



## MEMORIAL DESCRITIVO

**Objeto: Perfuração poço tubular profundo – Abrigo dos animais**

**Local: Abrigo dos Animais – Zona Rural — Município de Presidente Olegário — MG**

O presente memorial tem por finalidade descrever e especificar os serviços que compõem a obra de Poço tubular profundo no Abrigo dos Animais na Zona Rural do Município de Presidente Olegário - MG, quanto às diretrizes gerais de execução.

Este memorial faz parte integrante do projeto e tem o objetivo de nortear e complementar os elementos contidos no projeto gráfico, visando o perfeito entendimento dos serviços a serem executados.

Os trabalhos são executados em três etapas, tendo etapas importantes de legalização. Um poço tubular só pode ser perfurado e ter sua utilização de água, caso tenha sido autorizado pelo Órgão Estadual o Instituto Estadual de Gestão de Águas – o IGAM, que depois da perfuração, irá analisar os estudos para a liberação da Outorga do Uso de água.

Sendo assim, a primeira etapa foi a de solicitação para Autorização de Perfuração de Poço Tubular profundo, onde coube variados estudos técnicos referentes à hidrogeologia, visando o projeto correto e local adequado para a perfuração.

Depois de Autorizado, é necessário a perfuração do poço tubular, que irá abastecer as necessidades do local destino. Nesta etapa é necessária a execução de teste de bombeamento e vazão, em observância vazão do poço e da bomba submersível.

Com a perfuração finalizada, em trinta dias, deve-se executar os trabalhos e estudos relacionados à Outorga de Poço Tubular, que deverá ser protocolizada junto ao IGAM.

## RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR

As instalações a serem executadas na forma do presente memorial deverão ser garantidas pela CONTRATADA quanto ao seu perfeito funcionamento, quanto à qualidade dos materiais empregados e, ainda, quanto à conformidade com as exigências em vigor nesta data.

A CONTRATADA substituirá por sua conta, qualquer material ou aparelho, que durante o prazo de cinco anos, a contar da entrega dos trabalhos, apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou da instalação dos mesmos. Demais responsabilidades encontram-se descritas no edital e na minuta de Contrato.

A etapa de requerimento de autorização, já encontra-se finalizada.



## 1. OBJETIVOS

O objeto deste termo é a contratação de serviços de engenharia na perfuração de poço tubular profundo, junto com as instalações inerentes ao processo de utilização na Tribo Indígena no Município de Presidente Olegário - MG.

São objetivos específicos:

- A perfuração de poço tubular no local locado e referente a autorização de perfuração;
- Realização de testes operacionais ligados a vazão, nível e execução correta do poço tubular;
- A instalação de equipamentos inerentes ao funcionamento correto do poço;
- A instalação de equipamentos de monitoramento conforme é solicitada pelo órgão regulador;
- Execução dos serviços descritos na Planilha Orçamentária e Cronograma Físico-Financeiro anexos.
- Auxiliar a equipe técnica do município na obtenção das outorgas de uso de água;
- Demais serviços pertinentes ao objeto desta contratação.

## 2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

As descrições dos serviços a seguir foram baseadas na Listagem de Preços de Insumos e Serviços da Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA e do SINAPI, que tem como objetivo fornecer subsídios para o público interno e externo, no que tange a elaboração de orçamentos de serviços e obras de saneamento da COPASA. Compõe um banco de dados regionalizado e atualizado.

A listagem é composta de:

- INSUMOS (materiais, mão de obra e equipamentos) integrantes de CPU’S – Composições de Preço Unitário.
- SERVIÇOS elaborados a partir de composições de preço unitário. Cada serviço possui uma regulamentação, que descreve o método executivo e critério de medição.

Os preços constantes nesta listagem são preços médios referenciais e de custo, sendo que para os insumos de mão de obra já estão contemplados os encargos sociais.



Disponível em :

<http://www2.copasa.com.br/servicos/portalTransparencia/obraservico/visao/opcaoFiltroServico.asp?modalidade=Servico>

**Obs.:** Os serviços abaixo relacionados estão descritos conforme consta no site da COPASA e, apesar da Listagem de Preços de Insumos e Serviços ser direcionada para elaboração de orçamentos de serviços e obras de saneamento da companhia, por se tratar de uma base de dados completa, optou-se por utilizá-la neste caso. Portanto a interpretação dos serviços deve ser adaptada para a realidade do Município de Presidente Olegário.

#### **Item 1.1 - COPASA 65000007: PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PADRAO COPASA FORNECIMENTO E INSTALACAO**

Confecção de Placa de Identificação da Obra para Prefeitura Municipal de Presidente Olegário, conforme modelo normatizado pelo Governo do Estado de Minas Gerais ou o Estabelecido pelo Agente Financiador, nas dimensões determinadas pela fiscalização, incluindo a colocação, fixação, manutenção e posterior retirada.

- Critério de Mediação
- Por área de Placa Instalada
- Notas
- O local onde será instado a placa será determinado pela fiscalização da prefeitura.
- Insumos mínimos
- Servente Placa, pontalete e prego.

#### **Item 1.2 - COPASA 65000191: TRANSPORTE COMERCIAL RODOVIARIO (MATERIAL EM GERAL), CARGA ACONDICIONADA**

TRANSPORTE COMERCIAL RODOVIÁRIO DE MATERIAL EM GERAL, CARGA ACONDICIONADA.

- \* CRITÉRIO DE MEDIÇÃO
- \* PELO PRODUTO DO PESO DO MATERIAL PELA DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE ENTRE OS LOCAIS DE CARGA E DESCARGA.
- \* NOTAS
- \* SUBENTENDE-SE COMO CARGA ACONDICIONADA, O MATERIAL QUE NECESSITA DE MANUSEIO E ARRUMAÇÃO, NA CARGA.



\* INSUMOS MÍNIMOS

\* CAMINHÃO DE CARROCERIA FIXA.

**Item 1.3 - COPASA 65001069: INSTALACOES PROVISORIAS / BARRACAO DE OBRAS PARA PERFURACAO DE POÇO**

- CONSTRUÇÃO PROVISÓRIA DE APOIO DESTINADO A ALOJAMENTO DE PESSOAL DE OBRA, CONVENIENTEMENTE PROTEGIDO, COMPREENDENDO TODOS OS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS, SERVIÇOS E MÃO-DE-OBRA NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À MONTAGEM E DESMONTAGEM, INCLUSIVE CARGA, TRANSPORTE HORIZONTAL E/OU VERTICAL E DESCARGA DOS MESMOS, MANUAL E/OU MECÂNICA, DAS INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DO CANTEIRO DE OBRAS.
- CRITÉRIO DE MEDIÇÃO POR UNIDADE DE INSTALAÇÃO.
- O TRANSPORTE (FRETE) ESTÁ CONSIDERADO NA MOBILIZAÇÃO E DESLOCAMENTO DAS EQUIPES, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E FERRAMENTAS PARA PERFURAÇÃO DE POÇOS COM SONDA ROTOPNEUMÁTICA, CÓDIGO 65001070
- INSUMOS MÍNIMOS: SONDADOR, AJUDANTE DE OFICIAL, TUBOS E CONEXÕES DE AÇO CARBONO GALVANIZADO, LONA PLÁSTICO PRETO MARCA TERREIRO, OU SIMILAR, ARAME GALVANIZADO 14 BWG.

**Item 2.1 - COPASA 65001070 : MOBILIZACAO E DESLOCAMENTO DAS EQUIPES, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E FERRAMENTAS PARA PERFURACAO DE POCOS COM SONDA ROTO-PNEUMATICA**

Compreende a carga, transporte e descarga de todos os equipamentos, ferramentas e equipe completa, inclusive motorista, necessários e suficientes à execução dos serviços de perfuração e completação de poços tubulares profundos.

**CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:**

- PELA DISTÂNCIA PERCORRIDA ATÉ O LOCAL DE PERFURAÇÃO DO POÇO.

- NOTA

- OS VEÍCULOS DEVERÃO ESTAR EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS DO DETRAN E ORGÃOS MUNICIPAIS RESPONSÁVEIS PELO TRÂNSITO, NO QUE TANGE AO TRANSPORTE DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS.

INSUMOS MÍNIMOS: - SONDADORES, MOTORISTAS, AJUDANTES DE OFICIAL, SONDA



ROTO-PNEUMÁTICA E ACESSÓRIOS, COMPRESSOR DE AR E ACESSÓRIOS, CAMINHÕES DE CARGA (SONDA, COMPRESSOR E APOIO).

**Item 2.2- SINAPI 92345- LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, DN 50 (2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020**

Compreende ao fornecimento de material específico: Luva em ferro galvanizado para instalação da bomba submersa para poços tubulares profundos.

**Item 2.3 – SINAPI 92925 - LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 1 1/4" X 1", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020**

Compreende ao fornecimento de material específico: Luva de redução em ferro galvanizado para instalação da bomba submersa para poços tubulares profundos.

**Item 2.4 – SINAPI 92895 - UNIÃO, EM FERRO GALVANIZADO, DN 50 (2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020**

Compreende ao fornecimento de material específico: União em ferro galvanizado para instalação da bomba submersa para poços tubulares profundos.

**Item 2.5 SINAPI 92345- LUVA, EM FERRO GALVANIZADO, DN 50 (2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020**

Compreende ao fornecimento de material específico: Luva em ferro galvanizado para instalação da bomba submersa para poços tubulares profundos.

**Item 2.6 SINAPI 92344 - NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, DN 50 (2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020**

Compreende ao fornecimento de material específico: NIPLE em ferro galvanizado para instalação da bomba submersa para poços tubulares profundos.

**Item 2.7 COPASA 65001071: MOBILIZACAO E DESLOCAMENTO DAS EQUIPES, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E FERRAMENTAS PARA DESENVOLVIMENTO E TESTE DE VAZAO DE POCO PROFUNDO , COM COMPRESSOR**

TRANSPORTE DE EQUIPE COMPLETA, INCLUSIVE MOTORISTA, EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAIS E MATERIAIS NECESSÁRIOS A EXECUÇÃO DE DESENVOLVIMENTO E TESTE DE VAZÕES DE PERFURAÇÃO DE POÇOS PROFUNDOS, COM UTILIZAÇÃO DE COMPRESSOR.



\* CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

\* PELA DISTÂNCIA EFETIVAMENTE PERCORRIDA ATÉ O LOCAL DO POÇO.

\* NOTA: O VEÍCULO DEVERÁ ESTAR EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS DO DETRAN E ORGÃOS MUNICIPAIS RESPONSÁVEIS PELO TRÂNSITO, NO QUE TANGE AO TRANSPORTE DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS.

\* INSUMOS MÍNIMOS: CAMINHÃO, COMPRESSOR, GUINCHO COM TORRE, AUXILIAR, MOTORISTA, SONDADOR

**Item 2.8 – SINAPI 103979 - TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022.**

Compreende ao fornecimento de material específico: TUBO PVC para instalação da bomba submersa para poços tubulares profundos.

**Item 2.9 - COPASA 65001091 : PERFURACAO EM ALUVIAO E CAMADAS INCONSISTENTES - DIAMETRO DO FURO = 10"**

COMPREENDE A MONTAGEM E DESMONTAGEM DE TODOS OS FERRAMENTAIS E EQUIPAMENTOS, O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, A DISPONIBILIZAÇÃO PRODUTIVAS E IMPRODUTIVAS DOS EQUIPAMENTOS E EQUIPE NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO DE POÇOS TUBULARES PROFUNDOS EM SOLOS RESIDUAIS DE ALUVIÃO, ALTERAÇÕES DE ROCHA E CAMADAS INCONSISTENTES, INCLUSIVE TODA A CARGA E/OU DESCARGA E TRANSPORTE VERTICAL E/OU HORIZONTAL, MANUAL E/OU MECÂNICO, AS HORAS À DISPOSIÇÃO (PRODUTIVAS/IMPRODUTIVAS) DOS EQUIPAMENTOS E DA MÃO-DE-OBRA E EVENTUAIS PERDAS DE FERRAMENTAL.

\* CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: POR METRO (M) DE POÇO EFETIVAMENTE PERFURADO.

\*INSUMOS MÍNIMOS: SONDADORES, AJUDANTES DE OFICIAL, CAMINHÃO DE APOIO / MATERIAIS, CAMINHÃO DE MONTAGEM DA Sonda, Sonda ROTO-PNEUMÁTICA, INCLUSIVE SISTEMA DE BOMBEAMENTO E CIRCULAÇÃO DE LAMA E ESPUMANTE, COMPLETA, HASTES DE PERFURAÇÃO, COMANDOS DE PERFURAÇÃO, REDUÇÕES (SUBS) DE BROCAS, BROCA TRICÔNICA DE DENTES, BENTONITA ATIVADA, GRAXA, ÓLEO DIESEL.

**Item 2.10 - COPASA 65001090: PERFURACAO EM ALUVIAO E CAMADAS INCONSISTENTES - DIAMETRO DO FURO = 8.1/2"**



COMPREENDE A MONTAGEM E DESMONTAGEM DE TODOS OS FERRAMENTAIS E EQUIPAMENTOS, O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS, A DISPONIBILIZAÇÃO PRODUTIVAS E IMPRODUTIVAS DOS EQUIPAMENTOS E EQUIPE NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO DE POÇOS TUBULARES PROFUNDOS EM SOLOS RESIDUAIS DE ALUVIÃO, ALTERAÇÕES DE ROCHA E CAMADAS INCONSISTENTES, INCLUSIVE TODA A CARGA E/OU DESCARGA E TRANSPORTE VERTICAL E/OU HORIZONTAL, MANUAL E/OU MECÂNICO, AS HORAS À DISPOSIÇÃO (PRODUTIVAS/IMPRODUTIVAS) DOS EQUIPAMENTOS E DA MÃO-DE-OBRA E EVENTUAIS PERDAS DE FERRAMENTAL.

\* CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: POR METRO (M) DE POÇO EFETIVAMENTE PERFURADO.

\* INSUMOS MÍNIMOS :SONDADORES, AJUDANTES DE OFICIAL, CAMINHÃO DE APOIO / MATERIAIS, CAMINHÃO DE MONTAGEM DA Sonda, Sonda ROTO-PNEUMÁTICA, INCLUSIVE SISTEMA DE BOMBEAMENTO E CIRCULAÇÃO DE LAMA E ESPUMANTE, COMPLETA, HASTES DE PERFURAÇÃO, COMANDOS DE PERFURAÇÃO, REDUÇÕES (SUBS) DE BROCAS, BROCA TRICÔNICA DE DENTES, BENTONITA ATIVADA, GRAXA, ÓLEO DIESEL.

**Item 2.11 – COPASA 65001094: PERFURACAO EM ROCHA SA - DIAMETRO DO FURO = 8"**

COMPREENDE A MONTAGEM E DESMONTAGEM DOS EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS, FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS E EQUIPE NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO DE POÇOS TUBULARES PROFUNDOS EM ROCHAS SÃS E CAMADAS CONSOLIDADAS, INCLUSIVE TODA A CARGA E/OU DESCARGA E TRANSPORTE VERTICAL E/OU HORIZONTAL, MANUAL E/OU MECÂNICO E AS HORAS À DISPOSIÇÃO (PRODUTIVAS/IMPRODUTIVAS) DOS EQUIPAMENTOS E DA MÃO-DE-OBRA E EVENTUAIS PERDAS DE FERRAMENTAL.

\* CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: POR METRO (M) DE POÇO EFETIVAMENTE PERFURADO.

\* INSUMOS MÍNIMOS: SONDADORES, AJUDANTES DE OFICIAL, CAMINHÃO DE APOIO / MATERIAIS, CAMINHÃO DE MONTAGEM DA Sonda, CAMINHÃO DE MONTAGEM DO COMPRESSOR, Sonda ROTO-PNEUMÁTICA, INCLUSIVE SISTEMA DE BOMBEAMENTO E CIRCULAÇÃO DE LAMA E ESPUMANTE, COMPLETA, COMPRESSOR DE AR TIPO ROTATIVO E DEMAIS ACESSÓRIOS, HASTES DE PERFURAÇÃO, REDUÇÕES (SUBS) DE BROCAS, MARTELO DTH, BIT DE BOTÕES, ÓLEO PARA MARTELO, ESPUMANTE, GRAXA, ÓLEO DIESEL.

**Item 2.12 – COPASA 65001098: PRODUTO QUIMICO PARA REMOCAO DE FLUIDO DE PERFURACAO E LIMPEZA DE POCO TUBULAR PROFUNDO - FORNECIMENTO E APLICACAO.**

COMPREENDE O FORNECIMENTO DE TODOS OS EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS, MÃO-DE-OBRA E MATERIAIS NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE REMOÇÃO E LIMPEZA DO FLUIDO UTILIZADO NA PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR



PROFUNDO APÓS A INSTALAÇÃO DOS FILTROS, INCLUSIVE TODO O TRANSPORTE VERTICAL E/OU HORIZONTAL, MANUAL E/OU MECÂNICO.

\* CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: POR QUILO (KG) DE PRODUTO QUÍMICO EFETIVAMENTE APLICADO NO POÇO.

\* INSUMOS MÍNIMOS :AJUDANTE DE OFICIAL, PRODUTO QUÍMICO À BASE DE FOSFATO.

#### **Item 2.13 – COPASA 65001105: PRE-FILTRO COM PEDRA BRITADA**

COMPREENDE O FORNECIMENTO DE TODAS AS FERRAMENTAS, MATERIAIS E MÃO-DE-OBRA NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PRÉ-FILTRO EM POÇOS TUBULARES PROFUNDOS COM UTILIZAÇÃO DE PEDRA BRITADA NR. 0 (NÚMERO "ZERO"), INCLUSIVE TODA A CARGA E/OU DESCARGA E TRANSPORTE VERTICAL E/OU HORIZONTAL, MANUAL E/OU MECÂNICO.

\* CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: POR VOLUME (M3) DE PRÉ-FILTRO EFETIVAMENTE UTILIZADO.

\* INSUMOS MÍNIMOS : AJUDANTE DE OFICIAL, BRITA 0 (ZERO).

#### **Item 2.14 – COPASA 65001103 : TUBULACAO PARA ALIMENTACAO DE PRE-FILTRO PARA POCO TUBULAR PROFUNDO - FORNECIMENTO E INSTALACAO**

COMPREENDE O FORNECIMENTO DE TODOS OS EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS, MATERIAIS E MÃO-DE-OBRA NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO PARA A ALIMENTAÇÃO DE PRÉ-FILTRO.

\* CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: POR METRO (M) DE TUBULAÇÃO EFETIVAMENTE INSTALADA.

\* INSUMOS MÍNIMOS :SONDADOR, AJUDANTE DE OFICIAL, TUBOS E CONEXÕES DE PVC JUNTA ROSCÁVEL, Sonda Roto-Pneumática montada sobre caminhão, completa.

#### **Item 2.15 – COPASA 65001101: CIMENTACAO DO ESPACO ANELAR COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRACO DE 1:3**

COMPREENDE O FORNECIMENTO DE TODAS AS FERRAMENTAS, MATERIAIS E MÃO-DE-OBRA NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CIMENTAÇÃO DO ESPAÇO ANELAR DE POÇOS TUBULARES PROFUNDOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA COMUM, INCLUSIVE TODA A CARGA E/OU DESCARGA E TRANSPORTE VERTICAL E/OU HORIZONTAL, MANUAL E/OU MECÂNICO.

\* CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: POR METRO (M) DE ESPAÇO ANELAR DO POÇO EFETIVAMENTE CIMENTADO.

\* INSUMOS MÍNIMOS : AJUDANTE DE OFICIAL, CIMENTO PORTLAND, AREIA COMUM,ÁGUA LIMPA.





**Item 2.16 – COPASA 65001107: LAJE EM CONCRETO SIMPLES, CONSUMO MINIMO DE CIMENTO DE 200 KG/M3, ESPESSURA = 20 CM, DIAMETRO = 2,50 M**

COMPREENDE OS SERVIÇOS DE LIMPEZA, ACERTO, NIVELAMENTO E POSICIONAMENTO, TRAVAMENTO, ESCORAMENTO, PREPARO, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E CURA DO CONCRETO PARA A EXECUÇÃO DA LAJE DE PROTEÇÃO SANITÁRIA DE POÇOS TUBULARES PROFUNDOS, INCLUSIVE TODA A CARGA E/OU DESCARGA E TRANSPORTE VERTICAL E/OU HORIZONTAL, MANUAL E/OU MECÂNICO.

\* CRITÉRIO DE MEDIÇÃO : POR UNIDADE (UN) DE LAJE EFETIVAMENTE EXECUTADA.

\* NOTA : O CONCRETO DEVERÁ APRESENTAR RESISTÊNCIA MÍNIMA À COMPRESSÃO DE 9,8 MPA AOS 28 DIAS

\* INSUMOS MÍNIMOS : PEDREIRO, CARPINTEIRO, SERVENTE, CIMENTO PORTLANDI, AREIA COMUM, BRITA 1 E 2, TÁBUA DE PINHO, PONTALETE MADEIRA DE LEI 8 X 8 CM, PREGO 18 X 30, ÁGUA LIMPA.

**Item 2.17– COPASA 65001109: INSTALACAO E RETIRADA DE TUBULACAO DE TESTE**

COMPREENDE O FORNECIMENTO DE TODOS OS EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS, MATERIAIS E MÃO-DE-OBRA NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À INSTALAÇÃO E RETIRADA DE TUBULAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO E TESTE DE VAZÃO DE POÇOS TUBULARES PROFUNDOS, INCLUSIVE TODA A CARGA E/OU DESCARGA E TRANSPORTE VERTICAL E/OU HORIZONTAL, MANUAL E/OU MECÂNICO, TANTO COM UTILIZAÇÃO DE CONJUNTO MOTO-BOMBA SUBMERSA QUANTO COM COMPRESSOR DE AR.

\* CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: POR METRO (M) DE TUBULAÇÃO EFETIVAMENTE INSTALADA E RETIRADA.

\*INSUMOS MÍNIMOS : SONDADOR, AJUDANTE DE OFICIAL, CAMINHÃO COM GUINDAUTO.

**Item 2.18 – COPASA 65001097 : INSTALACAO OU RETIRADA DE REVESTIMENTO DE POCOS TUBULARES PROFUNDOS EM TUBOS DE ACO CARBONO PRETO, GALVANIZADO OU INOXIDAVEL**

COMPREENDE O FORNECIMENTO DE TODOS OS EQUIPAMENTOS, FERRAMENTAS, MATERIAIS E MÃO-DE-OBRA NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO OU RETIRADA DE REVESTIMENTO EM TUBOS DE AÇO DE POÇOS TUBULARES PROFUNDOS, INCLUSIVE TODA CARGA E/OU DESCARGA E TRANSPORTE VERTICAL E/OU HORIZONTAL, MANUAL E/OU MECÂNICO, E AS HORAS À DISPOSIÇÃO (PRODUTIVAS/IMPRODUTIVAS) DOS EQUIPAMENTOS E MÃO-DE-OBRA, INCLUSIVE EVENTUAIS PERDAS DE FERRAMENTAL E REVESTIMENTO. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: POR METRO (M) DE POÇO EFETIVAMENTE REVESTIDO OU RETIRADO.

NOTAS: 1 - O FORNECIMENTO DOS TUBOS DE REVESTIMENTO NÃO ESTÁ INCLUÍDO NO SERVIÇO E DEVERÁ SER REMUNERADO ATRAVÉS DE ITEM ESPECÍFICO DA PLANILHA DE ORÇAMENTO.



2 - OS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E RETIRADA DE REVESTIMENTO SERÃO CONSIDERADOS SERVIÇOS DISTINTOS, PORTANTO, QUANDO OS DOIS SERVIÇOS OCORREM DEVERÃO CONTABILIZAR A METRAGEM DE INSTALAÇÃO E A METRAGEM DE RETIRADA DE REVESTIMENTO.

**Item 2.19 – COPASA 65001106; DESINFECÇÃO DE POÇO COM UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS**

COMPREENDE O FORNECIMENTO DE TODAS AS FERRAMENTAS, MATERIAIS E MÃO-DE-OBRA NECESSÁRIOS E SUFICIENTES À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE DESINFECÇÃO E LIMPEZA DE POÇOS TUBULARES PROFUNDOS COM UTILIZAÇÃO DE PRODUTO QUÍMICO, INCLUSIVE TODA A CARGA E/OU DESCARGA E TRANSPORTE VERTICAL E/OU HORIZONTAL, MANUAL E/OU MECÂNICO.

\* CRITÉRIO DE MEDIÇÃO \* POR UNIDADE (UN) DE POÇO EFETIVAMENTE DESINFECTADO.

\* INSUMOS MÍNIMOS : AJUDANTE DE OFICIAL, PRODUTO QUÍMICO Á BASE DE HIPOCLORITO DE SÓDIO.

**Item 2.20 – SINAPI 7695: TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 6", E = 4,85\* MM, PESO 19,68\* KG/M (NBR 5580)**

Compreende ao fornecimento da quantidade necessária de material específico: Tubo utilizado para o revestimento do poço tubular.

**Item 2.21 – COPASA 65004211- MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO, DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO DE EXTRAÇÃO DE 6", PROFUNDIDADE DE INSTALAÇÃO DA BOMBA ENTRE 120 M E 180 M**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO: INSTALAÇÃO E MONTAGEM DE TRIPÉ COM TALHA MANUAL COMPACTA PARA EXECUÇÃO DOS SEGUINTE SERVIÇOS: MONTAGEM E DESCIDA DE TUBULAÇÃO DE EXTRAÇÃO, MONTAGEM E POSICIONAMENTO DE CABOS E RESPECTIVOS ELETRODOS DE NÍVEL TERRA, INFERIOR E SUPERIOR, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS ELETRODOS DE NÍVEL, INSTALAÇÃO DOS CABOS DE ALIMENTAÇÃO DO MOTOR E INSTALAÇÃO DO CONJUNTO MOTO-BOMBA. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO: POR UNIDADE DE BOMBA INSTALADA NOTAS: 1) O FORNECIMENTO DOS MATERIAIS: TUBULAÇÃO DE EXTRAÇÃO, CABOS E CONJUNTO MOTO-BOMBA, SERÃO REMUNERADOS EM ITENS ESPECÍFICOS DA PLANILHA INSUMOS MÍNIMOS: OFICIAL, AUXILIAR DE OFICIAL, SERVENTE, TRIPÉ, TALHA DE CORRENTES, FITA VEDA ROSCA, FITA DE AUTO FUSÃO, ELETRODOS DE NÍVEL

**Item 2.22 - SINAPI 750: BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIÂMETRO DE 4 POLEGADAS, ELÉTRICA, TRIFÁSICA, POTÊNCIA 5,42 HP, 29 ESTÁGIOS, BOCAL DE DESCARGA DE UMA POLEGADA E MEIA, HM/Q = 18 M / 8,10 M<sup>3</sup>/H A 201 M / 3,2 M<sup>3</sup>/H.**



Compreende ao fornecimento de material específico: Bomba Submersa para poços tubulares profundos.

**Item 2.23 – COPASA: 65004233 - INSTALACAO E/OU RETIRADA DE HIDROMETROS DE 1,5 A 5,0 M3/H.**

COMPREENDE TODOS OS SERVIÇOS NECESSÁRIOS À INSTALAÇÃO E/OU RETIRADA DE HIDRÔMETRO COM CAPACIDADE DE ATÉ 5,0 M3/H. ESTÃO COMPUTADAS NAS COMPOSIÇÕES DE CUSTO TODAS AS DESPESAS RELATIVAS ÀS ATIVIDADES DE: - MOVIMENTAÇÃO DA EQUIPE E TRANSPORTE DAS PEÇAS, APARELHOS E EQUIPAMENTOS. - COMUNICAÇÃO ATRAVÉS DE TELEFONIA CELULAR. - VERIFICAÇÃO E PREENCHIMENTO DAS O.S., RELATÓRIOS E BOLETINS. - RETIRADA DO GABARITO. - VERIFICAÇÃO E POSSÍVEL TROCA DO REGISTRO. - INSTALAÇÃO E/OU RETIRADA DO HIDRÔMETRO. - VERIFICAÇÃO DO SEU FUNCIONAMENTO. - TESTE E CORREÇÕES DE VAZAMENTOS NO PADRÃO. - DEVOLUÇÃO DOS MATERIAIS RETIRADOS AO ALMOXARIFADO DA COPASA MG. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO POR UNIDADE DE HIDRÔMETRO INSTALADO E/OU RETIRADO. NOTAS 1) CASO SEJA CONSTATADA A VIOLAÇÃO DO PADRÃO DEVE SER PREENCHIDO RELATÓRIO ESPECÍFICO E REMUNERADO PELO CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO E CONFIRMAÇÃO DE VIOLAÇÃO DE PADRÃO DE LIGAÇÃO DE ÁGUA, COM FOTOS.

**Item 2.24 – SINAPI: 12774 - HIDROMETRO UNIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 3/4", VAZAO MAXIMA DE 5 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)0,**

Compreende ao fornecimento de equipamento e material específico: hidrômetro unijato.

Presidente Olegário, 19 de Dezembro de 2023.

---

**Ingrid Pacelli Teodoro Pinheiro**

Engenheiro de Minas - Fornecedora

CREA 200373/D-MG