

Código **UM**
SERVIÇO: 2010100255 **UNM**

Descrição

CONTAINER ESCRITORIO DE 6,0X2,4M C/ BANH

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: CONTAINER PARA ESCRITORIO COM BANHEIRO, PRODUZIDO EM CHAPA DE AÇO, OBEDECENDO AO DISPOSTO NA NR18 E NR10. PORTAS REFORÇADAS COM PORTA-CADEADO. ENTRADA DE ENERGIA 110V - 220V, COM TOMADAS, INSTALACOES HIDRAULICAS E PINTURA PU INTERNA E EXTERNA, NAS DIMENSÕES EXTERNAS 6,00X 2,40M COM 2,30M DE ALTURA, EXCETO MOBILIZACAO E DESMOBILIZACAO.

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

COMPREENDE FORNECIMENTO DE UM CONTAINER COM BANHEIRO PARA ESCRITÓRIO, PRODUZIDOS COM CHAPA DE AÇO EM CONFORMIDADE COM A NR18 E NR 10 ENTRADA DE ENERGIA 110V - 220V, COM TOMADAS ESTRUTURA DE AÇO REFORÇADA, JANELAS COM GRADES, PORTAS REFORÇADAS COM PORTA-CADEADO, PINTURA PU INTERNA E EXTERNA, NAS DIMENSÕES EXTERNAS 6,00X 2,40M COM 2,30M DE ALTURA E SUA MANUTENÇÃO DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA, ALÉM DAS LIGAÇÕES E DESLIGAÇÕES DE ESGOTO, ENERGIA ELÉTRICA E ÁGUA POTÁVEL.

O DESTINO FINAL DAS ÁGUAS RESIDUÁRIAS SE FARÁ ADEQUADAMENTE, PODENDO SER ENCAMINHADAS A UMA FOSSA NEGRA, SÉPTICA OU MESMO DIRETAMENTE AO CORPO RECEPTOR, DEPENDENDO DOS INCONVENIENTES QUE PODERÃO ADVIR EM CADA CASO.

COMPREENDE-SE QUE NA ADOÇÃO DE QUALQUER TIPO DE DESTINO DOS ESGOTOS, TODA A TUBULAÇÃO NECESSÁRIA À UNIÃO DESTE AO CONTAINER SERÁ FORNECIDA E ASSENTADA PELA EMPREITEIRA, ESTANDO SEUS CUSTOS INCLUSOS NO CUSTO DA MANUTENÇÃO DO MESMO.

OS CUSTOS RELATIVOS AOS CONSUMOS DE ÁGUA, ENERGIA ELÉTRICA E ALUGUEL DO TERRENO ESTÃO INCLUSOS NO CUSTO DA MANUTENÇÃO E, PORTANTO, NÃO SERÃO MEDIDOS SEPARADAMENTE.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

2.1 A COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO INCLUIRÁ:

MÃO DE OBRA NECESSÁRIA PARA A INSTALAÇÃO DA UNIDADE; FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS NECESSÁRIOS PARA SUA INSTALAÇÃO; LIMPEZA E MANUTENÇÃO DA UNIDADE NO DECORRER DA OBRA E LIMPEZA DA ÁREA NO INÍCIO, DURANTE E NO FINAL DA OBRA.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

3.1 SERÁ MEDIDO POR UNIDADE INSTALADA NA UNIDADE DE TEMPO (UN X MÊS).

NO CASO EM QUE A UTILIZAÇÃO SEJA NA FRAÇÃO DA UNIDADE DE TEMPO, A MEDIÇÃO SERÁ PROPORCIONAL.

SERVIÇO: 2160100240 **M**

MURO TIPO "4" MOURÃO CONCRETO/TELA

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: FORNECIMENTO DE EXECUÇÃO DE MURO TIPO "4" MOURÃO CONCRETO/TELA

UNIDADE: M (METRO)

1-DESCRIÇÃO DO SERVIÇO

FORNECIMENTO E EXECUCAO DE MURO TIPO "4", MOURAO CONCRETO CURVO, ALTURA = 2,80 M + CURVA COM 0,50 M, COM FUROS PARA FIOS, TELA REVESTIDAS DE PVC FIO 12 # 2.1/2" GALVANIZADA, FIADAS DE FARPADO, COM ESPAÇAMENTO ENTRE MOURÕES DE 3 M, COM MOURÃO ESTICADOR E ESCORAS, CONFORME PROJETO PADRÃO A1.4.

OS SERVIÇOS AUXILIARES QUE PORVENTURA SURJAM, TAIS COMO MOVIMENTO DE TERRA , LIMPEZA DA FAIXA PARA IMPLANTAÇÃO DO MURO SERÃO EXECUTADOS PELA EMPREITEIRA E ÀS SUAS EXPENSAS, NÃO ACARRETANDO EM MEDIÇÕES.

2-COMPONENTES DO CUSTO

A COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO INCLUIRÁ:

-FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS;
-MANUTENÇÃO DO MURO NO DECORRER DA OBRA; E
-LIMPEZA DA ÁREA.

Código

UM

Descrição

3-CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE DE COMPRIMENTO EFETIVAMENTE EXECUTADA (M).

SERVIÇO: 2160100290 M

PORTÃO TIPO "1" L=1,00M

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTÃO TIPO"1" EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO/TELA L=1,00M.

UNIDADE: UN

1 - DESCRIÇÃO

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PORTÃO TIPO "1" EM TUBO DE FERRO GALVANIZADO E TELA LARGURA=1,00M.

SERÃO ASSENTADOS EM PILARETES DE CONCRETO ARMADO ATRAVÉS DE CHUMBADORES, DEVERÁ SER PINTADO E FORNECIMENTO DE CORRENTE E CADEADO.

OS SERVIÇOS AUXILIARES QUE PORVENTURA SURJAM, TAIS COMO MOVIMENTO DE TERRA , LIMPEZA DA FAIXA PARA INSTALAÇÃO DO PORTÃO SERÃO EXECUTADOS PELA EMPREITEIRA E ÀS SUAS EXPENSAS, NÃO ACARRETANDO EM MEDIÇÕES.

2-COMPONENTES DO CUSTO

A COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO INCLUIRÁ:

- FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS;
- MOVIMENTO DE TERRA, CONCRETO, FORMA E ARMADURA;
- MANUTENÇÃO DO PORTÃO NO DECORRER DA OBRA; E
- LIMPEZA DA ÁREA.

3-CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE DE EFETIVAMENTE EXECUTADA (UN).

SERVIÇO: 2990007397 HRS

DESENVOLVIMENTO/LIMPEZA DO POÇO TUBULAR

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: DESENVOLVIMENTO E LIMPEZA COM COMPRESSOR E USO DE DISPERSANTES DENTRO DO PERÍODO QUE GARANTA A QUALIDADE DO SERVIÇO COM UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO E BOMBEAMENTO.

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

DESENVOLVIMENTO E LIMPEZA COM COMPRESSOR E USO DE DISPERSANTES DENTRO DO PERÍODO QUE GARANTA A QUALIDADE DO SERVIÇO COM UTILIZAÇÃO DE AR COMPRIMIDO E BOMBEAMENTO.

DEVERÁ DESENVOLVER O POÇO COM SISTEMA "AIR-LIFT" E JATEAMENTO, DEPENDENDO DAS CARACTERÍSTICAS DO POÇO, DURANTE O PERÍODO EM QUE FOR NECESSÁRIO, ATÉ SE CONSTATAR QUE NÃO HAJA ARRASTE DE AREIA E/OU FRAGMENTOS DE ROCHA PARA O INTERIOR DO POÇO, CONFORME A NORMA NBR 12244 E COM O OBJETIVO DE GARANTIR A QUALIDADE DO DESENVOLVIMENTO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO.

O DESENVOLVIMENTO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO DEVERÁ SER EXECUTADO COM USO DE PRODUTOS AMBIENTALMENTE DE BAIXO IMPACTO, EM QUANTIDADES DE ACORDO COM O FABRICANTE E COM A COLOCAÇÃO DO TUBO INJETOR DEVIDAMENTE POSICIONADO COM OBJETIVO DE SE EVITAR DANOS AO POÇO E COM GARANTIA DE SE OBTER UM FLUXO O MAIS LAMINAR POSSÍVEL.

DEVERÁ DESENVOLVER DURANTE O PERÍODO EM QUE FOR NECESSÁRIO, ATÉ SE CONSTATAR QUE NÃO HAJA ARRASTE DE AREIA PARA O INTERIOR DO POÇO, VERIFICANDO A TURBIDEZ E O TEOR DE AREIA PARA QUE ESTEJAM DENTRO DOS LIMITES ADMITIDOS PELAS NORMAS ABNT.

Código

UM

Descrição

O COMPRESSOR DEVERÁ SER COMPATÍVEL COM O DIÂMETRO, PROFUNDIDADE, VAZÃO E COM AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS, HIDRÁULICAS E CONSTRUTIVAS DO POÇO TUBULAR PROFUNDO, DEVENDO FORNECER NO MÍNIMO 125/135 A 350 PCM.

DEVERÁ OBSERVAR O NÍVEL DO PRÉ-FILTRO DURANTE A OPERAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DO POÇO PARA FINS DE RECARGA DO MESMO E COM A UTILIZAÇÃO DE DISPERSANTES DE BAIXO IMPACTO AMBIENTAL. O PERÍODO DE DESENVOLVIMENTO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO SERÁ O NECESSÁRIO PARA QUE SE GARANTA A QUALIDADE DOS SERVIÇOS E QUE SE OBTENHA A MELHOR EFICIÊNCIA HIDRÁULICA DO SISTEMA.

DEVERÁ SER DADA ATENÇÃO ESPECIAL À RAZÃO DE SUBMERGÊNCIA, ATENDENDO AOS PARÂMETROS MÍNIMOS NECESSÁRIOS VISANDO A PRODUTIVIDADE E O CORRETO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO. A RAZÃO DE SUBMERGÊNCIA VAI ESTABELECEER QUAL SERÁ O TIPO DE COMPRESSOR QUE SERÁ UTILIZADO PARA A REALIZAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO.

É IMPORTANTE QUE O PESSOAL RESPONSÁVEL PELO SERVIÇO SEJA QUALIFICADO E QUE SEJAM TOMADOS CERTOS CUIDADOS COMO A COLOCAÇÃO CORRETA DOS INJETORES DE AR QUE DEVERÃO SER POSICIONADOS ACIMA DOS FILTROS PARA EVITAR DANOS OU ROMPIMENTO DA COLUNA DE REVESTIMENTO E FILTROS, EVITANDO-SE TAMBÉM A OCORRÊNCIA DE PONTES AO LONGO DO COMPRIMENTO DA CAMADA DE PRÉ-FILTRO.

TODOS OS MATERIAIS DEVERÃO SER FORNECIDOS PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDA POR UNIDADE DE TEMPO (HRS) EFETIVAMENTE REALIZADA.

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO TODOS OS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS APÓS O DESENVOLVIMENTO TOTAL DO POÇO E ATENDIMENTO AO TEOR PERMISSÍVEL DE AREIA (CONFORME NORMAS ABNT) E POSTERIOR APROVAÇÃO PELA FISCALIZAÇÃO.

SERVIÇO: 2990007398 UN

TESTE BOMBEAMENTO E VAZAO PROD AQUIFERO

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: EXECUÇÃO DE TESTE DE BOMBEAMENTO E VAZÃO DE PRODUÇÃO DO AQUÍFERO COM BOMBA SUBMERSA VERTICAL PARA POÇO TUBULAR PROFUNDO

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

EXECUÇÃO DE TESTE DE BOMBEAMENTO E VAZÃO DE PRODUÇÃO DO AQUÍFERO COM BOMBA SUBMERSA VERTICAL PARA POÇO TUBULAR PROFUNDO.

DEVERÁ SER DO TIPO ESCALONADO, CONFORME PROCEDIMENTOS ABAIXO, E SER FEITO EM 3 (TRÊS) ETAPAS, COM VAZÕES CONSTANTES.

1.1 - PRÉ-TESTE E CALIBRAGEM DO EQUIPAMENTO:

PARA A REALIZAÇÃO DO PRÉ-TESTE O CONJUNTO MOTO-BOMBA DEVERÁ SER INSTALADO NA PROFUNDIDADE EQUIVALENTE A 75 - 80 % DA PROFUNDIDADE DO POÇO TUBULAR PARA REALIZAÇÃO DO BOMBEAMENTO, DE TAL MODO QUE SE TENHA O MAIOR REBAIXAMENTO POSSÍVEL (PARA O CRIVO CONSIDERADO) E O MÁXIMO VOLUME EXPLOTÁVEL. O MÁXIMO VOLUME EXPLOTÁVEL DEVERÁ SER OBTIDO COM BOMBEAMENTO PELO PERÍODO DE 3 HORAS, NO MÍNIMO, COM A UTILIZAÇÃO DE CONJUNTO MOTO-BOMBA PRÓPRIO E COMPATÍVEL COM A MÁXIMA VAZÃO POSSÍVEL X CRIVO (A SER UTILIZADA NA 3ª FASE). IGUALMENTE, DEFINIDAS AS 03 (TRÊS) VAZÕES DE EXPLOTAÇÃO EM FUNÇÃO DO PRÉ-TESTE, DEVERÁ SER FEITA A CALIBRAGEM E AJUSTE DO EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO PARA CADA FASE DO TESTE DE VAZÃO, DE MODO QUE AS VAZÕES SEJAM CONSTANTES AO LONGO DESSAS, OBSERVADAS AS VARIAÇÕES ADMISSÍVEIS.

1.2 - ENSAIO DE VAZÃO ESCALONADO:

1ª FASE: VAZÃO DE 15 A 25 % DA VAZÃO MÁXIMA DO PRÉ-TESTE.

- O BOMBEAMENTO À VAZÃO CONSTANTE DEVERÁ TER DURAÇÃO DE 3,0 HORAS.

- O TEMPO DE RECUPERAÇÃO DEVERÁ SER O NECESSÁRIO PARA QUE O ND (NÍVEL DINÂMICO) ATINJA 80% DO NE (NÍVEL ESTÁTICO) INICIAL, NO MÍNIMO.

2ª FASE: VAZÃO DE 50 % DA VAZÃO MÁXIMA DO PRÉ-TESTE.

- O BOMBEAMENTO À VAZÃO CONSTANTE DEVERÁ TER DURAÇÃO DE 3,0 HORAS.

- O TEMPO DE RECUPERAÇÃO DEVERÁ SER O NECESSÁRIO PARA QUE O ND (NÍVEL DINÂMICO) ATINJA 80% DO NE (NÍVEL ESTÁTICO) INICIAL, NO MÍNIMO.

Código

UM

Descrição

3ª FASE: VAZÃO MÁXIMA DO PRÉ-TESTE.

- O BOMBEAMENTO À VAZÃO CONSTANTE DEVERÁ TER DURAÇÃO MÍNIMA DE 18 HORAS.

- O TEMPO DE RECUPERAÇÃO DEVERÁ SER O NECESSÁRIO PARA QUE O ND (NÍVEL DINÂMICO) ATINJA 80% DO NE (NÍVEL ESTÁTICO) INICIAL, NO MÍNIMO.

1.3 - A PRECISÃO NOMINAL DO HIDRÔMETRO ELETRÔNICO OU SIMILAR, A SER UTILIZADO NO TESTE DE VAZÃO, DEVERÁ SER MELHOR DO QUE +/- 2% DO VALOR BOMBEADO, E A MANUTENÇÃO CONSTANTE DA VAZÃO DEVERÁ SER CONTROLADA COM SISTEMA DIGITAL DE LEITURA DIRETA AO DÉCIMO DE M³, COM INTERVALOS DE 0,1 M³. A MEDIÇÃO DO REBAIXAMENTO DA COLUNA D'ÁGUA DEVERÁ SER FEITA COM MEDIDOR DE PROFUNDIDADE DO TIPO ELÉTRICO-SONORO.

1.4 - O TESTE DE VAZÃO DEVERÁ ATENDER À NORMA NBR 12.244 E À NORMA NBR 12.212.

1.5 - DEVERÁ SER DADA ATENÇÃO ESPECIAL À RAZÃO DE SUBMERGÊNCIA, ATENDENDO AOS PARÂMETROS MÍNIMOS NECESSÁRIOS VISANDO A PRODUTIVIDADE DO POÇO TUBULAR PROFUNDO.

TODOS OS MATERIAIS DEVERÃO SER FORNECIDOS PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE EFETIVAMENTE EXECUTADA (UN).

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO OS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS, AS VAZÕES DEFINIDAS E APROVADAS PELA FISCALIZAÇÃO.

SERVIÇO: 2990007400 UN

MOTO-BOMBA SUBMERSA POT DE 7,1 A 16 CV

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO MOTO BOMBA SUBMERSA VERTICAL COMPLETO, POTÊNCIA DE 7,1 ATÉ 16 CV, FREQUÊNCIA DE 60 HZ, RENDIMENTO MÍNIMO DE 70 %, FATOR DE POTÊNCIA SUPERIOR A 0,85, DIÂM. EXTERNO MÁX. DE 147 MM, INCLUSIVE SUPORTE METÁLICO C/TETO P/ FIXAÇÃO DE PAINEL DE CONTROLE, MATERIAIS ELÉTRICOS, CABO DE AÇO, ACESSÓRIOS, PAINEL DE CONTROLE E PROTEÇÃO COMPLETO.

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO MOTO BOMBA SUBMERSA VERTICAL COMPLETO, POTÊNCIA DE 7,1 ATÉ 16 CV, FREQUÊNCIA DE 60 HZ, RENDIMENTO MÍNIMO DE 70 %, FATOR DE POTÊNCIA SUPERIOR A 0,85, DIÂM. EXTERNO MÁX. DE 147 MM, INCLUSIVE SUPORTE METÁLICO C/TETO P/ FIXAÇÃO DE PAINEL DE CONTROLE, MATERIAIS ELÉTRICOS, CABO DE AÇO, ACESSÓRIOS, PAINEL DE CONTROLE E PROTEÇÃO COMPLETO.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO MOTO-BOMBA CENTRÍFUGA SUBMERSA VERTICAL COMPLETA PARA POÇO TUBULAR PROFUNDO COM MOTOR ELÉTRICO SUBMERSO DE 7,1 ATÉ 16 CV (DEPENDENDO DAS VAZÕES E DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS QUE OCORREREM NOS POÇOS TUBULARES PROFUNDOS) DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, TRIFÁSICOS, COM ALIMENTAÇÃO PARA 220 V, 380V E 440 V, FREQUÊNCIA DE 60 HZ, RENDIMENTO MÍNIMO DE 70% E FATOR DE POTÊNCIA SUPERIOR A 0,85.

TUDO O CONJUNTO MOTO-BOMBA, INCLUSIVE O PAINEL DE CONTROLE E PROTEÇÃO DEVERÃO SER PROJETADOS E INSTALADOS PARA OPERAR CONTINUAMENTE EM QUALQUER PONTO DENTRO DO SEU CAMPO DE OPERAÇÃO, SEM QUE HAJA CAVITAÇÃO, SOBREAQUECIMENTO, VIBRAÇÃO OU ESFORÇO EXCESSIVO, NECESSITANDO APENAS DE MANUTENÇÃO DE ROTINA.

OS DIÂMETROS MÁXIMOS ADMISSÍVEIS PARA OS CONJUNTOS MOTO-BOMBA, EM FUNÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DAS INSTALAÇÕES DA CESAN DEVERÃO SER PARA POÇOS COM TUBOS DE REVESTIMENTO DE 6", DEPENDENDO DO DIÂMETRO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO, COM GARANTIAS DE FUNCIONAMENTO E QUE PERMITAM AS DEVIDAS MANUTENÇÕES ROTINEIRAS, INDICADAS PELO FABRICANTE DO CONJUNTO MOTO-BOMBA, NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO.

O CONJUNTO MOTO-BOMBA DEVERÁ TER UMA ISOLAÇÃO MÍNIMA CONFORME NORMA TÉCNICA DE FABRICAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS DE PROTEÇÃO ELÉTRICA E DE SEGURANÇA.

O MOTOR DEVERÁ SER DO TIPO REBOBINÁVEL.

TANTO O ROTOR QUANTO O ESTATOR DEVEM TER PROTEÇÃO CONTRA A CORROSÃO.

Código

UM

Descrição

A BOMBA DEVERÁ SER SUBMETIDA A TESTES HIDROSTÁTICOS DE 1,5 VEZES A PRESSÃO DE SHUT-OFF OU DE 2,0 VEZES A PRESSÃO DE TRABALHO.

SE DURANTE OS TESTES, OS BOMBEADORES OU MOTORES NÃO ATENDEREM AOS REQUISITOS ESPECIFICADOS E PROPOSTOS, A CONTRATADA DEVERÁ EFETUAR AS NECESSÁRIAS ALTERAÇÕES E OS TESTES DEVERÃO SER REPETIDOS ATÉ QUE O(S) EQUIPAMENTO(S) ATENDA(M) AO ESPECIFICADO, SEM QUALQUER ÔNUS ADICIONAL À CESAN.

A CONTRATADA DEVERÁ APRESENTAR AS SEGUINTE INFORMAÇÕES, PERTINENTES AO BOMBEADOR E AO MOTOR ELÉTRICO:

- A) CURVA # VAZÃO (Q) X ALTURA MANOMÉTRICA (HM) TOTAL;
- B) CURVA # RENDIMENTO DA BOMBA EM FUNÇÃO DE VAZÃO, DE ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL E DO NÚMERO DE ESTÁGIOS;
- C) NÚMERO DE ESTÁGIOS DA BOMBA;
- D) RENDIMENTO DA BOMBA NO PONTO DE TRABALHO;
- E) POTÊNCIA CONSUMIDA PELA BOMBA NO PONTO DE TRABALHO;
- F) CAPACIDADE NOMINAL DO MOTOR;
- G) CORRENTE A PLENA CARGA;
- H) FATOR DE POTÊNCIA;
- I) LISTA DE MATERIAIS EMPREGADOS NA CONSTRUÇÃO DOS PRINCIPAIS COMPONENTES DA BOMBA E DO MOTOR;
- J) CATÁLOGOS E DESENHOS COM DIMENSÕES GERAIS E PESO DO MOTOR E DO BOMBEADOR;
- K) OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE PARA A MANUTENÇÃO DE ROTINA, COM O OBJETIVO DE AMPLIAR A VIDA ÚTIL DO CONJUNTO MOTO-BOMBA.
- L) TIPO DOS ROTORES DO MOTOR E DA BOMBA;
- M) CERTIFICADO DE REALIZAÇÃO DOS TESTES DE DESEMPENHO DA BOMBA;
- N) CERTIFICADO DE REALIZAÇÃO DO TESTE HIDROSTÁTICO;
- O) CERTIFICADO DE REALIZAÇÃO DOS TESTES DO MOTOR ELÉTRICO DE ACIONAMENTO;
- P) CAPACIDADE NOMINAL;
- Q) CORRENTE ELÉTRICA A PLENA CARGA;
- R) FATOR DE POTÊNCIA;
- S) RENDIMENTO ELÉTRICO;
- T) CERTIFICADO DE REALIZAÇÃO DO TESTE DE ADERÊNCIA DA PINTURA, CONFORME NORMA NBR 11.003.
- U) MANUAL DE MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO NO IDIOMA PORTUGUÊS;
- V) CERTIFICADO DE GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS.

JUNTAMENTE COM A PROPOSTA, A CONTRATADA DEVERÁ APRESENTAR UM TERMO DE GARANTIA PARA O(S) PRODUTO(S) E EQUIPAMENTO(S) FORNECIDO(S), SENDO QUE DEVERÃO SER DE NO MÍNIMO 12 (DOZE) MESES A PARTIR DA ENTRADA EM FUNCIONAMENTO DO(S) EQUIPAMENTO(S) OU DE NO MÍNIMO 18 (DEZOITO) MESES A CONTAR DA DATA DE ENTREGA DO(S) MESMO(S).

O MOTOR ELÉTRICO DE ACIONAMENTO DO CONJUNTO MOTO-BOMBA DEVERÁ SER SUBMETIDO AOS ENSAIOS ESTABELECIDOS PELA NORMA NBR 5383, GARANTIDOS PELO FABRICANTE DO CONJUNTO MOTO-BOMBA. OS RESULTADOS DESTES ENSAIOS DEVERÃO SER APRESENTADOS À CONTRATANTE.

DEVERÁ SER REALIZADO O TESTE DE ADERÊNCIA DA PINTURA CONFORME NORMA NBR 11.003, GARANTIDO PELO FABRICANTE.

O CONJUNTO MOTO-BOMBA, DE ACORDO COM AS NORMAS ABNT, DEVERÁ SER PROVIDO DE PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO EM AÇO INOX CONTENDO, NO MÍNIMO, AS SEGUINTE INFORMAÇÕES : NOME DO FABRICANTE, TIPO DO MOTOR, Nº E ANO DE FABRICAÇÃO, Nº DA CARCAÇA, MODELO, Nº DE FASES, POTÊNCIA E TENSÃO NOMINAL, FREQUÊNCIA, ROTAÇÃO, CORRENTE NOMINAL, RENDIMENTO, FATOR DE POTÊNCIA, ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA, CLASSE DE ISOLAÇÃO, ROLAMENTO DIANTEIRO(ACOPLAMENTO), ROLAMENTO TRASEIRO, COM IDENTIFICAÇÃO DOS INTERVALOS DE LUBRIFICAÇÃO E QUANTIDADE DE GRAXA.

A DISTÂNCIA MÁXIMA CONSIDERADA DA BOCA DO POÇO ATÉ O LOCAL DE INSTALAÇÃO DO QUADRO DE CONTROLE E PROTEÇÃO SERÁ DE 20 METROS.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO ELÉTRICO DE PARTIDA DIRETA DE CONTROLE E PROTEÇÃO, PADRÃO INDUSTRIAL, CONFORME A POTÊNCIA DO CONJUNTO MOTO BOMBA, COM FIAÇÃO CANALIZADA, MONTADO DENTRO DE CAIXA DE AÇO BLINDADA À PROVA DE TEMPO INCLUSIVE DISJUNTORES, CONTADORES, RELÉS DE NÍVEL, ELETRODOS, RELÉS DE FASE E FALTA DE FASE, VOLTÍMETRO, AMPERÍMETRO, LEDS INDICADORES DE FUNCIONAMENTO, RELÉS TÉRMICOS (CONTRA SOBRECARGA, BOTÕES LIGA/DESLIGA, TERMINAIS DE ATERRAMENTO, INCLUSIVE ATERRAMENTO, ELETRODUTOS E CONEXÕES.

TODOS OS MATERIAIS DEVERÃO SER FORNECIDOS PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

Código

UM

Descrição

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE EFETIVAMENTE EXECUTADA (UN).

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO TODOS OS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ESTIVEREM INSTALADOS, OS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO E COM O POÇO EM PERFEITA OPERAÇÃO (CONJUNTO MOTO BOMBA E PAINEL DE CONTROLE E PROTEÇÃO).

SERVIÇO: 2990007401 M

TUBO EDUTOR PVC ROSCA 2" P/ POÇO TUBULAR

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO EDUTOR, DIÂMETRO DE 2", PARA POÇO TUBULAR PROFUNDO PARA RECALQUE DA BOMBA DO POÇO, INCLUSIVE ADAPTADORES E CONEXÕES.

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

COMPREENDE O FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO EDUTOR, DIÂMETRO DE 2", PARA POÇO TUBULAR PROFUNDO PARA RECALQUE DA BOMBA DO POÇO, INCLUSIVE ADAPTADORES E CONEXÕES.

TODOS OS MATERIAIS E ACESSÓRIOS DEVERÃO SER FORNECIDOS PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E INSTALAÇÕES DO TUBO.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE DE COMPRIMENTO EFETIVAMENTE REALIZADO (M).

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO TODOS OS MATERIAIS ESTIVEREM INSTALADOS, OS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.

SERVIÇO: 2990007422 UN

ESTUDOS HIDROGEOLOGICO E LOCAÇÃO DE POÇO

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: ESTUDOS HIDROGEOLÓGICOS E LOCAÇÃO DOS POÇOS - ELETORRESISTIVIDADE POR SONDAGEM ELÉTRICA VERTICAL E CAMINHAMENTO ELÉTRICO.

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

EXECUÇÃO DOS ESTUDOS HIDROGEOLÓGICOS E LOCAÇÃO DOS POÇOS - ELETORRESISTIVIDADE POR SONDAGEM ELÉTRICA VERTICAL E CAMINHAMENTO ELÉTRICO.

OS ESTUDOS HIDROGEOLÓGICOS DEVERÃO INDICAR AS ÁREAS COM MAIOR PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA DE ÁGUA SUBTERRÂNEA COM OBJETIVO DA LOCAÇÃO DO MELHOR PONTO PARA PERFURAÇÃO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO.

COMPREENDE A REALIZAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS DE PESQUISA HIDROGEOLÓGICA E GEOFÍSICA PARA AS LOCAÇÕES DOS POÇOS TUBULARES PROFUNDOS. EXECUÇÃO DOS ESTUDOS NAS LOCALIDADES INDICADAS, CONSTANDO DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO, LEVANTAMENTO GEOLÓGICO, HIDROGEOLÓGICO DE SUPERFÍCIE, SUBSUPERFÍCIE E GEOFÍSICO, COM APRESENTAÇÃO DE RELATÓRIO CONCLUSIVO QUE RESULTE NAS LOCAÇÕES E PERFURAÇÕES DOS POÇOS TUBULARES PROFUNDOS EM CADA UMA DAS LOCALIDADES DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

FORNECIMENTO DE APOIO LOGÍSTICO, TRANSPORTES E DESLOCAMENTOS PARA TODAS AS EQUIPES DE CAMPO, MATERIAIS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS.

REALIZAR OS SERVIÇOS ESPECIALIZADOS DE PESQUISA HIDROGEOLÓGICA PELO MÉTODO DIRETO DE INVESTIGAÇÃO GEOLÓGICA DE SUPERFÍCIE E INDIRETO DE INVESTIGAÇÃO DE SUBSUPERFÍCIE PELO MÉTODO GEOFÍSICO DE ELETORRESISTIVIDADE, ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE SONDAGEM ELÉTRICA VERTICAL (SEV) E CAMINHAMENTO ELÉTRICO (CE), PARA AS LOCAÇÕES E PERFURAÇÕES DOS POÇOS TUBULARES PROFUNDOS NAS LOCALIDADES INDICADAS PELA CESAN, VISANDO À CAPTAÇÃO DE MANANCIAL SUBTERRÂNEO, ATENDENDO AO QUE DETERMINA AS NORMAS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICA # ABNT (PROJETO DE POÇO PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA, NBR-12.212) E ABNT (CONSTRUÇÃO DE POÇO PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA, NBR-12.244).

AS LOCAÇÕES PARA AS PERFURAÇÕES DOS POÇOS TUBULARES PROFUNDOS DEVEM PERMITIR O ACESSO DOS

Código

UM

Descrição

EQUIPAMENTOS A SEREM UTILIZADOS NA SUA CONSTRUÇÃO: SONDAS, COMPRESSORES E FERRAMENTAL DO PORTE DAS SONDAS ROTOPNEUMÁTICAS R# 1H E MARTELOS DTH OU SEMELHANTES, MÁQUINAS, VEÍCULOS E DESCARGA DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS, EVITANDO-SE LOCAIS COM NECESSIDADE DE EXECUTAR ATERRIS OU PLATAFORMAS PARA INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS.

1.1- ESTUDOS GEOLÓGICOS E HIDROGEOLÓGICOS PRELIMINARES SELEÇÃO DAS ÁREAS PARA REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE CAMPO:

- A SELEÇÃO E DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS PARA A REALIZAÇÃO DOS ESTUDOS HIDROGEOLÓGICOS E GEOFÍSICOS A SEREM DESENVOLVIDOS NO CAMPO, DEVERÃO SER REALIZADAS PELA EMPRESA CONTRATADA, CONSIDERANDO OS ASPECTOS GEOLÓGICOS E HIDROGEOLÓGICOS LOCAIS MAIS FAVORÁVEIS, VERIFICADOS A PARTIR DE MAPAS GEOLÓGICOS E HIDROGEOLÓGICOS DISPONÍVEIS, CONSULTAS BIBLIOGRÁFICAS E BANCO DE DADOS DE POÇOS TUBULARES PROFUNDOS.

- DENTRO DAS ÁREAS DE ESTUDO DEVERÃO SER SELECIONADAS SUBÁREAS ALVO PARA INVESTIGAÇÃO DETALHADA UTILIZANDO-SE O MÉTODO DE ELETRORRESISTIVIDADE (SONDAGEM ELÉTRICA VERTICAL E CAMINHAMENTO ELÉTRICO), OBJETIVANDO AS LOCAÇÕES DOS POÇOS TUBULARES PROFUNDOS.

- LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO: OS ESTUDOS GEOLÓGICOS E HIDROGEOLÓGICOS PRELIMINARES DEVERÃO CONTEMPLAR PESQUISA BIBLIOGRÁFICA, ABRANGENDO PESQUISAS EM MAPAS TOPOGRÁFICOS, GEOLÓGICOS E HIDROGEOLÓGICOS REGIONAIS E LOCAIS, IMAGENS DE SATÉLITES E DEMAIS INFORMAÇÕES CONTIDAS EM BANCO DE DADOS DE POÇOS TUBULARES PROFUNDOS OU BANCO DE DADOS DE POÇOS DISPONÍVEIS NA INTERNET. ESSA PESQUISA DEVERÁ ABRANGER AS ÁREAS ESTUDADAS E ENTORNO DAS ÁREAS, RESSALTANDO-SE O CONTEXTO GEOLÓGICO E OS ASPECTOS FISIOGRAFICOS E GEOMORFOLÓGICOS REGIONAIS QUE PERMITAM AS LOCAÇÕES PARA AS PERFURAÇÕES DOS POÇOS TUBULARES PROFUNDOS.

- OS ESTUDOS GEOLÓGICOS E HIDROGEOLÓGICOS DE CAMPO, BEM COMO OS SERVIÇOS DE APLICAÇÃO DO MÉTODO GEOFÍSICO DE ELETRORRESISTIVIDADE E TODOS OS SERVIÇOS NECESSÁRIOS PARA A LOCAÇÃO E PERFURAÇÃO DOS POÇOS TUBULARES PROFUNDOS DEVERÃO SER REALIZADOS OBRIGATORIAMENTE SOB A COORDENAÇÃO DO GEÓLOGO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA LOCAÇÃO E PERFURAÇÃO DO POÇO DURANTE PERÍODO INTEGRAL, ATÉ O FINAL DE TODOS OS SERVIÇOS.

- OS ESTUDOS GEOLÓGICOS E HIDROGEOLÓGICOS DE CAMPO DEVERÃO ABRANGER O CONHECIMENTO DOS ASPECTOS FISIOGRAFICOS E GEOMORFOLÓGICOS LOCAIS, DA GEOLOGIA LOCAL ABRANGENDO ASPECTOS LITOLÓGICOS, ESTRATIGRAFICOS E ESTRUTURAIS E DA HIDROGEOLOGIA INCLUINDO A QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS.

- OS ESTUDOS DOS AFLORAMENTOS DAS ÁREAS DEVERÃO INCLUIR OS ASPECTOS DE GRAU DE ALTERAÇÃO, FOLIAÇÃO, FRATURAMENTOS (DIREÇÃO E TIPO) E LITOLOGIA.

- DEVERÃO SER VISITADOS E CADASTRADOS OS PONTOS D#ÁGUA (CACIMBAS, RIACHOS, POÇOS EXISTENTES E BARREIROS).

- DEVERÃO SER IDENTIFICADOS E CADASTRADOS PRÓXIMO ÀS PROVÁVEIS ÁREAS DE PERFURAÇÃO DOS POÇOS, POSSÍVEIS PONTOS DE CONTAMINAÇÃO DA ÁGUA SUBTERRÂNEA, TAIS COMO: LIXÕES, CEMITÉRIOS, ATERRIS SANITÁRIOS, FOSSAS E OUTROS PONTOS COM POTENCIAL DE CONTAMINAÇÃO.

- PARA OBTENÇÃO DAS COORDENADAS DOS POÇOS E DEMAIS PONTOS D#ÁGUA, BEM COMO DAS ESTAÇÕES DE MEDIÇÃO DO MÉTODO GEOFÍSICO DE ELETRORRESISTIVIDADE (SONDAGEM ELÉTRICA VERTICAL E CAMINHAMENTO ELÉTRICO) DEVERÁ SER UTILIZADO UM RECEPTOR GPS DE NAVEGAÇÃO. AS COORDENADAS DEVERÃO SER APRESENTADAS NO FORMATO DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS (EM GRAUS, MINUTOS E SEGUNDOS COM PRECISÃO DE DUAS CASAS DECIMAIS). O DATUM UTILIZADO DEVERÁ SER O WGS 84.

1.2- MÉTODO GEOFÍSICO:

- DEVERÁ SER UTILIZADO O MÉTODO GEOFÍSICO DE ELETRORRESISTIVIDADE PARA PESQUISA INDIRETA DO SUBSOLO VISANDO À LOCAÇÃO PARA AS PERFURAÇÕES DOS POÇOS NAS LOCALIDADES DISCRIMINADAS. O MÉTODO DE ELETRORRESISTIVIDADE DEVERÁ SER EMPREGADO UTILIZANDO AS TÉCNICAS DA SONDAGEM ELÉTRICA VERTICAL (SEV) E DO CAMINHAMENTO ELÉTRICO (CE).

- PARA A SONDAGEM ELÉTRICA VERTICAL (SEV) PODERÁ SER UTILIZADO O ARRANJO DE ELETRODOS QUADRIPOLO LINEAR SIMÉTRICO DE AMNB DE SCHLUMBERGER E PARA A TÉCNICA DE CAMINHAMENTO ELÉTRICO, O ARRANJO DIPOLO - DIPOLO.

- A UTILIZAÇÃO DE OUTRO TIPO DE ARRANJO OU TÉCNICA INVESTIGATIVA DO MÉTODO DE ELETRORRESISTIVIDADE OU QUALQUER ALTERAÇÃO DOS QUANTITATIVOS MÍNIMOS SÓ SERÁ POSSÍVEL, MEDIANTE A ANUÊNCIA ESCRITA DA FISCALIZAÇÃO DA CESAN, APÓS ANÁLISE DE JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS DETALHADAS APRESENTADAS PELA EMPRESA CONTRATADA, ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

- PARA CADA ÁREA DE ESTUDO, OU SEJA, PARA CADA LOCALIDADE, DEVERÃO SER EXECUTADOS, NO MÍNIMO, OS SEGUINTE SERVIÇOS:

Código

UM

Descrição

- SONDAGENS ELÉTRICAS VERTICAIS (SEV) COM ABERTURA MÍNIMA, ENTRE OS ELETRODOS DE ENVIO DE CORRENTE, QUE PERMITA NO MÍNIMO 120 (CENTO E VINTE) METROS DE PROFUNDIDADE DE INVESTIGAÇÃO COM A FINALIDADE DE VERIFICAR A ESPESSURA DE SOLO OU A PRESENÇA DE CAMADAS SEDIMENTARES, SUAS ESPESSURAS OU OUTRAS CARACTERÍSTICAS GEOELÉTRICAS HIDRICAMENTE RELEVANTES.

- CONSIDERANDO A TÉCNICA DO CAMINHAMENTO ELÉTRICO (CE), É NECESSÁRIO QUE O ESPAÇAMENTO ENTRE OS ELETRODOS AB SUPERE EM PELO MENOS CINCO VEZES A PROFUNDIDADE A SER INVESTIGADA PARA REVELAR A PRESENÇA DE ESTRUTURAS EM PROFUNDIDADE.

- A EMPRESA CONTRATADA SE OBRIGA A REALIZAR SERVIÇOS EM QUANTIDADES SUFICIENTES PARA PERMITIR ESTA DEFINIÇÃO PARA A LOCAÇÃO DOS POÇOS TUBULARES PROFUNDOS, SEM ACRÉSCIMOS DE CUSTOS PARA A CESAN.

- DURANTE AS REALIZAÇÕES DAS SONDAGENS ELÉTRICAS VERTICAIS (SEV), DOS CAMINHAMENTOS ELÉTRICOS (CE) E DOS PERFIS DE RESISTIVIDADE, DEVERÃO SER EFETUADAS DUAS MEDIÇÕES EM CADA ESTAÇÃO (PARA UM MESMO ESPAÇAMENTO DE ELETRODOS), SENDO QUE ESSAS MEDIÇÕES PARA SEREM CONSIDERADAS VÁLIDAS, DEVEM APRESENTAR UM ERRO MÁXIMO DE 5%.

1.3- DOS EQUIPAMENTOS:

- DEVERÁ SER UTILIZADO UM EQUIPAMENTO CONSTITUÍDO DE FONTE DE TENSÃO, POTENCIÔMETRO E ACESSÓRIOS PARA A IMPLANTAÇÃO DAS LINHAS DE RESISTIVIDADE E REALIZAÇÃO DAS MEDIÇÕES ELÉTRICAS. DEVERÃO SER UTILIZADOS EQUIPAMENTOS QUE PERMITAM A OBTENÇÃO DE DADOS GEOELÉTRICOS CONFORME OS ESTUDOS GEOLÓGICOS E HIDROGEOLÓGICOS DA ÁREA QUE DEVERÃO INCLUIR OS ASPECTOS DE GRAU DE ALTERAÇÃO, FOLIAÇÃO, FRATURAMENTOS (DIREÇÃO E TIPO) E LITOLOGIA.

- TODOS OS RESULTADOS DE CAMPO, INCLUINDO CURVAS DE CAMPO, DADOS DE RESISTIVIDADE APARENTE, PLANILHAS E COORDENADAS DE TODAS AS ESTAÇÕES DE MEDIÇÃO OBTIDAS COM GPS, DEVERÃO ESTAR À DISPOSIÇÃO DA FISCALIZAÇÃO DA CESAN DURANTE A REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS E SEREM ENTREGUES JUNTO COM O RELATÓRIO FINAL.

NAS PLANILHAS DE MEDIÇÃO DEVERÃO CONSTAR OBRIGATORIAMENTE:

DATA;
LOCALIDADE;
IDENTIFICAÇÃO DA SONDAGEM ELÉTRICA VERTICAL DO CAMINHAMENTO ELÉTRICO E DOS PERFIS;
COORDENADAS GEOGRÁFICAS DOS PONTOS CENTRAIS E FINAIS DAS SONDAGENS ELÉTRICAS VERTICAIS E DOS CAMINHAMENTOS ELÉTRICOS;
COORDENADAS GEOGRÁFICAS E ALTITUDES (OBTIDAS COM O RECEPTOR GPS) DE TODAS AS ESTAÇÕES DOS PERFIS;
HORÁRIOS DAS MEDIÇÕES;
DISTÂNCIAS AB;
DISTÂNCIAS MN;
COEFICIENTE K DO ARRANJO UTILIZADO;
INTENSIDADES DE CORRENTE UTILIZADAS EM CADA MEDIÇÃO;
VALORES DAS VOLTAGENS OBTIDAS PARA CADA MEDIÇÃO;
RESISTIVIDADES APARENTES CALCULADAS PARA CADA MEDIÇÃO;
ERROS PARA CADA ESTAÇÃO DE MEDIÇÃO;
OUTRAS OBSERVAÇÕES PERTINENTES COMO VARIAÇÃO DE SOLO, ÁREAS ALAGADAS, DESNÍVEIS CONSIDERÁVEIS DE ALTITUDE E INFORMAÇÕES RELEVANTES;

AO FINAL DOS TRABALHOS DEVERÃO PERMANECER NO SOLO, BEM AFIXADOS, PIQUETES DO CENTRO E DAS EXTREMIDADES DE CADA SONDAGEM ELÉTRICA, DE CADA PERFIL E DE CADA CAMINHAMENTO ELÉTRICO CONTENDO LEGENDA INDICATIVA E GEORREFERENCIADOS ATRAVÉS DE COORDENADAS QUE DEVERÃO SER APRESENTADAS NO FORMATO DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS (EM GRAUS, MINUTOS E SEGUNDOS COM PRECISÃO DE DUAS CASAS DECIMAIS). O DATUM UTILIZADO DEVERÁ SER O WGS 84.

1.4- INTERPRETAÇÃO DOS DADOS:

OS DADOS OBTIDOS EM CAMPO DEVERÃO SER INTERPRETADOS E AJUSTADOS COM APOIO DE PROGRAMAS DE COMPUTADOR APROPRIADOS.

1.5- RELATÓRIO GEOFÍSICO:

APÓS A CONCLUSÃO DOS TRABALHOS DEVERÁ SER APRESENTADO UM RELATÓRIO GEOFÍSICO FINAL PARA CADA LOCALIDADE CONTENDO TODOS OS DADOS OBTIDOS NOS ESTUDOS DE CAMPO E ESCRITÓRIO, COM A SEGUINTE ESTRUTURA BÁSICA:

OBJETIVO DO TRABALHO REALIZADO;
LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO ATÉ AS LOCALIDADES E AS INDICAÇÕES DAS LOCAÇÕES PARA AS PERFURAÇÕES DOS POÇOS TUBULARES PROFUNDOS;

Código

UM

Descrição

DESCRIÇÃO DA GEOLOGIA REGIONAL E LOCAL;
ANÁLISE HIDROGEOLÓGICA REGIONAL E LOCAL;
CONSIDERAÇÕES SOBRE O BALANÇO HÍDRICO REGIONAL, CONSIDERAÇÕES SOBRE A POSSIBILIDADE DE RECARGA LOCAL, TIPO DE AQUIFERO E HIDROGEOQUÍMICA LOCAL;
DESCRIÇÃO DO(S) MÉTODO(S) GEOFÍSICO(S) EMPREGADO(S), TIPO DE APARELHO, TÉCNICAS UTILIZADAS, ARRANJOS DOS ELETRODOS E INFORMAÇÕES TÉCNICAS RELEVANTES;
DADOS RELATIVOS AOS PROGRAMAS UTILIZADOS PARA INTERPRETAÇÃO DOS DADOS ELÉTRICOS OBTIDOS NO CAMPO TAIS COMO: NOME, AUTOR, DATA DE CRIAÇÃO, VERSÃO, SISTEMA OPERACIONAL UTILIZADO. DEVERÁ CONTAR AINDA UMA DESCRIÇÃO SUCINTA DA METODOLOGIA EMPREGADA PARA INTERPRETAÇÃO DOS DADOS;
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES COM A JUSTIFICATIVA TÉCNICA ESCRITA E CONCLUSIVA DOS PONTOS ESCOLHIDOS COM AS INDICAÇÕES DAS LOCAÇÕES PARA AS PERFURAÇÕES DOS POÇOS TUBULARES PROFUNDOS E DOS CROQUIS CONSTRUTIVOS PROPOSTOS, INCLUINDO AS COORDENADAS GEOGRÁFICAS DESTES PONTOS;
PARA CADA POÇO DEVERÁ SER FEITO UM DESENHO EM AUTOCAD EM FORMATO A1 COM O POSICIONAMENTO E DEMAIS INFORMAÇÕES GEORREFERENCIADAS;
CURVAS DE SONDAGENS ELÉTRICAS VERTICAIS INTERPRETADAS E CAMINHAMENTOS ELÉTRICOS INTERPRETADOS;
PERFIS DE RESISTIVIDADE ELÉTRICA INTERPRETADOS;
PLANILHAS, DADOS E CURVAS DE CAMPO;
FICHA PADRÃO DE LOCAÇÃO DE POÇOS TUBULARES PROFUNDOS (FICHA DE LEVANTAMENTO HIDROGEOLOGICO E GEOFÍSICO);
DESENHOS CONSTRUTIVOS PADRÃO DOS POÇOS TUBULARES PROFUNDOS CONSTRUÍDOS;
DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA DA REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS DE ESTUDOS HIDROGEOLÓGICOS E DAS ETAPAS DE LOCAÇÃO E PERFURAÇÃO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO;
TODOS OS RELATÓRIOS TÉCNICOS E DESENHOS ACIMA REFERIDOS DEVERÃO SER APRESENTADOS IMPRESSOS EM 2 (DUAS) VIAS, COM TODAS AS FOLHAS COM ASSINATURA, IDENTIFICAÇÃO E CARIMBADAS COM A INDICAÇÃO DO NÚMERO DO REGISTRO DO GEÓLOGO RESPONSÁVEL TÉCNICO NO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA. TODOS OS RELATÓRIOS TÉCNICOS E DESENHOS TAMBÉM DEVERÃO SER ENTREGUES EM MEIO MAGNÉTICO CD-ROM;
JUNTO COM O RELATÓRIO GEOFÍSICO E DEMAIS RELATÓRIOS TÉCNICOS DE CADA LOCALIDADE DEVERÁ SER APRESENTADA A ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA ART DA EXECUÇÃO DE TODOS OS SERVIÇOS DE LOCAÇÃO E PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO;
OS INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA OS LEVANTAMENTOS GEOFÍSICOS DE CAMPO CONSTAM BASICAMENTE DE FONTE DE CORRENTE ALIMENTADA POR BATERIA, MILIAMPERÍMETRO DIGITAL PARA A MEDIDA DE CORRENTE, MILIVOLTÍMETRO DIGITAL COM ELEVADA IMPEDÂNCIA DE ENTRADA PARA A MEDIDA DA DIFERENÇA DE POTENCIAL ENTRE M E N, ELETRODOS NÃO POLARIZÁVEIS DE ALTA ROBUSTEZ PARA A MEDIDA DA DIFERENÇA DE POTENCIAL ENTRE M E N, ELETRODOS DE CORRENTE DE AÇO INOX OU LATÃO COM 100 CM DE COMPRIMENTO E 2,5 CM DE DIÂMETRO, CARRETÉIS ISOLANTES COM CABOS ISOLADOS (OS COMPRIMENTOS DOS CABOS DEVERÃO GARANTIR O CÁLCULO DAS CONDUTIVIDADES PARA A PROFUNDIDADE MÁXIMA A SER INVESTIGADA).

1.6- CONDIÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS:

NÃO SERÃO ADMITIDAS AS INDICAÇÕES DOS LOCAIS PARA AS LOCAÇÕES E PERFURAÇÕES DOS POÇOS EM ÁREAS ONDE NÃO SEJA VIÁVEL O ACESSO PARA OS VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS DE PERFURAÇÃO E CONSTRUÇÃO DOS POÇOS, BEM COMO ÁREAS PRÓXIMAS A POSSÍVEIS PONTOS DE CONTAMINAÇÃO (CEMITÉRIOS, FOSSAS, LIXÕES, OU OUTROS) QUE EM FUNÇÃO DA POSSÍVEL VULNERABILIDADE DO AQUIFERO OFEREÇAM RISCO SANITÁRIO AOS POÇOS TUBULARES PROFUNDOS A SEREM CONSTRUÍDOS.

OS ESTUDOS DA QUÍMICA DAS ÁGUAS DEVERÃO APONTAR PARA AS LOCAÇÕES EM ÁREAS COM HISTÓRICO E INDICATIVO DE BOA QUALIDADE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA COM A FINALIDADE DE ABASTECIMENTO PÚBLICO.

TODAS AS DESPESAS COM DESLOCAMENTOS, TRANSPORTES, PESSOAL E OUTRAS NECESSÁRIAS À EXECUÇÃO DE TODOS OS SERVIÇOS CORRERÃO POR CONTA DA CONTRATADA, SEM ACRÉSCIMOS DE CUSTOS PARA A CESAN.

OS CUSTOS PARA A ABERTURA DE PICADAS E ACESSOS AOS LOCAIS DE LOCAÇÃO, CASO SEJA NECESSÁRIO, CORRERÁ POR CONTA DA CONTRATADA, SEM ACRÉSCIMOS DE CUSTOS PARA A CESAN.

A CESAN NÃO SE RESPONSABILIZARÁ POR PROPICIAR ACESSO DE PESSOAL OU EQUIPAMENTOS DA CONTRATADA EM NENHUMA DAS ÁREAS POSSÍVEIS PARA A REALIZAÇÃO DO ESTUDO.

1.7- ESTUDOS DE GEOLOGIA E HIDROGEOLOGIA PARA DEFINIÇÃO DO MANANCIAL SUBTERRÂNEO E LOCAÇÃO DOS POÇOS TUBULARES PROFUNDOS:

O RELATÓRIO HIDROGEOLÓGICO DEVERÁ APRESENTAR OS SEGUINTE ITENS:

- A) ASPECTOS GEOGRÁFICOS, FISIOGRAFICOS E GEOMORFOLÓGICOS;
- B) ASPECTOS GEOLÓGICOS REGIONAIS COM DESCRIÇÃO DAS UNIDADES GEOLÓGICAS, LITOLÓGICAS E ARCABOUÇO ESTRUTURAL;
- C) ASPECTOS GEOLÓGICOS LOCAIS, COM DESCRIÇÃO DAS FORMAÇÕES GEOLÓGICAS, LITOLOGIAS DE SUPERFÍCIE E SUBSUPERFÍCIE;

Código

UM

Descrição

A APRESENTAÇÃO DESSES ESTUDOS CONSTITUI O DOCUMENTO LAUDO GEOLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO E DEVERÁ SER ASSINADO POR GEÓLOGO RESPONSÁVEL E ENTREGUE À CONTRATANTE.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, RELATÓRIOS IMPRESSOS E MÍDIAS DIGITAL, GUARDA E ESTOCAGEM DO MATERIAL, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO COM REMOÇÃO DOS MATERIAIS EXCEDENTES E INAPROVEITÁVEIS

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE TODOS OS MATERIAIS, EQUIPES E EQUIPAMENTOS NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO COMPLETA DOS SERVIÇOS, INCLUSIVE CARREGAMENTO, DESCARREGAMENTO, TRANSPORTES E DESLOCAMENTOS EM GERAL.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: (UN)

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE EFETIVAMENTE EXECUTADA (UN).

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO TODOS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS, OS PIQUETES FIXADOS, OS RELATÓRIOS GEOFÍSICOS E PERFIS ENTREGUES, PONTO PARA PERFURAÇÃO LOCADO E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO. SERÃO CONSIDERADOS NO MÁXIMO 2 (DOIS) ESTUDOS HIDROGEOLÓGICOS E LOCAÇÃO POR POÇO. NO ENTANTO, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO PODERÃO SER MEDIDOS MAIS ESTUDOS HIDROGEOLÓGICOS E LOCAÇÃO, LIMITANDO-SE AO VALOR CONTRATADO CONFORME A PLANILHA DE QUANTIDADES E PREÇOS DO CONTRATO. CASO A CONTRATADA JULGUE NECESSÁRIA A REALIZAÇÃO DE MAIS ESTUDOS HIDROGEOLÓGICOS E LOCAÇÃO, A EMPRESA CONTRATADA SE OBRIGA A REALIZAR SERVIÇOS EM QUANTIDADES SUFICIENTES PARA PERMITIR AS LOCAÇÕES E PERFURAÇÕES DOS POÇOS TUBULARES PROFUNDOS, SEM ACRÉSCIMOS DE CUSTOS PARA A CESAN.

SERVIÇO: 2990007423 M

PERFURACAO DO POCO EM ALUVIAO OU ROCHA

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: PERFURAÇÃO DO POÇO EM ALUVIÃO OU ROCHA INCONSISTENTE COM DIÂMETRO DE 12. 1/4" OU PERFURAÇÃO EM ROCHA Sã COM DIÂMETRO DE 6"

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

A PERFURAÇÃO DO POÇO DEVERÁ SER EXECUTADA PELO MÉTODO ROTO-PNEUMÁTICO COM MARTELO DTH EM ROCHAS Sãs E PELO MÉTODO ROTATIVO COM FLUIDO DE PERFURAÇÃO EM ALUVIÃO E ROCHAS INCONSISTENTES OU A COMBINAÇÃO DOS DOIS MÉTODOS PARA POÇOS TUBULARES PROFUNDOS COM DIÂMETRO DE 6". O POÇO DEVERÁ PENETRAR PELO MENOS DOIS METROS OU O SUFICIENTE PARA GARANTIA DO SERVIÇO, EM ROCHA DURA E NÃO ALTERADA, PARA COMPLETAÇÃO COM TUBO DE BOCA PREVENDO UM TUBO DE BOCA DE 12" POLEGADAS. EM CASO DE NECESSIDADE POR PARTE DA CONTRATADA, DE NOVAS MANOBRAS, QUANDO DA PERFURAÇÃO DE ROCHAS DURAS, POR CONTA DA CONTRATADA SEM ACRÉSCIMOS DE CUSTOS PARA A CESAN, ADMITE-SE A REABERTURA DO POÇO ALARGANDO OS DIÂMETROS DE PERFURAÇÃO PARA 12 ¼" POLEGADAS PARA OS POÇOS COM DIÂMETROS DE 6", EM ROCHA ALTERADA, PARA PROPICIAR AS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO DOS TUBOS DE REVESTIMENTO, TUBOS FILTROS, PRÉ-FILTROS E CIMENTAÇÃO. PARA AS MANOBRAS, CASO SEJA NECESSÁRIO ALARGAR POÇOS EM ROCHAS FRIÁVEIS PELO MÉTODO ROTATIVO COM FLUIDO DE PERFURAÇÃO (LAMA), POR CONTA DE CONTRATADA SEM ACRÉSCIMOS DE CUSTOS PARA A CESAN, OS FUROS DEVEM SER ALARGADOS COM DIÂMETROS DE PERFURAÇÃO DE 12 ¼" POLEGADAS PARA OS POÇOS COM DIÂMETROS DE 6", PREVENDO A INSTALAÇÃO DE TUBOS DE REVESTIMENTO, TUBOS FILTROS, PRÉ-FILTRO E CIMENTAÇÃO, SEGUINDO TODOS OS PROCEDIMENTOS DE PERFURAÇÃO ADEQUADOS QUE A BOA TÉCNICA EXIGE E DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 12.244 E NBR 12.212.

DEVERÃO SER FORNECIDOS EQUIPAMENTOS E BROCAS DE QUALIDADE. TODAS AS OBSTRUÇÕES DE FERRAMENTAL DE PERFURAÇÃO SÃO DE RESPONSABILIDADE DA PROPONENTE, INCLUSIVE TODAS AS RECUPERAÇÕES (PESCARIAS) DE EQUIPAMENTOS, PEÇAS, BROCAS E OUTROS, SEM ACRÉSCIMOS DE CUSTOS PARA A CESAN. ESTAS ATIVIDADES NÃO PODERÃO IMPACTAR NO CRONOGRAMA DA OBRA.

SISTEMA DE PERFURAÇÃO ROTATIVA COM AR COMPRIMIDO: MARTELO OU "DOWN-THEHOLE":

- O EQUIPAMENTO DEVERÁ SER CAPAZ DE PERFURAR PRINCIPALMENTE ROCHAS DURAS COMO GRANITOS, GNAISSES E QUARTZITOS E ROCHAS MEDIANAMENTE DURAS COMO BASALTOS, CALCÁRIOS, FILITOS E ARENITOS CONSOLIDADOS COM DIÂMETROS DE 12 ¼".

- DISPONIBILIZAR EQUIPAMENTOS EM BOAS CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO, QUE SEJAM CAPAZES DE PERFURAR FORMAÇÕES SEDIMENTARES INCONSOLIDADAS (ALUVIÕES E SEDIMENTOS POUCO OU NÃO CONSOLIDADOS), FORMAÇÕES SEDIMENTARES CONSOLIDADAS (CALCÁRIOS, SILTITOS E CALCARENITOS) E FORMAÇÕES CRISTALINAS (ROCHAS ÍGNEAS E METAMÓRFICAS) COM DIÂMETROS DE 12 ¼".

- EXECUTAR AS PERFURAÇÕES COM SISTEMA ROTOPNEUMÁTICO COM SONDAS COM CABEÇOTE ROTATIVO PNEUMÁTICO "TOP DRIVE", UTILIZADAS PRINCIPALMENTE NAS PERFURAÇÕES COM MARTELO

Código

UM

Descrição

"DOWN-THE-HOLE" EM FORMAÇÕES DURAS OU COMPACTAS, E PODEM OPERAR NO SISTEMA ROTATIVO COM FLUIDO DE PERFURAÇÃO EM FORMAÇÕES SEDIMENTARES INCONSISTENTES COM DIÂMETROS DE 12 ¼".

- AS COROAS "DOWN-THE-HOLE" TIPO "BUTTON BIT" PODEM SER COROA DTH/FACE PLANA, COROA DTH/CENTRO REBAIXADO OU COROA DTH/FACE CÔNCAVA, DEPENDENDO DAS FORMAÇÕES ROCHOSAS ENCONTRADAS. DEVERÃO SER UTILIZADAS COMO MATERIAL CORTANTE NA EXTREMIDADE INFERIOR DA FERRAMENTA EMPREGADA NAS PERFURATRIZES ROTOPNEUMÁTICAS E DEVERÃO PERMITIR PERFURAÇÕES COM DIÂMETROS DE 12 ¼".

- NO CASO DA PERFURAÇÃO DO POÇO JÁ INICIAR EM ROCHAS FRIÁVEIS, ESTE DEVERÁ SER REVESTIDO NO MÍNIMO ATÉ ATINGIR A PRIMEIRA CAMADA DE ROCHA IMPERMEÁVEL

COM A COLOCAÇÃO DE REVESTIMENTOS E FILTROS DE PVC ADITIVADO REFORÇADO NERVURADO DN 150, CONFORME AVALIAÇÃO TÉCNICA CRITERIOSA E NORMAS DA ABNT E OUTRAS ATINENTES A TAIS REVESTIMENTOS RESPEITANDO INTEGRALMENTE AS INFORMAÇÕES DOS FABRICANTES DOS TUBOS, NO QUESITO QUE DIZ RESPEITO A TUBOS E FILTROS REFORÇADOS CONFORME A PROFUNDIDADE DE INSTALAÇÃO NO POÇO EM ANÁLISE.

- NÃO SERÃO PERMITIDOS O USO DE EQUIPAMENTOS DESGASTADOS, SUBDIMENSIONADOS OU DEFEITUOSOS E AINDA MATERIAIS DEFEITUOSOS E DE QUAISQUER NATUREZAS QUE POSSAM REPRESENTAR RISCO AMBIENTAL POR ACONDICIONAMENTO INADEQUADO OU UTILIZAÇÃO INADEQUADA.

- OS COMPRIMENTOS DAS PERFURAÇÕES DEVERÃO TER NO MÍNIMO 1,00 (UM) METRO A MAIS QUE O COMPRIMENTO DA COLUNA DE REVESTIMENTOS OU FILTROS PARA NUNCA TOCAREM O FUNDO DO POÇO EVITANDO-SE EVENTUAIS FLAMBAGENS DA COLUNA QUE POSSAM IMPLICAR EM PROBLEMAS COM BOMBAS OU QUALQUER FERRAMENTA UTILIZADA EM FUTUROS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO.

- OS EQUIPAMENTOS DE PERFURAÇÃO DEVERÃO TER CAPACIDADE SUFICIENTE PARA ALCANÇAR O DIÂMETRO E A PROFUNDIDADE ESTIPULADOS.

- NÃO SERÃO CONSIDERADAS PELA CONTRATANTE, EM NENHUM CASO, INDENIZAÇÕES POR EQUIPAMENTOS PARALISADOS PELA FALTA DE MATERIAIS, PESSOAL E DEMAIS FORNECIMENTOS E INSTALAÇÕES QUE SÃO OBRIGATORIAMENTE ESCOPO DA CONTRATADA.

A PROFUNDIDADE PREVISTA PARA CADA POÇO SERÁ DE APROXIMADAMENTE 120 METROS, COM DIÂMETROS DE TUBO DE REVESTIMENTO DE 6", DE ACORDO COM A PLANILHA DE ORÇAMENTO BÁSICO, SEMPRE DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES ESTABELECIDAS PELAS NORMAS DA ABNT PARA LOCAÇÃO E PERFURAÇÃO DE POÇO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO.

AS AMOSTRAS, EM VOLUMES NÃO INFERIORES A 50 CM³, DEVERÃO SER COLETADAS EM INTERVALO DE DOIS METROS DE AVANÇO NA PERFURAÇÃO OU SEMPRE QUE OCORRER

VARIAÇÃO DO TIPO DE ROCHA E SOLO, COR, GRANULOMETRIA, AVANÇO NA PERFURAÇÃO, INFORMAÇÃO MAIS RELEVANTE, SENDO ACONDICIONADAS SECAS EM SACOS PLÁSTICOS TRANSPARENTES DE PAREDES RESISTENTES E ETIQUETADAS COM IDENTIFICAÇÃO DO POÇO E INTERVALO DA PROFUNDIDADE DA AMOSTRA COLETADA, DEVENDO SER MANTIDAS LIVRES DAS INTEMPÉRIES E DISPONÍVEIS NO CANTEIRO DE OBRAS DURANTE A PERFURAÇÃO E POSTERIORMENTE ENTREGUES AO CONTRATANTE.

A CONTRATADA DEVERÁ UTILIZAR FLUIDO DE PERFURAÇÃO À BASE DE ÁGUA COM BAIXO TEOR DE SÓLIDOS, BAIXO TEOR DE ALUMÍNIO, COM POLÍMEROS TIPO CMC E ADITIVOS DE BAIXO IMPACTO AMBIENTAL, QUE SE FIZEREM NECESSÁRIOS PARA QUE SE TENHA A LAMA DENTRO DOS PADRÕES DAS NORMAS NBR 12244 E NBR 12212 DA ABNT, OU SEJA:

A) DENSIDADE ENTRE 1,04 E 1,14.

B) VISCOSIDADE APARENTE ENTRE 35 E 60 SEGUNDOS MARSH.

C) CONTEÚDO DE AREIA INFERIOR A 3% EM VOLUME

D) PH ENTRE 7,0 E 9,5

E) FILTRADO ABAIXO DE 15 CM³.

DEVERÃO SER GARANTIDOS OS PARÂMETROS ACIMA MENCIONADOS DE FORMA ROTINEIRA, COM ANOTAÇÕES EM PLANILHA DE OBRA E DISPONIBILIZÁ-LA TODA VEZ QUE SOLICITADA PELO FISCAL DA CONTRATANTE. SEMPRE QUE AS CARACTERÍSTICAS DO FLUIDO SINALIZAREM RISCO DE DANO AO AQUÍFERO, INFORMAR AO FISCAL DA CONTRATANTE E EM ACORDO COM ESTE, O FLUÍDO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE SUBSTITUÍDO.

FICA PROIBIDO O USO DE ADITIVOS CAPAZES DE MINIMAMENTE POLUIR O AQUÍFERO. DURANTE A PERFURAÇÃO PARA A COLOCAÇÃO DOS TUBOS, O FLUÍDO DE PERFURAÇÃO PODERÁ SER À BASE DE SÓLIDOS QUE NÃO CONTAMINEM O MEIOAMBIENTE. NESTA SITUAÇÃO, APÓS A CIMENTAÇÃO DO TUBO, ESTE FLUIDO SERÁ DEVIDAMENTE DESCARTADO, COM OS DEVIDOS CUIDADOS E SEM RISCOS AMBIENTAIS. TODOS OS MATERIAIS EMPREGADOS NO FLUÍDO DE PERFURAÇÃO DEVERÃO TER REGISTRO DA QUANTIDADE COM DESCRIÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA REGISTRADA NA PLANILHA DA OBRA E ACESSÍVEL À FISCALIZAÇÃO.

QUANTO À ADIÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS PARA CORREÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DA LAMA, SÓ PODEM SER PERMITIDAS DESDE QUE SEJAM PRODUTOS NÃO CONTAMINANTES DO AQUÍFERO. TODA VEZ QUE AS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DO FLUIDO DE PERFURAÇÃO APONTAR PARA RISCOS DE DANOS AOS AQUÍFEROS, O FLUIDO DE PERFURAÇÃO DEVERÁ SER IMEDIATAMENTE SUBSTITUÍDO E INFORMADO À FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

OS FLUIDOS UTILIZADOS NA PERFURAÇÃO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO DEVERÃO SER À BASE DE ÁGUA E

Código

UM

Descrição

NÃO PODERÃO AFETAR AS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS (POROSIDADE E PERMEABILIDADE) DO AQUÍFERO E A QUÍMICA DA ÁGUA CONTIDA.

OS PRODUTOS UTILIZADOS DEVERÃO CONFERIR À LAMA DE PERFURAÇÃO MELHORES CONDIÇÕES DE PRESERVAÇÃO DE SUAS CARACTERÍSTICAS, MANUTENÇÃO DO PH ADEQUADO E MAIOR DENSIDADE ESPECÍFICA ADEQUADA DEPENDENDO DA SITUAÇÃO, COM OS DEVIDOS CUIDADOS E SEM RISCOS AMBIENTAIS.

É IMPORTANTE CONTAR COM UM TÉCNICO QUE FAÇA UM CONTROLE DA LAMA DE PERFURAÇÃO E ALGUNS EQUIPAMENTOS BÁSICOS COMO BALANÇA, VISCOSÍMETRO E INDICADOR DE PH, COMO GARANTIA DE QUALIDADE AOS SERVIÇOS.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE DE COMPRIMENTO EFETIVAMENTE REALIZADO (M).

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO TODOS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS POSICIONADOS E INSTALADOS NOS LOCAIS ADEQUADOS E DEVIDAMENTE APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.

SERVIÇO: 2990007424 M3

ARGAMASSA 1:3 (CIMENTO:AREIA) P/ POÇO

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: FORNECIMENTO, PREPARO E ASSENTAMENTO DE ARGAMASSA 1:3 (CIMENTO:AREIA) BOMBEADA PARA CIMENTAÇÃO SANITÁRIA DO ESPAÇO ANULAR DO POÇO TUBULAR PROFUNDO

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

FORNECIMENTO, PREPARO E ASSENTAMENTO DE ARGAMASSA 1:3 (CIMENTO:AREIA) BOMBEADA PARA CIMENTAÇÃO SANITÁRIA DO ESPAÇO ANULAR DO POÇO TUBULAR PROFUNDO

A CIMENTAÇÃO DO ESPAÇO ANELAR DEVERÁ SER EXECUTADA COM O OBJETIVO DE ISOLAR O AQUÍFERO SUPERFICIAL, GARANTINDO-SE O SELO SANITÁRIO, SITUADA NO ESPAÇO ANULAR ENTRE O TUBO DE REVESTIMENTO E A PAREDE DE PERFURAÇÃO, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 5,0 CM.

A CIMENTAÇÃO DEVERÁ SER REALIZADA EM UMA OPERAÇÃO CONTÍNUA

O TEMPO DE PEGA É DE 24 HORAS OU DE 12 HORAS COM A UTILIZAÇÃO DE ADITIVOS ACELERADORES DE PEGA COM A APROVAÇÃO PELA FISCALIZAÇÃO DA OBRA.

2 - COMPONENTES DO CUSTO

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE DE VOLUME DE SERVIÇO EFETIVAMENTE REALIZADO (M3).

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO TODOS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.

SERVIÇO: 2990007425 UN

PERFILAGEM GEOFÍSICA COM PERFIS DO POÇO

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: PERFILAGEM GEOFÍSICA INCLUSIVE PERFIS GEOFÍSICOS DO POÇO

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

DEVERÁ SER REALIZADA LOGO APÓS O INÍCIO DAS OPERAÇÕES DE PERFURAÇÃO DO POÇO. O POÇO TUBULAR DEVERÁ ESTAR CONDICIONADO PARA A REALIZAÇÃO DA PERFILAGEM GEOFÍSICA, QUE TERÁ POR FINALIDADE:

- DETERMINAR A PROFUNDIDADE E A ESPESSURA DAS CAMADAS AQUÍFERAS DE MAIOR POTENCIAL PARA O

Código

UM

Descrição

ADEQUADO POSICIONAMENTO DOS FILTROS;
- AVALIAR O POTENCIAL PRODUTIVO DO FURO;
- AVALIAR O TEOR DE SAIS TOTAIS DISSOLVIDOS E A QUALIDADE DAS ÁGUAS DO AQUÍFERO;
- AVALIAR A PERMEABILIDADE DAS CAMADAS AQUÍFERAS.
- MELHOR CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES FÍSICAS DO SOLO.

O SISTEMA DE PERFILAGEM A SER UTILIZADO DEVERÁ SER CAPAZ DE ADQUIRIR DADOS ATÉ APROXIMADAMENTE 120 M DE PROFUNDIDADE, DEPENDENDO DO PERFIL DO POÇO, DEVERÁ OBEDECER AO PADRÃO API (AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE) E DEVERÁ TER A UTILIZAÇÃO DE SENSORES PARA OS SEGUINTE PERFIS CORRIDOS NOS POÇOS CONTINUAMENTE E APRESENTADOS EM GRÁFICOS:

- RAIOS GAMA CONVENCIONAL;
- RESISTIVIDADE;
- POTENCIAL ESPONTÂNEO (SP);
- CÁLIPER.
- SÔNICO.
- ALINHAMENTO.
- TEMPERATURA.

O SISTEMA DE PERFILAGEM DEVERÁ SER CALIBRADO PARA FORNECER RESULTADOS QUALITATIVOS E QUANTITATIVOS PARA UMA REAL INTERPRETAÇÃO COMPUTADORIZADA DOS AQUÍFEROS PRESENTES NOS FUROS.

COMPREENDE O USO DE SONDAS GEOFÍSICAS QUE SÃO INSERIDAS DENTRO DE FURO/ POÇO ATRAVÉS DE UM CABO DE DADOS, GERANDO INFORMAÇÕES ACERCA DAS CARACTERÍSTICAS PETROFÍSICAS CONTIDAS NAS FORMAÇÕES ROCHOSAS ADJACENTES ÀS PAREDES DO FURO/POÇO. AS SONDAS DE PERFILAGENS SÃO CONTROLADAS ATRAVÉS DE UM SOFTWARE ESPECÍFICO. ESTE SOFTWARE SE COMUNICA COM OS EQUIPAMENTOS ATRAVÉS DE UM CONSOLE DE CONEXÃO, JUNTAMENTE COM O CABO DE DADOS. OS PERFIS SÃO GERADOS SIMULTANEAMENTE À OBTENÇÃO DOS DADOS.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE EFETIVAMENTE EXECUTADA (UN).

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO TODOS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS, OS PERFIS GERADOS, ENTREGUES E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.

SERVIÇO: 2990007426 M

TUBO PVC GEOMECÂNICO DIÂMETRO 6"

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC GEOMECÂNICO, DIÂMETRO DE 6", REFORÇADO, NERVURADO, CONFORME NORMAS TÉCNICAS, INCLUSIVE PEÇAS, CONEXÕES, CAP, TAMPA DO POÇO E ACESSÓRIOS.

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC GEOMECÂNICO, DIÂMETRO DE 6", REFORÇADO, NERVURADO, CONFORME NORMAS TÉCNICAS, INCLUSIVE PEÇAS, CONEXÕES, CAP, TAMPA DO POÇO E ACESSÓRIOS.

DEVERÃO SER MANTIDAS PEÇAS DE METRAGENS VARIADAS DE REVESTIMENTOS PARA MAIS OPÇÕES DE MONTAGEM DA COLUMNA DEPENDENDO DAS PROFUNDIDADES DE OCORRÊNCIA DE ÁGUA, CONFORME AS CARACTERÍSTICAS DO SOLO E NECESSIDADES TÉCNICAS. OS MATERIAIS DEVERÃO SER NOVOS, SEM DEFEITOS E DE CONFORMIDADE COM AS NORMAS DA ABNT E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS. CASO A CONTRATANTE TENHA DÚVIDAS SOBRE A QUALIDADE DO MATERIAL OFERTADO, RESERVA-SE O DIREITO DE SOLICITAR TESTES NOS MATERIAIS. NESTE CASO, AS DESPESAS DAÍ DECORRENTES CORRERÃO POR CONTA DA CONTRATADA, SEM ACRÉSCIMOS DE CUSTOS PARA A CESAN.

OS TUBOS, PEÇAS E CONEXÕES DE PVC DEVERÃO SER DO TIPO GEOMECÂNICOS, REFORÇADOS E FABRICADOS SOB AS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE FABRICAÇÃO.

A COLUMNA DE REVESTIMENTO DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 0,50 M ACIMA DO TOPO DA LAJE DE PROTEÇÃO SANITÁRIA.

A TAMPA DO POÇO DEVERÁ SER DE ALUMÍNIO.

Código

UM

Descrição

TODOS OS MATERIAIS E ACESSÓRIOS DEVERÃO SER FORNECIDOS PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E INSTALAÇÕES DOS TUBOS.

OS REVESTIMENTOS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ARMAZENADOS DE ACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE DE COMPRIMENTO EFETIVAMENTE REALIZADO (M).

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO TODOS OS MATERIAIS ESTIVEREM INSTALADOS, OS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.

SERVIÇO: 2990007427 M

FILTRO PVC GEOMECANICO DIAMETRO 6"

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FILTROS DE PVC GEOMECÂNICO, DIÂMETRO DE 6", REFORÇADO, NERVURADO (ABERTURA=0,50MM), CONFORME NORMAS TÉCNICAS INCLUSIVE CONEXÕES.

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

COMPREENDE O FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FILTROS DE PVC GEOMECÂNICO, DIÂMETRO DE 6", REFORÇADO, NERVURADO (ABERTURA=0,50MM), CONFORME NORMAS TÉCNICAS INCLUSIVE CONEXÕES.

DEVERÃO SER MANTIDAS PEÇAS DE METRAGENS VARIADAS DE FILTROS PARA MAIS OPÇÕES DE MONTAGEM DA COLUMNA DEPENDENDO DAS PROFUNDIDADES DE OCORRÊNCIA DE ÁGUA, CONFORME AS CARACTERÍSTICAS DO SOLO E NECESSIDADES TÉCNICAS. OS MATERIAIS DEVERÃO SER NOVOS, SEM DEFEITOS E DE CONFORMIDADE COM AS NORMAS DA ABNT E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS. CASO A CONTRATANTE TENHA DÚVIDAS SOBRE A QUALIDADE DO MATERIAL OFERTADO, RESERVA-SE O DIREITO DE SOLICITAR TESTES NOS MATERIAIS. NESTE CASO, AS DESPESAS DAÍ DECORRENTES CORRERÃO POR CONTA DA CONTRATADA, SEM ACRÉSCIMOS DE CUSTOS PARA A CESAN.

OS FILTROS DE PVC DEVERÃO SER DA LINHA REFORÇADA E CONSTRUÍDOS SEGUNDO AS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE FABRICAÇÃO.

OS FILTROS DEVERÃO SER POSICIONADOS DE FORMA A GARANTIR QUE O FLUXO DE ENTRADA DA ÁGUA SEJA O MAIS LAMINAR POSSÍVEL, CORRETAMENTE INSTALADOS DENTRO DO AQUÍFERO.

OS FILTROS DEVERÃO SER INSTALADOS CORRETAMENTE DENTRO DOS AQUÍFEROS ALUVIAIS OU FISSURAIS, DEPENDENDO DA OCORRÊNCIA E SITUAÇÃO E DEVERÃO ASSEGURAR A MÁXIMA ENTRADA DE ÁGUA AO INTERIOR DO POÇO TUBULAR PROFUNDO COM A MENOR PERDA DE CARGA POSSÍVEL, IMPEDIR A PASSAGEM DE AREIA E MATERIAIS FINOS, PERMITIR O DESENVOLVIMENTO DO POÇO E SUPORTAR PRESSÕES EXERCIDAS PELAS CAMADAS ENVOLVENTES.

OS FILTROS DEVERÃO SER DEVIDAMENTE ARMAZENADOS DE ACORDO COM AS RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE.

TODOS OS MATERIAIS E ACESSÓRIOS DEVERÃO SER FORNECIDOS PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E INSTALAÇÕES DOS FILTROS.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE DE COMPRIMENTO EFETIVAMENTE REALIZADO (M).

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO TODOS OS MATERIAIS ESTIVEREM INSTALADOS, OS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.

Código

UM

Descrição

SERVIÇO: 2990007428 M

TUBO DE BOCA DIAMET 12" P/ POCO TUBULAR

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO DE BOCA COM DIÂMETRO DE 12" PARA PROTEÇÃO SANITÁRIA DO POÇO, INCLUSIVE PINTURA ANTICORROSIVA

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO DE BOCA COM DIÂMETRO DE 12" PARA PROTEÇÃO SANITÁRIA DO POÇO, INCLUSIVE PINTURA ANTICORROSIVA.

O TUBO PROTETOR DEVERÁ ESTAR NO MÍNIMO A 0,50 M ACIMA DO TOPO DA LAJE.

O TUBO PROTETOR EM AÇO COM DIÂMETRO DE 12" DEVERÁ SER ENGASTADO NA LAJE DE PROTEÇÃO SANITÁRIA E PINTADO COM A DEVIDA PROTEÇÃO ANTICORROSIVA.

TODOS OS MATERIAIS E ACESSÓRIOS DEVERÃO SER FORNECIDOS PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E INSTALAÇÕES DO TUBO.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE DE COMPRIMENTO EFETIVAMENTE REALIZADO (M).

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO TODOS OS MATERIAIS ESTIVEREM INSTALADOS, OS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.

SERVIÇO: 2990007429 M

TUBO PVC ROSCA 2" P/ RECARGA DE AREIA

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC ROSCÁVEL, DIÂMETRO DE 2" PARA RECARGA DE AREIA DO PRÉ-FILTRO ATRAVÉS DE INJEÇÃO POR BOMBEAMENTO COM FLUIDO EM POÇO TUBULAR PROFUNDO, INCLUSIVE CONEXÕES

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC ROSCÁVEL, DIÂMETRO DE 2" PARA RECARGA DE AREIA DO PRÉ-FILTRO ATRAVÉS DE INJEÇÃO POR BOMBEAMENTO COM FLUIDO EM POÇO TUBULAR PROFUNDO, INCLUSIVE CONEXÕES.

TODOS OS MATERIAIS E ACESSÓRIOS DEVERÃO SER FORNECIDOS PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E INSTALAÇÕES DO TUBO.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE DE COMPRIMENTO EFETIVAMENTE REALIZADO (M).

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO TODOS OS MATERIAIS ESTIVEREM INSTALADOS, OS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.

SERVIÇO: 2990007430 M3

PRÉ-FILTRO EM AREIA DIAMETRO 2 A 4 MM

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PRÉ-FILTRO EM AREIA, TIPO PÉROLA, DIÂMETRO DE 2 A 4 MM, UTILIZANDO INJEÇÃO POR BOMBEAMENTO COM FLUIDO.

Código

UM

Descrição

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PRÉ-FILTRO EM AREIA, TIPO PÉROLA, DIÂMETRO DE 2 A 4 MM, UTILIZANDO INJEÇÃO POR BOMBEAMENTO COM FLUIDO.

O PRÉ-FILTRO SERÁ FORNECIDO PELA CONTRATADA E DEVERÁ SER QUARTZOSO (>95%), COM GRÃOS ARREDONDADOS, ISENTOS DE IMPUREZAS E COM GRANULOMETRIA UNIFORME E SER DO TIPO PÉROLA.

CASO A FISCALIZAÇÃO TENHA DÚVIDAS SOBRE A QUALIDADE E ADEQUAÇÃO DO MESMO, SOLICITARÁ UMA ANÁLISE GRANULOMÉTRICA. AS DESPESAS DECORRENTES SERÃO POR CONTA DA CONTRATADA, SEM ACRÉSCIMOS DE CUSTOS PARA A CESAN.

O MATERIAL FILTRANTE DEVE TER AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS BÁSICAS :

- A) BOM ARREDONDAMENTO;
- B) SER QUIMICAMENTE INERTE, QUARTZOSO E ISENTO DE IMPUREZAS COMO: MICA (BIOTITA E MUSCOVITA), OUTROS MINERAIS FERROMAGNESIANOS, CARBONATOS E ARGILAS (FELDSPATOS EM PROCESSO DE CAOLINIZAÇÃO);
- C) GRANULOMETRIA ADEQUADA, OU SEJA, FUNÇÃO DA CARACTERÍSTICA GRANULOMÉTRICA DA FORMAÇÃO, RELACIONADA À ABERTURA DO FILTRO.
- D) O MATERIAL DEVE SER SELECIONADO POR PROCESSO DE PENEIRAMENTO E CONTER UMA DISTRIBUIÇÃO HOMOGÊNEA NO INTERVALO REQUERIDO.
- E) O PRÉ-FILTRO DEVE SER FORNECIDO EM SACOS PLÁSTICOS REFORÇADOS DE 40 KG A 50 KG, LIMPOS E ISENTOS DE PRODUTOS QUÍMICOS, APRESENTANDO CONDIÇÕES IDEAIS PARA A REALIZAÇÃO DAS INJEÇÕES NOS ESPAÇOS ANELARES.
- F) O PRÉ-FILTRO DEVERÁ SER INSTALADO DE FORMA A GARANTIR QUE O FLUXO DE ENTRADA DA ÁGUA SEJA O MAIS LAMINAR POSSÍVEL.

O PROCESSO DE INJEÇÃO POR BOMBEAMENTO COM FLUIDO DO PRÉ-FILTRO NÃO PODERÁ FORMAR "PONTES" NAS CAMADAS ASSENTADAS E DEVERÁ PERMITIR UM CONTROLE ADEQUADO DO VOLUME, PARA OS PREENCHIMENTOS DE TODOS OS VAZIOS EXISTENTES, GARANTINDO-SE UM FLUXO O MAIS LAMINAR POSSÍVEL.

O POÇO, CUJO PROJETO PREVÊ O USO DE PRÉ-FILTRO, DEVE SER PERFURADO EM DIÂMETRO ADEQUADO À COLOCAÇÃO DO MATERIAL FILTRANTE, EM ESPESSURA CONDIZENTE COM A TEXTURA DO AQUIFERO E DAS SUAS PARTÍCULAS CARREÁVEIS, SENDO RECOMENDADO ESPAÇO ANULAR MÍNIMO DE 75MM.

TODOS OS MATERIAIS DEVERÃO SER FORNECIDOS PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE DE VOLUME EFETIVAMENTE REALIZADO (M3).

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO TODOS OS MATERIAIS ESTIVEREM INSTALADOS, OS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.

SERVIÇO: 2990007431 UN

CENTRALIZADOR TIPO CESTO

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DOS CENTRALIZADORES TIPO CESTOS, EM AÇO RESISTENTE PARA A FINALIDADE, COM NO MÍNIMO CINCO (5) PERNAS.

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

DEVERÃO SER FORNECIDOS E INSTALADOS OS CENTRALIZADORES TIPO CESTOS, EM AÇO RESISTENTE PARA A FINALIDADE, COM NO MÍNIMO CINCO (5) PERNAS, ESPAÇADOS ADEQUADAMENTE PARA OS TUBOS LISOS E PARA OS FILTROS (TOPO E BASE) COM O OBJETIVO DE GARANTIR A CORRETA CENTRALIZAÇÃO DAS PAREDES DO POÇO TUBULAR PROFUNDO EM TODA A SUA EXTENSÃO.

TODOS OS MATERIAIS DEVERÃO SER FORNECIDOS PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

Código

UM

Descrição

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE EFETIVAMENTE EXECUTADA.

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO TODOS OS MATERIAIS ESTIVEREM INSTALADOS, OS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.

SERVIÇO: 2990007432 UN**MOTO-BOMBA SUBMERSA POT ATE 7,0CV**

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO MOTO BOMBA SUBMERSA VERTICAL COMPLETO, POTÊNCIA DE ATÉ 7 CV, FREQUÊNCIA DE 60 HZ, RENDIMENTO MÍNIMO DE 70 %, FATOR DE POTÊNCIA SUPERIOR A 0,85, DIÂM. EXTERNO MÁX. DE 97 MM, INCLUSIVE SUPORTE METÁLICO C/TETO P/ FIXAÇÃO DE PAINEL DE CONTROLE, MATERIAIS ELÉTRICOS, CABO DE AÇO, ACESSÓRIOS, PAINEL DE CONTROLE E PROTEÇÃO COMPLETO.

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONJUNTO MOTO BOMBA SUBMERSA VERTICAL COMPLETO, POTÊNCIA DE ATÉ 7 CV, FREQUÊNCIA DE 60 HZ, RENDIMENTO MÍNIMO DE 70 %, FATOR DE POTÊNCIA SUPERIOR A 0,85, DIÂM. EXTERNO MÁX. DE 97 MM, INCLUSIVE SUPORTE METÁLICO C/TETO P/ FIXAÇÃO DE PAINEL DE CONTROLE, MATERIAIS ELÉTRICOS, CABO DE AÇO, ACESSÓRIOS, PAINEL DE CONTROLE E PROTEÇÃO COMPLETO.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO MOTO-BOMBA CENTRÍFUGA SUBMERSA VERTICAL COMPLETA PARA POÇO TUBULAR PROFUNDO COM MOTOR ELÉTRICO SUBMERSO DE ATÉ 7 CV (DEPENDENDO DAS VAZÕES E DAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS QUE OCORREREM NOS POÇOS TUBULARES PROFUNDOS) DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, TRIFÁSICOS, COM ALIMENTAÇÃO PARA 220 V, 380V E 440 V, FREQUÊNCIA DE 60 HZ, RENDIMENTO MÍNIMO DE 70% E FATOR DE POTÊNCIA SUPERIOR A 0,85.

TODOS O CONJUNTO MOTO-BOMBA, INCLUSIVE O PAINEL DE CONTROLE E PROTEÇÃO DEVERÃO SER PROJETADOS E INSTALADOS PARA OPERAR CONTINUAMENTE EM QUALQUER PONTO DENTRO DO SEU CAMPO DE OPERAÇÃO, SEM QUE HAJA CAVITAÇÃO, SOBREAQUECIMENTO, VIBRAÇÃO OU ESFORÇO EXCESSIVO, NECESSITANDO APENAS DE MANUTENÇÃO DE ROTINA.

OS DIÂMETROS MÁXIMOS ADMISSÍVEIS PARA OS CONJUNTOS MOTO-BOMBA, EM FUNÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DAS INSTALAÇÕES DA CESAN DEVERÃO SER PARA POÇOS COM TUBOS DE REVESTIMENTO DE 6", DEPENDENDO DO DIÂMETRO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO, COM GARANTIAS DE FUNCIONAMENTO E QUE PERMITAM AS DEVIDAS MANUTENÇÕES ROTINEIRAS, INDICADAS PELO FABRICANTE DO CONJUNTO MOTO-BOMBA, NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO.

O CONJUNTO MOTO-BOMBA DEVERÁ TER UMA ISOLAÇÃO MÍNIMA CONFORME NORMA TÉCNICA DE FABRICAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS DE PROTEÇÃO ELÉTRICA E DE SEGURANÇA.

O MOTOR DEVERÁ SER DO TIPO REBOBINÁVEL.

TANTO O ROTOR QUANTO O ESTATOR DEVEM TER PROTEÇÃO CONTRA A CORROSÃO.

A BOMBA DEVERÁ SER SUBMETIDA A TESTES HIDROSTÁTICOS DE 1,5 VEZES A PRESSÃO DE SHUT-OFF OU DE 2,0 VEZES A PRESSÃO DE TRABALHO.

SE DURANTE OS TESTES, OS BOMBEADORES OU MOTORES NÃO ATENDEREM AOS REQUISITOS ESPECIFICADOS E PROPOSTOS, A CONTRATADA DEVERÁ EFETUAR AS NECESSÁRIAS ALTERAÇÕES E OS TESTES DEVERÃO SER REPETIDOS ATÉ QUE O(S) EQUIPAMENTO(S) ATENDA(M) AO ESPECIFICADO, SEM QUALQUER ÔNUS ADICIONAL À CESAN.

A CONTRATADA DEVERÁ APRESENTAR AS SEGUINTE INFORMAÇÕES, PERTINENTES AO BOMBEADOR E AO MOTOR ELÉTRICO:

A) CURVA # VAZÃO (Q) X ALTURA MANOMÉTRICA (HM) TOTAL;

B) CURVA # RENDIMENTO DA BOMBA EM FUNÇÃO DE VAZÃO, DE ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL E DO NÚMERO DE ESTÁGIOS;

C) NÚMERO DE ESTÁGIOS DA BOMBA;

Código

UM

Descrição

D) RENDIMENTO DA BOMBA NO PONTO DE TRABALHO;
E) POTÊNCIA CONSUMIDA PELA BOMBA NO PONTO DE TRABALHO;
F) CAPACIDADE NOMINAL DO MOTOR;
G) CORRENTE A PLENA CARGA;
H) FATOR DE POTÊNCIA;
I) LISTA DE MATERIAIS EMPREGADOS NA CONSTRUÇÃO DOS PRINCIPAIS COMPONENTES DA BOMBA E DO MOTOR;
J) CATÁLOGOS E DESENHOS COM DIMENSÕES GERAIS E PESO DO MOTOR E DO BOMBEADOR;
K) OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DO FABRICANTE PARA A MANUTENÇÃO DE ROTINA, COM O OBJETIVO DE AMPLIAR A VIDA ÚTIL DO CONJUNTO MOTO-BOMBA.
L) TIPO DOS ROTORES DO MOTOR E DA BOMBA;
M) CERTIFICADO DE REALIZAÇÃO DOS TESTES DE DESEMPENHO DA BOMBA;
N) CERTIFICADO DE REALIZAÇÃO DO TESTE HIDROSTÁTICO;
O) CERTIFICADO DE REALIZAÇÃO DOS TESTES DO MOTOR ELÉTRICO DE ACIONAMENTO;
P) CAPACIDADE NOMINAL;
Q) CORRENTE ELÉTRICA A PLENA CARGA;
R) FATOR DE POTÊNCIA;
S) RENDIMENTO ELÉTRICO;
T) CERTIFICADO DE REALIZAÇÃO DO TESTE DE ADERÊNCIA DA PINTURA, CONFORME NORMA NBR 11.003.
U) MANUAL DE MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO NO IDIOMA PORTUGUÊS;
V) CERTIFICADO DE GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS.

JUNTAMENTE COM A PROPOSTA, A CONTRATADA DEVERÁ APRESENTAR UM TERMO DE GARANTIA PARA O(S) PRODUTO(S) E EQUIPAMENTO(S) FORNECIDO(S), SENDO QUE DEVERÃO SER DE NO MÍNIMO 12 (DOZE) MESES A PARTIR DA ENTRADA EM FUNCIONAMENTO DO(S) EQUIPAMENTO(S) OU DE NO MÍNIMO 18 (DEZOITO) MESES A CONTAR DA DATA DE ENTREGA DO(S) MESMO(S).

O MOTOR ELÉTRICO DE ACIONAMENTO DO CONJUNTO MOTO-BOMBA DEVERÁ SER SUBMETIDO AOS ENSAIOS ESTABELECIDOS PELA NORMA NBR 5383, GARANTIDOS PELO FABRICANTE DO CONJUNTO MOTO-BOMBA. OS RESULTADOS DESTES ENSAIOS DEVERÃO SER APRESENTADOS À CONTRATANTE.

DEVERÁ SER REALIZADO O TESTE DE ADERÊNCIA DA PINTURA CONFORME NORMA NBR 11.003, GARANTIDO PELO FABRICANTE.

O CONJUNTO MOTO-BOMBA, DE ACORDO COM AS NORMAS ABNT, DEVERÁ SER PROVIDO DE PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO EM AÇO INOX CONTENDO, NO MÍNIMO, AS SEGUINTE INFORMAÇÕES : NOME DO FABRICANTE, TIPO DO MOTOR, Nº E ANO DE FABRICAÇÃO, Nº DA CARCAÇA, MODELO, Nº DE FASES, POTÊNCIA E TENSÃO NOMINAL, FREQUÊNCIA, ROTAÇÃO, CORRENTE NOMINAL, RENDIMENTO, FATOR DE POTÊNCIA, ELEVAÇÃO DE TEMPERATURA, CLASSE DE ISOLAÇÃO, ROLAMENTO DIANTEIRO(ACOPLAMENTO), ROLAMENTO TRASEIRO, COM IDENTIFICAÇÃO DOS INTERVALOS DE LUBRIFICAÇÃO E QUANTIDADE DE GRAXA.

A DISTÂNCIA MÁXIMA CONSIDERADA DA BOCA DO POÇO ATÉ O LOCAL DE INSTALAÇÃO DO QUADRO DE CONTROLE E PROTEÇÃO SERÁ DE 20 METROS.

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE QUADRO ELÉTRICO DE PARTIDA DIRETA DE CONTROLE E PROTEÇÃO, PADRÃO INDUSTRIAL, CONFORME A POTÊNCIA DO CONJUNTO MOTO BOMBA, COM FIAÇÃO CANALIZADA, MONTADO DENTRO DE CAIXA DE AÇO BLINDADA À PROVA DE TEMPO INCLUSIVE DISJUNTORES, CONTADORES, RELÉS DE NÍVEL, ELETRODOS, RELÉS DE FASE E FALTA DE FASE, VOLTÍMETRO, AMPERÍMETRO, LEDS INDICADORES DE FUNCIONAMENTO, RELÉS TÉRMICOS (CONTRA SOBRECARGA, BOTÕES LIGA/DESLIGA, TERMINAIS DE ATERRAMENTO, INCLUSIVE ATERRAMENTO, ELETRODUTOS E CONEXÕES.

TODOS OS MATERIAIS DEVERÃO SER FORNECIDOS PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE EFETIVAMENTE EXECUTADA (UN).

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO TODOS OS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS ESTIVEREM INSTALADOS, OS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO E COM O POÇO EM PERFEITA OPERAÇÃO (CONJUNTO MOTO BOMBA E PAINEL DE CONTROLE E PROTEÇÃO).

SERVIÇO: 2990007442 M

TUBO PVC 19 MM P/ MEDICAO NIVEL DA AGUA

Código

UM

Descrição

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC 19 MM PARA MEDIÇÃO DE NÍVEL DA ÁGUA CONFORME NORMA, INCLUSIVE PEÇAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS.

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

COMPREENDE O FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC 19 MM PARA MEDIÇÃO DE NÍVEL DA ÁGUA CONFORME NORMAS ABNT, INCLUSIVE PEÇAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS.

TODOS OS MATERIAIS E ACESSÓRIOS DEVERÃO SER FORNECIDOS PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E INSTALAÇÕES DO TUBO.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE DE COMPRIMENTO EFETIVAMENTE REALIZADO (M).

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO TODOS OS MATERIAIS ESTIVEREM INSTALADOS, OS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.

SERVIÇO: 2990007443 UN**BARRILETE COMPLETO FERRO GALVANIZADO 2"**

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARRILETE COMPLETO EM FERRO GALVANIZADO 2" PARA POÇO TUBULAR PROFUNDO, INCLUSIVE PEÇAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS.

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE BARRILETE COMPLETO EM FERRO GALVANIZADO 2" PARA POÇO TUBULAR PROFUNDO, INCLUSIVE PEÇAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS, CONFORME ABAIXO:

CONEXÕES NECESSÁRIAS PARA INSTALAÇÃO COMPLETA DO BARRILETE;
REGISTRO DE GAVETA CT BRONZE ROSC 10 C/VOL DN2"
VALV RET HORIZ BRONZE ROSC 16 DN 2"
REGISTRO ESFERA REF. 2"
MANOMETRO DN 80mm, 0-16 Kgf, 1/4" NPT"
HIDROMETRO WOLTMANN HORIZONTAL DN 50MM
FORMA
ARMADURA CA-50
CONCRETO FCK 200 KG/CM2, VIRADO NA OBRA
PEÇAS EM PERFIL ACO INOX

TODOS OS MATERIAIS DEVERÃO SER FORNECIDOS PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE EFETIVAMENTE EXECUTADA (UN).

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO TODOS OS MATERIAIS, PEÇAS, CONEXÕES E ACESSÓRIOS ESTIVEREM INSTALADOS, OS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.

SERVIÇO: 2990007445 UN**DESINFECÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO**

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: DESINFECÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO CONFORME NORMA

Código

UM

Descrição

ABNT NBR 12244

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

DESINFECÇÃO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO, CONFORME NORMA ABNT NBR 12244.

A DESINFECÇÃO FINAL DEVE SER FEITA COM APLICAÇÃO DE SOLUÇÃO CLORADA, EM QUANTIDADE QUE RESULTE CONCENTRAÇÃO DE 50 MG/L DE CLORO LIVRE.

PARA SOLUÇÃO DE HIPOCLORITO DE SÓDIO A 10%, DEVE SER APLICADO 0,5L/M3 DE ÁGUA NO POÇO.

DEVE-SE INTRODUIR PARTE DA SOLUÇÃO NO POÇO, ATRAVÉS DE TUBOS AUXILIARES, SENDO O RESTANTE COLOCADO PELA BOCA DO POÇO, DE MODO A DESINFECTAR A TUBULAÇÃO ACIMA DO NÍVEL DE ÁGUA. A SOLUÇÃO DEVE PERMANECER NO POÇO POR PERÍODO NÃO INFERIOR A 2 H.

TODOS OS MATERIAIS DEVERÃO SER FORNECIDOS PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE EFETIVAMENTE EXECUTADA (UN).

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO OS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.

SERVIÇO: 2990007447 UN

ANALISE FISICO QUIMICO E BACTERIOLOGICA

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA E BACTERIOLÓGICA DA ÁGUA DE POÇO PROFUNDO CONFORME NORMA ABNT

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

EXECUÇÃO DE ANÁLISE FÍSICO QUÍMICA E BACTERIOLÓGICA DA ÁGUA CONFORME NORMA ABNT.

A COLETA PARA ANÁLISE BACTERIOLÓGICA DEVE SER FEITA EM FRASCO APROPRIADO E ESTERILIZADO SEGUINDO AS RECOMENDAÇÕES DO LABORATÓRIO. ESTAS COLETAS DEVEM SER EFETUADAS DURANTE OS ENSAIOS DE BOMBEAMENTO E DE DESINFECÇÃO FINAL DO POÇO.

DURANTE A COLETA DE ÁGUA, DEVEM SER MEDIDOS O PH E A TEMPERATURA DA ÁGUA NO POÇO.

A AMOSTRA PARA ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DEVE SER COLETADA QUANDO DO TESTE DE BOMBEAMENTO, COM VOLUME MÍNIMO DE 3L, EM RECIPIENTE LAVADO COM ÁGUA DESTE. O PRAZO ENTRE A COLETA E A ENTREGA DA AMOSTRA NO LABORATÓRIO NÃO DEVE EXCEDER 24H.

REALIZAR ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E BACTERIOLÓGICA DOS PARÂMETROS A SEREM APRESENTADOS NA PRIMEIRA ANÁLISE:

DUREZA TOTAL; CONDUTIVIDADE ELÉTRICA; ALCALINIDADE TOTAL; PH; TURBIDEZ; COR APARENTE; SÓLIDOS TOTAIS DISSOLVIDOS; SÓLIDOS TOTAIS; FERRO TOTAL; MANGANÊS TOTAL; TEMPERATURA; CLORETO; SULFATO; NITRATOS; FLÚOR; ALUMÍNIO; BACTÉRIAS DO GRUPO COLIFORME FECAL.

CASO HAJA INDÍCIOS DE POSSIBILIDADE DE METAIS NA REGIÃO DE LOCAÇÃO DO POÇO, A CONTRATADA DEVERÁ REALIZAR TAMBÉM AS ANÁLISES DE: CROMO; CHUMBO; ZINCO; COBRE; CÁDMIO E OUTROS NECESSÁRIOS A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO.

PROVIDENCIAR A COLETA DE UMA AMOSTRA DE ÁGUA PARA ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA NO PERÍODO FINAL DE DESENVOLVIMENTO, COM VOLUME MÍNIMO DE TRINTA (30) LITROS, EM RECIPIENTE LIMPO E NÃO UTILIZADO PARA ARMAZENAR OUTROS LÍQUIDOS, TENDO O MESMO SIDO LAVADO PELO MENOS TRÊS VEZES COM A PRÓPRIA ÁGUA DO POÇO E DEVIDAMENTE VEDADO E IDENTIFICADO. O RECIPIENTE SERÁ ENTREGUE À FISCALIZAÇÃO DA CESAN PARA REALIZAR A CONTRA PROVA.

OS RESULTADOS DAS ANÁLISES DEVERÃO SER ENTREGUES EM 02 (DUAS) VIAS IMPRESSAS EM A4 E 01 (UMA) VIA DIGITAL POR POÇO PROFUNDO PERFURADO.

Código

UM

Descrição

TODOS OS MATERIAIS DEVERÃO SER FORNECIDOS PARA A PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE EFETIVAMENTE EXECUTADA (UN).

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO OS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS, OS RESULTADOS DAS ANÁLISES ENTREGUES E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.

SERVIÇO: 2990007448 UN

RELATORIO TEC CONSTRUTIVO POCO TUBULAR

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: RELATÓRIO TÉCNICO CONSTRUTIVO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO, PERFIL HIDROQUÍMICO, DESENHOS DE IMPLANTAÇÃO GEORREFERENCIADOS EM FORMATO A1 NO AUTOCAD - PARA CADASTRO DOS POÇOS

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

COMPREENDE EXECUÇÃO DE RELATÓRIO TÉCNICO CONSTRUTIVO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO, PERFIL HIDROQUÍMICO, DESENHOS DE IMPLANTAÇÃO GEORREFERENCIADOS EM FORMATO A1 NO AUTOCAD - PARA CADASTRO DOS POÇOS.

A CONTRATADA DEVERÁ ENTREGAR UM RELATÓRIO TÉCNICO CONSTRUÇÃO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO CONFORME AS NORMAS NBR 12.244 E NBR 12.212 DA ABNT. FARÃO PARTE DESTE RELATÓRIO: AMOSTRAS, BOLETINS DIÁRIOS DE PERFURAÇÃO, PERFIL LITOLÓGICO E CONSTRUTIVO, PERFIL DE TEMPO DE PENETRAÇÃO, PLANILHA DE MATERIAIS UTILIZADOS NA OBRA E NOTA FISCAL COM O CUSTO DA OBRA CONFERIDA E ASSINADA PELO FISCAL DA OBRA DESIGNADO PELO CONTRATANTE.

CONCLUÍDO O POÇO, DEVERÁ SER ENCAMINHADO O RELATÓRIO TÉCNICO CONSTRUTIVO, SEM O QUAL NÃO SERÁ RECEBIDO.

O RELATÓRIO DEVE CONTER OS SEGUINTE ELEMENTOS: NOME DO PROPRIETÁRIO; LOCALIZAÇÃO DO POÇO (LOCAL, SÍTIO, RUA, FAZENDA, MUNICÍPIO, ESTADO); COTA DO TERRENO; MÉTODO DE PERFURAÇÃO E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS; PERFIL LITOLÓGICO E PROFUNDIDADE FINAL; PERFIL COMPOSTO; MATERIAIS UTILIZADOS (DIÂMETRO, TIPO, ESPESSURA); CIMENTAÇÕES (INDICAÇÃO DOS TRECHOS CIMENTADOS); PLANILHAS DE TESTE FINAL DE BOMBEAMENTO, COM TODAS AS MEDIDAS EFETUADAS, DURAÇÃO, DATA, EQUIPAMENTOS E APARELHOS UTILIZADOS; ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E BACTERIOLÓGICA DA ÁGUA, FIRMADA POR LABORATÓRIO IDÔNEO; INDICAÇÃO DA VAZÃO DE EXPLOTAÇÃO DO POÇO E RESPECTIVO NÍVEL DINÂMICO; NOME, NÚMERO DE REGISTRO NO CREA E ASSINATURA DO PROFISSIONAL HABILITADO.

O RELATÓRIO TÉCNICO CONSTRUTIVO DEVERÁ TER TODAS AS SUAS PÁGINAS ASSINADAS E CARIMBADAS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA OBRA DO POÇO TUBULAR PROFUNDO.

COMPREENDE A ELABORAÇÃO E ENTREGA DO DESENHO EXECUTIVO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO CONSTRUÍDO E DOCUMENTAÇÃO FOTOGRÁFICA DA REALIZAÇÃO DOS TRABALHOS DAS ETAPAS DE PERFURAÇÃO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO;

TODOS OS DOCUMENTOS E RESPECTIVO RELATÓRIO DEVEM CONTER AS INFORMAÇÕES PARA POSTERIOR CADASTRAMENTO NOS ÓRGÃOS FISCALIZADORES.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE EFETIVAMENTE EXECUTADA (UN).

Código

UM

Descrição

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO OS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS, O RELATÓRIO ENTREGUE E APROVADO PELA FISCALIZAÇÃO.

SERVIÇO: 2990007449 UN

LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO PROFUNDO

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO PROFUNDO EM CONCRETO ARMADO

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

COMPREENDE EXECUÇÃO DE LAJE DE PROTEÇÃO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS:

- A LAJE DE PROTEÇÃO DEVERÁ SER EM CONCRETO ARMADO COM TRAÇO 1:2:3, COM ÁREA NÃO INFERIOR A 4,0 M2, ESPESSURA MÍNIMA DE 0,30 M, RESSALTO MÍNIMO DE 0,15M ACIMA DO SOLO E COM DECLIVIDADE DO CENTRO PARA A BORDA. EM CASOS EXCEPCIONAIS, COMO TERRENOS ALAGADIÇOS OU INUNDÁVEIS, A CRITÉRIO DA FISCALIZAÇÃO, PODERÃO SER EXIGIDAS DIMENSÕES MAIORES. NA LAJE DEVERÁ CONSTAR O NOME DA CESAN, A SIGLA DO POÇO, O NOME DA CONTRATADA E A DATA DE INÍCIO E CONCLUSÃO DA OBRA.

ESTÃO INCLUSOS OS SERVIÇOS:

- FORMA DE MADEIRA;
- ARMADURA CA-50 ;
- CONCRETO FCK 200 KG/CM2, VIRADO NA OBRA.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE EFETIVAMENTE EXECUTADA (UN).

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO OS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.

SERVIÇO: 2990007451 UN

ADMINISTRAÇÃO LOCAL - POCOS TUBULARES

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: DESPESAS DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LOCAÇÃO E PERFURAÇÃO DE POÇOS PROFUNDOS, INCLUINDO OS CUSTOS DE MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

TRATA-SE DAS DESPESAS RELATIVAS AOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA, TAIS COMO:

- MÃO DE OBRA (GEÓLOGO, TÉCNICO ESPECIALIZADO, TÉCNICO DE SEGURANÇA E OUTROS)
 - DIÁRIAS E ALIMENTAÇÃO
 - ALUGUEL PARA RESIDÊNCIA DOS PROFISSIONAIS (GEÓLOGO E OUTROS)
 - EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÃO
 - MÓVEIS E UTENSÍLIOS
 - MÃO DE OBRA PARA VIGILÂNCIA, MANUTENÇÃO, LIMPEZA DO CANTEIRO
 - VEÍCULOS
 - MATERIAIS DE CONSUMO
 - UTILIDADES (ÁGUA, LUZ, TELEFONE,INTERNET)
 - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART
 - EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO
 - DEMAIS NECESSÁRIAS PARA A EXECUÇÃO DO OBJETO LICITADO
- A QUANTIDADE SERÁ SEMPRE 100, ENQUANTO O PREÇO UNITÁRIO SERÁ CONSIDERADO O VALOR GLOBAL CALCULADO DIVIDIDO POR 100.

2 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: (UN)

O CRITÉRIO DE MEDIÇÃO SERÁ A QUANTIDADE QUE EXPRESSAR O PERCENTUAL MENSAL DOS SERVIÇOS EXECUTADOS NO PERÍODO, CONFORME ABAIXO:

$\% \text{ AL (MENSAL)} = (\text{VALOR MEDIÇÃO NO MÊS (SEM ADM. LOCAL DA OBRA)} \times 100) / \text{VALOR CONTRATUAL}$

Código

UM

Descrição

3 - ACRÉSCIMOS:

- SE O ACRÉSCIMO DE PRAZO NÃO FOR DECORRENTE DE AUMENTO DE META FÍSICA, OU SEJA, AUMENTO DE ESCOPO, A CONTRATADA NÃO FARÁ JUS A PAGAMENTOS SUPERIORES A QUANTIDADE 100 (QUANTIDADE SUPERIOR AO PREVISTO NESTE ITEM).

SE O ACRÉSCIMO DE PRAZO FOR DECORRENTE DE AUMENTO DE META FÍSICA, OU SEJA, AUMENTO DE ESCOPO, A CONTRATADA FARÁ JUS A PAGAMENTOS SUPERIORES A QUANTIDADE 100 (QUANTIDADE SUPERIOR AO PREVISTO NESTE ITEM). O AUMENTO SERÁ PROPORCIONAL AO AUMENTO DO PRAZO CONTRATUAL.

EXEMPLO: PRAZO CONTRATUAL DE 10 MESES

ADITIVO DE PRAZO DE 3 MESES -> 30% DO PRAZO CONTRATUAL -> 30% DE AUMENTO NO QUANTITATIVO DE 100, OU SEJA, 130.

SE O ACRÉSCIMO DE META FÍSICA, OU SEJA, AUMENTO DE ESCOPO, FOR REALIZADO DENTRO DO PRAZO CONTRATUAL A CONTRATADA NÃO FARÁ JUS A PAGAMENTOS SUPERIORES A QUANTIDADE 100(QUANTIDADE SUPERIOR AO PREVISTO NESTE ITEM)

4 - COMPONENTES DO CUSTO:

TODAS AS DESPESAS NECESSÁRIAS PARA COMPLETA EXECUÇÃO DE TODAS AS ETAPAS DO SERVIÇO, DENTRO DOS PRAZOS PRÉ-ESTABELECIDOS.

SERVIÇO: 2990007473 UNM

GRUPO GERADOR 80KVA EXCLUSIVE MOB/DESM

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: FORNECIMENTO E OPERAÇÃO DE GRUPO GERADOR DE 80 KVA, INCLUSIVE COMBUSTIVEL E MANUTENÇÃO, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO.

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

FORNECIMENTO E OPERAÇÃO DE GRUPO GERADOR DE 80 KVA, INCLUSIVE COMBUSTIVEL E MANUTENÇÃO, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO.

A MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO GRUPO GERADOR SERÁ MEDIDA SEPARADAMENTE NO ITEM DE SERVIÇO DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE MATERIAIS, MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: (UNM)

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE INSTALADA NA UNIDADE DE TEMPO (UN X MÊS).

NO CASO EM QUE A UTILIZAÇÃO SEJA NA FRAÇÃO DA UNIDADE DE TEMPO, A MEDIÇÃO SERÁ PROPORCIONAL, CONSIDERANDO 30 DIAS.

SERVIÇO: 2990007474 UNM

SANITARIO HIDRAUL PORTATIL EXC MOB/DESM

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: LOCAÇÃO MENSAL DE SANITÁRIO HIDRÁULICO PORTATIL, INCLUSIVE MANUTENÇÃO, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO.

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

LOCAÇÃO MENSAL DE SANITÁRIO HIDRÁULICO PORTATIL, INCLUSIVE MANUTENÇÃO, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO.

A MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO SANITARIO HIDRAULICO PORTATIL SERÁ MEDIDA SEPARADAMENTE NO ITEM DE SERVIÇO DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

Código

UM

Descrição

LOCAÇÃO MENSAL DE SANITÁRIO HIDRÁULICO PORTÁTIL COM: ABASTECIMENTO DE ÁGUA E SUÇÃO DE DEJETOS 03 VEZES POR SEMANA, SENDO 01 VEZ POR DIA; REPOSIÇÃO DE MATERIAIS DE LIMPEZA (SABONETE LÍQUIDO, PAPEL HIGIÊNICO E PAPEL TOALHA); HIGIENIZAÇÃO INTERNA DO SANITÁRIO QUANDO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUÇÃO DOS DEJETOS E ABASTECIMENTO DE ÁGUA; DESTINAÇÃO FINAL DOS EFLUENTES SANITÁRIOS EM LOCAL LICENCIADO AMBIENTALMENTE; TAXAS DE DESPEJOS DE DEJETOS; DESLOCAMENTOS NECESSÁRIOS DO SANITÁRIO ENTRE A BASE OPERACIONAL E AS FRENTES DE OBRA.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: (UNM)

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE INSTALADA NA UNIDADE DE TEMPO (UN X MÊS).

NO CASO EM QUE A UTILIZAÇÃO SEJA NA FRAÇÃO DA UNIDADE DE TEMPO, A MEDIÇÃO SERÁ PROPORCIONAL, CONSIDERANDO 30 DIAS.

SERVIÇO: 2990007475 UN

MOB/DESMOB EQUIPAMENTOS E EQUIPES

DESCRIÇÃO SIMPLIFICADA: MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE TODOS OS EQUIPAMENTOS E EQUIPES NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO COMPLETA DOS SERVIÇOS

1 - DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:

COMPREENDE A MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE TODOS OS EQUIPAMENTOS (CONTAINER, GERADOR, SANITÁRIO PORTÁTIL, COMPRESSOR, PERFURATRIZ, ENTRE OUTROS), FERRAMENTAS E EQUIPE NECESSÁRIOS PARA A EXECUÇÃO COMPLETA DOS SERVIÇOS, INCLUSIVE DESMONTAGENS E MONTAGENS, CARGAS E DESCARGAS, POSICIONAMENTO E INSTAÇÕES EM GERAL, TRANSPORTES E DESLOCAMENTOS ATÉ O DESTINO (CANTEIRO DE OBRAS DOS POÇOS OU EMPRESA CONTRATADA).

NA MOBILIZAÇÃO OS EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS E MATERIAIS DEVERÃO ESTAR DEVIDAMENTE ORGANIZADOS, ARMAZENADOS E INSTALADOS QUANDO DO INÍCIO DA PERFURAÇÃO.

NA DESMOBILIZAÇÃO APÓS ENCERRAMENTO DA OBRA, A CONTRATADA DEVERÁ PROVIDENCIAR A LIMPEZA DO TERRENO, QUE DEVERÁ FICAR LIMPO, SEM MARCAS DE VEÍCULOS E LIVRE DE REJEITOS DE PERFURAÇÃO. EVENTUAIS TANQUES DE LAMA DEVERÃO SER ADEQUADAMENTE ELIMINADOS E PREENCHIDOS COM O MATERIAL PREVIAMENTE REMOVIDO PARA A EXECUÇÃO DOS MESMOS. RESÍDUOS DE CIMENTO DEVERÃO SER REMOVIDOS BEM COMO MATERIAIS PLÁSTICOS E QUAISQUER TIPOS DE LIXO OU DE MATERIAIS INSERVÍVEIS QUE POSSAM CONTAMINAR O MEIO-AMBIENTE. CERCAS E OUTRAS BENFEITORIAS QUE POR ACASO TENHAM SIDO REMOVIDAS OU DANIFICADAS INDEVIDAMENTE DEVERÃO SER RECUPERADAS POR CONTA DA CONTRATADA, SEM ACRÉSCIMOS DE CUSTOS PARA A CESAN.

TUDO O CANTEIRO DE OBRA, SUAS INSTALAÇÕES E TODOS OS SERVIÇOS DEVERÃO ESTAR CONFORME AS NORMAS REGULAMENTADORAS NR#S 08,10,18, 23, 24 E DEMAIS NORMAS REGULAMENTADORAS VIGENTES E PERTINENTES À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

2 - COMPONENTES DO CUSTO:

FORNECIMENTO DE TRANSPORTE, MATERIAIS, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO, INCLUSIVE PREPARO E LIMPEZA DA FAIXA DE SERVIÇO.

3 - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: (UN)

SERÁ MEDIDO POR UNIDADE EFETIVAMENTE EXECUTADA (UN).

A MEDIÇÃO SE DARÁ QUANDO TODOS SERVIÇOS ESTIVEREM CONCLUÍDOS, EQUIPAMENTOS POSICIONADOS E INSTALADOS NOS LOCAIS DE REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS E APROVADOS PELA FISCALIZAÇÃO.