

## MIKKELIN ETELÄISEN ALUEKOULUN HYBRIDIRAKENTEEN KONSEPTISUUNNITTELU

### 1. Tausta ja yleiskuvaus

Mikkelin kaupunginvaltuusto on kokouksessaan 16.3.2020 päättänyt Mikkelin eteläisen aluekoulun hankesuunnitelman käsittelyyn liittyen että: *”Kaupunginvaltuusto hyväksyy laaditun hankesuunnitelman (3.12.2019) muilta osin kuin päämateriaalin osalta. Urpolaan rakennettavasta eteläisestä aluekoulusta tulee puukoulu. Uusi aluekoulu toteutetaan hybridikonseptina, puun ja betonin parhaita ominaisuuksia hyödyntäen”*.

Tämän päätöksen pohjalta syntyi tarve tutkia ja selvittää laajemmin rakennushankkeelle asetettua hybridikonseptin tavoitetta. Mikkelin kaupungin tahtotila sekä kaupunginvaltuuston tekemä linjaus mahdollistavat erilaisten rakenteellisten ratkaisujen hyödyntämisen sekä myös uusien hybridiratkaisujen kehittämisen, kuitenkin niin että ratkaisut toteuttavat kaupunginvaltuuston puukoulu –linjausta.

Mikkelin eteläisen aluekoulun hybridirakenteen konseptisuunnittelu -hanke toteutettiin Mikkelin kaupungin talonrakennuspalveluiden ja Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun yhteistyönä. Hankkeen päärahoittajana oli Ympäristöministeriön puurakentamisen kehittämisohjelma. Konseptisuunnitelman toteutti Studio Puisto Arkkitehdit Oy ja IdeaStructura Oy. Etätyötilanteen vuoksi hankkeen kommunikoinnissa sekä tietojen keruussa hyödynnettiin pääasiassa digitaalisia neuvottelu- ja työskentelyalustoja. Yksi osallistava työpaja järjestettiin myös paikan päällä, juuri käytöstä poistetun Mikkelin Urpolan koulun tiloissa.

Hankkeessa tuotettiin ideoita ja kehittämisaiheita Mikkelin aluekoulun hybridirakenteiksi. Kehitysideat palvelevat puu- ja hybridirakentamisen kehittämistä myös muissa kohteissa, esimerkiksi Mikkelin itäisen aluekoulun suunnittelussa.

Prosessiin osallistui Mikkelin kaupungin eteläisen aluekoulun suunnittelusta sekä opetustoiminnasta vastaavia asiantuntijoita, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun puurakentamisen asiantuntijoita sekä Studio Puisto Arkkitehdit Oy ja IdeaStructura Oy:n asiantuntijoita. Etelä-Savon palo- ja pelastuslaitoksen Mikkelin alueen palotarkastaja osallistui myös hankkeen työpajaosuuteen.

### 2. Tavoitteet ja tulokset

Mikkelin eteläisen aluekoulun hybridirakenteen konseptisuunnittelulle asetettiin kaksi tavoitetta:

A) Koota, suunnitella ja kehittää Mikkelin eteläisen aluekoulun hybridirakentamiseen soveltuvia konseptitason ratkaisuja puu- ja hybridirakenteista sekä arkkitehtuurista.

B) Kehittää suunnittelijoiden, rakentamisesta vastaavien virkamiesten ja rakennusyritysten puu- ja hybridirakenteisiin liittyvää osaamista.

Tavoitetta soveltuvista puu- ja hybridirakennusratkaisuista ja arkkitehtuurista toteutettiin järjestämällä eteläisen aluekoulun rakennushankkeen valmistelusta ja suunnittelusta sekä opetustoiminnasta vastaaville henkilöille suunnattu työpaja, jossa käytiin läpi eri vaihtoehtoja hybridirakenteista yleisellä tasolla sekä ideoitiin rakenteiden mahdollisuuksia tulevan kouluhankkeen näkökulmasta. Työpajaan osallistui tilaisuutta vetäneiden arkkitehtien

lisäksi yhteensä kahdeksan henkilöä Mikkelin kaupungin talonrakennuspalvelut ja opetuspalvelut yksiköistä, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulusta sekä Etelä-Savon palo- ja pelastuslaitokselta.

Työpajan tuloksena määriteltiin hybridirakenteen ja arkkitehtuuri päätavoitteet Mikkelin eteläisen aluekoulun kannalta:

1) Rakennuksen sijoittelu ympäristön erityispiirteet huomioiden: moottoritie ja asuinalue sekä erityisesti läheisen lammen ja puuston suunta. 2) Puun ja betonin käyttäminen niille ominaisissa paikoissa ja rehellisesti, niin että rakenteet ja pinnat saavat näkyä sellaisinaan. 3) Rakennushankkeen budjetti huomioiden rakennuksen eri ratkaisut pyritään pitämään rationaalisina ja maltillisina, sekä teknisesti järkevinä toteuttaa.

Konseptointihankkeen tiukan aikataulun vuoksi tarkennettiin hankkeen tavoitetta tuottaa runsaasti vaihtoehtoisia ratkaisumalleja. Sen sijaan päätettiin rajata em päätavoitteiden kehittäminen niin että hankkeessa tuotetaan yksi konseptitason arkkitehtoninen kokonaisratkaisu, jossa esitetään detaljitason ratkaisumalleja tavoitteiden saavuttamiseksi.

Näiden lähtökohtien, sekä lukuisten yksittäisten ideoiden ja ajatusten pohjalta Studio Puisto Arkkitehdit laativat ensimmäisen kokonaiskonseptin, jota hankkeeseen osallistuneet tahot kommentoivat omista näkökulmista. Kommentointikierrokselle osallistui 13 henkilöä, em organisaatioiden lisäksi Metsäkeskuksesta ja Mikkelin kehitysyhtiö Miksei Oy:stä.

Ensimmäisessä konseptimallissa hankkeelle asetetuille päätavoitteille esitettiin seuraavat ratkaisumallit:

1) Rakennus on tarkasti sijoitettu paikkaansa ympäristön erityispiirteet huomioiden. Se kääntää selkensä moottoritien ja asuinalueen suuntaan ja avautuu urheilukentälle ja erityisesti lammen ja puuston suuntaan. Lammen ja puuston suuntaan rakennetta ja kokonaisuutta hallitsee pilarimetsä, joka luontevasti jatkaa puuston rytmiä ja yhdistää rakennuksen avoimesti ympäristöönsä.

2) Puuta ja betonia käytetään niille ominaisissa paikoissa ja rehellisesti, niin että rakenteet ja pinnat saavat näkyä sellaisinaan. Betonipintoja ei peitellä ja puiset rakenteet jätetään tarkoituksellisesti esille. Betonia käytetään siellä mihin se rakennus- ja paloteknisesti parhaiten soveltuu; märkätilojen, väestönsuojan, porrashuoneiden ja teknisten tilojen yhteyteen. Rakenne kevenee ylöspäin mentäessä. Betonia on enemmän pohjakerroksessa ja puun määrä vastaavasti kasvaa ylemmissä kerroksissa.

Kommenteissa kiinnitettiin huomiota hyvin laajasti esitetyn konseptisuunnitelman rakenteiden ja tilojen toimivuuteen, niin yleisellä kuin yksityiskohtaisella tasolla. Kommenteista koottiin hybridirakenteen kannalta soveltuvimmat ja niiden pohjalta määriteltiin jatkosuunnittelussa erityisesti huomioitavia seikkoja ja kysymyksiä:

- puun ja betonin roolit, onko betoni- ja puupintojen suhde oikea ajatellen puukouluimagoa ja betonirakenteiden sijoittumista pääsisäänkäynnin ja pääaulan alueille?
- miten valitut puu-betonirakenteet ovat rakennuksessa rehellisesti näkyvillä?
- koulurakennuksen näkyvyys 5-tielle, halutaan hyödyntää puukoulun imagoarvo ja näkyvyys 5-tietä ohiajajaville
- aula- ja ulkotilaan sijoittuvan pilarimetsän jalostaminen eteläisen aluekoulun tavaramerkiksi

- edellyttääkö pohjakaavion mukainen toteutus palo-osastointeja tai muita puupintoja peittäviä toimenpiteitä?
- puukoulun kannalta ulkoverhouksella suuri rooli, jolla puukoulu-ominaisuutta voidaan korostaa
- suunnittelun ja toteutuksen tavoitteena turvallinen, terveellinen ja toimiva rakennus
- clt-väliseinä-rakenteiden aukotus määritellään kunkin tilan käyttötarpeen mukaan, täysin läpinäkyvä lasiseinä ei ole ainoa ratkaisu

Kommenttien ja palautekeskustelun pohjalta Studio Puisto Arkkitehdit Oy ja IdeaStructura Oy laativat Mikkelin eteläisen aluekoulun konseptisuunnitelman, jossa on huomioitu kokonaistavoite hybridirakenteisena toteutettavasta puukoulusta. Konseptisuunnitelma sisältää eri tasoisia ratkaisumalleja puun ja betonin hyödyntämiseksi rakennuksen toteutuksessa. Rakennus identifioituu selkeästi puukouluna, jossa on käytetty luontevasti myös betonia, sille soveltuviissa rakenteissa.

Mikkelin eteläisen aluekoulun jatkokehittämisen ja –suunnittelun kannalta hybridirakenteen konseptiselvitys on tuottanut hankkeen puukoulutavoitetta korostavia kehittämisaiheita. Konseptisuunnitelmassa esitelty pilarimetsä on puukoulun sisä- ja ulkotiloissa näkyvä piirre, joka korostaa puun käyttöä sekä mahdollistaa teeman sisällöllisen jatkokehittämisen. Pilarimetsä myös sitoo ja korostaa rakennuksen sijaintia luonnon ja metsän läheisyydessä. Konseptisuunnitelmassa esitelty kolmiulotteinen ulkoverhousratkaisu korostaa rakennuksen puukoulustatusta luontevalla tavalla. Ratkaisua voi varioida ja kehittää rakennuksen eri osia korostavana elementtinä.

Hybridirakenteen osalta konseptisuunnitelma sisältää rationaalisia ratkaisumalleja betonin hyödyntämiseksi luontevalla tavalla osana puukoulukokonaisuutta. Betonin ulkoisen olemuksen lisäksi konseptisuunnitelmassa esitellään rakenteellisia puun ja betonin yhdistelmäratkaisuja, joilla voidaan mm parantaa suuren koulurakennuksen ääneneristävyyteen liittyviä haasteita.

Puu-betonirakenteen konseptiselvityksen tuloksia esitellään suunnittelija toimesta Mikkelin kaupungin eteläisen aluekoulun seurantaryhmälle. Selvityksen tulosmateriaalia käytetään myös aluekoulun hankintaprosessin tukimateriaalina, jolla osaltaan kerrotaan tilaajan hankesuunnitelmaan kirjattua tahtotilaa puukoulusta, joka toteutetaan hybridikonseptina, puun ja betonin parhaita ominaisuuksia hyödyntäen.

Mikkeli 10.09.2020

Matti Kilpiäinen

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Oy