

## 4. KOKKUVÕTE

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli kaardistada Iseauto tehnilised võimekused ning puudujäägid Iseauto tänavalegalseks sõidukiks muutmise aspektidest lähtuvalt ning pakkuda välja parenduslahendused konkreetsetes valdkondades, et Iseauto vastaks Transpordiameti nõuetele ning sellest lähtuvalt oleks võimalik Iseautot opereerida avalikus liikluses. Iseauto avalikus liikluses opereerimine on Iseauto projekti järgmine loogiline samm ning vajalik autonoomsete sõidukite tehnoloogia katsetamiseks ning arendamiseks.

Esimeses peatükis kirjeldab autor erinevate Iseauto süsteemide, osade ja eraldi seadmestike nõuetele vastavust. Lisaks sellele annab autor omapoolse hinnangu hetkeolukorra ohtlikkusele liiklusohutuse ning keskkonnakaitse aspektidest lähtuvalt ning omapoolse hinnangu tuvastatud puuduste eemaldamise keerukusele. Antud peatükis on välja tootud ka süsteemid, osad ja eraldi seadmestikud, mis on vastavuses nõuetega. Antud peatükk on sisendiks Iseauto arendusmeeskonnale ning võimaldab neil otsustada milliseid süsteeme, osasid ja eraldi seadmestike on vaja parendada, täiendada või välja vahetada ning millised tuleks säilitada muutmata kujul, et vältida olukorda, kus süsteem, osa või eraldi seadmestik, mis oli nõuetele vastav, enam tänu sisse viidud muudatustele, ei ole nõuetele vastav.

Teises peatükis kirjeldab autor istmete, peatugede, turvavööde, turvavöösüsteemide ja kinnituste näitel detailsemalt hetkel olemasoleva lahenduse puuduseid ning nõudeid, millele istmed, peatoed, turvavööd ja turvavöösüsteemid vastama peavad. Antud nõuded on sisendiks nii auto sisedisaini kui raami projekteerivale meeskonnale. Auto sisedisaini meeskonna jaoks on sisend geomeetrilise suunitlusega. Sisedisaini keerulisim ülesanne on kolme minimaalselt 400 mm istme ära mahutamine Iseautosse, mille kere välislaius on 1405 mm. Lisaks sellele tuleb jälgida, et istmed mahuks terviklikult bussi sisemusse ära, mis tähendab ka istmete teiste mõõtudega arvestamist. Raami projekteerivale meeskonnale on sisendiks kõik jõud ja nende jõudude rakendamise suunad, millele turvavööd, turvavöösüsteemid ja istmed peavad vastu pidama. Kõikidele nendene jõududele peab vastu pidama ka raam, mille külge istmed kinnitatakse.

Kolmandas peatükis kirjeldab autor konkreetsete istmete välja valimise protseduuri. Kõigepealt on välja valitud erinevad istmed, mille vahelt valida lõplik iste välja. Pärast seda on täpsustatud tootjaga erinevad istme aspektid: istme konfiguratsioon (ilma jalgadeta, 3 istet koos), värv ja istme katte muster, lisavarustus, tarnimise detailid.

Lisaks sellele on valitud lisaks tavalistele istmetele kaks klappistet, mis paigutatakse bussi küljeseinale. Antud töö ei sisalda endas klappistmeid puudutavaid nõudeid ja nende nõuete mõjuanalüüsi klappistmete jaoks ehitatavale raamile. Käesoleva töö kirjutamise hetkel ei ole veel istmete tootja käest saadud klappistmete 3D-mudeleid ning sisedisaini tiim ei ole veel lõplikult valmistanud Iseauto sisedisaini.

## 5. SUMMARY

This bachelors' thesis' goal was to map out the current technical state of Iseauto and it's shortcomings that are stoping Iseauto from becoming a road-legal vehicle that is recognized by the Transport Administration and hence can be operated on the open road. Operating the Iseauto on the open road is the next logical step in the Iseauto program and is necessary for testing and developing autonomous vehicles and their technology.

In the first chapter the author describes he current state of the different systems, components and equipment of the Iseauto and whether they comform to current legislation or not. In addition, the author gives an assessment of how dangerous the current state of said systems, components and equipment is in regards to road safety and the environment and how difficult it would be to eliminate these deficits. The first character also lists systems, components and equipment that adheres to the regulations. This chapter is input for the Iseauto development team and allows them to decide which systems, components and equipment needs to be replaced or improved and which should be kept in the current state, to avoid a situation, where systems, components or equipment, that was previously adhering to the regulation, stops doing that because of a change in that equipment.

In the second chapter the author describes the current shortcomings of the seats, headrests, seatbelts, seatbelt systems and fastenings and the regulations that they must adhere to. These requirements are an input for both the interior design team and the chassis design team. For the interior design team, the input is mainly of a geometrical kind. The most difficult task of the interior deisgn is fitting three seats, that by regulation have to be atleast 400mm, abreast into a body with an external width of 1405mm. Also, the other dimensions of the seat must be taken into account while designing the interior of the bus. For the chassis design team, the input is the forces and the directions of said forces that seats, seatbelts and seatbelt systems must withstand. The frame, that the seats are fastened to, must also be able to withstand the same forces.

In the third chapter the author describes the procedure of choosing the specific seats that will be used in the bus. First a selection of seats is made and out of that selection the final seat is chosen. After that different aspects of the seats are clarified: the configuration of the seats (no legs, 3 seats abreast), the color and the pattern of the seat covers, extra equipment, the details of the procurement.

In addition to the seats that have been described in length in this thesis, Iseauto will be using two fold-up seats. These seats have been procured but the 3D-models have not yet been provided by the manufacturers of the seats. Because of that the final interior design of Iseauto has not been finished yet. Also this thesis does not address the regulations that the fold-up seats have to fill in detail and thus there is currently no feedback to the design team in terms of the forces that the frames for the fold-up seats have to be able to withstand.