

Esimesed ideed ning kontseptsioonpildid sai kraana lohistamise projektile välja käidud juba aastal 2011. Siis oli küll tegu pigem illustratiivsete piltidega kui insener-tehniliste lahendustega. Siiski võimaldasid need ideed selgitada mõtteid lõppkliendile ning hakata juurutama lõppkliendile mõtet, et Eestis võiks kraanad lõpuni koostada ning katsetada.

Antud magistritöö eesmärgiks oligi välja selgitada parim võimalik lahendus kraana stendilt sadama kaile liigutamiseks. Antud töös käsitletud lõpplahenduse projekteerimisele kulus umbes 6 kuud. Autor kasutas antud magistritöös eelkõige SolidWorks Premiumit ning Ansys 15.

Juba eelprojekti käigus käidi välja erinevad võimalikud asukohad stendi ehituseks. Sellest tulenevalt ka erinevad lahendused:

- Stend asub kai ääres, transpordilaeva kraanadega tõstetakse toode pardale.
- Stend asub kaugemal, omal jõul liikuvate treileritega liigutatakse toode kai äärde.
- Stend asub kaugemal, kasutatakse spetsiaalseid raame ning kelke kraana lohistamiseks kai äärde.

Majanduslikult kõige otstarbekamaks osutuski kolmas variant, kus stend ehitatakse kaugemale ning koostatud kraana lohistamiseks kai äärde kasutatakse lohistamise süsteeme ning spetsiaalseid raame.

Kõige rohkem aega nõudis valitud lahenduse konstruktsiooniliste lahenduste välja töötamine ning tugevusarvutused. Tugevusarvutuste maht antud töös oli ligi 40% kuna simuleerida tuli väga palju erinevaid koormusolukordi erinevates etappides, kus raame kasutatakse. Samuti oli väga palju situatsioone staatiliselt määramatud, mis tegi võimatuks igat raami eraldi analüüsida. Kokku vaadeldi tugevusarvutuste käigus rohkem kui 20 erinevat koormusolukorda ning situatsiooni, mis raamidele mõjub. Antud töös on neist välja toodud kõige kriitilisemad. Globaalsed mudelid on arvutatud kasutades koorikelemente.