



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969
DEPARTAMENTO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

TERMO DE REFERÊNCIA DA SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 1206/2018

1) Objeto

1.1 Contratação de empresa especializada em prestação de serviços de montagem, instalação, e interligação elétrica de atuadores elétricos, medidores de vazão, painéis elétricos de comando, quadro de distribuição de energia, e iluminação.

2) Descrição dos Serviços da Calha Parshall:

2.1 Instalação e conexão de cabos em eletrodutos com caixas de passagem existentes, do Painel de Distribuição Geral instalado na Cabina de Força (disjuntor de 200 A) para alimentação do Painel 01, conforme folhas 01/06 e 02/06 do Projeto Elétrico. O Painel 01 já está fixado no local. Os materiais para a realização desses serviços deverão ser fornecidos pela Contratada;

2.2 Instalação do sistema de iluminação da galeria da Calha Parshall. A alimentação desse sistema será derivado do Painel 01. Os materiais para a realização desses serviços serão ser fornecidos pelo SEMAE;

2.3 Instalação de painéis de comando elétrico (A e B) e alimentação das válvulas, medidores de vazão na galeria da Calha Parshall. Esses painéis deverão ser fornecidos com diagramas de comando, potência e layout. Os materiais e painéis elétricos para a realização desses serviços deverão ser fornecidos pela Contratada;

2.4 Para os medidores de vazão (das tubulações de água coagulada), e da Calha Parshall, devem ser instalados dispositivos (tipo mostrador digital/display), fixados nos painéis (A e B), (de controle de abertura e fechamento dos atuadores das válvulas borboletas da saída de água coagulada), mostrando a medida instantânea da vazão em litros/segundo, sendo um mostrador digital individual para cada um dos cinco medidores de vazão tipo inserção já instalados nas tubulações da saída da câmara de pré-oxidação, e um para o medidor ultrassônico da calha Parshall. Os materiais para a realização desses serviços deverão ser fornecidos pela Contratada, com exceção dos medidores de vazão, que serão fornecidos pelo SEMAE;

2.5 O controle de abertura e fechamento das válvulas borboletas de saída de água coagulada, será feito através de atuadores elétricos, cujo comando deverá ser





SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969
DEPARTAMENTO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

instalado em 02 (dois) painéis elétricos similares (A e B), sendo que 01 (um) painel deve ser instalado na sala de operação da ETA, e o outro será instalado próximo ao Painel 01 na galeria da Calha Parshall. Esses painéis deverão ser interligados em paralelo com intertravamento para que não ocorram operações simultâneas, sendo sua alimentação derivada do Painel 01 existente a ser instalado na galeria da Calha Parshall. Os materiais e os painéis (A e B) para a realização desses serviços deverão ser fornecidos pela Contratada;

2.6 Os painéis deverão ser fixados em seus respectivos locais de instalação, através de suportes confeccionados para tal, ou se necessário através de parafusos e buchas. Para painéis que estarão apoiados diretamente no piso deverá ser confeccionada base de alvenaria ou metálica com pintura anticorrosiva, com altura mínima de 0,20 metro acima do nível do piso, todos os serviços referentes a essas instalações, furos em lajes, abertura de vãos, confecção de bases de alvenaria, suportes, etc., que forem necessários, correrão por conta da Contratada. Os materiais para a realização desses serviços deverão ser fornecidos pela Contratada.

2.7 Todo cabeamento para interligação da cabine de força até os painéis, e desses aos equipamentos, (válvulas, atuadores, medidores de vazão, iluminação, etc.), deverão ser realizados pela empresa contratada, e deverão ser feitos através de eletrodutos e/ou eletrocalhas. Os materiais para a realização desses serviços deverão ser fornecidos pela Contratada;

2.8 O Cabeamento para interligação dos atuadores elétricos das válvulas borboletas, transdutores de vazão das tubulações de saída de água coagulada para os floculadores, transdutor de vazão da calha Parshall, e iluminação até o painel elétrico de comando e controle deverá ser feita por eletrodutos e/ou eletrocalhas, fornecido pela contratada. Os materiais para a realização desses serviços deverão ser fornecidos pela Contratada;

2.9 Instalação de postes, eletrodutos, luminárias, e holofotes para sistema de iluminação externa e interna, conforme folha 02/06 do Projeto elétrico. A alimentação desse sistema também será derivada do Painel 01 existente, e já fixado na galeria da Calha Parshall. Os materiais para a realização desses serviços serão ser fornecidos pelo SEMAE.





SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969
DEPARTAMENTO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

3) Descrição dos Serviços nos novos Depósitos:

3.1 Nos novos depósitos de produtos químicos, deverão ser instalados Quadros de Distribuição de Energia para energização dos painéis elétricos de comando já existentes e fixados nos locais. A passagem dos cabos de alimentação do sistema deverá ser feita através de eletrodutos já instalados, conforme Projeto em anexo. A energização dos Quadros de Distribuição de Energia será derivada do Pannel 01 existente (fornecido pelo SEMAE), que já está instalado na galeria da Calha Parshall. Os materiais para a realização desses serviços deverão ser fornecidos pela Contratada;

3.2 Instalação de eletrodutos, luminárias, e projetores para sistema de iluminação externa e interna, conforme Projeto em anexo. A alimentação desse sistema será derivada dos Quadros de Distribuição de Energia. Os materiais para a realização desses serviços deverão ser fornecidos pela Contratada.

4) Descrição dos Serviços nos novos filtros:

4.1 Instalação de eletrodutos, luminárias, e projetores para sistema de iluminação geral. A alimentação do sistema será derivada do Pannel 02 existente e já fixado no local, conforme folha 06/06 do Projeto elétrico. Os materiais para a realização desses serviços serão ser fornecidos pelo SEMAE.

5) Descrição dos Serviços na Sala de Operação

5.1 Instalação de eletrodutos para energização do painel elétrico (B) e interligação desse painel com o painel elétrico (A) da Calha Parshall, para operação em paralelo. A alimentação desse painel (B) deverá ser de ponto de energia disponibilizado pelo SEMAE. Os materiais para a realização desses serviços deverão ser fornecidos pela Contratada.





SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969
DEPARTAMENTO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

6) Descrição dos sistemas:

6.1 Calha Parshall e Mistura Rápida:

Essa unidade permite a medição da vazão instantânea que entra na ETA, e também realiza a mistura rápida (coagulação) da água bruta.

Nessa unidade será instalado um medidor ultrassônico, o qual deverá enviar sinal a um display instalado em painel elétrico. Os materiais para a realização desses serviços deverão ser fornecidos pela Contratada; **(Painel A – Calha Parshall)**

6.2 Câmara de Pré-Oxidação:

Nova unidade que passa a receber toda água bruta proveniente do Rio Corumbataí. Essa unidade permite um maior tempo de contato (aproximadamente 30 minutos) entre a água e os produtos utilizados para oxidação, no nosso caso cloro gás ou dióxido de cloro.

Na saída da câmara de pré-oxidação será instalada a nova unidade de medição de vazão e mistura rápida (Calha Parshall), e também as cinco câmaras de distribuição de água coagulada para os Floculadores.

O Painel elétrico (A) deverá ser instalado nesse ponto, e deverá permitir acionar os 05 (cinco) atuadores elétricos das válvulas de saída das câmaras de distribuição de água coagulada, e ainda, esse painel deverá estar interligado ao painel (B) que será instalado na sala dos operadores, (2º pavimento da ETA), o qual terá as seguintes informações e comandos: indicador da medida de vazão instantânea desses cinco medidores de vazão de saída da água coagulada e controle de abertura e fechamento dos atuadores das válvulas, (indicadores de abertura e fechamento dessas válvulas em percentual e vazão em l/s). **(Painel B – Saída da Água Coagulada)**

6.3 Depósitos de Produtos Químicos:

São quatro novos depósitos de produtos químicos, carvão ativado, polímero, cloro gás e dióxido de cloro. Os painéis elétricos de comando dos equipamentos instalados nesses depósitos, já estão fixados nesses locais, sendo que os mesmos deverão se energizados, através de alimentação de Quadros de Distribuição de



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

DEPARTAMENTO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Energia. Também deverá ser instalada iluminação interna e externa nesses locais, conforme Projeto em anexo.

6.4 Filtros

Nessa unidade deverá ser instalado o sistema de iluminação interna e externa com a instalação de luminárias e projetores, conforme folha 06/06 do Projeto Elétrico.

7) Condições gerais de fornecimento:

7.1 Todos os serviços de instalação elétricas necessárias para alimentação dos painéis elétricos de comando serão realizados pela Contratada, e a interligação desses pontos (painéis elétricos), aos medidores e válvulas, caberá a empresa contratada, e deverá ser feita através de tubulação de alumínio com Ø mínimo de 1”;

7.2 Todos os materiais, mão de obra e outras despesas inerentes aos serviços devem estar inclusos na proposta;

7.3 Podem ser agendadas visitas ao local das instalações (ETA 3 Capim Fino), para verificação e esclarecimentos necessários, através dos telefones (19) 3421-0415 / 3421-5425;

7.4 Os materiais utilizados deverão ser de primeira linha e atender rigorosamente as características exigidas pelo SEMAE;

7.5 Todos os defeitos apresentados após o início da operação dos equipamentos, devem ser corrigidos pela Contratada;

7.6 A Contratada deverá realizar os serviços de acordo com as normas vigentes, inclusive em atendimento à NR-10;

7.7 As empresas participantes deverão apresentar propostas contendo valor global para a realização dos serviços;

7.8 Todas as atividades deverão ser prestadas por empregados devidamente qualificados para a prestação desses serviços e utilizando os equipamentos de segurança pessoal, apropriados para os mesmos, os quais deverão ser fornecidos sempre que necessário;

7.9 Os empregados deverão ser alfabetizados e apresentarem-se nos locais de trabalho, trajando uniforme específico para cada atividade, calçados e identificação (crachá com nome, categoria e retrato);



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969
DEPARTAMENTO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

- 7.10** A contratada deverá manter um contingente mínimo de empregados na execução dos serviços, para atender o prazo de entrega dos serviços;
- 7.11** Os serviços deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados e com Registro em Carteira de Trabalho (CTPS);
- 7.12** A Contratada obriga-se a fornecer além do transporte, todo o ferramental e instrumentos de medição necessários para a execução dos serviços;
- 7.13** Os serviços realizados deverão ficar sob responsabilidade de um Engenheiro Eletricista, pertencente ao quadro de funcionários da Contratada, e com registro no CREA;
- 7.14** A Contratada deverá realizar os serviços de acordo com as normas vigentes, Projetos Elétricos, e o presente Termo fornecidos pelo SEMAE, sendo que qualquer alteração deverá ser previamente comunicada;
- 7.15** Os serviços realizados pela Contratada terão acompanhamento técnico do SEMAE até o final de sua execução, o que não eximirá a Contratada de qualquer responsabilidade pelos serviços prestados;
- 7.16** A contratada deverá arcar com as despesas relativas à execução do contrato, inclusive com o custo para emissão das competentes Anotações de Responsabilidade Técnica – A.R.T;
- 7.17** Como condição para assinatura do contrato, a licitante deverá fornecer atestado de participação dos profissionais envolvidos nos serviços, em treinamento específico, conforme anexo II da NR – 10, que trata de Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, com reciclagem bianual, no momento da assinatura do Contrato.

8) Prazo:

- 8.1** O prazo para finalização dos serviços será de 60 (sessenta) dias úteis, contados a partir da emissão de Ordem de Serviço.

9) Local da instalação:

- 9.1** Os serviços serão realizados na Estação de Tratamento de água ETA 3 - Capim Fino, do SEMAE, localizado na Rodovia SP 127 (Piracicaba/Rio Claro), saída 27, bairro Guamium - Piracicaba/SP.





SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969
DEPARTAMENTO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

10) Horário:

10.1 O horário para realização dos serviços será das 07:00 horas às 16:00 horas, de segunda a sexta-feira, com exceção de feriados e pontos facultativos.

11) Garantia:

11.1 Garantia dos serviços de instalações, equipamentos e materiais, de no mínimo 12 (doze) meses contados a partir do início da operação.

12) Anexos: planilhas e projeto:

12.1 Planilhas de material, equipamentos e mão de obra.

12.2 Painel A – Calha Parshall

12.3 Painel B – Distribuição de água coagulada

12.4 Projeto com detalhe de localização e instalações

13) SERVIÇOS/MÃO DE OBRA:

13.1 MONTAGEM DOS PAINÉIS A – B, E QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA
R\$ 7.000,00

13.2 INSTALAÇÃO DOS PAINÉIS A E B AO PAINEL 01, SALA DE OPERAÇÃO, E ALIMENTAÇÃO DE VÁLVULAS E MEDIDORES DE VAZÃO R\$ 20.000,00

13.3 INSTALAÇÃO DO PAINEL 01 E SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DA CALHA PARSHALL
R\$ 20.000,00

13.4 INSTALAÇÃO DOS PAINÉIS ELÉTRICOS DOS NOVOS DEPÓSITOS E ILUMINAÇÃO EXTERNA E INTERNA R\$ 15.000,00

13.5 INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DOS NOVOS FILTROS R\$ 5.000,00

13.6 TOTAL R\$ 67.000,00



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969
DEPARTAMENTO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

14) PREÇOS:

14.1 MATERIAIS, E EQUIPAMENTOS-----R\$ 85.000,00

14.2 PAINÉIS ELÉTRICOS, E QUADROS DE DISTR. DE ENERGIA---R\$ 50.000,00

14.3 SERVIÇOS/ MÃO DE OBRA-----R\$ 67.000,00

14.4 TOTAL GERAL-----**R\$ 202.000,00**

15) Cronograma Físico / Financeiro

Item	Serviços	10 dias úteis	40 dias úteis	60 dias úteis
01	Verificação dos serviços e ajustes aos projetos elétricos fornecidos pelo SEMAE se necessário,			
02	Confecção dos painéis e quadros de distribuição, e entrega no local das instalações (ETA 3 Capim Fino)		R\$ 100.000,00	
03	Instalação física dos painéis, sistemas de iluminação, serviços de interligações elétricas, testes finais e partida dos sistemas.			R\$ 102.000,00
Total: R\$ 202.000,00				

José Maria Sanglade Marchiori
Departamento de Tratamento de Água





SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969
DEPARTAMENTO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

ANEXO 01

RELAÇÃO DE MATERIAIS PARA CADA PAINEL

MONTAGEM DE PAINEL ELÉTRICO A e B

QTDE	UN	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
01	pç	BATERIA MOD.VW 47 SFD
05	pç	BLOCO DE CONT.AUX.LAT.(1NA+1NF) 3RV19 01-1A
100	pç	BORNE P/ FIO 2,5 8WA1 011-1DF11
04	pç	BORNE PORTA FUS./SINAL./220 VAC- COD. SF923
100	m	CABO FLEXÍVEL 2,50mm - CINZA
400	m	CABO FLEXÍVEL 1,0mm - CINZA
200	m	CABO FLEXÍVEL 1,0mm - PRETO
200	m	CABO FLEXÍVEL 1,0mm - VERMELHO
100	m	CABO FLEXÍVEL 1,0mm - VERDE
100	m	CABO FLEXÍVEL 1,50mm - VERDE
15	m	CABO DE SINAL 3 22 AWG C/ MALHA TRANÇADA
05	pç	CANAleta 50X50 CINZA (HD-4-PF) (109073)
05	pç	CHAVE ABRE / FECHA 3SB30 00-2EA11
05	pç	CHAVE LOCAL / REMOTA 3SB30 00-2KA11
04	pç	CONJ. (A) CAIXA DE SOBREPOR C/ TOMADA
10	pç	CONTATOR 3RT10 15-1AN12 (220V -7A - 1NF) P.Z.F.M
12	pç	CONTATOR AUX. 3RH11 31-1AN10 (220V/60Hz -7A)
05	pç	DISJUNTOR TRIPOLAR (2,8-4A) 3RV10 11-1EA10
01	pç	DISJUNTOR BIPOLAR 10A
01	pç	DISJUNTOR TRIPOLAR 10A
05	pç	ETIQUETA ATUADOR ABRE/FECHA 15X50MM
05	pç	ETIQUETA ATUADOR LOCAL/REMOTO 15X50MM
01	pç	FONTE CHAVEADA MOD. FC24V3A (24 VDC / 3A)
01	pç	LUMINÁRIA FLEX. T5 INTEG. 220V - 21W (96,5cm)
01	pç	MICRORUTOR MINIAT.ALAVANCA RÍG.PLANA (MV3G3FA1)
06	pç	MÓDULO DMG13 - DISPLAY VAZÃO
01	pç	MÓDULO - 8 ANL IN / 1 ANL OUT
03	pç	MÓDULO - 8 DIG. IN
02	pç	MÓDULO - 8 DIG. OUT
01	pç	MÓDULO - CPU
01	pç	MP 150X20X5
01	pç	NOBREAK NBK1000i 2.1 MP
01	pç	PAINEL - 1900 X 1000 X 400
01	pç	PLACA FINAL MOD. 5SF701 P/ BORNE FUSÍVEL
10	pç	POSTE GARRA FINAL 8WA1 808



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969
DEPARTAMENTO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

QTDE	UN	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
04	pç	PROTEÇÃO PFT 220V (PKEB)
10	pç	PROTEÇÃO PRT 24VCC 100mA - (MPD-590 30V)
01	pç	PROTEÇÃO RÁDIO PH1024-PRA90V
01	pç	RÁDIO MODEM P/ TRANSMISSÃO 900MHz 1W
10	pç	RELÉ MEC. DE TRILHO RMT 24V 1R -C/VARISTOR 275V
05	pç	SINALEIRO LED VERDE 220Vac 3SB32 52-6AA40
05	pç	SINALEIRO LED VERM. 220Vac 3SB32 52-6AA20
01	pç	SUPORTE P/ NO BREAK (CANTONEIRA 1 X 1/8 POL.)
22	pç	SUPRESSOR 3RT19 16-1BD00 (127-240VAC) VARISTOR
05	pç	ELEMENTO DE CONTATO 2NC
05	pç	ELEMENTO DE CONTATO 1NC+1NO
10	pç	ELEMENTO DE CONTATO 1NA
06	pç	DISPLAY DE VAZÃO SMARTD
02	pç	TRILHO DIN (TS-35) BICROMATIZADO
01	kit	CONJUNTO PARA MONTAGEM (PARAFUSOS, PORCAS, ETC.)

Observação:

-Todos os quantitativos e materiais descritos na relação dos componentes, são orientativos, cabendo à empresa participante da licitação, a verificação desses.





SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969
DEPARTAMENTO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

ANEXO 02

RELAÇÃO DE MATERIAIS FORNECIDOS PELA CONTRATADA

QTDE	UN	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
02	pç	Painel Elétrico (A e B) – Anexo 01
02	pç	Quadro de Distribuição Sobrepor para 28 disjuntores, com barramento para 100 A, norma DIN, Padrão Europeu.
02	pç	Quadro de Distribuição Sobrepor para 16 disjuntores, com barramento para 100 A, norma DIN, Padrão Europeu.
06	pç	Luminária à prova de tempo, arandela 45°, corpo e grade de proteção em liga de Alumínio/silício fundido, acabamento em epóxi cinza claro, globo de vidro alcalino, rosqueado ao corpo, entradas rosqueadas de 3/4" BSP ou NPT, para lâmpada de Vapor Metálico de 250 W, E-40, com refletor raso.
19	pç	Luminária à prova de tempo, arandela 45°, corpo e grade de proteção em liga de Alumínio/silício fundido, acabamento em epóxi cinza claro, globo de vidro alcalino, rosqueado ao corpo, entradas rosqueadas de 3/4" BSP ou NPT, para lâmpada de Vapor Metálico de 150 W, E-40, com refletor raso.
03	pç	Projeto (holofote) para ambiente externo, corpo de alumínio, refletor estampado em chapa de alumínio anodizado, vidro plano temperado transparente, para lâmpada de Vapor Metálico de 400W, E-40.
02	pç	Projeto (holofote) para ambiente externo, corpo de alumínio, refletor estampado em chapa de alumínio anodizado, vidro plano temperado transparente, para lâmpada de Vapor Metálico de 150W, E-27.
21	pç	Lâmpada de vapor metálico, ovóide, de 150 W x 220 V , com bocal E-27, fluxo luminoso 19.000 lumens (lm), eficiência luminosa 76 lm/W, posição de funcionamento universal.
06	pç	Lâmpada de vapor metálico, ovóide, de 250 W x 220 V , com bocal E-40, fluxo luminoso 19.000 lumens (lm), eficiência luminosa 76 lm/W, posição de funcionamento universal.
03	pç	Lâmpada de vapor metálico, ovóide, de 400 W x 220 V , com bocal E-40, fluxo luminoso 19.000 lumens (lm), eficiência luminosa 76 lm/W, posição de funcionamento universal.
21	pç	Reator com ignitor de 4,5 kV e capacitor incorporado, uso externo para lâmpada vapor metálico 150 W x 220 V. Deverá possuir a marca nacional de conformidade do INMETRO.
06	pç	Reator com ignitor de 4,5 kV e capacitor incorporado, uso externo para lâmpada vapor metálico 250 W x 220 V. Deverá possuir a marca nacional de conformidade do INMETRO.
03	pç	Reator com ignitor de 4,5 kV e capacitor incorporado, uso externo para lâmpada vapor metálico 400 W x 220 V. Deverá possuir a marca nacional de conformidade do INMETRO.
500	m	Cabo flexível, na cor preta, 95,0 mm ² , isolamento em cloreto de polivinila (PVC), para tensão de 1 KV, antichama, em conformidade com a NBR 7288 e com as informações gravadas na isolamento





SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969
DEPARTAMENTO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

QTDE	UN	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
1000	m	Cabo flexível, na cor preta, 50,0 mm ² , isolamento em cloreto de polivinila (PVC), para tensão de 1 KV, antichama, em conformidade com a NBR 7288 e com as informações gravadas na isolação
200	m	Cabo flexível, na cor preta, 35,0 mm ² , isolamento em cloreto de polivinila (PVC), para tensão de 1 KV, antichama, em conformidade com a NBR 7288 e com as informações gravadas na isolação
200	m	Cabo flexível, na cor azul-claro, 25,0 mm ² , isolamento em cloreto de polivinila (PVC), para tensão de 1 KV, antichama, em conformidade com a NBR 7288 e com as informações gravadas na isolação
200	m	Cabo flexível, na cor verde, 25,0 mm ² , isolamento em cloreto de polivinila (PVC), para tensão de 1 KV, antichama, em conformidade com a NBR 7288 e com as informações gravadas na isolação
200	m	Cabo flexível, na cor verde, 4,0 mm ² , isolamento em cloreto de polivinila (PVC), para tensão de 750 V, antichama, em conformidade com a NBR 247-3 e com as informações gravadas na isolação
400	m	Cabo flexível, na cor cinza, 4,0 mm ² , isolamento em cloreto de polivinila (PVC), para tensão de 750 V, antichama, em conformidade com a NBR 247-3 e com as informações gravadas na isolação
1000	m	Cabo flexível, na cor preta, 2,5 mm ² , isolamento em cloreto de polivinila (PVC), para tensão de 750 V, antichama, em conformidade com a NBR 247-3 e com as informações gravadas na isolação
500	m	Cabo flexível, na cor azul-claro, 2,5 mm ² , isolamento em cloreto de polivinila (PVC), para tensão de 750 V, antichama, em conformidade com a NBR 247-3 e com as informações gravadas na isolação
600	m	Cabo flexível, na cor verde, 2,5 mm ² , isolamento em cloreto de polivinila (PVC), para tensão de 750 V, antichama, em conformidade com a NBR 247-3 e com as informações gravadas na isolação
200	m	Cabo flexível, na cor cinza, 2,5 mm ² , isolamento em cloreto de polivinila (PVC), para tensão de 750 V, antichama, em conformidade com a NBR 247-3 e com as informações gravadas na isolação
1500	m	Cabo flexível, na cor preta, 1,5 mm ² , isolamento em cloreto de polivinila (PVC), para tensão de 750 V, antichama, em conformidade com a NBR 247-3 e com as informações gravadas na isolação
300	m	Cabo flexível, na cor verde, 1,5 mm ² , isolamento em cloreto de polivinila (PVC), para tensão de 750 V, antichama, em conformidade com a NBR 247-3 e com as informações gravadas na isolação



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

DEPARTAMENTO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

QTDE	UN	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
10	pç	Eletroduto de aço carbono conforme NBR 5598, sem costura, classe média, com luva de aço carbono, revestimento protetor zincado por imersão à quente conforme NBR 6323, diâmetro nominal de 3/4", rosca conforme NBR 6414. A superfície interna, deverá ser isenta de arestas cortantes. o eletroduto deverá ser marcado indelevelmente, com as seguintes indicações: a) número da norma 5598; b) classe do eletroduto; c) tamanho nominal e d) nome ou marca do fabricante com rebarba interna removível. Fornecer em barra de 3 metros de comprimento
85	pç	Eletroduto de aço carbono conforme NBR 5598, sem costura, classe média, com luva de aço carbono, revestimento protetor zincado por imersão à quente conforme NBR 6323, diâmetro nominal de 1", rosca conforme NBR 6414. A superfície interna, deverá ser isenta de arestas cortantes. o eletroduto deverá ser marcado indelevelmente, com as seguintes indicações: a) número da norma 5598; b) classe do eletroduto; c) tamanho nominal e d) nome ou marca do fabricante com rebarba interna removível. Fornecer em barra de 3 metros de comprimento
100	m	Eletroduto de alumínio de 1"
04	pç	Condutele triplo sem rosca, 3/4", com tampa, com 2 tomadas 2P+T, 20A, 250V e 1 interruptor bipolar simples 10A.
03	pç	Condutele duplo sem rosca, 3/4", com tampa, com 2 tomadas 2P+T, 20A, 250V (uma branca e uma vermelha).
15	br	Perfilado perfurado de 38 mm x 38 mm x 6000 mm de comprimento, chapa n.º 18, zincado (galvanizado) a fogo
06	pç	Cantoneira com 02 furos e rasgo para perfilado de 38 x 38 mm, zincado (galvanizado) a fogo
10	pç	Junção interna reta (emenda) para perfilado de 38 x 38 mm, zincado (galvanizado) a fogo
15	pç	Peca tipo "L", tamanho médio, para perfilado de 38 x 38 mm, zincado (galvanizado) a fogo
05	pç	Eletrocalha perfurada de 100 x 50 x 3000 mm, com virola e tampa de pressão, em chapa metálica n.º 18, zincado (galvanizado) a fogo
05	pç	Junção interna reta (emenda) para eletrocalha perfurada de 100 x 50 mm, zincado (galvanizado) a fogo
1000	m	Cabo de sinal 3 x 22 AWG com malha trançada
1150	m	Cabo de comando 10 x 1,0 mm ²
150	m	Cabo de comando 4 x 1,5 mm ²
04	pç	Caixa de passagem em alumínio 20 x 20 x 11 mm c/ tampa
01	pç	Antena YAGI direcional 900 MHZ 12 elementos
02	pç	Conetor para antena para cabo RGC213
100	m	Cabo de antena RGC213





SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969
DEPARTAMENTO DE TRATAMENTO DE ÁGUA

QTDE	UN	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
08	pç	Núcleo FLX 109 1 PET
05	pç	Encoder de saída de 4 a 20 mA (posição das válvulas)
05	pç	Adaptador para Encoder
08	pç	Condulete T 1"
14	pç	Condulete C 1"
200	pç	Bucha S-8 c/parafusos
20	pç	Uniduto cônico 1"
20	pç	Uniduto reto 1"
20	pç	Arruela de acabamento 1"
08	pç	Relé foto célula 220 V c/ base
06	pç	Luva de compressão de 95,0 mm ²
06	pç	Terminal de compressão de 95,0 mm ²
06	pç	Luva de compressão de 50,0 mm ²
18	pç	Terminal de compressão de 50,0 mm ²
06	pç	Luva de compressão de 35,0 mm ²
06	pç	Terminal de compressão de 35,0 mm ²
09	pç	Luva de compressão de 25,0 mm ²
16	pç	Terminal de compressão de 25,0 mm ²
20	m	Tubo flexível sealtubo 1".
03	pç	Dispositivo de Proteção contra Surtos tripolar composto de 3 módulos de proteção individuais plugáveis com as seguintes características: tensão nominal 280V, classificação segundo IEC / NBR 61643-1 / 2007 Tipo II, corrente nominal de descarga (8/20us) In= 20KA; corrente máxima de descarga (8/20us) Imáx= 40KA; Nível de Proteção <1,3KV; Tempo de resposta <25ns; Máxima proteção de retaguarda 125A; Faixa de temperatura -40 / +80°C; Grau de proteção IP 20, com base tripolar montada com fixação em trilho padrão "DIN".
02	pç	Disjuntor termomagnético tripolar de 100 A, curva C, para trilho, padrão europeu, conforme norma DIN. Deverá estar em conformidade com o INMETRO.
02	pç	Disjuntor termomagnético tripolar de 63 A, curva C, para trilho, padrão europeu, conforme norma DIN. Deverá estar em conformidade com o INMETRO.
11	pç	Disjuntor termomagnético bipolar de 16 A, curva C, para trilho, padrão europeu, conforme norma DIN. Deverá estar em conformidade com o INMETRO.
01	kit	Conjunto de acessórios para montagem (nipples, buchas, parafusos, tirantes, abraçadeiras, luvas, etc.)

Observação:

-Todos os quantitativos e materiais descritos na relação dos componentes, são orientativos, cabendo à empresa participante da licitação, a verificação desses.

