



KOLM KOMA
ARHITEKTID

KLIINILINE JAHUTUS

SELETUSKIRI - TULBI 12 ENERGIASALVESTI ARHITEKTUURIVÕISTLUS

KORRALDAJA - GREN TARTU AS

AUTORID - ANNIKA LAIDROO, URMO METS, LISETTE TIIRIK, JOHAN KIRSIMÄE

MÄRTS 2022



SISUKORD

| | |
|----------------------------|---|
| 1. Lähteidee | 3 |
| 2. Arhitektuurne lahendus | 4 |
| 3. Asendiplaaniline osa | 5 |
| 4. Konstruktiivne lahendus | 6 |
| 5. Tehnilised näitajad | 6 |

LÄHTEIDEE

Mida me teeme, kui vajame kuumal päeval jahutust?

Üks lihtsamaid ja säästlikemaid lahendusi on otsida varjuline paik, kus on märgatavalt jahedam. Meie kavand lähtubki varjust kui jahutavast tegurist.

Selle väljendamiseks püüdsime leida lihtsat ja poeetilist arhitektuurset kujundit, milleks sai torni topelfassaadina ümbritsev varjestusribi, mille liigendus muudab torni kogemise erinevatest ilmakaartest teisenevaks ja liikumisel muutuvaks. Horisontaalne ja vertikaalne liigendus teeb massiivse torni aistinguliselt kergemaks ja väiksemaks.

Pidasime oluliseks sideme loomist Maarjamõisa kompleksiga, materjalivalik ühtib kliinikumi peahoone omaga - peamised viimistlusmaterjalid on corten teras ja valge tsementkiudplaat.



ARHITEKTUURNE LAHENDUS

Pakume välja lihtsa ribilise kujundusidee, mis võimaldab paindlikult lahendada nii katlamaja kui jahutustorni tehnilise arhitektuuri.

Fassaadi liigendavate ribide üks külg on kaetud corten lehtterasega, teine valge tsementkiudplaadiga. Sõltuvalt vaateleja asukohast linnaruumis ja ilmastikutingimustest, muutub torni visuaalne pale, nt torni ülemine osa paistab kord tumedamalt ja kord heledamalt. Päevavalguses tekkiv valguse ja varju mäng fassaadil lisab visuaalsele kogemusele täiendava dramaturgiakihi.

Hooldusjuurdepääs jahutusmahuti seinal olevatele anduritele paiknev ribide vahel katlamaja poolisel küljel, olles nii hästi varjatud. Juurdepääsu tagavad kaitsevõrega redelid, mis teatud maa tagant on horisontaalse ohutusplatvormiga.

Varjestusribide heledamale küljele paigaldatakse pimedaks hooajaks madala võimsusega led-valgustuspunktid, mille eesmärk on kerge efektiivse valguse kuma, mis ei tekitaks liigset valgusreostust.

Katlamaja ja territoorium korrastatakse - vanad hooneosad värvitakse üle, telliskorsten konserveeritakse, uuendatakse osa katendeid ja vajadusel piirdeaiad. Kõik see tagab tänasest märgatavalt esteetilisema terviklahenduse. Katlamaja laienduse täpne kuju, akende ja uste paiknemine ja jaotus saab olla täpselt selline nagu tehniliselt vajalik on, arhitektuurse mulje loob selle ümber kujundatud ribiline struktuur, mis annab jahutustorniga koos kompleksile vajaliku viimistlusmaterjalide kooskõla. Ribiline fassaadivarjestus võimaldab ilma täiendavat visuaalreostust tekitamata lisada lamekatusele vajadusel PV-päikesepaneelid.

Jahutustorni ja katlamaja laienduse asukoht on koostatavas detailplaneeringus ettenähtud ehitusalas.

ASENDIPLAANILINE OSA

Juurdepääsud territooriumile säilivad tänastes asukohtades Tulbi ja Ülase tänava kaudu. Uus katendiga kaetud ala (kirju betoonkivi katend) võimaldab head juurdepääsu katlamaja laiendusele ja jahutustornile.

Jahutustorni asukoht on elamute varjutamisest lähtuvalt paigutatud optimaalsesse asukohta. Greni töötajatele vajalik puhkeala õues on planeeritud torni kaguküljele, kus ta jääb tuulevaiksemasse ja päikeselisse asukohta.

Jahutustorni vahetus läheduses olevad puud likvideeritakse, uut ja nõuetekohase mahuga kõrghaljastust lisatakse krundi kirdeosasse, põhjakülge ja edelanurka.

Lahendusega on võimalik vältida elektrialajaamast tulevate kaablitrasside ümbertegemist. Ümbertõstmist ehitusalal vajavad ilmselt osa kanali-, vee- ja gaasitorustikke.

Ohutusmeetmed

Greni spetsialistide poolt vähetõenäoliseks hinnatud lekkeohu ohutusmeetmeteks rakendatakse vertikaalplaneeringulisi meetmeid. Jahutustorni ümber rajatav katendiala viiakse ümber torni ca 50-80cm ulatuses madalamale, tekitades lekkeohu maandamiseks ohutuskausi, kust omakorda juhitakse vesi nõvade või torustike kaudu krundi kirdeosasse planeeritud maapinnalohku. Maapinnalohk kaetakse veekindlate savikihtidega, muutmata seda aktiivseks tiigiks. Lohust omakorda saab vajadusel läbi kõrvalkinnistu viia truubi üle N.Lunini tänava pargialale, mis asub kõrguslikult madalamal ja mille suur pindala võimaldab avarii korral vastu võtta suuremat veekogust. Meetmetega välditakse suurema veekoguse valgumist elamute kinnistutele, vaid kontrollitakse vee liikumissuunda. Ohutusmeetmed pakuvad esmast puhveraega reageerimiseks avarii korral.

KONSTRUKTIIVNE LAHENDUS

Jahutustorni kandekarkass rajatakse tõenäoliselt laevakere sarnaselt kihilise ca 50cm paksuse lehtteraskonstruktsioonina, mis võimaldab soojuspaisumisi. Selle peale paigaldatakse PUR vahtsoojustus ja fassaadi katteks roovitusel valged tsementkiudplaadid või alumiiniumkomposiitplaadid. Fassaadikatte vuugid võimaldavad mahuti temperatuuripaisumisi. Ribistruktuur mahuti ümber toetub vundamendile ja on kinnitatud jäigastavalt mahuti kandeseinale. Ribid teostatakse kuumtsingitud terasraamidest, mis kaetakse ühel küljelt corten lehtterase ja teiselt küljelt valge plaatmaterjaliga. Vertikaalseid ribisid ühendavad õhemad horisontaalsed jäikusribid teostatakse vähem silmatorkava viimistlusega kuumtsingitud terasest. Vertikaalne juurdepääs mahuti välisseinal olevatele anduritele tagatakse ribide vahele paigutatud kahes vertikaalses reas ja horisontaalsete platvormidega liigendatud ohutuspiirdega redelitele. Jahutustorni täpne konstruktsioon lahendatakse edasisel projekteerimisel.

TEHNILISED NÄITAJAD

| | |
|-----------------------------|--|
| Ehitisealune pind kokku | 1893m ² (lubatud 3500m ²) |
| sh energiasalvesti torn | 184m ² |
| sh katlamaja juurdeehitus | 600m ² |
| Katlamaja kõrgus maapinnast | 7,7m |
| Torni kõrgus maapinnast | 30,0m |
| Torni maht | 4300m ³ |