto dosado racionalmente para uma resistência característica à compressão de 15MPa, com materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento para mureta, escadas hidráulicas, painéis, viga estaqueada, viga sobre o solo grampeado.
  2. - Deverá ser utilizado concreto dosado racionalmente para uma resistência característica a compressão de 25MPa, com materiais, transporte, preparo com betoneira, lançamento e adensamento para solos grampeados, escadas e degraus das escadas.
  3. - Deverá ser utilizado concreto armado, fck=30MPa, com materiais para 1,00m³ de concreto (importado de usina) adensado e colocado, 14,00m² de área moldada, formas e escoramento, 60kg de aço CA-50, com mão de obra para corte, dobragem, montagem e colocação nas formas para base da cortina, cortina, viga da calha da cortina, viga sobre o solo grampeado, escada hidráulica, viga de travamento da escada hidráulica, casa, pilar, viga, sapata, painéis e viga estaqueada.
  4. - Deverão ser utilizados tirantes protendidos de aço CA-50, diâmetro de 25mm (7/8”), com comprimento total entre 9,00 e 15,00m, com fornecimento de materiais, proteção anticorrosiva, preparo, colocação e protensão, para mureta e painéis e solo grampeado.
  5. – Deverá ser realizado o escoramento tubular (aluguel) com tubos metálicos, na densidade de 5,00m de tubo equipado por m³ de escoramento, para os quartos 1 e 2.
  6. - Deverá ser realizada montagem e desmontagem de escoramento tubular normal, na densidade de 5,00m de tubo por m³ de escoramento, compreendendo transporte do material para obra e desta para o depósito, com carga e descarga, para os quartos 1 e 2.
  7. – Deverá ser realizado preenchimento com concreto de 15MPa em vazios de alvenaria de blocos de concreto 20x20x40cm, em paredes de 20cm, para paredes das escadas hidráulicas.
  8. – Deverão ser fornecidas barras de aço CA-50, com saliência ou mossa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro de 8 a 12,5mm, destinada a armadura de concreto armado, 10% de pedras de pontas e arame 18, para as escadas hidráulicas.
  9. - Deverão ser fornecidas barras de aço CA-50,com saliência ou mossa, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5,diâmetro acima de 12,5mm, destinada a armadura de concreto armado, 10% de pedras de pontas e arame 18, para grampo - solos grampeados.
  10. - Devera ser executado corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-50, em barras redondas, com diâmetro de 8 a 12,5mm para as escadas hidráulicas.
  11. - Devera ser executado corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço CA-50, acima de 12,5mm para grampo - solo grampeado, escadas hidráulicas, base das escadas, tela nervura.
  12. - Devera ser executado corte, montagem e colocaçao de telas de aço CA-60, cruzadas e soldadas entre si, em peças de concreto, para solo grapeado e tela nervura.
  13. - Deverá ser fornecida e colocada junta de dilatação e vedação, para o Tenente Jardim, movimentos de -10 +20mm, com lábios poliméricos, para mureta, painéis.
  14. - 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 e escapamento entre eles de 10 x 10cm, para base das escadas, face em concreto do solo grampeado e tela nervura.
  15. - Deverão ser utilizados tirantes protendidos de aço CA-50, diâmetro de 32mm (1.1/4”), com comprimento total entre 9,00 e 15,00m, com fornecimento de materiais, proteção anticorrosiva, preparo, colocação e protensão, para as cortinas e painéis.

# – ALVENARIAS E DIVISORIAS:

* 1. – Deverá ser executado alvenaria de tijolos cerâmicos furados 10 x 20 x 30cm, complementada com 20% de tijolos de 10 x 20 x 20cm, assentes com argamassa de cimento e saibro, no traço 1:8, em paredes de uma vez (0,20m), de superfície corrida, até 3,00m de altura, para paredes da escada hidráulica e quartos 1 e 2.
  2. - Deverá ser executado alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40cm, assentes com argamassa de cimento e areia, no traço 1:6, em paredes de 0,20m de espessura, de superfície corrida, até 3,00m de altura, para as paredes das escadas hidráulicas.

# – REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS:

* 1. - O emboço deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:1,5 com 1,5cm de espessura, com chapisco de cimento e areia, no traço 1:3 para paredes da escala hidráulica e quartos 1 e 2.
  2. - O emboço deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 com 1,5cm de espessura, com chapisco de cimento e areia, no traço 1:3 para paredes da escala hidráulica.

# – eSQuadrias de PVC, ferro, alumínio, madeira, vidraças e ferragens:

* 1. – Deverá ser fornecido e colocado para as cortinas, guarda-corpo de ferro galvanizado, com módulo de 2,00m de comprimento, com um tubo de 3” e dois de 1.1/4” na horizontal, pilaretes de concreto com seção quadrada de 20cm e 1,05m de altura, com todos os materiais e pintura dos tubos.

# – Pinturas:

* 1. - A pintura do guarda-corpo da cortina, deverá ser com esmalte sintético brilhante ou acetinado após lixamento, limpeza, desengorduramento, uma demão de fundo anticorrosivo, de secagem rápida e duas demãos de acabamento.
  2. - A pintura dos quartos 1 e 2 deverá ser com tinta látex semibrilhante ou fosca, classificação premium ou standard, sistema tintométrico, com lixamento, uma demão de selador acrílico e duas demãos de acabamento.

1. **- SERVIÇOS DE PARQUES E JARDINS:**

15.1 – Deverá ser realizado o plantio de grama em placas, em encosta, com transporte manual encosta acima para área de intervenção.

# - DISPOSIÇÕES GERAIS:

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

16.2 - Os serviços serão executados na forma da lei nº 8.666, de 21 de junho de 1.993, com as alterações introduzidas pela lei nº 9.648, de 27 de maio de 1998.

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

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

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

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

16.7 - O B.D.I. Utilizado é de 25%.

16.8 - Prazo de 08 (oito) meses.