



NITERÓI
SEMPRE À FRENTE

Empresa Municipal de
Moradia, Urbanização e
Saneamento - EMUSA

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: Construção de Macro drenagem e Micro drenagem na Rua Vereador José Vicente Sobrinho e Rua General Castrioto - Barreto - Niterói.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	FOLHA
00.	CONDIÇÕES GERAIS.....	02
1.	SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO.....	02,03
2.	CANTEIRO DE OBRAS.....	04,05
3.	MOVIMENTO DE TERRA.....	05,06,07 ,08
4.	TRANSPORTE.....	08,09
5.	SERVIÇOS COMPLEMENTARES.....	09,10,11
6.	GALERIAS, DRENOS E CONEXOS.....	11,12,13 ,14,15
7.	BASES E PAVIMENTOS.....	15
8.	REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS.....	16
9.	INST. ELÉTRICAS, HID., SANITÁRIAS E MECÂNICAS.....	16
10.	ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS	16,17
11.	CUSTOS RODOVIÁRIOS	17

FONTES: EMUSA / EMOP



00. CONDIÇÕES GERAIS:

Este memorial descritivo contém todos os procedimentos técnicos de engenharia e geologia necessários para execução da Construção de Macro drenagem e Micro drenagem na Rua Vereador José Vicente Sobrinho e Rua General Castrioto - Barreto - Niterói.

As especificações estão de acordo com as normas técnicas da ABNT, o código de obras do município e os procedimentos que forem necessários na forma de lei.

1. SERVIÇOS DE ESCRITÓRIO, LABORATÓRIO E CAMPO:

- Com o decorrer da obra se houver necessidade de alguma mudança no projeto inicial, acarretando a feitura de um "As built", este deverá ser devidamente documentado, e ter o aval da fiscalização da Emusa.
- Será feito ensaio de Limite de plasticidade, Limite de liquidez análise de granulometria sem sedimentação (peneiramento), massa especifica aparente "in situ", umidade natural em estufa, umidade pelo método "speedy" compactação: energia proctor normal, índice suporte califórnia, por 1 ponto, compactação com energia proctor normal,
- Será necessário sondagem manual, com pá e picareta por metro linear ou fração, sondagem à percussão, em terreno comum, com ensaio de penetração, diâmetro 4.1/2, inclusive deslocamento, sondagem rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro H, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, sondagem rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro h, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo, sondagem rotativa com coroa de diamante, em rocha sã, diâmetro H, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo.
- Necessitará de preparo manual de terreno, compreendendo acerto, raspagem eventual até 0.30m de profundidade e afastamento lateral do material excedente, inclusive compactação manual.
- Haverá montagem e desmontagem de um conjunto de bombas (15cv) para até 70,00m de coletores (inclusive estes).



- Terá cravação e retirada de uma ponteira filtrante.
- Carecerá de operação e manutenção do sistema, exclusive energia elétrica, pelo tempo corrido de emprego na obra.
- Energia consumida pelo sistema, medida pela potência instalada e pelo tempo de funcionamento.
- Terá necessidade de mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração a percussão, transporte ate 50km.
- Levantamento topográfico, planialtimétrico cadastral de áreas de logradouros, com cotas de tampões de poços de visita, cotas de soleiras de edificações e/ou terrenos, levantamento de posteação, árvores, etc.
- Elaboração de micro e mesodrenagem (vazão até 10m³/seg) em conformidade com as normas estabelecidas pela rio-águas. serviços medidos por quilômetro de projeto efetivamente concluído, os quais após aprovação serão entregues à fiscalização sendo a memória de cálculo digitalizada, desenhos em autocad (original em meio digital, uma via plotada em vegetal, duas em papel opaco).composição elaborada com base na produção de projetos desenvolvidos pelo departamento de drenagem para produção de 1km de projeto.
- Necessita-se de projeto executivo para urbanização/reurbanização de áreas, visando a organização espacial e das atividades, contemplar: sistema viário, passeios, praças, arborização, iluminação com critérios luminotécnicos, distribuição e integração do mobiliário urbano e equipamentos urbanos, apresentado em autocad nos padrões da contratante, inclusive as aprovações pertinentes e coordenação dos projetos complementares.

2. CANTEIRO DE OBRAS



- Terá que ter tapume de vedação ou proteção, executado com telhas trapezoidais de aço galvanizado, espessura de 0,5mm, estas com 4 vezes de utilização, inclusive engradamento de madeira, utilizado 2 vezes e pintura esmalte sintético na face externa.
- Barracão de obra em chapa de compensado de 6mm de espessura, resinada, simples, reaproveitamento de 2 vezes, piso em cimento do, cobertura com telhas de fibrocimento sem amianto, espessura a 6mm, inclusive instalações.
- Terá aluguel de container (modulo metálico içável) tipo escritório, medindo 2,20m largura, 6,20m comprimento e 2,50m altura, composto de chapas de aço c/nervuras trapezoidais, isolamento termo acústico no forro, chassis reforçado e piso em compensado naval, inc. Instalações elétricas, excl. Transporte (vide item 04.005.0300) e carga e descarga (vide item 04.013.0015).
- Aluguel container tipo escritório c/wc, medindo 2,20m largura ,6,20m comprimento e 2,50m altura, chapas aço c/nervuras trapezoidais, isolamento termo-acústico forro, chassis reforçado e piso compensado naval, incluindo instalações elétrica e hidro-sanitárias, suprindo de acessórios, 1 vaso sanitário e 1 lavatório, exclusive transporte.
- Carecerá de aluguel container tipo sanitário-vestiário, medindo 2,20m largura, 6,20m comprimento e 2,50m altura, chapas aço c/nervuras trapezoidais, isolamento termo acústico forro, chassis reforçado e piso compensado naval, incl. inst. elétricas e hidro sanitárias.
- Aluguel de banheiro químico, portátil, medindo 2,31m altura x 1,56m largura e 1,16m profundidade, inclusive instalação e retirada do equipamento, fornecimento de química desodorizante, bactericida e bacteriostática, papel higiênico e veículo próprio.
- Necessitará ser feito 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.



- Carecerá de cerca protetora de borda de vala ou obra, com tela plástica na cor laranja ou amarela, considerando 1 vez de utilização, inclusive apoios, fornecimento, colocação e retirada.
- Deverá ser realizado instalação e ligação provisória para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público.
- Terá que ser feita instalação e ligação provisória de alimentação de energia elétrica, em baixa tensão, para canteiro de obras, m³-chave 100a, carga 3kw, 20cv, exclusive o fornecimento do medidor.
- Necessitará de barracão de obra em chapa de compensado de 6mm de espessura, resinada, simples, reaproveitamento de 2 vezes, piso em cimento do, cobertura com telhas de fibrocimento sem amianto, espessura a 6mm,inclusive instalações.
- Deverá ter placa de identificação de obra pública, inclusive pintura e suportes de madeira. fornecimento e colocação.
- Deverá ser feito barragem de bloqueio de obra na via pública, de acordo com a resolução da prefeitura-rj, compreendendo fornecimento, colocação e pintura dos suportes de madeira com reaproveitamento d o conjunto 40 (quarenta) vezes.
- Deverá ter semáforo para sinalização de bloqueio de obra na via pública ,de acordo com a resolução da prefeitura-rj, compreendendo fornecimento e colocação de todos os materiais necessários, inclusive materiais elétricos, considerando 40 vezes o reaproveitamento.
- Necessitará de placa de sinalização preventiva para obra na via pública, de acordo com a resolução da prefeitura-rj, compreendendo fornecimento e pintura da placa e dos suportes de madeira. fornecimento e colocação



3. MOVIMENTO DE TERRA

- Será realizado escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria (a (areia, argila ou piçarra), ate 1,50m de profundidade, exclusivo e escoramento e esgotamento.
- Necessitará de escavação manual de vala/cava em material de 1ª categoria (a (areia, argila ou piçarra),entre 1,50m e 3,00 m de profundidade, exclusiva e escoramento e esgotamento.
- Necessitará de escavação em material de 2ª categoria (molde ou rocha muito de composta), com equipamento a ar comprimido, sem utilização de explosivos, em taludes, vala/cava, até 1,50 de profundidade, inclusive empilhamento do material para remoção.
- Necessitará de escavação em material de 2ª categoria (molde ou rocha muito de composta), com equipamento a ar comprimido, sem utilização de explosivos, em taludes, vala/cava, entre 1,50 e 3,00m de profundidade, inclusive empilhamento do material para remoção.
- Deverá ser feito escavação em material de 2ª categoria (molde ou rocha muito decomposta), com equipamento a ar comprimido, sem utilização de explosivos, em taludes, vala/cava, entre 3,00 e 4,50m de profundidade, inclusive empilhamento do material para remoção.
- Necessitará de escavação em material de 3ª categoria (rocha viva), com equipamento a ar comprimido e serração com brocas, seguida de encunhamento, sem utilização de explosivos, em taludes, vala/cava, ate 1,50m de profundidade, inclusive empilhamento do material para remo.
- Deverá ter escavação em material de 3ª categoria (rocha viva), com equipamento a ar comprimido e serração com brocas, seguida de encanamento, sem utilização de



explosivos, em taludes, vala/cava, entre 1,50 e 3,00m de profundidade, inclusive empilhamento do material.

- Necessitará de escavação em material de 3ª categoria (rocha viva), com equipamento a ar comprimido e serração com brocas, seguida de encunhamento, sem utilização de explosivos, em taludes, vala/cava, entre 3,00 e 4,50m de profundidade, inclusive empilhamento do material.
- Será feito aterro com material de 1ª categoria, compactado manualmente em camadas de 20cm de material apiloado, proveniente de jazida distante até 20km, inclusive escavação, carga, transporte em caminhão basculante, descarga, espalhamento e irrigação manuais.
- Deverá ser feito aterro com material de 1ª categoria, espalhado por trator com potência em torno de 80cv com lâmina, em camadas de 20cm de material adensado, regado por caminhão tanque e compactado a 90% com rolo pé de carneiro convencional, de 2 (dois) cilindros, reboca.
- Necessitará ser feito reaterro de vala/cava com material de boa qualidade, utilizando o vibro compactador portátil, exclusive material.
- Deverá ser feito reaterro de vala/cava com pó-de-pedra, inclusive fornecimento do material e compactação manual.
- Carecerá ser feito reaterro de vala/cava com areia, inclusive fornecimento do material e compactação manual.
- Deverá ser feita escavação mecânica de vala não 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 retroescavadeira, exclusive esgotamento.
- Carecerá ser feita escavação mecânica de vala não 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 retroescavadeira, exclusive esgotamento.

- Deverá ser feita escavação mecânica de vala escorada, em material de 1ª categoria com pedras, instalações prediais ou outros redutores de produtividade, ou cavas de fundação, ate 1,50m de profundidade, utilizando escavadeira hidráulica de 0,78m³, exclusive esgotamento e.
- Carecerá ser feita 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 escavadeira hidráulica de 0,78m³, exclusive esgotamento.
- escavação mecânica de vala escorada, em material de 1ª categoria com pedras, instalações prediais ou outros redutores de produtividade, ou cavas de fundação, entre 3,00m e 4,50m de profundidade, utilizando escavadeira hidráulica de 0,78m³, exclusive esgotamento e escoramento.
- Necessitará de escavação mecânica de vala escorada, em material de 1ª categoria com pedras, instalações prediais ou outros redutores de produtividade, ou cavas de fundação, entre 4,50 e 6,00m de profundidade, utilizando escavadeira hidráulica de 0,78m³, exclusive esgotamento.
- Carecerá de escavação mecânica, a céu aberto, em material de 1ª categoria, utilizando escavadeira hidráulica de 0,78m³.

4. TRANSPORTE:

- Necessitará de transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, a velocidade media de 50km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t.
- Deverá ter transporte de carga de qualquer natureza, exclusive as despesas de carga e descarga, tanto de



espera do caminhão como do servente ou equipamento auxiliar, a velocidade média de 10km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t

- Carecerá transporte de container, segundo descrição da família 02.006, exclusive carga e descarga (vide item 04.013.0015)
- Necessitará de transporte de equipamentos pesados em carretas, exclusive a carga e descarga (vide item 04.014.0091) e o custo horário dos equipamentos transportados.
- Será feito carga manual e descarga mecânica de material a granel (agrega dos, 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 dois ser ventos
- Necessitará de carga e descarga mecânica, com pá-carregadeira, com 1,50m³ de capacidade, utilizando caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 8t, considerados para o caminhão os tempos de espera, manobra, carga e descarga e para a carregadeira os tempos de.
- Carecerá carga e descarga de container.
- Será ser feito carga e descarga de equipamentos pesados, em carretas, exclusive o custo horário do equipamento durante a operação.
- Deverá ser feito 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. Fornecimento sco (tc 09.05.0700).
- Carecerá de recebimento de carga de carreta de 30t, inclusive utilização de guindaste na descarga.
- Necessitará de recebimento de carga, descarga e manobra de caminhão basculante de 8,00m³ ou 12t.



5. SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

- Será feito demolição manual de concreto simples com empilhamento latera l dentro do canteiro de serviço.
- Deverá ser feito remoção de pavimentação de lajotas de concreto, altamente vibrado, Inter travado, pré-fabricado.
- Necessitará de arrancamento de meios-fios, de granito ou concreto, retos ou curvos, inclusive afastamento lateral dentro do canteiro de serviço.
- Carecerá de transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 60,00m de distancia, inclusive carga a pa.
- Deverá ser feito furacão em concreto com furadeira manual e broca de widia de diâmetro de 1.1/2".
- Será feito demolição, com equipamento de ar comprimido, de massas de concreto armado, exceto pisos ou pavimentos, inclusive afastamento lateral dentro do canteiro de serviço.
- Deverá ser feito demolição com equipamento de ar comprimido, de pavimentação de concreto asfáltico, com 5cm de espessura, inclusive afastamento lateral dentro do canteiro de serviço.
- Necessitará de esgotamento de vala medido pela potencia instalada e pelo tempo de funcionamento.
- Deverá ter chapa de aço carbono comum de 3/8", para passagem de veículos ,sobre valas em travessias, compreendendo colocação, uso e retirada, medida pela área de chapa, em cada aplicação, inclusive mobilização, transporte, carga e descarga.
- Sinalização horizontal, mecânica, com tinta termoplástica a base de resinas naturais e/ou



sintéticas, em vias urbanas, aplicada por extrusão, conforme normas do der-rj.

- Necessitará de escoramento para valas "tipo blindagem", com largura e 3,00m de profundidade de 2,50m, inclusive movimentação com escavadeira hidráulica e mão-de-obra. A medição será feita pelo produto das alturas das paredes escoradas (2 lados) vezes o comprimento.
- Deverá ter ensecadeira de estacas-pranchas de aço em cavas ou valas com profundidade ate 4,00m.custo inclui fornecimento, execução e retirada de todos os materiais, considerando a reutilização de 15 vezes para estacas-pranchas e 60 vezes para guias e es troncas de perfil "I" de aço, exclusive escavação. A medição do serviço será pela superfície útil cobrindo as paredes das cavas ou valas.
- Carecerá de ensecadeira de estacas-pranchas de aço em cavas ou valas com profundidade ate 5,00m.custo inclui fornecimento, execução e retirada de todos os materiais, considerando a reutilização de 15 vezes para estacas-pranchas e 60 vezes para guias e es troncas d e perfil "I" de aço, exclusive escavação. A medição do serviço será pela superfície útil cobrindo as paredes das cavas ou valas.

6. GALERIAS, DRENOS E CONEXOS

- Necessitará de assentamento de tubo flexível, exclusive fornecimento deste, para aguas pluviais, aterro e soca ate a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, diâmetro de 800mm.
- Carecerá de assentamento de tubo flexível, exclusive fornecimento deste, para aguas pluviais, aterro e soca ate a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, diâmetro de 1000mm.
- Deverá ser feito assentamento de tubulação de pvc, com junta elástica, para coletor de esgotos, com diâmetro nominal de 100mm, aterro e soca ate a altura da



geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, exclusive tubo e junta.

- Carecerá de assentamento de tubulação de pvc, com junta elástica, para coletor de esgotos, com diâmetro nominal de 150mm, aterro e soca ate a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, exclusive tubo e junta.
- Deverá ser feito assentamento de tubulação de pvc, com junta elástica, para coletor de esgotos, com diâmetro nominal de 200mm, aterro e soca ate a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, exclusive tubo e junta.
- Deverá ter assentamento de tubulação de pvc rígido, com junta elástica, com diâmetro nominal de 50mm, compreendendo carga e descarga, a certo de fundo de vala, colocação na vala, montagem e reaterro ate a geratriz superior do tubo considerando material da própria escavação e teste hidrostático, exclusive tubo e junta elástica.
- Deverá ser feito assentamento de tubulação de pvc rígido, com junta elástica, com diâmetro nominal de 75mm, compreendendo carga e descarga, o certo de fundo de vala, colocação na vala, montagem e reaterro ate a geratriz superior do tubo considerando o material da própria.
- Deverá ter tubo de concreto armado, classe pa-2(nbr 8890/03), para galerias de aguas pluviais, com diâmetro de 400mm, aterro e soca ate a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, inclusive fornecimento do material p ara rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e acerto de fundo de vala. Fornecimento e assentamento.
- Deverá ter tubo de concreto armado, classe pa-2(nbr 8890/03), para galerias de aguas pluviais, com diâmetro de 600mm, aterro e soca ate a altura da geratriz superior do tubo, considerando o material da própria escavação, inclusive fornecimento do material p ara rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no



traço 1:4 e acerto de fundo de vala. Fornecimento e assentamento.

- Necessitará de canal pré-fabricado, em concreto protendido e/ou armado, com seção em "u", medido pela área do perímetro interno da seção vezes o comprimento do canal. Fornecimento e assentamento.
- Carecerá de cobertura de canal pré-fabricado, em concreto protendido e/ou armado, para vãos ate 5,00m.fornecimento e assentamento.
- Deverá ter manta geotêxtil, de 100% polipropileno ou 100% poliéster, em drenos subterrâneos. Fornecimento e colocação.
- Carecerá poço de visita em alvenaria de blocos de concreto (20x20x40cm),paredes 0,20m de esp.c/1,20x1,20x1,40m,p/coletor aguas pluviais 0,40 a 0,70m de diam. Utilizando arg. cim. Areia, traço 1:4,sendo paredes chapiscadas e revestidas internamente c/arg. ,enchi.
- Deverá ter poço de visita em alvenaria de blocos de concreto (20x20x40cm),em paredes de 0,20m de esp.c/1,30x1,30x1,40m,p/coletor de aguas pluviais de 0,80m de diam. utiliz. arg. cim. areia, traco 1:4,sendo as paredes revestidas internamente c/arg. enchimento dos blocos.
- Necessitará de poço de visita em alvenaria de blocos de concreto (20x20x40cm),em paredes de 0,20m de esp.c/1,50x1,50x1,60m,p/coletor de aguas pluviais de 1,00m de diam. Sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente c/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, inclusive fornecimento de todos os materiais.
- Deverá ter caixa de ralo em alvenaria de blocos de concreto(20x20x40cm) ,em paredes de 0,20m de espessura, e 0,30x0,90x0,90m,para águas pluviais, sendo as paredes chapiscadas e revestidas internamente com argamassa, enchimento dos blocos e base em concreto sim.
- Carecerá de tampão articulado completo de f°f°, tipo avenida, para trafego pesado(tf-90),de 0,60m de



diâmetro, carga mínima para teste 30t, resistência máxima de rompimento 37,5t e flecha residual máxima de 17mm, assentado com argamassa de cimento e areia, no traço 1.

- Necessitará de tampão de f°f° retangular.
- para caixas e poços de visita especiais, tipo ts (três seções), abertura total de aproximadamente 900x1500mm, peso total de 690kg, carga mínima para teste 30t, resistência máxima de rompimento 35t e flecha residual máxima de 15.
- Deverá ter degrau de ferro fundido com 2,0kg, fixado em concreto. Fornecimento e colocação.
- Deverá ter corpo de poço de visita de anéis pré-moldados, com diâmetro d e 600mm, com degraus, medida pela altura útil, inclusive mão-de-obra e material.
- Deverá ser feito embasamento de tubulação, feito com pó-de-pedra.
- Barragem provisória ou ensecadeira, para desvio de pequenos cursos d'água, com sacos de areia empilhados, inclusive fornecimento dos materiais, ensacamento, empilhamento e retirada.
- Carecerá de gabião caixa de 1,00m de altura, malha hexagonal 8x10, fio 2,7 mm, inclusive manta geotextil e equipamentos exclusive perdas . Fornecimento e colocação.
- Deverá ter gabião manta, com espessura de 0,30m, malha hexagonal 6x8, fio 2mm, revestido de pvc, inclusive o fornecimento de todos os materiais e colocação.
- Necessitará de tubo de polietileno de alta densidade (pead), resina pe80/100, norma iso 4427, classe pn-4, de=110mm. Fornecimento.
- Carecerá de tubo de polietileno de alta densidade (pead), resina pe80/100, norma iso 4427, classe pn-4, de=160mm. Fornecimento.



- Necessitará de tubo de polietileno de alta densidade (pead), resina pe80/100, norma iso 4427, classe pn-4, de=225mm. Fornecimento.
- Carecerá de tubo pvc-pba, classe 15 (eb-183), para adução e distribuição de águas, com diâmetro nominal de 50mm, inclusive anel de borracha. Fornecimento.
- Necessitará de tubo pvc-pba, classe 15 (eb-183), para adução e distribuição de águas, com diâmetro nominal de 75mm, inclusive anel de borracha. Fornecimento.
- Deverá ter tubo pead com paredes estruturadas para drenagem - d = 800mm.
- Deverá ter tubo pead com paredes estruturadas para drenagem - d = 1.000mm.
- Deverá ser feito geocomposto para drenagem, (trincheira drenante), formado por geomanta tridimensional, espessura de 11mm, fabricado com filamento polipropileno termosoldada, dois geotexteis não tecido. Fornecimento e colocação

8. BASES E PAVIMENTOS;

- Base de macadame simples, medida em volume depois de comprimido o macadame.
- Deverá ter base de brita graduada, inclusive fornecimento dos materiais, medida após a compactação.
- Ocorrerá a colocação de uma sub-base de pó de pedra, inclusive espalhamento, irrigação, compactação e fornecimento do material.
- Carecerá de mistura betuminosa tipo "gap graded", utilizando no mínimo 8, 0% de bmb, espalhamento e compactação, com resultado de "grip test" (astm) maior que 0,60, exclusive fornecimento dos materiais (ligante e brita), usinagem e transporte da massa.



- Reforço de subleito, de acordo com as "instruções para execução", do der-rj, exclusive escavação, carga, transporte e fornecimento dos materiais.
- Deverá ser feito imprimação de base de pavimentação, de acordo com as "instruções para execução", do der-rj
- Carecerá de sarjeta e meio-fio conjugado reto, de concreto simples fck=15 mpa, moldado no local, tipo der-rj, medindo 0,45m de base e 0,3 0m de altura, rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3,5, com fornecimento de todos os materiais.

13. REVESTIMENTO DE PAREDES, TETOS E PISOS;

- Deverá ser feito revestimento de piso com cerâmica tátil direcional, 25x25cm (ladrilho hidráulico), para pessoas com necessidades específicas, assentes sobre superfície em osso, conforme item 13.330.001 0.
- Deverá ser feito pátio de concreto importado de usina, na espessura de 8cm, no traço 1:3:3 em volume, formando quadros de 1,00x1,00m, com sarrafos de madeira incorporados, exclusive preparo do terre no.

15. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, HIDRÁULICAS, SANITÁRIAS E MECÂNICAS;

- Caixa de gordura simples cilíndrica, pré-fabricada em anéis de concreto, com diâmetro de 40cm e profundidade total de 60cm, inclusive tampa de concreto. Fornecimento e colocação.
- Caixa sifonada de anel de concreto de 60cm de diâmetro e 60cm de profundidade, exclusive escavação e reaterro. Fornecimento e colocação.
- Fossa séptica, de câmara única, tipo cilíndrica, de concreto pré-moldado, medindo 2500x2400mm. fornecimento e colocação.

19. ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS;



- Escavadeira hidráulica, motor diesel em torno de 111cv, capacidade de 0,78m³, profundidade de escavação máxima de 6,60m, com 3 braços articulados, braço intermediário ajustável em 3 posições, inclusive operador.
- Trator de pneus com motor diesel de 61cv, inclusive operador.
- Trator de esteiras com motor diesel em torno de 80cv, com lamina de 1290kg, inclusive operador.
- Retro-escavadeira/carregadeira, motor diesel em torno de 75cv, capacidade da caçamba de 0,76m³, profundidade de escavação máxima de 4,00m, inclusive operador.
- Retro-escavadeira/carregadeira, motor diesel em torno de 75cv, capacidade da caçamba de 0,76m³, profundidade de escavação máxima de 4,00m, inclusive operador.
- Pá carregadeira (carregador frontal de rodas), pá com capacidade rasa em torno de 3,10m³, inclusive operador.
- Rompedor pneumático de 32,6kg de peso, consumo de ar 38,8l/s, frequência de impactos de 1.100, imp/min, exclusive operador, ponteira e mangueira.
- Perfuratriz de 26kg de peso (para uso subterrâneo), consumo de ar 63l/s, frequência de impactos de 38, imp/s, comprimento de 71cm, diâmetro do pistão de 70mm, exclusive operador, broca e mangueira.
- Socador pneumático, 10,9kg de peso, consumo de ar de 10,5l/s, exclusive operador.
- Compressor de ar, estacionário, descarga livre efetiva de 17,7 0m³/min e 624pcm, motor elétrico, exclusive operador.



20. CUSTOS RODOVIÁRIOS;

- Saibro, exclusive transporte, inclusive carga no caminhão.
- Pedra-de-mão para região metropolitana do rio de janeiro, exclusive transporte, inclusive carga no caminhão. Fornecimento.

Todas as licenças necessárias para plena execução da obra serão de responsabilidade da empresa contratada.

O B.D.I. Utilizado é de 27%.

O código da planilha é NAT1304.