



## Anexo - TERMO DE REFERÊNCIA

SECRETARIA

CELIC

UNIDADE CENTRAL DE COMPRAS

CELIC - SUBSECRETARIA DA ADMIN. CENTRAL DE LICITAÇÕES

E-MAIL

PREGOEIROS-CELIC@PLANEJAMENTO.RS.GOV.BR

ENDEREÇO ELETRÔNICO

WWW.CELICRS.GOV.BR

TERMO DE REFERÊNCIA

NÚMERO DA COMPRA: 40178

DATA DA MONTAGEM DA CONTRATAÇÃO: 30/07/2025

EDITAL NÚMERO: 638 / 2025

DATA DA REALIZAÇÃO: 31/10/2025 09:30

NÚMERO EXPEDIENTE: 25/1207-0002530-5

TIPO PRAZO DE ENTREGA: POR COMPRA

## OBJETO

AQUISIÇÃO DE BENS DA(S) FAMÍLIA(S): 0515-EQUIPAMENTOS/MATERIAIS DE SEGURANÇA E PROTEÇÃO - ROBÔ NÃO TRIPULADO - COMBATE A INCÊNDIO - LUF60;

## JUSTIFICATIVA

INICIALMENTE DESTACA-SE QUE DENTRE AS COMPETÊNCIAS LEGALMENTE ATRIBUÍDAS AO CBMRS FIGURAM NA CONSTITUIÇÃO ESTADUAL "A PREVENÇÃO E O COMBATE DE INCÊNDIOS, AS BUSCAS E SALVAMENTOS, AS AÇÕES DE DEFESA CIVIL E A POLÍCIA JUDICIÁRIA MILITAR, NA FORMA DEFINIDA EM LEI". NESSE SENTIDO, AS ATIVIDADES DE COMBATE A INCÊNDIO APRESENTAM ALTO GRAU DE COMPLEXIDADE E PERICULOSIDADE PARA OS BOMBEIROS MILITARES. ISSO PORQUE AS CHAMAS E A FUMAÇA QUE PROVENIENTES DO PROCESSO DE QUEIMA APRESENTAM COMPONENTES QUÍMICOS QUE SÃO LESIVOS À SAÚDE DOS MILITARES. NESSE SENTIDO SURGE A NECESSIDADE DE COMPRA DE EQUIPAMENTOS QUE PERMITEM O COMBATE A INCÊNDIO DE FORMA REMOTA, DE FORMA, A MITIGAR O RISCO DE EXPOSIÇÃO DO BOMBEIRO MILITAR A CHAMAS E FUMAÇAS TÓXICAS. APÓS A ANÁLISE GLOBAL DA SITUAÇÃO, CONSIDERANDO O PROBLEMA PÚBLICO A SER ENFRENTADO, VERIFICA-SE A VIABILIDADE DA AQUISIÇÃO PRETENDIDA POR MEIO DE LICITAÇÃO PARA ENTREGA IMEDIATA.

## DESCRIÇÃO DO OBJETO

## Lote 1 ROBÔ NÃO TRIPULADO - COMBATE A INCÊNDIO - LUF60 CBMRS

TIPO DE ENTREGA: TOTAL

TRATAMENTO ME/EPP: Não Aplicável

PRAZO DE ENTREGA: 180 Dias

VALIDADE DA PROPOSTA: 60 Dias

VALOR DO LOTE: R\$ 12.368.106,52

## Item 1 - 0515.0691.010125

## ROBÔ NÃO TRIPULADO - COMBATE A INCÊNDIO - LUF60 CBMRS

QUANTIDADE: 2,0000

UNIDADE: cj

VALOR UNITÁRIO: R\$ 6.184.053,26

FAMÍLIA DO ITEM: EQUIPAMENTOS/MATERIAIS DE SEGURANÇA E PROTEÇÃO

## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:

ROBÔ NÃO TRIPULADO - TIPO DE COMBUSTÍVEL: A DIESEL; CATEGORIA DO MOTOR: EURO 0 (ZERO);

CAPACIDADE DO MOTOR: MÍNIMO 140 CV, 100 KW; CILINDROS: 4 CILINDROS; FINALIDADE: COMBATE A INCÊNDIO;

MARCA: LUF 60; ÓRGÃO: CBMRS; CAPACIDADE DO TANQUE: MÍNIMO 50 LITROS; GARANTIA: MÍNIMO 2 ANOS;

ESPECIFICAÇÃO COMPLEMENTAR: 1. APLICAÇÃO

EQUIPAMENTO COMBINADO DESTINADO A OPERAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO EM ÁREAS URBANAS E INDUSTRIAIS, HANGARES, EDIFICAÇÕES, TÚNEIS, EMPRESAS QUÍMICAS E PETROQUÍMICAS, INCÊNDIOS FLORESTAIS, INCÊNDIOS EM ÁREAS DE TANCAGEM DE COMBUSTÍVEIS, COM 04 (QUATRO) TIPOS DE FUNÇÃO DE ATAQUE COM VENTILAÇÃO, JATO DE ÁGUA, ESPUMA E NEBLINA DE ÁGUA, QUE PODEM SER UTILIZADAS EM QUALQUER CENÁRIO QUE HAJA UMA FONTE DE ÁGUA DE BAIXA PRESSÃO, INDEPENDENTE DO USO EXCLUSIVO COM VEÍCULO DE COMBATE A INCÊNDIO.

## 2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## 2.1. SISTEMA DE PROPULSÃO E ACIONAMENTOS

2.1.1. DEVERÁ SER COMPOSTO DE DUAS ESTEIRAS TIPO LAGARTA, UMA EM CADA LADO, ACIONADAS POR MOTOR HIDRÁULICO QUE PERMITAM A DIRIGIBILIDADE E CONTROLE DE DIREÇÃO DO EQUIPAMENTO;

2.1.2. DEVERÁ POSSUIR MOTOR A DIESEL, COM CAPACIDADE DE NO MÍNIMO 140 CV, 100KW, 4 CILINDROS, COM SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO COMBINADO DE ÁGUA E AR, PARA GERAÇÃO DE POTÊNCIA E FORÇA PARA O SISTEMA HIDRÁULICO EMBARCADO NA MÁQUINA QUE RESPONDE PELA TRAÇÃO, GIRO, ELEVação E INCLINAÇÃO DA TURBINA, ALÉM DE



ALIMENTAR A BOMBA DE REFORÇO INTERNA DE ALTA PRESSÃO, OS EQUIPAMENTOS ACESSÓRIOS ACOPLADOS COMO VENTILADORES ADICIONAIS E BOMBAS SUBMERSÍVEIS EXTERNAS;

2.1.3. O MOTOR DIESEL DEVERÁ SER CATEGORIA EURO 0 QUE CAPACITE O FUNCIONAMENTO PLENO DO EQUIPAMENTO EM ATMOSFERAS POLUÍDAS COM ALTAS CONCENTRAÇÕES DE FUMAÇA E POUCO OXIGÊNIO;

2.1.4. TANQUE DE COMBUSTÍVEL DE NO MÍNIMO 50 LITROS E PERMITIR UMA AUTONOMIA DE OPERAÇÃO DE NO MÍNIMO 4 HORAS;

2.1.5. TODOS OS MOVIMENTOS DEVERÃO SER POR ACIONAMENTO HIDRÁULICO MEDIANTE MOVIMENTOS CONTÍNUOS E SUAVES;

2.1.6. TODAS AS OPERAÇÕES DO EQUIPAMENTO DEVERÃO SER COMANDADAS POR CONTROLE REMOTO VIA RÁDIO, OPERANDO A UMA DISTÂNCIA DE NO MÍNIMO 300 M EM ÁREA ABERTA;

2.1.7. TODAS AS FUNÇÕES PRINCIPAIS DE MOVIMENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO DEVEM POSSUIR COMANDOS VIA CONTROLE REMOTO E POR ALAVANCAS MANUAIS DE BACKUP DIRETO NO CHASSIS;

2.1.8. O EQUIPAMENTO DEVE SER OPERADO POR APENAS UMA PESSOA QUE CONTROLA TODAS AS FUNÇÕES DO ROBÔ COM A PRESSÃO DE SAÍDA NOS BICOS DIRETO PELO CONTROLE REMOTO SEM A NECESSIDADE DE AJUSTES MANUAIS NA FONTE DE ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA;

## 2.2. CAPACIDADES DE MANOBRAS E VELOCIDADE

2.2.1. A CAPACIDADE DE SUBIDA FRONTAL EM RAMPAS DO EQUIPAMENTO, EM TODAS AS POSIÇÕES DA TURBINA, DEVERÁ SER DE NO MÍNIMO 25° (VINTE E CINCO GRAUS) DE ACLIVE. A CAPACIDADE DE SUBIDA TRASEIRA EM RAMPAS DEVE SER DE NO MÍNIMO 35° (TRINTA E CINCO GRAUS) DE ACLIVE;

2.2.2. A CAPACIDADE DE SUBIDA E DESCIDA DE ESCADAS DEVERÁ SER DE NO MÍNIMO 25° (VINTE E CINCO GRAUS) DE ÂNGULO DE ATAQUE;

2.2.3. A CAPACIDADE DE INCLINAÇÃO LATERAL DO EQUIPAMENTO, EM TODAS AS POSIÇÕES DA TURBINA, DEVERÁ SER DE PELO MENOS 25° (VINTE E CINCO GRAUS);

2.2.4. O EQUIPAMENTO DEVERÁ POSSUIR NO MÍNIMO DUAS VELOCIDADES, SENDO:

- 1ª MARCHA - NO MÍNIMO 0 KM/H E NO MÁXIMO 3 KM/H;

- 2ª MARCHA - NO MÍNIMO 0 KM/H E NO MÁXIMO 6 KM/H;

2.2.4. A TURBINA DEVE FORNECER CAPACIDADE MÁXIMA DE VENTILAÇÃO EM TODAS AS POSIÇÕES E ANGULAÇÕES SEM LIMITAÇÃO DA VELOCIDADE DE TRÂNSITO DO EQUIPAMENTO.

## 2.3. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

2.3.1. O CORPO DA TURBINA DEVERÁ SER FABRICADO EM ALUMÍNIO DE ALTA QUALIDADE QUE OFEREÇA RESISTÊNCIA E SEGURANÇA DURANTE A OPERAÇÃO;

2.3.2. A ENTRADA DE AR NA PARTE TRASEIRA DA TURBINA DEVERÁ SER COBERTA COM UMA GRADE DE METAL FIXADA À ESTRUTURA A FIM DE EVITAR QUE OBJETOS GRANDES SEJAM SUGADOS PELA TURBINA;

2.3.3. EM TODA A EXTREMIDADE CIRCULAR DA TURBINA (ESGUICHOS RADIAIS) DEVERÁ POSSUIR BICOS ESPECIAIS CALIBRADOS E REMOVÍVEIS CONSTRUÍDOS EM AÇO DURÁVEL QUE MANTENHAM A CALIBRAGEM AO LONGO DO TEMPO CAPAZES DE GERAR ÁGUA NEBULIZADA EM MICRO GOTAS (WATER MIST);

2.3.4. ADICIONALMENTE, DEVERÁ POSSUIR NO CENTRO DA TURBINA UMA SAÍDA COM CONEXÃO STORZ DE 3", PARA ACOPLAMENTO DE ESGUICHO COMPOSTO POR BICOS ESPECIAIS, COM AS MESMAS CARACTERÍSTICAS DOS BICOS ACIMA DESCRITOS, PARA AUMENTAR A CAPACIDADE DE NEBULIZAÇÃO DE ÁGUA (ESGUICHO CENTRAL), ESGUICHO CANHÃO REGULÁVEL PARA JATO SÓLIDO OU CÔNICO E AINDA ACOPLAR O TUBO EXPANSOR DE ESPUMA;

2.3.5. DEVERÁ POSSUIR VENTILADOR DE ALTA CAPACIDADE PARA VENTILAÇÃO E EXAUSTÃO DE AMBIENTES COM FUMAÇA;

2.3.6. DEVERÁ POSSUIR SISTEMA DE ELEVAÇÃO DA TURBINA POR MEIO DE BRAÇOS ACIONADOS HIDRAULICAMENTE;

2.3.7. A TURBINA DEVERÁ POSSUIR SISTEMA DE INCLINAÇÃO DE 0° A +40° EM RELAÇÃO À LINHA DO HORIZONTE, ACIONADO HIDRAULICAMENTE;

2.3.8. O EQUIPAMENTO DEVERÁ POSSUIR PONTOS PARA IÇAMENTO EM CASO DE NECESSIDADE E SISTEMA DE TRAVAMENTO MECÂNICO DAS PARTES MÓVEIS PARA SEGURANÇA DA OPERAÇÃO DE IÇAMENTO;

2.3.9. NA PARTE DIANTEIRA DO EQUIPAMENTO DEVERÁ SER INSTALADA ESTRUTURA DE 3 PONTOS HIDRÁULICOS AUTOAJUSTÁVEIS PARA INSTALAÇÃO DE ACESSÓRIOS ADICIONAIS DIVERSOS.

2.3.10. O EQUIPAMENTO DEVE SER CAPAZ DE EMPURRAR OBSTÁCULOS DE NO MÍNIMO 2.000 KG PARA ABRIR O CAMINHO EM SUA FRENTE;

2.3.11. PODERÁ SER INSTALADO, COMO ACESSÓRIO ADICIONAL NA PARTE FRONTAL, UM GUINCHO DE TRAÇÃO COM ACIONAMENTO HIDRÁULICO, COM CABO DE AÇO DE NO MÍNIMO 30 METROS DE COMPRIMENTO E CAPACIDADE DE NO MÍNIMO 2.500 KG, DE ACIONAMENTO E CONTROLE REMOTOS;

2.3.12. PODERÁ SER INSTALADO, COMO ACESSÓRIO ADICIONAL NA PARTE FRONTAL, GARFOS DE PALETE ACOPLÁVEIS COM CUMPRIMENTO MÍNIMO DE 100 MM E CAPACIDADE DE LEVANTAMENTO DE NO MÍNIMO DE 400 KG;

2.3.13. PODERÁ SER INSTALADO, COMO ACESSÓRIO ADICIONAL, SISTEMA DE TRANSPORTE DE AR COM CONEXÃO A



FRENTE DA TURBINA, CONSISTINDO EM UM ADAPTADOR E TUBOS DE AR COM CUMPRIMENTO MÍNIMO DE 30 METROS;

2.3.14. PODERÁ SER INSTALADO, COMO ACESSÓRIO ADICIONAL, SISTEMA DE TRANSPORTE SOBRE TRILHOS EM DUAS MODALIDADES, UMA POR EIXO COM RODAS METÁLICAS ACOPLADAS E OUTRA POR PLATAFORMA MONTADA NO LOCAL E ALIMENTADA HIDRAULICAMENTE PELO PRÓPRIO EQUIPAMENTO;

#### 2.4. FONTES DE ÁGUA DE COMBATE

2.4.1. O EQUIPAMENTO DEVE POSSUIR UMA BOMBA CENTRÍFUGA DE REFORÇO DE ALTA PRESSÃO INTEGRADA AO CHASSIS, CONTROLADO CONTINUAMENTE:

MIN. PRESSÃO DA FONTE DE ÁGUA: 0,5 BAR

MÁX. PRESSÃO: 15BAR

VAZÃO DE 2.400 LITROS/MIN. A 10 BARS

POTÊNCIA DE SAÍDA: 100 HP NO EIXO

2.4.2. O EQUIPAMENTO DEVE SER CAPAZ DE PRESSURIZAR A ÁGUA UTILIZADA NO COMBATE AO INCÊNDIO, PODENDO SER ALIMENTADO POR QUALQUER FONTE DE ÁGUA DE BAIXA PRESSÃO COM, NO MÍNIMO, 0,5 BAR PARA QUE A BOMBA CENTRÍFUGA DE REFORÇO DE ALTA PRESSÃO INTEGRADA GARANTA UMA PRESSÃO MÍNIMA DE 15 BAR NA SAÍDA DOS BICOS;

#### 2.5. CAPACIDADES OPERACIONAIS DA TURBINA

##### 2.5.1. PRESSÃO DE OPERAÇÃO:

- PRESSÃO MÍNIMA DE OPERAÇÃO: 10 BAR;

- PRESSÃO MÁXIMA DE OPERAÇÃO: 15 BAR;

##### 2.5.2. VAZÕES MÍNIMAS COM PRESSÃO VINDA DO EQUIPAMENTO:

- ESGUICHOS RADIAIS PARA ÁGUA NEBULIZADA: 400 LITROS POR MINUTO A 10 BAR;

- ESGUICHO CENTRAL PARA ÁGUA NEBULIZADA – 700 LITROS POR MINUTO A 10 BAR;

- VAZÃO TOTAL DE ÁGUA NEBULIZADA (ESGUICHOS RADIAIS E CENTRAL EM OPERAÇÃO SIMULTÂNEA) - 1.200 LITROS POR MINUTO A 10 BAR

- VAZÃO TOTAL (ESGUICHOS RADIAIS PARA ÁGUA NEBULIZADA E ESGUICHO CANHÃO OPERANDO AO MESMO TEMPO) - 3.500 LITROS POR MINUTO A 10 BAR (3.000 LITROS POR MINUTO PELO MONITOR CENTRAL E 500 LITROS POR MINUTO PELOS BICOS RADIAIS)

- VAZÃO E ALCANCES MÍNIMOS DE ESPUMA ATRAVÉS DO BICO EXPANSOR CENTRAL NO MONITOR: 800 LITROS POR MINUTO E 35 METROS DE DISTÂNCIA

##### 2.5.3. CAPACIDADE DE ALCANCE COM O AUXÍLIO DO VENTILADOR (COM AUSÊNCIA DE VENTO):

- ÁGUA NEBULIZADA: DISTÂNCIA DE, NO MÍNIMO, 60 METROS;

- ESGUICHO CANHÃO JATO SÓLIDO: DISTÂNCIA DE, NO MÍNIMO, 80 METROS;

##### 2.5.4. CAPACIDADE DO VENTILADOR DA TURBINA DO EQUIPAMENTO

- VELOCIDADE DO FLUXO DE AR MÍNIMO: 140 KM/H.

- POTÊNCIA NOMINAL MÍNIMA: 35 KW

- VAZÃO LIQUIDA DE AR MÍNIMA: 90.000 M³/H

##### 2.5.5. VENTILADOR FRONTAL MÓVEL

O EQUIPAMENTO DEVERÁ POSSUIR VENTILADOR HIDRÁULICO MÓVEL ACOPLADO NA PARTE FRONTAL DA MÁQUINA, ACIONADO NA POSIÇÃO HORIZONTAL OU VERTICAL E VOLUME DE SAÍDA VARIÁVEL AJUSTADO CONFORME NECESSIDADE VIA CONTROLE REMOTO;

FLUXO DE AR EFETIVO: 200.000 M³ /H

ÂNGULO DE AJUSTE: DESDOBRADO 200°

FORÇA AXIAL NO MÍNIMO: 2500N

DIMENSÃO: DIÂMETRO 1.350 MM

- ALTURA DO VENTILADOR 180° DESDOBRADO: DE NO MÍNIMO 3.200 MILÍMETROS;

- ALTURA DO VENTILADOR NO ESTACIONAMENTO 1.600 MM/3200

POTÊNCIA DE SAÍDA: 70 KW

#### 2.6. LINHAS DE ADMISSÃO PARA AGENTES EXTINTORES (ÁGUA/ESPUMA) E TUBULAÇÕES

2.6.1. 03 ADMISSÕES DE 2.1/2", LOCALIZADAS NA TRASEIRA DO EQUIPAMENTO, VÁLVULA ANTI-RETORNO E PRÉ-FILTRO



PARA OS BICOS RADIAIS DA TURBINA;

2.6.2. AS ADMISSÕES DEVEM SER EQUIPADAS COM CONEXÕES STORZ B EM ALUMÍNIO;

2.6.3. A TUBULAÇÃO DE ADMISSÃO DEVERÁ SER INTERLIGADA A TUBULAÇÃO DOS BICOS DE NEBULIZAÇÃO E ESGUICHO MONITOR POR MEIO DE TUBO FLEXÍVEL DE 2.1/2";

2.6.4. DEVERÁ TER UMA SAÍDA NA LATERAL COM CONEXÃO STORZ C OU HD SIMILAR, PARA ACOPLAMENTO DE MANGUEIRA EXTERNA:

MANGUEIRA HP DE UMA SAÍDA DE 38M (1½"), COM VÁLVULA DE ESFERA, MANGUEIRA: COMPRIMENTO DE 10M  
TURBOBOCAL HP: 100-200-300 LPM A 40 BAR

2.7. ILUMINAÇÃO E ALERTA SONORO

2.7.1. DEVERÁ POSSUIR OS SEGUINTE ITENS DE ILUMINAÇÃO E ALERTA SONORO:

- 02 FARÓIS EM LED, SENDO UM FRONTAL E UM TRASEIRO;

- 02 FAROLETES EM LED PARA CURTO ALCANCE, SENDO UM FRONTAL E UM TRASEIRO

- 01 BUZINA;

2.8. PAINEL DE COMANDO / CONTROLE REMOTO

2.8.1. O EQUIPAMENTO DEVERÁ SER COMANDADO POR MEIO DE CONTROLE REMOTO VIA RÁDIO;

2.8.2. DEVERÁ HAVER NO EQUIPAMENTO UM CARREGADOR ACOPLADO PARA RECARREGAR UMA BATERIA ADICIONAL DURANTE O USO DO VEÍCULO;

2.8.3. DEVERÁ SER ERGONÔMICO PARA SEU MANUSEIO E POSSUIR ALÇA DE OMBRO.

2.8.4. DEVE POSSUIR AUTONOMIA DE NO MÍNIMO 05 HORAS DE USO SEM NECESSIDADE DE CARREGAMENTO DA BATERIA;

2.8.5. NA LATERAL DA MÁQUINA DEVEM ESTAR MANÍPULOS DE OPERAÇÃO MANUAL DE TODO O SISTEMA HIDRÁULICO. A OPERAÇÃO MANUAL DA MÁQUINA DEVE FUNCIONAR SEM SISTEMA ELÉTRICO E SEM CONTROLE REMOTO.

2.8.6. A OPERAÇÃO MANUAL DA MÁQUINA DEVE SER USADA IMEDIATAMENTE E NENHUMA LÂMINA DE COBERTURA DEVE SER REMOVIDA.

2.8.7. AS CONDIÇÕES MANUAIS SÃO VELOCIDADE DO MOTOR DIESEL, VELOCIDADE DA BOMBA D'ÁGUA, VELOCIDADE DO VENTILADOR E LOCALIZADAS PERTO DA PLACA DE CONTROLE PRINCIPAL.

2.8.8. DEVERÁ CONTER NO MÍNIMO OS SEGUINTE COMANDOS E CONTROLES:

- DISPLAY DIGITAL COM INFORMAÇÕES SOBRE, NO MÍNIMO: INDICADOR DO NÍVEL DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL, INDICADOR DE CARGA DA BATERIA DO ROBÔ, INDICADOR DE TEMPERATURA DO MOTOR, INDICADOR DE TEMPERATURA EXTERNA AO ROBÔ, INDICADOR DE CARGA DA BATERIA DO CONTROLE REMOTO, INDICADOR DE SINAL DE RÁDIO DO CONTROLE REMOTO COM O ROBÔ.

- JOYSTICK DE CONTROLE DE DIREÇÃO (AVANÇAR, PARAR, RECUAR, GIRAR A DIREITA E ESQUERDA E GIRAR NO PRÓPRIO EIXO);

- INTERRUPTOR LIGA/DESLIGA PARA CONTROLAR A POSIÇÃO DOS 3 PONTOS HIDRÁULICOS DIANTEIROS (SUBIR, DESCER);

- JOYSTICK PARA COMANDO DO BRAÇO HIDRÁULICO DE ELEVAÇÃO E ÂNGULOS DE INCLINAÇÃO DA TURBINA;

- CHAVE LIGA/DESLIGA PARA OS FARÓIS E FAROLETES;

- VÁLVULA MANUAL DE ABERTURA/FECHAMENTO NO CANHÃO;

- CHAVE ABRE/FECHA, VÁLVULA DOS ESGUICHOS CENTRAL DE 3";

- BOTÃO CONJUGADO DE PARADA E SEGURANÇA CONTRA ACIONAMENTO ACIDENTAL EQUIPAMENTO;

- BOTÃO DE ACIONAMENTO DO SISTEMA DE COMUNICAÇÃO EQUIPAMENTO / CONTROLE REMOTO;

- BOTÃO DE ACIONAMENTO DO MOTOR E SISTEMAS HIDRÁULICOS;

- COMANDO DE ACELERAÇÃO DO MOTOR;

- COMANDO DE RPM DA TURBINA;

- COMANDO DE GUINCHO FRONTAL

- COMANDO DE SISTEMA RODA TRILHO

2.9. SISTEMA DE FILTROS

2.9.1. DEVERÁ POSSUIR FILTRO PARA ÁGUA, LOCALIZADOS LOGO APÓS O SISTEMA DE ADMISSÃO DE ÁGUA DO EQUIPAMENTO, DE FÁCIL ACESSO, PARA GARANTIR A LIMPEZA DA ÁGUA, DE MODO A PRESERVAR O FUNCIONAMENTO DOS ESGUICHOS DE ÁGUA NEBULIZADA E SUA EFICIÊNCIA;

PRÉ-FILTRO: 6 MM

FILTRO: 100 MIC

MATERIAL: AÇO INOXIDÁVEL

2.10. PINTURA

2.10.1. O EQUIPAMENTO DEVERÁ POSSUIR PINTURA NA COR VERMELHA RAL 3000;

## 2.11. DIMENSÕES E PESO

2.11.1. O PESO BRUTO MÁXIMO TOTAL DO EQUIPAMENTO DEVERÁ SER DE 2.400 KG, PESO MÁXIMO CARREGADO NO MÁXIMO 3.500 KG.

2.11.2. AS DIMENSÕES MÁXIMAS DEVERÃO SER:

2.11.2.1.1. ALTURA MÁX. COM TURBINA ABAIXADA – 2.100 MM

2.11.2.1.2. ALTURA MÁX. COM TURBINA ELEVADA – 2.500 MM

2.11.2.1.3. LARGURA MÁX. INCLUINDO AS ESTEIRAS – 1.350 MM

2.11.2.1.4. COMPRIMENTO MÁX. – 2.600 MM

## 2.12. SISTEMA DE CÂMERAS

2.12.1. O EQUIPAMENTO DEVERÁ SER DOTADA DE 2 CÂMERAS DE ALTA RESOLUÇÃO (UMA FRONTAL E UMA TRASEIRA) E 1 CÂMERA TÉRMICA FRONTAL;

2.12.2. AS CÂMERAS DE ALTA RESOLUÇÃO DEVEM ATENDER ÀS ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS DE 960 X 480 PIXELS E ÂNGULO DE VISÃO DE 150°;

2.12.3. A CÂMERA TÉRMICA DE NO MÍNIMO 320 X 245 PIXELS, LENTES DE 4,3 MM E HFOV 50°;

2.12.4. A IMAGEM DEVERÁ SER VISÍVEL POR TELA ACOPLADA AO CONTROLE REMOTO.

2.12.5. AS CÂMERAS E O SISTEMA DEVERÃO TER RESISTÊNCIA A PROVA ÁGUA COMPATÍVEL COM O EMPREGO DA VIATURA, NO MÍNIMO DE IP67.

## 2.13. SISTEMA HIDRÁULICO

2.13.1. RESERVATÓRIO DE ÓLEO HIDRÁULICO DEVERÁ SER DE 40 LITROS

2.13.2. FLUXO MÁXIMO DE 240 LITROS POR MINUTO

2.13.3. PRESSÃO MÁXIMA DE 300 BAR

2.13.4. TRANSMISSÃO HIDROSTÁTICA: BOMBA - BLOCO HIDRÁULICO – MOTORREDUTOR;

2.13.5. DEVERÁ POSSUIR SISTEMA HIDRÁULICO AUXILIAR NA PARTE FRONTAL DO EQUIPAMENTO COM LINHA DE ENVIO, RETORNO E DRENAGEM, PARA ACOPLAMENTO DAS FERRAMENTAS E EQUIPAMENTO HIDRÁULICOS COMPLEMENTARES;

FLUXO MÁXIMO DE 110 LITROS POR MINUTO

PRESSÃO MÁXIMA DE 300 BAR

## 2.14. SISTEMA ELÉTRICO

2.14.1. DEVERÁ TER SISTEMA DE 24V

2.14.2. DEVERÁ POSSUIR BATERIA COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 90AH/850 A;

2.14.3. DEVERÁ POSSUIR ALTERNADOR DE ENERGIA COM CAPACIDADE MÍNIMA DE 24 V 75 A;

2.14.4. DEVERÁ TER MOTOR DE ARRANQUE DE NO MÍNIMO 24V E DE, NO MÍNIMO, 3,2 KW;

## 2.15. DISPOSITIVOS AUXILIARES

2.15.1. DEVERÁ SER EQUIPADO COM OS SEGUINTE DISPOSITIVOS AUXILIARES:

- TOMADA DE ENERGIA ELÉTRICA PARA ALIMENTAÇÃO DA BATERIA POR REDE DE ENERGIA EXTERNA, POR CABO ELÉTRICO;
- LUZ INDICADORA DE CARGA DA BATERIA DO EQUIPAMENTO;
- CONEXÕES HIDRÁULICAS DE ENGATE RÁPIDO PARA DESENCARCERADORES OU OUTROS EQUIPAMENTOS;
- HORÍMETRO;

## 2.16. CARRETA RODOVIÁRIA DE TRANSPORTE

2.16.1. DEVERÁ SER FORNECIDO O TRAILER REBOQUE DE TRANSPORTE DO EQUIPAMENTO FEITO EM AÇO SOLDADO E LIVRE DE MANUTENÇÃO COM AS ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS DE:

COMPRIMENTO TOTAL: 5.973MM

LARGURA TOTAL: 2.310MM

ALTURA TOTAL (CARREGADO): 2.500 MM



DIMENSÕES DA PLATAFORMA DE CARGA: 3.550 X 1.700 MM (C X L)  
PESO PRÓPRIO: 720 KG  
CAPACIDADE DE CARGA: 3.500 KG  
PLATAFORMA INCLINÁVEL DE EMBARQUE E DESEMBARQUE RETRÁTIL;  
MÚLTIPLOS PONTOS DE AMARRAÇÃO NO CHASSI DA PLATAFORMA;  
SISTEMA DE ILUMINAÇÃO CONFORME ECC;  
ACOPLADOR DE RETO HD (TIPO BOLA), COM TRAVA DE SEGURANÇA;

**2.17 BOMBA SUBMERSÍVEL LP-H-6000 – 43 KW**

2.19.1 BOMBA TIPO GRINDEX ,MAXI / TIPO ,Nº 60 HZ, MAX. 6000 LTR. A 2,4 BAR, CARCAÇA FEITA DE ALUMÍNIO  
ACIONADO HIDRAULICAMENTE COM ANEL DE VEDAÇÃO MECÂNICO FLUTUANTE.  
COMPLETO COM CARRINHO DE TRANSPORTE INTEGRADO.  
MANGUEIRA HIDRÁULICA: 1 PÇ 15 M  
ELEMENTO DE FLUTUAÇÃO  
LINHA DE ÁGUA: 1 PÇ. 6" ROSCA MACHO, STORZ F (150 MM)

**2.18 MANGUEIRA DE RESCALDO MANUAL ACOPLÁVEL**

2.18.1) 1 PÇ. STORZ HP-HOSE 38 MM (1 ½"), PN 40, LENGTH = 10,0 M  
2.18.2) 1 PÇ. HP-TURBONOSSE ACC. DIN 14367, PN40, 40-80-130 LT/MIN

**2.19 TUBO CONDUTOR DE FUMAÇA**

2.21.1 SISTEMA DE DUTOS DE AR PLANO 3 X 33 M F-XX NW 700  
TAXA DE FLUXO DE AR: 6 M³/SEG.  
VELOCIDADE DE SAÍDA: 100 KM/H  
INCL. UNIDADE DE FIXAÇÃO E DESENROLAMENTO, CAIXAS DE TRANSPORTE (33 MTR./ CAIXA)

**3. ENTREGA TÉCNICA**

A CONTRATADA DEVERÁ PROVIDENCIAR, ÀS SUAS EXPENSAS, A CAPACITAÇÃO TEÓRICA E PRÁTICA (COM TRADUÇÃO PARA O PORTUGUÊS) DE, PELO MENOS, 20 (VINTE) SERVIDORES DO CBMRS, PARA SEREM MULTIPLICADORES NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR ACERCA DA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE TODOS OS RECURSOS E EQUIPAMENTOS DO ROBÔ, DE FORMA SATISFATÓRIA, O QUE PERFECTIBILIZARÁ A ENTREGA DEFINITIVA DO OBJETO. NAS DESPESAS DA CONTRATADA, NÃO ESTARÁ INCLUÍDO O CUSTO DE TRANSPORTE E ALIMENTAÇÃO DOS MILITARES QUE RECEBERÃO O TREINAMENTO TÉCNICO, PORÉM, ESTARÃO INCLUÍDAS AS DESPESAS COM OS PROFISSIONAIS QUE MINISTRARÃO O TREINAMENTO, AINDA QUE A CONTRATADA DECIDA POR TRAZER PROFISSIONAIS TERCEIRIZADOS OU REPRESENTANTES DOS FABRICANTES DOS EQUIPAMENTOS INSTALADOS NO ROBÔ. O TREINAMENTO DAR-SE-Á EXCLUSIVAMENTE NA CIDADE DE PORTO ALEGRE/RS, EM LOCAL A SER DEFINIDO PELA CORPORAÇÃO, POR PERÍODO NÃO INFERIOR A 16 (DEZESSEIS) HORAS, DISTRIBUÍDOS EM 2 (DOIS) DIAS SUBSEQUENTES A SEREM AGENDADOS EM ATÉ 30 (TRINTA) DIAS APÓS A ENTREGA DO EQUIPAMENTO COMPLETO AO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR.

**4. GARANTIA**

O PERÍODO DE GARANTIA É DE 24 (VINTE E QUATRO) MESES A PARTIR DA CONCLUSÃO DO COMISSIONAMENTO, MAS NÃO EXCEDERÁ 25 MESES APÓS A ENTREGA DE FÁBRICA, O QUE OCORRER PRIMEIRO.;

**CONSIDERAR OBSERVAÇÕES Nº: 1, 39**

**CONSIDERAR OBSERVAÇÕES ESPECÍFICAS: NÃO**

**LOCAIS DE ENTREGA:**

SECRETARIA DA SEGURANCA PUBLICA CBMRS - DLP-DA RUA SILVA SO 300 SANTA CECILIA PORTO ALEGRE RS  
QUANTIDADE: 2

**OBSERVAÇÕES DOS ITENS:**

**OBSERVAÇÃO 1**

O LICITANTE DEVERÁ APRESENTAR DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE COM AS ESPECIFICAÇÕES E OBSERVAÇÕES EXIGIDAS NO EDITAL (EXCETO PARA LICITAÇÕES REALIZADAS POR MEIO ELETRÔNICO).

DEVERÁ SER POSSIBILITADA A CONFIRMAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO ITEM, ATRAVÉS DE CATALOGO TÉCNICO/FICHA TÉCNICA A SER DISPONIBILIZADO PELO FABRICANTE, QUANDO SOLICITADO.

ANTES DA ADJUDICAÇÃO OU ANTES DA ASSINATURA CONTRATUAL, PODERÁ SER SOLICITADO UMA AMOSTRA AO



LICITANTE VENCEDOR A SER ENTREGUE E INSTALADA (CASO DE EQUIPAMENTOS QUE EXIJAM ESSA CONDIÇÃO PARA TESTES) EM LOCAL A SER DEFINIDO, SEM QUALQUER ÔNUS AO ERÁRIO PÚBLICO.

O ÓRGÃO REQUISITANTE EM CASO DE DÚVIDA PODERÁ SOLICITAR LAUDO DOS PRODUTOS ENTREGUES, A SER EMITIDO POR LABORATÓRIO ACREDITADO INMETRO, AFIM DE CONFIRMAR O ATENDIMENTO AO DISPOSTO EM EDITAL, FICANDO TODAS AS DESPESAS DE TRANSPORTE E EMISSÃO DO LAUDO POR CONTA DA LICITANTE CONTRATADA.

OBSERVAÇÃO 39

PARA EQUIPAMENTO(S)/APARELHO(S):

1. INDICAR TIPO E PRAZO DE GARANTIA, COM VALIDADE MÍNIMA DE 12(DOZE) MESES, SALVO SE CONSTAR DATA DE VALIDADE DIFERENTE JUNTO A ESPECIFICAÇÃO DO ITEM (CONSIDERAR A MAIOR) A CONTAR DA DATA DA ENTREGA DO PRODUTO AO ÓRGÃO REQUISITANTE;
2. O LICITANTE VENCEDOR DEVERÁ ANEXAR JUNTO À PROPOSTA FINAL A RELAÇÃO DOS POSTOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA AO PRODUTO OFERTADO, SENDO NO MÍNIMO UM, NA CIDADE DE PORTO ALEGRE OU REGIÃO METROPOLITANA, SALVO SE CONSTAR LOCAL DIFERENTE JUNTO A ESPECIFICAÇÃO DO ITEM OU NAS OBSERVAÇÕES GERAIS DA COMPRA (CONSIDERAR O LOCAL INFORMADO NO TEXTO DO ITEM OU OBSERVAÇÕES GERAIS DA COMPRA);
  - 2.1. CASO A ASSISTÊNCIA TÉCNICA SEJA APENAS DO FABRICANTE OU NÃO SE LOCALIZE NA CIDADE DE PORTO ALEGRE OU REGIÃO METROPOLITANA, INDEPENDENTE DA SUA LOCALIZAÇÃO NO TERRITÓRIO NACIONAL, O LICITANTE VENCEDOR DEVERÁ ANEXAR JUNTO À PROPOSTA FINAL TERMO DE DECLARAÇÃO PRÓPRIO DEVIDAMENTE ASSINADO, ASSUMINDO NA INTEGRA AS CONDIÇÕES IMPOSTAS NESTA OBSERVAÇÃO 39, COMO REFERENTE A GARANTIA, TRANSPORTE E ASSISTÊNCIA TÉCNICA, E NA ESPECIFICAÇÃO DO ITEM, INCLUSIVE, SE CONSTAR LOCAL DIFERENTE JUNTO A ESPECIFICAÇÃO DO ITEM OU NAS OBSERVAÇÕES GERAIS DA COMPRA (CONSIDERAR O LOCAL INFORMADO NO TEXTO DO ITEM OU OBSERVAÇÕES GERAIS DA COMPRA);
  - 2.2 PARA EFEITO DE RESPONSABILIDADE QUANTO A ASSISTÊNCIA TÉCNICA, ITEM 2 – SUBITEM 2.1, ESTA FICARÁ DE RESPONSABILIDADE DURANTE O PRAZO DE GARANTIA.
3. PARA EQUIPAMENTOS QUE NECESSITE E CASO NÃO EXISTA DEFINIDA A VOLTAGEM DO PRODUTO NA ESPECIFICAÇÃO DO ITEM, ESTA DEVERÁ SER ENTREGUE DE ACORDO COM A NECESSIDADE DO ÓRGÃO REQUISITANTE. PARA TANTO, A EMPRESA VENCEDORA DEVERÁ ENTRAR EM CONTATO COM O ÓRGÃO REQUISITANTE ANTES DA ENTREGA DO PRODUTO;
4. O(S) EQUIPAMENTO(S) DEVERÁ(AO) SER ENTREGUE(S) COM TODOS OS ACESSÓRIOS EM PERFEITO FUNCIONAMENTO, ACOMPANHADO(S) DE MANUAIS TÉCNICOS E/OU DE INSTRUÇÕES ATUALIZADOS E, QUANDO NECESSÁRIO, ESQUEMA ELÉTRICO PARA INSTALAÇÃO;
5. A ASSISTÊNCIA TÉCNICA DURANTE A VIGÊNCIA DO PRAZO DE GARANTIA DEVERA SER PRESTADA NO LOCAL ONDE ESTARÁ(AO) INSTALADO(S) OU OPERANDO O(S) EQUIPAMENTO(S)/APARELHO(S);
6. O CHAMADO POR TELEFONE DEVERÁ SER ACEITO COMO FORMA DE INICIAR O PEDIDO DE MANUTENÇÃO E/OU SUPORTE TÉCNICO PARA FINS DE CONTAGEM DE PRAZO DE ATENDIMENTO, ESTE NUNCA DEVERÁ SER SUPERIOR A 24 (VINTE E QUATRO) HORAS, PARA CAPITAL E REGIÃO METROPOLITANA, E 48 (QUARENTA E OITO) HORAS, PARA O INTERIOR DO ESTADO;
7. NO CASO DE REMOÇÃO DO(S) EQUIPAMENTO(S)/APARELHO(S) PARA MANUTENÇÃO, ESTA FICARÁ A CARGO DO FORNECEDOR, BEM COMO SEU RETORNO AO LOCAL DE ORIGEM. O FORNECEDOR SERÁ CONSIDERADO, PARA TODOS OS EFEITOS, DURANTE ESTE PERÍODO, COMO FIEL DEPOSITÁRIO DO MESMO(S);
8. NO CASO DE DESLOCAMENTO, NÃO HAVENDO POSSIBILIDADE DE DEVOLUÇÃO DOS EQUIPAMENTOS(S)/APARELHO(S) AO LOCAL DE ORIGEM EM PERFEITAS CONDIÇÕES DE USO NO PRAZO MÁXIMO DE 72 (SETENTA E DUAS) HORAS, A CONTAR DA HORA DO COMPARECIMENTO PARA O ATENDIMENTO, O FORNECEDOR PROVIDENCIARÁ A(S) SUBSTITUIÇÃO(ÕES) PROVISÓRIA(S) DE OUTRO(S) EQUIPAMENTO(S)/APARELHO(S) EQUIVALENTE(S) OU SUPERIOR(ES) AO QUE ESTIVER(EM) EM CONserto, POSSIBILITANDO AO USUÁRIO(S) A CONTINUAÇÃO DE SUAS ATIVIDADES.