



Expedient: 2023/00011591A
UO Responsable: D. de Compres
Assumpte: Subministrament de vehicles per Protecció Civil
Procediment: Incoació Expedient de Contractació (P1)

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA CONTRACTACIÓ DEL
SUBMINISTRAMENT DE VEHICLES DESTINATS AL SERVEI DEL SERVEI DE PROTECCIÓ CIVIL
DE BADALONA**

ÍNDEX

- 1. OBJECTE DEL CONTRACTE**
- 2. DESCRIPCIÓ DELS VEHICLES**
- 3. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES I EQUIPAMENT D'ORIGEN DELS VEHICLES LLEUGERS**
- 4. TRANSFORMACIÓ I EQUIPAMENT DELS VEHICLES LLEUGERS**
- 5. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES I EQUIPAMENT D'ORIGEN DEL FURGÓ LOGÍSTIC**
- 6. TRANSFORMACIÓ DEL FURGÓ LOGÍSTIC**
- 7. TERMINI I CONDICIONS D'ENTREGA**
- 8. GARANTIA**



PRESCRIPCIÓ 1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del contracte és el subministrament de diversos vehicles per a la renovació del parc mòbil del Departament de Protecció Civil de Badalona.

PRESCRIPCIÓ 2. DESCRIPCIÓ DELS VEHICLES

Per garantir una ràpida resposta davant la incidència, es proposa adquirir dos vehicles tipus pick-up, que permeten la ràpida mobilització dels primers efectius del servei, que seran els primers actuants davant l'emergència. També es permetrà fer ús d'ells en els serveis preventius.

El primer pick-up tindrà un espai per al transport de càrrega per als dispositius preventius o les situacions de risc greu, en especial, per a l'atenció sanitària com ara farmacioles, lliteres de rescat, etc.

El segon pick-up s'equiparà una bomba d'aigua centrífuga de doble cos d'alumini, amb un dipòsit de 600 litres, així com el material necessari per al seu ús. Aquesta bomba va ser adquirida per l'Ajuntament de Badalona en el passat i, per tant, no s'ha de subministrar donat que ja és propietat del Departament de Protecció Civil. Actualment no està equipada a cap altre vehicle.

També és necessària l'adquisició d'una furgoneta mixta de càrrega i passatgers per tal de disposar d'un petit espai de comandament per a les situacions d'emergència, així com pel transport de càrregues pesades per al Grup de Suport Logistic (GSL) del Departament de Protecció Civil.

Degut a la diversitat de situacions en què es requereix l'activació del Servei de Protecció Civil municipal, i donat que l'àmbit territorial municipal comprèn una extensa superfície de diversa orografia, els vehicles que es volen adquirir han de garantir la resposta adequada davant de qualsevol situació que es pugui esdevenir.

En aquesta línia, i donat que la ciutat de Badalona comprèn diverses zones muntanyoses, essent la més destacada la Serralada de Marina, cal que els vehicles siguin tot terreny, amb tracció 4 x 4.

Aquest vehicles han de tenir unes característiques especials per a les actuacions urgents que presta el Servei. Han de ser d'alta qualitat per resistir les situacions adverses i tenir una vida útil llarga. Tots els vehicles han de complir les normatives en riscos laborals i hauran d'estar dotats amb senyalització òptica i acústica de serveis prioritaris.

PRESCRIPCIÓ 3. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES I EQUIPAMENT D'ORIGEN DELS VEHICLES LLEUGERS

3.1. CARROSSERIA

Tipus	Tot terreny
-------	-------------



Color	Blanc
Nombre de portes	4 + portó caixa de càrrega
Nombre de places (seients)	5: 2 (primera fila) + 3 (segona fila)

3.2. XASSÍS

Tipus	Pick-up amb doble cabina
Longitud total (mm) sense transformació ni equipaments	5.500 màxim
Amplada total (mm) sense transformació ni equipaments	1.900 màxim
Alçada total (mm) sense transformació ni equipaments	1.900 màxim
Longitud total de la caixa de càrrega (mm) sense transformació ni equipaments	1.500 mínim
Amplada total de la caixa de càrrega (mm) sense transformació ni equipaments	1.500 mínim
Alçada total de la caixa de càrrega (mm) sense transformació ni equipaments	450 mínim
Distància entre eixos (mm)	3.200 màxim
Nombre d'eixos	2
Pes màxim admès -PMA/MMA- (kg)	3.500 màxim
Distància mínima al sòl (mm)	300 mínim
Angle d'atac/d'entrada (°)	superior o igual a 25



Angle de sortida (°)	superior o igual a 25
----------------------	-----------------------

3.3. MOTOR

Potència màxima (CV)	150 mínim
Parell de motor màxim (Nm)	400 mínim
Cilindrada (cc)	2.350 mínim i 2.500 màxim
Número de cilindres	4 cilindres en línia
Alimentació	Injecció
Combustible	Diesel
Automatisme de parada i arrencada del motor (Start&Stop)	Sí

3.4. TRANSMISSIÓ

Tracció	4x4
Caixa de canvis	Manual
Nombre de velocitats	6 + marxa enrere
Sistema de bloqueig de diferencial a l'eix posterior	Sí

3.5. DIRECCIÓ



Tipus	Assistida
Radi de gir mínim (m)	6 mínim

3.6. SUSPENSIO

Suspensió davantera	Doble forquilla
Suspensió trasera	Eix rígid amb ballestes

3.7. FRENS

Frens davanterers	Discos ventilats
Frens posteriors	Frens de tambor

3.8. PRESTACIONS MEDIAMBIENTALS

Normativa contra pol·lució (Classificació EU)	Euro VI
Emissions CO ₂ combinat WLTP (g/km)	260 màxim

3.9. PRESTACIONS I CONSUMS HOMOLOGATS

Velocitat màxima (km/h)	160 mínim
Acceleració 0-100 km/h (s)	14 màxim
Consum combinat WLTP (l/100 km)	10 màxim



Capacitat dipòsit de combustible (l)	70 mínim
--------------------------------------	----------

3.10. RODES

Pneumàtics davanters	265/65 R17 mínim
Pneumàtics posteriors	265/65 R17 mínim
Roda de recanvi	Idèntica a les del vehicle (mateixes característiques i dimensions que les originals)

3.11. EQUIPAMENTS MÍNIMS

Llums de circulació diurna
Llums antiboira davanters i posteriors
Alçavidres elèctrics en portes davanteres
Tapisseria i colors interiors: teixit fosc, de color gris, negre o similar
Seient del conductor deslliçable i reclinable
Columna de direcció ajustable en alçada i profunditat
Retrovisors exteriors ajustables elèctricament des d'un panell de control interior situat a prop del lloc de conducció
Climatitzador
Coixins de seguretat (airbags): frontals, laterals, de cortina i de genolls



Sistema antibloqueig de frens (ABS)
Avís intermitent de frenat d'emergència (EBS)
Sistema de control d'estabilitat del vehicle
Assistent d'arrencada en pendent
Control de balanceig del remolc
Tancament centralitzat de portes amb comandament a distància
Dos jocs de claus amb comandament a distància per vehicle

PRESCRIPCIÓ 4. TRANSFORMACIÓ I EQUIPAMENT DELS VEHICLES LLEUGERS

En els apartats següents es definiran les diferents accions de transformació i adaptació dels vehicles lleugers descrits en l'apartat anterior, així com l'equipament necessari que s'haurà de dotar a cada vehicle.

4.1. TRANSFORMACIÓ I EQUIPAMENT DEL VEHICLE D'INTERVENCIÓ RÀPIDA

L'adjudicatari realitzarà sobre el xassís, juntament amb la carrosseria, el subministrament, construcció i muntatge de les instal·lacions següents:

4.1.1. HARD TOP

A l'espai que aquest vehicle destina a la càrrega, la caixa de càrrega descoberta situada a la part posterior del vehicle, s'habilitarà una estructura amb portes o persianes a ambdós costats i amb portó a la part posterior.

L'estructura haurà de ser rígida (metàl·lica o similar) i de material lleuger i resistent. Haurà de tenir un tractament antirovell, i la pintura serà resistent a la intempèrie. Haurà de ser del mateix color que la carrosseria del cotxe i estarà rotulada d'acord amb les directrius de l'esquema de senyalització dels vehicles del Servei de Protecció Civil de Badalona.

Les portes hauran de tenir una mida suficientment ample per tal de poder accedir al material que s'emmagatzema a l'interior de l'estructura. A més, hauran de disposar d'un sistema de retenció (mitjançant motlles pneumàtics o similars) per tal de facilitar l'obertura i el tancament de les mateixes,



així com per mantenir-les de forma fixa en la posició d'obertura completa durant la disposició del material.

En cas que les obertures de l'estructura es facin mitjançant persianes, cal assegurar que aquestes queden fixes a la part superior, facilitant així la disposició del material que es troba a l'interior.

Ambdues opcions han de contemplar el tancament de l'estructura amb una única clau comú, que haurà de ser diferent a la clau pròpia del vehicle.

La part interior de l'estructura es dividirà en diverses zones estanques, tal i com es detalla a continuació:

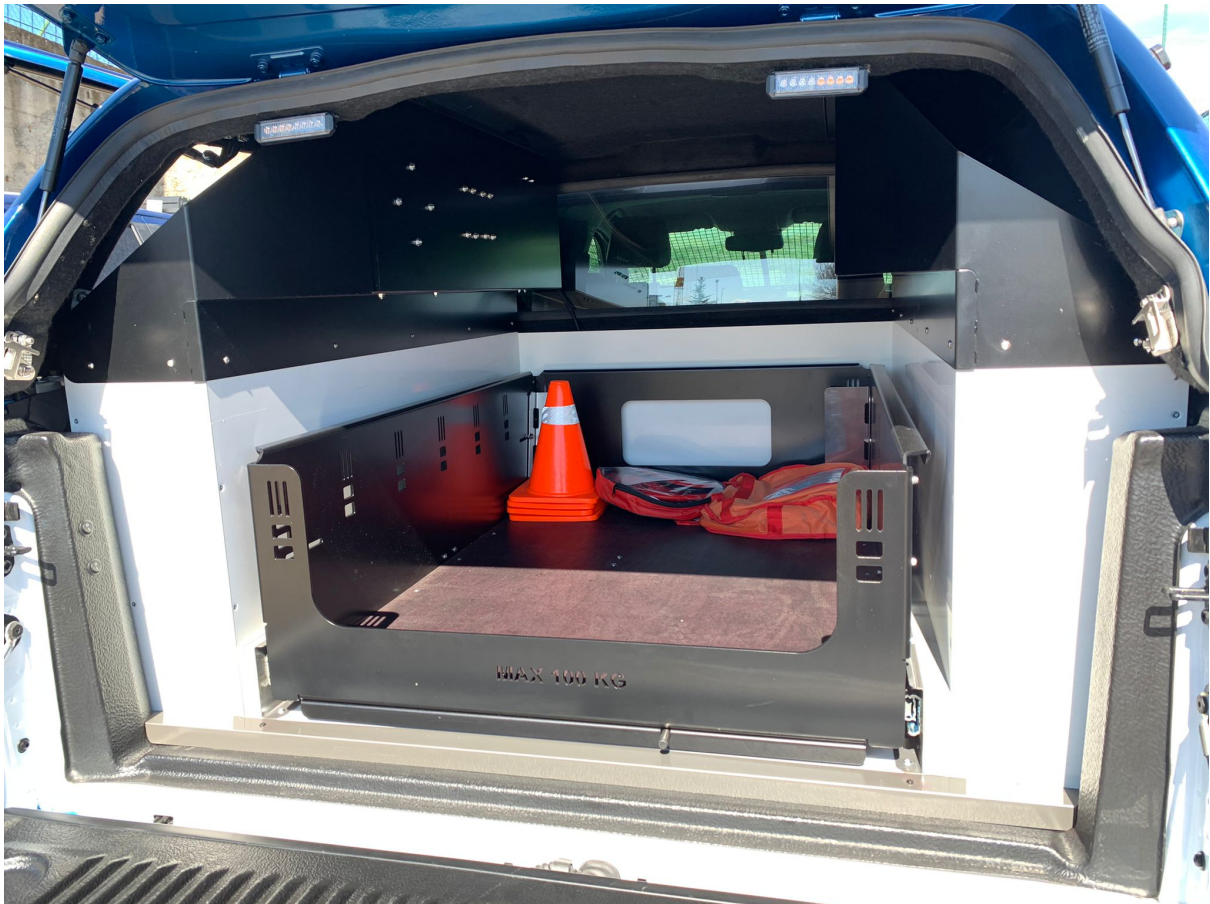
D'una banda, cadascuna de les obertures laterals permetran accedir a un calaix interior, d'uns 30 cm de profunditat, que serà totalment independent de la resta de cavitats de la caixa de càrrega.

D'altra banda, a cadascuna de les parts immediatament inferiors d'aquests calaixos, s'habilitaran uns espais estancs d'emmagatzematge, als quals s'hi podrà accedir únicament des de l'accés del portó posterior. Aquests espais seran independents de la resta de cavitats de la caixa de càrrega.

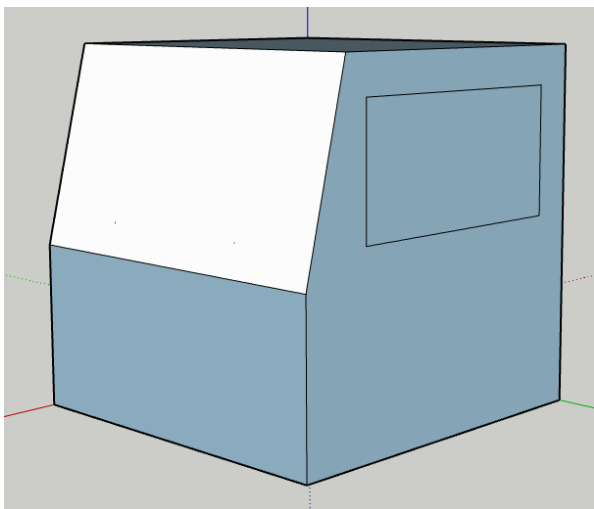
Finalment, a la part central de la caixa de càrrega, quedarà un espai ampli, al que només s'hi podrà accedir des de l'accés del portó posterior.

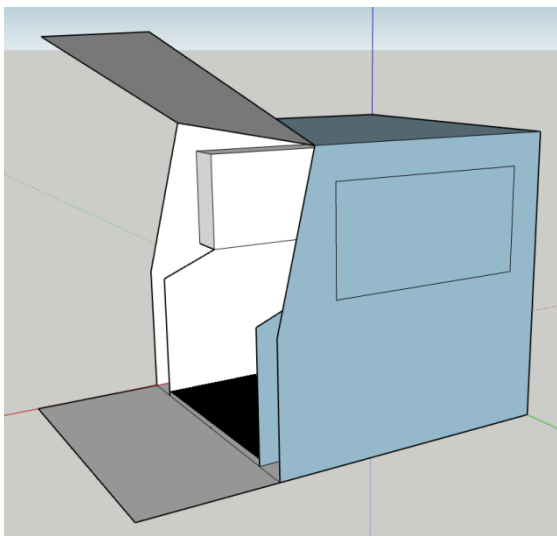
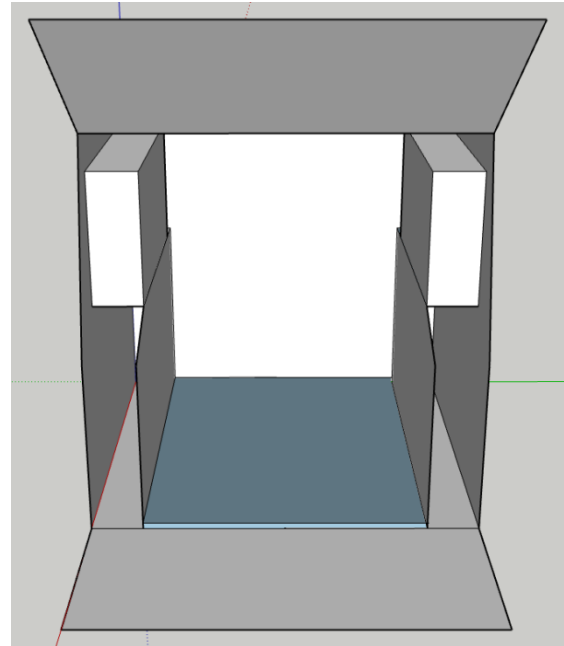
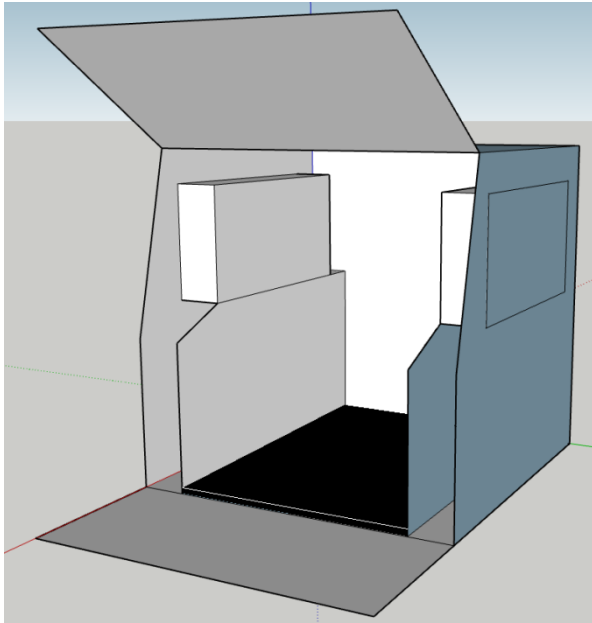
En aquest espai, d'aproximadament 90 cm d'amplada, s'instal·larà una safata metàl·lica extraïble.

Per tal d'exemplificar la safata extraïble descrita, a continuació s'adjunta una imatge de referència d'un sistema similar:



A continuació es facilita un disseny orientatiu de l'estructura amb la distribució interior, que ha de servir com a referència per adaptar-la a les mides de la caixa de càrrega del vehicle:





4.1.2. CABRESTANT

Es muntarà a la part davantera del vehicle, concretament al para-xocs davanter, de forma integrada, un cabrestant elèctric que haurà de complir, com a mínim, les següents característiques:

Tensió elèctrica	12V
------------------	-----



Capacitat d'arrossegament (kg)	4.000 mínim
Control remot	Sí
Diàmetre cable (mm)	9 mínim
Longitud cable (m)	20 mínim
Fre automàtic en el tambor	Sí

4.1.3. ENGANXALL PER REMOLC

S'haurà d'instal·lar a la part posterior inferior del vehicle un sistema d'enganxall homologat de tipus bola, d'instal·lació fixa o extraïble, que permeti acoblar un remolc.

El model d'enganxall haurà de ser el menys limitant de l'angle de sortida del vehicle.

S'haurà d'instal·lar també la connexió per a la instal·lació elèctrica, que haurà de ser de 13 pols.

4.1.4. "SNORKEL"

En situacions extremes concretes on el nivell de l'aigua és molt elevat, com ara el creuament d'un riu amb un creixement important del cabdal, o l'accés a una zona parcialment inundada, és probable que entri part d'aquesta aigua dins del motor del vehicle, impossibilitant el seu correcte funcionament i, fins i tot, ocasionant avaries greus.

Per això s'haurà d'instal·lar un filtre d'aire amb entrada exterior elevada, també conegut com a "snorkel", i segellar les juntes del mateix amb silicona o amb un producte similar.

La ubicació d'aquest filtre d'aire serà la més adient d'acord amb les característiques tècniques del vehicle. La propositarà l'empresa adjudicatària i el responsable del contracte haurà de donar la seva conformitat.

4.1.5. TINTAT DE VIDRES

Els vidres laterals posteriors del vehicle (llunes de les portes de la segona fila de seients) hauran d'estar tintats.

En cas que el vehicle no incorpori aquesta característica d'origen, s'hauran de tintar mitjançant una làmina homologada, segons normativa. El nivell d'enfosquiment serà l'idoni per tal d'impedir la vista des de l'exterior.



4.1.6. IMATGE CORPORATIVA DEL VEHICLE: RETOLACIÓ

El vehicle s'haurà de retolar d'acord amb les directrius del Departament de Protecció Civil, que s'acabaran de definir durant el procés de transformació del vehicle.

D'acord amb aquestes directrius, l'empresa adjudicatària realitzarà una proposta gràfica de la retolació final, que haurà de validar el responsable del contracte.

La retolació, en general, seguirà el patró Battenberg, concretament amb els colors blau i taronja.

La part davantera i posterior del vehicle es rotularan amb franges reflectants vermelles i grogues, paral·leles entre si, disposades a un angle de 45° de l'eix vertical central (triangle invertit).

Els vinils a utilitzar en el material reflectant hauran de ser d'un tipus retro reflector prismàtic metal·litzat, resistent a l'acció dels àcids lleugers, alcalins i solucions salines.

Els recursos gràfics es facilitaran en format digital a l'empresa adjudicatària durant el procés de transformació per a la seva impressió i instal·lació.

A continuació s'adjunten imatges de referència:



Volkswagen Amarok - Protection Civile - Unité Provinciale de Crisnée - Maxime Denoulet ©



Volkswagen Amarok - Protection Civile - Unité Provinciale de Crisnée - Maxime Denoulet ©

També s'hauran d'incloure els següents elements:

Descripció	Ubicació	Imatge de referència
Logotip del Servei de Protecció Civil de Badalona	A ambdós laterals de l'estructura "Hard top", a la part posterior de l'estructura "Hard top" i al capó del vehicle.	
Logotip 112	A ambdós laterals del vehicle, concretament a la part posterior, entre l'estructura "Hard top" i la roda posterior.	
Logotip i escut de l'Ajuntament de Badalona	A ambdós laterals de l'estructura "Hard top"	

Document signat electrònicament (Llei 39/2015). L'autenticitat d'aquest document es pot comprovar mitjançant el CSV: 15721111363106521166 en <https://seu.badalona.cat/validacio>

Ajuntament de Badalona - NIF P0801500J - Plaça La Vila, 1 - 08911



Codi d'identificació operativa del vehicle	A ambdós laterals i a la part posterior del vehicle (posició exacta a determinar) i al sostre del vehicle.	
--	--	--

4.1.7. SENYALITZACIÓ PRIORITÀRIA (ÒPTICA I ACÚSTICA)

El vehicle haurà de disposar d'uns elements òptics per indicar la prioritat de pas en els casos d'urgència.

S'hauran d'instal·lar els següents elements amb les característiques indicades a continuació:

Pont de llums

Per motius d'eficiència aerodinàmica, el pont de llums haurà de ser de baix perfil, i s'ubicarà a la part superior de la cabina, on es fixarà mitjançant ancoratges metàl·lics.

Les dimensions del pont amb els ancoratges inclosos no podran ser superiors a les següents:

Longitud:	1.200	mm	màxim
Amplada:	560	mm	màxim
Alçada:	100 mm màxim		

Les llums hauran de ser de tipus LED, d'alta lluminositat i eficiència, i hauran de complir amb la normativa vigent.

La intensitat lluminosa del conjunt del pont haurà de ser d'un mínim de 150 candeles amb el mode dia, i de mínim 71 candeles i màxim 240 candeles amb el mode nit.

L'emissió de llum, que cobrirà tot el perímetre del pont, es farà mitjançant un conjunt de mòduls, mínim 24, cadascun dels quals disposarà d'un reflector semi parabòlic de policarbonat metal·litzat.

Tots els mòduls que formin el pont hauran d'emetre llum blava, però, tal i com es detalla en el següent punt, algun dels sectors del pont de llums haurà de ser multicolor, és a dir, des de la botonera de control es podran canviar de color quan la situació ho requereixi. És per això que l'emissió de llum es farà mitjançant un conjunt de mòduls de tecnologia Spectralux o similar.

D'acord amb les necessitats operacionals previstes, el pont haurà d'incorporar els següents conjunts de mòduls LED multicolor, com a funció de llums secundàries:

- Control i desviació del trànsit: un mínim de 6 mòduls amb emissió de llum ambre que estaran situats necessàriament a la part posterior del pont. Tal com es detalla en el punt anterior, mentre no s'activi aquesta configuració, aquests mòduls funcionaran també com a llum prioritària blava, per tant, seran multicolor blau/ambre.
- "Llum de pari": un mínim de 2 mòduls amb emissió de llum vermella que estaran situats necessàriament a la part davantera del pont. Tal com es detalla en el punt anterior, mentre no s'activi aquesta configuració, aquests mòduls funcionaran també com a llum prioritària blava, per tant, seran multicolor blau/vermell.



- “Il·luminació auxiliar d'àrea”: un mínim de 4 mòduls amb emissió de llum blanca que estaran situats necessàriament a la part davantera del pont. Donat que en cap cas aquesta configuració de llums s'activarà paral·lelament a la funció de “llum de pari”, els mòduls de llum blanca podran coincidir amb els mòduls de llum vermella, per tant, podran ser multicolor vermell/blanc.
- “Il·luminació auxiliar d'àrea”: un mínim de 2 mòduls amb emissió de llum blanca que estaran situats necessàriament en la part lateral del pont (1 mòdul a cada lateral). Tal com es detalla en el punt anterior, mentre no s'activi aquesta configuració, aquests mòduls funcionaran també com a llum prioritària blava, per tant, seran multicolor blau/blanc.

És imprescindible que el pont de llums també es pugui utilitzar com a llum de creuer.

El pont haurà d'incorporar un sistema de ràpida connexió a través d'un connector estanc al sostre del vehicle.

El control del pont s'executarà des d'una botonera de control única, a través d'un sistema amb tecnologia “Canbus” (o un altre amb les mateixes funcions).

Il·luminació prioritària frontal

En la part davantera del vehicle s'haurà d'instal·lar un mínim de 2 mòduls de llums ultracompactes.

Cada mòdul de llum haurà d'incorporar un mínim de 3 llums de tipus LED, d'alta lluminositat i eficiència, que hauran d'emetre llum blava.

Funcionaran de manera simultània amb les llums de prioritat principals (pont de llums), però podran desconnectar-se de manera voluntària.

Caldrà fixar els mòduls, sempre que sigui possible, a la graella frontal del vehicle.

Tots els elements hauran de ser completament estancs i hauran de complir amb la normativa vigent.

Il·luminació auxiliar frontal

Sobre el tauler de control de conducció, enganxat al vidre davanter, s'haurà d'instal·lar un mòdul amb 2 focus de 6 llum de tipus LED cadascun, d'alta lluminositat i eficiència.

Un dels focus emetrà llum blava. Estarà sincronitzat i funcionarà de manera simultània amb les llums de prioritat principals (pont de llums).

L'altre focus emetrà llum vermella. Estarà sincronitzat i funcionarà de manera simultània amb les llums vermelles del pont de llums (funció “llum de pari”).

Aquest mòdul quedarà fixat a la part interior del vidre davanter mitjançant un sistema de ventoses.



El mòdul haurà d'incorporar un botó (tipus palanca) per tal que sigui possible orientar la llum que emet.

Tots els elements hauran de ser completament estancs i hauran de complir amb la normativa vigent.

II-luminació auxiliar posterior

En la part posterior del vehicle, concretament a l'interior del portó posterior superior, s'hauran d'instal·lar dos mòduls de llums.

Cada un dels mòduls de llum haurà d'incorporar un mínim de 6 llums de tipus LED, d'alta lluminositat i eficiència, 3 de les quals hauran d'emetre llum blava, i les altres 3 llum ambre. Ambdós mòduls estaran sincronitzats i funcionaran de forma simultània.

Caldrà fixar els mòduls en el gruix del portó posterior superior, de forma centrada, deixant una distància simètrica entre ambdós mòduls i entre cadascun dels mòduls i l'extrem del portó. En cas que no sigui possible instal·lar-los en aquesta zona, l'empresa adjudicatària proposarà una ubicació alternativa, que serà aprovada pel responsable del contracte.

Aquestes llums, que hauran de ser ultracompactes i completament estanques i complir amb la normativa vigent, es podran encendre i apagar a voluntat mitjançant un interruptor situat en les immediacions de la seva ubicació.

El vehicle haurà de disposar d'uns elements acústics per indicar la prioritat de pas en els casos d'urgència.

S'hauran d'instal·lar els següents elements amb les característiques indicades a continuació:

Senyal acústic principal (sirena)

La sirena haurà de tenir una potència mínima de 100W.

L'altaveu de la sirena s'instal·larà en una ubicació que eviti al màxim l'entrada de so a la cabina.

El sistema haurà d'incorporar un mínim de dos tons diferents, ambdós amb dues intensitats de senyals diferents: mode dia i mode nit, d'acord amb la normativa vigent.

El sistema també permetrà la funció de megafonia a través del mateix altaveu de la sirena.

Totes les funcions dels elements òptics i acústics es realitzaran des d'un comandament únic, que haurà de reunir les característiques indicades a continuació:

Control de la senyalització prioritària

El comandament de la senyalització de prioritat, tant òptica com acústica, es realitzarà a través d'un únic dispositiu.



La botonera d'aquest dispositiu haurà d'estar situada dins de la cabina del vehicle, en el quadre de comandament, i haurà de poder ser accionada pel conductor i per l'ocupant del seient de la dreta del conductor, indistintament.

Des d'aquesta botonera de control s'haurà de poder controlar el pont de llums, i la il·luminació prioritària i auxiliar frontal, així com les diferents configuracions de les senyals acústiques.

Com a mínim, haurà d'incorporar botons que permetin realitzar les següents accions:

- Encesa i apagada del comandament.
- Encesa i apagada del pont de llums com a il·luminació de creuer.
- Encesa i apagada del pont de llums i de la il·luminació prioritària i auxiliar frontal com a il·luminació prioritària.
- Encesa i apagada de la configuració de "llum de pari" del pont de llums.
- Encesa i apagada de la configuració d'il·luminació auxiliar d'àrea del pont de llums.
- Encesa, apagada i selecció de les diferents configuracions del sector de llum ambre per a funcions de desviació i control del trànsit.
- Encesa i apagada de la senyalització acústica.
- Canvi de to de la sirena.
- Canvi d'intensitat de la sirena, segons mode de dia o mode de nit.

El control de la megafonia, micròfon i control de volum, es podrà realitzar des de la mateixa botonera o des d'un comandament addicional que s'haurà d'instal·lar en les immediacions de la botonera central.

La resta d'elements del dispositiu de comandament (amplificador de sirena, caixa de connexions del pont...) s'instal·laran i es fixaran en espais ocults, que no afectin al correcte ús del vehicle.

4.1.8. TELECOMUNICACIONS: EQUIP DE TRANSMISSIÓ I RECEPCIÓ DE DADES (EMISSORA)

El vehicle haurà de disposar d'un sistema de telecomunicacions que estarà format únicament per dos equips de transmissió i recepció de dades: un terminal TETRA i un terminal DMR.

En aquest apartat, es detallen les característiques tècniques dels elements que ha d'incorporar aquest equip, els requisits d'usabilitat i les indicacions relatives a la seva instal·lació.

Les referències d'aquests elements són les que actualment utilitza el Servei de Protecció Civil en els seus vehicles. En cas que l'empresa adjudicatària vulgui subministrar un element diferent als especificats s'haurà de comunicar prèviament al Departament de Protecció Civil per tal que aquest ho validi.

4.1.8.1. EQUIPAMENT A INCORPORAR

Document signat electrònicament (Llei 39/2015). L'autenticitat d'aquest document es pot comprovar mitjançant el CSV: 15721111363106521166 en <https://seu.badalona.cat/validacio>

Ajuntament de Badalona - NIF P0801500J - Plaça La Vila, 1 - 08911



En el següent punt es detalla la totalitat de l'equipament que s'haurà d'instal·lar i configurar al vehicle.

4.1.8.1.1. TERMINAL TETRA

Capçal Sepura SRG3500.

Terminal Sepura SRG3500.

Micròfon de mà per al terminal Sepura SRG3500.

Altaveu Tetra 5 W mínim amb el seu cable Sepura corresponent de longitud adequada a la instal·lació.

Antena TETRA amb el seu corresponent cablejat de longitud adequada a la instal·lació.

Antena GPS amb el seu corresponent cablejat de longitud adequada a la instal·lació.

Cablejat per a l'alimentació de tot l'equipament.

Cablejat de connexió entre els diferents elements (entre terminal i capçal, etc)

Tub corrugat per a la protecció de tot el cablejat instal·lat.

Suports i elements de fixació al vehicle de cadascun dels elements (terminal, capçal, micròfon, etc)

4.1.8.1.2. TERMINAL DMR

Terminal Motorola DM4400.

Micròfon de mà per al terminal Motorola DM4400.

Altaveu de 5 W mínim amb el seu cable Motorola corresponent de longitud adequada a la instal·lació.

Antena combinada (GPS/UHF) amb el seu corresponent cablejat de longitud adequada a la instal·lació.

Cablejat per a l'alimentació de tot l'equipament.

Tub corrugat per a la protecció de tot el cablejat instal·lat.

Suports i elements de fixació al vehicle de cadascun dels elements (terminal, micròfon, etc)

4.1.8.2. EQUIPAMENT FACILITAT PER L'ÒRGAN CONTRACTANT

Actualment, el Departament de Protecció Civil de l'Ajuntament de Badalona disposa del següent material:

Document signat electrònicament (Llei 39/2015). L'autenticitat d'aquest document es pot comprovar mitjançant el CSV: 15721111363106521166 en <https://seu.badalona.cat/validacio>

Ajuntament de Badalona - NIF P0801500J - Plaça La Vila, 1 - 08911



4.1.8.2.1. TERMINAL TETRA

Capçal Sepura SRG3500.

Terminal Sepura SRG3500.

Per tal d'utilitzar aquest material ja existent, en bon estat, i provinent d'altres vehicles d'usos similars, durant el procés de fabricació del vehicle es facilitarà a l'empresa adjudicatària per tal que el pugui instal·lar al vehicle.

4.1.8.3. EQUIPAMENT A SUBMINISTRAR

En el següent punt es detalla únicament l'equipament que haurà de subministrar l'empresa adjudicatària.

4.1.8.3.1. TERMINAL TETRA

Micròfon de mà per al terminal Sepura SRG3500.

Altaveu Tetra 5 W mínim amb el seu cable Sepura corresponent de longitud adequada a la instal·lació.

Antena TETRA amb el seu corresponent cablejat de longitud adequada a la instal·lació.

Antena GPS amb el seu corresponent cablejat de longitud adequada a la instal·lació.

Cablejat per a l'alimentació de tot l'equipament.

Cablejat de connexió entre els diferents elements (entre terminal i capçal, etc)

Tub corrugat per a la protecció de tot el cablejat instal·lat.

Suports i elements de fixació al vehicle de cadascun dels elements (terminal, capçal, micròfon, etc)

4.1.8.3.2. TERMINAL DMR

Terminal Motorola DM4400 (UHF).

Micròfon de mà per al terminal Motorola DM4400.

Altaveu de 5 W mínim amb el seu cable Motorola corresponent de longitud adequada a la instal·lació.



Antena combinada (GPS/UHF) amb el seu corresponent cablejat de longitud adequada a la instal·lació.

Cablejat per a l'alimentació de tot l'equipament.

Tub corrugat per a la protecció de tot el cablejat instal·lat.

Suports i elements de fixació al vehicle de cadascun dels elements (terminal, micròfon, etc)

4.1.8.4. ESPECIFICACIONS DELS ELEMENTS

4.1.8.4.1. ALTAVEU TETRA

Haurà de ser un altaveu compacte amb una impedància de 4 ohms, que permeti una potència mínima de 5 W.

4.1.8.4.2. ANTENA TETRA

A continuació es detallen les característiques principals de l'antena TETRA que està instal·lada actualment als vehicles de Protecció Civil de Badalona: model HDM390T o HM-S1-5TL del fabricant Panorama. Si bé s'admet qualsevol altre antena que sigui compatible amb el correcte funcionament dels equips.

Antena Flexible de $\lambda/2$ omnidireccional sense pla de terra.

Rang de freqüències: de 380 a 400 MHz

Guany: 4 dBi

Impedància: 50 Ω

Potència màxima: 20W

Rang de temperatura de funcionament: de -40 °C a +80 °C

Cable RG-58

El connector de l'extrem del cable que va connectat al terminal TETRA és un BNC mascle, i el que va connectat a la base de l'antena és roscat i específic de l'antena.

4.1.8.4.3. ANTENA GPS

A continuació es detallen les característiques principals de l'antena GPS que està instal·lada actualment als vehicles de Protecció Civil de Badalona: model Hardmount Bulkhead del fabricant Trimble. Si bé s'admet qualsevol altre antena que sigui compatible amb el correcte funcionament dels equips.



Alimentació: 5 Vcc

Consum màxim: 35 mA

Guany: 28 dBi \pm 3 dBi

LNA: 1.8 dB màx a 25 °C, 2.3 dB màx a 85 °C

Impedància: 50 Ω

Rang de temperatura de funcionament: -40° to +85° C

Rang d'humitat de funcionament: de 20% a 95%

La base de l'antena GPS es subjecta amb una femella que va roscada a la part inferior de la base de l'antena.

Cable RG-174.

El connector de l'extrem del cable que va connectat al terminal és un SMC femella, i el que va connectat a la base de l'antena és roscat, és un TNC mascle.

4.1.8.4.4. CABLE D'ALIMENTACIÓ

El cable bicolor vermell/negre de com a mínim 2,5 mm de secció interna.

4.1.8.5. INSTAL·LACIÓ

L'empresa adjudicatària haurà d'instal·lar tots els elements d'ambdós equips de transmissió i recepció de dades.

A continuació es destaquen els punts més importants a tenir en compte per tal de dur a terme la instal·lació:

La instal·lació del terminal TETRA s'ha de realitzar seguint el document de recomanacions de l'Oficina RESCAT. Un cop realitzada la instal·lació, personal dels servei COR (Centre d'Operacions RESCAT), farà la seva acceptació.

En cap cas s'admetrà la presència de trams parcials de cable, amb empalmes, sinó que obligatòriament hauran de ser d'un sol tram. Tot i que pot haver alguna excepció en cas de necessitat, però sempre de manera consensuada amb el Departament de Protecció Civil.

En cap cas els passos de cables impediran el correcte funcionament dels airbags que s'incorporen al vehicle.

Tots els elements quedaran firmament instal·lats de forma que no es descollin o esdevinguin un perill per el seu desplaçament en el cas d'accident o vibracions produïdes per l'ús freqüent del vehicle per camins no asfaltats.

Tant l'altaveu del terminal de ràdio TETRA com l'altaveu del terminal de ràdio DMR se situaran a l'interior de la cabina del vehicle, sense que dificultin la visibilitat del conductor, i de tal manera que permetin escoltar amb claredat l'àudio generat per l'equip de ràdio. Les subjeccions han de ser robustes.



Les antenes (TETRA i GPS) s'instal·laran a l'exterior del vehicle, a la part superior del sostre de la cabina. Hauran d'estar a una distància mínima de 30 cm del pont de llums i/o sirena del vehicle, i estaran separades entre elles un mínim de 10 cm. Les subjeccions han de ser robustes, i s'haurà de tenir especial cura amb el segellat de les bases de les antenes per tal d'evitar l'entrada d'aigua a l'interior del vehicle i no realitzar cap estrebada dels cables d'antena per no malmetre els connectors.

El cable del capçal del terminal TETRA és un multicable de 15 fils que acaba amb un connector DB15 en un extrem i en un connector específic del fabricant de l'equip de radio en l'altre. L'extrem del cable amb el connector DB15 s'ha de connectar amb el terminal, mentres que l'altre extrem amb el connector específic s'haurà de connectar al capçal.

El micròfon també es connectarà al capçal.

En l'elecció de l'emplaçament del suport del capçal del terminal TETRA s'hauran de tenir en compte les següents indicacions:

S'haurà d'instal·lar al quadre de comandament del vehicle, per tal que el capçal es pugui fixar en un lloc visible.

La pantalla del capçal haurà de ser visible pel conductor i l'acompanyant.

El teclat haurà de ser accessible pel conductor i l'acompanyant.

El micròfon, que s'haurà de connectar al capçal, haurà de quedar en un lloc accessible pel conductor i l'acompanyant.

S'haurà d'intentar minimitzar l'efecte del sol a la dificultat de visió de la pantalla.

La subjecció del suport del capçal haurà de ser robusta.

4.1.9. ALTRES EQUIPAMENTS

Adicionalment, com equipament suplementari, i en cas que el vehicle no ho incorpori d'origen, s'hauran d'instal·lar i/o proporcionar els següents elements:

Protector de carter.

Catifes de goma per tots els passatgers.

Reforç de la tapisseria dels seients de la primera fila amb un entapissat que sigui molt resistent, i que permeti una ràpida neteja.

Dos triangles plegables de senyalització de perill homologats.

A més, d'acord amb el Reial Decret 159/2021, de 16 de març, pel que es regulen els serveis d'auxili en les vies públiques, l'empresa adjudicatària també haurà d'incorporar un dispositiu lluminós de color groc auto, d'alimentació autònoma, tipus V-16, homologat i que compleixi la resta de característiques descrites a l'apartat 5 de la disposició addicional segona de l'esmentat RD.

Dues armilles d'alta visibilitat (talla XL).



Un joc de cadenes metàl·liques per a neu i fang amb funda, adaptades al model de vehicle.

Martell trenca vidres amb talla cinturons incorporat amb el seu ancoratge. Ha de ser accessible des dels seients davanters.

Il·luminació focalitzada a la zona del copilot que permeti il·luminar l'interior de l'habitacle i concretament per la correcta lectura de mapes i altres documents. S'instal·larà a la zona del copilot, sense que dificulti l'espai ni la visibilitat de conducció. Llum LED flexible i orientable (tipus flexo) o similar.

Extintor de pols ABC de 6kg de pressió incorporada, amb el seu suport per l'ancoratge al vehicle. Tindrà mànega. L'eficàcia mínima serà de 34 A 233B C.

Dues llanternes professionals recarregables, amb dos LED d'alta intensitat (mínim 150 lúmens cadascun), i amb 3 nivells d'intensitat diferents, segons autonomia desitjable. Haurà d'estar composta per dues parts, el mànec i el capçal. Aquest darrer haurà de ser giratori, i es podrà col·locar a 0°, 45° i a 90° del mànec, segons operativitat requerida. S'hauran de subministrar amb el seu carregador, un con per a funcions de regulació de trànsit o similars, i els seus ancoratges corresponents. La instal·lació al vehicle es realitzarà a la ubicació que proposi l'empresa adjudicatària, prèvia aprovació del responsable del contracte.

Una palanqueta de desencofrador d'una longitud mínima de 500 mm.

Una eina de tall manual tipus "cisalla - talla reblons" de 630 mm de longitud.

Una eslinga amb resistència per 10.000 kg i 2 grillons.

Un bidó metàl·lic per transport de combustible (homologat) de mínim 20 litres de capacitat.



4.2. TRANSFORMACIÓ DEL VEHICLE AMB BOMBA D'AIGUA

L'adjudicatari realitzarà sobre el xassís, juntament amb la carrosseria, el subministrament, construcció i muntatge de les instal·lacions següents:

4.2.1. HARD TOP

A l'espai que aquest vehicle destina a la càrrega, la caixa de càrrega descoberta situada a la part posterior del vehicle, s'habilitarà una estructura amb portes o persianes a ambdós costats i amb portó a la part posterior.

L'estructura haurà de ser rígida (metàl·lica o similar) i de material lleuger i resistent. Haurà de tenir un tractament antirovell, i la pintura serà resistent a la intempèrie. Haurà de ser del mateix color que la carrosseria del cotxe i estarà rotulada d'acord amb les directrius de l'esquema de senyalització dels vehicles del Servei de Protecció Civil de Badalona.

Les portes hauran de tenir una mida suficientment ample per tal de poder accedir al material que s'emmagatzema a l'interior de l'estructura. A més, hauran de disposar d'un sistema de retenció (mitjançant motlles pneumàtics o similars) per tal de facilitar l'obertura i el tancament de les mateixes, així com per mantenir-les de forma fixa en la posició d'obertura completa durant la disposició del material.

En cas que les obertures de l'estructura es facin mitjançant persianes, cal assegurar que aquestes queden fixes a la part superior, facilitant així la disposició del material que es troba a l'interior.

Ambdues opcions han de contemplar el tancament de l'estructura amb una única clau comú, que haurà de ser diferent a la clau pròpia del vehicle.

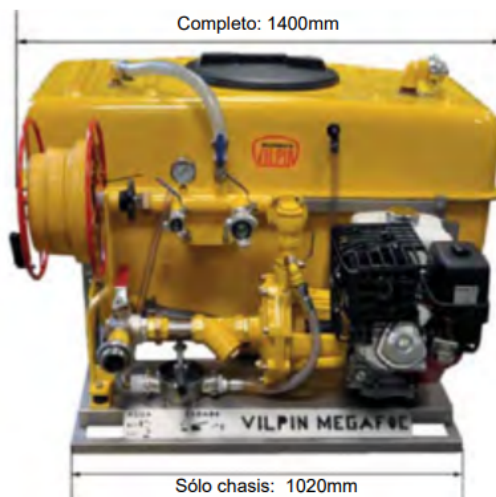
La part interior de l'estructura serà diàfana, sense divisions, ni zones estanques delimitades.

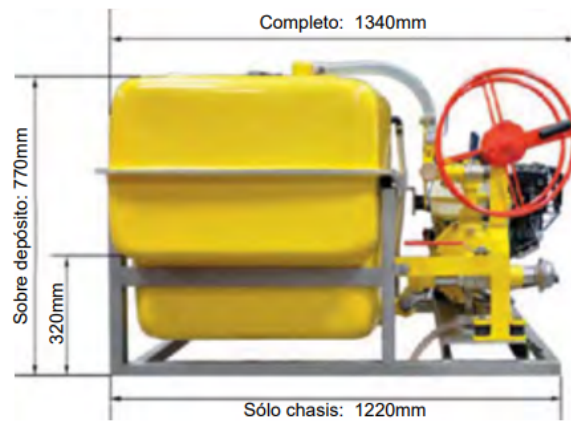
El Departament de Protecció Civil disposa actualment d'una bomba model MEGAFOC 180-600, que facilitarà a l'empresa adjudicatària per tal que la pugui instal·lar a la caixa de càrrega del vehicle.

L'empresa adjudicatària haurà d'assumir les despeses derivades del transport de la bomba esmentada, des de la seva ubicació actual a la ciutat de Badalona fins a les seves instal·lacions.

L'alçada de l'estructura tipus "Hard top" descrita en aquest apartat estarà condicionada a les dimensions de la bomba que s'ha d'ancorar al seu interior.

A continuació, s'adjunten les imatges del model concret de bomba:



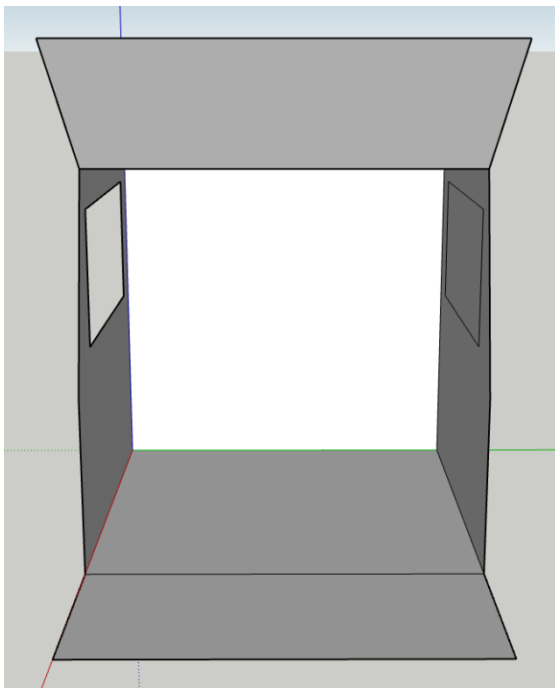
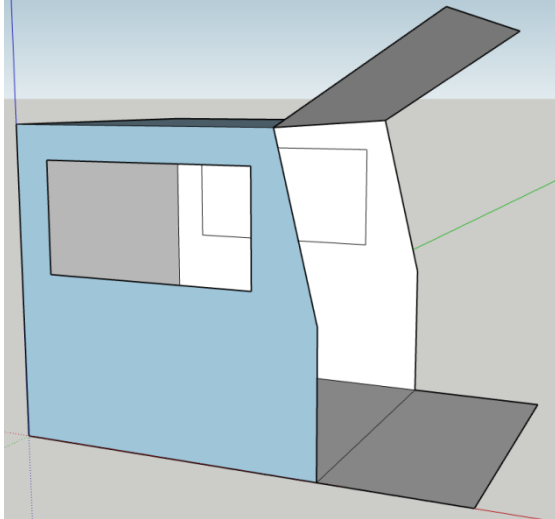


Per tal d'exemplificar l'estructura descrita i la col·locació de la bomba, a continuació s'adjunta una imatge d'un vehicle de tipologia similar:





A continuació es facilita un disseny orientatiu de l'estructura amb la distribució interior, que ha de servir com a referència per adaptar-la a les mides de la caixa de càrrega del vehicle:



4.2.2. BARRES DE SOSTRE

En cas que no les incorpori d'origen, s'hauran d'instal·lar unes barres al sostre del vehicle que permetran la col·locació de material de diversa índole.



Aquestes barres hauran de ser tant longitudinals com transversals.

4.2.3 CABRESTANT

Es muntarà a la part davantera del vehicle, concretament al para-xocs davanter, de forma integrada, un cabrestant elèctric que haurà de complir, com a mínim, les següents característiques:

Tensió elèctrica	12V
Capacitat d'arrossegament (kg)	4.000 mínim
Control remot	Sí
Diàmetre cable (mm)	9 mínim
Longitud cable (m)	20 mínim
Fre automàtic en el tambor	Sí

4.2.4. ENGANXALL PER REMOLC

S'haurà d'instal·lar a la part posterior inferior del vehicle un sistema d'enganxall homologat de tipus bola, d'instal·lació fixa o extraïble, que permeti acoblar un remolc.

El model d'enganxall haurà de ser el menys limitant de l'angle de sortida del vehicle.

S'haurà d'instal·lar també la connexió per a la instal·lació elèctrica, que haurà de ser de 13 pols.

4.2.5 "SNORKEL"

En situacions extremes concretes on el nivell de l'aigua és molt elevat, com ara el creuament d'un riu amb un creixement important del cabdal, o l'accés a una zona parcialment inundada, és probable que entri part d'aquesta aigua dins del motor del vehicle, impossibilitant el seu correcte funcionament i, fins i tot, ocasionant avaries greus.

Per això s'haurà d'instal·lar un filtre d'aire amb entrada exterior elevada, també conegut com a "snorkel", i segellar les juntes del mateix amb silicona o amb un producte similar.

La ubicació d'aquest filtre d'aire serà la més adient d'acord amb les característiques tècniques del vehicle. La proposarà l'empresa adjudicatària i el responsable del contracte haurà de donar la seva conformitat.



4.2.6. TINTAT DE VIDRES

Els vidres laterals posteriors del vehicle (llunes de les portes de la segona fila de seients) hauran d'estar tintats.

En cas que el vehicle no incorpori aquesta característica d'origen, s'hauran de tintar mitjançant una làmina homologada, segons normativa. El nivell d'enfosquiment serà l'idoni per tal d'impedir la vista des de l'exterior.

4.2.7. IMATGE CORPORATIVA DEL VEHICLE: RETOLACIÓ

El vehicle s'haurà de retolar d'acord amb les directrius del Departament de Protecció Civil, que s'acabaran de definir durant el procés de transformació del vehicle.

D'acord amb aquestes directrius, l'empresa adjudicatària realitzarà una proposta gràfica de la retolació final, que haurà de validar el responsable del contracte.

La retolació, en general, seguirà el patró Battenberg, concretament amb els colors blau i taronja.

La part davantera i posterior del vehicle es rotularan amb franges reflectants vermelles i grogues, paral·leles entre si, disposades a un angle de 45° de l'eix vertical central (triangle invertit).

Els vinils a utilitzar en el material reflectant hauran de ser d'un tipus retro reflector prismàtic metal·litzat, resistent a l'acció dels àcids lleugers, alcalins i solucions salines.

Els recursos gràfics es facilitaran en format digital a l'empresa adjudicatària durant el procés de transformació per a la seva impressió i instal·lació.

A continuació s'adjunten imatges de referència:





Volkswagen Amarok - Protection Civile - Unité Provinciale de Crisnée - Maxime Denoulet ©

També s'hauran d'incloure els següents elements:

Descripció	Ubicació	Imatge de referència
Logotip del Servei de Protecció Civil de Badalona	A ambdós laterals de l'estructura "Hard top", a la part posterior de l'estructura "Hard top" i al capó del vehicle.	
Logotip 112	A ambdós laterals del vehicle, concretament a la part posterior, entre l'estructura "Hard top" i la roda posterior.	
Logotip i escut de l'Ajuntament de Badalona	A ambdós laterals de l'estructura "Hard top"	

Document signat electrònicament (Llei 39/2015). L'autenticitat d'aquest document es pot comprovar mitjançant el CSV: 15721111363106521166 en <https://seu.badalona.cat/validacio>

Ajuntament de Badalona - NIF P0801500J - Plaça La Vila, 1 - 08911



Codi d'identificació operativa del vehicle	A ambdós laterals i a la part posterior del vehicle (posició exacta a determinar) i al sostre del vehicle.	
--	--	--

4.2.8. SENYALITZACIÓ PRIORITÀRIA (ÒPTICA I ACÚSTICA)

El vehicle haurà de disposar d'uns elements òptics per indicar la prioritat de pas en els casos d'urgència.

S'hauran d'instal·lar els següents elements amb les característiques indicades a continuació:

Pont de llums

Per motius d'eficiència aerodinàmica, el pont de llums haurà de ser de baix perfil, i s'ubicarà a la part superior de la cabina, on es fixarà mitjançant ancoratges metàl·lics.

Les dimensions del pont amb els ancoratges inclosos no podran ser superiors a les següents:

Longitud:	1.200	mm	màxim
Amplada:	350	mm	màxim
Alçada:	100 mm màxim		

Les llums hauran de ser de tipus LED, d'alta lluminositat i eficiència, i hauran de complir amb la normativa vigent.

L'emissió de llum, que cobrirà tot el perímetre del pont, es farà mitjançant un conjunt de mòduls, mínim 16, cadascun dels quals disposarà d'un reflector semi parabòlic de policarbonat metal·litzat.

Tots els mòduls que formin el pont hauran d'emetre llum blava, però, tal i com es detalla en el següent punt, algun dels sectors del pont de llums haurà de ser multicolor, és a dir, des de la botonera de control es podran canviar de color quan la situació ho requereixi. És per això que l'emissió de llum es farà mitjançant un conjunt de mòduls de tecnologia bicolor o similar.

D'acord amb les necessitats operacionals previstes, el pont haurà d'incorporar els següents conjunts de mòduls LED multicolor, com a funció de llums secundàries:

- "Llum de pari": un mínim de 2 mòduls amb emissió de llum vermella que estaran situats necessàriament a la part davantera del pont. Tal com es detalla en el punt anterior, mentre no s'activi aquesta configuració, aquests mòduls funcionaran també com a llum prioritària blava, per tant, seran multicolor blau/vermell.
- "Il·luminació auxiliar d'àrea": un mínim de 2 mòduls amb emissió de llum blanca que estaran situats necessàriament a la part davantera del pont. Donat que en cap cas aquesta configuració de llums s'activarà paral·lelament a la funció de "llum de pari", els mòduls de llum blanca podran coincidir amb els mòduls de llum vermella, per tant, podran ser multicolor vermell/blanc.



- “Il·luminació auxiliar d'àrea”: un mínim de 2 mòduls amb emissió de llum blanca que estaran situats necessàriament en la part lateral del pont (1 mòdul a cada lateral). Tal com es detalla en el punt anterior, mentre no s'activi aquesta configuració, aquests mòduls funcionaran també com a llum prioritària blava, per tant, seran multicolor blau/blanc.

És imprescindible que el pont de llums també es pugui utilitzar com a llum de creuer.

El pont haurà d'incorporar un sistema de ràpida connexió a través d'un connector estanc al sostre del vehicle.

El control del pont s'executarà des d'una botonera de control única, a través d'un sistema amb tecnologia “Canbus” (o un altre amb les mateixes funcions).

II·luminació prioritària frontal

En la part davantera del vehicle s'haurà d'instal·lar un mínim de 2 mòduls de llums ultracompactes.

Cada mòdul de llum haurà d'incorporar un mínim de 3 llums de tipus LED, d'alta lluminositat i eficiència, que hauran d'emetre llum blava.

Funcionaran de manera simultània amb les llums de prioritat principals (pont de llums), però podran desconnectar-se de manera voluntària.

Caldrà fixar els mòduls, sempre que sigui possible, a la graella frontal del vehicle.

Tots els elements hauran de ser completament estancs i hauran de complir amb la normativa vigent.

II·luminació auxiliar frontal

Sobre el tauler de control de conducció, enganxat al vidre davanter, s'haurà d'instal·lar un mòdul amb 2 focus de 6 llum de tipus LED cadascun, d'alta lluminositat i eficiència.

Un dels focus emetrà llum blava. Estarà sincronitzat i funcionarà de manera simultània amb les llums de prioritat principals (pont de llums).

L'altre focus emetrà llum vermella. Estarà sincronitzat i funcionarà de manera simultània amb les llums vermelles del pont de llums (funció “llum de pari”).

Aquest mòdul quedarà fixat a la part interior del vidre davanter mitjançant un sistema de ventoses.

El mòdul haurà d'incorporar un botó (tipus palanca) per tal que sigui possible orientar la llum que emet.

Tots els elements hauran de ser completament estancs i hauran de complir amb la normativa vigent.



II-Il·luminació auxiliar posterior

En la part posterior del vehicle, concretament a l'interior del portó posterior superior, s'hauran d'instal·lar dos mòduls de llums.

Cada un dels mòduls de llum haurà d'incorporar un mínim de 6 llums de tipus LED, d'alta lluminositat i eficiència, 3 de les quals hauran d'emetre llum blava, i les altres 3 llum ambre. Ambdós mòduls estaran sincronitzats i funcionaran de forma simultània.

Caldrà fixar els mòduls en el gruix del portó posterior superior, de forma centrada, deixant una distància simètrica entre ambdós mòduls i entre cadascun dels mòduls i l'extrem del portó. En cas que no sigui possible instal·lar-los en aquesta zona, l'empresa adjudicatària proposarà una ubicació alternativa, que serà aprovada pel responsable del contracte.

Aquestes llums, que hauran de ser ultracompactes i completament estanques i complir amb la normativa vigent, es podran encendre i apagar a voluntat mitjançant un interruptor situat en les immediacions de la seva ubicació.

El vehicle haurà de disposar d'uns elements acústics per indicar la prioritat de pas en els casos d'urgència.

S'hauran d'instal·lar els següents elements amb les característiques indicades a continuació:

Senyal acústic principal (sirena)

La sirena haurà de tenir una potència mínima de 100W.

L'altaveu de la sirena s'instal·larà en una ubicació que eviti al màxim l'entrada de so a la cabina.

El sistema haurà d'incorporar un mínim de dos tons diferents, ambdós amb dues intensitats de senyals diferents: mode dia i mode nit, d'acord amb la normativa vigent.

El sistema també permetrà la funció de megafonia a través del mateix altaveu de la sirena.

Totes les funcions dels elements òptics i acústics es realitzaran des d'un comandament únic, que haurà de reunir les característiques indicades a continuació:

Control de la senyalització prioritària

El comandament de la senyalització de prioritat, tant òptica com acústica, es realitzarà a través d'un únic dispositiu.

La botonera d'aquest dispositiu haurà d'estar situada dins de la cabina del vehicle, en el quadre de comandament, i haurà de poder ser accionada pel conductor i per l'ocupant del seient de la dreta del conductor, indistintament.



Des d'aquesta botonera de control s'haurà de poder controlar el pont de llums, i la il·luminació prioritària i auxiliar frontal, així com les diferents configuracions de les senyals acústiques.

Com a mínim, haurà d'incorporar botons que permetin realitzar les següents accions:

- Encesa i apagada del comandament.
- Encesa i apagada del pont de llums com a il·luminació de creuer.
- Encesa i apagada del pont de llums i de la il·luminació prioritària i auxiliar frontal com a il·luminació prioritària.
- Encesa i apagada de la configuració de "llum de pari" del pont de llums.
- Encesa i apagada de la configuració d'il·luminació auxiliar d'àrea del pont de llums.
- Encesa i apagada de la senyalització acústica.
- Canvi de to de la sirena.
- Canvi d'intensitat de la sirena, segons mode de dia o mode de nit.

El control de la megafonia, micròfon i control de volum, es podrà realitzar des de la mateixa botonera o des d'un comandament addicional que s'haurà d'instal·lar en les immediacions de la botonera central.

La resta d'elements del dispositiu de comandament (amplificador de sirena, caixa de connexions del pont...) s'instal·laran i es fixaran en espais ocults, que no afectin al correcte ús del vehicle.

4.2.9. TELECOMUNICACIONS: EQUIP DE TRANSMISSIÓ I RECEPCIÓ DE DADES (EMISSORA)

El vehicle haurà de disposar d'un sistema de telecomunicacions que estarà format únicament per dos equips de transmissió i recepció de dades: un terminal TETRA i un terminal DMR.

En aquest apartat, es detallen les característiques tècniques dels elements que ha d'incorporar aquest equip, els requisits d'usabilitat i les indicacions relatives a la seva instal·lació.

Les referències d'aquests elements són les que actualment utilitza el Servei de Protecció Civil en els seus vehicles. En cas que l'empresa adjudicatària vulgui subministrar un element diferent als especificats s'haurà de comunicar prèviament al Departament de Protecció Civil per tal que aquest ho validi.

4.2.9.1. EQUIPAMENT A INCORPORAR

En el següent punt es detalla la totalitat de l'equipament que s'haurà d'instal·lar i configurar al vehicle.



4.2.9.1.1. TERMINAL TETRA

Capçal Sepura SRG3500.

Terminal Sepura SRG3500.

Micròfon de mà per al terminal Sepura SRG3500.

Altaveu Tetra 5 W mínim amb el seu cable Sepura corresponent de longitud adequada a la instal·lació.

Antena TETRA amb el seu corresponent cablejat de longitud adequada a la instal·lació.

Antena GPS amb el seu corresponent cablejat de longitud adequada a la instal·lació.

Cablejat per a l'alimentació de tot l'equipament.

Cablejat de connexió entre els diferents elements (entre terminal i capçal, etc)

Tub corrugat per a la protecció de tot el cablejat instal·lat.

Suports i elements de fixació al vehicle de cadascun dels elements (terminal, capçal, micròfon, etc)

4.2.9.1.2. TERMINAL DMR

Terminal Motorola DM4400.

Micròfon de mà per al terminal Motorola DM4400.

Altaveu de 5 W mínim amb el seu cable Motorola corresponent de longitud adequada a la instal·lació.

Antena combinada (GPS/UHF) amb el seu corresponent cablejat de longitud adequada a la instal·lació.

Cablejat per a l'alimentació de tot l'equipament.

Tub corrugat per a la protecció de tot el cablejat instal·lat.

Suports i elements de fixació al vehicle de cadascun dels elements (terminal, micròfon, etc)

4.2.9.2. EQUIPAMENT FACILITAT PER L'ÒRGAN CONTRACTANT

Actualment, el Departament de Protecció Civil de l'Ajuntament de Badalona disposa del següent material:

4.2.9.2.1. TERMINAL TETRA

Capçal Sepura SRG3500.



Terminal Sepura SRG3500.

Per tal d'utilitzar aquest material ja existent, en bon estat, i provinent d'altres vehicles d'usos similars, durant el procés de fabricació del vehicle es facilitarà a l'empresa adjudicatària per tal que el pugui instal·lar al vehicle.

4.2.9.3. EQUIPAMENT A SUBMINISTRAR

En el següent punt es detalla únicament l'equipament que haurà de subministrar l'empresa adjudicatària.

4.2.9.3.1. TERMINAL TETRA

Micròfon de mà per al terminal Sepura SRG3500.

Altaveu Tetra 5 W mínim amb el seu cable Sepura corresponent de longitud adequada a la instal·lació.

Antena TETRA amb el seu corresponent cablejat de longitud adequada a la instal·lació.

Antena GPS amb el seu corresponent cablejat de longitud adequada a la instal·lació.

Cablejat per a l'alimentació de tot l'equipament.

Cablejat de connexió entre els diferents elements (entre terminal i capçal, etc)

Tub corrugat per a la protecció de tot el cablejat instal·lat.

Suports i elements de fixació al vehicle de cadascun dels elements (terminal, capçal, micròfon, etc)

4.2.9.3.2. TERMINAL DMR

Terminal Motorola DM4400 (UHF).

Micròfon de mà per al terminal Motorola DM4400.

Altaveu de 5 W mínim amb el seu cable Motorola corresponent de longitud adequada a la instal·lació.

Antena combinada (GPS/UHF) amb el seu corresponent cablejat de longitud adequada a la instal·lació.

Cablejat per a l'alimentació de tot l'equipament.

Tub corrugat per a la protecció de tot el cablejat instal·lat.

Suports i elements de fixació al vehicle de cadascun dels elements (terminal, micròfon, etc)



4.2.9.4. ESPECIFICACIONS DELS ELEMENTS

4.2.9.4.1. ALTAVEU TETRA

Haurà de ser un altaveu compacte amb una impedància de 4 ohms, que permeti una potència mínima de 5 W.

4.2.9.4.2. ANTENA TETRA

A continuació es detallen les característiques principals de l'antena TETRA que està instal·lada actualment als vehicles de Protecció Civil de Badalona: model HDM390T o HM-S1-5TL del fabricant Panorama. Si bé s'admet qualsevol altre antena que sigui compatible amb el correcte funcionament dels equips.

Antena Flexible de $\lambda/2$ omnidireccional sense pla de terra.

Rang de freqüències: de 380 a 400 MHz

Guany: 4 dBi

Impedància: 50 Ω

Potència màxima: 20W

Rang de temperatura de funcionament: de -40 °C a +80 °C

Cable RG-58

El connector de l'extrem del cable que va connectat al terminal TETRA és un BNC mascle, i el que va connectat a la base de l'antena és roscat i específic de l'antena.

4.2.9.4.3. ANTENA GPS

A continuació es detallen les característiques principals de l'antena GPS que està instal·lada actualment als vehicles de Protecció Civil de Badalona: model Hardmount Bulkhead del fabricant Trimble. Si bé s'admet qualsevol altre antena que sigui compatible amb el correcte funcionament dels equips.

Alimentació: 5 Vcc

Consum màxim: 35 mA

Guany: 28 dBi \pm 3 dBi

LNA: 1.8 dB màx a 25 °C, 2.3 dB màx a 85 °C

Impedància: 50 Ω



Rang de temperatura de funcionament: -40° to +85° C

Rang d'humitat de funcionament: de 20% a 95%

La base de l'antena GPS es subjecta amb una femella que va roscada a la part inferior de la base de l'antena.

Cable RG-174.

El connector de l'extrem del cable que va connectat al terminal és un SMC femella, i el que va connectat a la base de l'antena és roscat, és un TNC mascle.

4.2.9.4.4. CABLE D'ALIMENTACIÓ

El cable bicolor vermell/negre de com a mínim 2,5 mm de secció interna.

4.2.9.5. INSTAL·LACIÓ

L'empresa adjudicatària haurà d'instal·lar tots els elements d'ambdós equips de transmissió i recepció de dades.

A continuació es destaquen els punts més importants a tenir en compte per tal de dur a terme la instal·lació:

La instal·lació del terminal TETRA s'ha de realitzar seguint el document de recomanacions de l'Oficina RESCAT. Un cop realitzada la instal·lació, personal dels servei COR (Centre d'Operacions RESCAT), farà la seva acceptació.

En cap cas s'admetrà la presència de trams parcials de cable, amb empalmes, sinó que obligatòriament hauran de ser d'un sol tram. Tot i que pot haver alguna excepció en cas de necessitat, però sempre de manera consensuada amb el Departament de Protecció Civil.

En cap cas els passos de cables impediran el correcte funcionament dels airbags que s'incorporen al vehicle.

Tots els elements quedaran firmament instal·lats de forma que no es descollin o esdevinguin un perill per el seu desplaçament en el cas d'accident o vibracions produïdes per l'ús freqüent del vehicle per camins no asfaltats.

Tant l'altaveu del terminal de ràdio TETRA com l'altaveu del terminal de ràdio DMR se situaran a l'interior de la cabina del vehicle, sense que dificultin la visibilitat del conductor, i de tal manera que permetin escoltar amb claredat l'àudio generat per l'equip de ràdio. Les subjeccions han de ser robustes.

Les antenes (TETRA i GPS) s'instal·laran a l'exterior del vehicle, a la part superior del sostre de la cabina. Hauran d'estar a una distància mínima de 30 cm del pont de llums i/o sirena del vehicle, i estaran separades entre elles un mínim de 10 cm. Les subjeccions han de ser robustes, i s'haurà de tenir especial cura amb el segellat de les bases de les antenes per tal d'evitar l'entrada d'aigua a l'interior del vehicle i no realitzar cap estrebada dels cables d'antena per no malmetre els connectors.



El cable del capçal del terminal TETRA és un multicable de 15 fils que acaba amb un connector DB15 en un extrem i en un connector específic del fabricant de l'equip de radio en l'altre. L'extrem del cable amb el connector DB15 s'ha de connectar amb el terminal, mentre que l'altre extrem amb el connector específic s'haurà de connectar al capçal.

El micròfon també es connectarà al capçal.

En l'elecció de l'emplaçament del suport del capçal del terminal TETRA s'hauran de tenir en compte les següents indicacions:

S'haurà d'instal·lar al quadre de comandament del vehicle, per tal que el capçal es pugui fixar en un lloc visible.

La pantalla del capçal haurà de ser visible pel conductor i l'acompanyant.

El teclat haurà de ser accessible pel conductor i l'acompanyant.

El micròfon, que s'haurà de connectar al capçal, haurà de quedar en un lloc accessible pel conductor i l'acompanyant.

S'haurà d'intentar minimitzar l'efecte del sol a la dificultat de visió de la pantalla.

■ La subjecció del suport del capçal haurà de ser robusta.

4.2.10. ALTRES EQUIPAMENTS

Addicionalment, com equipament suplementari, i en cas que el vehicle no ho incorpori d'origen, s'hauran d'instal·lar i/o proporcionar els següents elements:

Protector de carter.

Catifes de goma per tots els passatgers.

Reforç de la tapisseria dels seients de la primera fila amb un entapissat que sigui molt resistent, i que permeti una ràpida neteja.

Dos triangles plegables de senyalització de perill homologats.

A més, d'acord amb el Reial Decret 159/2021, de 16 de març, pel que es regulen els serveis d'auxili en les vies públiques, l'empresa adjudicatària també haurà d'incorporar un dispositiu lluminós de color groc auto, d'alimentació autònoma, tipus V-16, homologat i que compleixi la resta de característiques descrites a l'apartat 5 de la disposició addicional segona de l'esmentat RD.

Dues armilles d'alta visibilitat (talla XL).

Un joc de cadenes metàl·liques per a neu i fang amb funda, adaptades al model de vehicle.

Martell trenca vidres amb talla cinturons incorporat amb el seu ancoratge. Ha de ser accessible des dels seients davanters.



Il·luminació focalitzada a la zona del copilot que permeti il·luminar l'interior de l'habitacle i concretament per la correcta lectura de mapes i altres documents. S'instal·larà a la zona del copilot, sense que dificulti l'espai ni la visibilitat de conducció. Llum LED flexible i orientable (tipus flexo) o similar.

Extintor de pols ABC de 6kg de pressió incorporada, amb el seu suport per l'ancoratge al vehicle. Tindrà mànega. L'eficàcia mínima serà de 34 A 233B C.

Dues llanternes professionals recarregables, amb dos LED d'alta intensitat (mínim 150 lúmens cadascun), i amb 3 nivells d'intensitat diferents, segons autonomia desitjable. Haurà d'estar composta per dues parts, el mànec i el capçal. Aquest darrer haurà de ser giratori, i es podrà col·locar a 0°, 45° i a 90° del mànec, segons operativitat requerida. S'hauran de subministrar amb el seu carregador, un con per a funcions de regulació de trànsit o similars, i els seus ancoratges corresponents. La instal·lació al vehicle es realitzarà a la ubicació que proposi l'empresa adjudicatària, prèvia aprovació del responsable del contracte.

Una palanqueta de desencofrador d'una longitud mínima de 500 mm.

Una eslinga amb resistència per 10.000 kg i 2 grillons.

Una destal de dues mans anti encastrable d'acer forjat amb dos topalls laterals, mànec recanviable de fusta, pes màx. admissible 3,5 kg i longitud mínima de 800 mm.

Un bidó metàl·lic per transport de combustible (homologat) de mínim 20 litres de capacitat.



PRESCRIPCIÓ 5. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES I EQUIPAMENT D'ORIGEN DEL FURGÓ LOGÍSTIC

5.1. CARROSSERIA

Tipus	Furgó
Color	Blanc
Nombre de portes	- 2 davanteres (1 per costat) amb vidre - 1 lateral corredissa amb vidre (costat dret) - 1 porta per la zona de càrrega (2 fulles amb obertura 270º) sense vidre
Nombre de places (seients)	5 places: 3 (primera fila) + 2 (segona fila)

5.2. XASSÍS

Tipus	Furgó
Longitud total (mm) sense transformació ni equipaments	6.000 màxim
Amplada total (mm) sense transformació ni equipaments	2.200 màxim
Alçada total (mm) sense transformació ni equipaments	2.600 màxim
Distància entre eixos (mm)	3.800 màxim
Nombre d'eixos	2
Pes màxim admès -PMA/MMA- (kg)	3.500 màxim



5.3. MOTOR

Potència màxima (CV)	130 mínim
Parell de motor màxim (Nm)	350 mínim
Cilindrada (cc)	2.000 màxim
Número de cilindres	4
Alimentació	Injecció directa
Combustible	Diesel
Automatisme de parada i arrencada del motor (Start&Stop)	Sí

5.4. TRANSMISSIÓ

Tracció	Davantera
Caixa de canvis	Manual
Nombre de velocitats	6 + marxa enrere

5.5. DIRECCIÓ

Tipus	Assistida
-------	-----------



5.6. SUSPENSÍO

Suspensió davantera	Braç de suspensió
Suspensió trasera	Eix rígid amb ballestes

5.7. FRENS

Frens davanters	Discos ventilats
Frens posteriors	Discos ventilats

5.8. PRESTACIONS MEDIAMBIENTALS

Normativa contra pol·lució (Classificació EU)	Euro VI
Emissions CO ₂ combinat WLTP (g/km)	270 màxim

5.9. PRESTACIONS I CONSUMS HOMOLOGATS

Velocitat màxima (km/h)	150 mínim
Consum combinat WLTP (l/100 km)	10,5 màxim
Capacitat dipòsit de combustible (l)	70 mínim

5.10. RODES



Pneumàtics davanters	235/65 R16 mínim
Pneumàtics posteriors	235/65 R16 mínim
Roda de recanvi	Idèntica a les del vehicle (mateixes característiques i dimensions que les originals)

5.11. EQUIPAMENTS MÍNIMS

Llums de circulació diurna
Llums antiboira davanters i posteriors
Alçavidres elèctrics en portes davanteres
Tapisseria i colors interiors: teixit fosc, de color gris, negre o similar
Seient del conductor deslliçable i reclinable
Retrovisors exteriors ajustables elèctricament des d'un panell de control interior situat a prop del lloc de conducció
Sistema de visió durant les maniobres que es realitzin amb la marxa enrere (càmera situada a la part posterior i pantalla de visualització situada a la cabina de conducció).
Aire acondicionat
Coixins de seguretat (airbags) per conductor i acompanyants
Sistema antibloqueig de frens (ABS)
Sistema de control d'estabilitat del vehicle
Assistent d'arrencada en pendent



Tancament centralitzat de portes amb comandament a distància

Dos jocs de claus amb comandament a distància per vehicle



PRESCRIPCIÓ 6. TRANSFORMACIÓ DEL FURGÓ LOGÍSTIC

L'adjudicatari realitzarà sobre el xassís, juntament amb la carrosseria, el subministrament, construcció i muntatge de les instal·lacions següents:

6.1. MODIFICACIONS A CABINA

Com a ampliació a la primera fila de seients, s'hauran d'instal·lar un mínim de dos seients addicionals, que se situaran immediatament a continuació d'aquesta primera fila.

Aquests seients, que hauran de comptar amb reposabraços, s'hauran de poder desplaçar endavant i endarrere.

A la part interior del lateral esquerre, entre la primera fila de seients i la divisió de la caixa de càrrega, s'haurà d'instal·lar un moble d'una profunditat màxima de 15 centímetres, que incorporarà en la part de dalt una lleixa.

A la lleixa s'hauran d'instal·lar un mínim de 3 endolls a 220V, 4 entrades de càrrega USB, i es valorarà la possibilitat d'encastar el capçal de l'emissora del terminal Tetra que es descriu en el punt 6.8 d'aquest plec.

Tant el moble com la lleixa hauran de ser de materials resistents.

En aquest moble s'hi acoplarà una taula extensible, d'aproximadament 1 metre d'amplada.

A la part superior d'aquesta zona, s'instal·larà un conjunt de focus amb llums de tipus LED que emetran llum blanca, i que es podran accionar mitjançant un interruptor que estarà encastat també a la lleixa.

6.2. CAIXA DE CÀRREGA

L'interior del vehicle quedarà totalment dividit en dues parts: la part de la cabina, amb l'habitacle de conducció i la fila addicional de seients que es descriu al punt anterior, i la caixa de càrrega, que haurà de ser totalment independent.

La caixa de càrrega haurà d'estar completament protegida amb un recobriment d'alumini antidesllizant (terra, parets, pasos de roda), a excepció del sostre.

En cas que no ho incorpori d'origen, s'hauran d'instal·lar guies o punts d'ancoratge fixes per tal de poder subjectar els materials i la resta de la càrrega amb cintes ajustables. El nombre de punts d'ancoratge s'acabarà de definir durant el procés de transformació.

L'empresa adjudicatària també incorporarà les cintes ajustables que siguin necessàries per a cobrir la totalitat dels ancoratges.

Adicionalment, s'haurà d'equipar amb una instal·lació elèctrica completa, que comptarà com a mínim, amb els següents elements:



Quadre elèctric amb els interruptors i sistemes de relés corresponents.

Inversor de potència.

Bateria auxiliar de tipus VRLA (tipus Gel o similar).

Sistema de càrrega de bateria auxiliar mitjançant l'alternador del vehicle i carregador a través d'endoll exterior.

Un mínim de 2 endolls "schuko" a 220 V.

Control intel·ligent de bateries

Desconnectador de bateries

Unitat de control de la instal·lació 220 V.

Inversor 12 V a 220 V de 600 W

6.3. ENGANXALL PER REMOLC

S'haurà d'instal·lar a la part posterior inferior del vehicle un sistema d'enganxall homologat de tipus bola, d'instal·lació fixa o extraïble, que permeti acoblar un remolc.

S'haurà d'instal·lar també la connexió per a la instal·lació elèctrica, que haurà de ser de 13 pols.

6.4. TINTAT DE VIDRES

Els vidres laterals posteriors del vehicle (llunes de les portes de la segona fila de seients) hauran d'estar tintats.

En cas que el vehicle no incorpori aquesta característica d'origen, s'hauran de tintar mitjançant una làmina homologada, segons normativa. El nivell d'enfosquiment serà l'idoni per tal d'impedir la vista des de l'exterior.

6.5. IMATGE CORPORATIVA DEL VEHICLE: RETOLACIÓ

El vehicle s'haurà de retolar d'acord amb les directrius del Departament de Protecció Civil, que s'acabaran de definir durant el procés de transformació del vehicle.

D'acord amb aquestes directrius, l'empresa adjudicatària realitzarà una proposta gràfica de la retolació final, que haurà de validar el responsable del contracte.

La retolació, en general, seguirà el patró Battenberg, concretament amb els colors blau i taronja.

La part davantera i posterior del vehicle es rotularan amb franges reflectants vermelles i grogues, paral·leles entre si, disposades a un angle de 45° de l'eix vertical central (triangle invertit).



Ajuntament de Badalona

Els vinils a utilitzar en el material reflectant hauran de ser d'un tipus retro reflector prismàtic metal·litzat, resistent a l'acció dels àcids lleugers, alcalins i solucions salines.

Els recursos gràfics es facilitaran en format digital a l'empresa adjudicatària durant el procés de transformació per a la seva impressió i instal·lació.

A continuació s'adjunten imatges de referència:






Renault Master - Protection Civile - Unité Provinciale de Crisnée - Maxime Denoulet ©

També s'hauran d'incloure els següents elements:

Descripció	Ubicació	Imatge de referència
Logotip del Servei de Protecció Civil de Badalona	A ambdós laterals, a la part posterior del vehicle i al capó.	
Logotip 112	A ambdós laterals del vehicle, concretament a la part posterior.	



Logotip i escut de l'Ajuntament de Badalona	A ambdós laterals i a la part posterior del vehicle.	 Ajuntament de Badalona
Codi d'identificació operativa del vehicle	A ambdós laterals i a la part posterior del vehicle (posició exacta a determinar) i al sostre del vehicle.	

6.6. SENYALITZACIÓ PRIORITÀRIA (ÒPTICA I ACÚSTICA)

El vehicle haurà de disposar d'uns elements òptics per indicar la prioritat de pas en els casos d'urgència.

S'hauran d'instal·lar els següents elements amb les característiques indicades a continuació:

II-luminació prioritària frontal

Sobre la cabina, concretament al límit màxim davanter, s'hauran d'instal·lar 2 conjunts de mòduls de llums, fixades mitjançant ancoratges metàl·lics o similar.

Cadascun dels mòduls estarà format per 2 llums, una de les quals haurà d'emetre llum blava i l'altra haurà d'emetre llum blanca.

Les llums hauran de ser de tipus LED, d'alta lluminositat i eficiència, i hauran de complir amb la normativa vigent.

És imprescindible que les llums blaves també es puguin utilitzar com a llum de creuer.

El control d'aquesta il·luminació s'executarà des d'una botonera de control única, a través d'un sistema amb tecnologia "Canbus" (o un altre amb les mateixes funcions).

II-luminació prioritària frontal

En la part davantera del vehicle s'haurà d'instal·lar un mínim de 2 mòduls de llums ultracompactes.

Cada mòdul de llum haurà d'incorporar un mínim de 3 llums de tipus LED, d'alta lluminositat i eficiència, que hauran d'emetre llum blava.

Funcionaran de manera simultània amb les llums de prioritat principals (pont de llums), però podran desconnectar-se de manera voluntària.

Caldrà fixar els mòduls, sempre que sigui possible, a la graella frontal del vehicle.

Tots els elements hauran de ser completament estancs i hauran de complir amb la normativa vigent.

II-luminació auxiliar frontal



Sobre el tauler de control de conducció, enganxat al vidre davanter, s'haurà d'instal·lar un mòdul amb 2 focus de 6 llum de tipus LED cadascun, d'alta lluminositat i eficiència.

Els focus emetran llum blava. Estaran sincronitzats i funcionaran de manera simultània amb les llums de prioritat principals (pont de llums).

Aquest mòdul quedarà fixat a la part interior del vidre davanter mitjançant un sistema de ventoses.

El mòdul haurà d'incorporar un botó (tipus palanca) per tal que sigui possible orientar la llum que emet.

Tots els elements hauran de ser completament estancs i hauran de complir amb la normativa vigent.

II-lluminació de treball lateral

En un dels laterals del vehicle, concretament a la part superior, s'hauran d'instal·lar 3 focus direccionals de llums.

Cada mòdul haurà d'incorporar un mínim de 6 llums de tipus LED, d'alta lluminositat, que hauran d'emetre llum blanca.

Tots els elements hauran de ser completament estancs i hauran de complir amb la normativa vigent.

El vehicle haurà de disposar d'uns elements acústics per indicar la prioritat de pas en els casos d'urgència.

S'hauran d'instal·lar els següents elements amb les característiques indicades a continuació:

Senyal acústic principal (sirena)

La sirena haurà de tenir una potència mínima de 100W.

L'altaveu de la sirena s'instal·larà en una ubicació que eviti al màxim l'entrada de so a la cabina.

El sistema haurà d'incorporar un mínim de dos tons diferents, ambdós amb dues intensitats de senyals diferents: mode dia i mode nit, d'acord amb la normativa vigent.

El sistema també permetrà la funció de megafonia a través del mateix altaveu de la sirena.

Totes les funcions dels elements òptics i acústics es realitzaran des d'un comandament únic, que haurà de reunir les característiques indicades a continuació:

Control de la senyalització prioritària

Document signat electrònicament (Llei 39/2015). L'autenticitat d'aquest document es pot comprovar mitjançant el CSV: 15721111363106521166 en <https://seu.badalona.cat/validacio>

Ajuntament de Badalona - NIF P0801500J - Plaça La Vila, 1 - 08911



El comandament de la senyalització de prioritat, tant òptica com acústica, es realitzarà a través d'un únic dispositiu.

La botonera d'aquest dispositiu haurà d'estar situada dins de la cabina del vehicle, en el quadre de comandament, i haurà de poder ser accionada pel conductor i per l'ocupant del seient de la dreta del conductor, indistintament.

Des d'aquesta botonera de control s'haurà de poder controlar el pont de llums, i la il·luminació prioritària i auxiliar frontal, així com les diferents configuracions de les senyals acústiques.

Com a mínim, haurà d'incorporar botons que permetin realitzar les següents accions:

- Encesa i apagada del comandament.
- Encesa i apagada de la il·luminació prioritària frontal com a il·luminació de creuer.
- Encesa i apagada de la il·luminació prioritària frontal i auxiliar frontal com a il·luminació prioritària.
- Encesa i apagada de la senyalització acústica.
- Canvi de to de la sirena.
- Canvi d'intensitat de la sirena, segons mode de dia o mode de nit.

El control de la megafonia, micròfon i control de volum, es podrà realitzar des de la mateixa botonera o des d'un comandament addicional que s'haurà d'instal·lar en les immediacions de la botonera central.

La resta d'elements del dispositiu de comandament (amplificador de sirena, caixa de connexions del pont...) s'instal·laran i es fixaran en espais ocults, que no afectin al correcte ús del vehicle.

6.7. TELECOMUNICACIONS: EQUIP DE TRANSMISSIÓ I RECEPCIÓ DE DADES (EMISSORA)

El vehicle haurà de disposar d'un sistema de telecomunicacions que estarà format únicament per dos equips de transmissió i recepció de dades: un terminal TETRA i un terminal DMR.

En aquest apartat, es detallen les característiques tècniques dels elements que ha d'incorporar aquest equip, els requisits d'usabilitat i les indicacions relatives a la seva instal·lació.

Les referències d'aquests elements són les que actualment utilitza el Servei de Protecció Civil en els seus vehicles. En cas que l'empresa adjudicatària vulgui subministrar un element diferent als especificats s'haurà de comunicar prèviament al Departament de Protecció Civil per tal que aquest ho validi.

6.7.1. EQUIPAMENT A INCORPORAR

En el següent punt es detalla la totalitat de l'equipament que s'haurà d'instal·lar i configurar al vehicle.



6.7.1.1. TERMINAL TETRA

Capçal Sepura SRG3500.

Terminal Sepura SRG3500.

Micròfon de mà per al terminal Sepura SRG3500.

Altaveu Tetra 5 W mínim amb el seu cable Sepura corresponent de longitud adequada a la instal·lació.

Antena TETRA amb el seu corresponent cablejat de longitud adequada a la instal·lació.

Antena GPS amb el seu corresponent cablejat de longitud adequada a la instal·lació.

Cablejat per a l'alimentació de tot l'equipament.

Cablejat de connexió entre els diferents elements (entre terminal i capçal, etc)

Tub corrugat per a la protecció de tot el cablejat instal·lat.

Suports i elements de fixació al vehicle de cadascun dels elements (terminal, capçal, micròfon, etc)

6.7.1.2. TERMINAL DMR

Terminal Motorola DM4400.

Micròfon de mà per al terminal Motorola DM4400.

Altaveu de 5 W mínim amb el seu cable Motorola corresponent de longitud adequada a la instal·lació.

Antena combinada (GPS/UHF) amb el seu corresponent cablejat de longitud adequada a la instal·lació.

Cablejat per a l'alimentació de tot l'equipament.

Tub corrugat per a la protecció de tot el cablejat instal·lat.

Suports i elements de fixació al vehicle de cadascun dels elements (terminal, micròfon, etc)

6.7.2. EQUIPAMENT FACILITAT PER L'ÒRGAN CONTRACTANT

Actualment, el Departament de Protecció Civil de l'Ajuntament de Badalona disposa del següent material:

6.7.2.1. TERMINAL TETRA

Capçal Sepura SRG3500.



Terminal Sepura SRG3500.

Per tal d'utilitzar aquest material ja existent, en bon estat, i provinent d'altres vehicles d'usos similars, durant el procés de fabricació del vehicle es facilitarà a l'empresa adjudicatària per tal que el pugui instal·lar al vehicle.

6.7.3. EQUIPAMENT A SUBMINISTRAR

En el següent punt es detalla únicament l'equipament que haurà de subministrar l'empresa adjudicatària.

6.7.3.1. TERMINAL TETRA

Micròfon de mà per al terminal Sepura SRG3500.

Altaveu Tetra 5 W mínim amb el seu cable Sepura corresponent de longitud adequada a la instal·lació.

Antena TETRA amb el seu corresponent cablejat de longitud adequada a la instal·lació.

Antena GPS amb el seu corresponent cablejat de longitud adequada a la instal·lació.

Cablejat per a l'alimentació de tot l'equipament.

Cablejat de connexió entre els diferents elements (entre terminal i capçal, etc)

Tub corrugat per a la protecció de tot el cablejat instal·lat.

Suports i elements de fixació al vehicle de cadascun dels elements (terminal, capçal, micròfon, etc)

6.7.3.2. TERMINAL DMR

Terminal Motorola DM4400 (UHF).

Micròfon de mà per al terminal Motorola DM4400.

Altaveu de 5 W mínim amb el seu cable Motorola corresponent de longitud adequada a la instal·lació.

Antena combinada (GPS/UHF) amb el seu corresponent cablejat de longitud adequada a la instal·lació.

Cablejat per a l'alimentació de tot l'equipament.

Tub corrugat per a la protecció de tot el cablejat instal·lat.



Suports i elements de fixació al vehicle de cadascun dels elements (terminal, micròfon, etc)

6.7.4. ESPECIFICACIONS DELS ELEMENTS

6.7.4.1. ALTAVEU TETRA

Haurà de ser un altaveu compacte amb una impedància de 4 ohms, que permeti una potència mínima de 5 W.

6.7.4.2. ANTENA TETRA

A continuació es detallen les característiques principals de l'antena TETRA que està instal·lada actualment als vehicles de Protecció Civil de Badalona: model HDM390T o HM-S1-5TL del fabricant Panorama.

Si bé s'admet qualsevol altre antena que sigui compatible amb el correcte funcionament dels equips.

Antena Flexible de $\lambda/2$ omnidireccional sense pla de terra.

Rang de freqüències: de 380 a 400 MHz

Guany: 4 dBi

Impedància: 50 Ω

Potència màxima: 20W

Rang de temperatura de funcionament: de -40 °C a +80 °C

Cable RG-58

El connector de l'extrem del cable que va connectat al terminal TETRA és un BNC mascle, i el que va connectat a la base de l'antena és roscat i específic de l'antena.

6.7.4.3. ANTENA GPS

A continuació es detallen les característiques principals de l'antena GPS que està instal·lada actualment als vehicles de Protecció Civil de Badalona: model Hardmount Bulkhead del fabricant Trimble.

Si bé s'admet qualsevol altre antena que sigui compatible amb el correcte funcionament dels equips.

Alimentació: 5 Vcc

Consum màxim: 35 mA

Guany: 28 dBi \pm 3 dBi



LNA: 1.8 dB màx a 25 °C, 2.3 dB màx a 85 °C

Impedància: 50 Ω

Rang de temperatura de funcionament: -40° to +85° C

Rang d'humitat de funcionament: de 20% a 95%

La base de l'antena GPS es subjecta amb una femella que va roscada a la part inferior de la base de l'antena.

Cable RG-174.

El connector de l'extrem del cable que va connectat al terminal és un SMC femella, i el que va connectat a la base de l'antena és roscat, és un TNC mascle.

6.7.4.4. CABLE D'ALIMENTACIÓ

El cable bicolor vermell/negre de com a mínim 2,5 mm de secció interna.

6.7.5. INSTAL·LACIÓ

L'empresa adjudicatària haurà d'instal·lar tots els elements d'ambdós equips de transmissió i recepció de dades.

A continuació es destaquen els punts més importants a tenir en compte per tal de dur a terme la instal·lació:

La instal·lació del terminal TETRA s'ha de realitzar seguint el document de recomanacions de l'Oficina RESCAT. Un cop realitzada la instal·lació, personal dels servei COR (Centre d'Operacions RESCAT), farà la seva acceptació.

En cap cas s'admetrà la presència de trams parcials de cable, amb empalmes, sinó que obligatòriament hauran de ser d'un sol tram. Tot i que pot haver alguna excepció en cas de necessitat, però sempre de manera consensuada amb el Departament de Protecció Civil.

En cap cas els passos de cables impediran el correcte funcionament dels airbags que s'incorporen al vehicle.

Tots els elements quedaran firmament instal·lats de forma que no es descollin o esdevinguin un perill per el seu desplaçament en el cas d'accident o vibracions produïdes per l'ús freqüent del vehicle per camins no asfaltats.

Tant l'altaveu del terminal de ràdio TETRA com l'altaveu del terminal de ràdio DMR se situaran a l'interior de la cabina del vehicle, sense que dificultin la visibilitat del conductor, i de tal manera que permetin escoltar amb claredat l'àudio generat per l'equip de ràdio. Les subjeccions han de ser robustes.

Les antenes (TETRA i GPS) s'instal·laran a l'exterior del vehicle, a la part superior del sostre de la cabina. Hauran d'estar a una distància mínima de 30 cm del pont de llums i/o sirena del vehicle, i estaran separades entre elles un mínim de 10 cm. Les subjeccions han de ser robustes, i s'haurà de tenir especial cura amb el segellat de les bases de les antenes per tal



d'evitar l'entrada d'aigua a l'interior del vehicle i no realitzar cap estrebada dels cables d'antena per no malmetre els connectors.

El cable del capçal del terminal TETRA és un multicable de 15 fils que acaba amb un connector DB15 en un extrem i en un connector específic del fabricant de l'equip de radio en l'altre. L'extrem del cable amb el connector DB15 s'ha de connectar amb el terminal, mentres que l'altre extrem amb el connector específic s'haurà de connectar al capçal.

El micròfon també es connectarà al capçal.

En l'elecció de l'emplaçament del suport del capçal del terminal TETRA s'hauran de tenir en compte les següents indicacions:

S'haurà d'instal·lar al quadre de comandament del vehicle, per tal que el capçal es pugui fixar en un lloc visible.

La pantalla del capçal haurà de ser visible pel conductor i l'acompanyant.

El teclat haurà de ser accessible pel conductor i l'acompanyant.

El micròfon, que s'haurà de connectar al capçal, haurà de quedar en un lloc accessible pel conductor i l'acompanyant.

S'haurà d'intentar minimitzar l'efecte del sol a la dificultat de visió de la pantalla.

La subjecció del suport del capçal haurà de ser robusta.

6.8. BATERIA AUXILIAR

S'haurà d'instal·lar una bateria addicional a la que el vehicle incorpora d'origen.

En aquesta bateria es connectarà el sistema de de senyalització prioritària (òptica i acústica), així com el sistema de telecomunicacions. La finalitat és que aquests sistemes puguin estar operatius en cas que el sistema elèctric principal no funcioni.

Aquesta bateria, que s'haurà de carregar a través de l'alternador del vehicle, haurà de ser de 12V i haurà de tenir una capacitat mínima perquè, sense ser recarregada, els sistemes que hi ha connectats puguin funcionar un mínim d'una hora.

Haurà de ser de tipus VRLA (tipus Gel o similar).

6.9. ALTRES EQUIPAMENTS

Addicionalment, com equipament suplementari, i en cas que el vehicle no ho incorpori d'origen, s'hauran d'instal·lar i/o proporcionar els següents elements:

Catifes de goma per tots els passatgers.



Reforç de la tapisseria dels seients amb un entapissat que sigui molt resistent, i que permeti una ràpida neteja.

Dos triangles plegables de senyalització de perill homologats.

A més, d'acord amb el Reial Decret 159/2021, de 16 de març, pel que es regulen els serveis d'auxili en les vies públiques, l'empresa adjudicatària també haurà d'incorporar un dispositiu lluminós de color groc auto, d'alimentació autònoma, tipus V-16, homologat i que compleixi la resta de característiques descrites a l'apartat 5 de la disposició addicional segona de l'esmentat RD.

Dues armilles d'alta visibilitat (talla XL).

Un joc de cadenes metàl·liques per a neu i fang amb funda, adaptades al model de vehicle.

Martell trenca vidres amb talla cinturons incorporat amb el seu ancoratge. Ha de ser accessible des dels seients davanters.

Il·luminació focalitzada a la zona del copilot que permeti il·luminar l'interior de l'habitacle i concretament per la correcta lectura de mapes i altres documents. S'instal·larà a la zona del copilot, sense que dificulti l'espai ni la visibilitat de conducció. Llum LED flexible i orientable (tipus flexo) o similar.

Extintor de pols ABC de 6kg de pressió incorporada, amb el seu suport per l'ancoratge al vehicle. Tindrà mànega. L'eficàcia mínima serà de 34A 233B C.

Dues llanternes professionals recarregables, amb dos LED d'alta intensitat (mínim 150 lúmens cadascun), i amb 3 nivells d'intensitat diferents, segons autonomia desitjable. Haurà d'estar composta per dues parts, el mànec i el capçal. Aquest darrer haurà de ser giratori, i es podrà col·locar a 0°, 45° i a 90° del mànec, segons operativitat requerida. S'hauran de subministrar amb el seu carregador, un con per a funcions de regulació de trànsit o similars, i els seus ancoratges corresponents. La instal·lació al vehicle es realitzarà a la ubicació que proposi l'empresa adjudicatària, prèvia aprovació del responsable del contracte.

PRESCRIPCIÓ 7. TERMINI I CONDICIONS D'ENTREGA

El termini màxim de lliurament dels béns objecte dels lots d'aquest contracte serà de 200 dies naturals a comptar des de la data de la seva adjudicació. En cas que l'empresa adjudicatària s'hagués compromès per escrit en la oferta presentada a reduir aquest termini de lliurament dels vehicles objecte dels lots d'aquest contracte, aquest serà el termini màxim de lliurament.

Tots els vehicles s'hauran d'entregar amb les característiques i les configuracions de carrosseria, xassís, motor, transmissió, direcció, suspensió, frens, rodes... que es detallen en aquest plec de prescripcions tècniques particulars. També hauran d'incorporar tots els equipaments mínims de serie així com les transformacions i equipaments addicionals que també es detallen en aquest plec de prescripcions tècniques.

Els tràmits obligatoris previs a l'entrega dels vehicles, com ara la matriculació dels vehicles, l'homologació de les reformes, transformacions i equipaments finals, les revisions tècniques o el transport fins al punt d'entrega que es defineix al plec de prescripcions administratives d'aquest contracte aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària, i el seu cost s'haurà d'incloure en el preu ofertat.

El dia de l'entrega els vehicles hauran de ser aptes per a circular.

Document signat electrònicament (Llei 39/2015). L'autenticitat d'aquest document es pot comprovar mitjançant el CSV: 15721111363106521166 en <https://seu.badalona.cat/validacio>

Ajuntament de Badalona - NIF P0801500J - Plaça La Vila, 1 - 08911



L'empresa adjudicatària haurà de lliurar conjuntament amb els vehicles la següent documentació que haurà d'estar en vigor:

Libre o manual d'instruccions i funcionament del vehicle i dels seus equipaments de serie.

Libre o manual d'instruccions i funcionament dels equipaments subministrats i/o instal·lats.

Libre de manteniment general, emplenat i segellat degudament pel servei oficial.

Certificat de garantia del vehicle.

Permís de Circulació i Fitxa tècnica del vehicle emès per la Direcció General de Tráfico (DGT) del Ministerio del Interior o l'organisme corresponent.

Certificats i documentació corresponents a les homologacions i reformes del vehicle que s'hauran realitzat prèviament.

Comunicat Europeu d'Accident

Els vehicles s'entregaran nets tant interior com exteriorment, amb el dipòsit de combustible ple, matriculats, i autoritzats legalment per realitzar les tasques que els hi són encomanades. L'assegurança del vehicles correrà a càrrec de l'adjudicatari fins a l'entrega del vehicles al lloc indicat dins el terme municipal de Badalona.

PRESCRIPCIÓ 8. GARANTIA

El termini de garantia del conjunt del vehicle haurà de ser, com a mínim, de dos anys.

L'empresa adjudicatària es comprometrà a garantir el vehicle contra tota deficiència de funcionament o avaria imputable a defectes de fabricació, o de concepció de tots i cadascun dels sistemes, tant els construïts per ella mateixa com els contractats.

Aquesta garantia consistirà en la reparació, modificació o substitució dels elements defectuosos de la unitat afectada, i sempre sense càrrec econòmic associat, dins del període de garantia establert.

A més, l'empresa adjudicatària haurà d'aportar un servei de postvenda durant el període de vida útil del vehicle que pugui subministrar recanvis i/o reparar qualsevol incidència dels vehicles objecte d'aquest contracte.

Signatures requerides:

Perfil Signatari-Data de signatura
