

DAS MODEL

SELETUSKIRI

Arhitektuurne lahendus

Hoone arhitektuurne lahendus arvestab ilmakaartest tulenevaid kliimaatilisi mõjusid maksimaalselt. Hoone põhjakülg on väiksema sügavusega kindla rütmiga kabinettide osa, lõunaküljes on päikesevalgust ära kasutades planeeritud sügavam, vabama planeeringuga ruum. 12m kandeava vabastab plaani kandestruktuurist ja võimaldab osakondade ümberkorraldusi.

Võimalus planeerida korruse pind vabalt, paindlikult vastavalt antud osakonna eripärade ja vajadustele suuremateks ja väiksemateks üksusteks, ruumide klastriteks.

Lihtne vertikaalne logistika läbi vahe ruumi (väikeste aatriumite) võimaldab osakondade rajamist läbi mitme korruse.



Hoone korpused on sisemiselt teineteisest selgelt eraldatud. Sisepääsu, söökla ning auditooriumite korpus (A korpus) ja praktikumide, kabinettide ning lihtsamate laborite korpus (B korpus) kõrgemas hoonetiivas. Mikroskoopiakeskus (C korpus) madalamas hoonetiivas.

Kahe funktsionaalse üksuse vahel on atraktiivne vahe ruum - aktiivne väli, mis seob kaks poolt ühtseks tervikuks ning organiseerib osakondade vahelist logistikat. Vahe ruum laieneb kohati väikesteks aatriumiteks, mille heledaks viimistletud seinad peegeldavad loomulikku valgust maja keskele ning kust saavad lisavalgust siseruumid ja ühendusteel. Vahe ruumide laiendused toimivad puhke- ja kogunemisruumidena, seal on võimalik korraldada väljapanekuid ja ettekandeid, sinna paigutatakse sisekliimat parandavaid taimi (eraldavad eriti talvisel ajal vajalikku niiskust) ning sealt avanevad vaated siseruumi teistele tasanditele ja ümbrusesse.

Vahe ruumi kaudu ühtlustatakse hoone sisekliimat põhja ja lõunakülje vahel.

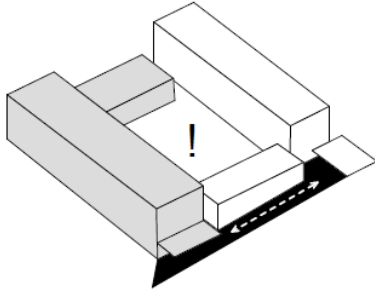
Päikese liikumist arvestades on välisavade suurus ja osakaal lõuna fassaadil suurem ja tihedam, ida ja lääne suunas väiksem ja hõredam ning põhja suunas kõige väiksem. Fassaad ehitatakse prefabritseeritud komposiitpaneelidest, mis tagab parema kvaliteedi soodsama hinnaga.

Eesmärk on projekteerida minimaalse võimaliku perimeetriga kompaktne hoone, milles on tagatud hea sisekliima ning maksimaalselt Füüsika Instituudi vajadustele vastav logistika.

Planeeringuline lahendus

Planeeritud hoone juurdeehitus sulgeb olemasoleva L-kujulise hoone sisehooviga perimeetraalseks majaks, millel on tugev logistiline seos erinevate hoonekorpuste vahel. Tekkivasse sisehoovi on kavandatud kõrghaljastusega rekreatiivala kus on võimalik hooajaliselt pidada väliloenguid.

Olemasoleva ja uue hoone peasissepääsude vaheline ala on „traageldatud“ maastikuliselt siduvaks ribaväljakuks, mis loob selge tervikidentiteedi nii uuele kui vanale sisepääsule ning on ka heaks kohtumispaigaks hoone kasutajatele.



Kuna krunt on lõuna suunas üsna tugevalt kaldu siis oli võimalik uue hoone nõ. 0 korrus kavandada maapinnaga ühele tasapinnale.

Hoone linnaruumiline paigutus ning pääsud krundile on lahendatud vastavalt OÜ Tartu Arhitektuuribüroo detailplaneeringule.

Konstruktivne lahendus ja viimistlusmaterjalid

Hoone kõik välisseinad on kandvad. A korpuse auditooriumid toetuvad lisaks välisseintele ka osaliselt monoliitsetele siseseintele ja betoonpostidele. B ja C korpuse kandeskeem on sisuliselt ühesugune – õõnespaneelidest vahelaed toetuvad kanvatele välisseintele ning ühele sisemisele kandeseinale, mis jagab korpused 5 ja 12 m laiusteks tsoonideks. Kitsamasse tsooni on planeeritud väiksemad ruumid (ruumide tekkimise loogika - $2.5 \times 5 \text{m} = 12.5 \text{m}$; $3 \times 5 \text{m} = 15 \text{m}$; $4 \times 5 \text{m} = 20 \text{m}$). 12 m laiuses tsoonis, kus mänguruumi on rohkem, paiknevad ülejäänud ruumid vabades variatsioonides. Laiemat ruumiosa õhutab "vaheuum" mida „riivavad“ horisontaalsed ja vertikaalsed ühendusteel, aatriumid, puhkealad jms. Aatriumite diapatoon läbi kahe korruse lahendatakse paneelide katkestusega ning monteeritava betooniga.

Välisfassaadi komposiitpaneelid on valmistatud mustast betoonist (pigment on lisatud tootmise faasis segu sisse).

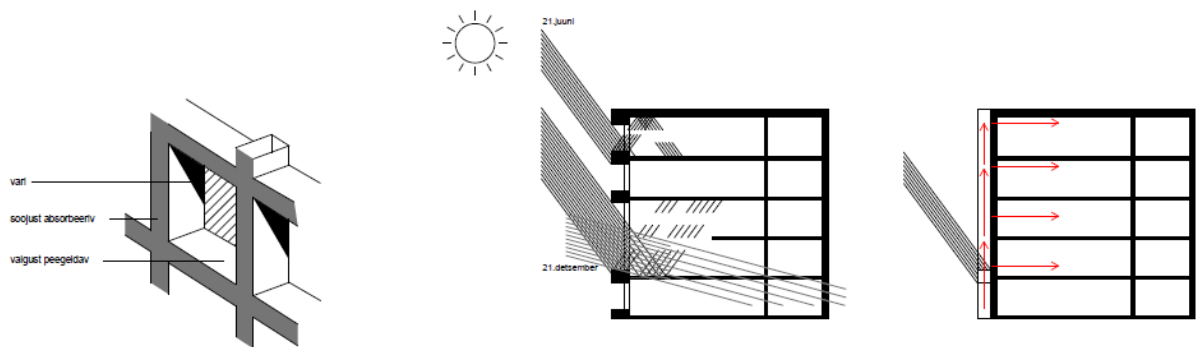
Lõunapoolse fassaadi ette on kinnitatud teraskonstruksioonist 1,5 m sügavune akende jaotust järgiv struktuur mis toetub maapinnale ning on kinnitatud ka seina külge. Konstruksioon kaetakse cor-ten terasest plaatidega, mis on viimistletud tumeda lakiga.

Siseviimistluses eelistada naturaalseid ja kvaliteetseid materjale nagu betoon, puit, vineer, savikroovid jmt.

Energiasäästlikkus

Hoone kuju on võimalikult lihtne, mis vähendab fassaadi kogupindala ja minimeerib soojakadu läbi välisperimeetri. Lisaks on hoone ka konstruktiivselt lihtsa lahendusega seega kokkuvõttes on hoonet odav ehitada ning ka odavam ekspluateerida.

Eesmärk on maksimaalselt kasutada passiivset päikeseenergiat - avade paigutusel ja suurusel on arvestatud päikese liikumisega. Lõuna pool suuremad ja rohkem, põhja pool väiksemad ja vähem.



Passiivse jahutuselemendina on lõuna fassaadil 1,5m sügavune akna jaotust järgiv teraskonstruksioonist struktuur, mis kaitseb otsese Päikese kiirguse eest suvel, takistamata hoonest avanevaid vaateid. Päevavalgus peegeldab struktuuri sisekülgedelt hoone siseruumi lakke ja seintele, võimaldades piisava loomuliku valguse ka hoone sügavamates osades. Lõunaküljele ette nähtud kõrgem haljastus, mis samuti vähendab otsest päikesekiirgust fassaadile.

Lõunaküljes on loomuliku valguse küllust ära kasutades võimalik ruumide lahtitõstmise välisfassaadist, et vältida ülekütmist ja tekitada nõ. kliimaatiline puhver vaheruumi.

Hoone katusele võib paigutada päikesekollektoreid sooja tarbevee tootmiseks. Oluline on kasutada kõrgtõhusa soojatagastusega ventilatsioonisüsteemi. Vajadusel võiks sissepuhutava õhu juhtida läbi maaaluse tunneli, et talvel õhku eelsoojendada ning suvel eeljahutada. Hoone kütmiseks kasutatakse õhk-soojuspumpasid või maa-soojuspumpasid.

Madalama korpuse katus ja olemasoleva hoone madalama korpuse katus võiksid olla kaetud hooldusvaba taimestikuga, et vähendada koormusi sadeveekanaliseerimisele ning vähendada soojakadu läbi katuselagede. Sisehoovi käidavad osad ja parkimisala on kaetud murukivikattega, et samuti vähendada koormust kanalisatsioonile.

Piirdekonstruktsioonid peavad olema hästi soojustatud ($U=0.1W/m^2K$). Aknad ja ukSED peavad vastama passiivmaja nõudetele ning omama vastavat sertifikaati. Lõuna ja läänepoolsetel akendele on ette nähtud päikesekaitseklaasid.

Tehnilised näitajad

| | |
|--------------------|-------------------------------------|
| Hoone korruselisus | 6 (sellest üks osaliselt maa-alune) |
| Hoone netopind | 7301 m ² |
| Hoone brutopind | 9164 m ² |
| Hoone kubatuur | 38841 m ³ |