



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

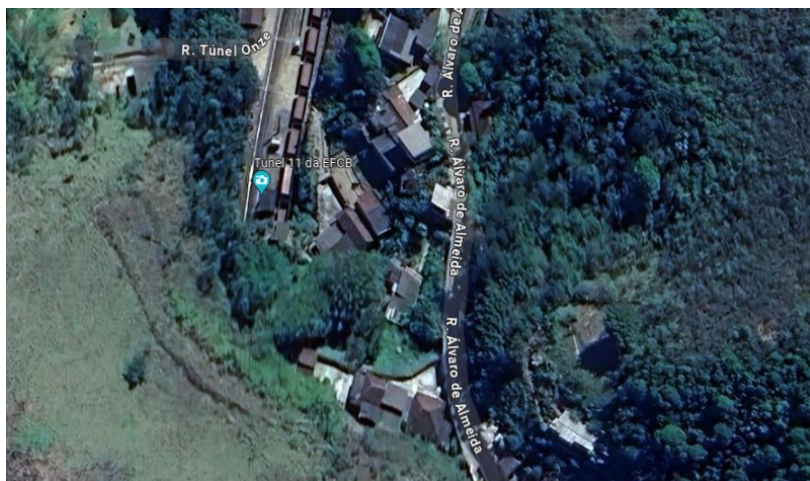
MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRA DE CONTENÇÃO DE CORTINA ATIRANTADA E SOLO GRAMPEADO VERDE, COM ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO, LOCALIZADA PRÓXIMO A KLABIN ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE MENDES - RJ.

1. OBJETO

Este relatório tem como objetivo apresentar um Memorial Descritivo para “CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE OBRA DE CONTENÇÃO DE CORTINA ATIRANTADA E SOLO GRAMPEADO VERDE, COM ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO, LOCALIZADA PRÓXIMO A KLABIN ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE MENDES - RJ”.

2. LOCALIZAÇÃO



Fonte: Google Earth Pro – acessado dia 26/02/2024

Jean R. N.
Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958

Rafael Aguiar Santos
Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24134000-1
ID. 4373732-3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

3. JUSTIFICATIVA

Considerando os eventos climáticos que ocorreram na região em 21/02/2024 e 22/02/2024, onde o volume pluviométrico atingiu cerca de 172mm, provocando transbordamento de rios, deslizamento de encostas, desabamento de residências.

Dentre estas ocorrências que impactaram a infraestrutura do nosso município, está a de rompimento de encosta próximo ao Ribeirão Sacra Família e a estação de tratamento de água conhecida como “Estação Klabin I”. Esta estação é de vital importância para o município, onde cerca de 60% dos munícipes são abastecidos por esta estação. Além de colégios, postos de saúde e comércio em geral. Sua paralização caso ocorra o deslizamento dessa encosta, interromperá o curso do Ribeirão ocasionando o seu represamento, além de colapsar o abastecimento de água para grande parte dos munícipes.

As obras solicitadas são extremamente necessárias, tendo em vista a urgência para o restabelecimento das condições de segurança das áreas afetadas.

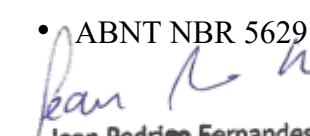
4. ELEMENTOS NORTEADORES

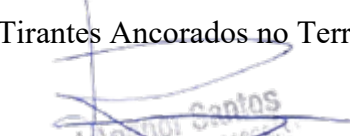
O relatório foi elaborado em consonância com a legislação vigente, em especial a Lei 5.194 de 24/12/66, as resoluções 205, 218 e 345 do CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – e as normas técnicas da ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas, sendo utilizados os seguintes meios e documentos:

4.1. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

Para a elaboração do presente relatório técnico, foram utilizadas as seguintes normas:

- ABNT NBR 11682 - Estabilidade de encostas.
- ABNT NBR 12655 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação - Procedimento.
- ABNT NBR 13044 - Concreto projetado - Reconstituição da mistura recém-projetada - Método de ensaio;
- ABNT NBR 5629 - Execução de Tirantes Ancorados no Terreno.

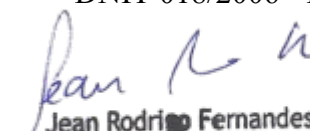

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958

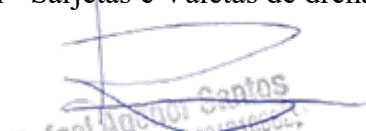

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 241810004
ID. 4373732-3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

- ABNT NBR 16697 - Cimento Portland - Requisitos;
- ABNT NBR 5739 - Concreto - Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndricos;
- ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto.
- ABNT NBR 6122 - Projeto e execução de fundações.
- ABNT NBR 7211 - Agregados para concreto;
- ABNT NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto – Especificação;
- ABNT NBR 7681-1 - Calda de cimento para injeção – Parte 1: Requisitos;
- ABNT NBR 7681-2 - Calda de cimento para injeção – Parte 2: Determinação do índice de fluidez e da vida útil – método de ensaio;
- ABNT NBR 7681-3 - Calda de cimento para injeção – Parte 3: Determinação de exsudação e expansão - Método de ensaio;
- ABNT NBR 7681-4 - Calda de cimento para injeção – Parte 4: Determinação da resistência à compressão - Método de ensaio;
- ABNT NBR 8044 - Projeto geotécnico - Procedimento;
- ABNT NBR 8953 - Concreto - Classificação pela resistência à compressão de concreto para fins estruturais - Classificação;
- ABNT NBR 16889 - Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone;
- DNER EM 37/97 - Agregado graúdo para concreto de cimento;
- DNER EM 38/97 - Agregado miúdo para concreto de cimento;
- DNER-ME 046/98 - Concreto - moldagem e cura de corpos-de-prova cilíndricos ou prismáticos;
- DNIT 011/2004 - PRO - Gestão da qualidade em obras rodoviárias - Procedimento;
- DNIT 015/2006 - ES - Drenagem - Drenos subterrâneos;
- DNIT 016/2006 - ES - Drenagem - Dreno subsuperficial;
- DNIT 017/2006 - ES - Drenagem - Dreno sub-horizontal;
- DNIT 018/2006 - ES - Drenagem - Sarjetas e Valetas de drenagem;


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 241810004
ID. 4373732-3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

- DNIT 022/2006 - ES - Drenagem - Dissipadores de energia;
- DNIT 023/2006 - ES - Drenagem - Bueiros tubulares de concreto;
- DNIT 087/2006 - ES - Execução e acabamento do concreto projetado;
- DNIT 092/2006 - ES - Juntas de dilatação;
- DNIT 107/2009 - ES - Empréstimos - Cortes - Serviços preliminares - Especificação de Serviço;

5. DOS SERVICOS

5.1. SERVIÇOS PRELIMINÁRES

- Aluguel container (modulo metalico icavel),p/escritorio c/wc,med.aprox.2,30m larg.6,00m compr.e 2,50m alt.chapas aco c/nervuras trapezoidais,isolamento termo-acustico forro,chassisreforcado e piso compensado naval,incluindo inst.eletr.hidrossanitarias,suprido acessorios,1 bacia sanitaria e 1 lavatorio,excl.transp.(04.005.0300),carga e descarga (04.013.0015)
- Aluguel container,p/sanitario-vestiario,med.aprox.2,30m largura,6,00m compr.e 2,50m alt.chapas aco nervuras trapezoidais,isolamento termo-acustico forro,chassis reforcado e piso compensado naval,incl.inst.eletr.hidrossanitarias,suprido acessorios,3 bacias sanitarias,2 lavatorios,1 mictorio e 4 chuveiros,excl.transp.(04.005.0300),carga e descarga(04.013.0015)
- Barracao obra c/paredes chapas madeira compensada,plastif.,lisa,colagem fenolica,prova d'agua, com 10mm esp.piso e estrutura madeira 3ª,cobertura telhas onduladas 6mm fibrocimento,excl.pint.e ligacoes provisorias,incl.inst.,aparelhos,esquadrias e ferrag.,proj.nº2005/emop,escritorio,sanitarios,depositos e torre c/caixa d'agua 500l,reaproveitado 5 vezes
- Tapume de vedacao ou protecao executado com telhas trapezoidais de aco galvanizado,espessura de 0,5mm,estas com 4 vezesde utilizacao,inclusive engradamento de madeira,utilizado 2vezes,exclusive pintura
- Aluguel de banheiro quimico,portatil,medindo 2,31m altura x1,56m largura e 1,16m profundidade,inclusive instalacao e retirada do equipamento,fornecimento de quimica desodorizante,bactericida e bacteriostatica,papel higienico e veiculo proprio com unidade movel de succao para limpeza
- Transporte de container,segundo descricao da familia 02.006,exclusive carga e descarga(vide item 04.013.0015)
- Carga e descarga de container,segundo descricao da familia 02.006
- Placa de identificacao de obra publica,inclusive pintura e suportes de madeira.fornecimento e colocacao


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24181000-1
ID. 4373732-3

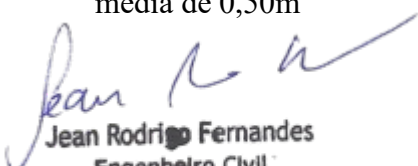


Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

- Instalação e ligação provisória para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público
- 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
- 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
- Levantamento topográfico planialtimétrico e cadastral, com curvas de nível a cada 1,00m, considerando terreno de orografia acidentada, vegetação rala e edificação leve. custo para área até 5000m² (escala 1:250/500)
- 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
- Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração rotativa, com transporte de 101 a 200km
- Sondagem rotativa com coroa de wídia, em solo, diâmetro nx, vertical, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- Sondagem rotativa com coroa de wídia, em alteração de rocha, diâmetro nx, vertical, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- Sondagem rotativa com coroa de wídia, em rocha sa, diâmetro nx, vertical, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- Detalhamento de projeto e elaboração de "as built" de obra de geotecnia de contenção de encostas.
- Ensaios geotécnicos de arrancamento de grampos de solo grampeado e ou tela de alta resistência, inclusive relatório dos ensaios.

5.2. CONTENÇÃO DE SOLO GRAMPEADO VERDE

- Grupo gerador aberto, transportável sobre rodas, trifásico, 220/127v frequência 50/60hz, com regulador de tensão e frequência automática, quadro de comando manual e tanque de combustível de aproximadamente 109l com autonomia aproximada de 10h, na potência de 60/53kva (intermitente/continua), exclusive operador
- Grupo gerador aberto, transportável sobre rodas, trifásico, 220/127v frequência 50/60hz, com regulador de tensão e frequência automática, quadro de comando manual e tanque de combustível de aproximadamente 109l com autonomia aproximada de 10h, na potência de 60/53kva (intermitente/continua), exclusive operador
- Suavização e reconformação manual de taludes, com pequeno desmatamento e altura média de 0,50m

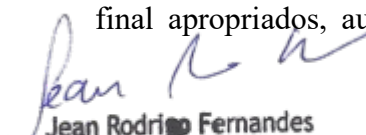

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958

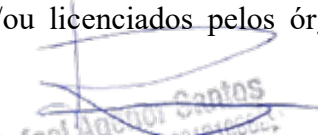

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24181000-1
ID. 4373732-3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

- Perfuracao rotativa com coroa de widia,em solo,diametro h,horizontal,inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo
- Perfuracao rotativa com coroa de diamante,em alteracao de rocha,diametro hwg(100mm),inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo
- Perfuracao rotativa com coroa de diamante,em rocha sa,diametro hwg(100mm),inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo
- Grampos para carga de trabalho até 22t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento da barra, proteção anticorrosiva, preparo e colocação no furo, exclusive bainha, luvas, placas, porcas e contraporcas, etc, perfuração e injeção.
- Chapa aco carbono, p/usos gerais, laminada quente, tam.padrazo, bordas univ.chapa reta, preco de revend., c/espes. 9,5mm
- Contra-porca sextavada, altura 35mm, para concreto protendido
- Injecao de calda de cimento,inclusive fornecimento dos materiais
- Geomanta para revestimento de talude sujeito a erosao superficial com espessura de 10mm,flexivel,tridimensional,com maisde 90% de vazios,inclusive aco ca-50,vegetacao,adubo e rega,exclusive limpeza e raspagem do terreno.fornecimento e colocacao
- Dreno ou barbacaa em tubo de pvc,diametro de 4",inclusive fornecimento do tubo e material drenante
- Dreno profundo em tubo plastico perfurado,3" de diametro,inclusive tela de nylon e fornecimento dos materiais,exclusiveperfuracao do terreno
- Perfuracao rotativa com coroa de widia,em solo,diametro nx,horizontal,inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo
- Perfuracao rotativa com coroa de diamante,em alteracao de rocha,diametro nwg(75mm),inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo
- Perfuracao rotativa com coroa de diamante,em rocha sa,diametro nwg(75mm),inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo
- Transporte de carga de qualquer natureza,exclusive as despesas de carga e descarga,tanto de espera do caminhao como do servente ou equipamento auxiliar,a velocidade media de 40km/h,em caminhao basculante a oleo diesel,com capacidade util de17t
- Carga e descarga mecanica de agregados,terra,escombros,material a granel,utilizando caminhao basculante a oleo diesel,com capacidade util de 17t,considerando o tempo para carga,descarga e manobra,exclusive despesas com a pa-carregadeira empregada na carga,com a capacidade de 1,50m3
- Carga de material com pa-carregadeira de 1,30m3,exclusive despesas com o caminhao,compreendendo tempo com espera e operacao para cargas de 250t por dia de 8h
- 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


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24181000-1
ID. 4373732-3

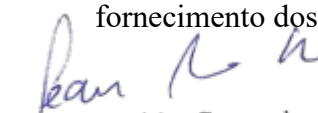


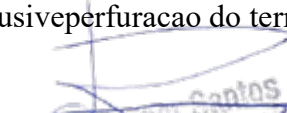
Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

controle ambiental, medida por tonelada transportada, sendo comprovada conforme legislação pertinente. (desonerado)

5.3. CONTENÇÃO – CORTINA ATIRANTADA

- Perfuração rotativa com coroa de vidia, em solo, diâmetro h, horizontal, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- Perfuração rotativa com coroa de vidia, em solo, diâmetro h, horizontal, inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- Perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sa, diâmetro hwg(100mm), inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- Tirante protendido, para carga de trabalho até 34t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento da barra e bainha, proteção anticorrosiva, preparo e colocação no furo e tubo especial para injeção (tubo pvc 3/4" e manchetes), exclusive luvas, placas, contraporcas, etc, perfuração e injeção
- Protensão parcial e final de tirante (exclusive este), para carga de trabalho até 34t, diâmetro de 32mm, inclusive o fornecimento e instalação da placa, anel de ângulo, porcas, contraporcas, luvas, etc, pintura e proteção da cabeça, exclusive perfuração e injeção
- Injeção de calda de cimento, inclusive fornecimento dos materiais
- Concreto bombeado, fck=30mpa, compreendendo o fornecimento de concreto importado de usina, colocação nas formas, espalhamento, adensamento mecânico e acabamento
- Formas de chapas de madeira compensada, empregando-se as de 14mm, resinadas e também as de 20mm de espessura, plastificadas, servindo 1 vez, inclusive fornecimento e desmoldagem, exclusive escoramento
- Escoramento de forma de parâmetros verticais, para altura até 1,50m, com aproveitamento de 2 vezes da madeira, inclusive retirada
- Escoramento de formas de parâmetros verticais, para altura de 1,50 a 5,00m, com 30% de aproveitamento da madeira, inclusive retirada
- Barra de aço ca-50, com saliência ou mocha, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro de 8 a 12,5mm, destinada à armadura de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18. fornecimento
- Barra de aço ca-50, com saliência ou mocha, coeficiente de conformação superficial mínimo (aderência) igual a 1,5, diâmetro acima de 12,5mm, destinada à armadura de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18. fornecimento
- Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço ca-50, em barras redondas, com diâmetro de 8 a 12,5mm
- Corte, dobragem, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço ca-50, em barras redondas, com diâmetro acima de 12,5mm
- Dreno ou barbacã em tubo de pvc, diâmetro de 4", inclusive fornecimento do tubo e material drenante
- Dreno profundo em tubo plástico perfurado, 3" de diâmetro, inclusive tela de nylon e fornecimento dos materiais, exclusive perfuração do terreno


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24181000-1
ID. 4373732-3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

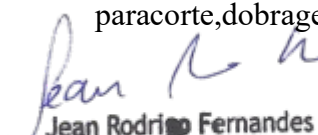
- Perfuracao rotativa com coroa de widia,em solo,diametro nx,horizontal,inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo
- Perfuracao rotativa com coroa de diamante,em alteracao de rocha,diametro nwg(75mm),inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo
- Perfuracao rotativa com coroa de diamante,em rocha sa,diametro nwg(75mm),inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo
- Estaca raiz com diametro de 8" para carga de 50t,injecao de argamassa de cimento e areia,com resistencia de 20mpa,conforme abnt nbr 6122,inclusive o fornecimento dos materiais (cimento,areia e aco),exclusive perfuracao
- Arrasamento de estaca raiz de 8" a 10" de diametro
- Perfuracao rotativa com coroa de widia,em solo,diametro 8",vertical,inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo
- Perfuracao rotativa com coroa de widia,em alteracao de rocha,diametro 8",vertical,inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalacao da sonda em cada furo
- Compactacao de aterro,em camadas de 30cm,utilizando compactador pneumatico(sapo),inclusive compressor
- Saibro,inclusive transporte.fornecimento
- Controle tecnologico de obras,considerando apenas o controle das armaduras,constando de coleta de corpos de prova,transporte ate 50km,ensaio de dobramento e de tracao simples,medido por tonelada de aco geometricamente necessario

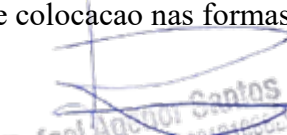
5.4. EQUIPAMENTOS PARA EXECUÇÃO DA CORTINA ATIRANTADA

- Locacao de andaime com elementos tubulares sobre sapatas fixas,considerando-se a area da projecao vertical do andaime epago pelo tempo necessario a sua utilizacao,exclusive transporte dos elementos do andaime ate a obra,plataforma ou passarela de pinho,montagem e desmontagem dos andaimes
- Transporte de andaime tubular,considerando-se a area de projecao vertical do andaime,exclusive carga,descarga e tempo de espera do caminhao(vide item 04.021.0010)
- Plataforma ou passarela de madeira de 1ª,considerando-se aproveitamento da madeira 40 vezes,exclusive andaime ou outro suporte e movimentacao(vide item 05.008.0008)
- Carga e descarga manual de andaime tubular,inclusive tempo de espera do caminhao,considerando-se a area de projecao vertical

5.5. DRENAGEM

- Concreto armado,fck=20mpa,incluindo materiais para 1,00m3 de concreto(importado de usina)adensado e colocado,14,00m2 de area moldada,formas e escoramento conforme itens 11.004.0022e 11.004.0035,60kg de aco ca-50,inclusive mao-de-obra paracorte,dobragem,montagem e colocacao nas formas


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 241810004
ID. 4373732-3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

- Tubo de concreto armado, classe pa-1, 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, inclusive fornecimento do material p/rejuntamento com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4 e acerto de fundo de vala. fornecimento e assent.
- Caixa coletora, em blocos de concreto, com dimensões internas de 1,30x1,00m e altura de 1,60m, inclusive tampa de concreto armado e escavação
- Embasamento de tubulação, feito com po-de-pedra
- Escavação mecânica de vala não escorada, em material de 1ª categoria, até 1,50m de profundidade, utilizando retro-escavadeira, exclusive esgotamento
- Escavação mecânica de vala não escorada, em material de 1ª categoria, entre 1,50 e 3,00m de profundidade, utilizando retro-escavadeira, exclusive esgotamento
- Reaterro de vala/cava com po-de-pedra, inclusive fornecimento do material e compactação manual
- Descida d'água, em degraus, forma retangular em concreto armado, fundo liso, medindo 0,90m de base e 0,40m de altura, inclusive vigas transversais de ancoragem no solo a cada 5,00m, degraus com medidas coerentes com a inclinação do terreno, medidas pelo seu comprimento real (da caixa coletora ao dissipador de energia), fornecimento dos materiais e escavação
- 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 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 17t
- Carga e descarga mecânica de agregados, terra, escombros, material a granel, utilizando caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 17t, considerando o tempo para carga, descarga e manobra, exclusive despesas com a pa-carregadeira empregada na carga, com a capacidade de 1,50m³
- Carga de material com pa-carregadeira de 1,30m³, exclusive despesas com o caminhão, compreendendo tempo com espera e operação para cargas de 250t por dia de 8h
- 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. (desonerado)

5.6. **BANQUETA**

- Escavação mecânica, a céu aberto, em material de 1ª categoria, utilizando escavadeira hidráulica de 0,78m³
- 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 40km/h, em caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 17t


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24181000-1
ID. 4373732-3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

- Carga e descarga mecânica de agregados, terra, escombros, material a granel, utilizando caminhão basculante a óleo diesel, com capacidade útil de 17t, considerando o tempo para carga, descarga e manobra, exclusive despesas com a pa-carregadeira empregada na carga, com a capacidade de 1,50m³
- Carga de material com pa-carregadeira de 1,30m³, exclusive despesas com o caminhão, compreendendo tempo com espera e operação para cargas de 250t por dia de 8h
- 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. (desonerado)

5.7. ENCARGOS COMPLEMENTARES

- Encargos Complementares

5.8. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

- Administração local da obra - conforme memória de cálculo dos quantitativos

5.9. DEFINIÇÃO DE PROJETO

As obras de recuperação das áreas envolvem a estabilização do talude, por meio de técnica conhecida como “Solo Grampeado” e contenção de encosta, por meio de “Cotina Atirantada”.

- Acerto manual do talude;

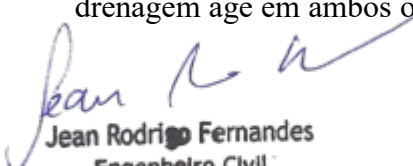
- Solo grampeado com concreto projetado;

Quantidade de grampos = 1.325,00

Grampo Ø32mm = 18.450,00 m

SOLO GRAMPEADO

Solo grampeado é uma técnica de melhoria de solos, que permite a contenção de taludes por meio da execução de chumbadores. Os chumbadores promovem a estabilização geral do maciço, o concreto projetado dá estabilidade local junto ao paramento e a drenagem age em ambos os casos;


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 241810004
ID. 4373732-3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

Esta técnica se aplica a:

- Cortes para implantação de subsolos ou cortes com geometria instável;
- Taludes existentes sem estabilidade satisfatória;
- Taludes rompidos.

Caso o talude já esteja cortado pode-se trabalhar de forma descendente ou ascendente, conforme a conveniência. Simultaneamente ao avanço dos trabalhos, são executados os drenos profundos e os de paramento, assim como canaletas ou descidas d'água, conforme especificado no projeto.

CORTINA ATIRANTADA

- Cortina Atirantada;

Espessura = 0,30 m.

Tirantes de Ø32mm, L= 4.086,00 m

Uma cortina atirantada compreende uma parede em concreto armado, normalmente com espessura entre 20 e 30cm, dimensionada em função das cargas nos tirantes. Essa estrutura possui rigidez suficiente para minimizar os deslocamentos do terreno.

Esta técnica se aplica a:

- Estabilização de talude;
- Taludes sem estabilidade satisfatória;

5.10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os procedimentos e dúvidas terão como diretrizes o disposto na Lei Federal nº 14.133/21, sendo os casos omissos resolvidos pelas partes contratantes, de comum acordo, assim como observados os princípios que norteiam o agir da Administração Pública.

Ficam os licitantes sujeitos às sanções administrativas, cíveis e penais cabíveis caso apresentem, na licitação, qualquer declaração falsa que não corresponda a realidade dos fatos.

Os casos omissos ou eventuais dúvidas serão resolvidos pela Comissão de Fiscalização, a quem caberá deliberar sobre o assunto.


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24181000-1
ID. 4373732-3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras Públicas
Subsecretaria de Projetos de Engenharia

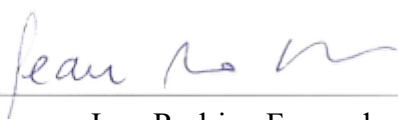
A CONTRATADA responderá legal e administrativamente pela garantia, solidez, qualidade e eficiência dos serviços de engenharia por ela elaborados, sendo que essa responsabilidade não cessará com a entrega e aprovação dos serviços de engenharia, mas se estenderá até a conclusão da obra objeto dos serviços prestados.

Toda documentação técnica elaborada pela CONTRATADA relativa ao Objeto deste Termo de Referência, será de propriedade exclusiva da SEIOP-RJ, que dela se utilizará conforme lhe convier.

É vedada a CONTRATADA dar conhecimento, transmitir ou ceder a terceiros, qualquer dado ou documento preparado ou recebido para a execução dos serviços objeto deste edital, cuidando da sua confidencialidade, salvo com prévia, formal e expressa autorização SEIOP-RJ.

Rio de Janeiro, 20 de agosto de 2024.

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO



Jean Rodrigo Fernandes
Superintendente de Gestão de Demandas - SEIOP
ID: 5121519-5

RATIFICAÇÃO DA AUTORIDADE COMPETENTE – SEIOP



Rafael Agenor dos Santos
Subsecretário de Projetos de Engenharia – SEIOP
ID: 4373732-3