

Vedlegg 1

KRAVSPESIFIKASJON MANNSKAPSBILER MED VANNTANK OG BRANNPUMPE



1	GENERELT	3
2	OPPBYGGING AV SPESIFIKASJON	3
3	PRODUKSJONSKRAV	4
4	CHASSIS MED DOBBELTKABIN	4
4.1	ANTALL AKSLINGER	4
4.2	MOTOREFFEKT OG MILJØKRAV	4
4.3	TOPPHASTIGHET	4
4.4	GIRSYSTEM	4
4.5	UNDERSTELLSBEHANDLING	4
4.6	KRAFTUTTAK	4
4.7	FREMDRIFTSHJELP	5
4.8	FØRERASSISTENT SYSTEMER	5
4.9	PERSONSIKKERHET	5
4.10	BREMSE	5
4.11	FJÆRSYSTEM	5
4.12	YTRE MÅL	5
4.13	VEKTER	5
4.14	LUFT OG DRIVSTOFFTANKER	5
4.15	GENERATOR OG BATTERIER	5
4.16	LYSUTSTYR	5
4.17	RYGGEKAMERA OG BLINDSONEKAMERA	6
4.18	SOLSKJERM	6
4.19	STOLER	6
4.20	OVERFLATER I KABINEN	6
4.21	LUFTINNTAK	6
4.22	SLEPEKROK / INNFESTNINGSØYE FOR BERGING	6
4.23	HYTTEJEKK	6
4.24	HJUL, DEKK OG KJETTINGUTSTYR	6
4.25	BAKRE DEL AV MANNSKAPSKABIN	7
4.26	MIDTKONSOLL/DELEVEGG I MANNSKAPSKABIN	7
4.27	VARME/VENTILASJON	7
4.28	SPEIL OG VINDUER	7
4.29	VEDLIKEHOLDSLADING, 230V OG LUFT	7
4.30	KOMPRESSORHORN	7
4.31	RADIO, KOMMUNIKASJONSUTSTYR OG VARSLINGSUTSTYR	7
4.32	MONTERING AV UTSTYR	8
4.33	BETJENING AV VARSLINGS- OG TILLEGGSUTSTYR	8
4.34	VARSLING FOR FØRER	8
4.35	RESERVENØKKEL	8
5	PÅBYGG	8
5.1	INNFESTING AV PÅBYGG	8
5.2	MATERIALKVALITET	8
5.3	UTFORMING	9
5.4	INNREDNINGSLØSNINGER	9
5.5	DØRER I PÅBYGG	9

5.6	OPPVARMING OG VENTILASJON AV ROM I PÅBYGG	10
5.7	PÅBYGGETS TAK	10
5.8	STIGESTATIV	10
5.9	UNDERKJØRINGSHINDER OG HENGERFESTE	10
5.10	LUFTUTTAK	10
6	VANN OG SKUMTANKER	10
6.1	MATERIALE OG VOLUM	10
7	SLOKKESYSTEM.....	11
7.1	GENERELT	11
7.2	BRANNPUMPE	11
7.3	FROSTSIKRING	11
7.4	FUNKSJONSKRAV FOR BRANNPUMPE	11
7.5	BETJENINGSPANEL FOR BRANNPUMPE	11
7.6	SKUMSYSTEM	11
7.7	SKJÆRSLUKKER	12
8	RØROPLEGG OG TILKOBLET UTSTYR	12
8.1	GENERELT	12
8.2	PUMPE TIL VANNTANK OG INNTAK TIL TANKER.....	12
8.3	SLANGETROMMEL FOR VANN TIL MELLOMTRYKK.....	12
9	ELEKTRISK UTSTYR 24V/240V	12
9.1	GENERELT	12
9.2	240V STIKKONTAKTER	13
9.3	SKAPBELYSNING	13
9.4	RYGGE/TAKTISKE LYS	13
9.5	EKSTRA FJERNLYS	13
9.6	BAKLYS OG MARKERINGSLYS.....	13
9.7	VARSELLYS OG SIRENE	14
9.8	LYSMAST MED ARBEIDSLYS OG BLÅLYS.....	14
10	ANNET UTSTYR.....	14
10.1	VINSJ	14
10.2	GENERATOR	15
10.3	HOLDERE FOR SLANGEBRUER OG FARTSHINDER	15
10.4	HYGIENEVEGG	15
10.5	TRAFIKKVARSLING	15
10.6	OPSJONER/UTSTYR.....	15
11	LAKKERING OG MERKING	15
11.1	LAKKERING.....	15
11.2	MERKING OG DEKOR.....	16
12	DOKUMENTASJON	16
13	LEVERANSE, OVERTAGELSESPROTOKOLL.....	17
14	OPPLÆRING	17

1 Generelt

Denne anskaffelsen omfatter levering av tre (3) mannskapsbiler til Mosseregionen brann og redning (MIB). Kjøretøyene skal kunne transportere mannskap og nødvendig innsatsutstyr til hendelser i MIBs ansvarsområde, og samtidig støtte innsats med integrert vanntank og brannpumpe (inkludert skumløsning) som en del av kjøretøyets slokkesystem.

Kjøretøyene skal som utgangspunkt være like og leveres i samsvar med gjeldende regelverk og relevante standarder, herunder NS 11060:2019, med mindre annet er uttrykkelig angitt i denne kravspesifikasjonen. Kjøretøyene skal dimensjoneres, designes og konstrueres for forventet levetid og for de rammer og krav som følger av de tekniske spesifikasjonene i dette vedlegget.

Det stilles krav om at kjøretøyets samlede design og konstruksjon legger til rette for effektiv drift og vedlikehold, herunder enkel tilgang til daglige kontroll- og servicepunkter. Alle tilbudte løsninger skal ivareta et forsvarlig og sikkert arbeidsmiljø, herunder sikker innfesting og plassering av utstyr i kabin/påbygg, samt hensiktsmessige løsninger for ren og skitten sone der dette er relevant.

Leverandøren skal supplere pristilbudet med bilder og/eller skisser som dokumenterer de foreslåtte løsningene, herunder innredning, plassering av utstyr og betjeningsløsninger, slik at oppdragsgiver kan etterprøve at kravene er oppfylt.

Leveranseplan: To (2) kjøretøy ønskes levert senest innen utgangen av 2027. Det tredje kjøretøyet ønskes levert tidlig i 2028.

Oppdragsgiver setter en høy intern standard for utstyr og innredningsløsninger. Dersom leverandøren ikke kan levere alt utstyr som er beskrevet i dette vedlegget og/eller i vedlegg for opsjoner/utstyr, skal oppdragsgiver ha mulighet til å anskaffe slikt utstyr separat og få dette montert etter nærmere avtale. Slike leveranser håndteres som opsjoner/tilvalg. Spesifisert utstyr/verktøy som eventuelt er angitt med merke/type er ment som uttrykk for oppdragsgivers ønskede standard

Leveringssted:

Kjøretøyenes skal leveres til MIB, Tykkemyr 2, 1597 Moss

Med utrykningsklar bil menes:

Bilens totalvekt med antatt vekt av løst utstyr er ca. 1200 kg, 5 mann i dobbelkabin og fulle tanker (drivstoff, vann og skum).

2 Oppbygging av spesifikasjon

Kravspesifikasjonen er utformet som en liste med minstekrav (A-krav), og B-krav som er øvrige ønskede funksjonaliteter og spesifikasjoner.

A = Minste krav. Kravet må oppfylles

A-krav er minstekrav som må oppfylles. Oppdragsgiver kan kreve at leverandøren dokumenterer oppfyllelse av A-kravene i tilbudet eller på forespørsel. Der det i kravspesifikasjonen er angitt særskilt dokumentasjon, skal denne vedlegges tilbudet.

B = Gjenstand for evaluering

B-krav er ønskede funksjoner og egenskaper som vil inngå i evalueringen under tildelingskriteriet kvalitet og funksjonalitet. Oppdragsgiver vil vurdere i hvilken grad de tilbudte løsningene oppfyller B-kravene, herunder funksjonalitet, brukervennlighet, sikkerhet, ergonomi, plassutnyttelse og tilpasning til oppdragsgivers behov.

Det er viktig at leverandøren i sitt tilbud gir en god, forståelig og mest mulig konkret beskrivelse og redegjørelse for hvordan hvert enkelt krav er oppfylt. Det er opp til leverandørene å gi en mest mulig grundig, godt presentert og informativ beskrivelse av mannskapsbilene.

3 Produksjonskrav

- Innfestning: innfestningsmetoder skal være i samsvar med kravene i chassisprodusentens påbygger veiledning.
- Korrosjonsbeskyttelse: Det skal leveres fullstendig korrosjonsbeskyttelse. Korrosjonsbeskyttelsen skal omfatte alle typer metall, både på chassis og påbygg.
- Galvanisk tæring: Materialkombinasjoner som kan medføre galvanisk tæring/reaksjon mellom materialer, skal beskyttes og/eller isoleres.
- Beskyttelse av komponenter: Luftventiler, elektriske og andre følsomme komponenter skal monteres med egnet innbygging og/eller beskyttelse mot fukt, vann og veisalt.
- Føring og sikring av installasjoner: Slangor, kabler, rør og lignende installasjoner skal sikres og beskyttes mot slitasje og skader.

4 Chassis med dobbeltkabin

4.1 Antall akslinger

A: 2-akslet chassis med drift på bakke aksel, 4X2.

B: Akselavstand ca. 4,30 m.

4.2 Motoreffekt og miljøkrav

A: Motor skal ha effekt på minimum 450 HK og skal tilfredsstille gjeldene avgasskrav

4.3 Topp hastighet

A: Tilbyder oppgir maksimal toppfart. Skal være minimum 110 km/t.

B: Tilbyder legger ved aksellerasjonsberegning for utrykningsklar bil.

4.4 Girsystem

A: Helautomatisk hydraulisk girkasse med konverter tilpasset bilen og bilens bruk som utrykningskjøretøy.

4.5 Understellsbehandling

A: Bilen skal ha gjennomgått understellsbehandling for norske forhold før levering.

4.6 Kraftuttak

A: Skal være dimensjonert for drift av brannpumpe med kapasitet på minimum 3000 l/min ved 10 bar, og ha en oversetning som gir et motorturtall på ca.1200 o/min.

A: Kraftuttaksløsning for hydraulisk drift av vinsj og tilleggsutstyr skal beskrives.

4.7 Fremdriftshjelp

A: Bilene skal tilbys med traction control el. lignende og elektronisk differensial sperre.

4.8 Førerassistent systemer

A: Bilene skal leveres med elektronisk stabilitetsprogram og sensorbasert bremsefunksjon.

B: Sistnevnte funksjoner bør kunne deaktiveres ved utrykningskjøring.

A: Anbefalt løsning beskrives i tilbudet.

4.9 Personsikkerhet

A: Godkjente 3-punkt setebelter for alle sitteplasser. Det skal minst leveres airbag i ratt og i sidegardiner foran og bak i kabinen. Airbag til passasjer foran.

4.10 Bremses

A: 2-krets blokkeringsfrie bremses, parkeringsbrems på begge aksler, motorbrems og retarder dimensjonert for utrykningskjøring. Dokumentasjon på at bremsesystemet er tilpasset utrykningskjøring med gjentatte oppbremsinger.

4.11 Fjærsystem

B: Luftfjæring på for- og bakaksel med stabilisatorstag og støtdempere. Løsning beskrives

B: Valg av støtdempere og stabilisatorer skal gi optimal stabilitet. Løsning beskrives.

B: Bryter for hev og senkefunksjon skal sitte lett tilgjengelig ved førerplass.

4.12 Ytre mål

A: Bilenes totalhøyde, bredde og lengde angis på gravert skilt i førerhuset, godt synlig for fører.

B: Bilenes totalhøyde ønskes så lav som mulig

4.13 Vekter

A: Totalvekt skal ikke overstige 90% av bilens tillatte totalvekt.

A: Vektfordeling for og bakaksel skal være slik at kjøreegenskapene opprettholdes.

A: Chassis må tilpasses bilens totalvekt slik at vektreserve og kraftbehov ivaretas.

Beregning av totalvekt gjøres med antatt vekt av alt løst utstyr, fulle tanker og alle sitteplasser i bruk.

Leverandør skal legge ved vektberegningsskjema.

4.14 Luft og drivstofftanker

A: Lufttanker skal plasseres slik at de ikke opptar plass i påbygget.

A: Diesel- og AdBluetank skal ikke være plassert inne i sjalusiskap.

A: Dieseltanken skal ha et volum på minst 200 liter.

4.15 Generator og batterier

A: Bilene leveres med dynamo som minimum leverer 180A/28V. Batterier skal være av lukket type (eksempelvis AGM), og plasseres lett tilgjengelig for vedlikehold og beskyttet mot ytre påvirkning.

B: Det monteres Nato kontakt for 12 V og 24 V starthjelp samt 10 m starthjelpkabel leveres med.

4.16 Lysutstyr

A: Utført med LED-arbeidsbelysning utvendig rundt hele bilen.

B: Dersom originale ekstra kurve/tåkelys kan leveres så skal dette tilbys.

B: Parklys aktiveres automatisk ved innkobling av parkeringsbrems når bilen er i drift.

A: Det skal være belysning i kabinen og dette skal ha egen bryter i tillegg til at det skal tennes automatisk når en åpner dørene.

B: I bakre del skal det også være tilgang på rødt nattlys for å kunne se i mørket uten å blende sjåfør.

4.17 Ryggekamera og blindsonekamera

A: Bilene leveres med ryggekamera

B: fortrinnsvis med skjerm integrert i dashbord. Alternativt på bilenes betjeningsskjerm for påbygget.

A: Kameraet skal ha lukkemekanisme over linse.

B: Det ønskes blindsonekamera på høyre side foran

B: 360° bird-view kamera løsning.

4.18 Solskjerm

B: Bilene leveres med solskjerm over frontrute med integrerte markeringslys og ekstra LED fjernslys. Ekstra LED fjernslys kan også være plassert under frontrute integrert i grill, eventuelt på bøyler.

4.19 Stoler

B: Bilene skal leveres med luftfjæret fører og passasjerstol med god sidestøtte og integrert 3-punkts sikkerhetssele.

B: Setetrekk i materiale som er slitesterkt og lett å holde rent.

B: Baksetene (bakre seterad) skal være av god kvalitet med god sittekomfort.

Ref. Pkt 4.25

4.20 Overflater i kabinen

B: Førerhus og kabin skal ha overflater av materialer som er lette å rengjøre.

4.21 Luftinntak

A: Luftinntak for motor skal ikke ta opp plass mellom påbygg og bakveggen på hytta.

4.22 Slepekrok /innfestningsøye for berging

A: Det skal monteres slepekrok/innfestningsøye i front på bilene. Vinsjkassa må plasseres så den ikke kommer i konflikt med innfestingen.

4.23 Hyttejekk

B: Bilene bør leveres med elektrisk drevet jekk for tipping av førerhus med dobbelkabin.

4.24 Hjul, dekk og kjettingutstyr

A: Bilene leveres med to sett komplette sommer og vinterhjul, 4 av vinterhjulene med pigg (forhjul og ytre tvillinghjul pigges)

B: Alle hjul leveres på aluminiumsfelger.

A: Dersom chassis leveres fra fabrikk med vinterdekk skal disse ha et mønster som er egnet for pigging.

A: Dekk skal ikke være eldre enn 1 år ved leveringsdato. Dekktype, mønster og dimensjon oppgis ved kontraktsinngåelse.

A: Leverandør skal levere on-spot for indre tvilling.

B: Ønskes levert med kjettinger. Løsning beskrives.

4.25 Bakre del av mannskapskabin

B: Sitteplassene bak skal være tre individuelle seter med god komfort.

A: 3-punkt sikkerhetssele, selene skal ha tilstrekkelig lengde slik at de kan benyttes med utrykningstøy på.

B: Rommet under stolene skal utformes med hyller, 3 stk.kasser til personlig bag + en overflateredningsbag under sete på hver side.

4.26 Midtkonsoll/delevegg i mannskapskabin

A: Delevegg med konsoll utført i solid materiale mellom for- og bakseter. Deleveggen må være slik utformet slik at setene foran har maksimal justeringsmulighet.

B: Siden av deleveggen som vender mot baksete skal være utstyrt med god polstring som hindrer skader på personell. Konsollen utformes med hengslet og delt skriveplate på toppen.

B: Det skal også monteres en skriveplate mellom fører og passasjersele med plass for White Board plate i A4 format festet med borrelås og tilhørende penner.

B: I deling mellom fremre og bakre del i kabinen skal det være skap og/eller hyller med god plass for sikker oppbevaring av eksempelvis hjelmer, permer, ladere og annet utstyr.

B: Det skal settes av plass og monteres safe med kodelås til nøkler. Plassering og type avtales med oppdragsgiver.

B: Det skal være plass til førstehjelpssekk og hjertestarter i delevegg, vendt mot bakseter. Utstyr holdes av oppdragsgiver.

4.27 Varme/ventilasjon

B: Bilene leveres med ekstra drivstoffdrevet varmeapparat for kabinens bakre del. Varmeapparat skal styres med fastmontert timer og ikke fjernkontroll.

A: Ventilasjonsvifte(r), monteres i kabinens bakre del. Montering i tak bør unngås.

A: Automatisk klimaanlegg med tilstrekkelig kapasitet for å holde varmen i kabinen og vinduer duggfrie med 5 personer i kabinen.

4.28 Speil og vinduer

A: Bilene utstyres med elektrisk oppvarmede og justerbare sidespeil. Bilen utstyres med vidvinkelspeil på høyre og venstre side, rampespeil på dør og i solskjerm høyre side. Det skal også monteres små speil på begge bakdører.

A: Det skal være elektrisk vindusheis foran og bak i kabinen.

4.29 Vedlikeholdslading, 230V og luft

A: Det monteres ladesystem for vedlikeholdslading av startbatterier tilpasset utrykningskjøretøy, batteristrørrelse og forbruk.

A: Det leveres kombinert 230V/trykklufttilkopling med automatisk frakopling ved start av bilen.

Plassering beskrives. 2 stk. Kraft- og trykklufttilførselssystem for brannbiler med selvlukkende lokk og ladekabel (eksempelvis Rettbox) skal medfølge.

4.30 Kompressorhorn

A: 2 stk. forkrommede kompressorhorn på dobbelkabin, plasseres på tak. Aktiveres av hornknapp og skal ha separat av/på bryter.

4.31 Radio, kommunikasjonsutstyr og varslingsutstyr

A: Montering av alt nødnettutstyr skal inngå i prisen. Dette inkluderer også nytt ledningsnett for bilterminal (delt løsning).

4.32 Montering av utstyr

Følgende utstyr leveres av oppdragsgiver og monteres av leverandør i samråd med oppdragsgiver:

- Kommunikasjonsutstyr, Tetraterminal. 2 stk bilterminal med nødvendig tilbehør.
- Navigasjon/Locus tough-pad, to skjermer (Tough-pad monteres i førerdel av kabin, slaveskjerm/evt. selvstendig Locus-enhet i bakre del)
- 5 stk. Holdere for håndholdte tetra-terminaler m/lader
- Laderack for lading av 5 stk batterier til håndholdte tetra-terminaler.
- 1 stk. holder til IR kamera
- 5 stk. ladere til håndlykter
- 1 stk. ladere til gassdeteksjonsutstyr
- 230 V uttak til lading/landstrøm.
- 1 stk. VHF bilradio og 1 stk. VHF håndradio med lader

A: Uttak for USB kontakt foran og bak i førerhus. Plassering og type i samråd med oppdragsgiver.

B: Bluetooth håndfri løsning for mobiltelefoni integrert i bilenes infotainment system.

A: DAB+ radio m/navigasjon

Plassering etter anvisning fra oppdragsgiver.

4.33 Betjening av varslings- og tilleggsutstyr

Betjening av tilleggsutstyr fra førerplass:

A: Brytere og varsellamper for betjening for tilleggsutstyr som blålys, arbeidslys, varsellys og sirene skal monteres i eget betjeningspanel. Panelet skal være betjeningsvennlig plassert og trafiksikkert for fører å betjene

B: Betjeningspanel for trafikkledelys plasseres i dashbord på førersiden, alternativt etter anvisning fra oppdragsgiver. Hvis mulig integrert med løsning for blålys og andre lys

A: Takmontert trafikkvarslings skal kunne styres fra førerplass. Se pkt. 9.8.

B: Styring av trafikkvarslings fra pumperom

4.34 Varsling for fører

A: Instrumentpanel for fører skal ha varsellamper for; lysmast, alle dører i påbygg og kabin. Lampene samles på ett sted. Lysmast, pumpedrift og takmontert trafikkvarslings skal i tillegg ha akustisk varsel som kobles opp mot girspak og/eller parkeringsbrems.

4.35 Reservenøkkel

B: Det monteres en liten nøkkelsafe på anvist plass for oppbevaring av reservenøkkel til bilen

5 Påbygg

5.1 Innfesting av påbygg

A: Innfestning av påbygg til hjelperamme og chassis skal utføres slik at slik at spenninger og brytninger i bilenes rammekonstruksjon ikke overføres til påbygget. Innfestningsmetode skal tilfredsstille kravene i chassisprodusentens påbyggerveiledning.

5.2 Materialkvalitet

A: Påbygget skal være i et korrosjonsbestandig materiale.

5.3 Utforming

Leverandør skal komme med forslag til hvordan punktene under ivaretas.

A: Påbygget skal være inndelt i 3 rom på hver side og rom bak.

B: Minimumsdybde på rom 55 cm. Alternative løsninger kan foreslås med 2 skap bak.

B: 1 kasse på tak til utstyr, størrelse i samråd med kjøper

B: Alle rommene utføres med hellende gulv for vannavrenning. Skapene skal ha tilstrekkelig plass for innfesting av utstyr på perforerte verktøyplater (f. Eks. X-ponentplater).

B: Det skal monteres utsvingbare vegger og uttrekksmoduler i skapene, minst 2 stk. av hver type.

Plassering og utforming avtales med oppdragsgiver.

B: Skapene skal utformes slik at alt utstyr lett kan tas ut.

B: Uttreksvegg for lange gjenstander, uttrekk høyre og venstre side. Alternativt kan det monteres holdere på påbyggets frontvegg. Utvendige holdere må ha en utforming og plassering slik at utstyret er best mulig beskyttet. Uttreksvegg skal ha låseanordning som sikrer i transportstilling og i ute posisjon.

B: Løsning for sikker plassering av 4 stk reserve luftflasker, Dräger 6,8L

B: Det monteres 1 stk. Stige for tilgang til tak med sparkeplate eller tilstrekkelig avstand til vegg. Stige bør være avtagbar. Alt. En stige ekstra som er avtagbar.

B: Veggene innvendig skal bestå av elokserte aluminiumsplater eller rustfritt, dette gjelder også for front og bakvegg

B: Det skal være uttreksskuffer mellom påbygg og dobbeltkabin med plass for røykdykkersett og annet utstyr på hver side.

5.4 Innredningsløsninger

Det skal monteres løsninger for:

B: 10 stk. 65mm slanger à 25m

B: 8 stk. 38 mm slanger à 25m

B: Det skal monteres 1 stk. kraftig krok for oppheng av 2 stk. Diggler, evt hylleplass. Såkalt Diggler inneholder 2 stk. 38mm slange á 15 m og strålerør.

B: Det skal monteres utsvingbare vegger i skaprom for utstyr, 3 stk.

B: Det skal monteres uttrekkshyller for utstyr som sikrer god utnyttelse av rommene, minst 4 stk. Uttreksskuff med polstring for batteiverktøy med lading 230V. Uttrekkshyller/skuffer skal være dimensjonert for vekten de skal bære.

B: Det monteres holdere med plass for 2 stk. håndlokkerapparater, 1 stk. 12 kg ABC pulver og 1 stk. 5 kg CO2. Slokkeapparater skal kunne vippes/trekkes ut for lett adkomst.

Oppdragsgiver har egen intern standard for innredning og plassering av utstyr, detaljer avtales på byggemøte.

5.5 Dører i påbygg

A: Det skal være tre manuelt betjente sjalusidører på hver side.

A: Sjalusidører skal være pulverlakkerte med RAL kode 7016.

B: Dører til pumperom skal utføres med sjalusidører eller klappdører, alternativt en klappdør med solide gassdempere som holder døren i åpen posisjon. A: For å hindre at mannskaper kolliderer med dør i åpens stilling, skal døren ha markeringslys.

B: Dersom klappdør(er) skal disse kunne sikres i halvåpen stilling for at utstyr enkelt skal kunne tas ned fra taket.

A: Samtlige dører skal ha terskellister i solid ikke-korrosivt materiale.

5.6 Oppvarming og ventilasjon av rom i påbygg

A: Oppvarming av alle rom i påbygg ved innblåsing av varmluft. Varmluften føres ned i skaprommene for å sikre god sirkulasjon uten å komme i konflikt med innredning. Det må sikres god sirkulasjon av luft i skapene for å hindre fukt. Løsning beskrives av tilbyder.

A: Påbygget skal fungere problemfritt innenfor en temperatur på – 25°C til +40°C.

5.7 Påbyggets tak

A: Utføres med sklisikkert beleg, med rekkverk (i henhold til regelverk) og takrenner. Hele takflaten skal ha mulighet for belysning, kobles via bryter.

B: Taket skal ha plass for stiger, oppbevaringskasser og sugeslanger. Det monteres lys i oppbevaringskasser på tak. Minst en av kassene skal ha tett lokk, med dreneringshull i bunn for oppbevaring av forurenset tøy/utstyr.

B: I kassens lokk skal det leveres og monteres back-board m/spider.

5.8 Stigestativ

A: 1 stk. aluminium stigestativ med ca. 12,50 m 3-delt heisestige (skyvestige) med hydraulisk nivåutjevning, plassering på tak etter avtale med oppdragsgiver. Stativet bør ikke gå utover påbyggets bakre kant.

B : Det skal også leveres og monteres 1 stk. 4-delt multikombi stige med plattform og 1 stk. lett todelt (delbar) stige på total lengde ca. 6,50 m.

A: Alle stiger skal være godkjente for yrkesmessig bruk.

5.9 Underkjøringshinder og hengerfeste

A: Underkjøringshinder iht forskrift.

A: Underkjøringshinder bak monteres med tilhengerfeste, levert med 50mm kule.

A: 1 stk. 13-polet el. kontakt 12V for tilkobling av tilhengere.

A: Tilhengerfeste skal være godkjent for minst 3000 kg.

B: Dersom det kan leveres tilhengerfeste med høyere tillatt hengervekt skal det opplyses i tilbudet.

5.10 Luftuttak

A: slangetrommel med luft fra bilens luft tanker. Plassering i samråd med oppdragsgiver.

6 Vann og skumtanker

6.1 Materiale og volum

A: Vanntank minimum 2500 liter, i korrosjonsbestandig materiale.

B: Tanken skal være isolert slik at vann med temperatur 18° C holder minimum +2°C etter 8 timer i – 20°C, uten tilførsel av varme.

A: Tanken skal være utstyrt med skvalpeskott slik at stabile kjøreegenskaper opprettholdes.

A: Mannlokk for inspeksjon og overfyllingsrør. Overfyllingsrøret utformes slik at det ikke bygges opp overtrykk ved overfylling.

A: Skumtanken skal utføres i korrosjonsbestandig materiale som er resistent mot alle typer skumvæske, og skal ha trykk/vakuumb ventil. Volum ca. 200 liter netto for skumvæske.

B: Det skal være akustisk varsel for vanntank ved ¼ nivå av volum, i tillegg skal det være lysvarsel på påbyggets begge sider som indikerer nivå i vanntank når pumpe er innkoblet. Akustisk varsel skal være mulig å deaktivere fra pumpe- og førerplass.

7 Slokkesystem

7.1 Generelt

A: Det skal være mulig å benytte vann og skum samtidig.

7.2 Brannpumpe

A: Pumpe skal leveres som kombinert volum og mellomtrykkpumpe med kapasitet minst 3000 l/min ved 10 bar og 250 l/min ved 40 bar.

B: Utveksling mellom kraftuttak og pumpe skal være slik at pumpe gir maksimal ytelse ved et lavest mulig motorturtall.

B: Pumpe plasseres som midtmontert, alternativt hekkmontert, godt beskyttet og lett tilgjengelig for service / reparasjoner.

B: Pumpen plasseres slik at det ikke går utover utnyttbart volum i påbygget.

7.3 Frostsikring

A: Pumpen/pumpehuset skal være frostsikret med varme fra bilmotoren.

A: Alle rørføringer skal være sikret mot frost.

7.4 Funksjonskrav for brannpumpe

B: Ved pumpekjøring med full belastning skal lydnivået ikke overstige 80 db, målt 5,0 m bak bilen jfr. forsvarlig arbeidsmiljø og støykrav.

A: Det skal foreligge dokumentasjon på støykrav ved overlevering.

A: Virkeområde, temperatur. Pumpe skal fungere problemfritt innenfor et område på – 25°C til +40°C. Dokumentasjon vedlegges tilbud.

A: Pumpe skal ha automatisk trykkregulering. Den skal nullstilles når pumpen kobles ut. Det skal være mulig å sjalte mellom manuell og automatisk trykkregulering.

A: Sirkulasjon mellom pumpe og vanntank. Ved kjøring mot stengte ventiler skal det være omløp (spekran) mellom pumpes trykkside og vanntank, skal ha åpne/stengeventil.

Spillvann fra temperatursikringen på pumpa skal føres under bil og bort fra arbeidsområdet.

7.5 Betjeningspanel for brannpumpe

A: Betjeningspanel monteres i pumperom bak

B: Betjeningspanel skal være belyst eller ha integrert belysning og skal ha følgende instrumenter:

- Trykkmanometer 0 – 20/40 bar eller digital avlesing
- Skumvæske nivåmåler. Akustisk varsling ved nivå under ¼ av volumet
- Timeteller for pumpen
- Kjølevannstemperaturvarsler for bilmotor med akustisk signal
- Oljetrykksvarsel for bilmotor med akustisk signal
- Varsellampe for innkoblet pumpe og åpen/stengt ventil fra tank til pumpe
- Bryter for inn/utkobling av kraftuttak/pumpe
- Turtallsregulering for motor/pumpe
- Funksjon for kjøring av varmesløyfe beskrives i tilbudet
- Det skal monteres temperaturvarsel på olje i girkasse og hydraulikksystem

7.6 Skumsystem

A: Det skal tilbys et trinnløst doseringssystem mellom 0 – 6 % på skum uttakene.

A: Må kunne levere minst 200 l/min pr uttak.

A: Skumsysteme skal kunne benyttes på vanlig trykk og mellomtrykk.

B: Vann og skum skal kunne tas ut fra pumpen samtidig.

B: Anlegget skal enkelt kunne betjenes fra pumpens betjeningspanel.

A: Det skal ikke være et separat betjeningspanel til skumsystemet.

7.7 Skjærslukker

B: Skjærslukker montert integrert i påbygg. Skjærslukkeren bør ha kapasitet på 300 bar, levere ca 50-60 L/min og ha en slangetrommel på 60-80 meter. Type og montering beskrives, plassering avtales med oppdragsgiver.

8 Røropplegg og tilkoblet utstyr

8.1 Generelt

A: Faste røropplegg for slokkevann og skumvæske utføres med minst mulig trykktap. Samtlige rør og ventiler leveres i korrosjonsbestandig materiale, trykklasse PN16. Materiale i alle rør i tilknytning til skumanlegget skal være i korrosjonsbestandig materiale. Mulighet for nødbetjening av ventiler beskrives.

8.2 Pumpe til vanntank og inntak til tanker

B: Ventilstyring skal kobles slik at utilsiktet tømming av vanntank ikke skal kunne skje.

Inntak skumvæsketank: Med underfylling via bilens og/eller ekstern skumvæskepumpe.

A:

4 stk. 65mm trykkuttak med kulekraner, Nor-Lås 1.

1 stk. trykkuttak med kulekran til slangetrommel

2 stk. vanninntak til tank med kulekran, Nor-Lås 1 med avlastningskran (føres under bilen).

Automatisk tanknivåkontroll.

Trykkuttak/inntak skal være i rom bak i påbygg. Plassering avtales nærmere med oppdragsgiver.

Det skal være tilstrekkelig med plass til 1 stk. slange 65mm à 25m, 1 stk. grenrør på gulvet under uttak/inntak. Plassering avtales med oppdragsgiver.

Trykkuttak/inntak merkes tydelig med differensiert farge, blått for inntak og rødt for uttak. Uttak for skum merkes med gult.

8.3 Slangetrommel for vann til mellomtrykk

A:

Skal leveres med formstabil slange med innvendig ø19 mm, type slange avtales med oppdragsgiver.

Type strålerør avtales med oppdragsgiver.

Det skal være plass til 80 m slange ø19 mm på trommel.

Det skal være elektrisk inntrekk av slange med bremsfunksjon. Skal også kunne gjøres manuelt.

Trommelen skal kunne låses i alle posisjoner.

Trommelen skal være utstyrt med bryteruller for lettere slangehåndtering og redusere skader.

Koblinger og overganger skal ikke ha negativ innvirkning på vannføringen.

9 Elektrisk utstyr 24V/240V

9.1 Generelt

A: 240V installasjon monteres i henhold til norske forskrifter.

24V lysutrustningen skal tilfredsstille de norske kjøretøysforskriftene. Ledningsnett trekkes i beskyttende rør eller profiler godt beskyttet.

El-sentral for påbygg: med automatsikringer og reléer plasseres i eget skap, sprutsikkert, minimum kl.IP55, på dertil egnet sted.

A: Koblingsskjemaer skal være på norsk. Det skal foreligge dokumentasjon både utskrift og digitalt på utført kabling og plassering av styreenheter.

9.2 240V stikkontakter

B: Minimum 4 stk. doble kontakter 240V i førerhus og 4 stk. doble kontakter 240V i påbygg for utstyr som skal stå på ladning.

A: Disse kontaktene skal ha forsyning fra «landstrøm» når bilen står tilkoblet på brannstasjon og fra inverter når motor går. Når motor starter, skal det automatisk kobles over til inverterdrift. Inverteren skal minimum være på 1500W.

9.3 Skapbelysning

A: LED belysning monteres i alle skap med driftssikre berøringsfrie strømbrytere. Den skal belyse alle deler av rommet tilstrekkelig og skal ikke være blendende i mørke.

9.4 Rygge/taktiske lys

A: Det skal monteres ryggelys og taktiske lys tilpasset bruk. Løsnings beskrives. Kobles via ryggelys- og bryter for taktisk belysning, skal kunne betjenes fra førerplass og pumpeplassering.

B: Forslag til minimum lysoppsett:

- Belysning monteres på bakvegg påbygg.
- Belysning på hver av påbyggets langsider oppe
- Belysning på hver side nede bak forhjul eller på speilramme.
- Belysning på speilramme høyre side som lyser opp området nedenfor dør.
- Belysning på hver side under påbygg,
- Belysning på påbyggstak i bakkant for belysning av taket
- Belysning av område rundt vinsj, tennes ved innkobling av vinsj, og muligheter for egen bryter.

9.5 Ekstra fjernlys

B: 2 stk. fjernlys ("1000m") med LED lyskilder montert på bøyle under frontrute, skal kunne blinke (fulltlys blink) ved bruk av blålys. Monteres på egen bryter styrt av blålys.

9.6 Baklys og markeringslys

A: Det skal monteres baklys og markeringslys. Løsning beskrives.

B: Forslag til minimums oppsett:

- 2 stk. innfelte baklys med blink, brems og parklysfunksjon,
- 2 stk. blinklys montert høyre og venstre side bak oppe
- 2 stk. innfelte park/bremselys montert høyre og venstre side bak oppe.
- 2 stk. gule sidemarkeringslys med refleks på høyre og venstre side.
- 2 stk. endemarkeringslys med fleksible gummiarmer på påbyggets høyre og venstre hjørne bak.
- Samtlige med LED lyskilder.

9.7 Varsellys og sirene

A: Skal følge kravene i NS11060:2019

A: Alle blålys i LED utgave med europeisk godkjenning.

B: Lys- og lydvarslingsutstyr som kan kobles med bilenes hovedelementer (Can-Bus)

- B: Blålys og sirene skal betjenes fra eget oversiktlig og lett tilgjengelig kontrollpanel for sjåføren. Kontrollpanel kan også ha brytere for påbygg og arbeidslys. Plassering av kontrollpanel skal godkjennes av oppdragsgiver før montering.
- B: Det skal være mulig å skru av de nedre blålys i front, på siden og bakvegg, samt redusere/dempe lysstyrke på samtlige av nevnte lamper.
- B: 1 stk. blålysbøyle med LED lyskilder monteres på kabintaket, bøylene skal ha blått glass og tilpasses bredden på kjøretøyet.
- B: 6 stk. LED blålys monteres i front, 4 stk. rettet i fartsretning over støtfanger og 2 stk. til høyre og venstre side 90° på fartsretning
- B: 1 stk. LED blålys i hvert speilhus
- B: 2 stk. LED blålys monteres innfelt på påbyggets høyre og venstre langvegg bak hjulbuene
- B: 2 stk LED blålys monteres innfelt nede på høyre og venstre side mellom påbygg og førerkabin.
- B: 4 stk. LED blålys monteres innfelt i påbyggets bakvegg oppe og nede på høyre og venstreside
- B: Det kan tilbys integrerte blålys i takprofil som tillegg til høyt monterte blålys på bakvegg.
- B: Samtlige LED lamper bør ha blått glass.
- B: Gule varsellys monteres iht forskrift og det kan benyttes «dual-color» lamper.

Nøyaktig plassering av alle lys avtales med oppdragsgiver.

- A: 1 stk. elektronisk sirene med betjeningspanel, wail-yelp 10 sek., yelp kobles over bilenes hornknapp.

Plassering og programmering av varslingsutstyret avtales med oppdragsgiver.

A: Sirenehøytaler plasseres slik at sirenelyden ikke forplanter seg inn i mannskapskabinen. Maks. støy 80dB målt i hodehøyde ved forseter. Det skal foreligge dokumentasjon på støykrav ved levering.

9.8 Lysmast med arbeidslys og blålys

A: Kjøretøyet skal leveres med 24V pneumatisk lysmast med 360 graders blålys i senter på toppplate.

B: Arbeidslys ønskes retningsbestemt og skal kunne roteres 360 grader og vinkles.

A: I nedsenket posisjon skal lyskasterne stå godt beskyttet på tak. Skal tilbys med 24V LED lamper.

A: Når masten er i hevet posisjon, skal det gis signal (akustisk og/eller visuelt) til sjåfør når hen tar av parkbrems for å starte kjøring.

10 Annet utstyr

10.1 Vinsj

A: Det skal leveres frontmotnert vinsj med kapasitet minst 5,0 tonn.

B: Det skal leveres frontmontert hydraulisk vinsj med kapasitet minst 5,0 tonn drevet av hydraulikkpumpe via bilenes kraftuttak. Alternativt kan det tilbys elektrisk vinsj dersom hydraulikk ikke benyttes til øvrige funksjoner. Vinsjen skal styres med trådløs fjernkontroll og ha proporsjonal hastighet. Vinsjen leveres med fibertau med beskyttelseskappe og kasteblokk tilpasset tauets diameter. lengde ca. 30 m. Kassen skal være lakkert i bilen farge og pent integrert i fronten av bilen.

Belysning av vinsj, pkt 9,4

A: Bilen skal ha 2 stk. kroker for mothold foran og 2 stk. bak. Ytelse oppgis av tilbyder.

10.2 Generator

B: Det skal tilbys et lydisolert bærbart strømaggregat med kapasitet på ca 2 kw. Honda EU22i eller tilsvarende for drift av lys og elektroverktøy.

10.3 Holdere for slangebruer og fartshinder

A: 2 stk. fartshinder til å legge på vei monteres under påbygg bak.

B: 2 stk. holdere for slangebroer med slangebroer tilpasset 65mm slanger plasseres under påbygg.

10.4 Hygienevegg

A: Det skal monteres 1stk. hygienevegg i skap med uttak for vann, trykkluft, dispenser for såpe, desinfisering, tørkepapir og med holder for engangshansker. Plasing avtales med oppdragsgiver.

10.5 Trafikkvarsling

A: Det skal tilbys løsning for varsling av trafikanter via en oppfellbar løsning.

B: Det skal tilbys løsning for varsling av trafikanter via en oppfellbar pneumatisk eller elektrisk løsning på påbyggstak eller mellom dobbelkabin og påbygg. Trafikkvarsler skal ha tegn og lysvarsling, og skal være betjent fra førerplass. Skiltet bør være opplyst og godt synlig i mørket.

Se illustrasjonsbilder.



Illustrasjon trafikkvarsling.

10.6 Opsjoner/utstyr

Se egen liste for utstyr og opsjoner (vedlegg 4)

11 Lakking og merking

11.1 Lakking

A: Førerhus og påbygg RAL 3000 rød, sjalusidører RAL 7016 antrasittgrå.

A: Dørhåndtak, støtfanger, speilhus og hjulbuer lakkeres bilenes farge, øvrig lakking avtales med oppdragsgiver. Innsteg folieres med klar folie for beskyttelse av lakk.

11.2 Merking og dekor

- A: Merking og dekor skal være iht NS 11060:2019.
- B: All refleksmerking med avrundede hjørner, for tekst kan dette fravikes forutsatt garanti mot avskalling ved vask.
- B: Det skal være konturmerking på dobbeltkabinens tak over dører i samme refleksmerking som øvrige striper.
- A: Brannvesenets region- og internnummer på fordørene, kabintak og bakluke. Tall og bokstaver tilpasses arealet hvor det plasseres. Avtales med oppdragsgiver.
- A: Nødtelefonnummer 110 med telefonsymbol på høyre og venstre side.
- A: Mosseregionen Brann og Redning merkes på begge langsider, på solskjerm og bak
- A: Størrelse på tall/bokstaver og plassering etter nærmere avtale med oppdragsgiver.
- A: Merketapen skal være reflekterende og av god kvalitet slik at den ikke tar skade ved rengjøring av kjøretøyet med høytrykksvasker.
- A: Leverandørens logo skal ha en diskret plassering.

Bilene skal merkes før levering. Leverandør leverer forslag til dekor for godkjenning før utførelse.



12 Dokumentasjon

Følgende dokumentasjon på norsk skal leveres sammen med bil:

- Betjeningsveiledning.
- Dokumentasjon på alt innmontert utstyr.
- Koblingsskjemaer.
- Testprotokoll på bil og brannpumpe.
- Samsvarserklæringer og veiledninger på utstyr fra tredjepart skal utleveres.

Dokumentasjon leveres i 2 stk. papireksemplar og 1 stk. elektronisk versjon.

13 Leveranse, overtagelsesprotokoll

Bilene leveres etter at representanter fra oppdragsgiver har inspisert bil og signert overtagelsesprotokoll. Eventuelt gjenstående punkter som oppdragsgiver anser som akseptabelt å utbedre innen kort tid fra overlevering, skal spesifiseres i overtagelsesprotokollen med endelig frist for utbedring. Leverandør kan utstede faktura etter at oppdragsgiver har signert overtagelsesprotokoll. Kostnader knyttet til fabrikkbesøk under byggetiden og sluttinspeksjon for 3 personer legges inn i tilbudet.

14 Opplæring

Leverandør skal gi nødvendig opplæring til superbrukere, brukere og servicepersonell i MIB. Opplæringen skal gjennomføres hos MIB og omfatte bruk av kjøretøyet, daglig vedlikehold og enkel feilsøking. Opplæringen skal legges opp over 4 dager, normalt én dag per vaktlag, slik at alle vaktlag får tilstrekkelig gjennomgang av kjøretøyet.