37115486 08106.002146/2026-61

Ministério da Justiça e Segurança Pública
Secretaria Nacional de Segurança Pública
Diretoria de Gestão do Fundo Nacional de Segurança Pública

ANEXO "B" DO TERMO DE REFERÊNCIA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ITEM 2 - SEMIRREBOQUE CARREGA TUDO – PRANCHA PLANA

1. **CARACTERÍSTICAS GERAIS**

1.1. Implemento novo, primeiro uso, original de fábrica, modelo do ano da assinatura do contrato ou posterior; Comprimento total mínimo 22.000 mm de capacidade útil mínima; Largura total de 3.200 mm; Suspensão pneumática; 03 (três) eixos; Plataforma de corpo reto (sem rebaixo configuração plana), com estrutura dimensionada para transporte de trator, embarcações blindadas com carreta de encalhe e viaturas operacionais; PBT de carregamento de no mínimo 25 (vinte e cinco) toneladas; redutor hidráulico (guincho de cabo) com capacidade mínima de arraste de 15.000 kgf, instalado na plataforma; Acessórios de amarração, caixas de ferramentas; Entrega com certificação adequada à legislação de trânsito, homologação/código de marca/modelo/versão quando aplicável, nota fiscal, manuais, diagramas e demais documentos necessários ao registro; Emplacado e licenciado; Compatibilidade com cavalo mecânico do órgão, observando PBT, CMT, quinta-roda, tomada elétrica, sistema pneumático, altura de acoplamento e geometria de giro e caracterização visual institucional (pintado em cor Cinza Urano - código LI7F 5K5K); Garantia mínima de 36 (trinta e seis) meses ou conforme manual do fabricante o que for mais tempo.

2. **DIMENSIONAMENTO MÍNIMO PESCOÇO E PLATAFORMA**

2.1. Semirreboque tipo carrega-tudo / prancha, plataforma plana, sem rebaixo;

2.2. Comprimento total no mínimo de 22.000 mm – capacidade útil mínima, admitida solução extensível desde que preserve a segurança, distribuição de carga e regularidade de trânsito, distribuídos da seguinte maneira:

2.2.1. Prancha principal com no mínimo 18.000 mm de comprimento, para absorver a maior parte da carga útil;

2.2.2. Prancha secundária com no mínimo 4.000 mm de comprimento, pode ser utilizada para cargas complementares ou equipamentos auxiliares, posicionada sobre o pescoço "naja" (acima da quinta roda), deve ter reforço estrutural para suportar esforços verticais e longitudinais, o encaixe acima da quinta roda deve preservar a articulação e não interferir na manobrabilidade; Capacidade mínima de carga 5.000 kg.

2.3. Instalar 01 (um) remonte dianteiro pneumático ou hidráulico, localizado na região da curvatura superior do pescoço "naja", dimensionado para acomodar uma viatura de no mínimo 5.000 mm, com acesso seguro, pontos de amarração e proteções laterais:

2.3.1. Escoras de sustentação do remonte dianteiro para maior segurança em longos transportes, deverão garantir apoio físico, caso haja falha ou perda de desempenho do sistema pneumáticos o hidráulicos;

2.4. Largura total de 3.200 mm, com observância de autorização especial de trânsito quando aplicável, por exceder limites dimensionais usuais;

2.5. 03 (três) eixos com suspensão pneumática ou mecânica dimensionada para a carga, sistema de freios compatível e distribuição de peso por eixo conforme legislação;

2.6. Altura operacional mínima aproximada de 900 mm com a rampa de acesso posicionada;

2.7. Chassi metálico autoportante, super-reforçado, construído em aço estrutural de alta resistência, composto por longarinas longitudinais principais, travessas transversais, reforços centrais, barrotes de apoio e pontos de fixação para suspensão, remontes, rampas, sistema hidráulico e dispositivos de amarração;

2.8. Piso em chapa de aço antiderrapante ou material equivalente, com tratamento anticorrosivo de alta resistência, pontos de drenagem e reforços nas zonas de rodagem;

2.9. Pontos de amarração do "tipo triangular" (próximo as bordas da prancha) e furos circulares (em pares) com 50 mm, no piso distribuídos longitudinalmente em ambos os lados, compatíveis com cintas/catracas de no mínimo 15.000kg, com resistência comprovada por ensaio, memorial ou certificação, para um melhor dimensionamento das amarrações/ancoragens;

2.10. Capacidade de carga útil mínima de 25.000 kg, condicionada à homologação do fabricante, capacidade dos eixos, suspensão, pino rei, sistema de freios e limites legais de peso por eixo previstos na legislação de trânsito brasileira;

2.11. O semirreboque deverá ser equipado com sistema hidráulico compatível com guincho frontal de capacidade mínima de tração de 15.000kg, instalado na região anterior da plataforma/base do pescoço, destinado ao auxílio nas operações de carregamento, arraste, tração e posicionamento de veículos, máquinas, equipamentos e embarcações sobre a plataforma;

2.12. A contratada deverá observar as configurações propostas para a compatibilidade do Cavalo Mecânico.

3. **EIXOS, PNEUS E RODAS**

3.1. Eixos tubulares certificados, capacidade conforme PBT; rolamentos, cubos e freios compatíveis com carga;

3.2. Rodas em alumínio ou aço estampado de 17,5 x 6,75;

3.3. Pneus novos de largura mínima 235/75 certificados pelo INMETRO quando aplicável, com índice de carga compatível com o PBT/PBTC do implemento;

3.4. Pneus misto para utilização para tração mista (asfalto e terra);

3.5. A fabricação dos pneus deverá ser do ano corrente, ou no prazo máximo de 12 meses contados da entrega do veículo;

3.6. Fornecimento de pelo menos 02 (dois) conjuntos estepes completos, com roda e pneu das mesmas características dos instalados no equipamento, além de suporte fixo e seguro (antifurto);

3.7. 02 (dois) macacos pneumáticos com capacidade mínima de 15 toneladas;

3.8. Chave de roda com cabo de força compatível com as porcas das rodas do implemento;

3.9. Desforcimentro multiplicador de torque com relação de força de 1:60; com torque de aperto de no mínimo 590 kgf; com torque de desaperto de no mínimo 120 kgf com encaixe 1"; com 01 (uma) maleta plástica; com 01 (um) soquete sextavado de mesma medida das porcas das rodas do veículo, com encaixe 1"; com soquete sextavado 32 mm com encaixe 1"; com 01 (uma) manivela e 01 (uma) extensão de 290mm;

4. **FREIOS E SUSPENSÃO**

4.1. Sistema de freios pneumáticos compatível com o cavalo mecânico, sensor de desgaste e ajuste automático das lonas de freio;

4.2. Sistema antitravamento das rodas (ABS) e distribuição eletrônica da força de frenagem (EBD) em todas as rodas, quando aplicável à categoria do implemento, válvulas, linhas e engates conforme normas vigentes;

4.3. Suspensão pneumática ou equivalente dimensionada para longos deslocamentos, com capacidade de nivelamento e válvulas de segurança; quando houver uso de suspensão pneumática ou hidráulica;

4.4. Válvula niveladora (controle de altura do implemento), bolsas de ar reforçadas, amortecedores, barras estabilizadoras;

4.5. Para-lamas reforçados para evitar quebras prematuras; protetores de ciclistas laterais; para-choque traseiro traseiro retrátil, dotado de dispositivos refletivos conforme requisitos de visibilidade estabelecidos em norma técnica ABNT NBR 14636; o implemento deve possuir dispositivos refletivos contínuos ao longo de toda a extensão lateral, em conformidade com os requisitos de visibilidade estabelecidos pela Resolução CONTRAN nº 152/2003 e pela ABNT NBR 14636:2001; iluminação e dispositivos de segurança em conformidade com a legislação de trânsito.

5. **SISTEMA ELÉTRICO**

5.1. Sistema elétrico com tensão nominal de 24V - O implemento deverá possuir tomada elétrica principal de interligação com o cavalo mecânico, compatível com sistema 24V, destinada ao funcionamento de todo o sistema elétrico do mesmo como: lanternas traseiras; lanternas de freio; piscas/setas; marcha à ré; iluminação de placa; sinalização lateral e demais dispositivos obrigatórios;

5.2. Deverão ser instaladas, no mínimo, 02 (duas) tomadas auxiliares laterais, uma em cada lateral do implemento, com tensão 12V e 24V conforme aplicação, protegidas por fusíveis independentes, tampas de vedação, identificação de tensão;

5.3. O implemento deverá ser dotado de dispositivo sonoro de alerta, acionado automaticamente durante a marcha à ré, em conformidade com os requisitos de segurança estabelecidos pelas normas técnicas e regulamentações vigentes;

5.4. O chicote elétrico deverá ser do tipo automotivo pesado, com cabos dimensionados conforme carga elétrica, revestimento antichama, proteção contra abrasão, passagem em eletrodutos, conduítes corrugados ou canaletas metálicas, fixação por abraçadeiras apropriadas e conectores vedados contra água e poeira;

5.5. Não serão admitidos emendas expostas, fios soltos, conexões improvisadas ou passagem de chicote em áreas sujeitas a esmagamento, atrito direto ou contato com partes móveis;

5.6. O sistema deverá possuir proteção individualizada por fusíveis ou disjuntores automotivos, caixa de distribuição elétrica protegida e identificada, permitindo manutenção rápida e segura;

5.7. O implemento deverá possuir iluminação auxiliar de trabalho em LED, posicionada nas laterais e/ou região traseira, destinada a operações de carregamento, descarregamento, amarração e inspeção noturna (quando for necessário), com acionamento independente e proteção elétrica própria;

5.8. Proteção IP67 ou equivalente para componentes expostos (elemento de durabilidade).

6. **REDUTOR HIDRAÚLICO**

6.1. Redutor hidráulico (guincho) com capacidade de tração de no mínimo 15.000 kg, instalado na base do pescoço, na região central, protegido e alinhado ao eixo longitudinal do implemento, permitindo puxar cargas pela rampa traseira/auxiliar no posicionamento de veículos sobre a prancha;

6.2. Reforço no ponto de fixação dimensionado para esforços de tração, torção e arrancamento;

6.3. O implemento deverá possuir sistema hidráulico completo e compatível com o acionamento de guincho frontal de capacidade mínima de 15.000 kg, contemplando tomada de força ou fonte hidráulica equivalente, bomba hidráulica, reservatório de óleo, comando direcional, válvulas de segurança, válvula de alívio, linhas de pressão e retorno, filtros, conexões, mangueiras hidráulicas de alta pressão e demais acessórios necessários ao perfeito funcionamento do conjunto;

6.4. O conjunto deverá permitir o enrolamento e desenrolamento controlado do cabo, com operação segura, progressiva e protegida contra sobrepressão, vazamentos, acionamento involuntário e esforços excessivos;

6.5. As mangueiras, conexões, válvulas e demais componentes hidráulicos deverão ser dimensionados conforme a pressão de trabalho do sistema, possuir proteção contra abrasão, impactos e esmagamento, além de instalação com roteamento seguro ao longo do chassi do semirreboque;

6.6. O reservatório hidráulico deverá possuir capacidade compatível com o volume operacional do sistema, equipado com filtro, visor de nível, monômetro de pressão, respiro, dreno e bocal de abastecimento;

6.7. O comando hidráulico do guincho deverá ser instalado em posição segura e de fácil acesso ao operador, permitindo plena visualização da operação de carregamento sempre que possível, devendo possuir identificação clara dos comandos e sistema de proteção contra acionamento acidental.

6.8. Cabo de no mínimo 25.000 mm em aço 3/4” 6x25 AF, polido lubrificado ou galvanizado, com proteção anticorrosiva, desde que compatível com a capacidade nominal do guincho e com resistência de capacidade de tração no mínimo 15.000 kg;

6.9. O conjunto do cabo, incluindo toda a ferragem, como ganchos, manilhas e blocos de polia deverão ser fornecidos como acessório ao guincho, deverão estar dimensionado para uma carga maior que a capacidade de tração da linha do guincho;

6.10. Deverá ser fornecido um manual de instruções, em forma escrita, com cada equipamento, em língua portuguesa, contendo, no mínimo, o descritivo técnico do guincho e informações sobre a operação e manutenção.

7. **ACESSÓRIOS DA PLATAFORMA**

7.1. Corote (reservatório de água com saboneteira) de 25 L, na cor preta, instalado no lado direito do veículo, abaixo da plataforma, ou a Comissão Técnica designada juntamente com a Contratada acharão o melhor local;

7.2. 02 (duas) caixas de ferramentas laterais, instaladas em posições simétricas ou conforme melhor solução técnica do fabricante, fixadas ao chassi por suportes metálicos reforçados (mão francesa), sem interferência nos sistemas de suspensão, freio, elétrica, hidráulica, pneumática, remontes, rampas, protetores laterais e dispositivos de amarração;

7.3. 20 (vinte) cintas de amarração de carga com catraca, com capacidade nominal mínima de 15 toneladas cada, fabricadas em poliéster de alta tenacidade ou material sintético equivalente, com largura mínima recomendada de 100 mm, costuras reforçadas, baixo alongamento, resistência à abrasão, umidade e intempéries;

7.4. As catracas deverão ser metálicas, reforçadas, com sistema de travamento mecânico, acabamento anticorrosivo e capacidade compatível com a cinta;

7.5. Os terminais deverão ser em aço de alta resistência, com ganchos ou acessórios adequados aos pontos de ancoragem do semirreboque;

7.6. 20 (vinte) cintas barrigueiras próprias para amarração de pneus e rodados de veículos, máquinas e equipamentos transportados. Fabricadas em poliéster de alta tenacidade ou material sintético equivalente, com largura mínima de 100mm, capacidade mínima de carga de trabalho de 5.000 kg por conjunto e carga mínima de ruptura de 15.000 kg;

7.7. Martelo de madeira de 500g;

7.8. 01 (uma) tomada auxiliar de ar comprimido reforçada, com engate rápido, filtro regulador, lubrificador, manômetro, válvula de bloqueio e válvula de retenção, destinada à calibração de pneus e ao acionamento eventual de parafusadeira pneumática, sem prejuízo ao sistema pneumático de freio e suspensão do implemento;

7.9. 01 (uma) mangueira pneumática de 15.000mm, diâmetro interno de 1/2”, pressão mínima de trabalho de 200 psi, com engates rápidos, terminais reforçados, bico calibrador e conexão para

parafusadeira pneumática de impacto;

7.10. 01 (um) cambão para guincho, com olhais sem cantos vivos com medida 52 mm interno (encaixe no boca de lobo), com capacidade de tração no mínimo 15.000 kg, fixado pelas extremidades, em local de fácil acesso, através de parafusos e porcas, à Comissão Técnica designada juntamente com a Contratada acharão o melhor local.

8. **PINTURA**

8.1. Implemento na cor cinza urano (cód. li7f 5k5k), original de fábrica ou por empresa homologada com garantia.

9. **DOCUMENTAÇÃO**

9.1. Manual de instrução, garantias e manutenção do implemento;

9.2. Manual de instrução e garantias de todos acessórios instalados;

9.3. Diagrama elétrico completo e detalhado da instalação original e dos acessórios;

9.4. A contratada deverá ter assistência técnica no mínimo em todas as capitais dos estados e do Distrito Federal;

9.5. Todos os documentos descritos (desenho geral, memorial e estudo de carga por eixo) devem ser fornecidos em mídia e impresso, no idioma português, e disponibilizados no ato da vistoria do protótipo.

10. **REFERÊNCIAS DE MERCADO (EQUIVALENTES)**

10.1. Três Eixos;

10.2. Dambroz Implementos Rodoviários;

10.3. Facchini;

10.4. Mirassol Implementos;

10.5. Morumbi Implementos;

10.6. Rodofort/Guerra.

11. **SINALIZAÇÃO VISUAL:**

11.1. **Todos os equipamentos desta seção devem ser especificamente projetados para resistirem a condições climáticas comuns no Brasil;**

11.2. Os equipamentos externos devem suportar chuvas, temperaturas entre -10ºC e 45ºC acrescido de exposição solar direta e umidade entre 15% e 95%;

11.3. Devem suportar elementos corrosivos, abrasivos (areia, poeira) e afins;

11.4. O sistema deverá possuir gerenciamento de carga automático, monitorando a carga da bateria quando o veículo estiver com o motor desligado, desligar os sinalizadores se necessário, evitando assim o descarregamento excessivo da bateria e possíveis falhas no acionamento do motor. O sistema deverá monitorar a tensão da bateria e promover o desligamento de todos os equipamentos antes que a tensão atinja valor baixo demais para realização da partida do veículo;

11.5. O circuito eletrônico deverá gerenciar a corrente elétrica aplicada nos LED, através de PWM (Pulse Width Modulator), a fim de garantir a vida útil dos LED e a eficiência luminosa do sinalizador, mesmo com veículo desligado ou em baixa rotação, o módulo deverá possuir caixa protetora metálica, com características que permitam a refrigeração do equipamento e não poderá ficar exposta aos passageiros do veículo.

12. **CORES:**

12.1. Cada LED de última geração, em todo o sistema, deverá obedecer às especificações a seguir descritas, exceto quando disposto em contrário:

a) LED vermelho: comprimento de onda de 610 a 660 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 80 lúmens ANSI pico;

b) LED azul: comprimento de onda de 450 a 490 nm, intensidade luminosa de cada LED de no mínimo 60 lúmens ANSI pico.

13. **BARRA DE SINALIZAÇÃO EXTERNA:**

13.1. Formato linear, de corner retangular ou hexagonal, de baixo perfil aerodinâmico, cujas dimensões ocupem mais de 90% da largura do teto do veículo e não ultrapassem a dimensão máxima da largura do teto, deverá ser confeccionada em policarbonato transparente, cristal e estrutura metálica de alumínio extrudado, dotada de cúpulas injetadas em policarbonato translúcido fumê, será aceito cúpula em aço ou alumínio, exclusivamente no casos em que tenha a finalidade de dissipação de calor, estruturada em módulos (tampas múltiplas e individuais) sequenciais que ocupem toda área interna do tamanho do sinalizador e lateral (borda) em policarbonato transparente ou cristal, com revestimento especial resistente a impactos e descoloração, com tratamento para proteção contra raios UV, descoloração, resistência a impactos e abrasão por partículas solidas e tecnologia que mantenha a translucidez, que devem estar integrados à matéria-prima, sendo proibido o uso de vernizes para esta proteção, não possuindo espaço entre os módulos.

13.2. A barra de iluminação deverá ser instalada atrás do defletor de ar (aerofólio) de teto (os fiscais definirão o local visto que depende do tipo de cabine), se não houver, será instalado no teto próximo da coluna "A". Os suportes metálicos que fixam a barra ao teto devem receber tratamento máximo anticorrosão (KTL) e pintura na cor na cor preta semi-brilhante (eletrostática) e ser ancorados de forma estrutural na calha do teto, quando existente, ou diretamente em suporte metálico desenvolvido para fixação segura.

13.3. Em caso de fixação diretamente na estrutura do veículo com rebites com roscas em aço, devendo haver tratamento anticorrosivo dos furos e dos próprios rebites.

13.4. A intensidade de iluminação de cada módulo e de toda barra de sinalização de situação deve ser comprovada por meio de laudo, emitido por entidade acreditada, de acordo com a metodologia da norma SAE J595_202108, SAE J845_202108, para a potência luminosa durante o dia, com intensidade luminosa que atenda os seguintes critérios: Atingindo no Ponto HV o mínimo de 800 Cd ou 20.000 Cd-Seg/Min para a cor vermelha e 450 Cd ou 11.000 Cd-Seg/Min para a cor azul;

13.5. Os módulos de LED da barra de iluminação devem ser bicolores, permitindo que se acendam na cor vermelha ou azul, conforme padrão de animação;

13.6. Os LED devem ter vida útil de pelo menos 30.000 horas e atender as categorias AlInGaP e IAGaN.

14. **BARRA DE SINALIZAÇÃO INTERNA:**

14.1. Dispositivo de sinalização visual instalado no lado interno do para-brisa dianteiro, com LEDs vermelhos e azuis, posicionada no topo ou inferior do para brisas, onde ficar melhor posicionado (os fiscais do contrato definirão melhor local), com montagem que impeça a luz de ser refletida para o interior do veículo, possibilitando uma melhor condução veicular (se houver necessidade usar PU40 Poliuretano multiuso), observando-se as seguintes características:

14.2. Construído com o tamanho mínimo para acomodar os módulos de LED, com altura máxima de 70mm e não deve ter cantos vivos, de modo a proteger os ocupantes em caso de acidentes;

14.3. A contratada deve utilizar perfis de borracha, espuma ou silicone para reduzir e amortecer o impacto em caso de choque;

14.4. A barra, em estrutura metálica de alumínio extrudado com pintura eletrostática não interferindo na projeção luminosa dos módulos de LED. Composto de no mínimo dez (10) módulos de LEDs bicolores (vermelha ou azul), cada módulo deve ser constituído com seis (06) LEDs, sendo 03 (três) vermelhos e 03 (três) azuis, possibilitando acendimento de ambas as cores, alternadamente;

14.5. A barra deverá ser instalada na horizontal, de modo que os módulos fiquem distribuídos por toda extensão transversal do veículo;

14.6. Deverá ser da mesma cor do acabamento interno;

14.7. Módulos de LED comandados por circuitos digitais micro controlados, que permitam a seleção de no mínimo seis (6) padrões de Flashs distintos, alimentados com 12vcc e com proteção contra inversão de polaridade e transientes; proteção contra interferências eletromagnética e rádio frequência;

14.8. Controlador de todo o sistema sonoro e luminoso com teclas de silicone iluminadas, com no mínimo uma tecla para controle de cada item (sirenes, strobo, barra sinalizadora dianteira, barra sinalizadora do teto) e tecla de emergência que acione todo o sistema simultaneamente, com no máximo 15 teclas;

14.9. Controlador móvel, com suporte de fixação instalado no painel próximo ao motorista;

14.10. Controlador com opção de acionamento somente da barra sinalizadora dianteira e/ou somente a sinalização do teto e acionamento de ambas;

14.11. A contratada deverá apresentar layout técnico de todo o sistema sonoro e luminoso à Comissão Técnica designada pela DFNSP antes da instalação no protótipo.

14.12. O equipamento de sinalização sonora e visual deverá possuir sistema de gerenciamento de carga automático, gerenciando a carga da bateria quando o veículo não estiver em funcionamento, com autonomia de funcionamento de seis (6) horas mantendo ligados a iluminação intermitente, após esse período, o sinalizador deve desligar automaticamente, e as baterias terem carga suficiente para dar partida no veículo, evitando assim o descarregamento excessivo das baterias;

14.13. Atender a norma SAE J575 no que se refere aos ensaios de vibração, umidade, poeira, corrosão e deformação e a norma SAE J595 REVISED, no que se refere aos ensaios de fotometria (Society of Automotive Engineers);

14.14. Os equipamentos não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal, que interfira na recepção dos transceptores (rádios).

15. **SINALIZAÇÃO SECUNDÁRIA EXTERNA, DIANTEIRO E TRASEIRO:**

15.1. Conjunto luminoso DIANTEIRO: constituído por quatro (4) módulos LEDs de 3W e cada módulo deverá ter seis (6) LEDs que alternem a iluminação entre vermelha e azul, posicionados na grade acima dos faróis dianteiros do veículo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal e na tecla no painel de controle "ILUMINAÇÃO DIANTEIRA", quando necessário ligar/desligar separadamente;

15.2. Conjunto luminoso TRASEIRO: constituído por no mínimo, oito (8) módulos LEDs de 3W e cada módulo deverá ter seis (6) LEDs que alternem a iluminação entre vermelha e azul, posicionados próximos entre as lanternas traseiras da prancha carrega tudo, e deve ser acionado simultaneamente ao sistema de sinalização principal e na tecla no painel de controle "ILUMINAÇÃO TRASEIRA", quando necessário ligar/desligar separadamente, esse conjunto de sinalização deve fazer a função de BARRA DE ORIENTAÇÃO DE TRÂNSITO: Deverá ser programado no sistema de sinalização traseira, para orientação do fluxo do trânsito, com APENAS três (3) sequências de operação: esquerda para direita, direita para esquerda e do centro para as bordas. Deverá ligar/desligar na tecla "ORIENTAÇÃO DE TRÂNSITO" no painel de controle.

16. **STROBOS:**

16.1. Devem ser instaladas luzes brancas de alta intensidade próximo dos faróis dianteiros e lanternas traseiras da prancha carrega tudo , conforme marca/tipo/modelo do veículo, sincronizados face a face, com intensidade luminosa de no mínimo 350 lúmens ANSI para cada sinalizador;

16.2. Strobos em LED, de no mínimo 5w cada; em formato cilíndrico, em plástico de engenharia com resistência automotiva e alta visibilidade, com acabamento próprio;

16.3. Strobos controlados por modulo eletrônico, com no mínimo cinco (5) lampejos distintos, usando a tecla "STROBO" no painel de controle para alternância dos lampejos;

16.4. Dois (02) strobos instalados nas extremidades da frente do veículo, abaixo do para-brisa, próximo da grade de entrada de ar; em local que harmonize com o design da carroceria e otimize a propagação da luz;

16.5. Dois (02) strobos instalados nas extremidades da traseira da prancha carrega tudo, em local que harmonize com o design da carroceria e otimize a propagação da luz;

16.6. Strobos acionados por tecla exclusiva no painel de controle, com opção de acionamento ligar/desligar mantendo pressionado e com a opção de leve toque para mudança de lampejos simultaneamente os dianteiros e traseiros;

16.7. Será definido a localização exata pela Comissão Técnica designada pela DFNSP antes da instalação no protótipo;

16.8. Deverá, ainda, haver tratamento anticorrosivo nos eventuais furos que forem feitos na lataria do veículo e da prancha carrega tudo.

17. **SINALIZAÇÃO ACÚSTICA (SIRENE):**

17.1. Sirene eletrônica composta de amplificador de no mínimo 100W @ 11Ω (Ohms) e unidade sonofletora única, com, no mínimo, quatro (04) tons comumente utilizados em viaturas policiais (Wail, Yelp, Man e Horn), com função liga/desliga na tecla "SIRENE", e opção de mudança de tons na própria tecla;

17.2. Intensidade sonora de no mínimo 115 db, a aferição dessa intensidade deverá ser colocado a um (01) metro do veículo, em altura correspondente ao centro da peça de emissão do som, aferição deverá ser realizado no ato da apresentação do protótipo;

17.3. O drive utilizado deverá ser selado e específico para utilização em viaturas policiais, sendo vedada à utilização de drives confeccionados para aplicações musicais. Deverá ainda possuir, no próprio corpo, pontos específicos para a fixação da corneta, não se admitindo a utilização da rosca principal da saída do áudio para tal finalidade;

17.4. Sirene, instalada na dianteira do veículo, com altura mínima do solo 1.000 mm, através da grade frontal do veículo, de modo que a propagação das ondas sonoras não sejam prejudicada e que sejam direcionadas para frente do veículo;

17.5. Sirene com sistema de megafone com microfone e acionamento interno na cabine do motorista;

17.6. Amplificador e fusíveis da sirene deverá ser instalado em local protegido de intempéries e poeira;

17.7. Será admitida a instalação de sirene de baixa frequência, desde que em adição à sirene principal;

17.8. Os equipamentos não poderão gerar ruídos eletromagnéticos ou qualquer outra forma de sinal, que interfira na recepção dos transceptores (rádios), dentro da faixa de frequência utilizada pelas polícias, assim como no dispositivo de entretenimento de áudio original do veículo. Determinações da ANATEL.

18. **PAINEL DE CONTROLE DA SINALIZAÇÃO POLICIAL OSTENSIVA (VISUAL E ACÚSTICA):**

18.1. Deverá ser fornecido painel de controle que concentre o controle de toda a sinalização visual e acústica (sirene) das viaturas ostensivas;

18.2. Características Construtivas: O painel de controle deverá ter o tamanho de 179 x 50mm e o seu desenho e funções das teclas deve seguir o exposto abaixo, admitindo-se ajustes necessários devido a processos de fabricação, ajuste de moldes, pontos de fixação e afins. O layout apresentado pela empresa deverá ser previamente aprovado pela licitante, que se resguarda o direito de reprovar o painel apresentado, desclassificando a empresa, caso o layout ou funções apresentadas sejam muito divergentes da proposta deste edital;



179 x 50mm

18.3. O painel de controle deverá ser fixado solidariamente ao painel do veículo ou outro local apontado pela Comissão Técnica designada pela DFNSP;

18.4. As distâncias horizontais e verticais entre teclas deverão ser de 3 mm com tolerância de 1 mm, as distâncias entre as teclas e as bordas da carenagem deverão ser de 5 mm com tolerância de 1 mm;

18.5. Os botões devem ser confeccionados em silicone translúcido com iluminação de fundo. O texto em cada botão deve ser impresso de maneira indelével em cor preta;

18.6. Os botões devem estar em alto relevo em relação ao painel em cerca de 1 mm, com exceção do botão de EMERGÊNCIA, cujo alto relevo deve ter cerca de 2,5 mm em relação ao painel, com tolerância de 0,5 mm, para mais;

18.7. O módulo do sistema de controle dos sinalizadores visual e acústico, caso haja, deverá ser instalado no compartimento abaixo da cama ou em local definido pela Comissão de técnica designada pela DFNSP, ficando afixado no painel do veículo apenas o painel de controle;

18.8. Modos de funcionamento: O módulo de controle deverá possuir capacidade de geração de efeitos luminosos que caracterizem situações descritas abaixo:

18.8.1. **EMERGÊNCIA**: O sistema deve ligar a barra de iluminação superior e a iluminação secundária auxiliar em padrão específico, as luzes estroboscópicas e o dispositivo acústico de emergência (sirene);

18.8.2. Padrão de animação: Pulso de 100 a 150 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Neste modo de funcionamento os módulos devem ser acionados de maneira "desordenada" em pulsos rápidos. Devem ser acionados pelo menos 50% dos módulos a cada pulso, todos na mesma cor espalhados pela barra, seguido de um intervalo, com novo pulso na outra cor (pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo, pulso vermelho, intervalo, pulso azul, intervalo.....). Cabe à fabricante equilibrar as cargas entre os módulos para evitar envelhecimento prematuro de qualquer módulo perante os demais. A quantidade de períodos deve ser maior que oito e não tem número limite;

18.8.3. **PTR 1**: O sistema deve ligar a barra de iluminação do teto e a iluminação secundária em padrão específico no modo de animação:

18.8.4. Padrão de animação: Pulso de 450 milissegundos, intervalo de 450 milissegundos. Sequência: Todos os módulos da barra devem se acender na cor vermelha por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos, todos os módulos da barra devem se acender na cor azul por 450 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 450 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar;

18.8.5. **PTR 2**: O sistema deve ligar a barra de iluminação superior do teto, a iluminação secundária auxiliar e os strobos em padrão específico no modo de animação:

18.8.6. Padrão de animação: Pulso de 250 milissegundos, intervalo de 50 milissegundos. Sequência: Todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor vermelha por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor vermelha por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado esquerdo da barra devem se acender na cor

azul por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos, todos os módulos do lado direito da barra devem se acender na cor azul por 250 milissegundos, a barra deve se apagar por completo por 50 milissegundos e o ciclo deve se reiniciar. Strobos cabe à fabricante equilibrarem em lampejos rápidos para um funcionamento harmônico de toda a sinalização;

18.8.7. **SIRENE**: Tecla com função liga/desliga, e opção de mudança de tons;

18.8.8. **ILUMINAÇÃO DIANTEIRA**: Sinalização posicionados na grade do veículo;

18.8.9. **ILUMINAÇÃO TRASEIRA**: Sinalização posicionados próximos entre as lanternas traseiras da prancha carrega tudo;

18.8.10. **ORIENTAÇÃO DE TRÂNSITO**: Deverá ser programado no sistema de sinalização traseira:

18.8.11. **Padrão de animação**: Apenas três (03) sequências de operação: esquerda para direita, direita para esquerda e do centro para as bordas;

18.8.12. **HORN**: Tecla de acionamento manual, essa teclar pode ser acionada independentemente do modo de funcionamento atual do sistema;

18.8.13. **MAN**: Tecla de acionamento manual, essa teclar pode ser acionada independentemente do modo de funcionamento atual do sistema;

18.8.14. **DIMER**: Este botão deve mudar a intensidade luminosa do próprio painel de controle, entre os níveis fraco, forte e desligado;

18.8.15. **STROBO**: Tecla de acionamento ligar/desligar mantendo pressionado, com a opção de leve toque para mudança de lampejos simultaneamente os dianteiros e traseiros;

18.8.16. **MODO NOITE**: Essa tecla, deve reduzir a intensidade luminosa do sistema de iluminação de emergência, deve ser ajustada para 40 a 50 por cento da intensidade máxima, exceto em situação de emergência;

18.8.17. **OFF:** Essa tecla deverá desligar o sinalização de luminosa e acústica, no momento que for acionada.

19. **PINTURA E GRAFISMO:**

19.1. Os veículos terão a cor cinza urano (Cód. LI7F 5K5K), com acabamento brilhante, (podendo ser: tintas PU (Poliuretano) ou Poliéster), original de fábrica ou por empresa homologada com garantia;

19.2. "BRASÃO" da DFNSP, confeccionado nas cores padrões, fixados em 02 (dois) pontos, sendo um em cada porta da cabine;

19.3. Logomarca "FORÇA NACIONAL"; letras em vinil na cor amarelo, referência amarelo placa (RAL 1023, #FEC500FF (tabela hexadecimal)); afixado em três (3) pontos, sendo um no centro de cada lateral da prancha carrega tudo e outra na traseira da mesma no lado direito, (podendo sofrer ajuste de local devido a instalação da plataforma);

19.4. Inscrição "FORÇA"; letras em vinil na cor amarelo, referência amarelo placa (RAL 1023, #FEC500FF (tabela hexadecimal)), afixada na dianteira do veículo;

19.5. "BANDEIRA DO BRASIL" nas cores padrões, fixadas em dois pontos nas laterais da prancha carrega tudo;

19.6. A identificação se dará pela sigla “FN 06 - XXXX”, na cor cinza (RAL 7040, MIDDLE GREY 074), afixada em quatro (04) pontos distintos, sendo dois (02) nas portas laterais da cabine na parte inferior (próximo da escada), uma na traseira da prancha carrega tudo (abaixo da logomarca), e uma no teto do veículo em sentido transversal;

19.7. O material da película, PVC fundida tipo CAST de alta performance (Oracal ou Avery), polimérica, especifica para uso em cortadoras planas, controladas eletronicamente, com adesivo em uma das faces, protegido por meio de liner;

19.8. Com espessura entre 0,06 a 0,08mm;

19.9. Adesivo, Poliacrilato solvente, reposicionável, permanente, cola transparente, devendo atender sobreposto à área de utilização, previsto para aplicações ao ar livre de longo prazo, e impressões digitais de grande formato, com o mais alto grau de brilho e durabilidade;

19.10. Encolhimento aplicado, máximo de 0,4 mm;

19.11. Espessura (sem papel e adesivo) 60 micron;

19.12. Estabilidade dimensional (FINAT TM 14);

19.13. Aderido ao encolhimento de aço, sem encolhimento na direção transversal, com comprimento 0,2 mm máximo;

19.14. Resistência à temperatura, aderido ao alumínio, -50 ° C a + 90 ° C (curto prazo, máximo 24h a + 100 ° C), sem variação;

19.15. Resistência à água doce e salgada (DIN 50017 e DIN 50021);

19.16. Aderido ao alumínio, após 100h /23 ° C, nenhuma variação;

19.17. Resistência a solventes e produtos químicos (Certificado de Ensaios) - À temperatura ambiente, 72 horas aderiram ao alumínio resistente à maioria dos óleos e gorduras minerais, combustíveis, solventes alifáticos, ácidos suaves, sais e álcalis;

19.18. Comportamento ao fogo, aderente ao aço, auto extinguível;

19.19. Potência adesiva (FINAT TM 1, após 24h, aço inoxidável), 18 N / 25 mm;

19.20. Resistência à tração (DIN EN ISO 527, alongamento mínimo 19 Mpa, Em: min. 19 Mpa);

19.21. Alongamento à ruptura (DIN EN ISO 527, alongamento mínimo 130%, Em: min. 150%);

19.22. Vida útil por aplicação de especialista, sob exposição vertical ao ar livre (clima normal) 05 (cinco) anos (não impresso) na embalagem original, a 20 °C e 50% de umidade relativa;

19.23. A empresa contratada deverá apresentar atestado emitido pelo fabricante das películas autoadesivas indicando a marca e o modelo do produto utilizado na confecção do grafismo e que ateste a total adequação desse produto as exigências da presente especificação;

19.24. As medidas do grafismo, serão definidas posteriormente pela Comissão de técnica designada pela DFNSP, pois depende do modelo e medidas do veículo;

19.25. A contratada deverá apresentar layout gráfico à Comissão de técnica designada pela DFNSP antes da instalação do grafismo no protótipo;

19.26. As licitantes interessadas em conhecer detalhadamente o grafismo da Instituição (padrão das cores e o layout da aplicação das cores e dos adesivos), deverão encaminhar solicitação à unidade licitante, nos termos do Edital, a fim de que seja agendada data em que poderão ter acesso a um exemplar das viaturas que atualmente se encontram em operação na contratante.

20. **DOCUMENTAÇÃO:**

20.1. Manual de instrução, operação e manutenção do veículo (todos os itens do chassi);

20.2. Manual de todos acessórios instalados no veículo:

20.2.1. Atestado ou datasheet com referência de link do site do fabricante, emitido pelo fabricante das especificações técnicas dos LEDs, que comprove que o produto utilizado na montagem do sistema visual se enquadra na presente especificação.

20.2.2. A barra de sinalização principal e sinalização secundaria deve possuir Certificação SAE, atendendo as normas e testes especificados, cuja comprovação se dará por meio de apresentação, no momento de aprovação do protótipo, de Laudo emitido por entidade acreditada para as seguintes normas: SAE J595_202108; SAE J575_202104; SAE J845_202108; SAE J578_202004; SAEJ1113-11.

20.2.3. Os laudos exigidos poderão ser de revisões diferentes das especificadas, desde que sejam de revisões mais recentes.

20.2.4. Diagrama elétrico completo e detalhado da instalação original e dos acessórios instalados:

20.2.5. O Book Técnico, deverá, ainda, ser entregue na vistoria do protótipo um "BOOK TÉCNICO" do projeto do veículo em duas vias, uma física e outra via em mídia eletrônica no formato PDF. O book técnico deverá conter em seu capeado o seguinte: Descritivo Técnico da solução de adaptação e análise de risco no veículo em uso;

20.2.6. Estrutura de Produtos (BOM - Bill of Material);

20.2.7. Projeto Elétrico;

20.2.8. Consumo elétrico e o respectivo Balanço Energético;

20.2.9. Layout da passagem dos cabos e chicotes, distribuídos no veículo, constando as devidas indicações de cores de fios utilizados e conexões;

20.2.10. O Book Técnico deve ser elaborado por engenheiro da empresa adaptadora e aprovado pela engenharia do fabricante do veículo, ambos assinando e certificando que os itens e alterações realizadas atendem as exigências do Termo de Referência e seguem os padrões de qualidade exigidos pela fabricante.

20.3. Catálogo de peças e acessórios com os respectivos números de referência de fábrica de todos os itens de reposição.

20.4. Relação da rede de assistência técnica em todo território nacional (tanto do chassi como da carroceria e dos acessórios).

20.5. A contratada deverá ter assistência técnica no mínimo em todas as capitais dos estados e do Distrito Federal.

20.6. Toda a documentação deverá ser apresentada no ato da vistoria da apresentação do protótipo.

21. **GARANTIAS:**

21.1. Garantia Total de 36 (trinta e seis) meses ou 100.000 (cem mil) quilômetros, o que ocorrer primeiro.

21.2. Garantia para todos componentes do chassi de no mínimo 36 (trinta e seis) meses;

21.3. Garantia das Película de segurança e controle solar no mínio 36 (trinta e seis) meses;

21.4. Garantia da parte estrutural, vedação e pintura da cabine e chassi de no mínimo 36 (trinta e seis) meses;

21.5. Garantia do ar condicionado de no mínimo 36 (trinta e seis) meses;

21.6. Garantia dos demais itens da carroceria de no mínimo 12 (doze) meses;

21.7. Garantia do dispositivos de sinalização acústica, visual e de comunicação (barras sinalizadoras, sinalização secundaria, strobos, sirene, megafone, e painel de controle dos dispositivos) de no mínimo 36 (trinta e seis) meses;

21.8. Grafismo com garantia de no mínimo 36 (trinta e seis) meses;

21.9. Garantia técnica dos primeiros 100.000 (cem mil) quilômetros percorridos, incluídas nesta as manutenções preventivas obrigatórias, com todos os itens exigidos, sem ônus para a contratante.

21.10. A empresa vencedora se compromete a prestar assistência técnica e demais assessoramentos necessários ao recebimento do veículo. Deverá ainda garantir o fornecimento de peças sobressalentes e componentes da viatura durante o período de 10 (dez) anos.

22. **DIVERSOS**

22.1. Os veículos deverão ser equipados com todos os equipamentos de série especificados e exigidos pelo CONTRAN;

22.2. Os veículos deverão ser entregues abastecidos de combustível e arla com 100% da capacidade dos reservatórios;

22.3. A CONTRATADA deverá entregar os veículos devidamente emplacados e licenciados;

22.4. A CONTRATADA deverá disponibilizar um representante com conhecimento técnico sobre os veículos, para repassar as instruções a pelo menos 04 (quatro) integrantes da Seção de Transporte e Manutenção - STMV/DFNSP sobre funcionabilidade, manutenção e recomendações técnicas do fabricante. As instruções deverão ocorrer no Batalhão Escola de Pronto Emprego - BEPE/Gama-DF, com certificação ou registro de cada instruendo.

22.5. Antes da fabricação do protótipo a contratada deverá apresentar layout técnico do veículo à comissão designada pela contratante.