



Liite n:o 1

15.5.2019

## **KORITYÖN TEKNINEN ERITTELY, SÄILIÖAUTO KOLARI**

**LIITE N:o 1**

**15.05.2019**

### **Tekniset määreet, vaatimukset ja varusteet**

Rakennettavan alustan perustiedot:

Alusta Scania P 410B 6x2\*4NB CP 17 L

Ohjaamo, johon rakennetaan kuljettajan (1) lisäksi paikat sammutusparille (2) (yhteensä 1+2)

4100 mm akseliväli

Kokonaispainoluokka 26 000 kg

6x2\*4 kääntyväteli, telinkevennin ja telinnosto

Ilmajousitus

Kallistuksen vakaus normaali , etuakseli erikoisjäykkä

Polttoainesäiliö 300 l

Vetovarustus (kita)

Voiman ulosotto palopumpulle

Väri RAL 3001

ABS-jarrut, EPS ajonvakaushallintajärjestelmä / luistonesto

Pakoputki vasemmalle puolelle ylös

Natoliitin



## Yleistä

- Kalusto-osat ovat erillisinä säiliörakenteesta, kiinnitykset omilla kiinnikkeillä.
- Säiliö- ja korirakenne asennetaan rungolle joustavilla kiinnikkeillä ja kallistetaan niin, että vesisäiliön saadaan mahdollisimman tyhjäksi ja pohja on vaakasuorassa kun säiliö on tyhjä.
- Päällirakenteen valmistusraaka-aineiden tulee olla ruostumattomia. Esim. Komposiitti, alumiini tai ruostumatonteräs.
- Yksityiskohdat sovitaan tilaajan kanssa erikseen

## Vesisäiliö

- Vesisäiliön muotoilussa tulee kiinnittää huomiota rakenteen jäykkyyteen, matalaan painopisteeseen, loiskelevyjen sijoitukseen ja kiinnitykseen (ajoturvallisuus vajaalla säiliöllä) ja auton runkokiinnitykseen.
- Vesisäiliön tilavuus tulee olla vähintään 11 000 litraa, mutta tarkoituksena 12 500 litraa. Säiliö mitoitetaan mahdollisimman suureksi ottaen huomioon, ettei auton sallittuja akselipainoja tai kokonaispainoa ylitetä. Painojakauman tulee olla alustan valmistajan suositusten rajoissa.
- Materiaali ruostumaton, esim. komposiitti, tai ruostumatonteräs. Kalustokorin ja säiliön katot tulee olla kävelyn kestäviä ja liukastumissuojattuja. Autoon sijoitettavaksi suunnitellun palokaluston aiheuttama kuormitus sekä henkilökuormat on esitettävä painolaskelmissa.
- Vesisäiliö varustetaan kolmella poikittaisella ja kahdella pitkittäisellä kaarevalla loiskevälilevyllä, joiden jakamien säiliöosien puhdistus- ja tarkastustehtävät tulee voida suorittaa yhdessä tai useammasta miesluukusta. Loiskelevyjen alalaitaan jätetään riittävän suuria aukkoja, jotta vesi pääsee esteettä valumaan säiliön etuosaan, jonne sijoitetaan alas laskeutuva imukaivo.
- Säiliön sivut taivutetaan jäykkyyden saavuttamiseksi.
- Säiliöön asennetaan vaihdettavat sähkösyöpymisen estävät komponentit.
- Säiliö varustetaan yhdellä 5" ylivuotoputkella, joka johdetaan miesluukun kauluksesta säiliön pohjan läpi. Ylivuotoputki ei saa laskea vettä voimansiirron kohdalla.
- Säiliö on oltava nostettavissa pois paikaltaan kalusto-osia irrottamatta.



Lapin Pelastuslaitos  
EMERGENCY SERVICES OF LAPLAND

- Vesisäiliön vesimäärän mittaamiseen käytetään analogista mittaria ohjaamossa ja pumpun käyttötilassa.

## Ohjaamo

- Ohjaamoon sijoitetaan kuljettajan (1) lisäksi istumapaikka sammutusparille (2). Istuimet sijoitetaan takaseinälle ja oikean puoleisen istuinparin selkänojaan asennetaan teline paineilmalaitteita varten. Paineilmalaitemalli ilmoitetaan myöhemmin.
- Ohjaamoon sijoitetaan vetolaatikosto kahdella laatikolla, kansioiden yms. säilytykseen.
- Ohjaamorakenteeseen tulevat muutokset eivät saa vaikeuttaa moottorin ja laitteiden korjausta ja huoltoa.
- Kuljettajan askelmaan sijoitetaan paineilmaliitin CEJN 320 ja DEFA sähkönsyöttö paineilmasyöttöliitin jarrujärjestelmän paineen ylläpitoa varten ja sähkönsyöttö pistoke auton akkujen lataukseen.
- Ohjaamoon asennetaan VIRVE-ajoneuvoasema erillisellä statuspaneelilla, sekä kaksi lisäkaiutinta. 2kpl lataavia virvetelineitä, paikat sovitaan erikseen. Tilaaaja toimittaa ajoneuvoaseman, statuspaneelin ja lataavat virvetelineet.
- usb pistokkeet 1+1
- akkuvaraaja inventteri 2000W
- käsivalaisimet 2kpl paristokäyttöiset Zone 0 luokitellut
- kamera (jatkuvasti kuvaava)

## Sähkölaitteet

- Ohjaamon käyttökytkimet ryhmitellään alkuperäiseen kojetauluun.
- Ohjaamon ja kalustotilan käyttöpaneelien ja -laitteiden tulee olla merkkivalollisia ja nimettyjä.
- Autoon tulevat releet, ohjauselektroniikka ja sulakkeet kootaan yhteen paikkaan ohjaamossa ja ne on nimettävä.
- Autossa tulee olla merkkivalaistu ja nimetty päävirtakytkin
- 230V pistorasioita ohjaamoon 2kpl ja kalustotilaan 2kpl, paikat sovitaan erikseen.



## **Polttoainesäiliö**

- Alkuperäisen polttoainesäiliön 300l, siirto oikealla puolella etukalustokaapin ja taka-akselin väliin. Siirto ei saa pienentää auton maavaraa.

## **Akut ja ilmasäiliöt**

- Alkuperäinen akkukotelo, akut ja ilmasäiliöt, siirto vasemmalla puolella etukalustokaapin ja taka-akselin väliin. Siirto ei saa pienentää auton maavaraa.

## **Kalustotilat**

- Säiliön etuosaan rakennetaan kalustotilat molemmin puolin, leveys n. 1400 mm, korkeus lähelle ohjaamon korkeutta.
- Hyllyrakenteet tehdään säädettäväksi korkeudeltaan. Kaappien pohjat rst-levyä. Runko RST-neliöputkesta. Toimittaja esittää mittapiirroksen hyllyjen ja väliseinärakenteiden sijoituksesta.
- Kalustokaappien ovina käytetään rullautuvia, tiivistettyjä säleovia, joiden tulee ylösnostettuna pysyä yläasennossa. Kaappien alaosat varustetaan alas aukeavilla luukuilla, jotka toimivat astinlautoina. Helmaluukkujen yläosa muotoillaan siten, että sen sisäreuna jää alimmaisen säleen taakse helmaksi. Helmaluukkujen tiivistäminen toteutetaan siten, että jäätyminen ajon aikana estyy. Sivukaappien alaosat varustetaan omilla tuuletus- ja vedenpoistoreijillä.
- Oikeaan kaappiin alas vetolevy moottoriruiskulle ( Rosenbauer Otter).
- Mukaan tulee kaluston kiinnikesarja
- Kalusto/säiliöosan sivuille ylös tulee kulissipellit (punainen), mukailten ohjaamon korkeuslinjaa.
- Taka-akseliston päällä olevat rengassuojat (lokasuojat).
- Kalustotilan etuseinään vasemmalle puolelle asennetaan ilmalla toimiva valomasto, joka varustetaan 24V jännitteellä 4 kpl ledvalaisimilla.

## **Pumppu**

- Pumpun käyttölaitteiden tila erotetaan muusta kalustokaapista ja lattia tehdään RST-levystä , joka kallistetaan taaksepäin. Lattian takareunasta johdetaan valumaputki alas. Pumpputilan ovi tiivistetään käyttäen profiilitiivistettä.



Lapin Pelastuslaitos  
EMERGENCY SERVICES OF LAPLAND

- Autoon asennetaan keskipumppuasennuksena palopumppu tuotoltaan 3 500 litraa/minuutti 8 bar, Esteri D 240, ilman automatiikkaa. Tilaaja toimittaa pumpun.
- Palopumpun tyhjennys tulee huomioida putkistosuunnittelussa. Putkiston raaka-aineiden tulee olla ruostumattomia.
- Pumppuun tuodaan voima vaihdelaatikon ulosotosta vakionopeus nivelakseliston välityksellä. Akseliston kannatinlaakerien tyyppi tulee olla kestopölytiivis.
- Pumpun vaihteiston huolto ja tarkastusmahdollisuus tulee huomioida rakenteiden suunnittelussa.
- Pumpun lämpövaippaan tuodaan moottorinkiertovesilämmitys.
- Käyttölaitetilassa on oltava vesiventtiilin merkkivalollinen kytkin. Vesimittarin näyttö ja merkkivalollinen kytkin näytölle, moottorin öljynpaine ja lämpö varoitusvalot ja pumpun kytkennän merkkivalo. Pumpun käyttökytkin sijoitetaan ohjaamoon. Käyttölaitteiden kytkimet ja merkkivalot kootaan vesitiiviiseen käyttöpaneeliin.
- Pumpputilan yläosa erotetaan hyllyllä ja hyödynnetään kalustotilana.
- Käyttölaitetilaan sijoitetaan lisälaitteilmajärjestelmästä toimiva paineilmaletkukela, jossa 10 m letkua ja paineilmapistooli.
- Moottorin pyörimisnopeuden säätö (käsikaasu) käyttölaitetilaan.

## **Putkistot**

- Putkistot venttiileineen tulee suunnitella, mitoittaa ja rakentaa niin, että painehäviöt tulevat minimoiduksi. Liitosten tulee kestää putkistoon mahdollisesti syntyvät paineiskut.
- Pumpun ja putkiston tyhjennys sekä ilmausventtiilit kootaan keskitetysti yhteen paikkaan.
- Vesiputkisto tehdään ruostumattomasta teräksestä ja putkistokäyrät ruostumattomista kulmaosista. Vesisäiliön imukaukalolta tuodaan pumpulle 100-125 mm imuputki, joka varustetaan joustavalla palkeella ja ilmatoimisella säiliön pohjaventtiilillä (läppäventtiili).



Lapin Pelastuslaitos  
EMERGENCY SERVICES OF LAPLAND

- Pumpun painelähdöt vasemmalle puolelle 2 x 3" , jotka kallistetaan alas. Lähdöt varustetaan palloventtiilein. Vesisäiliön täyttöputki säiliön perään ja varustetaan automaattitäytöllä ja jäätyminenestolla . Täyttöputki tulee olla tyhjennettävissä.
- Pumpulta, painepuolelta tulee olla jäähdytyskierto (kavitoinninesto) säiliön yläosaan 8mm putkella.
- Pumppuun ei tule imuvarustusta

### **Pellitys**

- Kalusto-osan pellitys GWS-reikälevy.

### **Maalaus**

- Auto maalataan SM-ohjeen mukaisesti kaksikomponenttimaalilla, punainen RAL 3001, valkoinen teipattuna RAL 9010. huomiovärit ja tunnukset SM:n yleisoppaan mukaiset.
- Etupuskuri valkoinen.
- Auto varustetaan vaakunoilla, tunnusteksteillä ja heijastavilla reunafiguurisilla kirjainnumeroyhdistelmillä. Maalaus tulee suorittaa ohjaamon värisävyjen mukaan. Ohjaamon oviin ja kalusto-oviin jotka aukeavat sivulle, heijastinnauhat.
- Säiliö/kalusto-osan päällä olevat kulissipellit, punainen.

### **Ruostesuojaus**

- Auton alusta, runko ja korirakenne ruostesuojataan.

### **Nousutikkaat**

- Säiliön taakse nousutikkaat säiliön päälle nousua varten tikkaiden yläosaan tartuntakaaret.
- Katolle vahvistettu huoltotie vilkuille, miesluukulle, jne.
- Kalusto-osan taakse nousutikkaan alle tehdään puskuri, joka käy askelmaksi tikkaille nousua varten.



- Auton katolle asennetaan sarjatikkaat ja vetotikkaat päällekkäin, tilaaja toimittaa.
- Kalusto/säiliöosan päälle asennetaan "kulissipellit", jotka maalataan punaiseksi.
- Auton katolle tehdään alumiininen pitkittäissuuntainen laatikko (**erillishinta**).
- Auton katolle pienoisruiskun imuriputki.

## Hälytinlaitteet

- Hälytysvalot toteutetaan ledeillä.
- Autonkeulaan 10 kpl paikat katsotaan myöhemmin, kalustokorin molemmille sivuille 2 kpl ja auton perään 2 kpl led SWL-16 hälytysvaloja. Valomaston päälle sininen pyörivä majakka.
- Äänihälytyslaitteen malli Ulvo-Sirra Pro tai vastaava. Maskiin kiinnitetään 100 W tehokaiutin. Kuulutusmahdollisuus ja horn-ring toiminto.

## Valaistus

- Ohjaamon katolle asennetaan alumiinikisko johon asennetaan 2 kpl ledi työvaloja suuntaus taaksepäin.
- Kalustokorin molemmalle sivuille asennetaan kaksi valotankoa. Molemmille sivuille oma merkkivalollinen kytkin ohjaamoon.
- Auton taakse yläkulmiin asennetaan työvalot, joiden merkkivalollinen kytkin ohjaamoon. Valot syttyvät automaattisesti peruutusvaihteen ollessa kytkettynä, mutta sammutettavissa erillisellä kytkimellä.
- Auton perään ylös keskelle asennetaan lisäjarruvalo.
- Ajoneuvossa oltava äänellinen hälytys peruutusvaihteen ollessa kytkettynä.



Lapin Pelastuslaitos  
EMERGENCY SERVICES OF LAPLAND

- Kalustokaapit ja pumppukaappi varustetaan ledvalonauhalla , jotka syttyvät ovia avattaessa induktiokytkimien ohjaamana. Samalla sytyttävät ohjaamossa merkkivalon "ovi auki".

### **Katsastus**

- Toimittaja vastaa ajoneuvon katsastamisesta ja rekisteröinnistä pelastusajoneuvoksi

### **Vakuutus**

- Alustan, korirakenteen ja irtokaluston on sisällyttävä toimittajan vakuutukseen täydestä arvostaa

### **Luettelo materiaaleista**

- Toimittajan on esitettävä tilaajalle ennen rakennusvaiheen hyväksymistä luettelo siitä, mitä materiaaleja, tarvikkeita ja muita varusteita käytetään.
- Luettelosta on selvittävä varusteen nimi, valmistaja ja maahantuoja.
- Luettelosta tulee ilmetä huoltojärjestelyt Suomessa, sekä takuut.
- Tilaajalla on oikeus hylätä varusteet, jotka eivät täytä tilaajan vaatimaa laatutasoa.

### **Autoon sijoitettava kalusto ( tilaaja toimittaa).**

- agrikaatti (Honda salkkumalli)
- moottorisaha
- paineilmalaitteet 2 kpl ohjaamoon
- käsityökalut (lapiot ja kanki)
- letkukehikot
- armatuurikalusto + vaahtosinko
- palopostikalusto
- vahtonesteastiat 2 kpl
- kellupumppu
- hälytyspartiopakkaus