

## LOS 2 - Fahrzeugaufbau und Hubrettungssatz für eine DLA(K) 23/12

Pos.	Gegenstand (Leistung / Bezeichnung)	Einzelpreis (sofern Angabe erforderlich)	Gesamtpreis
<b>Fahrzeugaufbau für DLA(K) 23/12</b>			
A.1	<p>Feuerwehrtechnischer Aufbau einschließlich Hubrettungssatz für DLA(K) 23/12 nach DIN 14043:2014-04 in Verbindung mit EN 1846 Teil 1-3 und E DIN 14502-2 passend zu dem in Los 1 beschriebenen Fahrgestell mit einer zulässigen Gesamtmasse von 16.000 kg</p> <p>Innenraum, Aufbau und Funkausstattung laut nachstehender Aufstellung. Einbau und Anschluss der kompletten Funktechnik nach genannter Norm.</p> <p>Die Kabine und der Aufbau müssen mit praxistauglichen und einfach zugänglichen Öffnungen- und Wartungsklappen zum Fahrgestell- und Aufbauservice ausgestattet sein. Dies gilt insbesondere auch für die notwendigen Wartungsöffnungen zu Schaltkästen und der Funk- / Antennen- / IT-Anlage. Die Öffnung muss ohne Benutzung von Werkzeug möglich sein.</p>		
<b>Fahrerhaus</b>			
A.2	Alle feuerwehrspezifischen Funktionen sind zusammenfassend im Armaturenbrett oder über eine Zusatzkonsole zwischen Fahrer und Beifahrer einzubauen. Zusätzlich ist das Fahrerhaus mit einem hochauflösenden, voll vernetzten Informations-Display auszustatten. Um den Fahrer bestmöglich zu unterstützen, soll eine individuelle Positionierung der intuitiven Bedienelemente möglich sein		
A.3	Es sind mindestens 3 stabile Kleiderhaken für Einsatzbekleidung vorzusehen. Einbauort nach Absprache		
<b>Geräteraum / Podium</b>			
A.4	Der Geräteaufbau bzw. das Podium ist in vollständiger Aluminiumbauweise auszuführen. Alle begehbaren Flächen bzw. die gesamte Podiumsoberseite müssen mit Aluminium-Riffelblech belegt sein. Die Podiumskante muss mit einem Abschlussprofil eingefasst sein, welches max. vollflächig ausgeführt ist, um die volle Begehrbarkeit über das gesamte Podium zu gewährleisten und speziell bei den Aufstiegen die Absturzgefahr zu minimieren. Überstehende Haltegriffe sind auf dem Podium unzulässig (mögliche Stolperfallen).		
A.5	Der Innenausbau der Geräteräume muss zur Steigerung der Variabilität aus einem Aluminium-Stellschienenprofil gefertigt sein.		
A.6	Verwendung von eloxiertem Aluminium im Innen- und Außenbereich zur Verbesserung des Korrosionsschutzes		
A.7	<p>Hinter dem Fahrerhaus ist ein hochgezogener Geräteraumkoffer (hoher Podiumskasten) mit maximal möglicher Höhe und Breite vorzusehen. Innenmaße sind anzugeben:</p> <p>Breite: _____mm</p> <p>Höhe: _____mm</p> <p>Tiefe: _____mm</p>		

A.8	Der Übergangsbereich vom Fahrerhaus zum hochgezogenen Geräteraumkoffer ist, wenn konstruktiv möglich und sinnvoll, mit formschlüssigen aufklappbaren Blenden zu verkleiden.		
A.9	Zwei Geräteräume, beidseitig vor der Hinterachse. Innenmaße sind anzugeben:  Breite: _____ mm  Höhe: _____ mm  Tiefe: _____ mm		
A.10	Zwei Geräteräume, beidseitig hinter der Hinterachse. Innenmaße sind anzugeben:  Breite: _____ mm  Höhe: _____ mm  Tiefe: _____ mm		
A.11	Ausführung des Fahrzeughecks mit Rückwand aus Aluminium und integrierten LED-Leuchten nach StVZO.		
A.12	Alle Geräteräume müssen mit staub- und wasserdichten Rollläden aus eloxiertem Aluminium versehen werden. Geräteraumverschlüsse mit durchgehender Griffstange (Drehstangenverschluss), abschließbar (gleichschließend).		
A.13	Podiumsaufstiege beidseitig zwischen der Vorderachse und Hinterachse mit LED-Beleuchtung		
A.14	Integrierte LED-Trittstufenbeleuchtung in den Aufstiegen zum Podium und zum Leitersatz		
A.15	Aufstiegsleiter zum Leiterpark am hohen Podiumskasten links, min. 15° schräg angeordnet mit rutschsicheren Trittstufen und integrierter LED-Beleuchtung		
A.16	Aufstiege über breite trittsichere Trittstufen zum Podium am Heck		
A.17	Lagerung der Kfz-Batterien schmutz- und spritzwassergeschützt in einem separaten Kasten, auf einem Teleskopauszug, für Wartungszwecke leicht zugänglich.		
A.18	Heckseitiger Unterfahrschutz (entsprechendes Prüfprotokoll ist beizulegen)		
A.19	2 Schäkel am Rahmenende		
A.20	Druckluftanschluss für Nebenverbraucher, mit Druckregler und zusätzlichem Luftkessel, einschließlich Lieferung und Lagerung einer passenden Druckluftpistole mit Spiralschlauch		
<b>Abstützung</b>			
A.21	Die Abstützung muss bezüglich ihrer Bauart und Bauhöhe eine optimale Ausnutzung der maximal erreichbaren Abstützbreite gewährleisten.		
A.22	Stufenlose und feinfühlige Steuerung aller Abstützbewegungen: Einzelsteuerung über Joystick und Möglichkeit des paarweisen Abstützens		

A.23	Übersichtliche Bedienstände für die Abstützung, jeweils links und rechts im Heck integriert eingebaut, mit Abdeckklappen.		
A.24	Direktfunktionstasten mit integrierter visueller Rückmeldung zum Status der Funktionen  - Fahrzeugmotor Start/Stop - Umfeldbeleuchtung Ein/Aus  an den Abstützbedienständen.		
A.25	Zwei Displays an den Abstützbedienständen mit jeweils 8"-Bildschirmdiagonale zur (grafischen) Darstellung von Fahrzeuginformationen (Ausladung, Abstützzustand, Kamerasignale etc.)		
A.26	Beleuchtete, freiprogrammierbare Direktfunktionstasten (6 Stück) am Abstützbedienstand links z.B. zur De-/Aktivierung folgender Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heckwarnsystem Ein/Aus</li> <li>• Rundumkennleuchten/Sondersignalanlage Ein/Aus</li> <li>• Beleuchtung gesamt Ein/Aus</li> <li>• Stützenspots Ein/Aus</li> <li>• Warnblinkanlage Ein/Aus</li> </ul> Mit in die Taste integrierter visueller Rückmeldung zu Verfügbarkeit und zu Status der Funktion in jedem Zustand der Funktion.		
A.27	Beleuchtete, freiprogrammierbare Direktfunktionstasten (6 Stück) am Abstützbedienstand rechts z.B. zur De-/Aktivierung folgender Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anzeige umschalten auf Anzeige Hauptbedienstanddisplay</li> <li>• Kamera 1 Ein/Aus (z.B. Gelenkarmkamera)</li> <li>• Kamera 2 Ein/Aus (z.B. Kamera Direkteinstieg vor dem Fahrerhaus)</li> <li>• Kamera 3 Ein/Aus (z.B. Korbkamera)</li> <li>• Ansicht Stützenkameras Ein/Aus</li> <li>• Drehleiter-Status Menü Ein/Aus</li> </ul> Mit in die Taste integrierter visueller Rückmeldung zu Verfügbarkeit und zu Status der Funktion in jedem Zustand der Funktion.		
A.28	Abstützbreite variabel von 2.500 mm bis mind. 5.200 mm zur Erreichung der maximalen Ausladung. Abstützung muss auch innerhalb der Fahrzeugkontur möglich sein. Tatsächlicher Abstützbereich:  Von _____ bis _____ mm		
A.29	Möglichkeit des Ausgleichens von Bodenunebenheiten ohne Verwendung weiterer Hilfsmittel.  Maximal möglicher Bodenausgleich ohne Hilfsmittel:  _____ mm		
A.30	Stufenlose Erfassung der Abstützbreite zur Erreichung optimaler Ausladungswerte.		
A.31	Abstützsicherheitssystem: elektronische Überwachung aller 4 Abstützteller und zusätzlich die Restdrücke der Hinterachse während des gesamten Leiterbetriebes zur Erreichung der optimalen Standsicherheit auch bei unklaren Bodenverhältnissen der Aufstellfläche		

A.32	<p>Die Bauart der Abstützung ist in Höhe und Breite möglichst gering auszuführen. Insbesondere ist auf raumfordernde Verkleidungen etc. zu verzichten. Ein beidseitiges Vorbeigehen am abgestützten Drehleiterfahrzeug und die Möglichkeit des Übersteigens der Abstützung ist bei Einsatz im beengten innerstädtischen Verkehrsraum zu gewährleisten. Die maximale Gesamtabstützungshöhe am äußeren Ende der Abstützung ist zur Beurteilung des Platzbedarfes anzugeben.</p> <p>Gesamthöhe des Abstützsystems (gemessen von der Abstützfläche bis Oberkante des höchsten Bauteils der gesamten Abstützung) beträgt:</p> <p>_____ mm</p>		
A.33	Je eine gelbe Warnblinkleuchte in LED-Ausführung und eine weiße helle LED-Leuchte zur Ausleuchtung des Abstütztellerbodens an den 4 Stützen.		
A.34	Lieferung und Lagerung von 4 zur Abstützung passenden Unterlegplatten, elektrisch leitend.		
<b>Hubrettungssatz</b>			
A.35	<p>4-teiliger Leitersatz aus hochwertigen Profilen in Ganzstahlausführung mit Gelenkteil im obersten Leiterteil, um mind. 75° abwinkelbar. Länge des Gelenkteils mind. 4,5m.</p> <p>Tatsächliche Länge des Gelenkteils:</p> <p>_____ mm.</p> <p>Das Verlegen von Kabeln oder der Gleichen im Gelenkteil, die ein stolperfreies besteigen verhindern, wird aus Sicherheitsgründen nicht akzeptiert. Die Befestigung der Leitungen muss UV beständig sein (keine PVC-Leerrohre).</p> <p>Zur Erreichung einer höheren Zuladung sollte das 4. Leiterteil (leichtestes Teil des Leiterparks) allein auf volle Länge ausfahren, bevor aufgrund der erforderlichen Mehrausladung alle anderen Leiterteile in die Ausladung folgen.</p>		
A.36	<p>Das CAN-Bus Steuerungs- und Überwachungssystem ist für sicherheitsrelevante Funktionen redundant. Das CAN-Bus-System von sicherheitsrelevanten Funktionen ist von Zusatzfunktionen physisch zu trennen. Die Erweiterungsmöglichkeiten durch zusätzliche Funktionen ist mit Ethernet Standard zu gewährleisten.</p> <p>Alle wesentlichen Leiterbetriebszustände müssen über ein Farb-Display mit einer Bildschirmdiagonale von ca. 12 Zoll am Hauptbedienstand und einem ca. 8 Zoll Farb-Display am Korbbedienstand angezeigt werden. Die Ablesbarkeit muss auch bei direkter, starker Sonneneinstrahlung sowie im Blickwinkel bis 170° horizontal und vertikal gegeben sein. Funktionstasten mit Direktwahlfunktion sind mit sinnhaften Symbolen zu kennzeichnen und mit einer Hintergrundbeleuchtung zu versehen. Zusätzlich müssen Verfügbarkeit und Status der Funktionen visuell am Taster dargestellt werden. Eine Hilfsfunktion mit Texthinweisen zu jeder Funktion muss aufrufbar sein. Ein automatisches Kontextmenü in dem aktive bzw. kürzlich aktivierte Funktionen aufgeführt werden und auswählbar sind ist zu berücksichtigen.</p> <p>Der Bewegungsbereich der Drehleiter muss als Seitenansicht und Draufsicht in einer Übersichtsanzeige dargestellt werden können.</p>		

A.37	Steuerung aller Leiterbewegungen am Hauptbedienstand bzw. am Rettungskorb über ergonomisch optimierte Bedienhebel die eine intuitive Bedienung durch eine Bewegungskongruenz in allen Bewegungsrichtungen gewährleisten; die Bedienknöpfe am Joystick/Bedienelement müssen mit aufgelegter Hand erreichbar und bedienbar sein		
A.38	Die Drehleitersteuerung muss eine Umschaltung zwischen achsweiser Leitersteuerung auf Korbsteuerung (karthesisch), ermöglichen können, um sowohl senkrechte als auch waagerechte Bewegungen des Korbes teilautonom durchzuführen. Ebenso eine Schaltung zur Synchronisierung der einzelnen Achsbewegungen zur vertikalen und horizontalen Bewegung parallel an einer Fassade mit nur einem Steuerhebel.		
A.39	Alle Leiterbewegungen (Drehen, Ausfahren/Einfahren, Aufrichten/Senken) müssen gleichzeitig fahrbar sein, ohne Einschränkungen der Einzelgeschwindigkeiten		
A.40	Ausladungsabhängige Geschwindigkeitsanpassung aller Leiterbewegungen		
A.41	Zur Minimierung des Verschleißes und dadurch Reduzierung des Wartungsaufwandes sollen alle Hauptleiterteile mittels Seilzugtechnik und hydraulischer Windentechnik aus- und eingezogen werden.		
A.42	Die Verrohrung der Hydraulikleitungen darf nur mit Stahlrohren erfolgen, um die Folgekosten durch Wartung zu minimieren. Davon ausgenommen sind Übergabepunkte, wie z.B. Unterbau nach Abstützung, Drehkranz nach Leitersatz. Bei der Montage ist unbedingt auf eine geschützte Verlegung zu achten. Komplett freiliegende nur ummantelte Leitungen werden nicht akzeptiert.		
A.43	Der komplette Hauptbedienstand (inkl. aller Steuer-, Kontroll-, und Anzeigeelementen sowie die Fußstandfläche mit Totmannschalter) muss entsprechend des Neigungswinkels des Leitersatzes automatisch mitschwenken. Eine manuelle Verstellbarkeit muss jederzeit möglich sein. Damit in jeder Sitzposition eine ergonomisch einfache und sichere Bedienung der Drehleiter gewährleistet ist. Sitzbreite mind. 490 mm.		
A.44	Um einen sicheren Zugang auf den Bediensitz des Hauptbedienstandes zu gewährleisten, muss der Zugang / Aufstieg so breit wie möglich parallel zum Sitz ausgeführt sein. Stolperfallen durch z.B. ausgestellte Haltebügel, werden nicht akzeptiert.		
A.45	Sitzheizung am Hauptbedienstand (Sitzfläche und Rückenlehne), einstellbarer Temperaturbereich		
A.46	Permanent aktives und automatisches System zum Ausgleich von Nick-, Wank- und Schwenkbewegungen des Leiterparks ("Stabilisierung des Leiterparks"). Das System soll unerwünschte, im Betrieb auftretende Bewegungen (z.B. durch plötzlich eingeleiteten Bewegungstop oder ähnliches) dämpfen und ausgleichen können. Auf einer separaten Anlage ist die Funktion des angebotenen Systems zu beschreiben!		
A.47	Hydraulischer Notbetrieb über eine elektrisch betriebene Hydraulikpumpe, Leistungsaufnahme 400 V und 230 V		

A.48	Um in einer Notsituation die sichere Bedienung aller Leiterbewegungen zu gewährleisten und dabei ständig Sichtkontakt zum Rettungskorb zu haben, muss die Notbedienung der Drehleiter seitlich unterhalb des Hauptbedienstandsitzes angebracht sein. Die Notbedienung für die Abstützung muss im Heck des Fahrzeuges verbaut sein. Die Bedienung hat von der Fahrbahn aus zu erfolgen, um einen optimalen Überblick der Abstützung zu gewährleisten.		
A.49	Automatische Niveauregulierung des Hauptbedienstandes und des Leitersatzes bis mind. 10° Schräglage nur über das Drehgetriebe		
A.50	Leiterauflagensteuerung zur automatischen Rückführung der Leiter in die Endablage am Fahrerhaus, steuerbar vom Haupt- und Korbbedienstand		
A.51	Abschaltmöglichkeit des automatischen aus- und einklappens des Rettungskorbes während des Abstützvorgangs um einen Positionswechsel durchführen zu können		
A.52	Memory-Steuerung für automatisches Anfahren von einprogrammierten Wegpunkten		
A.53	Schachtrittfunktion für vollautomatischen Leiterlängenausgleich beim Aufrichten / Neigen mit hängenden Lasten bzw. vereinfachtem Abfahren von Gebäudefronten		
A.54	Automatikfunktion um den Gelenkarm wahlweise automatisch in waagerechter oder max. geneigter Position zu halten		
A.55	Möglichkeit des Soforteinstiegs mit abgewinkeltem Gelenkteil vor dem Fahrerhaus; Aktivierung über den Korbbedienstand, Hauptbedienstand oder über einen Taster an der Fahrzeugfront in Fahrtrichtung links; bei Betätigung über den Taster an der Fahrzeugfront muss der Hauptbedienstand besetzt sein bzw. muss dies vom Maschinisten freigegeben werden. Bei Betätigung über den Hauptbedienstand erfolgt die Überwachung des Bereiches vor dem Fahrerhaus mittels einer im Korbboden angebrachten Kamera (Bildübertragung zum Display am Hauptbedienstand).		
A.56	Sprossengleichheitsanzeige am Korb- und Hauptbedienstand		
A.57	Die Drehleiter soll mit einer Sicherungsschaltung zum sicheren Besteigen des Leitersatzes ausgestattet sein. Sowohl an der Leiterspitze als auch am Leiterfuß ist je ein Taster und eine "Ampel" anzubringen. Bevor ein Feuerwehrangehöriger die Leiter besteigt drückt er den Taster am Leitersatz. Der Fahrzeugmotor stoppt, die Ampel springt auf grün. Nun kann der Leitersatz sicher bestiegen werden. Um die Leiter wieder für Fahrbewegungen freizuschalten, muss dies am Haupt- oder Korbbedienstand wieder bewusst freigegeben werden.		
A.58	Möglichkeit der Umschaltung auf reduzierter maximaler Leitergeschwindigkeit am Haupt- und Korbbedienstand		
A.59	Fahrzeugmotor Start-/Stoppschaltung am Haupt- und Korbbedienstand		
A.60	Um ein unbeabsichtigtes Hineingreifen in den aus- oder einfahrenden Leitersatz zu verhindern, ist der hintere seitliche Bereich des Leitersatz rechts und links mit einer entsprechenden Verkleidung komplett abzudecken.		
A.61	Verstärkter Leitersatz zum Heben und Senken von Lasten von mind. 4.000 kg Lastöse an der Spitze der Unterleiter mit Anzeige im Display und Umschaltung auf verlangsamte Leiterbewegungen (großer Kranbetrieb)  Max. Last: _____ kg		

A.62	Verstärkter Leitersatz zum Heben und Senken von Lasten von mind. 1.000 kg an der Leiterspitze (kleiner Kranbetrieb).  Max. Last _____ kg		
A.63	Lieferung und Lagerung einer am untersten Leiterteil aufsteckbaren Schlauchführung, deren obere Führungsrolle einseitig lösbar ausgeführt ist		
A.64	Fest verlegtes Wasserführungsrohr (ca. 65 mm Durchmesser) mit B-Festkupplungen, seitlich verlegt im obersten Leiterteil bis zur Leiterspitze		
A.65	Zwei nach EN795 zertifizierte Festpunkte für Absturzsicherung am Drehgetriebe und an der Leiterspitze mit einem Lastaufnahmevermögen von je 500 kg. Alle Lastaufnahmeösen bzw. -festpunkte sind deutlich farblich zu kennzeichnen und mit den max. Belastungswerten dauerhaft in kg zu kennzeichnen.		
<b>Rettungskorb</b>			
A.66	Permanent an der Leiterspitze angebrachter Rettungskorb, bei Fahrstellung über den Leiterpark gestülpt. Er muss für die Aufnahme von mindestens 4 Personen (Belastbarkeit mind. 400 kg) geeignet sein. Korbgrundfläche mindestens 0,8 m². Das Abnehmen des Korbs muss ohne Werkzeug möglich sein. Das Lösen von Hydraulikverbindungen ist nicht erwünscht und wird entsprechend bewertet.  Tatsächliche Belastbarkeit:  _____ Personen  _____ kg  Zur vollständigen Abnahme des Korbes müssen Hydraulikverbindungen getrennt werden:  _____ Ja  _____ Nein		
A.67	Zur Sicherstellung der jederzeitigen Korbniveauregulierung, ist dafür ein im Korb befindliches autarkes Hydrauliksystem zu verwenden.		
A.68	Barrierefreier Zugang über mindestens 2 Einstiegstüren. Diese sind so anzuordnen, dass sowohl ein ungehinderter Ein- und Ausstieg sowohl nach vorn als auch zur Seite möglich ist.		
A.69	Eine an der Korbfront befestigte, zu beiden Seiten verschiebbare und klappbare Einstiegsleiter.		
A.70	Ein weiterer Zugang an der Rückseite des Rettungskorbes über den Leiterpark		
A.71	Während des Abstützvorgangs soll der Rettungskorb automatisch in seine Arbeitsstellung aufgerichtet werden.		
A.72	Halteschaltung des Rettungskorbes in ausgeklappter Position während des Einfahrens der Abstützung um einen Stellungswechsel des Fahrzeugs ohne Abbau der aufgesteckten Anbauteile (wie z.B. Krankentragenaufnahmeverrichtung, Lüfter etc.)		
A.73	Hydraulischer Notbetrieb bei Ausfall der automatischen Korbniveauregulierung. Bedienung direkt im Rettungskorb		

A.74	Steuerung aller Bewegungsabläufe analog zum Hauptbedienstand mit voller Leitergeschwindigkeit		
A.75	Anstoßsicherungseinrichtung des Rettungskorbes bei allen Bewegungseinrichtungen inklusive Freischaltung		
A.76	Im Rettungskorb muss seitlich jeweils links und rechts eine geeignete Aufnahmevorrichtung zur Aufnahme von Zusatzausrüstungen wie z.B. Krankentragehalterung, Hochleistungslüfter u. ä. vorhanden sein. Die Krankentragehalterung muss zur flexibleren Nutzung in beiden Seiten eingesteckt werden können.		
A.77	Elektronische Überwachung der beiden Aufnahmevorrichtungen mit Abschaltung der automatischen Korbstülpfunktion wenn Zusatzausrüstungen in einer oder beiden Aufnahmevorrichtung(en) eingesteckt sind.		
A.78	Lagerungsmöglichkeit eines C-Druckschlauchs C-42-5-K und eines C-Hohlstrahlrohres im / am Rettungskorb in einem Alu-Kasten mit Deckel		
A.79	Aufsteckbügel (einsteckbar in einer der beiden Aufnahmevorrichtungen) mit Anschlagpunkten zur Sicherung und Rettung von 2 Personen nach EN795. Belastbarkeit mind. 300 kg. Der Bügel muss so positioniert sein, dass ein Einhängen und Bedienen aus dem Korb heraus möglich ist. Von den Anschlagpunkten aus können bis zu 2 Personen sowohl durch Auffangen gegen Absturz gesichert als auch statisch über das Seil hängend gerettet werden.		
A.80	Lieferung und Lagerung eines Verbindungsmittels um einen Patienten an einer Drehleiter hängend zu retten (z.B. in Verbindung mit der Schachttretungsfunktion). Das Verbindungsmittel muss die geforderte doppelte Sicherung des Patienten erfüllen und muss gemäß EN 795 zertifiziert sein. Dieses Verbindungsmittel muss mindestens aus folgenden Einzelteilen bestehen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 Stück Zwischenstück 3m</li> <li>• 1 Stück Zwischenstück</li> <li>• 1 Stück</li> <li>• Adapter Leiterspitze</li> <li>• Rettungsdreieck für</li> <li>• Transportrucksack</li> </ul>		
A.81	Einteilige Krankentragenlagerung (Aufnahmevorrichtung für Krankentragen) für Kranken- und Korbtragen, einsteckbar in beide Aufnahmevorrichtungen im Rettungskorb, Mindestbelastbarkeit 200 kg, 360° endlos drehbar, volle Belastung in jedem Drehbereich, eine vorgeschriebene Verlastposition zur Erreichung der max. Gewichtsbelastung der Krankentrage wird nicht akzeptiert. Eine genaue Aufstellung welche Krankentragen und Korbtragen auf der Aufnahmevorrichtung gelagert werden können ist dem Angebot beizulegen. Zutreffendes bitte ankreuzen:  ____ einteilige Krankentragenlagerung ____ mehrteilige Krankentragenlagerung		



A.81a	<p>Korbtragenhalterung unter Rettungskorb,</p> <p>geeignet zur Aufnahme von bis zu 300kg, zur Nutzung mit Standard- und Schwerlastkorbtragen, mit besonders kurzer Rüstzeit (ca. 20s).</p> <p>Schonung der Einsatzkräfte durch reduzierte Hebelasten und Unterstützung einer sicheren Übergabe von Personen auch bei schwierigen Anleitersituationen (z.B. schräges Anleitern Dachflächenfenster)</p>		
A.82	<p>Wasser-/Schaumwerfer, manuell, Leistung mind. 2.500 l/min. bei 7 bar, inkl. verstellbarer Mehrzweckdüse (verschiedene Literleistungen ca. 600 / 1.200 /1.800 und 2.500 l/min.), zusätzlicher absperrender C-Abgang und Manometer. Schwenkbereich horizontal mind. +/- 30° und vertikal mind. +/- 60°, Strahlbild (von Sprüh- auf Vollstrahl) stufenlos verstellbar.</p> <p>Der Werfer soll einsteckbar in der Multifunktionssäule sein und am Drehgetriebe gelagert werden.</p> <p>Tatsächliche max. Werferleistung: _____ l/min</p>		
A.83	<p>Der Korbbedienstand (bestehend aus einem hochauflösendem Farbdisplay, 2 ergonomischen Bedienelementen und einer schwenkbaren Schutzabdeckung) soll mittig in der Korbvorderseite integriert sein um dem Bediener zu ermöglichen beide Seiten des Leitersatzes gleichzeitig ungehindert einsehen zu können und beide Aufnahmesäulen gleichzeitig nutzen zu können ohne den Korbbedienstand zu behindern.</p>		
A.84	<p>Flexible Selbstsicherung für min. 2 Personen im Korb. Ausgelegt für einen Aktionsradius von min. 2m, um Personen auch beim Ein- / Aussteigen aus dem Rettungskorb zu sichern</p>		
A.85	<p>Aufnahmeverrichtung für Hochleistungslüfter, einsteckbar in beide Aufnahmeverrichtungen im Rettungskorb, 360° endlos drehbar, inkl. Lagerung im/am Fahrzeug</p>		
A.86	<p>Festpunkt zum Heben und Senken von Lasten am Korbboden mit mind. 400 kg Belastbarkeit.</p> <p>Tatsächliche Belastbarkeit: _____kg</p>		
<b>Elektrik / Beleuchtung</b>			
A.87	<p>LED-Leseleuchte weiß, dimmbar, integriert im Dachhimmel im Bereich Beifahrer</p>		
A.88	<p>Lieferung und betriebsfertiger Einbau von drei Handleuchten Typ Adalit L 4000 inkl. Ladeschale; Einbauort im Fahrerhaus nach Absprache mit dem Auftraggeber</p>		
A.89	<p>betriebsfertiger Einbau von 2 <u>angelieferten</u> Kfz-Ladehaltern für akkubetriebenen Geräten; Einbauort im Laderaum nach Absprache mit dem Auftraggeber</p>		
A.90	<p>Trennrelais (Batteriewächter) spannungsgesteuert für die im Fahrzeug fest verbauten Kfz-Ladehaltern</p>		
A.91	<p>Installation von Sicherungsautomaten ab 5A, anstelle von Schmelzsicherungen</p>		
A.92	<p>LED-Beleuchtung an den Stufenkanten aller Auf- und Abstiege am Podium</p>		

A.93	Auftrittsbeleuchtung des Bedienstandes in LED-Technik		
A.94	Durchgängige Geräteraumbeleuchtung in LED-Technik, automatisch schaltend beim Öffnen der Rollläden.		
A.95	Seitliche durchgängige Umfeldbeleuchtung mittels LED-Lichtband über die gesamte Aufbauhöhe, oberhalb der Geräteräume.		
A.96	Ausreichende Beleuchtung der begehbaren Podiumsfläche durch eine an der Rückwand des hohen Podiumskasten integrierte Umfeldbeleuchtung in LED-Ausführung		
A.97	Zusätzliche Schaltung der Umfeldbeleuchtung vom Fahrerhaus als zusätzliche Manövriehilfe während des Fahrens, sowohl für Vorwärts- als auch Rückwärtsfahren; Abschaltung bei Überschreitung der Schrittgeschwindigkeit		
A.98	Umlaufende zweifarbige LED-Sicherheitsbeleuchtung an den Außenkanten der Podiumsoberfläche zur Kenntlichmachung der Absturzkante. Das Lichtband muss im Profil eingelassen sein und darf nicht als Stolperkante überstehen.		
A.99	Stromversorgung zur Leiterspitze und Rettungskorb über ein im Leitersatz geschützt verlegtes Kabel; an der Leiterspitze 1x 400V und 1x 230V Steckdose; im Rettungskorb 1x 400V und 3x 230V Steckdosen; Stromspeisung mit Winkelstecker im Bereich der Stromerzeuger-Lagerung. Verlegung der Kabel geschützt im Leitersatz über Umlenkrollen.		
A.100	2 LED-Scheinwerfer an der Spitze der Unterleiter links und rechts, elektrisch verstellbar vom Haupt- und Korbbedienstand aus		
A.101	24V LED-Scheinwerfer mit mind. 4.000 lm an der Korbvorderseite		
A.102	LED-Scheinwerfermodul fest am Rettungskorb je 1x links und rechts montiert, nach unten gerichtet, Betrieb über 24V Bordspannung, 8.500lm pro Scheinwerfer,  Typ Setolite Raptor Hero 2 oder gleichwertig  Angebotenes Produkt: _____		
A.103	2 seitliche LED-Scheinwerfer, manuell verstellbar, zur Ausleuchtung um den Rettungskorb, mit je mind. 8.000lm Lichtstrom, Betrieb über 24V Bordspannung,  Fabr. Vision X oder gleichwertig  Angebotenes Produkt: _____  Optional: 2x100W, mit je mind. 16000 lm Lichtstrom pro Scheinwerfer, Betrieb über 24V Bordspannung  Mehrpreis Option: _____		
A.104	Automatische Aktivierung der Scheinwerfer an Korb und Leitersatz zur Ausleuchtung des darüberliegenden Bereiches und frühzeitigem Erkennen von Gefahrenquellen und Hindernissen oberhalb des Fahrzeuges bei Aufstellung und Inbetriebnahme		
A.105	Ausführung der heckseitigen Fahrgestellbeleuchtung nach StVZO mit LED-Leuchten		

A.106	Zusätzliche dritte Bremsleuchte in LED-Ausführung am Drehgetriebe.		
A.107	Lieferung und Einbau eines ausreichend dimensionierten Spannungswandlers von 24 auf 12 Volt für 12V-Kfz.-Ladehalterungen		
A.108	<p>Einspeisegerätestecker 230 VAC-50 Hz (L-N-PE), System "Rettbox-Air", mit Drucklufteinspeisung max. 13,5 bar und automatischem Auswurf montiert auf Fahrerseite zusätzlich ausgestattet mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Startsperr (falls Anschlussdose nicht ausgeworfen wird)</li> <li>• Personenschutzschalter mit Einschalt- und Funktionskontrolle</li> <li>• Schaltzustand des Personenschutzschalters muss über 2-Farb-LED am Einspeisegerätestecker angezeigt werden: Grün: 230 V liegen am Fahrzeug an, Personenschutzschalter hat nicht ausgelöst Rot: 230 V liegen am Fahrzeug an, Personenschutzschalter hat ausgelöst</li> </ul>		
A.109	Kupplungssteckdose passend zum System Rettbox-Air 230 VAC-50 Hz und 13,5 bar Druckluft, vorkonfektioniert mit 5 m Kabel, zur Herstellung der Einspeiseleitung		
A.110	<p>Ladegerät für Fahrzeugbatterien, Schutzart IP67, Schutzklasse 1, Temperatursensor Zum Laden sämtlicher Batterietypen geeignet; Ladekennlinie ist einstellbar; Gerät entspricht DIN 14679</p> <p>Leab Champ 2420 Pro 24V / 20A oder vergleichbar</p> <p>Angebotenes Produkt: _____</p>		
A.111	Lieferung und betriebsfertiger Einbau einer Fremdstartsteckdose (Natosteckdose) nach VG96917. Der Einbauort ist abzustimmen.		
A.112	Optische Geräteraumkontrollleuchte bei geöffnetem Geräteraum und gelöster Feststellbremse		
A.113	Wechselsprechanlage zwischen Hauptbedienstand und Rettungskorb bzw. Leiterspitze mit leistungsstarken Mikrofonen und Lautsprechern; Sprechmöglichkeit am Hauptbedienstand über Schwanenhalsmikrofon, Betätigungsknöpfe in die Bedienelemente integriert. Lautstärke an beiden Bedienständen regelbar.		
A.114	Farbkamera am Gelenkarm zur Überwachung des Korbes bei abgewinkeltem Leiterteil mit Anzeige am Display des Hauptbedienstandes		
A.115	Kamerasystem inkl. LED-Spots angebracht oberhalb der Abstützung mit Fadenkreuz zur Kenntlichmachung der max. Abstützbreite, als Positionierhilfe des Fahrzeuges, mit Anzeige aller vier Kamerabilder auf einem Monitor im Fahrerhaus, inkl. Farbrückfahrkamera mit Shutter am Fahrzeugheck und Aufschaltung auf das Farb-Display im Fahrerhaus. Das Objektiv soll einen Sichtbereich von mind. 180° abdecken und über eine Nachtfunktion verfügen.		
A.116	Farbkamera in der der Front des Rettungskorbes integriert. Darstellung auf den am Fahrzeug vorhandenen Displays.		

A.117	Fern-Start/Stoppeinrichtung für den Stromerzeuger vom Korb- und Hauptbedienstand aus inkl. Ladekonverter für den Stromerzeuger		
<b>Sondersignalanlage</b>			
A.118	Warnbalken blau, 2 geteilt, LED,  Typ Hänsch DBS 850 mit Alley Lights oder gleichwertig  Angebotenes Produkt: _____		
A.119	3 Blitzleuchten blau in LED-Technik, am Rettungskorb montiert (je 1x seitlich und 1x front). Zugelassen als RKL-Teilsystem  Typ Hänsch Sputnik SL oder gleichwertig  Angebotenes Produkt: _____		
A.120	2 Frontblitzleuchten blau in LED-Technik mit 180° Abstrahlwinkel, Typ BX61, am Kühlergrill vorn montiert  Fabr. Redtronic oder gleichwertig  Angebotenes Produkt: _____		
A.121	Akustische Warnanlage mit 4 Schallbechern, Schneeschutzkappen auf dem Fahrerhausdach montiert, Typ Martinhorn (inkl. Kompressor)		
A.122	3 Heckblitzleuchten blau in LED-Technik, , am Aufricht Rahmen (je 1x seitlich und 1x heckseitig). Zugelassen als RKL-Teilsystem  Typ Sputnik SL, Fabr. Hänsch oder gleichwertig  Angebotenes Produkt: _____		
A.123	Fußschalter auf der Fahrerseite für akustische Warnanlage		
A.124	6 Heckblitzleuchten gelb in LED-Technik, integriert im Podium am Fahrzeugheck als Verkehrsabsicherung  Typ Hänsch Sputnik SL oder vergleichbar  Angebotenes Produkt: _____		
A.125	Einparkensoren, integriert im Unterfahrschutz am Heck, mit akustischer und optischer Anzeige im Fahrerhaus.		
A.126	Akustische Rückfahrwarneinrichtung bei eingelegtem Rückwärtsgang mit Abschaltung über Taster		
A.127	Lieferung, Einbau, Verkabelung und Anschluss aller Kabel für die einzubauenden BOS-Digitalfunkgeräte (SEPURA) und evtl. Halterungen über getrennt abgesicherte Stromkreise an die Fahrzeugstromversorgung in den Aufbau. Das Fahrzeugfunkgerät (MRT) ist über einen zentralen Funkhauptschalter im Armaturenbrett ein- bzw. auszuschalten. Ferner muss die Anschaltung des MRT mit einem abfallverzögerten Zeitrelais (12V/10A, fest voreingestellt: 8 Sekunden) ausgestattet werden, damit es sich beim Ausschalten über den Hauptschalter vorher automatisch aus dem Netz ausbucht und anschließend ausschaltet.		
A.128	Lieferung und Einbau der kompl. Verkabelung für die TETRA – Mobilfunkanlage mit HBC3 im Fahrerhaus.		
A.129	Lieferung, Einbau und Anschluss eines externen Sicherheitskartenleseadapters für das MRT.		

A.130	<p>Lieferung, Einbau und Anschluss einer abstimmbaren Fahrzeugfunkantenne (Tetra)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>inkl. Antennenkabel, Steckverbinder, sonstige erforderliche Kabel</li> <li>2-Kanal-Hybridkoppler 3dB, für TETRA-BOS zum Koppeln von 2 Geräten (MRT und ein HRT) auf eine Antenne.</li> </ul> <p>Die Antenne muss gegenüber den anderen Fahrzeugantennen maximal entkoppelt sein.</p>		
A.131	<p>Eine auf das MRT abgestimmte GPS-Antenne für den Aufbau auf dem Dach. Eine Kombination mit Pos. 4 ist zulässig.</p> <p>Diese Antenne muss gegenüber den anderen Fahrzeugantennen maximal entkoppelt sein.</p>		
A.132	<p>Lieferung, Einbau und Anschluss von 2 Lautsprechern für den BOS-Funkbereich im Fahrerhaus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>für optimale Funkverständigung ausgelegt</li> <li>links ein Lautsprecher für Funkverkehrskreis 1 mit Lautstärkeregelung (MRT)</li> <li>rechts ein Lautsprecher für Funkverkehrskreis 2 mit Lautstärkeregelung (HRT mit Aktivhalterung)</li> </ul>		
A.133	<p>Lieferung, Einbau und Anschluss eines Lautsprechers für Funk am Hauptbedienstand</p>		
A.134	<p>Einbau eines angelieferten Navigationssystems mit Einsatzdatenübermittlung, Fabrikat: Selectric Columbus X nach Absprache.</p>		
A.135	<p>Einbau und Anschluss einer Fahrzeug-Ladehalterung (aktiv) 24V (oder über Spannungswandler 24V/12V) für 1 TETRA-Mobilfunkgerät Sepura HRT SC2020 (inkl. Abwärtskompatibilität) im Fahrerhaus.</p> <p>Folgende technische Daten müssen erfüllt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>24V Anschluss (oder über Spannungswandler 24V/12V)</li> <li>Antennenanschluss (Anschluss an Pos.3)</li> <li>NF-Anschluss (Anschluss an 1 Lautsprecher der Pos. 5)</li> <li>Die seitliche Audiobuchse des HRT muss auch in der Halterung frei zugänglich sein, um das Funkgerät mit angeschlossenem Handmikrofon laden und besprechen zu können.</li> <li>Halterung für Mikrofon- Lautsprecher</li> </ul> <p>Das NF-Signal muss über den Lautstärkereglern des HRT einzustellen sein. Der Lautsprecher des Mikrofon-Lautsprechers muss bei eingestecktem HRT abgeschaltet werden.</p>		
A.136	<p>Einbau und Anschluss von zwei Fahrzeug-Ladehalterung (passiv) 24V (oder über Spannungswandler 24V/12V) für 1 TETRA-Mobilfunkgerät Sepura HRT SC2020 (inkl. Abwärtskompatibilität) im Fahrerhaus.</p> <p>Folgende technische Daten müssen erfüllt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>24V Anschluss (oder über Spannungswandler 24V/12V)</li> <li>Die seitliche Audiobuchse des HRT muss auch in der Halterung frei zugänglich sein, um das Funkgerät mit angeschlossenem Handmikrofon laden zu können.</li> <li>Halterung für Mikrofon-Lautsprecher</li> </ul>		
A.137	<p>Funkgeräte müssen eingemessen werden. Das Messprotokoll muss bei Fahrzeugübergabe vorliegen.</p>		
A.138	<p>Lackierung des Aufbaus (Podium und Drehgetriebe) in Rot RAL 3000</p>		

A.139	Lackierung von Stoßstange vorn, Einstiege Fahrerhaus, in RAL9010, reinweiß		
A.140	Lackierung des Leitersatzes und Rettungskorbes zur besseren Sichtbarkeit bzw. Wahrnehmbarkeit auch im Dunkeln in hellgrau		
A.141	Unterbodenschutz des gesamten Aufbau-Unterbaus inkl. Podium		
A.142	Konturmarkierung weiß als retroreflektierende Markierung am Fahrerhaus und Aufbau gemäß EU-Richtlinie ECE R104		
A.143	Warnmarkierung am Fahrzeugheck durch retroreflektierende Folienbeklebung mit diagonalen Streifen (rot / leuchtgelb)		
A.144	Beklebung der Obergurte des kompletten Leitersatzes mit leuchtgelber Folie RAL 1026		
A.145	Beschriftung Fahrerhausfront (Folienbeklebung) "FEUERWEHR" in weiß		
A.146	Türbeschriftung (Folienbeklebung) nach Vorgaben des Auftraggebers		
A.147	Anbringen von beigestellten Wappen auf die Fahrerhaustüren		
A.148	Rot/leuchtgelb reflektierende Warnmarkierung am Korbboden		
A.149	Korbbodenbeschriftung (Folienbeklebung) nach Vorgaben des Auftraggebers		
A.150	Lagerung der feuerwehrtechnischen Beladung nach EN 14043 (ohne die nach Norm aufgeführte Wunschbeladung) nach feuerwehrtaktischen Gesichtspunkten (Bildung von zusammengehörigen Beladungsgruppen ergonomisch und entnahmefreundlich gelagert, (ggf. z.B. in Alu-Containern, auf Teleskopauszügen oder ähnlichem). Der endgültige Beladeplan ist hierzu in enger Abstimmung mit dem Auftraggeber zu erstellen.		
A.151	Lieferung eines tragbaren Stromerzeugers mit einer Nennleistung von mind. 9 kVA, superschallgedämmt, mit Kanister 5l und Ausgussstutzen und Lagerung seitlich am Drehgetriebe		
A.152	Lagerung 1 Stück Hochleistungslüfter seitlich am Drehgetriebe.		
A.153	Lagerung der Krankentragenaufnahmevorrichtung im hohen Podiumskasten		
A.154	Lagerung 4 Stück Verkehrsleitkegel 500 mm, nicht faltbar am Aufstieg Podium rechts		
A.155	Lagerung 1 Stück Druckschlauch B-35m in einem Aluminium-Container mit verschließbarem Deckel am heckseitigen Unterfahrschutz		
A.156	Lagerung 1 Stück Korbtrage im hohen Podiumskasten		
A.157	Lagerung 1 Stück Gerätesatz Absturzsicherung		
A.158	Lagerung der zusätzlichen kundenspezifischen Beladung		
A.159	Lagerung eines Einreißhakens am Leitersatz		

A.160	3 Stück Bedienungsanleitung inkl. Elektro- und Hydraulikschaltpläne in Papierform und zusätzlich als PDF auf einem digitalen Datenträger		
A.161	<p><b><u>Besprechungen im Werk</u></b></p> <p><u>Grundsätzlich:</u> alle im Laufe der Projekt-realisation anfallenden Gespräche sind seitens des AN schriftlich zu dokumentieren. Eine Kopie ist dem Auftraggeber kurzfristig zu übermitteln. Änderungen, die sich aus der Projektrealisierung oder aufgrund fehlender Zulieferungen ergeben, sind dem unverzüglich anzuzeigen.</p> <p><u>Aufbaubesprechung:</u> nach Auftragserteilung ist im Werk des Herstellers für Los 1 (Fahrzeug) ein technisches Gespräch zu führen. Übernahme der Kosten für Unterkunft und Verpflegung für 3 Personen sind im Angebot zu berücksichtigen.</p> <p><u>Rohbauabnahme:</u> Zwischenabnahme nach Fertigung Rohbau. Der Termin ist mindestens vier Wochen vorher zwischen der Feuerwehr und dem AN abzustimmen. Übernahme der Kosten für Unterkunft und Verpflegung für vier Personen sind im Angebot zu berücksichtigen.</p> <p>Für aufgrund festgestellter Mängel erforderliche Folgeabnahmen gilt dieses entsprechend.</p>		
A.162	<p><b><u>Werksabnahme und Einweisung</u></b></p> <p>Bei der Werksabnahme sind zwei Tage einzuplanen. Dabei sind sechs Personen auf das Fahrzeug technisch einzuweisen. Übernahme der Kosten für Unterkunft und Verpflegung für diese sechs Personen sind im Angebot zu berücksichtigen.</p> <p>Preisnachforderungen durch notwendig werdende Folgearbeiten, die sich aufgrund der Abnahmeprüfung ergeben, werden durch die Auftraggeberin nicht anerkannt.</p> <p><b><u>Schulungen</u></b></p> <p>Eine Gerätewartschulung im Werk für zwei Personen, inklusive Übernahme der Kosten für Unterkunft und Verpflegung ist einzuschließen. Die Kosten sind im Angebot zu berücksichtigen.</p> <p>Vier Wochen nach der Fahrzeugübergabe erfolgt eine Maschinisten-Schulung für bis zu 9 Personen beim AG. Für die Schulung sind zwei Tage á 8 Std. vorzusehen. Dazu sind Dokumentationen in DIN A4 Ordern und als Dateien auszuhändigen.</p>		
A.163	<p><b><u>Feuerwehrtechnische Abnahme</u></b></p> <p>Die technische Abnahme durch das Technische Kompetenzzentrum (TK) des Landes NRW wird durch und zu Lasten des Auftragnehmers rechtzeitig (mindestens sechs Wochen vor beabsichtigter Auslieferung) veranlasst.</p>		
A.164	<p><b><u>TÜV-Abnahme nach StVZO</u></b></p> <p>Straßenverkehrsrechtliche Abnahme durch eine zugelassene Prüfstelle zur Zulassung als Sonderfahrzeug Feuerwehr.</p>		
<b>Summe der Position Los 2</b>			
<b>MwSt. (z. Zt. 19%)</b>			
<b>Gesamtsumme Los 2 (inkl. MwSt.)</b>			