



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal - Lei Municipal n.º 1.657 de 30 de abril de 1969
R. XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – 13.417-100
Fone: (019) 3403 9611 – ramal 9629 – Fax: 3426 9234
anunes@semaepiracicaba.sp.gov.br
www.semaepiracicaba.sp.gov.br

Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT

Termo de Referência Requisições n.º 0509/2017 e 1149/2017

Equipamentos para espaços confinados

1. OBJETIVO

Aquisição de equipamentos de higiene ocupacional para detecção de gases e ventilação mecânica portáteis para liberação, entrada, monitoramento e permanência em espaços confinados, conforme requerido pela Norma Regulamentadora (NR) 33 do Ministério do Trabalho e Emprego.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LOTE 01

2.1. Detector 4 gases instantâneo - 03 unidades

Marca(s)/ Modelo(s) de Referência:

MARCA	MODELO	PESO
INDUSTRIAL CIENTIFIC	VENTIS MX4 (sem bomba)	182g
MSA	ALTAIR 4X	210g
DRAGER	X-AM2500	250g
GMI	PS200 (Bomba Integrada)	230g

Característica(s):

- Detector multigás portátil e instantâneo com capacidade de detectar %Oxigênio (O₂), Gás Sulfídrico (H₂S), Monóxido de Carbono (CO) e LEL (lower explosive limit - Limite de Explosividade);
- Possuir display de cristal líquido alfanumérico;
- Possuir alarme sonoro de no mínimo 85 dB;
- Os alarmes deverão detectar as seguintes condições: TWA, STEL, Nível Mínimo, Nível Máximo, Bateria Fraca, Alarme de Limite;
- Possuir alarme visual emissão de luz intermitente e alarme vibratório;
- Temperatura de operação deverá atender desde - 20 °C a + 50 °C;



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal - Lei Municipal n.º 1.657 de 30 de abril de 1969
R. XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – 13.417-100
Fone: (019) 3403 9611 – ramal 9629 – Fax: 3426 9234
anunes@semaepiracicaba.sp.gov.br
www.semaepiracicaba.sp.gov.br

Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT

Termo de Referência Requisições n.º 0509/2017 e 1149/2017

Equipamentos para espaços confinados

- Umidade de operação de 15% a 95% RH no mínimo (podendo ser superior);
- Características dos sensores:
 - Gases combustíveis (%LEL) de 0 a 100%LEL;
 - Oxigênio (O₂) de 0 a 25% vol.;
 - Monóxido de Carbono (CO) de 0 a 1000ppm;
 - Sulfeto de Hidrogênio (H₂S) de 0 a 500ppm.
- Peso máximo do equipamento de 270 gramas;
- Possuir baterias recarregáveis;
- Possuir classe de proteção mínima IP67;
- Deverá ser entregue acompanhado de carregador de bateria bivolt e módulo de carga;
- Possuir certificado do INMETRO;
- Deverá ser entregue acompanhado de certificado de calibração RBC (Rede Brasileira de Calibração) com acreditação junto ao INMETRO.
- A garantia dos equipamentos contra defeitos de fabricação deverá ser de no mínimo 02 anos;

2.2. Kit software de comunicação (Compatibilidade obrigatória com o detector - item 2.1) - 01 unidade

- Sistema de transferência de dados através de Interface USB/mini USB e infravermelho;
- Cabo de comunicação USB/mini USB;
- Software com interface gráfica para coleta, representação e análise dos dados obtidos, compatível com a plataforma Windows XP ou superior.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal - Lei Municipal n.º 1.657 de 30 de abril de 1969
R. XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – 13.417-100
Fone: (019) 3403 9611 – ramal 9629 – Fax: 3426 9234
anunes@semaepiracicaba.sp.gov.br
www.semaepiracicaba.sp.gov.br

Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT

Termo de Referência Requisições n.º 0509/2017 e 1149/2017

Equipamentos para espaços confinados

2.3. Kit para avaliação e liberação de entrada em espaço confinado

(Compatibilidade obrigatória com o detector - item 2.1) - 03 unidades

- Bomba elétrica automática acoplável ao detector de gases para medição remota do espaço confinado para liberação de entrada (dispensável caso o detector já possua bomba integrada, desde que atendido o peso máximo do equipamento conforme item 2.1);
- Mangueira de medição com comprimento mínimo igual a 6 (seis) metros;
- Sonda de flutuação (boia) para medição em tanque de armazenamento de líquido;
- Ponta de prova rígida para detector para liberação de espaços confinados na horizontal;
- Maleta de transporte do kit;
- A garantia dos equipamentos contra defeitos de fabricação deverá ser de no mínimo 02 anos;

2.4. Kit de calibração (Bump – test) - (Compatibilidade obrigatória com o detector - item 2.1)- 02 unidades

- Cilindro com mistura de gases padrões contendo concentração de 25 ppm de H₂S (gás sulfídrico), 100 ppm de CO (monóxido de carbono), 2,5% vol. de CH₄ (metano) que corresponde aos gases combustíveis e 18% de O₂, toda essa mistura balanceada com nitrogênio, essencial para realizar a calibração e 'Bump Test' dos monitores 4 gases. Deverá possuir volume mínimo igual a 34 L;
- Material(is): alumínio;
- Prazo mínimo de validade do cilindro e gás padrão: validade do cilindro e do gás em seu interior deverá ser igual ou superior a 24 (vinte e quatro) meses, contados da data do recebimento definitivo;



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal - Lei Municipal n.º 1.657 de 30 de abril de 1969
R. XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – 13.417-100
Fone: (019) 3403 9611 – ramal 9629 – Fax: 3426 9234
anunes@semaepiracicaba.sp.gov.br
www.semaepiracicaba.sp.gov.br

Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT

Termo de Referência Requisições n.º 0509/2017 e 1149/2017

Equipamentos para espaços confinados

- Regulador de demanda compatível com o Cilindro de gás padrão e com o detector de gás instantâneo. Deverá possuir dois estágios e ser construído em alumínio;
- A garantia do cilindro deverá ser igual a seu prazo de validade;
- Mangueira de conexão do regulador de demanda ao equipamento detector de gases com comprimento mínimo igual a 80 (oitenta) centímetros.

LOTE 02

2.5. Exaustor /Insuflador para espaços confinados de acordo com a NR 33 - (04 unidades)

- Exaustor/insuflador portátil de ar e gases. Para aplicação em espaços confinados, montados sobre no mínimo quatro pés revestidos em borracha para não derrapar e absorver vibrações;
- Vazão nominal mínima de 4000 m³/h;
- Potência mínima do motor: 0,33 hp;
- Frequência nominal mínima: 60 hz;
- Voltagem: 110 / 220 v monofásico;
- Nível de ruído máximo: 75 db;
- Peso máximo: 25 kg;
- Diâmetro: 350 mm a 400mm;
- Deverá possuir chave elétrica de partida com rele térmico atendendo a norma NR-10;
- Deverá possuir proteção contra toques nas partes moveis do rotor e nos bocais de aspiração e descarga na carcaça;



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal - Lei Municipal n.º 1.657 de 30 de abril de 1969
R. XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – 13.417-100
Fone: (019) 3403 9611 – ramal 9629 – Fax: 3426 9234
anunes@semaepiracicaba.sp.gov.br
www.semaepiracicaba.sp.gov.br

Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT

Termo de Referência Requisições n.º 0509/2017 e 1149/2017

Equipamentos para espaços confinados

- Deverá possuir resistência mecânica a impactos e sem riscos de corrosão e de faíscas, intrinsecamente seguro caso seja confeccionado de material plástico;
- Deverá ter propriedades anti-estáticas e resistência a raios ultravioletas;
- Cabo elétrico com extensão de no mínimo 5 metros com plugue de conexão elétrica padrão NBR;
- O equipamento deverá atender as normas NR-33 e ABNT 14.787 e possuir certificação do IPT;
- Deverá ser fornecido também uma mangueira flexível para exaustão/sucção totalmente compatível com o exaustor, com diâmetro nominal de 350 mm a 400mm e comprimento de no mínimo 7,5 metros com bocal de conexão rápida e um bocal adaptador para conexão com o equipamento;
- Deverá ser fornecido bolsa com alça para acondicionamento e transporte das mangueiras;
- Deverá ser fornecido manual em português, laudos técnicos dos componentes e termo de garantia;
- Deverá possuir garantia mínima de 06 (seis) meses contra defeitos de fabricação.

3. DAS MARCAS E MODELOS DE REFERÊNCIAS

Para fins de especificação adequada do objeto, foram indicadas marcas e modelos meramente referenciais.

As marcas e modelos de referência indicadas neste termo têm caráter meramente indicativo, exemplificativo, podendo ser aceita qualquer outra que atenda integralmente às especificações técnicas do objeto.

Os licitantes deverão fornecer catálogo técnico, folder, panfleto ou similar



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autoria Municipal - Lei Municipal n.º 1.657 de 30 de abril de 1969

R. XV de Novembro, 2.200 – Piracicaba/SP – 13.417-100

Fone: (019) 3403 9611 – ramal 9629 – Fax: 3426 9234

anunes@semaepiracicaba.sp.gov.br

www.semaepiracicaba.sp.gov.br

Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT

Termo de Referência Requisições n.º 0509/2017 e 1149/2017

Equipamentos para espaços confinados

dos equipamentos ofertados com observação de marca e modelo para a demonstração do atendimento das especificações técnicas. A sessão poderá ser suspensa para análise das propostas.

4. PRAZO DE ENTREGA

A entrega deverá ser efetuada em até 30 (trinta) dias contados após o recebimento da autorização de fornecimento emitida pelo SEMAE.

5. FORMA E LOCAL DA ENTREGA

Deverá ser realizada uma entrega técnica dos equipamentos em uma das unidades do SEMAE em data a ser agendada com o SESMT do SEMAE pelo telefone (19)3403-9629. Na data programada para entrega técnica serão reunidos os principais usuários dos equipamentos e o fornecedor deverá enviar um técnico com pleno domínio de uso dos mesmos para explanação das principais características técnicas e de funcionalidade para o seu correto uso e manuseio, bem como esclarecimento das possíveis dúvidas dos funcionários que venham a surgir. Deverá também fornecer certificado do treinamento realizado a cada um dos participantes, devendo constar no mínimo o nome, a carga horaria e os assuntos abordados.

Piracicaba, 09 de maio de 2017.


Adalberto Rodrigo Peres Nunes
Engenheiro de Segurança do Trabalho