



Kravspesifikasjon

Vasstankbil



Innhald

1	SKILDRING	5
2	REFERANSAR.....	5
3	DEFINISJONER.....	5
4	KJØRETØY.....	6
4.1	GENERELT	6
4.2	ORIGINALMONTERT UTSTYR.....	6
4.3	CHASSIS.....	6
4.4	FREMKOMMELIGHET	6
4.5	ANTALL DRIVENDE HJUL	7
4.6	MOTORYTELSE	7
4.7	KRAFTUTTAK.....	7
4.8	BREMSER	7
4.9	VEKT	7
4.10	SIKKERHETSSYSTEMER.....	7
4.11	FJÆRING	7
4.12	HOVEDSTRØMBRYTER.....	7
4.13	HURTIGUTTAK.....	8
4.14	LUFTILKOBLING	8
4.15	DIESELTANK.....	8
5	KABIN	8
5.1	GENERELT	8
5.2	DØRER/VINDUER	8
5.3	INNREDNING.....	8
5.4	ISOLASJON.....	8
5.5	SITTEPLASSER.....	8
5.6	RØYDYKKERSTOLER	9
5.7	HOLDESTANG.....	9
5.8	BELYSNING	9
5.9	TIPPSYLINDER.....	9
6	PÅBYGG	9
6.1	GENERELT	9
6.2	INNREDNING.....	9
6.3	TAK.....	9
6.4	KANTLIST	9
6.5	DØRER	9
6.6	OPPGANGSTIGE	10
6.7	SKJERMER/SKVETTLAPPER	10
6.8	INNFESTNING	10
6.9	SUGESLANGER.....	10
6.10	STIGE	10
6.11	KASSE PÅ TAK.....	10
6.12	RYGGEKAMERA	10
6.13	SLANGEBROER.....	10
7	VANNTANK.....	10
7.1	GENERELT	10
7.2	VOLUM.....	11



7.3	UTFØRELSE.....	11
7.4	SKVALPESKOTT	11
7.5	OVERLØPSRØR/MANNLuke	11
7.6	NIVÅMÅLER.....	11
8	SKUMTANK.....	11
8.1	GENERELT	11
8.2	VOLUM.....	11
8.3	UTFØRELSE.....	11
8.4	SKVALPESKOTT	11
8.5	OVERLØPSRØR/MANNLuke	11
8.6	NIVÅMÅLER.....	12
9	RØROPPLGG.....	12
9.1	GENERELT	12
9.2	UTFØRELSE.....	12
9.3	INNNTAK TIL VANNTANK	12
9.4	INNNTAK TIL PUMPE	12
9.5	UTTAK FRA PUMPE.....	12
10	PUMPE.....	13
10.1	TYPE	13
10.2	SKUMBLANDER.....	13
10.3	PASSERING.....	13
10.4	DRIFT	13
10.5	FROSTSIKRING.....	13
10.6	BETJENING	13
10.7	DRENERING	13
10.8	INSTRUMENTER.....	14
11	SLANGETROMMEL	14
11.1	GENERELT	14
11.2	PASSERING.....	14
11.3	SLANGE	14
11.4	STRÅLERØR.....	14
11.5	TILBAKERULLING.....	14
12	VANNKANON	14
12.1	VANNKANON.....	14
13	SLOKKEANLEGG	15
13.1	SKJÆRESLUKKER	15
14	ELEKTRISKE ANLEGG	15
14.1	ELEKTRISK UTRUSTNING, 24 VOLT	15
14.2	ELEKTRISK UTRUSTNING, 220 VOLT	16
15	MERKING	17
15.1	PROFILERING	17
15.2	FARGEKODER OG MERKING	17
15.3	SYMBOL OG MERKING.....	17
16	UNDERSTELLSBEHANDLING	17
16.1	GENERELT	17



16.2	PÅBYGG.....	17
16.3	CHASSIS.....	17
17	TILLEGGSUTSTYR – UTSTYR SOM KAN LEVERES MOT TILLEGGSPRIS.....	17
17.1	IR-KAMERA	17
17.2	FESTEMATERIELL.....	17
17.3	SLANGEREOLER	18
17.4	GRENRØR.....	18
17.5	STRÅLERØR.....	18
17.6	VINTERDEKK	18
17.7	TILHENGERFESTE.	18
17.8	REDNINGSVERKTØY	18
17.9	HÅNDLYKTER	18
17.10	HMS-TILTAK.....	18
17.11	VIFTE	18
17.12	DASCHCAM.....	19

1 Skildring

Kvam herad skal gå til innkjøp av ny vasstankvogn til brann og redningstenesta i kommunen. Bilen skal nyttast ved aksjoner og øvingar. Bilens primære funksjon er å sørge for vassforsyning til innsats mot brann og andre typar aksjoner bann- og redningstenesta er involvert i. Bilen skal vera tilrettelagt for innsats mot brann og handtering av ulukker.

Bilen skal nyttast av deltidspersonell med avgrensa erfaring med køyring av tyngre køyretøy, det vil derfor bli vektlagt at bilen er lett å køyre og stabil på veg.

2 Referansar

Følgende refererte dokumenter inneholder tekst som helt eller delvis inngår i kravene i dette dokumentet. For daterte referansar gjelder kun den angitte utgaven. For utdaterte referansar gjeld den nyaste utgåva av det refererte dokumentet (med eventuelle endringsblad)

- NS-EN 11060:2019, Brann- og redningskjøretøyer - Funksjonelle og tekniske krav
- NS-EN 1028 -1 Brannpumper – *Sentrifugalpumper med evakueringssystem* – Del 1: Klassifisering - *Gjennerelle krav og sikkerhetskrav*
- NS-EN 1147, Bærbare stiger for brannvesenet
- NS-EN 1846 – 1, *Brann- og redningskjøretøy* – Del 1: Nomenklatur og betegnelse
- NS-EN 1846 – 2, *Brann- og redningskjøretøy* – Del 2: Generelle krav – sikkerhet og ytelse
- NS-EN 1846 – 3, *Brann- og redningskjøretøy* – Del 3: Permanent installert utstyr – Sikkerhet og ytelse
- NS-EN 14492, *Kraner* – Motordrevne vinsjer og taljer – Del 1: Motordrevne vinsjer
- NS-EN ISO 12100 *Maskinsikkerhet* – Hovedprinsipper for konstruksjon – Risikovurdering og risikoreduksjon
- ISO 5128, *Acoustics – Measurement of noise inside motor vehicles*
- ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment – Registered symbols*
- SN-CEN/TS 15989 *Kjøretøyer og utstyr for brann- og redningstjenester – Grafiske symboler for betjeningselementer og skjermer og for merking*
- SN-CEN/TR 16099, *Utstyr til brannvesenet – Sammenstilling av vanntrykk spesifisert i utgitte standarder fra CEN/TC 192*

3 Definisjoner

I dette dokumentet gjelder følgende definisjoner:

Bestiller:	Kontraktspart som inngår avtale med leverandør (3.2.)
Leverandør:	Virksomhet som leverer tankbil
Underleverandør:	Virksomhet som leverer et produkt eller tjeneste til leverandør (3.2)
Chassisleverandør:	Virksomhet som leverer chassis til leverandør (3.2), som påbygger benytter i produksjon av tankbil
Sikkerhetssystemer:	Produsentens (3.4) aktive sikkerhetsteknologi som griper inn i kjøringen for å forhindre ulykker

4 Kjøretøy

4.1 Generelt

Kjøretøyet er et brann- og redningskjøretøy som skal benyttes av hovedstyrken for transport av vann, mannskap, utstyr og verktøy ved innsats og er i kjerneberedskapen til brann- og redningsvesen.

4.2 Originalmontert utstyr

Chassiset skal være utstyr som standard er på brannbiler, men som et minimum skal følgende utrusting være med fra fabrikk:

- Hydraulisk automatgir 6 trinn, med programmering tilpasset utrykningskjøring
- Justerbart ratt
- Differensialsperr på drivaksel
- Kollisjonsputer
- 3 punkts sikkerhetseler på alle sitteplasser tilpassa for å kunne sitte med utrykningsbekledning
- Utvendige oppvarma spegler som er justerbare frå førerplassen
- Klimaanlegg
- Hjulmutterbeskyttelse
- Løft av boggi
- DAB+ radio, som alternativ til original – kjøper beslutter alternativ
- Bluetooth/handsfree
- Dieselfarmer for oppvarming av førerhytte
- Ryggekamera med visning på monitor ved førerplassen, som kobles inn automatisk når kjøretøyet blir satt i revers
- Sentrallås som virker på alle dørene, og som kan fjernbetjenes
- Brukarveiledning på norsk, tekniske data, vedlikeholdsskjema og målsette tegninger for alt utstyr som følger med i leveransen
- Kapasitet til å drifte permanent montert utstyr uten avbrudd i minst 4 timer i henhold til NS-EN 1846-3

4.3 Chassis

Chassiset skal ha 27 tonn tillatt totalvekt og være med originalbygd dobbelkabin (innvendig mål min 2,7 meter for dobbelkabin) og av anerkjent merke, og være i brannbilutgave. Det er viktig at leverandøren tilpasser chassiset til bilens totalvekt, slik at nødvendig vektreserve og kraftbehov ivaretas. Bestiller ønsker pris på tohjulsdrevet variant med styrbar boggiaksel. Leverandør må dokumentere funksjon, ønsker at styrbar boggie blir låst i hastighet.

Bilen bør være så kompakt som mulig både på lengde og høyde. Kort og lav bil vil bli foretrukket.

4.4 Fremkommelighet

Bilen skal ha framkommelighet under norske forhold, som minst tilsvarer landbruksvei klasse 5. Kjøretøyet skal ha fjæring på alle aksler og styrbar boggiaksel. Det er ønskelig med differensialsperr på drivaksel. Kjøretøyet ønskes levert med Onspot hurtigkjetting eller lignende løsning.

4.5 Antall drivende hjul

Kjøretøyet bør ha drift på en aksling (6x2*4)

4.6 Motorytelse

Motoren oppfylle kravene til EURO 6, og ha en effekt på min 450 hk. Bilen skal leveres med fartssperre tilpasset dekkutrustning, fartsskriver og som utrykningskjøretøy.

Bilen skal brukes på veier med kraftig stigning og akselerasjon er derfor et viktig moment.

Motoralternativ med effekt på 500 hk skal tilbys mot tilleggspris

4.7 Kraftuttak

Originalmontert kraftuttak tilpasset turtall og kraftbehovet for brannpumpen eller det som skal kobles på kraftuttaket skal leveres. Det er meget viktig at kraftuttaket har stor nok ytelse til brannpumpen og at det er beregnet for kontinuerlig drift. Kraftuttaket skal være med en oversetning som er tilsvarende støysvak pumpedrift.

4.8 Bremseser

2-krets trykkluftbetjente bremseser med **ABS**. Parkeringsbrems på begge aksler.

Bilen skal også ha en tilleggsbremsesfunksjon for nedkjøring i lengere bakker. Retarder tilbys mot tilleggspris

4.9 Vekt

Med tilbudet skal følge vektberegning som angir aktuell utrykningsklar vekt og plassering av tyngdepunkt. Bilen skal ha optimal vektfordeling og stabiliseringssystem for å sikre stabilitet og gode kjøreegenskaper og være innenfor den lovlige ramma for kjøring på offentlig vei. Leverandør skal oppgi kjøretøyets tillatte totalvekt, inkludert fulle tanker, alle slokkemidler og utstyr spesifisert av bestiller, samt antallet personer med utstyr som kjøretøyet er registrert for, og skal ikke overskride den tillatte totalvekt.

4.10 Sikkerhetssystemer

Sikkerhetsutstyr fra chassisleverandør skal fungere etter hensikt.

Utsyr montert av leverandør eller underleverandør skal ikke være i konflikt med originalmontert sikkerhetsutstyr fra chassisleverandør

Det er foretrukket at kjøretøyet har airbag i ratt og alle sidevinduer.

4.11 Fjæring

Luftfjæring foran og bak vil bli foretrukket.

4.12 Hovedstrømbryter

Det skal monteres tilstrekkelig stor hovedstrømbryter av anerkjent merke fra chassisleverandør med betjening fra sjåførplass.

4.13 Hurtiguttak

Det skal monteres en egen kontakt for startkabler, som raskt kan kobles til. Plasseres utvendig i nærhet til batterier

4.14 Lufttilkobling

Inntak for tilkobling av trykkluft til bilens bremsesystem plasseres ved førerdør ved siden av 220 V inntak skal monteres. Dørene skal kunne være lukket når luft og strøm er tilkoblet.

4.15 Dieseltank.

Diesel- og Ad-blue tank skal ikke oppta plass i påbygget. Dieseltanken skal være på min. 150 liter.

5 Kabin

5.1 Generelt

Bilen skal leveres med original dobbeltkabin med god plass for røykdykkerstoler med godkjent innfesting. For å kunne opprettholde mannskapene sin sikkerhet vil det være ønskelig med airbag for passasjerer i baksete.. Kabinen skal være tilpasset kjøretøyets bruksområde og ha forsvarlig sikring av alt nødvendig utstyr.

5.2 Dører/vinduer

Dobbeltkabinen skal ha to dører på hver side med sentrallås, det skal monteres solide stigtrinn for lett inn-/utstigning foran og bak. Det skal være elektriske vinduer i alle dører, med betjening også fra førerplass.

5.3 Innredning

Gulv, setekasse og nedre del av veggene skal være av slitesterkt materiale, og lett å rengjøre. Det skal monteres holder / oppbevaringskasse for permer og lignende mellom forsetene.

Kabinen skal være utstyrt med en konsoll for utstyr, hjelmer, lykter og annet mellom for og bakseter.

Kabinen skal ha sambandsutstyr eller annen kommunikasjonsløsning mot betjening alarmsentral. Bestiller spesifiserer og leverer sambandsutstyr, som skal monteres av autorisert installatør. Det skal monteres navigasjonsløsning med oppdragsinformasjon og statusmeldinger. Holder til minst en håndterminal, bestiller leverer holder.

Klimaanlegg dimensjonert for elektronisk regulering av temperatur på mellom 18 °C og 22 °C.

5.4 Isolasjon

Gulv og tak skal polstres med tykke isolasjonsmatter. Vegger og dørplater skal være belagt med en spesiell støydempende masse for å hindre resonans.

5.5 Sitteplasser

4 sitteplasser i tillegg til fører, 1 foran i tillegg til fører, og 3 bak.

5.6 Røydykkerstoler

3 stk. komplette røykdykkerstoler med integrert 3-punkt sikkerhetsbelte. Stolene skal plasseres på et understell som gir plass oppbevaring av utstyr under.

Innfesting av røykdykkerapparater i henhold til NS-EN 1842-2.

5.7 Holdestang

Polstret holdestang skal monteres på i taket og på sidedørene.

5.8 Belysning

Kabinen skal utstyres med kraftige lamper i taket. Lampene utstyres med bryter, og tennes også når en dør åpnes. Det skal også finnes nattbelysning i kabinen. Det skal monteres justerbart leselys for passasjerseate foran

5.9 Tippsylinder

Kabinen skal være utrustet med en kraftig hydraulisk teleskopsylinder for tipping av førerhus ved reparasjon og service.

6 Påbygg

6.1 Generelt

Det er ønskelig at påbygget skal være oppbygget som en selvberende konstruksjon uten stenderverk som en integrert del av vann-/skumtank. Andre løsninger kan vurderes. Diesel/el-varmer for oppvarming av skap på påbygg.

6.2 Innredning

Innredning (hyller, slangereoler og uttrekk) som gir mulighet for fleksibel innfestning av utstyr skal være inkludert i tilbudet.

6.3 Tak

Taket skal være utstyrt med sklisikkert belegg.

6.4 Kantlist

Det skal monteres en kantlist på begge sider av taket på bilen og påbygget med innbygging av arbeidsbelysning og blålys. Arbeidsbelysning skal også dekke arbeidsplass på taket. Alle arbeidslys skal være av LED.

6.5 Dører

Sideskap skal leveres med stanglås og utførelse i lakkert aluminium. Topphengslet dør kan vurderes hvis det er hensiktsmessig. Topphengslet luke for skap bak

I hvert rom skal det være plassert tilstrekkelig antall LED lamper som tennes når den respektive dør åpnes. .

Lakkering av sjalusidører og skapdører i bilens farge skal tilbys mot tilleggspris.

6.6 Oppgangstige

En oppgangstige til tak skal være montert hensiktsmessig på bakerste del på bilen. Stigen skal kunne felles ned slik at første trinn er i posisjon til lettest mulig atkomst til taket.

6.7 Skjermer/skvettlapper

For bakhjul skal det monteres forsterkninger rundt skjermer/hjulbuer, samt skvettlapper av gummi.

6.8 Innfestning

Påbygget/tanken skal festes til rammen med en kombinasjon av fjærbraketter og festeplater/bolter, som hindrer at vridninger i chassiset overføres til påbygget. All innfesting skal skje i henhold til anvisninger fra og i samarbeid med chassisleverandøren.

6.9 Sugelanger

Bilen skal være utstyrt med 2 x 3 meter sugelanger, sugesil og tau tilpasset maksimal pumpeytelse.

6.10 Stige

På taket ønskes montert 1 stk. 2-delt eller 3-delt skyvestige på ca. 8-12 meter, og 1 stk. kort kumstige montert på bakvegg. Stigestativ tilpasses de aktuelle stiger, med rulle for nedtak av stige. Stiger skal oppfylle krav i NS-EN 1147

6.11 Kasse på tak

På taket skal det monteres en kasse med fjærdemping og lufting for oppbevaring av løst utstyr, som eks. skogbrannsmekkere, backboard, ekstra slanger og slukkeutstyr med mer. Kassen skal ha innvendig lys med bryter i lokket.

6.12 Ryggekamera

Det monteres ryggekamera med beskyttelse, som kobles på bilens revers, med LCD monitor slik at den ikke hindrer sikten, fortrinnsvis originalt fra chassisprodusenten.

Leverandør skal tilbyr 360-graders kamera (BirdView eller tilsvarende) som alternativ til ryggekamera mot tilleggspris

6.13 Slangebroer

Det skal leveres 2 stk slangebroer, montert i holder hensiktsmessig plassert under påbygget.

7 Vanntank

7.1 Generelt

Dokumentasjon av innfesting av tanker, forbindelser til rør, ventiler og pumper skal innarbeides.

7.2 Volum

Vanntanken skal ha et utnyttbart volum på min. 10 000 liter, og skal plasseres for maksimal utnyttelse av skaplass og beste kjøreegenskaper. Se også punkt om vektberegning

7.3 Utførelse

Da branntankbilen også skal benyttes som reserveforsyning til drikkevann skal tanken være utført i drikkevannsikkert materiale og kvalitet. Det må leveres minst et uttak som er godkjent for levering av drikkevann. Det skal følge med dokumentasjon på godkjenning av valgt løsning for tank, røropplegg og kuplinger.

Renholdsprosedyre for tanken skal beskrives og eventuelt nødvendig tilleggsutstyr for rengjøring skal medtas og beskrives.

7.4 Skvalpeskott

Vanntanken skal være utført med nødvendig antall skvalpeskott på langs og på tvers.

7.5 Overløpsrør/mannluke

Vanntanken skal være utstyrt med overløpsrør under bilen med nødvendig dimensjon, samt fjærbelastet mannlokk eller tilsvarende løsning.

7.6 Nivåmåler

Vanntanken skal være utstyrt med elektronisk nivåmåler, med avlesningsinstrument plassert på pumpens betjeningspanel og utvendig, samt akustisk varsling ved $\frac{1}{4}$ nivå. Utvendige nivååmalere skal monteres synlig fra begge sider.

8 Skumtank

8.1 Generelt

Dokumentasjon av innfesting av tanker, forbindelser til rør, ventiler og pumper skal innarbeides.

8.2 Volum

Skumtanken kan være integrert i vanntanken eller frittstående. Den skal ha et utnyttbart volum på min. 300 l.

8.3 Utførelse

Skumtanken skal være utført i materiale beregnet for transport av skum.

8.4 Skvalpeskott

Skumtanken skal være utført med nødvendig antall skvalpeskott.

8.5 Overløpsrør/mannluke

Skumtanken skal være utstyrt med fyllingsrør /overløpsrør/mannluke med nødvendig dimensjon.

8.6 Nivåmåler

Sumtanken skal være utstyrt med elektronisk nivåmåler, med avlesningsinstrument plassert på pumpens betjeningspanel.

9 Røropplegg

9.1 Generelt

Dokumentasjon av innfesting av tanker, forbindelser til rør, ventiler og pumper skal innarbeides.

9.2 Utførelse

Røropplegget skal være tilpasset pumpens ytelse, sugeinntaket skal være dimensjonert for pumpe, og uttaket skal ha full utnyttelse med minst mulig trykktap. Røropplegget skal være av rustfritt stål evt. støpt aluminium. Bend skal ha normert radius.

Røropplegget skal være dimensjonert for trykkklasse PN16.

Alle rørføringer for ren skumvæske skal være utført i syrefast stål.

9.3 Inntak til vanntank

2 stk. 2 1/2" inntak med kuleventil, sil og NOR-kupling lås 1

Inntaket plasseres hensiktsmessig med automatisk tankfylling.

1stk. 1" inntak for fylling av tank fra pumpe, kuleventil på pumpe.

9.4 Inntak til pumpe

1 stk. 5" sugeinntak fra vanntank med spjeldventil NW 125.

1 stk. 5" sugeinntak fra åpen kilde med spjeldventil NW 125, Storz 125 kupling, sil, blindlokk og pneumatisk opererte ventiler med betjening på pumpepanel.

9.5 Uttak fra pumpe

9.5.1 Normaltrykk

2 stk. 2 1/2" trykkuttak i pumperom, med rattventil/kuleventil og NOR-kupling.

2 stk. 1 1/2" trykkuttak i pumperom, med rattventiler/kuleventil og klo -kupling.

1 stk. 1" trykkuttak for fylling av tank fra pumpe, kuleventil på pumpe.

9.5.2 Høytrykk

Trykkuttak til slangetrommel, med kuleventil montert direkte på pumpens betjeningspanel.

10 Pumpe

10.1 Type

Bilen skal være utstyrt med en kombinert brannpumpe med normal og høytrykksdel av anerkjent fabrikat med godt utbygd servicenett i Norge.

Pumpen skal utstyres med oversiktlig betjeningspanel montert direkte på pumpen. Betjening av alle pumpens funksjoner skal kunne skje på oversiktlig digitalt betjeningspanelet som skal være merket med tydelige og lettfattelige symboler.

Pumpens nominelle kapasitet skal være min. 3500 l/min ved 10 bar og 400l/min ved 40bar. Trykket skal tilfredsstillende SN-CEN/TR 16099. Dette skal dokumenteres med diagram som vedlegges tilbudet.

Pumpen må tilfredsstillende kravene i NS-EN 1028-1

10.2 Skumblander.

Pumpen bør ha automatisk (3%) skumblander for høytrykk og lavtrykk. En bør kunne kjøre rent vann på normaltrykk og skuminnblanding på høytrykk samtidig. Det bør være mulighet for gjennomspyling/rengjøring. evt. automatisk. – Det bør være sikkerhet for bruk av vann til drikkevann etter bruk av skuminnblanding.

10.3 Plassering

Pumpen skal være plassert slik at en grei drivakselfremføring fra bilens kraftuttak oppnås. Det skal også være lett tilgang til pumpen ved betjening og service/vedlikehold.

10.4 Drift

Bilens kraftuttak skal ha en oversetting som er tilpasset pumpens ytelse slik at motoren arbeider i det gunstigste turtallsområde.

10.5 Frostsikring

Pumpen må ha sikker drift under norske forhold med temperatur under frysepunktet.

Pumpen med alt røropplegg skal forøvrig være plassert i pumperommet, og skal således være innendørs i bilen.

10.6 Betjening

Alle betjeningsorganer/instrumenter og ventiler skal kunne betjenes bakfra. Leverandør beskriver funksjonalitet og løsning. Betjeningsselementer skal tilfredsstillende SN-CEN/TS 15989

10.7 Drenering

Pumpen skal være utstyrt med dreneringskran for normal og høytrykkstrinnet, med pneumatisk betjening via felles bryter. Denne bryteren skal drenere hele pumpesystemet, og skal om ønskelig gjøres automatisk. Det skal også være løsning for drenering av pumpe ved overoppheting.

10.8 Instrumenter

Betjeningspanelet på pumpen skal være i digital utførelse med programmerbare funksjoner og være utstyrt med følgende instrumenter:

- mano-/vakuummeter
- trykkmanometer normaltrykk
- trykkmanometer høytrykk
- vannnivå/skumnivå
- timeteller for pumpe
- kontrollampe for innkoblet kraftuttak

11 Slangetrommel

11.1 Generelt

Bilen skal være utstyrt med høytrykks slangetrommel for effektiv hurtiginnsats. Slangen skal kunne trekkes ut i 90 grader uten å ligge an mot bilens dørpakninger.

11.2 Plassering

Trommelen skal plasseres hensiktsmessig på påbygget.

11.3 Slange

Trommelen skal utstyres med optimal slangedimensjon tilpasset pumpe og ytelse. Leverandør foreslår type, dimensjon og lengde. (min. 50m). Vannmengde og trykk i strålerør skal dokumenteres.

11.4 Strålerør

Trommelen skal utstyres med strålerør med kombinert tåke/stråle og gi min 250l/min. og regulerbar vannmengde.

11.5 Tilbakerulling

Trommelen skal leveres med elektrisk/hydraulisk inntrekksmekanisme. Manuell reserveløsning om mulig.

12 Vannkanon

12.1 Vannkanon

Det skal leveres fjernstyrt vannkanon for bruk til slokking og begrensing. Kanonen skal nyttes både til bygningsbrann, brann i kjøretøy og utmarksbranner. Plassering er fortrinnsvis takmontert, på grunn av radius. Kanonen skal kunne redusere ytelse eller endre strålebilde via knapper og bør ha en kapasitet på inntil 3500 l/min. Kanonen skal kunne betjenes med joystick fra førerplass ved at den følger joystickens bevegelse og trådløs fjernbetjening. Kanon må kunne levere beskyttende tåkestråle og kompakt stråle. Kastelengde bør være minimum 80 meter.

13 Slokkeanlegg

13.1 Skjæreslukker

Det skal monteres skjæreslukkersystem i ett av skaprommene. Skjæreslukkeren skal være med en hydraulisk drevet høytrykkspumpe med en ytelse på min. 58 l/min ved 300 bar. Betjening skal være integrert i betjeningen på brannpumpen. Anlegget skal leveres med skuminnblanding med trinnløs justering. Anlegget skal leveres med en slangetrommel med elektrisk inntrekk og nedfellbar slangeføring. Slangelengde på opptil 60 meter eller mer skal være mulig. Skjæring skal kunne utføres i alle posisjoner. Det er viktig at anlegget har så lavt vedlikehold/slitasje som mulig og tar minst mulig skaplass.

14 Elektriske anlegg

14.1 Elektrisk utrustning, 24 volt

Alle batteri skal være vedlikeholdsfrie for konstant lading.

14.1.1 El. sentral

Sikringer og releer for det elektriske anlegget på påbygget skal være plassert lett tilgjengelig.

Med bilen skal det følge koblings/strømløpsskjema med norsk tekst for enkel feilsøking.

14.1.2 Blålys

Blålys skal være godkjent etter standard ECE R-65 Det skal monteres følgende blålys av godkjent type:

- 1 stk. LED lysbjelke på førerhustaket, eventuelt integrert i kantlist.
- 2 stk. LED blålys i takprofilen bak
- 4 stk. LED-lamper innfelt i grillen i front.
- 4 stk. LED-lamper montert til sidene som gir økt synbarhet i veikryss.
- 2 stk. LED-lamper montert på speilhusene.

Alle blålysene skal være av LED

Se NS 11060:2019

14.1.3 Sirene

Det skal monteres følgende sireneanlegg: Elektronisk sireneanlegg med sirenehøytaler montert i grillen på bilen. Sirenen skal være av godkjent type. Plassering og funksjon som beskrevet i NS 11060:2019 punkt 4.12.1

14.1.4 Innvendig belysning

Alle skaprom skal være opplyst med LED lamper som skal være plassert slik at mørke felt unngås. LED striper på sider av dører er foretrukket.

Det skal finnes en kontrollampe på dashbordet som indikerer om en dør er åpen. Berøringsfrie magnetbrytere med tetning skal benyttes på alle dører.

14.1.5 Arbeidslys

På bakveggen skal det monteres 2 stk. LED arbeidslys med egen bryter i førerhus og pumperom. Disse lysene tilkobles også bilens revers og benyttes som ryggelys og må kunne slås av. Disse lysene tilkobles også bilens revers og benyttes som ryggelys og må kunne slås av. På hver side av påbygget skal det monteres 3 stk. LED arbeidslys innfelt i rekkverk med egen bryter i førerhus. Det skal også være lysbryter i pumperommet.

14.1.6 Lysmast

Pneumatisk LED lysmast med innvendig spiralkabel min. 5 meter over bakkenivå. Lyskastere skal ha som minimum elektrisk rotasjon og vipp enhet, betjening fra pumpepanelet og varsellampe/akustisk varsling i førerhus når håndbrekk kobles fra. Tilbudet skal inkludere fjernbetjening

14.1.7 Vanlig lysutrusting

Vanlig lysutrusting skal monteres i henhold til kjøretøyforskriftene. Det skal monteres markeringslys på gummiarmer bak på påbygget. Oppgi hvilken belysning som leveres fra fabrikk. Det er ønskelig at alle lys er LED og med fjernlys i støtfanger og i solskjermen. Det er også ønskelig å kunne programmere hovedlys til å fungere i samsvar med utrykningsbelysning.

14.1.8 Kommunikasjon

Kommunikasjonsradio og kartsystemer monteres. Utstyret leveres av bestiller

14.1.9 Betjening

Alle betjeningspaneler skal være enkelt og oversiktlig merket med intuitive symboler, piktogrammer eller norsk tekst i henhold til SN-CEN/TS 15989 og ISO 7000

14.2 Elektrisk utrustning, 220 volt

14.2.1 Batterilader

Elektronisk vedlikeholdslader skal monteres iht. behov for utstyret i bilen. Kapasitetsalternativer beskrives.

14.2.2 Uttak

I førerhuset monteres 220V/10A uttak (4 stk. stikkontakter og 4 stk. USB kontakter (24V)) for tilførsel til ladere osv. Det skal legges strøm frem til uttak. Plassering etter nærmere spesifisering.

14.2.3 Inverter

Bilen leveres med 220V inverter ren sinus, minimum 1800 W. Det monteres 2 stk. 220V kontakter på hver side i de fremre skapene, alle 220V kontakter på bilen tilkobles invertere.

14.2.4 Tilførsel

Kontakt for tilførsel av 220 V plasseres ved førerdør ved siden av lufttilkoblingen. Dørene skal kunne være lukket når luft og strøm er tilkoblet. Når denne tilførselen tilkobles, blir alle bilenes stikkontakter drevet av denne og ikke av invertere.

15 Merking

15.1 Profilering

Bilen skal ha en profilering i henhold til NS11060:2019 med battenburg på sidene og chevron bak.

15.2 Fargekoder og merking

Bilen leveres i RAL 3000/3020 eller RAL 1016 grunnfarge i henhold til NS11060:2019

15.3 Symbol og merking

Bilen skal merkes med navn og logo til Kvam brann og redning, samt logo til Vest brann og redningsregion. Plassering av logo skal følge forslag i NS11060:2019 og oppfylle alle krav i kjøretøysforskriften.

Profileringsforslag og merking fremlegges samlet for godkjenning av kjøper.

16 Understellsbehandling

16.1 Generelt

Leverandør beskriver levert understellsbehandling og oppgir behov for kontroll og ettebehandling

16.2 Påbygg

Påbygget understellsbehandles under alle trinn i byggingen.

16.3 Chassis

Chassis behandles mot rust, korrosjon og mekanisk slitasje.

17 Tilleggsutstyr – Utstyr som kan leveres mot tilleggspris

17.1 IR-kamera

Leverandør kommer med forslag til håndholdt og kjøretøymontert IR-kamera.

Det ønskelig at kjøretøymontert IR-kamera følger kanonens bevegelser.

17.2 Festemateriell

Div. festeklips, strikker, og eksenterstrammere i assortert utvalg for innmontering av løst utstyr i bilen skal leveres. Pris på montering av utstyr fra leverandør skal stipuleres.

17.3 Slangereoler

Slangereoler skal inneholde min. 6 x 1 1/2" med NOR1 kuplinger og 8 x 2 1/2" slanger med KLO kupling.

17.4 Grenrør

1 stk basegrenrør

17.5 Strålerør

4 stk strålerør godkjent for bruk til røykdykking

1 stk strålerør til sikring med stor kapasitet

Leverandør foreslår type

17.6 Vinterdekk

2 stk komplette pigghjul foran på felg leveres med bilen. 4 stk. piggdekk på aksling 2. Type dekk og pris skal spesifiseres, inkludert tettlenket piggekjettinger fremme og bak. Alle dekk skal ha «3 peak mountain snowflake» merking. Vinsj, elektrisk

På bilen monteres min 4 tonns vinsj (elektrisk utgave) med kevlar tau, kraftig innfesting av vinsj i front, samt el. uttak. Fjernbetjening med kabel. Vinsjen skal kunne brukes samtidig med annet elektrisk utstyr. Kasteblokk må leveres.

17.7 Tilhengerfeste.

Kulefeste 50 mm og 7 polet tilhengerkontakt for 24V leveres og monteres.

17.8 Redningsverktøy

Standardsett redningsverktøy bestående av, saks, spreder, sylinder og eventuelle kjettinger. Leverandør foreslår type, størrelse og plassering.

Justerbare hyller, monteres, uttrekkshylle for redningsverktøy monteres, viss dette leveres og utsvingbar vegg monteres, om det er hensiktsmessig

Endelig løsning etter nærmere avtale.

17.9 Håndlykter

3 stk. LED håndlykter til røykdykking. Røykdykkerlykter skal være tilknyttet ladere. Type håndlykter fremlegges for godkjenning.

17.10 HMS-tiltak.

Bilen skal kunne leveres med løsning for håndvask og hygiene på påbygget.

17.11 Vifte

Elektrisk/bensin vifte for ventilering av bygg. Leverandør foreslår type, størrelse og plassering.



17.12 Daschcam

Løsning for filmkamera på daschbord, til filming av utrykning. Kamera skal aktiveres ved bruk av blålys.