



BERGEN KOMMUNE

BERGEN BRANNVESEN

Anskaffelse av 32 m Maskinstige til Bergen brannvesen

**OPPDRAUGS
GIVERS
KRAVSPESIFIKASJON**

Innhold

1	Innledning.....	3
2	Oppbygging av spesifikasjon og utfylling.....	3
3	Generelle krav.....	4
4	Chassis og førerhus.....	13
5	Stige / påbygg / høyderedskap.....	20
6	Utstyr.....	24
7	Leveransen.....	29
8	Opplæring.....	31
9	Service og vedlikehold.....	33
10	Garanti.....	34

1 INNLEDNING

Oppdraget omfatter levering av en 32 meters maskinstige til Bergen brannvesen egnet til bruk i redning og med muligheter for brannslukking, samt 5 års serviceavtale på påbygg. Stigen skal leveres i Bergen i januar 2018.

For nærmere beskrivelse av oppdraget, se krav med henvisninger listet opp under i dette dokumentet.

2 OPPBYGGING AV SPESIFIKASJON OG UTFYLLING

Type krav:

A = Absolutt krav. Kravet må oppfylles.

Ved manglende oppfyllelse vil leverandør måtte påregne å bli avvist. Kolonne «leverandørs bekreftelse av kravoppfyllelse» må fylles ut med «JA».

A* = Evaluering på meroppfyllelse.

Kravet inneholder en absolutt del (minstekrav) som må oppfylles. Forhold utover minstekravet har stor betydning for oppdragsgiver og vil bli gitt positiv uttelling i evaluering. Kolonnen «leverandørs bekreftelse av kravoppfyllelse» må fylles ut og det må leveres dokumentasjon iht. krav. Det henvises til dokumentasjonen i kolonnen «Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag»

Krav til dokumentasjon:

Ved noen av kravene er det ført opp krav til ytterligere dokumentasjon ut over ren bekreftelse på oppfyllelse. I disse tilfellene skal forespurt dokumentasjon legges ved tilbudet som en del av bilag 2. Referanse til aktuelt punkt i bilag 2 skal føres opp i tabellen under i kolonnen «Ref. bilag 2 leverandørs løsningsforslag». Det er ikke nødvendig å legge ved ytterligere dokumentasjon enn det som er forespurt.

3 GENERELLE KRAV

Generelle krav					Fylles ut av leverandøren	
Nr.	Stikkord	Beskrivelse av krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
3.1	Overordnet regelverk	Chassis og påbygg med alle komponenter skal tilfredsstille de til enhver tid gjeldende lover og forskrifter og standarder knyttet til kjøretøyet og dens påmonterte komponenter. Dette omfatter blant annet, påbygg med stige og betjening, alt av lys og lydutstyr, refleksmerking m.m.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.2	Utslipp	Kjøretøyet skal tilfredsstille de til enhver tid gjeldende utslippskrav for den aktuelle gruppen kjøretøy på leveransetidspunktet. Som et minimum skal EURO6 oppfylles.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.3	Registrering/ sertifisering	Kjøretøyet skal leveres ferdig innregistrert med alle nødvendige godkjenninger og sertifiseringer som kreves for at redskapet skal kunne settes i umiddelbar drift.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.4	Levetid	Kjøretøyet skal konstrueres for en forventet levetid på minimum 15 år, forutsatt at den brukes og vedlikeholdes etter produsentens anvisninger.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.5	Utstyr/alder	Leverte komponenter og løst utstyr skal ikke være eldre enn bilens chassis.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		

Generelle krav			Fylles ut av leverandøren			
Nr.	Stikkord	Beskrivelse av krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
3.6	Driftskomponenter	<p>Alle driftskomponenter som eksempelvis kraftuttak, vannpumpe, kompressor, generator kjølesystemer og lignende, som har en funksjon i forbindelse med slukking og redning, skal konstrueres og dimensjoneres for bruk over lang tid.</p> <p>Bilen skal kunne brukes aktivt til brann- og redningsarbeid i minst 12 timer sammenhengende i temperatur -25 °C til +30 °C uten feil eller skade. Det skal ikke være nødvendig å ta egne forhåndsregler for å holde temperaturen nede, slik som åpning av dører e.l.</p>	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.7	Kjøreegenskaper	Bilen skal ha gode kjøreegenskaper i høy hastighet.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.8	Bildekk	<p>Bilen skal leveres med sommerdekk og vinterdekk. Vinterdekk skal leveres med pigg. Bilen skal ha godt veigrep i Bergens gater både på sommer- og vinterstid.</p> <p>Ved leveranse skal bilen være påsatt korrekt dekk for den årstiden leveransen finner sted i.</p>	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.9	Bruk	Kjøretøyets understell, kraftoverføringer, bremses mm. må dimensjoneres for utrykningskjøring.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		

Generelle krav			Fylles ut av leverandøren			
Nr.	Stikkord	Beskrivelse av krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
3.10	Klargjøring	Chassis og alle dens komponenter (motor, gir, osv.) skal ved levering ha vært gjennom produsentens oppstarts og klargjøringsservice, dersom det er påkrevd av produsenten.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.11	Rustbehandling	Chassis og påbygg skal levers rust- og understellsbehandlet. Valgt produkt skal oppgis samt krav for opprettholdelse og vedlikehold av beskyttelse. Dersom chassis er forbehandlet av produsent skal dette oppgis. Påbygger skal sikre at alle komponenter og innfestninger mellom påbygg og chassis er behandlet på en måte som gir minst samme rustbeskyttelse som før montasje.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.12	Hurtigfrakopling	Bilen skal leveres med løsning for automatisk hurtigfrakopling for 220v strøm/lading.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre. I tillegg skal leverandør legge ved beskrivelse av valgt løsning, slik at oppdragsgiver er i stand til å vurdere om løsningen oppfyller kravet.		

Generelle krav			Fylles ut av leverandøren			
Nr.	Stikkord	Beskrivelse av krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekræftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
3.13	Tilkobling trykkluft	Det skal i nær tilknytning til ladeuttak/strøm monteres påkobling til trykkluft. Koplingen skal være tilknyttet bilens bremselufttanker og sikre at bilens bremseanlegg har maksimalt trykk ved utrykning fra garasje.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre. I tillegg skal leverandør legge ved beskrivelse av valgt løsning, slik at oppdragsgiver er i stand til å vurdere om løsningen oppfyller kravet.		
3.14	Tæring	Materialkombinasjoner som kan gi galvanisk tæring/reaksjon mellom materialer skal i størst mulig grad unngås. Dersom leverandør må benytte løsninger som gir fare for denne type tæring skal komponenter beskyttes og isoleres.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.15	Elektriske koblinger	Elektriske koblinger og komponenter skal levers med en IP-grad og/eller beskyttelse som sikrer at de tåler den ytre belastning de blir utsatt for. Det skal tas spesielt hensyn til salt og saltvann, samt vann under trykk.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		

Generelle krav			Fylles ut av leverandøren			
Nr.	Stikkord	Beskrivelse av krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
3.16	Hydraulisk/pneumatisk koplinger	<p>Slanger og koblinger skal dimensjoneres for det trykk det skal betjene samt med en tilstrekkelig grad av sikkerhetsmargin for å unngå brudd/lekkasje under påregnelig påkjenning.</p> <p>Det forutsettes at leverandør/produsent er kjent med og leverer iht. gjeldende normer og standarder.</p>	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.17	Folie	Folierte elementer, fagmerking og lakk skal tåle vask med såpe og høytrykksspyler, samt storbilvask (maskin) med børster og avfetting.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.18	Profil	<p>Kjøretøyet skal leveres fagmerket iht. Bergen brannvesens profil. Dette skal minimum inkludere følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hvitrutete bord i lengderetning, begge sider - Bergen brannvesens logo plassert på hver side av bilen - Merking av nødnummer - Bilens internnummer <p>Nærmere spesifisering vil bli avklart ved kontraktsgenerering. Endelig utforming må tilpasses det tilbudte kjøretøy og kan innebære små justeringer i forhold til plassering.</p>	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		

Generelle krav			Fylles ut av leverandøren			
Nr.	Stikkord	Beskrivelse av krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
3.19	Farge	Kjøretøyet (chassis) og lakkerte komponenter på stige-aggregat og påbygg skal lakeres i fargen RAL 3000 (dette gjelder også sjalusidører). Elementer som naturlig ikke lakeres i RAL 3000 skal prissettes med gråfarge fra leverandørs standardsortiment.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.20	Blålys generelt.	Det skal leveres blålys iht. ECE R65 klasse 2 (med blått glass) og med tilstrekkelig IP-grad for tiltenkt bruk. Alle lys skal leveres som LED-lys. Alle lysene skal ha utluftningsmembraner eller tilsvarende for kondens.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.21	Blålys dekningsvinkel	Blålys skal ha en plassering som sikrer lysdekning 360 grader rundt bilen.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.22	Blålys plassering	Det skal monteres blålys: <ul style="list-style-type: none"> - På tak av førerhus med spredning forover og til sidene - På sidene/hjørne foran på bilen lavt. - Langs siden parallelt med eller i kant av dekk/plattform. - Bak på hjørne, parallelt med eller i kant av dekk/plattform. - Bak på bilen, parallelt med eller i kant av dekk/plattform. 	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre, samt eksempelskisse eller bilde som viser tilbudt løsning.		

Generelle krav			Fylles ut av leverandøren			
Nr.	Stikkord	Beskrivelse av krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
3.23	Blålys Soner	Blålys skal skilles i øvre og nedre sone. Sonen skal skilles med bryter slik at lavt plassert blålys kan slås av separat.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.24	Gule varsellys plassering	Bilen skal leveres med gule varsellys. Lysene skal være synlige rundt hele bilen (360°). Leverandør er ansvarlig for at plassering og valg av lysutstyr tilfredsstillende krav i gjeldende regelverk.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre, samt eksempelskisse eller bilde som viser tilbudt løsning.		
3.25	Bryter gule varsellys	Gule varsellys skal kunne betjenes med lett tilgjengelig bryter som tydelig ved merking eller annet skiller seg fra blålystablå.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.26	Lydsignal/sirene	Elektronisk sirene skal være plassert og monteres for best mulig utnyttelse av lydnivå og med lydskjerming mot kabin. Sirene skal ha flertone- og Yelp-funksjon tilkoblet bilens hornknapp, og oppfylle alle relevante krav iht. norsk regelverk.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.27	Kompressorhorn	Bilen skal leveres med kompressorhorn ferdig montert. Kompressorhorn skal aktiveres av standard hornknapp, og skal monteres med bryter som gir mulighet for valg av kompressorhorn eller vanlig horn.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		

Generelle krav			Fylles ut av leverandøren			
Nr.	Stikkord	Beskrivelse av krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
3.28	Kontrollpanel blålys og sirene	Blålys og sirene og brytere for arbeidslys for påbygg skal betjenes fra eget oversiktlig og lett tilgjengelig kontrollpanel for sjåføren. Plassering av kontrollpanel skal godkjennes av Bergen brannvesen før montering.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre samt beskrivelse av tilbudt løsning.		
3.29	Ekstra fjernlys	Det skal være montert min. 2 stk. ekstra fjernlys/1000 meter på Truxbøyle i front. Disse skal kunne aktiveres av/på med bryter fra førerplass og betjenes med bilens lyshorn	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.30	Blink på fjernlys	Fjernlys sammen med ekstra fjernlys skal ha en blinkefunksjon når blålysene er på. Funksjonen skal kunne aktiveres med lyshorn. Blinkesekvens skal være iht. gjeldende regelverk, og slå seg av etter 8 sek.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.31	Arbeidslys	Det skal være montert gode arbeidslys på siden og bak bilen, bl.a. til bruk under rygging. Lysene skal dekke hele siden og området bak på bilen, og skal kunne skrus av og på via egen bryter. Det skal for disse lysene monteres akustisk og visuelt varsel som gir signal om lysene står på ved kjøring.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		
3.32	LED	Alle lys skal være LED, både blålys, gule varsellys og alt av arbeidslys og lyskastere.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.		

Generelle krav			Fylles ut av leverandøren			
Nr.	Stikkord	Beskrivelse av krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
3.33	Plassutnyttelse og lagringskapasitet for utstyr i påbygg.	<p>Det skal konstrueres oppbevaringsrom til alt utstyr som fremkommer i bilag 1B under punktet «påbygg». I tillegg skal det være beregnet lagringsplass til bære, og vifte innelukket i påbygg.</p> <p>Lager og oppbevaringsrom skal utstyres med låsbare sjalusidører der det er mulig. Der skap/ oppbevaring er så små at sjalusidører ikke kan benyttes skal en hensiktsmessig låsbar dør/ anretning benyttes. Det må sikres lagerrom med god utlufting slik at bensindrevet verktøy kan oppbevares trygt.</p> <p>Alle skap på påbygg skal ha led-lys med fotoceller eller annen form for automatisk tenning når skapene åpnes.</p>	A	Leverandør skal legge ved grundig beskrivelse av løsning samt bilder eller tegninger som illustrerer valgt løsning, slik at oppdragsgiver er i stand til å vurdere om kravet er oppfylt.		
3.34	Merking	<p>Alle varselamper og brytere på dashbord i kurv eller betjeningsplass for maskinstige skal merkes på norsk eller med gjenkjennelige symboler.</p> <p>Det skal være lett for mannskapet å se bryterne, enten via lys i selve bryterne eller ved at det øvrige lyset er godt nok til at lys i bryterne ikke er nødvendig.</p>	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		

4 CHASSIS OG FØRERHUS

Chassis og førerhus					Fylles ut av leverandøren	
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av krav oppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
4.1	Motor	Bilen skal leveres med motorisering som sikrer en akselerasjon fra 0-65 på 20 sekunder på horisontal veg med full besetning samt utstyr listet opp i bilag 1A plassert i bilen.	A*	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
4.2	Gir	Girkassen skal være selvgirende og helautomatisert uten manuell clutch, tilpasset og programmert iht. bilens vekt og bruksområde.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
4.3	Sperre	Bilen skal leveres med differensialsperr på drivhjul.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
4.4	Kjetting	Bilen skal leveres med ferdig montert automatisk opererte kjettingslynger for de innerste drivhjulene.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
4.5	Sitteplass	Førerhus skal ha plass til én passasjer pluss fører, totalt to personer.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		

		Chassis og førerhus		Fylles ut av leverandøren		
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekræftelse av krav oppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
4.6	Fører og passasjersikkerhet	<p>Det skal levers Chassis med førerhus som tilfredsstillende myndighetspålagte krav til kollisjonssikkerhet gjeldende ved kontraktsignering.</p> <p>Det skal levers Airbag for beskyttelse mot frontkollisjon på fører side. Det vil telle positivt i tildelingsevaluering om det er airbag på passasjerside.</p>	A*	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
4.7	Oppstilling	<p>Alle støtteben skal ha blinkende varslingslys.</p> <p>Underlagsplater skal ha en lett tilgjengelige og funksjonell plassering.</p> <p>Støtteben skal leveres med automatisk nivellering.</p>	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		

		Chassis og førerhus				Fylles ut av leverandøren	
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekræftelse av krav oppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag	
4.8	Helning	<p>Stigen skal ha en automatisk nivåregulering (utjevning) av dreiekrans som aktiveres ved oppstart av stige. Denne skal kunne utjevne minst 9 graders helning. Dette gjelder både i lengderetning og sideretning av bil.</p> <p>Muligheter for etablering av bilen i helning over 9 grader vil bli gitt positiv uttelling i tildelingsevalueringen.</p>	A*	Bekreftelse av tilbudt løsning. I tillegg skal leverandøren legge ved grundig beskrivelse av løsning samt bilder eller tegninger som illustrerer valgt løsning, slik at oppdragsgiver er i stand til å vurdere løsningen.			
4.9	Speil	Bilen skal leveres med innfellbare speil. Løsningen skal være elektrisk eller pneumatisk.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			
4.10	Størrelse førerhus	Chassis må leveres med førerhytte som har tilstrekkelig med plass for å oppbevare de gjenstander som fremkommer av liste i bilag 1A under punktet «førerhytte». Gjenstandene skal kunne oppbevares trygt under transport, uten å være i veien for fører eller passasjer.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon til høyre. I tillegg skal leverandør legge ved beskrivelse av løsning samt beskrivelse, tegning eller bilde av valgt førerhytte.			

Chassis og førerhus			Fylles ut av leverandøren			
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av krav oppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
4.11	Utstyr førerhus	<p>Førerhytte/chassis skal være utstyrt med følgende utstyr:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Radio som kan benyttes etter at FN nettet er avviklet. Mulighet for avspilling av digitalt medium (USB, mp3-spiller eller Smartphone). - Luftdempet komfortsete med gode Justeringsmuligheter til fører. - Setemateriale/trekk skal være slitesterkt, og lett og rengjøre. - Klimakontroll med AC - Elektriske vindusheiser - Elektrisk justerbare og oppvarmede sidespeil - Ekstra sidespeil med vidvinkel - Speil over passasjerdør som dekker dødsvinkel under passasjerdør - Speil som dekker dødsvinkel i front 	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
4.12	Ryggekamera	Bilen skal levers med ryggkamera bak.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
4.13	Kameraovervåking av omgivelser fra førerhus	Bilen skal leveres med kameraovervåking 360 grader rundt bilen (Birdwiew).	A	Bekreftelse av krav, samt dokumentasjon som viser tilbudt løsning		

		Chassis og førerhus				Fylles ut av leverandøren	
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekræftelse av krav oppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag	
4.14	Locus	<p>Leverandør skal levere og legge opp kabler til montering av locusterminal (PC) med skjerm, sentralt plassert på dreibar stand ved fører (BB fremskaffer og monterer selve terminalen).</p> <p>Modell: Locus: TransMobile Sunit D-Flex</p> <p>Leverandør må montere og legge opp kabling til samt antenne(r) for oppgitt utstyr. Locus PC skal tilkobles antenne for GPS og 4G. Ved plassberegning/kabling må leverandør ta hensyn til at Locus PC må monteres horisontalt pga. gyro-sensor.</p> <p>Avstand mellom Locus PC og Tetra-terminal må sikre at disse kan kobles sammen med datakabel.</p>	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			
4.15	Tetra	<p>Det skal leveres og legges opp kabler til montering av Tetraterminal, med display sentralt plassert i forhold til førerposisjon, samt PTT og mikrofon ved førerposisjon for handsfree betjening av radioterminalen</p> <p>TETRA-Terminalen skal være delt slik at display og radioenhet er separert.</p> <p>Modell: Motorola MTM5400</p>	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			

		Chassis og førerhus				Fylles ut av leverandøren	
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av krav oppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag	
4.16	Fører assistansesystemer	Chassis skal være levert med antiskrens, stabiliseringsprogram og blokkeringsfrie bremses, tilpasset bilens totale vekt og vektfordeling.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			
4.17	Fjæring	Chassis skal leveres med luftfjærer dimensjonert og tilpasset bilens totale vekt, vektfordeling, og bruksområde uttrykning.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			
4.18	Opptrekk boggi	Bilen skal leveres med automatisk opptrekk av boggi.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			
4.19	Fremdrifts akslinger	Chassis skal leveres med drift på en aksel.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			
4.20	Batterilader	Det skal være montert lader for vedlikeholdsstrøm, samt separate forbruk- og startbaterier. Leverandørs løsning skal garantere at bilen til enhver tid har tilstrekkelig med strøm til å kunne starte ved en utrykning fra garasjeanlegg.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			
4.21	Spenningsindikator	Det skal monteres lyd og lys indikator som varsler lav spenning på både forbruk og startbatteri.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			

Chassis og førerhus			Fylles ut av leverandøren			
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekræftelse av krav oppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
4.22	Drivstofftank	Drivstofftanken skal romme minst 180 liter drivstoff.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
4.23	Eksos	Eksosrør skal være montert slik at eksos kommer ut <i>under</i> bilen.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		

5 STIGE / PÅBYGG / HØYDEREDSKAP

		Stige/Påbygg/høyderedskap		Fylles ut av leverandøren		
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
5.1	Arbeidshøyde	Stigens arbeidshøyde skal være minst 32 meter.	A	Bekreftelse av krav, samt dokumentasjon som viser tilbudt modell.		
5.2	Fremkommelighet og Fleksibilitet	<p>Bergen brannvesen ønsker et redskap som i størst mulig grad øker fremkommeligheten i trange gater og smau, samt muligheten for etablering og bruk av høyderedskapens fulle høydekapasitet i området med begrenset plass. For å oppnå dette ønskes et redskap som er kompakt og fleksibelt.</p> <p>Redskapen må derfor oppfylle følgende minstekrav:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Total transportlengde skal ikke overskride 10,6 m. - Total transporthøyde skal ikke overskride 3,65 m. - Chassis uten speil skal ha en maksimal bredde på 2,55m. - Total bredde på støtteben maksimalt utslått skal ikke overskride 5.25 m. <p>Oppdragsgiver vil gjennomføre en helhetsvurdering av redskapets fleksibilitet og fremkommelighet.</p>	A*	Bekreftelse av kravoppfyllelse. Leverandør skal også legge ved dokumentasjon som belyser alle forhold som har betydning for fleksibilitet og fremkommelighet. Dokumentasjon skal gjøre det mulig for Bergen brannvesen å foreta en totalvurdering av redskapens fleksibilitet, basert på		

		Stige/Påbygg/høyderedskap				Fylles ut av leverandøren	
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekræftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag	
	Fremkommelighet og fleksibilitet (fortsettelse av krav 5.2)	<p>I denne vurderingen vil bedre spesifikasjoner en det som er nevnt over vil bli gitt positiv uttelling i tildelingsevalueringen. I tillegg vil det bli gitt positiv uttelling for:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minst mulig akselavstand - Minste nødvendige støttebredde for å kunne utnytte full høydekapasitet på stige. - Nødvendig støttebredde ved maksimalt horisontalt utlegg. - Svingradius bil/ chassis med valgt påbygg - Kort avstand front kurv-Front bil ved landing av kuv foran bilen. - Plassbehov ved etablering og bruk i gatemiljø og 360gr bruk av stige 		det beskrevne behov.			
5.3	Leddets stige	Stigens øverste seksjon skal være leddet. Stigen skal leveres med knekk på øverste ledd.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre, samt beskrivelse av funksjon.			

		Stige/Påbygg/høyderedskap				Fylles ut av leverandøren	
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekræftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag	
5.4	Vekt	Stigen skal kunne håndtere minimum 450 kg kurvlast, og leveres med kurv som sikrer dette.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre samt angivelse av maksimal kurvlast som tilbys i anbudet.			
5.5	Betjening av kurv	I tillegg til fast betjeningsposisjon nede på Plattform/dekk skal alle funksjoner kunne betjenes fra kurv. Stige og kurv skal kunne overstyres fra posisjon nede på Plattform/dekk.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			
5.6	Styringspanel	Styringspanel i kurv og nede på plattform/dekk skal være utformet tilnærmet likt slik at det er lett gjenkjennelig for mannskapet.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			
5.7	Kommunikasjon kurv bakke	Det skal leveres utstyr for muntlig kommunikasjon mellom kurv og styreposisjon nede på plattform/dekk.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			

Stige/Påbygg/høyderedskap			Fylles ut av leverandøren			
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
5.8	Vifte	Det skal være muligheter for å montere vifte på kurv ved behov. Enten direkte eller via festebrakett.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre samt beskrivelse av valgt løsning.		
5.9	Feste for sikkerhetsline - ordinært	Det skal være to integrerte faste punkt i kurv hvor mannskap kan feste sikkerhetsline. Festene skal være godkjent som fallsikring iht. gjeldende regelverk.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
5.10	Bårestativ	Kurven skal klargjøres for innfestning av bårestativ.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
5.11	Adkomst	Kurven skal ha enkel adkomst gjennom åpninger eller porter.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		

6 UTSTYR

1	Utstyr					Fylles ut av leverandøren	
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag	
6.1	Skjærslukker/ tilkobling	Bergen brannvesen har i sin fremskutte enhet, «Smiteren», montert Cobra-Skjærslukker. Det skal på stige monteres tilkoblinger og røropplegg som muliggjør bruk av denne i kurv. Løsningen skal sikre at man ved behov kan kjøre «Smiteren» inntil stigen, koble på skjærslukker i tilkobling nede, og benytte lanse oppe i kurv. Kurven skal utstyres med feste/stativ for lanse.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			
6.2	Vannpumpe	Det skal monteres integrert/innebygget hydraulisk vannpumpe bak på bilen som kan levere 2200 liter i minuttet når stigen har full høyde og inngangstrykk på 3 bar.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			
6.3	Stigerør vann	Det skal monteres fast stigerør for tilkobling av vannslange på stigens øverste ledd.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			
6.4	Vannkanon/monitor	Kurv skal utstyres med feste til vannkanon som kan kobles på eksternt slange/stigerør, samt oppbevaringsplass for kanon i kurv. Kanon tilpasset stigens feste og maksimale tålegrense (l/pr min) skal leveres som en del av tilbudet.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			

1	Utstyr				Fylles ut av leverandøren	
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
6.5	Vannuttak kurv	Kurven skal utstyres med minst to vannuttak hvor eksternt tilført slange kan kobles til .Dette i tillegg til vannkanon beskrevet i pkt. 6.4 Ett vannuttak med dimensjonen 65 mm og ett vannuttak med dimensjon 35 mm.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
6.6	Slangetrommel kurv	Kurven skal utstyres med slangetrommel dimensjonert for 2" slange.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
6.7	Sprinkling/overrisling	Kurven skal være beskyttet med sprinkler/overrisling under kurv.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
6.8	Pusteluft flaskebank	Det skal være uttak for pusteluft i kurv fra flaskebank på vristativ. Det skal være montert varsel for lav reserveluft med lyd og lys. Dette bør være tilpasset det utstyret Bergen brannvesen har i dag: 2 stk. Drager 9 liter alternativ 3 stk. 6 liter (flasker skal ikke inkluderes i tilbud)	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre samt beskrivelse av tilbudt løsning.		

1		Utstyr			Fylles ut av leverandøren	
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
6.9	El-punkter	<p>El-uttak i kurv:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Det skal være minimum to uttak for 1 fas og to uttak for 3 fas 230 volt i kurv. <p>El-uttak i førerkabin (totalt minst 5):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uttak for lader i førerkabin for røykdykkerkamera plasseres etter avtale med BB. - To doble uttak for ladning av div. utstyr. 230V i førerhytte, plasseres etter avtale med BB (tilstrekkelig med uttak for å dekke behov som fremkommer i utstysliste.) <p>Øvrige el-uttak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Det skal være to doble strømuttak i utstysrom plassert på venstre side. 	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
6.10	Generator-Fastmontert	Det skal monteres fastmontert 6 KW generator. Generator skal kunne startes fra førerhus og kurv, alternativt være aktiv når stigen er i drift, slik at det er sikret tilgang til strøm under alle forhold.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		

1	Utstyr				Fylles ut av leverandøren	
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
6.11	Arbeidslys på kurv	<p>Det monteres minst to lyskastere av typen LED, med tilstrekkelig lysstyrke til å gi godt arbeidslys under krevende operasjoner i mørket, og under røykfylte forhold.</p> <p>Det skal i tillegg til overnevnte plasseres to lyskastere/eller lysbar under kurv. Lyskastere skal være av typen Led og sikre tilstrekkelig lys under en krevende operasjon i mørket under røykfylte forhold.</p>	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
6.12	Andre arbeidslys	Det skal monteres LED-lyskastere på stige som sikrer at alle sider av bommen fra dreiekrans til kurv er opplyst.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
6.13	Lagringsrom i kurv	Leverandør skal besørge lagringsplass i kurv, som sikrer plass til minimum det utstyret som fremkommer av bilag 1A under punktet «utstyr» kurv	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
6.14	Vanntett skap i kurv	Kurven skal være utstyrt med vanntett skap som minimum sikrer plass til utstyr som fremkommer av bilag 1A.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		

1	Utstyr			Fylles ut av leverandøren		
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
6.15	Elektronisk overvåkning	Bilens tekniske og driftsmessige systemer skal leveres med system for fjernovervåking og feilsøking. Systemet må baseres på godt utbygde kommunikasjonsløsninger med åpen protokoll (eks. CAN). Systemet skal ha nettbaserte portaler for avlesning for oppdragsgiver, og styring avlesning hos leverandørs serviceapparat.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		

7 LEVERANSEN

2	Leveranse					Fylles ut av leverandøren	
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag	
7.1	Leveringssted	Bilene skal være levert i Bergen brannvesens Hovedbrannstasjon ferdig testkjørt og akseptansetestet.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			
7.2	Produksjonstid/ leveringstid	Bilen skal leveres på oppdragsgivers adresse i løpet av januar 2018. Leverandør er ansvarlig for at det planlegges tilstrekkelig med tid til ferdigstilling og testing før endelig leveransedato.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre.			
7.3	Prosjektplan	Leverandør skal utarbeide en detaljert prosjektplan som skal formidles oppdragsgiver. Ved endringer skal disse varsles oppdragsgiver umiddelbart og følges av en oppdatert prosjektplan.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre, samt vedlagt prosjektplan.			
7.4	Leverandørs test (FAT)	Leverandør skal gjøre grundige og systematiske tester av kjøretøy og alle komponenter og funksjoner før oppdragsgiver gjennomfører SAT. Dersom det avdekkes forhold som må utbedres, må dette gjøres før SAT.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			
7.5	Oppdragsgivers test (SAT)	Oppdragsgiver skal i samarbeid med leverandør, enten hos leverandør eller hos oppdragsgiver, gjennomgå og teste alle elementer og funksjoner.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			

2		Leveranse			Fylles ut av leverandøren	
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av kravoppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
7.6	Prosjektmøter/ byggemøter	Leverandør skal beregne og prise inn i tilbudet, tre byggemøter for 4 personer fra Bergen brannvesen. Leverandør skal innberegne Bergen brannvesens kostnader ved reise og opphold i tilbudet. <ul style="list-style-type: none"> Ett ved oppstart og signering Ett ved sammenføring av chassis og overbygg/stige Ett ved akseptansetest før overlevering (FAT) 	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
7.7	Andre møter	Dersom det av oppdragsgiver eller leverandør oppstår et behov for ytterligere møter under tilvirkningsprosessen, skal begge parter stille med nødvendig personell for å sikre at møtets agenda kan gjennomføres. Partene bærer egne kostnader for deltakelse på ekstra møter utover det som fremkommer i punkt 7.6.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
7.8	Montasje av utstyr før overlevering	Leveranse skal inkludere tid og materiell for å montere løst utstyr iht. oppgitt liste (bilag 1A). Leverandør er ansvarlig for å varsle Bergen brannvesen i god tid før planlagt innmontering, slik at frakt av utstyr som skal leveres av BB, kan iverksettes.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		

8 OPPLÆRING

3	Opplæring					Fylles ut av leverandøren	
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av krav oppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag	
8.1	Opplæring brukere	<p>Leverandør skal utarbeide opplæringsprogram for levert høyderedskap samt stille med instruktører for opplæring. Opplæringsprogrammet skal omfatte opplæring på stige/påbygg samt chassis. Programmet skal omfatte opplæring av 8 superbrukere fra operativ avdeling samt 2 deltakere fra teknisk avdeling, totalt 10 personer.</p> <p>Opplæring må være av en slik karakter og et slikt omfang at superbrukere etter endt opplæring blir satt i stand til å selv videreformidle og lære opp øvrig personell i Bergen brannvesen.</p> <p>Det skal leveres manualer og guider på Norsk, som kan benyttes i opplæring internt i Bergen Brannvesen.</p>	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			
8.2	Opplæring teknisk personell	<p>Det skal i tillegg til opplæring knyttet til bruk gis egen opplæring til teknisk personell, knyttet til teknisk drift og periodisk vedlikehold som kan og skal utføres av Bergen brannvesen. Opplæringen skal være av en slik karakter og et slikt omfang at teknisk personell kan videreformidle og lære opp øvrige mannskaper i daglige rutiner knyttet til vedlikehold.</p>	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre			

8.3	Metode for opplæring	All opplæring skal gjennomføres ansikt til ansikt på Bergen brannstasjon.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
-----	----------------------	---	---	---	--	--

9 SERVICE OG VEDLIKEHOLD

4 Service og vedlikehold						
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekreftelse av kravs oppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag
9.1	Serviceavtale på påbygg	<p>Kjøretøyet skal leveres med 5 års serviceavtale på påbygg.</p> <p>Serviceavtalen skal omfatte fri årlig periodisk service og vedlikehold utover 1. linjes vedlikehold av påbygg, inkludert utstyr fra underleverandører. Serviceavtalen skal også omfatte kontroll for årsgodkjenning av stige iht. myndighetspålagte krav dersom redskapen er omfattet av dette. Leverandør må derfor prise inn autorisert personell for denne type kontroll.</p>	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre, samt serviceplan for eksternt periodisk vedlikehold. Intervall for periodisk kontroll/service skal begrunnes.		

9.2	Vedlikeholdsrutiner	<p>Leverandør skal ved leveranse levere en grundig beskrivelse av vedlikeholdsrutiner. Beskrivelsen skal minst inneholde informasjon om følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intervall for de enkelte komponenter - Utførelse - Eventuelle krav for å opprettholde garanti - Nødvendig kompetanse for utførelse, med tydeliggjøring av vedlikeholdet Bergen brannvesen kan utføre selv. <p>Det skal overleveres to kopier av beskrivelsen i perm, samt én digital kopi.</p>	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
-----	---------------------	---	---	---	--	--

10 GARANTI

5	Garanti						
Nr.	Beskrivelse	Krav	Type krav	Krav til dokumentasjon	Leverandørs bekræftelse av kravs oppfyllelse	Ref. bilag 2 Leverandørs løsningsforslag	

10.1	Garanti motor og drivverk	Som et minimum skal det gis garanti for 1 år Garantiordningen må oppfylle samtlige krav i bilag 8.	A	Bekreftes i kolonnen til høyre, samt leverandør skal i sitt tilbud gi en komplett oversikt over sitt garantitilbud med beskrivelser av hva denne innebærer av forutsetninger i relasjon til timetall og bruk av utstyret.		
10.2	Garanti chassis	Chassis skal leveres med minimum 1 års garanti som sikrer kontraktsmessig stand etter 1 år. Garantiordningen må oppfylle samtlige krav i bilag 8.	A	Bekreftes i kolonnen til høyre, samt innlevering av beskrivelse av leverandørens løsning for garantiordning.		
10.3	Garanti overbygg og stige	Det skal gis minst 3 års garanti mot fabrikkasjonsfeil og mangler på påbygg og stige med utstyr. Garantiordningen må oppfylle samtlige krav i bilag 8.	A	Bekreftes i kolonnen til høyre, samt innlevering av beskrivelse av leverandørens løsning for garantiordning.		

10.4	Fakturering garantiarbeid av underleverandør	Dersom leverandør benytter underleverandør til garantibistand skal fakturering fra denne gå direkte til hovedleverandør. Hovedleverandør skal selv fakturere Bergen Brannvesen for eventuelle beløp som går ut over garantiavtalen.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		
10.5	Reservedeler	Tilgang på reservedeler til chassis og påbygg skal være minst 15 år fra den dagen kjøretøyet overtas.	A	Bekreftelse av kravspesifikasjon i kolonnen til høyre		