

## KOKKUVÕTE

Käesoleva lõputöö eesmärgiks oli projekteerida gaasiküttega kümblustünn, mis oleks võimalik paigaldada terrassi sisse. Enne projekteerimise alustamist koostati nõuete spetsifikatsioon, kus on toodud fikseeritud ning soovituslikud nõuded projekteeritavale kümblustünnile. Kümblustünni projekteerimine koosnes neljast suuremast etapist: sisu valik, raami projekteerimine, küttesüsteemi projekteerimine ning välisviimistlus.

Kümblustünni sisuks valiti kuusnurkne klaasfiibrist sisu, mis mahutab kuni 5 inimest. Sisu valik tehti lähtuvalt hinnast, autori maitsest ning sisu ergonoomilisusest.

Puidust (prussidest) raam projekteeriti vastavalt valitud kümblustünni sisule. Raami ülesandeks on toetada istumise pinda. Raami materjali ning kuju valik tehti lähtuvalt ilmastiku tingimustest, koostamise lihtsusest ning stabiilsusest. Raami projekteerimiseks kasutati SolidWorks 3D CAD tarkvara.

Küttesüsteemi projekteerimisel peeti oluliseks lihtsust, töökindlust ning hinda. Samuti oli oluliseks osaks vee temperatuuri reguleeritavuse tagamine ning kütmise ajakulu minimeerimine. Küttesüsteem koosneb gaasiküttega veesoojendist, gaasiballoonist, torustikust, filtrist, pumbast ning termoregulaatorist.

Vee soojendamiseks valiti gaasiküttega veesoojendi, millel on mitmeid eeliseid puuküttega ahju ees. Peamisteks eelisteks on väiksem kütmise ajakulu, kuna vett saab soojendada hakata juba vee tünni laskmise etapis, temperatuuri reguleerimise võimalus ning automatiseeritavus.

Torustiku projekteerimisel lähtuti gaasiküttega veesoojendi poolt seatud tingimustest ning torustiku kasutamise otstarbest. Torustiku dimensioneerimiseks tehti vajalikke arvutusi.

Filter valiti lähtuvalt sellest, et süsteemis ringleva vee puhul on tegemist tarbeveega. Filtri element valiti lähtuvalt filtreeritava vee olemusest.

Tsirkulatsioonipumba valiku jaoks koostati võrgu karakteristik, lähtuvalt gaasiküttega veesoojendi poolt seatud tingimustest ning süsteemis olevate kohttakistustest. Pump valiti vastavalt võrgu karakteristikule ning pumba karakteristikule sobivusest.

Selleks, et vee temperatuuri reguleerimine oleks võimalik ning kütmine oleks automaatne, paigaldati süsteemi ka termoregulaator.

Kuna kümblustünn projekteeriti nii, et seda oleks võimalik paigaldada terrassi sisse, siis on näidatud ära paigaldamise skeem.

Välisviimistluseks valiti vastavalt ümbristsevas keskkonnas kasutatud muude materjalidele servamata laudad. Vastavalt välisviimistlusele projekteeriti ka kümblustünni kate, mis kaitseb sisu ilmastiku ja mustuse eest ning vähendab kütmisel soojuskadu õhu kaudu.

Käesoleva lõputöö lõpptulemust võib lugeda edukaks. Projekteeritav kümblustünn vastab kõigile nõuete spetsifikatsioonis toodud nõuetele. Kuna kõik projekteeritud kümblustünni osad v.a termoregulaator on Eestist kättesaadavad ning materjalid, mida kasutati raami ning välisviimistluse projekteerimiseks on võimalik soetada pea igast ehituspoest või puitmaterjali edasimüüjalt, on kümblustünni koostamine lihtne.