



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 ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONTENÇÃO E DRENAGEM NA VILA VASCONCELOS, BAIRRO CASTELÂNEA NO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS - RJ.

1. OBJETO

Este relatório tem como objetivo apresentar um Memorial Descritivo para “CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E EXECUÇÃO DE OBRAS DE CONTENÇÃO E DRENAGEM NA VILA VASCONCELOS, BAIRRO CASTELÂNEA NO MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS - RJ”.

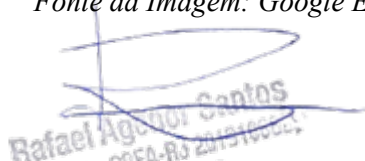
2. LOCALIZAÇÃO



Figura 1: Mapa da Região.

Fonte da Imagem: Google Earth


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 201316001
ID. 4373732-3



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

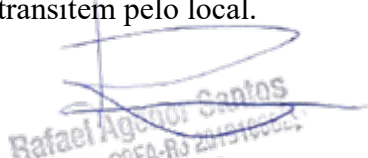
3. JUSTIFICATIVA

Considerando a catástrofe ocorrida aos 15 de fevereiro 2022, na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, no município de Petrópolis, acometido por fortes chuvas que atingiram cerca de 260 mm, superando em poucas horas a média histórica para todo mês de fevereiro, que ensejaram graves consequências para a população.

Considerando ainda:

- (i) que os dados mais recentes da catástrofe, segundo a Defesa Civil local, registraram centenas de deslizamentos e ocorrências iniciais, com diversas construções atingidas, centenas de pessoas desabrigadas ou desalojadas, bem como cidadão mortos ou desaparecidos ainda não contabilizados, cabendo ressaltar que os dados mencionados não são consolidados, em função da visão ainda preliminar da dimensão dos danos;
 - (ii) que este grave quadro da tragédia obrigou o Estado a tomar iniciativas, respaldadas pelo Decreto nº 47.957/2022 e Portaria nº 395/2022, declarando estado de calamidade pública, emitidos pelos governos locais, nos termos do Decreto nº 003/2022 e corroborados pelos Governos do Estado do Rio de Janeiro e Federal, no intuito de socorrer e atender às populações atingidas em suas necessidades mais imediatas e restabelecer as circunstâncias de normalidade da cidade atingida, especialmente a mobilidade;
 - (iii) que grande parte das ocorrências foi agravada pelas ocupações inadequadas de áreas alagáveis ou de encostas e pela degradação ambiental decorrente destas ocupações, mas que o cenário de destruição também atingiu profundamente a região central, inviabilizando a continuidade dos serviços essenciais, bem como da economia local;
 - (iv) que se tornou urgente e inadiável criar condições para a manutenção da segurança das populações residentes em áreas próximas das encostas atingidas ou em suas imediações, por meio de intervenções de contenção adequadas para estes fins, respaldadas pelos aspectos da legislação local, da caracterização urbanística, da adequação ambiental, da viabilidade econômica e social e da segurança da população a ser beneficiada;
 - (v) que as características particulares das cidades localizadas na Região Serrana, notadamente da cidade de Petrópolis, como seu relevo, topografia, orografia e geologia extremamente irregulares e frágeis, dificultam a implantação de ocupações seguras, sustentáveis e integradas com a estrutura urbana existente.
 - (vi) que, diante deste quadro foram vistoriadas, analisadas e selecionadas, a partir das informações e orientações provenientes das administrações da municipalidade atingida, das instituições atuantes nas sociedades locais e regionais, do corpo técnico desta Secretaria e da consulta às legislações urbanas locais, 5 áreas inicialmente apontadas como prioritárias para início das intervenções.
 - (vii) que, em continuidade, foram identificadas novas áreas carentes de intervenção pelos entes envolvidos, conforme item vi, dentre elas a situada na Vila Vasconcelos, Castelânea.
- Estima-se, no momento, que serão necessários recursos financeiros na ordem de R\$ 8.537.275,35 para execução dos serviços.
- Esta ocorrência se caracterizou por uma grande corrida de massas sobre construções adjacentes as encostas, atingindo diversas residências. A encosta remanescente apresenta configuração instável e oferece risco de novo desabamento, que poderá atingir as construções remanescentes e pessoas que transitam pelo local.


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 21916002
ID. 4373732-3



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

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 Acorados no Terreno.
- 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;


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 241916002
ID. 4373732-3



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

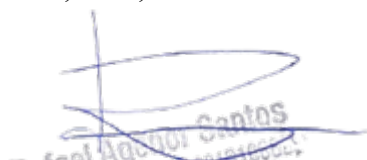
- ABNT NBR 7681-4 - Calda de cimento para injeção – Parte 4: Determinação da resistência à compressão - Método de ensaio;
- ABNT NBR 8044 - Projeto geotécnico - Procedimento;
- ABNT NBR 8953 - Concreto - Classificação pela resistência à compressão de concreto para fins estruturais - Classificação;
- 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;
- 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 SERVIÇOS

5.1. CANTEIRO DE OBRAS

- Tapume de vedacao ou protecao,executado com telhas trapezoidais de aco galvanizado,espessura de 0,5mm,estas com 2 vezesde utilizacao,inclusive


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 211316002
ID. 4373732-3



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

engradamento de madeira,utilizado 2vezes e pintura esmalte sintetico nas faces interna e externa

- Galpao aberto para oficinas e depositos de canteiro de obras,estruturado em madeira de lei,cobertura de telhas de cimento sem amianto onduladas,de 6mm de espessura,piso cimentado epreparo do terreno
- Aluguel de container (modulo metalico icavel) p/escritorio,medindo aprox.2,30m largura,6,00m comprimento e 2,50m altura,composto chapas aco c/nervuras trapezoidais,isolamento termo-acustico forro,chassis reforcado e piso em compensado naval,incluindo instalacoes eletricas,exclusive transporte (videitem 04.005.0300),carga e descarga (vide item 04.013.0015)
- Aluguel container(modulo metalico icavel),sanitario-vestiario,med.aprox.2,30m larg.6,00m compr.2,50m alt.chapas aco nervuras trapezoidais,isolamento termo-acustico forro,chassis reforcado piso compensado naval,incl.inst.eletr.hidrossanitarias,suprido acess.7 bacias sanitarias,2 lavatorios e 2 mictorios,excl.transp.(04.005.0300),carga e descarga(04.013.0015)
- 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
- 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
- Relatorio final de obras ou servicos de engenharia,registrofotografico dos servicos,acompanhado de legendas e indicacaoda localizacao,informacoes contratuais,planilha orcamentaria e descricao do escopo dos servicos realizados,conf.recomendacoes e especificacoes do orgao contratante.o item devera ser medido pelo numero pranchas originais compoe relatorio
- Grupo gerador aberto,transportavel sobre rodas,trifasico,220/127v frequencia 50/60hz,com regulador de tensao e frequencia automatica,quadro de comando manual e tanque de combustivel de aproximadamente 109l com autonomia aproximada de 10h,com potencia aproximada de 60/53kva (intermitente/continua),exclusive operador
- Grupo gerador aberto,transportavel sobre rodas,trifasico,220/127v frequencia 50/60hz,com regulador de tensao e frequencia automatica,quadro de comando manual e tanque de combustivel de aproximadamente 109l com autonomia aproximada de 10h,com potencia aproximada de 60/53kva (intermitente/continua),exclusive operador


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 241916002
ID. 4373732-3



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

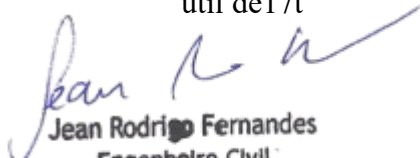
- Instalação e ligação provisória para abastecimento de água e esgotamento sanitário em canteiro de obras, inclusive escavação, exclusive reposição da pavimentação do logradouro público
- Placa de identificação de obra pública, inclusive pintura e suportes de madeira, fornecimento e colocação

5.2. PROJETO E INVESTIGAÇÃO

- Detalhamento de projeto e elaboração de "as built" de obra de geotecnia de contenção de encostas
- Mobilização e desmobilização de equipamento e equipe de sondagem e perfuração a percussão, com transporte de 51 a 100km
- Sondagem a percussão, em terreno comum, com ensaio de penetração, diâmetro 3", inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- Sondagem rotativa com coroa de diamante, em alteração de rocha, diâmetro bwg(60mm), inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- Sondagem rotativa com coroa de diamante, em rocha sa, diâmetro bwg(60mm), inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- Serviços topográficos
- Escavação mecânica, para acerto de taludes, em material de 1ª categoria, utilizando escavadeira hidráulica de 0,78m³
- Escavação em material de 2ª categoria (moledo 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
- 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, até 1,50m de profundidade, inclusive empilhamento do material para remoção

5.3. MOVIMENTO DE TERRA E TRANSPORTE

- 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
- 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 211516002
ID. 4373732-3



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

- Transporte de materiais encosta acima, serviço inteiramente manual, inclusive carga e descarga
- 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.
- Transporte de materiais encosta abaixo, serviço inteiramente manual, inclusive carga e descarga
- Po-de-pedra, sem considerar o transporte da pedreira até o local de utilização, inclusive carga no caminho. fornecimento
- Areia para região de barra mansa, exclusive transporte, inclusive carga no caminho. fornecimento
- Pedra-de-mão, inclusive transporte, para região metropolitana do rio de janeiro. fornecimento
- Brita corrida, inclusive transporte, para região metropolitana do rio de janeiro. fornecimento
- Recebimento de carga, descarga e manobra de caminho basculante de 5,00m³ ou 7,5t
- Compactação de aterro, em camadas de 20cm, utilizando compactador pneumático(sapo), inclusive compressor
- Transporte horizontal de material de 1ª categoria ou entulho, em carrinhos, a 60,00m de distância, inclusive carga a pé
- Rocado em vegetação rala, com empilhamento lateral e queima dos resíduos
- Barragem provisória ou ensecadeira, para desvio de pequenos cursos d'água, com sacos de areia empilhados, inclusive fornecimento dos materiais, ensacamento, empilhamento e retirada
- Locação de andaime com elementos tubulares sobre sapatas fixas, considerando-se a área da projeção vertical do andaime pago pelo tempo necessário a sua utilização, exclusive transporte dos elementos do andaime até a obra, plataforma ou passarela de pinho, montagem e desmontagem dos andaimes
- Montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares, considerando-se a área vertical recoberta

5.4. DRENAGEM

- Plataforma ou passarela de madeira de 1ª, considerando-se aproveitamento da madeira 20 vezes, exclusive andaime ou outro suporte e movimentação (vide item 05.008.0008)

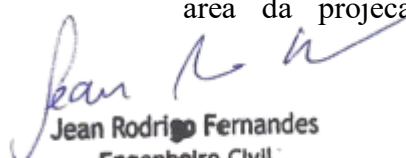

Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958

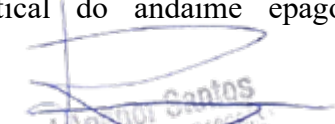

Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 241916002
ID. 4373732-3



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

- Transporte de andaime tubular, considerando-se a área de projeção vertical do andaime, exclusive carga, descarga e tempo de espera do caminho (vide item 04.021.0010)
- Carga e descarga manual de andaime tubular, inclusive tempo de espera do caminho, considerando-se a área de projeção vertical
- Escada de madeira de 3ª executada sobre terreno com inclinação média até 45°, com 0,80m de largura, considerando 30% de aproveitamento da madeira, exclusive ancoragem
- Perfuração rotativa com coroa de diamante, em rocha sa, diâmetro bwg(60mm), inclusive deslocamento dentro do canteiro e instalação da sonda em cada furo
- 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 a armadura de concreto armado, 10% de perdas de pontas e arame 18. fornecimento
- Corte, dobra, montagem e colocação de ferragens nas formas, aço ca-50, em barras redondas, com diâmetro acima de 12,5mm
- Injeção de calda de cimento, inclusive fornecimento dos materiais
- Tela de aço soldada telcon q-246 ou similar, com malha de (10x10)cm, ca-60, com diâmetro de 5,6mm e 3,91kg/m². Fornecimento e colocação. (desonerado)
- Corte, montagem e colocação de telas de aço ca-60, cruzadas esoldadas entre si, em peças de concreto
- Concreto projetado, inclusive equipamento de ar comprimido, consumo de 355kg/m³ de cimento, aditivos e perdas por reflexão, sendo a aplicação realizada contra superfície horizontal inferior e a medição feita pelo concreto aplicado
- Placas de concreto armado pre-moldadas, com $f_{ck}=20\text{mpa}$, espessura de 10cm em peças de até 90kg, inclusive colocação manual no local definitivo
- Boca para bueiro simples tubular de concreto, diâmetro de 1,50m em concreto ciclopico, inclusive forma, escavação, reaterro e fornecimento dos materiais, exclusive escavação de material de reaterro na jazida e seu transporte ao canteiro
- Tampão de ferro fundido dúctil (nodular), articulado, dn 600mm, classe b125, conforme abnt nbr 10160, com tranca, dotado de furção rosqueada para instalação de conectores para aterramento, com inscrição rioluz em alto relevo, desenho a4-1992-pd em-rioluz-10. fornecimento
- Suavização e reconformação manual de taludes, com pequeno desmatamento e altura média de 0,50m
- Locação de andaime com elementos tubulares sobre sapatas fixas, considerando-se a área da projeção vertical do andaime e pago pelo tempo necessário a sua


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 21916002
ID. 4373732-3



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

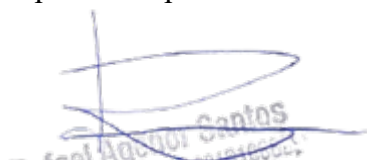
utilizacao,exclusive transporte dos elementos do andaime ate a obra,plataforma ou passarela de pinho,montagem e desmontagem dos andaimes

- Montagem e desmontagem de andaime com elementos tubulares,considerando-se a area vertical recoberta
- Plataforma ou passarela de madeira de 1ª,considerando-se aproveitamento da madeira 20 vezes,exclusive andaime ou outrosuporte e movimentacao(vide item 05.008.0008)
- Movimentacao vertical ou horizontal de plataforma ou passarela
- Transporte de andaime tubular,considerando-se a area de projecao vertical do andaime,exclusive carga,descarga e tempo deespera do caminhao(vide item 04.021.0010)
- Carga e descarga manual de andaime tubular,inclusive tempo de espera do caminhao,considerando-se a area de projecao vertical

5.5. CONTENCÕES

- Escada de madeira de 3ª executada sobre terreno com inclinacao media ate 45°,com 0,80m de largura,considerando 30% de aproveitamento da madeira,exclusive ancoragem
- Concreto bombeado,fck=35mpa,compreendendo o fornecimento deconcreto importado de usina,colocacao nas formas,espalhamento,adensamento mecanico e acabamento
- Controle tecnologico de obras em concreto armado considerando apenas o controle do concreto e constando de coleta,moldagem e capeamento de corpos de prova,transporte ate 50km,ensaios de resistencia a compressao aos 3, 7 e 28 dias e "slump test",medido por m3 de concreto colocado nas formas
- Barra de aco ca-50,com saliencia ou moessa,coeficiente de conformacao superficial minimo (aderencia) igual a 1,5,diametrode 6,3mm,destinada a armadura de concreto armado,10% de perdas de pontas e arame 18.fornecimento
- Corte,dobragem,montagem e colocacao de ferragens nas formas,aco ca-50,em barras redondas,com diametro igual a 6,3mm
- Barra de aco ca-50,com saliencia ou moessa,coeficiente de conformacao superficial minimo (aderencia) igual a 1,5,diametrode 8 a 12,5mm,destinada a armadura de concreto armado,10%de perdas de pontas e arame 18.fornecimento
- Corte,dobragem,montagem e colocacao de ferragens nas formas,aco ca-50,em barras redondas,com diametro de 8 a 12,5mm
- Barra de aco ca-50,com saliencia ou moessa,coeficiente de conformacao superficial minimo (aderencia) igual a 1,5,diametroacima de 12,5mm,destinada a armadura de concreto armado,10%de perdas de pontas e arame 18.fornecimento


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 24036002
ID. 4373732-3



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

- Corte,dobragem,montagem e colocacao de ferragens nas formas,aco ca-50,em barras redondas,com diametro acima de 12,5mm
- Formas de chapas de madeira compensada,de 20mm de espessura,plastificadas,servindo 2 vezes,e madeira auxiliar servindo 3vezes,inclusive fornecimento e desmoldagem,exclusive escoramento
- Escoramento de forma de parametros verticais,para altura ate1,50m,com aproveitamento de 2 vezes da madeira,inclusive retirada
- Tirante protendido,para carga de trabalho ate 22t,diametro de 32mm,inclusive o fornecimento da barra,bainha,protecao anticorrosiva,preparo e colocacao no furo,exclusive luvas,placas,porcas e contraporcas,etc,perfuracao e injecao
- Injecao de calda de cimento,inclusive fornecimento dos materiais
- Protensao parcial e final de tirante (exclusive este),para carga de trabalho de 22t,diametro de 32mm,inclusive o fornecimento e instalacao da placa,anel de angulo,porcas,contraporcas,luvas,etc,pintura e protecao da cabeca,exclusive perfuracao e injecao
- 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
- Dreno ou barbaca em tubo de pvc,diametro de 4",inclusive fornecimento do tubo e material drenante
- Manta geotextil,em camada vertical feita com pedra britada.fornecimento e colocacao
- Tela de reforco com malha metalica hexagonal de dupla torcaode zinco-aluminio com diametro 2,70mm,revestida de pvc com diametro de 0,40mm,inclusive costura.fornecimento
- 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
- Sistema de estabilizacao de taludes de rocha e/ou solo,malhade aco com capacidade de carga longitudinal de 15t/m,formato losangular,feita de fio de aco de tensao de escoamento de1770mpa,e com galvanizacao de zinco-aluminio,cargas ate


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 241916002
ID. 4373732-3



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

150kn/m,inclusive cabos de contorno,exclusive barras de aco e porcas.fornecimento e colocacao

- Barragem de bloqueio de obra na via publica,de acordo com aresolucao da prefeitura-rj,compreendendo fornecimento,colocacao e pintura dos suportes de madeira com reaproveitamento do conjunto 40 (quarenta) vezes

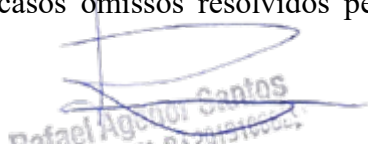
5.6. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

- Placa de sinalizacao preventiva para obra na via publica,deacordo com a resolucao da prefeitura-rj, compreendendo fornecimento e pintura da placa e dos suportes de madeira.fornecimento e colocacao
- Balizador vagalume (aluguel),equipado com pisca alerta e paineis de fita refletiva padrao engenharia com altura de 1,32m,de acordo com o manual da cet-rio,inclusive manutencao,primeira colocacao e retirada da obra
- Mao de obra de engenheiro ou arquiteto pleno,inclusive encargos sociais
- Mao-de-obra de mestre de obra "b",inclusive encargos sociais
- Mao-de-obra de vigia,inclusive encargos sociais
- Mao-de-obra de tecnico de seguranca do trabalho,inclusive encargos sociais
- Camionete tipo pick-up,com cabine simples e cacamba,tipo leve,motor bicomcombustivel (gasolina e alcool) de 1,6 litros,exclusive motorista
- Camionete tipo pick-up,com cabine simples e cacamba,tipo leve,motor bicomcombustivel (gasolina e alcool) de 1,6 litros,exclusive motorista e combustivel
- Cafe da manha, conforme convencao do trabalho para construcao civil e condicoes higienicas e sanitarias adequadas
- Refeicao conforme convencao do trabalho para construcao civil e condicoes higienicas e sanitarias adequadas
- Cesta basica e auxilio saude com beneficios medicos e odontologicos,conforme convencao do trabalho para construcao civil
- Vale transporte, considerando passagem ida e volta
- Unidade ref.p/compl.adm local,consid:consumo agua,tel.energia eletr.mat.limpeza escritorio,computadores licenca obra,moveis utensilios,ar cond.bebedouro,art,rrt,fotografias,uniformes,darias,exames admissionais,periodicos e demissionais,cursos capacitacao/treinamento itens complementem desp.necess.excl.desp.c/cafe manha,refeicao,cesta basica e vale transporte

5.7. 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


Jean Rodrigo Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-FJ 2005118958


Rafael Aguiar Santos
Eng. Civil - CREA-RJ 241916002
ID. 4373732-3



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

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.

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, 22 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