



TERMO DE REFERÊNCIA

1 - DO OBJETO

A presente licitação tem por objeto a contratação de empresa para serviço de transformação de chassi de caminhão modelo scania g360 b8x4nz, cabine simples em veículo tipo auto tanque – AT para o Corpo de Bombeiros Militar de Balneário Camboriú.

2 - JUSTIFICATIVA

Visa a transformação de veículo para Combate a Incêndio para o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, afim de garantir o eficaz atendimento a ocorrências de incêndios por meio da disponibilização de viatura com alta tecnologia e baixo risco de problemas mecânicos.

3 - ESPECIFICAÇÃO DOS BENS/SERVIÇOS:

3.1 CHASSI:

Será fornecido pelo Corpo de Bombeiros Militar um chassi marca Scania modelo G360 B8x4NZ, tração 8 x 4, com distância entre eixos de 5.350 mm entre o 1° e o 3° eixo, ano de fabricação 2022, cabine simples, na cor vermelho, câmbio GRS905R, Opticruise, de 12 + 2 marchas, e com tomada de força modelo EK750F.

OBS: O banco do caroneiro deverá possuir encosto equipado com suporte para colocação de um Equipamento de Proteção Respiratória completo.

3.2 CONDIÇÕES GERAIS:

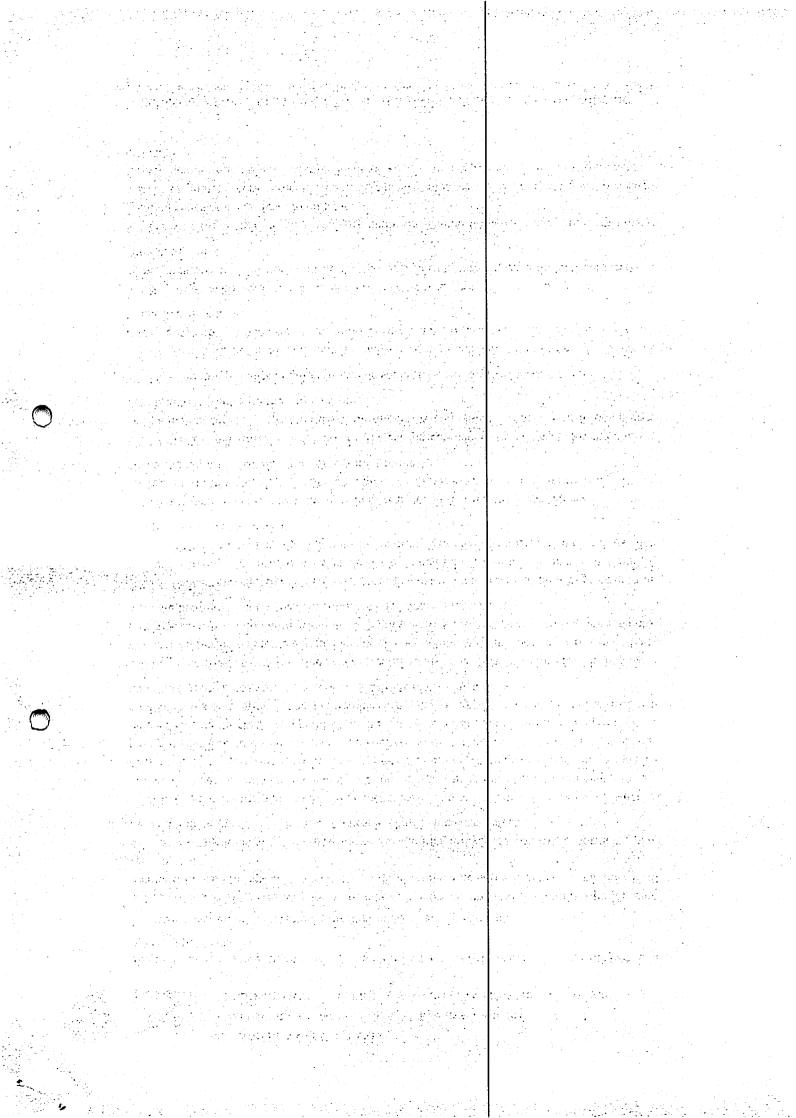
- 3.2.1 As carenagens serão construídas em perfis de alumínio de faces planas com espessura de no mínimo 3 mm, soldadas eletricamente. As carenagens deverão estar alinhadas na mesma altura do tanque.
- 3.2.2. Os eletrodos utilizados atenderão a especificação AWS A5.10.
- 3.2.3. O revestimento será feito em chapas de alumínio com espessura mínima de 2 mm liga conforme ASTM 1200 e fixados às estruturas sem a utilização de rebites, proporcionando ao conjunto um bom acabamento.
- 3.2.4. Podendo ser através de colagem utilizando como referência o adesivo estrutural Sikaflex 252, aplicado resultando em perfeito acabamento na colagem das chapas.
- 3.2.5. apara-barros de borracha serão instalado atrás das rodas traseiras;
- 3.2.6. a carroçaria será fixada ao quadro auxiliar, independente do tanque, levando em conta um baixo centro de gravidade, a distribuição de carga a ser transportada em todo o chassi e as condições gerais de serviço a que a viatura será submetida.
- 3.2.7. Todas as estruturas serão fabricadas com perfis de alumínio tubular, extrudados e temperados, de aplicação estrutural, e devem atender a NBR 14229.
- 3.2.8. Os perfis poderão ser de formato quadrado ou retangular e terão uma espessura mínima de 3 mm. Os perfis serão unidos através de solda elétrica.
- 3.2.9. O teto, o piso e as regiões passíveis de trânsito serão revestidos com chapas de FUNDO MUNICIPAL DE PREVENÇÃO CONTRA SINISTROS DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ Rua Alameda dos Estados Policial Luiz Carlos Rosa, nº 25, Bairro dos Estados Balneário Camboriú SC CNPJ





alumínio xadrez antiderrapante, de espessura mínima de 2,7 mm (incluso o ressalto) em liga ABNT 3105 H114.

- 3.2.10. As fechaduras e batentes utilizados serão de aço inoxidável.
- 3.2.11. Nas laterais do convés serão instalados balaústres em tubo de alumínio polido com diâmetro de 32 mm apoiados em suportes de alumínio injetado afastados no máximo 1200 mm entre si.
- 3.2.12. As estruturas serão fixadas ao quadro auxiliar através de coxins de borracha, para evitar a transferência das flexões e torções do chassi para a carenagem.
- 3.2.13. O peso bruto total, compreendendo chassi, tanque de água cheio, encarroçamento, bomba de incêndio, tubulações, válvulas, equipamentos, materiais acessórios, mangueiras e o pessoal da guarnição, será distribuído sobre os eixos em percentuais tecnicamente adequados para a dirigibilidade do veículo, sem exceder os pesos admissíveis sobre os eixos previstos pelo fabricante do chassi e segundo o manual de instruções para montagem de carrocerias e equipamentos do próprio fabricante do chassi (manual de implementação); A licitante deverá apresentar junto a proposta de preços o cálculo de distribuição de pesos.
- 3.2.14. A carroceria será projetada para permitir facilidade de acesso em caso de reparos e manutenção, principalmente a área que compreende a bomba de incêndio e a caixa de tomada de força, com luzes no compartimento de bomba, acionadas pela chave geral do implemento, a fim de facilitar manutenções em condições de baixa luminosidade.
- 3.2.15. Os compartimentos de materiais terão dispositivo unidirecional para esgotamento de líquidos (dreno), permitindo a saída destes e impedindo a entrada de poeira e líquidos, acendimento automático da iluminação interna quando da abertura das portas dos compartimentos de materiais;
- 3.2.16. Os pisos passíveis de trânsito pela guarnição, serão revestidos em chapas de alumínio xadrez antiderrapante, de 2,7 mm de espessura mínima (incluso o ressalto) e as demais chapas de alumínio liso de 2 mm espessura mínima;
- 3.2.17. Todos os parafusos utilizados na fixação da carenagem ou suportes dos materiais e equipamentos serão de aço inoxidável de diâmetros compatíveis com seus esforços e com porcas auto travantes do mesmo material;
- 3.2.18. A viatura possuirá ângulo mínimo de saída (traseiro) de 18° (dezoito graus):
- 3.2.19. A viatura possuirá um guincho elétrico com capacidade mínima de 17.500 lbs de tração com cabo de aço com no mínimo 26 m, instalado na traseira do veículo, fixada nas longarinas do chassi.
- 3.2.20. O guincho será acionado por controle remoto por cabo de no mínimo 3 m de comprimento e também por controle remoto sem fio. O guincho será blindado para evitar a entrada de água.
- 3.2.21. Na extremidade do cabo será instalado um gancho de aço forjado, com capacidade igual ou superior a de tração do guincho.
- 3.2.22. O guincho será fornecido com sistema de roldanas, cabo de aço e gancho de aço forjado que permita dobrar sua capacidade de arrasto, com a velocidade de arrasto reduzida à metade.







PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ FUNDO MUNICIPAL DE PREVENÇÃO CONTRA SINISTROS - FUMPRESI

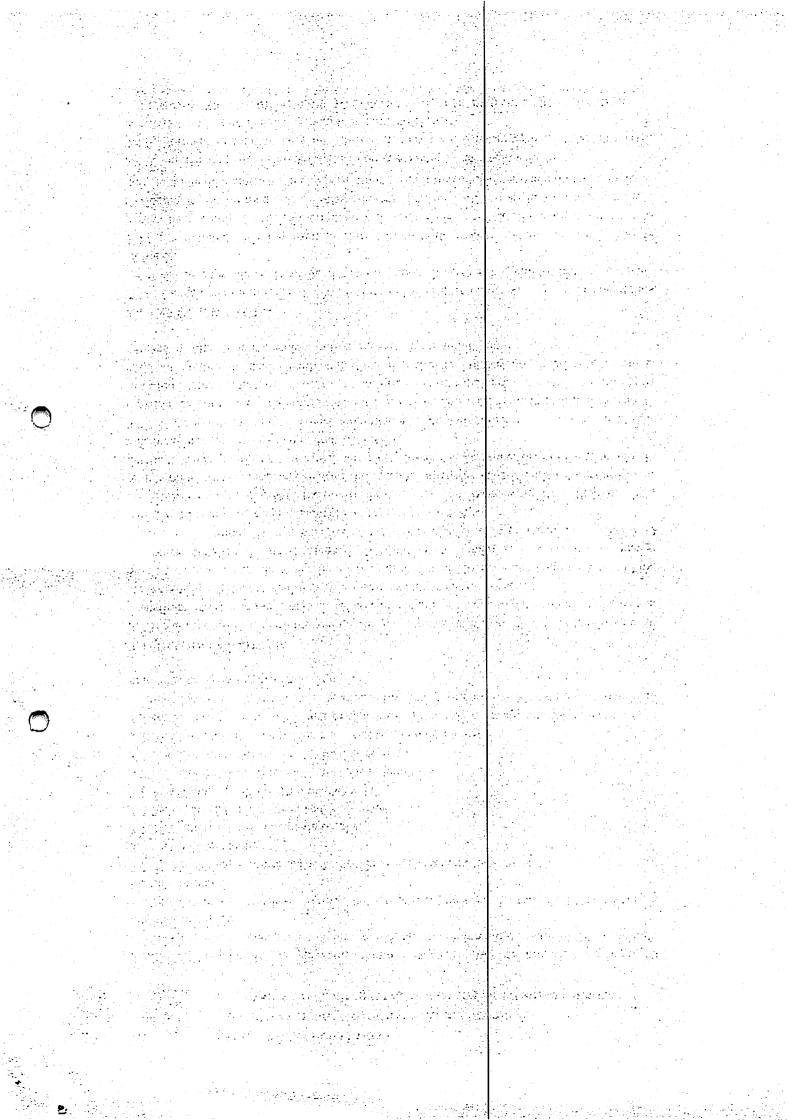
- 3.2.23. A licitante deverá apresentar junto a sua proposta de preços o catálogo ou informações técnicas do guincho, para comprovar o atendimento do item 3.2.19 do produto que será fornecido.
- 3.2.24. As lanternas traseiras originais do veículo permanecerão na traseira da carroceria em local apropriado;
- 3.2.25. Na cabina do motorista serão instalados os seguintes componentes:
- 3.2.25.1. Chave Geral.
- 3.2.25.2. Interruptor do engate da bomba,
- 3.2.25.3. Lâmpada piloto "Chave Geral ligada",
- 3.2.25.4. Lâmpada piloto "Bomba engatada".
- 3.2.25.5 Controles do sistema de sinalização luminosa,
- 3.2.25.6 Controles do sistema de sinalização sonora,
- 3.2.25.7 Luz indicativa de persiana ou compartimentos abertos.
- 3.2.26. A carroçaria possuirá uma distância apropriada da cabine do motorista conforme a recomendação do fabricante do chassi, de forma que permita o basculamento da cabine para manutenções no compartimento do motor.

3.3 QUADRO AUXILIAR:

- 3.3.1. Para permitir a perfeita adequação da superestrutura ao chassi, evitando que se transfiram esforços gerados pelo chassi ao equipamento de maneira incorreta e, ou vice-versa, deverá ser instalado um quadro auxiliar sobre as longarinas do chassi.
- 3.3.2. Este quadro será de aço carbono com limite de resistência à tração mínima de 400 Mpa e seguirá o padrão de classificação da NBR 6656. As longarinas e travessas do quadro auxiliar serão unidas entre si por processo de solda elétrica com proteção de gás inerte. O eletrodo utilizado no processo atenderá a norma AWS 70S-6.
- 3.3.3. O quadro auxiliar será fixado ao chassi através de fixações rígidas e flexíveis. Nos pontos onde é necessária uma fixação rígida serão utilizadas talas laterais reforçadas ou em perfil "U". Os parafusos utilizados serão de classe 8.8, ou superior, com tratamento de zincagem branca. Atenderá ao padrão DIN 6921.
- 3.3.3.1. Após soldado, o quadro será submetido a jateamento com granalha de aço, até atingir o padrão de grau Sa 2 ½ da norma ISO 8501-1. Em seguida, será pintado com uma demão de tinta fundo tipo primer à base de zinco, com película de espessura mínima de 30 μ m. Após receberá pintura de acabamento com tinta Esmalte de Poliuretano Catalisado, em duas demãos, resultando numa espessura final seca de no mínimo 80 μ m.

3.4 TANQUE DE ÁGUA:

- 3.4.1. Capacidade mínima de 18.500 (dezoito mil e quinhentos litros) sem exceder os limites técnicos de capacidade de carga do chassi, podendo este ser dividido em um ou mais volumes.
- 3.4.1.1 A licitante deverá apresentar junto a proposta de preços o cálculo de distribuição de pesos, bem como, a posição do centro de gravidade. Quando da entrega do veículo devidamente transformado, a contratada deverá apresentar à contratante a ficha de pesagem do veículo devidamente carregado, permitindo desta forma evidenciar o atendimento do item.
- 3.4.2. Tanque aparente, localizado sobre a porção média e traseira do veículo.
- 3.4.3. Formato retangular, com medidas adequadas para a distribuição de peso no chassi, dentro dos limites estabelecidos pelo fabricante do chassi.







- 3.4.4. Será construído em chapas de aço carbono ASTM A36 ou superior, soldadas com dupla costura, por processos elétricos dobrados a frio com cantos arredondados.
- 3.4.5. As soldas de união de chapas não podem ser nos cantos;
- 3.4.6. As laterais, tetos, fundos e cabeceiras com espessuras mínimas de 4,75 mm e resistência mínima de 400 Mpa. As soldas serão realizadas através de processo MIG. Os eletrodos utilizados atenderão as especificações conforme AWS ER70S-6:
- 3.4.7. O tanque possuirá vigamentos na parte inferior para distribuição uniforme das cargas sobre o quadro auxiliar do chassi. Também possuirá dispositivo para içamento de retirada em caso de manutenção e ser removido independente da carroçaria conforme solicita a NBR 14096;
- 3.4.8. Quebra ondas serão confeccionados e soldados ao tanque de acordo com a NBR 14096;
- 3.4.9. Fixação sobre coxins de mola ou de borracha, dimensionados de acordo com a carga que irá receber, permitindo ao tanque receber e absorver sem danos os movimentos de torção e flexão, observadas as normas do fabricante do chassi;
- 3.4.10. Tampas em chapas do mesmo material do tanque, parafusadas com quatro parafusos nos seus extremos, sobre juntas de borracha garantindo uma vedação hermética, permitindo o acesso ao interior do tanque e a todas as seções;
- 3.4.11. Respiradouro que permita entrada de ar para uma vazão de no mínimo 1000 gpm e ladrão com diâmetro de 5" na parte central do tanque, para derramar a água em excesso abaixo do nível inferior do chassi;
- 3.4.12. Saídas para visor de nível da água do tanque que ficará localizado no compartimento do painel da bomba, através de mangueira transparente graduada com graduação mínima a cada 1000 litros, com etiqueta indelével, e a cada 500 litros com marcação durável em traço na própria mangueira, com bóia colorida de fácil visualização e respiro próprio evitando incorreções e o vazamento de água;
- 3.4.13. Respirador de função incorporado ao ladrão, permitindo a entrada e saída de ar do interior do tanque;
- 3.4.14. Caixa dreno construída com o mesmo material do tanque, soldada a parte inferior do tanque, com saída para a bomba com tela para evitar a entrada de sujeira na bomba, espaço para a decantação de detritos e dreno de 63 mm de diâmetro com tampão.
- 3.4.15. O tanque de água possuirá eletrodos de sacrificio de Zinco localizados em posições de fácil visualização e de fácil troca, para que a corrosão do tanque seja minimizada.
- 3.4.16. Tratamento e Pintura do Tanque de Água:
- 3.4.17. O tratamento interno do tanque de água consistirá de jateamento com granalha de aço, deixando o metal ao branco, conforme Grau Sa 2 ½ da norma ISO 8501-1. Após o jateamento serão aplicadas múltiplas camadas de revestimento epóxi, bi-componente, de cor cinza, adequado para aplicações de imersão, resultando numa película seca com no mínimo 250 μm de espessura. Externamente o tanque sofrerá jateamento com granalha de aço deixando o metal ao branco, conforme Grau Sa 2 ½ da norma ISO 8501-1. Em seguida será aplicada uma demão de tinta fundo tipo primer a base de zinco seguida da aplicação de revestimento tipo "anti-ruído" de cor preta, com espessura mínima de 150 μm. E após recebe duas demãos de tinta de acabamento na cor do veículo.
- 3.4.18. Será realizado teste de estanqueidade, com emissão de laudo ou declaração para comprovação do serviço.





PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ FUNDO MUNICIPAL DE PREVENÇÃO CONTRA SINISTROS - FUMPRESI

3.5 COMPARTIMENTO DA BOMBA:

- 3.5.1. Deverá ser instalado um compartimento com a bomba de incêndio e demais acessórios pertinentes ao conjunto de bomba. Haverá duas saídas de 2 ½ polegadas no lado esquerdo e uma de 2 ½ polegadas e uma de 1 ½ polegadas no lado direito do compartimento da bomba.
- 3.5.2. O compartimento da bomba será posicionado após a cabina do motorista;
- 3.5.3. A bomba e as estruturas estarão ligadas às longarinas do quadro auxiliar por sistema convencional de coxins para absorver torções e vibrações do chassi. A bomba possuirá válvula de alívio de pressão, automática, para controlar a pressão de saída da bomba. Esta válvula possuirá um regulador instalado no painel de comando, que possa regular a pressão de descarga na faixa de 90 a 250 psi.

3.6 CARENAGENS:

- 3.6.1. A carroceria formará um conjunto tipo superestrutura, dividido em blocos: o tanque aparente e com os compartimentos de materiais, e o compartimento da bomba. As estruturas serão construídas com perfis de alumínio de seção quadrada e ou retangular, com 3 mm de espessura. O chapeamento será com chapas de alumínio liso, com espessura mínima de 2mm. O processo de chapeamento deverá ser realizado por colagem, sem a utilização de rebites. Externamente a carenagem deverá ser pintada na cor vermelha original do veículo;
- 3.6.2. A superestrutura terá aproximadamente as seguintes medidas: altura lateral acompanhará a altura da cabine com o balaústre superior de 100 mm; largura aproximada de 2600 mm. O comprimento máximo do veículo deverá ser inferior a 10 m.
- 3.6.3. O estribo traseiro será construído de forma a servir de degrau e ter capacidade de suportar 400 kg.

3.7 PERSIANAS:

- 3.7.1. Persianas tipo vertical, confeccionadas todas em alumínio escovado e anodizado, com cursor de deslizamento disposto verticalmente na estrutura do encarroçamento e mecanismo para evitar a trepidação dos perfis no deslocamento do veículo. Estas portas possuirão sistema de travamento do tipo barra articulável, construída em aço inox ou alumínio, com largura total do compartimento e batente de fechamento fixo no lado externo da estrutura, um em cada lado da persiana, em aço inox, alumínio ou nylon, na parte inferior das cortinas. O sistema de travamento através de barra articulável será fixada em um puxador para abertura/fechamento que contemple todo o comprimento da porta evitando o movimento de torsão das persianas ao trilho quando abertas/fechadas. O sistema possuirá vedação eficiente contra pó e água, através dos perfis nas guias verticais. Cortina composta de perfis lisos ou frisados de alumínio, tendo em suas extremidades guias removíveis de material apropriado para o deslizamento, evitando o desgaste prematuro das persianas e das guias dos trilhos bem como diminuindo o atrito e o ruído entre o conjunto. Entre os perfis de alumínio existirá material que evite o contato metal-com-metal;
- 3.7.2. Ser enrolados sobre o cilindro provido de mola acumuladora de tensões, deixando a condição de estacionar a cortina em qualquer posição vertical. Esse cilindro acumulador será locado imediatamente sobre o final superior da cortina tendo entre ele e o trilho uma roldana para orientar e facilitar o movimento das persianas;
- 3.7.3. Na parte inferior da persiana, será previsto um perfil de borracha embutido (tipo batente em "U" razo) para evitar a entrada de água e/ou poeira e evitar a trepidação durante o deslocamento.





PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ FUNDO MUNICIPAL DE PREVENÇÃO CONTRA SINISTROS - FUMPRESI

3.8 COMPARTIMENTOS DE MATERIAIS:

- 3.8.1. Deverão ser instalados quatro compartimentos para materiais sob as laterais do tanque, sendo dois em cada lado do veículo.
- 3.8.2. Estes compartimentos terão portas em chapas de alumínio liso e do tamanho total do compartimento (altura e largura, com abertura de baixo para cima).
- 3.8.3. Todos os compartimentos terão iluminação interna de *leds* que ligará automaticamente na abertura da porta e desligar quando do fechamento, e acionamento através de interruptor no painel de comando da bomba. Cada divisão dos compartimentos deverá ter iluminação suficiente para iluminar todos os materiais sem deixar sombras;
- 3.8.4. Todos os compartimentos terão perfeito isolamento e vedação contra entrada d'água e poeira;
- 3.8.5. Todas as chapas utilizadas para confecção da superestrutura e dos compartimentos, tanto interna como externamente, serão de alumínio de no mínimo 2 mm de espessura;
- 3.8.6. Todos os materiais terão suportes específicos de fixação em aço inox ou alumínio e presilhas elásticas ou outro tipo de fixação em seus respectivos compartimentos a serem definidos durante a transformação pelo contratante, bem como ter capacidade de suporta-los, com mínima vibração e grande resistência, sempre superdimensionados;
- 3.8.7. Todos os compartimentos possuirão proteção eficiente da chaparia inferior. As dimensões dos compartimentos serão feitos com base nos equipamentos que serão acondicionados conforme determinação do contratante. A colocação dos materiais dentro dos compartimentos será definida durante a fabricação da carroceria pelo contratante;
- 3.8.8. A estrutura do conjunto de compartimentos, será em perfis de alumínio extrusado retangulares soldados;
- 3.8.9. A montagem e compartimentação será de acordo com a necessidade de acondicionamento do material, sendo que os detalhes serão realizados de acordo com as orientações do Corpo de Bombeiros Militar;
- 3.8.10. Todos os materiais que ficarem em local de dificil acesso, serão montados também sobre sistemas móveis (suporte corrediço e retrátil ou prateleiras com regulagem de altura nos compartimentos superiores). Nos compartimentos que acondicionarão os esguichos, chaves de mangueira, divisores e demais materiais destinados ao combate a incêndio, todos os esguichos e divisores serão presos à carroceria através de berços do tipo rosca Storz usinados em alumínio ou nylon injetado, firmemente aparafusados à estrutura. Serão previstos, no mínimo, 04 (quatro) engates de 1 ½ polegas e 04 (quatro) engates de 2 ½ polegadas.
- 3.8.11. Será previsto acesso ao compartimento da bomba para facilitar a manutenção e o acionamento das válvulas tanque-bomba e bomba-tanque manualmente.
- 3.8.12. Deverão ser instalados no mínimo 10 suportes para cilindros reserva de ar respirável 9 litros (apenas cilindro, sem sela). Para tanto, serão destinados locais no lado direito do compartimento da bomba, no convés, ou em outras opções de espaço não utilizado, a ser definido pela contratante durante as visitas técnicas. Estes locais deverão garantir a devida fixação dos cilindros, impedir exposição dos cilindros à intempéries e ser devidamente revestidos internamente em material que previna danos por abrasão.

3.9 PÁRA-CHOQUE DO VEÍCULO:

3.9.1. Será construído na extremidade traseira, um estribo com 100 mm de espessura e com largura do tamanho da carroceria dotado de pintura reflexiva conforme legislação;





PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ FUNDO MUNICIPAL DE PREVENÇÃO CONTRA SINISTROS - FUMPRESI

- 3.9.2. Possuirá olhal de ancoragem para 6000 kg e com espessura mínima 12 mm;
- 3.9.3. Possuirá pára-choque traseiro de acordo com a Resolução nº 952/2022 do CONTRAN;

3.10 CONVÉS DO VEÍCULO E COMPARTIMENTOS SUPERIORES:

- 3.10.1. O convés, sobre o compartimento de bomba, será construído em chapa de alumínio tipo lavrado xadrez antiderrapante de no mínimo 2,7 mm nas áreas de acesso.
- 3.10.2. Na lateral esquerda do convés serão construídos dois compartimentos com tampa estanque e fecho de pressão para material de sapa, em alumínio xadrez com dimensões aproximadas de 2.200 mm de comprimento, 500 mm de largura e 400 mm de altura.
- 3.10.3. A escada ficará na posição horizontalmente sobre roletes, na lateral direita do convés da viatura, com sistema de guia rolante de maneira que sua retirada seja possível apenas por um bombeiro sem danificar a escada.
- 3.10.4. Conterá dois suportes com faroletes giratórios (direcionais), instalados na parte traseira superior, um de cada lado, com acionamento no painel da bomba;
- 3.10.5. O acesso ao convés se dará através de escada com degraus em chapa antiderrapante e pega-mãos, tipo balaústres, construída em tubos de alumínio, ø 31,75mm (1 1/4") devidamente estojados, fixada na traseira, devendo ter o pega-mão contínuo ultrapassando o convés formando uma circunferência para não perder contato com o pega-mão até o usuário acessar totalmente o convés.

3.11 BOMBA DE INCÊNDIO:

- 3.11.1. Tipo veicular, centrífuga, projetada, fabricada e certificada (a certificação de primeira parte deverá ser apresentada junto a proposta de preços) conforme NBR, NFPA ou EN com capacidade de 1.000 GPM, mid ship, acionada por tomada de força, com no máximo um eixo cardã. O impulsor deve ser construído em bronze, resistente à oxidação. Em bombas que utilizam caixa multiplicadora ou de acionamento, a carcaça da caixa será construída em material com resistência mínima à tração mecânica de 41.200 kPa.
- 3.11.2. A licitante vencedora deverá disponibilizar os equipamentos calibrados para aferição de atendimento às normas supracitadas.
- 3.11.3. O sistema de engate/desengate da PTO/bomba será original do chassi, comandado pelo motorista posicionado em seu banco na cabina.
- 3.11.4. O veículo possuirá capacidade de refrigeração do motor para os trabalhos em longo período, em deslocamento e posição estacionária.
- 3.11.5. As válvulas de acionamento atenderão os seguintes requisitos:
- 3.11.5.1. Todas as válvulas terão acionamento manual, de aço inoxidável e possuirão vedações em teflon, anéis, arruelas e porcas e suportes também em aço inoxidavel.
- 3.11.6. Conterá uma válvula de alívio de pressão de descarga que proporcione um controle sensível da pressão de recalque da bomba protegendo os bombeiros de repentinas oscilações de pressão causadas por mudanças de fluxo das expedições da bomba ou um fechamento de um esguicho por parte da guarnição. Possuirá uma variação de no mínimo 90 PSI a 250 PSI permitindo a ajustagem da pressão pré-estabelecida. Deverá possuir dispositivo luminoso para indicar que a válvula entrou na faixa de pressão de operação.
- 3.11.7. Os flanges atenderão a norma ANSI-B 16-5 para pressão de trabalho de no mínimo 500 PSI (35,0 kg/cm2).
- 3.11.8. A tubulação de aço inoxidável AISI 304 possuirá tubos e conexões soldadas conforme padrão Schedule 40 e a soldagem por arco elétrico com eletrodos e procedimentos





próprios para alta penetração.

- 3.11.9. Sistema Automático de Alívio Térmico. A bomba de água será equipada com um sistema dotado de termostato e válvula elétrica que provocará uma circulação de água próximo ao alojamento do selo mecânico sempre que a temperatura da água aumentar acima de 60° C nesta região.
- 3.11.10. Serão adotados mangotes de dilatações pelo menos nas seguintes linhas:
- 3.11.10.1. Linha de sucção tanque bomba;
- 3.11.10.2. Linha de retorno bomba tanque;
- 3.11.11. Os mangotes atenderão as especificações de pressões de trabalho conforme suas linhas, entretanto serão de ótima procedência e montados por flanges ou por espigões duplos anticorrosão com abraçadeiras reforçadas, testadas e adequadas para garantir total segurança ao sistema.
- 3.11.12. Para atender os rendimentos hidráulicos exigidos da viatura, as ligações hidráulicas atenderão às seguintes especificações:
- 3.11.12.1 Possuirá uma sucção do tanque com válvula borboleta de 150 mm (6") e tela protetora em aço inox instalada na caixa de dreno, removível.
- 3.11.12.2 Possuirá 02 (duas) admissões de 63 mm (2 ½") com válvula de retenção, destinadas ao abastecimento do tanque de água na parte traseira inferior do veículo, para abastecimento por hidrante ou auto-tanque, com engate storz em alumínio dotado de trava e com tampa do mesmo material presa a tubulação por cabo de aço.
- 3.11.12.3 Possuirá 01 (uma) admissão de 101 mm (4") com válvula de retenção, destinada ao abastecimento do tanque de água na parte traseira inferior do veículo, para abastecimento por hidrante ou auto-tanque, com engate storz em alumínio dotado de trava e com tampa do mesmo material presa a tubulação por cabo de aço.
- 3.11.12.4 Terá 02 (duas) expedições para mangueira de incêndio de diâmetro de 63,5mm (2 ½") no lado esquerdo do veículo. Terá 01 (uma) expedição de diâmetro de 63,5 (2 ½"), no lado direito com nicho para mangueira pré-conectada, e uma expedição de 38 mm (1 ½").
- 3.11.12.5. Serão providas de válvulas esferas tipo fecho-rápido com corpo em inox e esfera em aço inox, com tampões de engate rápido tipo storz em alumínio, com trava;
- 3.11.12.6. Uma expedição para retorno bomba-tanque de diâmetro 63,5 mm (2 1/2") provida de esfera tipo fecho rápido e mangote de dilatação. A abertura do bomba-tanque pelo operador será manual a fim de permitir estágios parciais de abertura, conforme existente nas expedições.
- 3.11.13. As entradas e saídas estarão identificadas com os inscritos: ADMISSÃO e EXPEDIÇÃO. As inscrições serão fixadas através de adesivos indeléveis com grande resistência às intempéries de modo a garantir uma fácil visualização e grande vida útil. A tubulação de admissão será pintada na cor AZUL e as tubulações expulsoras na cor VERMELHA.
- 3.11.14. As entradas de admissão terão um adesivo de mesma natureza indicando a pressão máxima de enchimento do tanque.
- 3.11.15. Não haverá sistema de escorva.
- 3.11.16. Deverá haver um sistema de controle automático para o enchimento do tanque via hidrante.

3.12 ACEITAÇÃO DA BOMBA:

3.12.1. Equipamentos para teste: os esguichos usados serão com orificios lisos e os diâmetros FUNDO MUNICIPAL DE PREVENÇÃO CONTRA SINISTROS DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ Rua Alameda dos Estados Policial Luiz Carlos Rosa, nº 25, Bairro dos Estados – Balneário Camboriú – SC – CNPJ





PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ FUNDO MUNICIPAL DE PREVENÇÃO CONTRA SINISTROS - FUMPRESI

internos devem ser de 3/4" a 2 1/2" (19 mm a 63.5 mm);

3.12.2. Testes da Bomba: A bomba apresentará os seguintes desempenhos, através do fornecimento de água pelo tanque, sem que ocorram vazamentos, vibrações, aquecimentos excessivos ou qualquer outra anormalidade:

100% (cem por cento) da vazão nominal a 1035 kPa de pressão durante 01 hora;

70% (setenta por cento) da vazão nominal a 1380 kPa de pressão durante meia hora;

50% (cinquenta por cento) da vazão nominal a 1725 kPa de pressão durante meia hora; (conforme NBR 14096/98).

- 3.12.3. Internamente, na cabine do veículo, deverá possuir luz piloto indicando quando a bomba estiver acionada;
- 3.12.4. A proponente deverá apresentar certificado de terceira parte, conforme a NFPA 1901 ou NBR 14096, comprovando os parâmetros de teste do modelo de bomba apresentado.

3.13 PAINEL DE COMANDOS E CONTROLES:

- 3.13.1. Será instalado junto ao compartimento da bomba, protegido pela porta persiana e conterá os comandos e controles da bomba, que serão executados pelo operador ao nível do solo:
- 3.13.2. Será construído em chapa de alumínio de 3 mm de espessura, com configuração e estética adequada e acabamento esmerado. Todos os comandos possuirão placas ou adesivos de identificação no idioma português;
- 3.13.3. Será provido de iluminação para operações noturnas através de luminárias com *led*, ligada ao sistema elétrico na tensão do chassi com interruptor no próprio painel;
- 3.13.4. Será instalada no painel uma placa indicativa com tabelas de rendimentos da bomba de incêndio;
- 3.13.5 Serão instalados os seguintes comandos:
- 3.13.5.1. Iluminação do painel de comandos e controles dos faroletes e dos mastros de iluminação;
- 3.13.5.2. Governador de Aceleração
- 3.13.5.3. Acionamento das válvulas bomba-tanque e tanque-bomba, com indicadores luminosos para avisar sobre acionamento
- 3.13.5.4. Manômetro d'água de diâmetro 101,6mm (4") com escala de 0 à 400 PSI e com precisão Classe A / B ABNT14.105 com mostrador de fundo branco com inscrições em preto e/ou vermelho, visor de vidro plano de 2 ou 3 mm com líquido de enchimento (glicerina), carcaça, soquete e anel baioneta em aço inoxidável e ponteiro em Alumínio, na cor preta e/ou vermelha, balanceado e com ajuste micrométrico.
- 3.13.5.5. Indicador luminoso de bomba acionada / ligada;
- 3.13.5.6. Tacômetro para RPM do motor e horímetro da bomba;
- 3.13.5.7. Visor de nível de água através de mangueira transparente graduada com graduação mínima a cada 500 litros, com bóia colorida de fácil visualização no painel da bomba e respiro próprio evitando o vazamento de água;
- 3.13.5.8 Visor de nível de tanque de água eletrônico, com no mínimo 4 leds, com "backup" no painel da bomba.
- 3.13.5.9 Deverá ser instalado um dispositivo que indique o tempo de operação restante em formato minutos:segundos (MM:SS), disponível em função do volume de água existente no tanque e da expedição total da bomba. Não será admitido que a taxa de vazão seja calculada por meio da variação do nível do tanque. Deverá ser visível ao operador: (1) Vazão total da





PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ FUNDO MUNICIPAL DE PREVENÇÃO CONTRA SINISTROS - FUMPRESI

bomba em LPM; (2) autonomia restante em MM:SS considerando a vazão instantânea; (3) autonomia restante em MM:SS considerando a vazão média dos últimos 30 segundos. A média de consumo deve ser zerada quando a interface de controle for desligada.

3.13.5.10 Plaquetas de indicações gerais.

3.13.5.11 Deverá ser fornecida e instalada no painel de operação da bomba uma extensão do rádio da viatura, com alto-falante, PTT e fone tipo headset.

3.14 GOVERNADOR DE ACELERAÇÃO:

3.14.1 O veículo possuirá um sistema de controle automático da pressão da bomba (governador de aceleração) com as seguintes características mínimas:

Operado via rede CAN (J1939), que ajusta a rotação do motor para manter a pressão de trabalho da bomba de água no valor ajustado pelo operador. O sistema possuirá uma Interface Homem Máquina (IHM) com display gráfico de no mínimo 4", onde o operador poderá ajustar a pressão de trabalho desejada. Este dispositivo ajustará a rotação do motor do veículo automaticamente sempre que houver uma variação de pressão em função do número de expulsões em uso ou da abertura das válvulas de expedição. Também possuirá uma opção para operação manual do ajuste da rotação. Haverá um sistema "stop" para desaceleração total e imediata em caso de emergência.

Na IHM o operador terá ainda disponível as seguintes informações:

- Indicação do nível do tanque de água;
- Indicação do nível do tanque de combustível;
- Pressão do óleo do motor;
- Temperatura do sistema de arrefecimento do motor;
- Tensão do sistema elétrico;
- Indicação da pressão de descarga da bomba.

3.15 CANHÃO MONITOR:

- 3.15.1 Deverá ser instalado um canhão monitor com capacidade para 1.000 gpm @ 100 psi. O monitor deverá ser controlado através de um controle remoto sem fio; diretamente junto ao monitor através de um painel de controle elétrico; e ainda deverá possuir um sistema alternativo manual, com manípulos de baquelite, para acionamento em caso de pane elétrica. Não serão aceitos protótipos ou canhões sem histórico de fabricação.
- 3.15.2 Especificações mínimas: movimentação horizontal de 300°; vertical de -20° a +70°; variação de jato compacto ou neblinado. O corpo e o esguicho do monitor devem ser fabricados em liga de alumínio. Os mancais das juntas giratórias deverão ser com rolamentos.

3.16. SISTEMA ELÉTRICO:

- 3.16.1. O veículo terá seu alternador dimensionado para atender as demandas elétricas do veículo transformado, mencionado nesta especificação e possuir tomada de entrada para recarga das baterias através de alimentação externa com tensão de 220 Volts.
- 3.16.2. Chave geral que interrompe todos os circuitos elétricos relativos aos equipamentos e carroçaria. Toda a iluminação da carroceria será feita através de LEDs inclusive as iluminações dos compartimentos internos, de modo a não ter um consumo excessivo e não





PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ FUNDO MUNICIPAL DE PREVENÇÃO CONTRA SINISTROS - FUMPRESI

sobrecarregar as baterias do veículo.

- 3.16.3. Centrais elétricas, contendo fusíveis para todos os circuitos, os quais serão devidamente identificados em todas as pontas com cores diferentes. Os conectores serão da linha automotiva;
- 3.16.4. Quadro de inspeção e manutenção do sistema elétrico;
- 3.16.5. O sistema elétrico da viatura estará dimensionado para o emprego simultâneo de todos os itens aqui especificados, quer com a viatura em movimento quer estacionada, sem risco de sobrecarga no alternador, fiação ou disjuntores;
- 3.16.6. Todos os componentes do sistema elétrico e fiação serão facilmente acessíveis na central elétrica localizada próxima do painel de comando, pelo qual se possa realizar verificações e manutenções. As chaves, dispositivos indicadores e controles estarão localizados e instalados de maneira a facilitar a remoção e manutenção. Os encaixes exteriores das lâmpadas, chaves, dispositivos eletrônicos e peças fixas serão à prova de corrosão e de intempéries. O sistema também estará preparado para que eventuais cargas elétricas superiores à sua capacidade não provoquem falhas no alternador e baterias;
- 3.16.7. Os equipamentos elétricos adicionais serão servidos por circuitos totalmente separados e distintos dos circuitos do chassi da viatura;
- 3.16.8. Toda a fiação fornecida pelo fabricante será de cobre, estar em conformidade com todas as exigências da norma SAE J1291, suportar variações de temperatura sem prejudicar o funcionamento e possuir isolamento de polietileno transversal de acordo com a norma SAE J1127 e J1128. Podem ser usados cabos multicondutores ou de fita desde que não sejam dispostos sob o capô ou sujeitos a altas temperaturas do motor;
- 3.16.9. A fiação terá códigos permanentes de cores ou ter identificação com números/letras de fácil leitura dispostas em conduítes ou em teares de alta temperatura (até 150° C). Eles serão identificados por códigos nos terminais ou nos pontos de conexão. Toda a fiação instalada na viatura será inacessível, blindada e instalada em local protegido;
- 3.16.10. Todos os conduítes, armações e fiações serão fixados ao compartimento por laços de metal isolados ou material plástico de alta resistência (padrão automotivo) a fim de evitar ferrugem e movimentos que podem resultar em atritos, apertos, protuberâncias e danos;
- 3.16.11. Todas as aberturas na viatura serão adequadamente calafetadas para passar a fiação de acordo com a norma SAE J1292;
- 3.16.12. Todos os itens usados para proteger ou segurar a fiação serão adequados para utilização e ser padrão automotivo, aéreo, marinho ou eletrônico;
- 3.16.13. O conjunto de fiação, incluindo terra, dispositivos, chaves, saídas, disjuntores, etc. terá capacidade superior à carga exigida pelo sistema em pleno funcionamento;
- 3.16.14. Todos componentes elétricos, terminais e pontos terão uma alça de fio que possibilitem pelo menos duas substituições dos terminais da fiação;
- 3.16.15. Todos os circuitos elétricos serão protegidos por fusíveis principais ou dispositivos eletrônicos de proteção à corrente que atendam à norma SAE J553 (disjuntores automáticos de rearmação, e serão facilmente acessíveis na central elétrica. Será previsto um fusível de 15A adicional para uso futuro. Todos os fusíveis serão firmemente instalados, de fácil remoção e acesso para inspeção e manutenção;
- 3.16.16. Todos os componentes elétricos e eletrônicos, chaves, conectores, fusíveis, lâmpadas e indicadores e baterias serão marcados com um número ou letra de fácil leitura e identificação. Os diagramas e esquemas de fiação em português, incluindo códigos e listas de peças padrão, bem como dos equipamentos opcionais serão fornecidos em separado;

Bright for the state of the second પુસ્તિક ભારત છે. તેમ માત્ર કર્યા છે. તેમ લાગ છે. તેમ માત્ર માત્રી છે. નિર્મ મેર કર્યો છે તેમ માત્ર છે. ન 建铁锅等水水锅等水分 地名美国拉斯特拉斯特拉 지원들은 일반 시험 양병은 교육을 받은 동생은 반으로 보는 사람들은 보면 하셨다. 医乳糖性糖 生物物医生物物 ું તે કુકા તું કર્યું કર્યું કું માના માટે છે. જો માના મોલા છે.





3.16.17. Possuirá também, de fácil acesso ao motorista, chave geral, painel de acionamento da sirene eletro-pneumática do tipo fá-dó, sistema de acionamento das luzes de sinalização estroboscópica dianteira, lateral e traseira; dispositivo de comando (sistema pneumático) de acionamento da bomba de incêndio. Todos serão instalados no painel original do veículo ou em painel metálico medindo aproximadamente 300 por 300mm, com iluminação eficiente e placas de identificação da função em tamanho adequado, permitindo que o motorista visualize facilmente o dispositivo de acionamento, tanto de dia como à noite. Também deverá existir luzes indicativas de compartimentos laterais abertos.

3.17. SINALIZAÇÃO VISUAL DE EMERGÊNCIA:

- 3.17.1. Sinalizador visual constituído por uma única barra sinalizadora, instalada o mais a frente possível da cabine, com lente inteiriça na cor vermelha, com comprimento mínimo 1.200 mm e altura máxima de 90 mm;
- 3.17.2. Unidade luminosa composta por diodos emissores de luzes (*LED's*) de alto brilho montados em blocos ópticos de acrílico, policarbonato composto por no mínimo 2 fileiras de *led's*, com potência individual de I watt, na cor vermelha; distribuídos pelas faces laterais, frontal e traseira com visibilidade de 360°, módulo único em policarbonato translúcido de alta resistência mecânica/térmica e a raios ultravioleta, dotada de base construída em ABS (reforçada com perfil de alumínio extrudado), sem que haja pontos cegos de luminosidade. A barra será instalada na parte frontal do teto da cabine do veículo;
- 3.17.3. O sinalizador visual será controlado por controle central única, dotado de micro processador ou micro controlador, que permita a geração de lampejos luminosos de altíssima freqüência, com pulsos luminosos de até 25 ms. O circuito eletrônico gerenciará a corrente elétrica aplicada nos Leds devendo garantir também a intensidade luminosa dos Leds, mesmo que o veiculo esteja desligado ou em baixa rotação, garantindo assim a eficiência luminosa e a vida útil dos Leds. O consumo máximo da barra nas diversas funções dos Leds, não deverá ultrapassar 5 A, na condição de alimentação nominal;
- 3.17.4. O módulo de controle possuirá capacidade de geração de efeitos luminosos que caracterizem o veículo parado, em deslocamento e em situação de emergência e até mais 3 outros padrões de "flashs" distintos ou outras funções de iluminação a serem definidos/utilizados no futuro, sem custos adicionais, os quais serão acionados separados ou simultaneamente no caso de se utilizar LED e dispositivos de iluminação não intermitentes (luzes de beco e/ou frontais);
- 3.17.5. O liciante deverá apresentar junto a sua proposta, laudo emitido por laboratório independente, vedada do próprio fabricante, que comprove que o sinalizador luminoso frontal a ser fornecido atende a norma SAE J575 e SAE J595, no que se refere aos ensaios de vibração, umidade, poeira, corrosão e deformação.
- 3.17.6. Na dianteira da viatura serão montados 6 (seis) mini-sinalizadores em LED de alta potência (tipo strobo), instalados na grade frontal em formato de "V", com as seguintes especificações:
- 3.17.6.1. Cor branco;
- 3.17.6.2. Capacidade luminosa: 350 Lumens típicos totais para cada mini-sinalizador, ou mais;
- 3.17.7. Na parte superior das laterais, serão instalados 5 (cinco) mini-sinalizadores de cada lado, em LED de alta potência. Os mesmos serão instalados equidistantes, um na extremidade dianteira, um na extremidade traseira da carroceria e os demais equidistantes deixando espaço para a inscrição "BOMBEIROS" entre as centrais, na sequência de cores

생활물을 하는 사람들은 불편하는 사람이는 원생물이 하는 것 때문에 다 하는데 · 建铁铁铁铁铁 电影 的复数重新 医血管性 医皮肤 医皮肤 医皮肤 医皮肤 医皮肤 नहर कि होता है अपने हैं है है है 등장 얼마나는 한국의 로마스전 경우가 나는 학생님들이 가는 말로 한다고 가장 말로 [문사· kura 사람들은 발모는 사용자 등 사용자 사람들이 보고 있는 것 같다. [문 편집하다





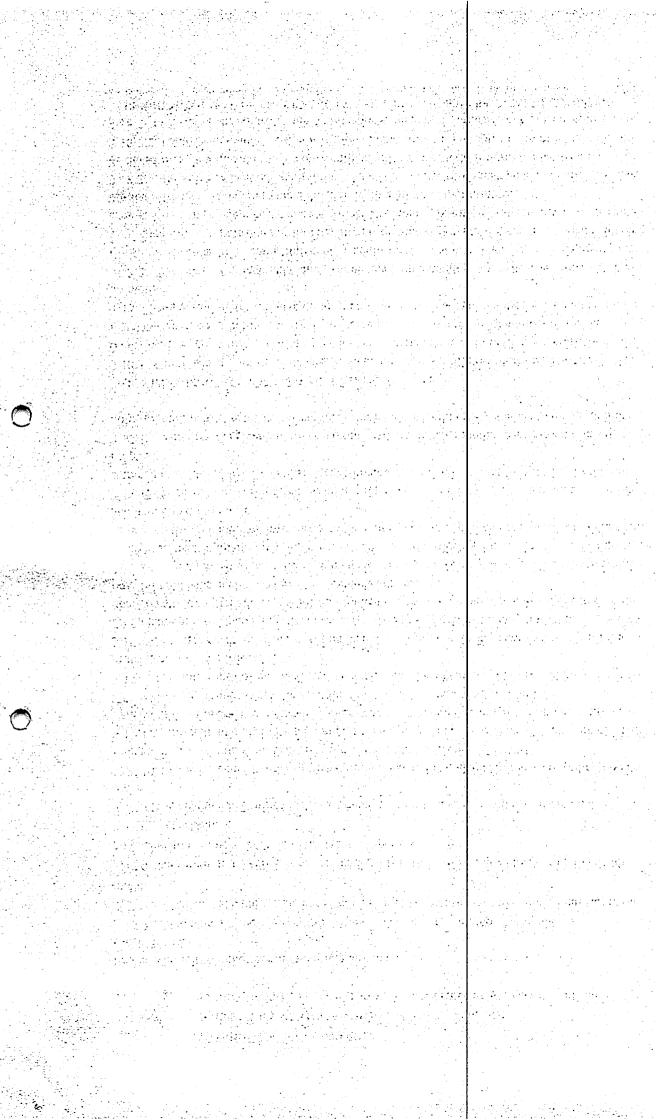
PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ FUNDO MUNICIPAL DE PREVENÇÃO CONTRA SINISTROS - FUMPRESI

branco-vermelho-branco-vermelho iniciando pela cabine. especificações:

- 3.17.7.1. Sequencia de cor: Vermelho / Branco / Vermelho;
- 3.17.8. Capacidade luminosa: 350 Lumens típicos totais para cada mini-sinalizador, ou mais;
- 3.17.9. Na parte da traseira, serão montados 4 (quatro) mini-sinalizadores em LED de alta potência (tipo strobo), sendo 2 inferiores e 2 superiores.
- 3.17.9.1. Cor branco;
- 3.17.9.2. Capacidade luminosa: 350 Lumens típicos totais para cada mini-sinalizador, ou mais;
- 3.17.10. Na parte central superior possuirá uma barra de sinalização linear em policarbonato injetado na cor laranja com dispositivos de iluminação sequenciais de LED.
- 3.17.11. Em cada lateral, junto ao compartimento de bomba, será instalado uma luz de cena para auxílio em operações noturnas. Deverá possuir formato retangular com no mínimo 8 leds na cor branca com interruptor de acendimento localizado no painel da bomba.
- 3.17.12. Os interruptores da sinalização visual, serão localizados em um painel ao alcance do motorista, com identificação;
- 3.17.13. O sistema de controle dos sinalizadores visual e acústico será único, permitindo o funcionamento independente de ambos os sistemas. Será instalado em local específico quando este for solicitado (console) ou no local originalmente destinado à instalação de rádio possibilitando sua ação por ambos os ocupantes da cabina;
- 3.17.14. O equipamento possuirá sistema de gerenciamento de carga automático, gerenciando a carga da bateria quando o veículo estiver com o motor desligado, desligando o sinalizador se necessário, evitando assim o descarregamento excessivo da bateria e possíveis falhas no acionamento do motor; e
- 3.17.15. O sistema possuirá proteção contra inversão de polaridade, altas variações de tensão e transientes, devendo se desligar, preventivamente, quando a tensão exceder valores não propícios.
- 3.17.16. Será prevista câmera de ré (com sistema infravermelho para possibilitar o uso noturno) com painel instalado na cabine de forma a ser facilmente visualizado pelo motorista.

3.18. SINALIZAÇÃO SONORA DE EMERGÊNCIA:

- 3.18.1. Composta de sirene eletrônica e uma unidade sonofletora com capacidade de 100 (cem) watts e, no mínimo, quatro tipos de sons independentes. As unidades sonofletoras será instaladas o mais à frente possível no veículo, voltadas para a dianteira, e a uma altura aproximada de um metro do piso, de forma a ficar protegida das intempéries e da temperatura do motor;
- 3.18.2. Também será instalada uma sirene eletro-pneumática bitonal, com tons FÁ-DÓ, ligada ao sistema de ar comprimido do veículo após a válvula 4 vias e com dispositivo se segurança que não permita seu funcionamento quando a pressão do sistema ficar em níveis críticos que comprometa o sistema de freios; O sistema possuirá um dispositivo que permita regular a frequência da alternância do som de 20 a 80 vezes por minuto.
- 3.18.2.1. Possuirá capacidade para atingir 100dB a um metro de distância e resistirá ao teste de duas horas de toque alternado com ventilação. Possuirá alerta sonoro de marcha a ré;
- 3.18.2.2. Esta sirene manter-se-á em funcionamento ininterrupto por no mínimo 30 minutos;
- 3.18.3. O sistema de controle dos sinalizadores visuais e sonoros será em console único, FUNDO MUNICIPAL DE PREVENÇÃO CONTRA SINISTROS DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ Rua Alameda dos Estados Policial Luiz Carlos Rosa, nº 25, Bairro dos Estados Balneário Camboriú SC CNPJ







instalado na cabina, com potência compatível com o sistema, sistema de megafone independente e entrada auxiliar de áudio para transceptores VHF/UHF.

3.19. MASTROS DE ILUMINAÇÃO

- 3.19.1 No veículo são instalados dois mastros de iluminação, extensíveis manualmente. Permitem o giro de 360 graus e a elevação de 30 polegadas (762 mm), sendo comandadas pelo operador estando este posicionado na plataforma traseira.
- 3.19.2 Na extremidade inferior da haste possui um pega-mão moldado com superfície áspera, que permite o seu manuseio. As hastes deslizantes são de alumínio anodizado e possuem uma porca de aperto rápido que permitem o seu travamento em qualquer posição de altura.
- 3.19.3 Cada mastro possui um holofote com luz de led's com capacidade luminosa de 7500 lumens, alimentado pelo sistema de baterias do chassi. Cada holofote possui leds com funções especiais para iluminação da área de trabalho, para iluminação da área imediatamente abaixo do holofote e para iluminação de longo alcance. Uma alça tipo pega-mão moldada que permite o seu manuseio de giro e inclinação.

3.20. GPS e CÂMERA DE RÉ

- 3.20.1 O veículo é equipado com um aparelho GPS instalado na cabina do motorista. O aparelho possui memória RAM de 128 MB, tela de 7", Touch Screen. Apresenta os roteiros em mapa 3D. Indica pontos de interesse, faz o recálculo de rotas e fala o nome das ruas em português. Suporta atualização do mapa original. Acompanha câmera de ré, que liga automaticamente quando a ré é engatada, auxiliando no controle de manobras do veículo com visualização em tempo real.
- 3.20.2 Será fornecido suporte para celular que fique visível ao motorista
- 3.20.3 Será fornecido cabo de carregamento USB C com alcance suficiente para manter o celular em carregamento constante quando no suporte

3.21. RÁDIO TRANSCEPTOR / SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

- 3.21.1 Deverá ser fornecido e instalado, no interior da cabina, preso atrás console do túnel do veículo ou com console próprio ou no próprio painel do veículo, que permite a operação do motorista durante deslocamento e o "PPT"(microfone) do rádio, deverá ficar o mais próximo possível do alcance do motorista, podendo, o seu suporte (presilha) de engate, ser instalada junto ao painel do veículo, um rádio transceptor móvel VHF/FM, instalado no painel da viatura com as seguintes especificações:
- . Rádio:
- . Microfone sem teclado alfanumérico;
- . Cabo de alimentação;
- . Suporte de fixação do rádio;
- . Sistema Irradiante com cabo e conexões;
- . Controles e Botões:
- . Chave Liga/Desliga;. Controle de volume;



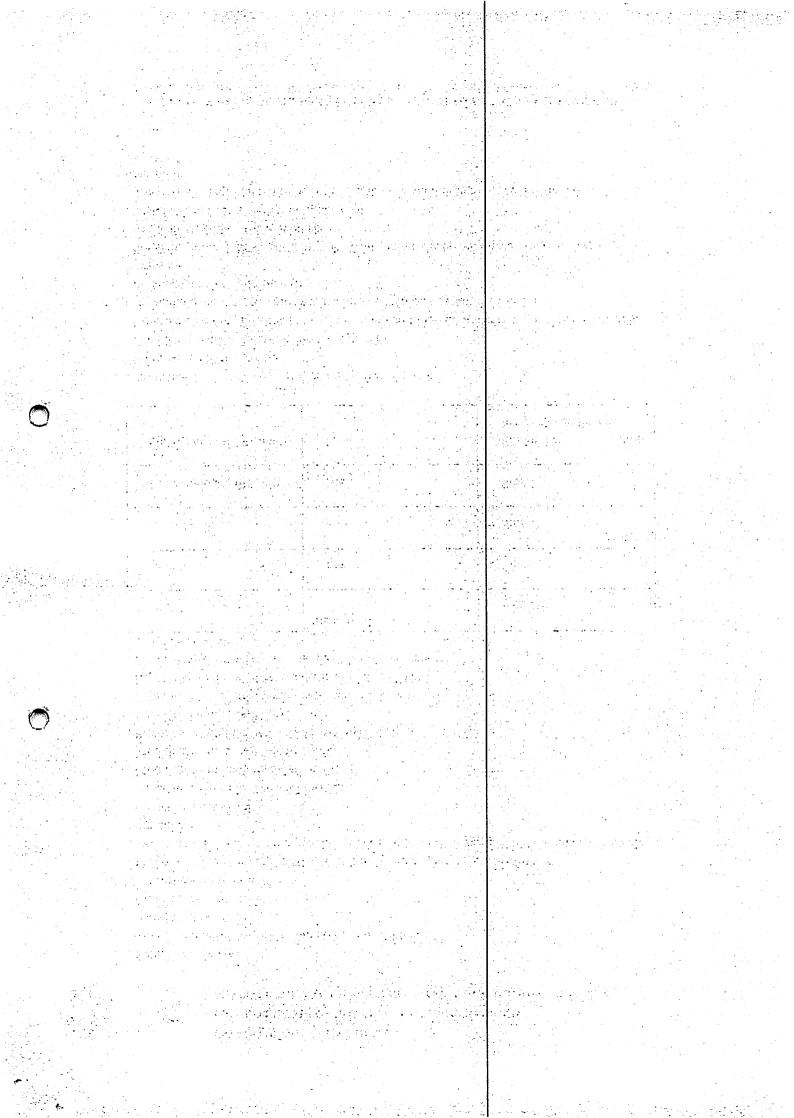


PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ FUNDO MUNICIPAL DE PREVENÇÃO CONTRA SINISTROS - FUMPRESI

- . Seleção de canais;
- . Tela alfanumérica colorida com no mínimo 4 linhas;
- . Alto-falante frontal;
- . Conector de microfone:
- . Sinalização luminosa e TX/RX;
- . Dispor o número mínimo de 04 teclas configuráveis por meio de software;
- . Botão de chamada de emergência Esta função poderá ser atribuída a uma das 04 teclas programáveis.
- . Características Gerais:
- . Faixa de frequência: 136 a 174 MHz;
- . Modulação em modo analógico: FM;
- . Modulação em modo digital: 4FSK;
- . Protocolo digital DMR ETSI-TS102 361-1,2,3;
- . Vocoder digital: AMBE 2+;
- . Espaçamento de canal em modo digital 12,5 KHz;
- . Espaçamento de canal em modo analógico 25 KHz;
- . Capacidade de canais mínimo de 700 Grupos/Canais;
- Tipos de serviço:

	Analógico	Digital
Simplex	Sim	Sim
Semi-Duplex	Sim	Sim
Conectividade IP	Não	Sim
Operação Troncalizada	Não	Possibilitar futura instalação de licença

- . Alimentação: 13.8 Vcc ± 15%, com negativo à massa
- . Proteção eletrônica contra:
- . Falta do sistema irradiante bloqueio do PTT;
- . Controle de tempo máxima para acionamento contínuo do transmissor, reciclável em cada acionamento, com aviso sonoro ao usuário de "tempo esgotado" (T.O.T.).
- . Recursos técnicos mínimos RF:
- . Transmissor:
- . Potência nominal de RF (mínima): 45 Watts com redução por ajuste programável;
- . Resposta de áudio: 300 a 3000 Hz;
- . Distorção de áudio: melhor ou igual a 3%;
- . Serviço de cancelamento de ruído ambiente melhorando a qualidade do áudio na transmissão.







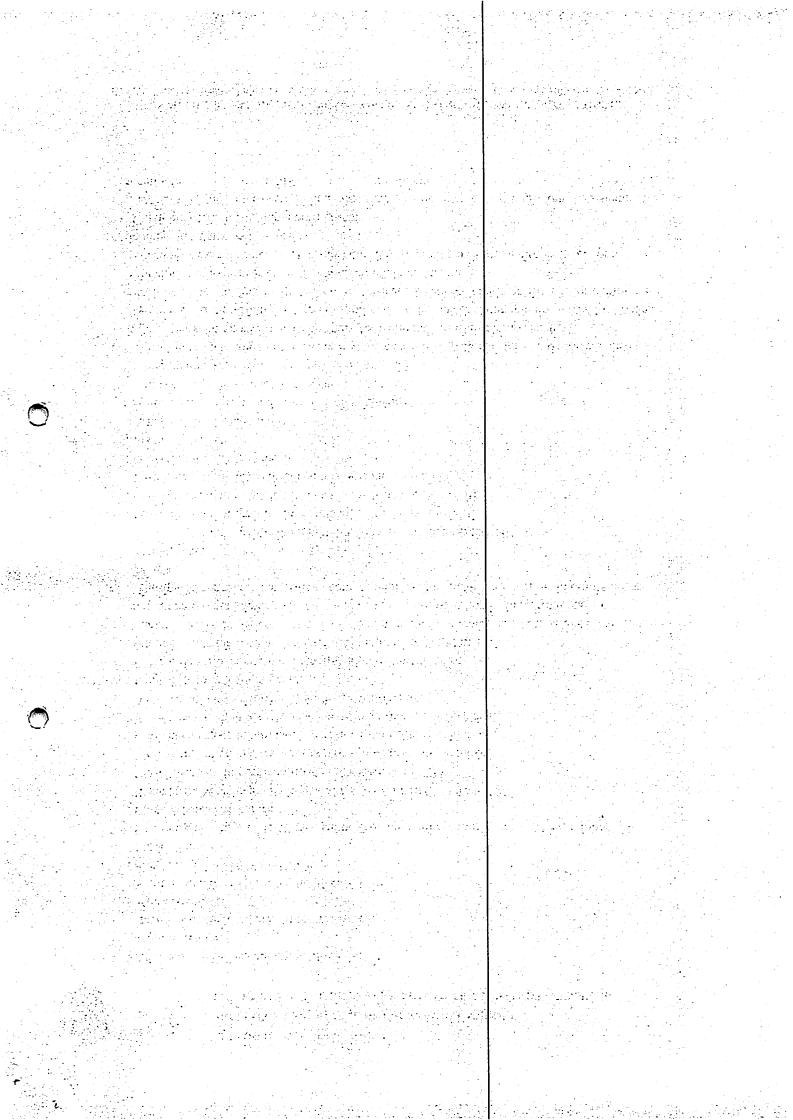
- . Receptor:
- . Sensibilidade analógica: melhor ou igual a 0.30 uV (12 dB SINAD);
- . Sensibilidade digital: melhor ou igual a 0.25 uV @ 5% BER;
- . Saída de áudio no alto-falante integrado: mínimo de 3 Watts.
- Interfaces e Conexões:
- . Conector de RF traseiro:
- . Conexão frontal para Microfone;
- . Conector para antena externa GPS;
- Conexão Bluetooth 4.0 integrada ao rádio, com capacidade para conexão de acessório de áudio e comunicação de dados;
- Conexão Wi-Fi (para programação e configuração do equipamento);
- . Dispor de conexão direta através de acessório para reprogramação conectado ao PC;
- . O transceptor deverá possuir um conector no painel traseiro, disponibilizando pelo menos, os seguintes pontos:
- . Saída para alto-falante externo;
- . Entrada para conexão de áudio de TX;
- . Saída de áudio de RX:
- . Acionamento de PTT externo;
- . Saída programável com a função de alarme externo;
- . Entrada programável com a função de detecção de ignição;
- . Negativo:
- . Saída de Alimentação 12VCC para acessórios externos.
- . Recursos e Facilidades Operacionais:
- . Tela alfanumérico colorido com no mínimo 4 linhas;
- . Operar em Roaming;
- . Varredura de canais;
- . Chamada Geral;
- . Chamadas em grupo;
- . Chamada privada;
- . Monitor remoto;
- . Serviço de "Trabalhador solitário";
- . Interrupção de transmissão;
- . Chamada de emergência com prioridade;
- . Possibilitar futura ampliação para sistema troncalizado, através de adição de licença;
- . Recursos e Sinalização & Gerenciamento:
- . Modo Analógico:
- . Sinalização de alta velocidade FSK:
- . Envio de identificação automática (PTT-ID);
- . Envio de emergência;
- . Recebimento de alerta de chamada.
- . Modo Digital:
- . Envio de Identificação (PTT-ID);
- . Transmissão da coordenada GPS;

કેન્દ્ર કું કર સ્કુલ્ફ કેર્ટી જ કરફાઈ છે. જે કરકાન કરકાનું કર્યું છે र १५५ के व विद्यालय है। है है के भी महिल्ला के में के स्वाहत है Harrist of Plantinum free properties and properties. Safara Almandia Amerika 计图片 经通过基础 电电流 राज्यात्रकार सम्बद्धाः होत्र स्वर्थे स्वर्थे स्वर्थे A PARTIE AND THE SECOND AND A SECOND ASSESSMENT OF THE PARTIES OF THE PARTIES AND A SECOND ASSESSMENT OF THE P ale sing a consequence of the same is र्वा बहेरामुहे इन्हें की है की जिल्हा है कि ethant of great through 2、大大公司等的主要,等的任何,从中最大的公司的一个公司,并被任何





- . Ativação e Desativação remota do rádio;
- . Monitor remoto.
- . Recursos de Segurança na Interface Aérea:
- . Modo Analógico:
- . Sub-tom analógico (CTCSS ou PL ou TPL);
- . Sub-tom digital (DCS ou DPL);
- . Modo digital:
- . Encriptação avançada de 40 bits, suportando até número mínimo de 10 chaves diferentes.
- . Características Mecânicas:
- . Resistência Mecânica Padrões militares STD/810 C, D, E, F, G;
- . Certificação de Impermeabilidade Classificação IP54;
- . Montagem em gabinete apropriado para operação em veículos;
- . Gabinete à prova de umidade, corrosão e vibrações mecânicas;
- . Ergometria de fácil visualização e acesso aos controles do painel;
- . Acústica com boa resposta de áudio do alto-falante;
- . Identificação do equipamento:
- .Número de série do equipamento gravado no equipamento;
- .Selo identificando o número de certificação junto a ANATEL;
- .Número de série físico Trata-se de um número gravado eletronicamente em cada equipamento o qual deverá ser um número fixo, sem possibilidade de reprogramação.
- . Dissipação térmica: compatível com o calor gerado dentro do regime intermitente da operação.
- . Manutenção:
- . Possibilitar a reprogramação remota utilizando interface aérea VHF;
- Possibilitar a reprogramação remota através de conexão Wifi;
- . Possibilitar atualização de Firmware através de conexão Wifi;
- . Dispor de programação direta com cabo conectado ao PC;
- . Garantia mínima de 3 anos;
- . Sistema Irradiante:
- . Antena VHF 1/4 Onda 0 dB;
- . Antena externa para GPS com fixação magnética;
- . Todos os conectores necessários para a instalação.
- . Os equipamentos deverão ser entregues instalados;
- . Todos materiais, cabos, ferragens e serviços necessários para a instalação da estação deverão fazer parte da composição de custos para fornecimento e instalação do sistema
- . No exercício da atribuição e responsabilidade, cabe nos declarar que em havendo dúvidas relacionadas a qualquer facilidade ou especificação, será solicitado ao fornecedor comprovar o funcionamento através de teste prático efetuado em campo.
- . Documentação Técnica O fornecedor deverá entregar junto a proposta de preços os documentos abaixo relacionados:
- . Catálogo Técnico em língua portuguesa;
- . Declaração de Interoperabilidade das funções de voz e roaming com o sistema de repetidoras DMR dominante do CBMSC.







- . Deverá acompanhar o rádio transceptor:
- . Antena tipo Wip, ¼ onda, com 5 metros de cabo coaxial e conectores compatíveis com o rádio;
- . Kit de suporte e fiação para instalação em automóveis; e
- . Manual de operação, programação e manual técnico do rádio escritos em português;

3.22. GRAFISMO

- 3.22.1 Todo o grafismo a ser aplicado no veículo deverá obedecer aos padrões do Corpo de Bombeiros, cujo layout será fornecido à contratada, seguindo todas as definições de qualidade do material.
- O veículo deverá vir com as plotagens conforme preconizado no Manual de Sinalização da
 Frota do CBMSC:

https://drive.google.com/file/d/1w2AoqSvd6LdG1QiytJlzTZPLjIGJ5Uys/view

3.23. TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE, REVESTIMENTOS, PINTURA E ACABAMENTOS DA VIATURA:

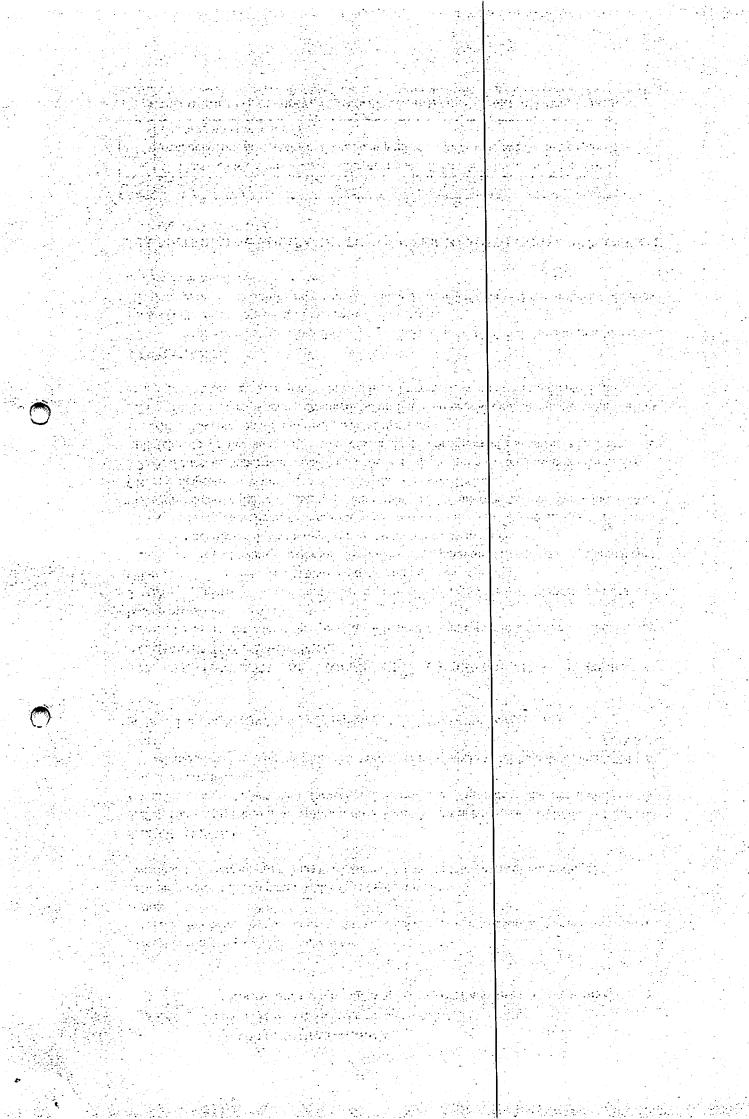
- 3.23.1. Todas as superficies de aço serão submetidas a jateamento abrasivo ao metal quase branco padrão visual SA 2.1/2;
- 3.23.2. As superfícies em alumínio serão submetidas a processo de limpeza química e o alumínio que fizer parte do visual externo da viatura, será anodizado;
- 3.23.3. Os revestimentos externos (Tanque, Encanamentos, Carroceria e Carenagens) receberão uma demão de primer epóxi com espessura de 40 microns;
- 3.23.4. Todas as superficies externas receberão acabamento composto de uma demão de tinta PU (Poliuretano Alifático) com espessura final de 75 microns na cor vermelho padrão CBMSC disposto no Manual de Sinalização da Frota do CBMSC;
- 3.23.5. Todas as superfícies externas, após a limpeza química ou jateamento abrasivo e aplicação de primer adequado serão devidamente corrigidas até alcançar acabamento de superfície lisa antes da pintura final ou de acabamento;
- 3.23.6. Todos os componentes cromados serão feitos no padrão de acabamento cromo-brilho com película e processo adequado para suportar intempéries e qualquer ambiente de maresia;

3.24. GARANTIA

- 3.24.1 A empresa transformadora fornecerá garantia total do serviço de transformação por 24 meses contados da data de aceite da entrega do veículo.
- 3.24.2 A garantia da bomba de incêndio e caixa de transferência será de 36 meses contados da data de aceite da entrega do veículo.

3.25. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS QUE SERÃO FORNECIDOS JUNTAMENTE COM O VEÍCULO:

Qtd	Descrição
01	Guincho elétrico com capacidade de tração de 17.500 lbs com comando à distância com fio e sem fio. Deve acompanhar etiqueta indelével de marcação de carga máxima em KG







02	Extintor de PQS tipo ABC de 12 kg, devidamente acondicionados em condição	
	de pronto emprego	
02	Calços de roda	
01	Esguicho TFT G force 1,5" @55 psi, vazão de até 125 gpm, manopla e/ou	
	punho laranja	
01	Esguicho tipo "Smooth Bore", storz 1 ½ " (com cabo revólver, com requintes	
	rosqueáveis de 1/2", 3/4" e 15/16"), manopla e/ou punho laranja	
07	Mangueira tipo 4, 1 1/2" x 20 m, conexões Storz de alumínio com trava	
03	Mangueira tipo 3, 2 1/2" x 20m, conexões Storz de alumínio com trava	
05		
	de trabalho 21bar, storz, com trava (se disponível pelo fabricante)	

3.26. EXIGÊNCIAS DA PROPOSTA

- 3.26.1 A licitante deverá apresentar junto a proposta de preço os seguintes documentos de comprovação técnica:
- 3.26.2 Comprovante de Capacidade Técnica CCT, emitido pelo INMETRO ou por Órgão por ele devidamente credenciado, conforme Portaria 27/02 do DENATRAN;
- 3.26.3 Certificado de Registro de pessoa Jurídica e do Engenheiro junto ao CREA, para fabricação de veículos especiais e transformação em veículo de Combate à Incêndio.
- 3.26.4 Acervo técnico do engenheiro registrado na entidade profissional competente que comprove que já forneceu viaturas destinadas a operações do Corpo de Bombeiros conforme Portaria n.º 27/2002 emitida pelo DENATRAN;
- 3.26.5. Atestado emitido por pessoa jurídica de direito público (inclusive economia mista) ou privado, nacionais ou estrangeiras, que certifiquem a realização dos serviços de fornecimento de veículo de combate a incêndios de característica similar com bomba de incêndio acionada pela tomada de força.
- 3.26.6. Catálogo da bomba de incêndio ofertada.
- 3.26.7. Catálogo do canhão monitor elétrico ofertado.

4 - DA ESTIMATIVA E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

- 4.1 O valor total estimado para atender a despesa é de RS 915.600,00.
- 4.2- Esta Licitação ocorrerá por conta de Dotação Orçamentária do Fundo Municipal de Prevenção Contra Sinistros.

5. – DO PRAZO DE ENTREGA E DO RECEBIMENTO

- 5.1 O prazo para entrega do objeto do presente contrato, para produtos fabricados no Brasil, não poderá ser superior a 210 (duzentos e dez) dias a contar da data de entrega do chassi na sede da contratada.
- 5.2 O recebimento provisório ocorrerá por ocasião da entrega dos produtos no local indicado, mediante assinatura do responsável pelo órgão.
- 5.2.1 O acondicionamento e transporte do(s) produto(s) deve(m) ser feito(s) dentro do preconizado para o(s) produto(s) e devidamente protegido(s) e identificado(s);
- 5.2.2 O texto e demais exigências legais previstas devem estar em conformidade com a legislação do Código de Defesa do Consumidor e Legislação específica no que couber.
- 5.2.3 O recebimento definitivo dos bens contratados se dará após:





ESTADO DE SANTA CATARINA PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ

FUNDO MUNICIPAL DE PREVENÇÃO CONTRA SINISTROS - FUMPRESI

- a) a verificação física do objeto para a constatação da integridade física do mesmo;
- b) a verificação da conformidade com as quantidades e especificações constantes do Edital e da proposta da Contratada/Fornecedora;
- 5.2.3.1 Sendo satisfatórias as verificações será declarado aceite, bem como se resultarem insatisfatórias as verificações será lavrado Termo de Recusa, no qual deverão ser descritas as divergências.
- 5.2.4 O(s) item(ns) que for(em) recusado(s) deverá(ao) ser substituído(s) no prazo máximo de até 10 (dez) dias consecutivos, contados da data da notificação da Fornecedora, sem qualquer ônus para a Contratante, repetindo-se no recebimento dos produtos em substituição o procedimento descrito acima.
- 5.2.5. Se a substituição dos bens cotados não for realizada no prazo de até 10 (dez) dias corridos, a fornecedora estará sujeita às sanções previstas neste Edital e em Lei.
- 5.2.6. O recebimento dos bens, mesmo que definitivo, não exclui a responsabilidade da fornecedora pela qualidade e características dos produtos entregues, cabendo-lhe sanar quaisquer irregularidades detectadas quando da utilização dos produtos, durante o prazo de garantia do bem entregue.

6. REUNIÃO INICIAL E ACOMPANHAMENTO DE MONTAGEM

Deverão ser realizadas no mínimo duas viagens para inspeção, com hospedagem para até três militares, sendo a hospedagem, alimentação e diesel necessário para viagem de retorno da viatura, suportados pela contratada.

7. ENTREGA TÉCNICA

Será realizada na sede da contratante (13° Batalhão de Bombeiros Militar) e realizada após a última inspeção, sendo as despesas de hospedagem e alimentação para até 3 bombeiros militares, suportadas pela contratada.

A entrega da viatura deverá ser com tanque completo abastecido de diesel e de Arla 32. O veículo, após a transformação deverá ser entregue ao 1º/1ª/13ºBBM, sito na Alameda dos Estados Policial Luiz Carlos Rosa, nº 25, Dos Estados, Balneário Camboriú-SC, sendo que o ônus decorrente do transporte, bem como eventuais imprevistos ou sinistros neste trajeto correm por conta da contratada. Pode haver alteração do endereço de entrega desde que respeite os limites do município de Balneário Camboriú.

8. PRAZO DE PAGAMENTO:

Pagamento único. Qualquer outro custo que envolva a conclusão do serviço contratado deverão estar inclusos nos preços orçados. O pagamento será efetuado através de Depósito na Conta Bancária indicada na Nota Fiscal, até o 15° (décimo quinto) dia útil após a entrega da referida Nota acompanhada da Autorização de Fornecimento e com o devido aceite.

9. FISCAL DO CONTRATO

O recebimento e fiscalização dos materiais serão feitos pelo Cb BM Leonel Azevedo Alves de Souza – e-mail:13_b4contas@cbm.sc.gov.br, e 8d BM Heitor Peres – e-mail: 13_b4compras@cbm.sc.gov.br.

WALTER DE PEREIRA MENDONÇA NETO - CAPITÃO BM Gestor do FUMPRESI

