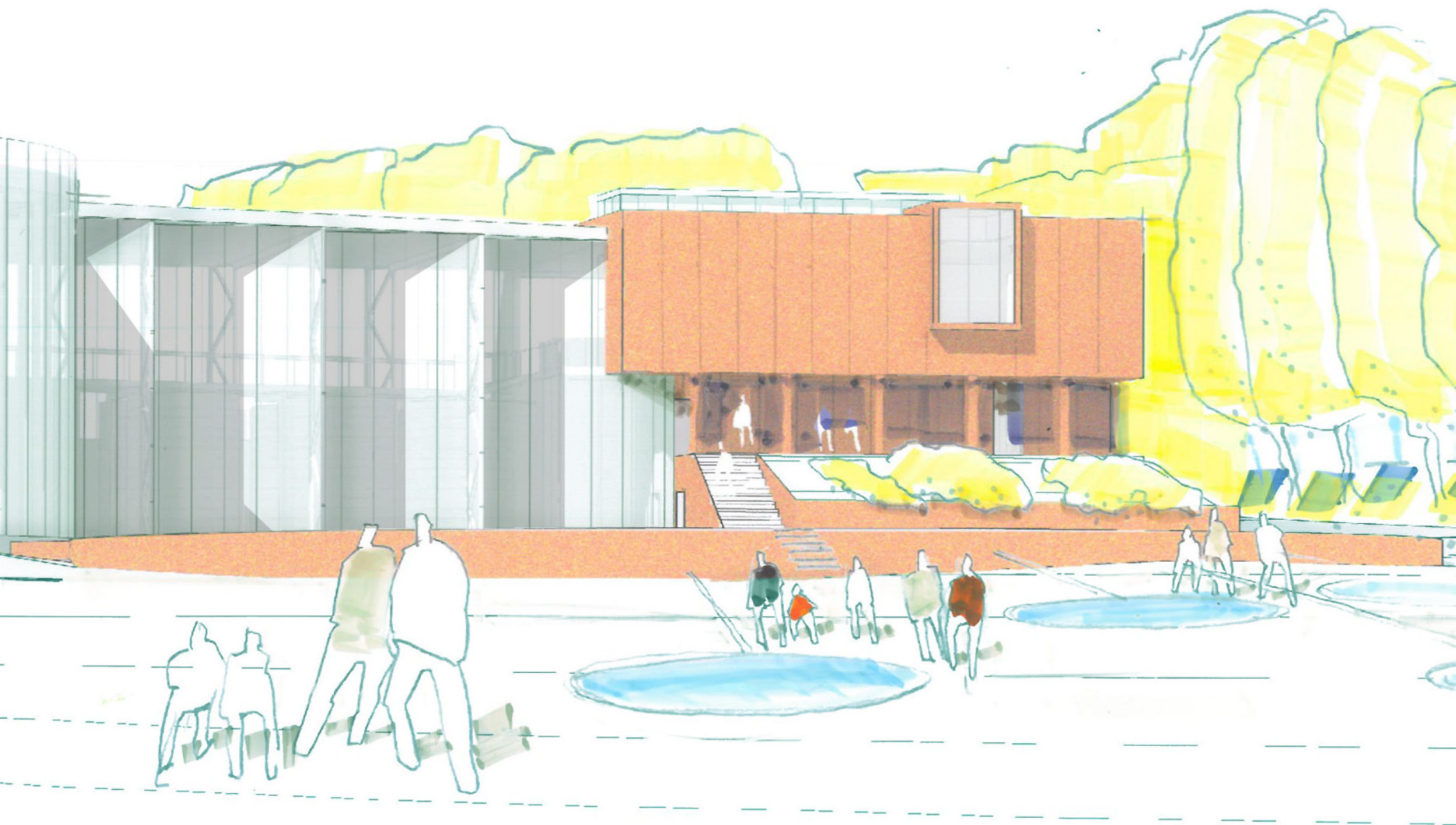
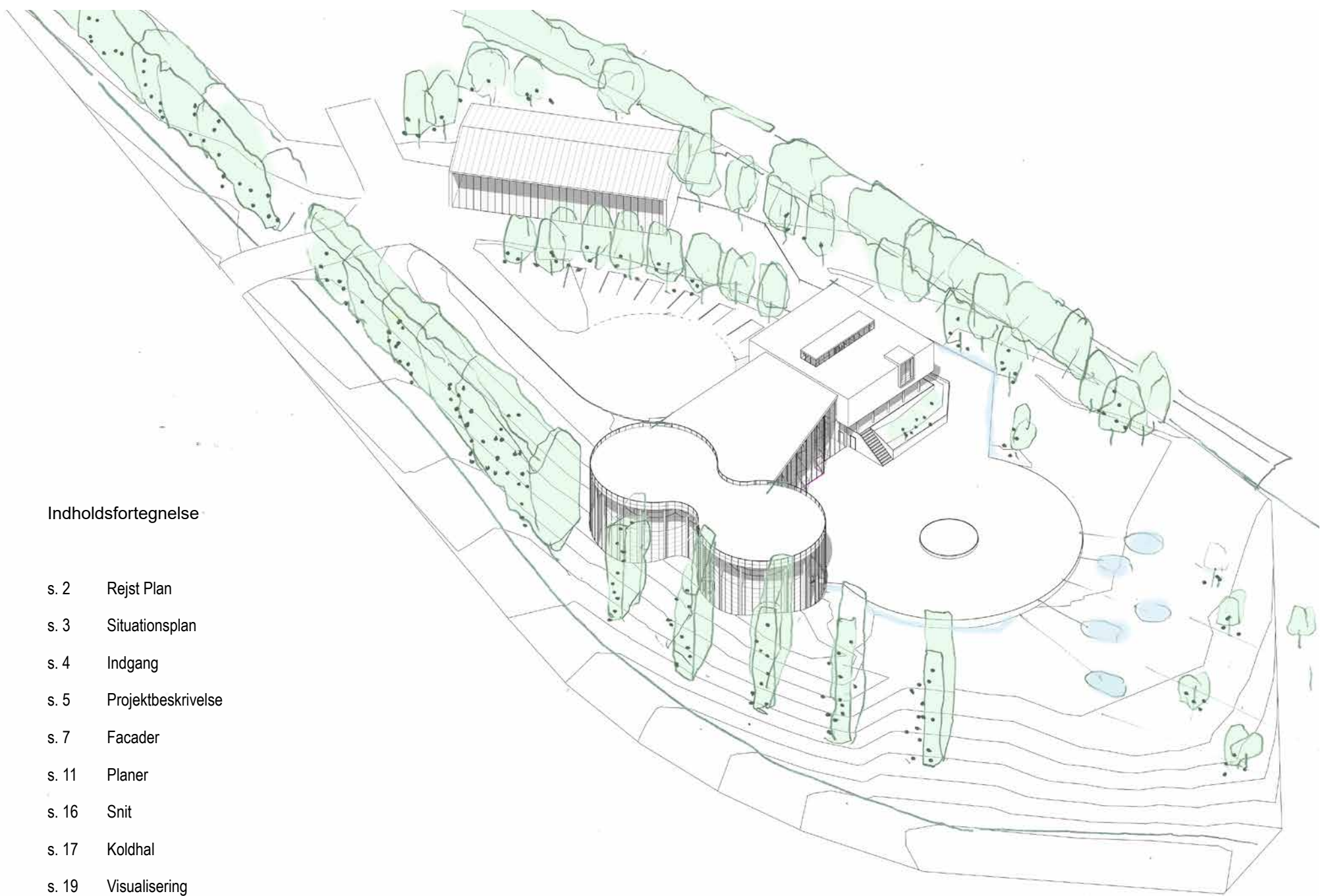


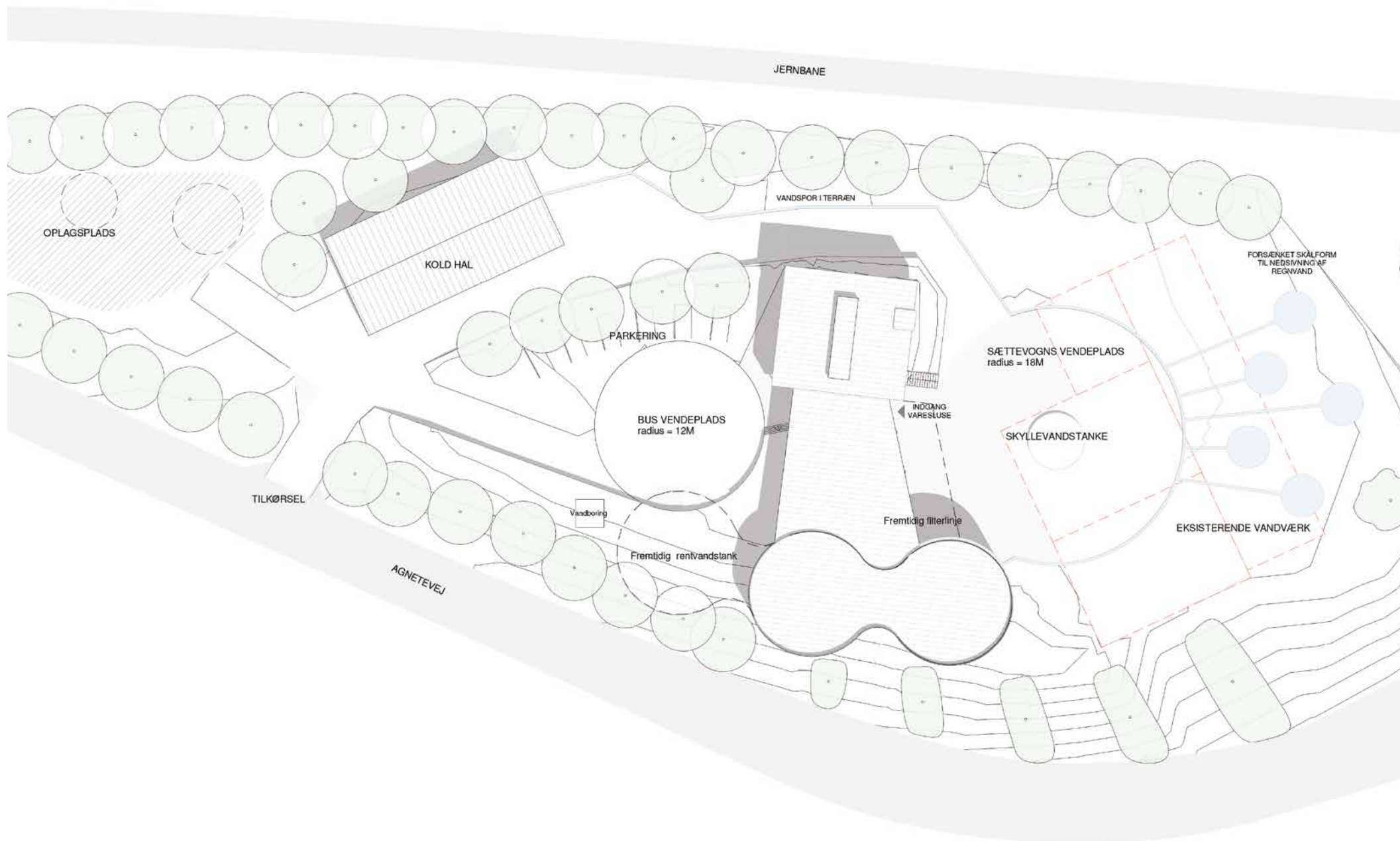


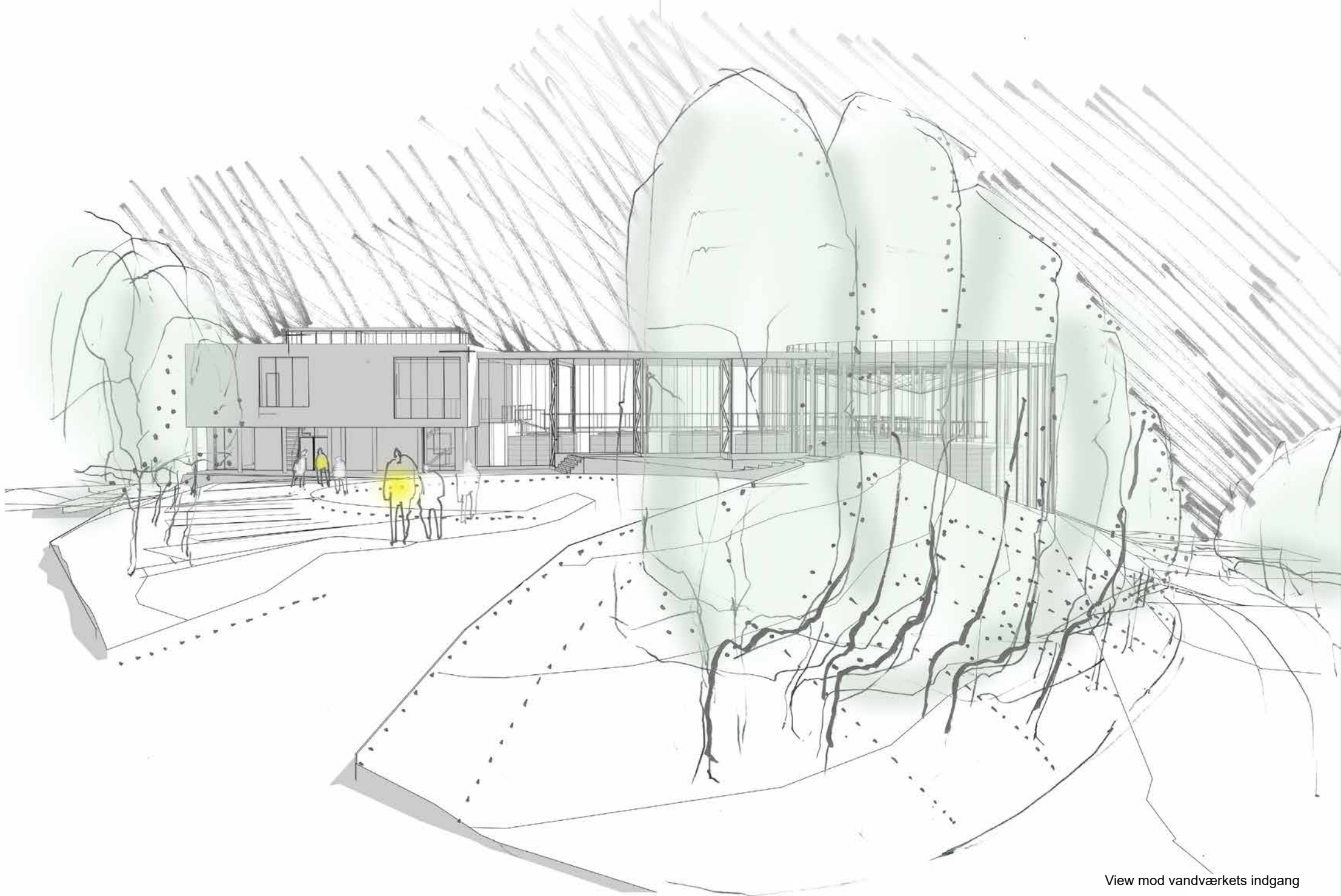
VANDVÆRKET 2016

Indholdsfortegnelse

- s. 2 Rejst Plan
- s. 3 Situationsplan
- s. 4 Indgang
- s. 5 Projektbeskrivelse
- s. 7 Facader
- s. 11 Planer
- s. 16 Snit
- s. 17 Koldhal
- s. 19 Visualisering







View mod vandværkets indgang

VANDVÆRKET - Projektbeskrivelse

Anlægget - overordnet arkitektonisk ide

Værket skal skabe opmærksomhed om "det rene vand". Det skal skabe forståelse for den proces der ligger bag og, at "det rene vand" ikke er en selvfølge. Værket skal på en kommunikativ måde levere, overskuelighed og gennemsigtighed i processen fra cradel to cradel.

Landskabet

Værket placeres på toppen af det kuperede terræn, og markerer sig med sine lyse flader mod det høje mørke Poppelhegn, langs Agnetevej. Det træder på denne måde ud af terrænet, både nede fra vejrydset, og oppe fra banen og de højere beliggende boligbebyggelser. Fra Agnetevej dukker det igen op gennem etablerede åbninger i poppelhegnet når man hastigt passerer på Agnetevej. Værket er bygget ind i skrænten og omsluttet af terrænet, der således aftegnes på bygningen og fremhæver terrænets kurver. Endelig er bygningerne placeret på det kuperede terræn, så vandets vej gennem processen understreges og drager fordel heraf.

Vandværket

Vandværket er udformet, som en sammensat bygning, med 3 varierende afsnit og udtryk refererende til de 3 primære funktioner; Iltning, Filtrering, Lagring. "Treenigheden" består således af en :

Servicebygning

Den i udtryk og funktion, varme servicebygning, indeholder råvands tilløb og iltningstanke, samt diverse præsentationslokaler, mandskabs- og servicenum. Bygningen fremstår, som en varm bygning, med Cortén stål-beklædte facader og lysindtag med lystransperant polycarbonat, samt ud og indsigtsåbninger i glas. Fra bygningens præsentationslokale, gives udsyn over det samlede indvendige produktionsområde. Fra den store glaskanap gives udsyn over den nord/østlige del af anlægget, samt udsigt over sundet. Bygningens krop løftes fra terrænet, ved tilbagetrækning af facader i stueetage på 2 sider. Tilbagetrækningen danner det overdækkede indgangsparti, og der opnåes derved en visuelt lettere bygning. Dagslys trækkes ned i bygningens indre, gennem en centralt placeret trappespalte, der fordeler adgang til alle bygningens funktioner.

Filterbygning

Den i udtryk og funktion, kolde filterhal, indeholder filtertanke og pumper, der producerer værkets slutprodukt "Det rene drikkevand". Bygningen er altså anlæggets primære "motorrum", og derfor mere dramatisk formet, med skråttilede facadeplanter med nordvendte lysspalter, som "gæller" i organismens hjerte". Bygningen fremstår, som en kold bygning med facadeplanter i transparente polycarbonatplader. Lysspalter i glas der sikrer ud- og indsyn og bl.a. synliggør bygningens bærende stål-gitterkonstruktion.

Rentvandsbygning

Den i udtryk og funktion, kolde rentvandshal, fremstår som to transparente vandbeholdere der indeholder værkets slutprodukt "Det rene vand".

Om dagen fornemmer man næsten vandet stå op ad facadernes mælkehvide sider. Om aftenen fremhæver den indvendige lysætning, de transparante facaders blå-grønne skær.

Serviceadgange og driftmæssige forhold

De primære og daglige service adgange til anlægget er hovedindgangen på værkets indgangsside og vareslusen i filterbygningens østfacade.

I tilfælde af større reparationer og udskiftninger i filterhal, hvor der kræves større adgangsmulighed, er de transparente facadeplader let aftagelige, og efterlader en åbning mellem de bærende gittersøjler på 5 x 10 meter. Løft og håndtering af materialer foregår via sakselift og evt. kran, ophængt i gitterspær. Der afsat plads til pumper i procesrum, samt servicering af disse. Skylletanke tænkes nedgravet i terræn på den østlige side af værket således at de kan tømmes via markeret studs i terræn. Adgangsvej med vendemulighed for lastbiler og sættevogne er etableret således at også evt. bort- og tilkørsel af filtertanke kan tilgodeses herfra. Der er etableret en ankomstplads foran hovedindgangen på værkets sydvest side til vending og parkering for servicefolk og besøgende samt for busser. I servicebygningen er der fra driftkontoret udsyn, via vindue, udover proceshallen.

Gæsteflow og hotspot

Gæster ankommer via hovedindgangen til forhallen, hvor en udstillingsvæg introducerer den besøgende til Værket. Herefter bevæger man sig op ad trappen til præsentationslokalet. Herfra er der direkte udsyn til hele proceshallen, og fra den store glaskanap kan man se udover den nord/østlige del af anlægget, samt over Øresund.

Fra præsentationslokalet bevæger den besøgende sig ud i den hygiejniske zone via det centrale trapperum. Trapperummet giver adgang til alle Værket's etager, og via et stort ovenlys trækker dagslys ned i bygningens indre.

Herefter træder man ud på proceshallens balkonen (hotspot) hvorfra man igen kan overskue hele procesanlægget, og man kan bevæge sig rundt om de store blæsetanke, hvor råvandet iltes.

Herfra bevæger man sig via en stålbro henover filtertankene, hvis indre kan ses gennem kiggeglas. Man mødes igen på broen for enden af hallen (hotspot), hvor de store vandstanke med Værket's slutprodukt, "det rene vand" kan ses oppefra, og hvis oplyste indre kan ses, under nedstigning, via spindeltrappe, til filtersalens gulvniveau.

Man kan også vælge, at fortsætte ned på rentvandstanken nedre gulvniveau, hvorfra tankenes nedre indre kan ses.

Fra Filtersalens gulvniveau trækker man sig tilbage til det centrale trapperum, og bevæger sig ét niveau op for at forlade det hygiejniske område og returnere til forhallen. På vej op ad trappen, kan man via glasruder kigge ind i alle service- og teknikrum.

Hovedkonstruktioner (principper)

Fundamenter til alle bygningens konstruktioner, udføres i traditionel in-situ-støbt armeret beton. Der skal dimensioneres særligt for last, fra de tunge vandtanke. Iht. grundens beskaffenhed vurderes det, at der kan arbejdes med store "trædeflader" i stedet for evt. pælefundering. Både klaplæg og terrænstøttevægge på syd/øst side af proceshallen, udføres med særlig fugtætning, for at sikre mod evt. opstigende fugt.

Service bygning opbygges med et bærende og stabiliserende søjle/ dragersystem i stål. Beklædninger, isolering og glaspartier monteres på et traditionelt supplerende stål rigel-system. Der skal dimensioneres særligt for last fra fladt tag samt de tunge blæsetanke på øverste niveau.

Filter bygning opbygges med et bærende og stabiliserende søjle/ dragersystem i stål. Facadesøjler og tagbjælker er gitterkonstruktioner. Tagbelægning ligger på Trapezplader. Isolering og loft monteres på et traditionelt supplerende stål rigel-system. Der dimensioneres særligt for last fra fladt tag, samt for ophængning af kranpor til håndtering af tunge maskindele.

De transparente facadeplader monteres, i tilfælde af større udskiftning i procesanlægget, i et simpelt montagesystem for enkel af- og påmontering.

Rentvands bygning opbygges med et tilsvarende bærende og stabiliserende søjle/ dragersystem i stål, ligesom Filterbygningen. Her er alle søjler dog i profilstål eller stålør, og spærkonstruktion er udført, som et Springværk som bærende princip.

Tag og facader udføres, som på filtersalen.

Koldlager bygning opbygges med en bærende og stabiliserende stålrammekonstruktion. Tagbelægninger, isolering og loft monteres på et traditionelt supplerende stål rigel-system. Der dimensioneres særligt for last fra tag med 15 gr. hældning, samt for evt. ophængning af vandrør.

Tag og facader udføres, som på filtersalen, dog uden isolering.

Materiale holdning

Servicebygning

Indeholder henholdsvis opvarmede kontor- og servicenum, samt "kolde hygiejniske" rum i trapperum og blæserum. Bygningens rød/brune Corténstålbeklædte og isolerede facader udtrykker, at her har vi den opvarmede "mandskabsbygning", der er basen for den efterfølgende kolde produktionsbygning. Som gæst er man ikke i tvivl om, at denne del af anlægget er for mennesker og resten for produktion.

Tagbelægning opbygges med fald for vandaflodning og udføres med en stærk tagdug, der pga. regnvandopsamling ikke afgiver giftige kemikalier.

Facadebeklædning er Corténstålplader i etagehøjde lodretstående formater med varierende bredder der tilpasses facadens åbninger. Facadeåbninger i glas og Polykarbonat.

Løfter i kontor og servicenum er hvid lakeret træbeton i aflange formater. I blæserum er det hvidlakerede akustikperforerede trapezplader. Vægge i varme rum i malet gips og i koldt blæserum grå fiberbetonplader. Gulve i varme rum er et maskinglittet betongulv med behandlet overflade. Ståltrappe i forhal med eget-ræstrin. Ståltrappe og balkon med stålrister.

Filterbygning

Indeholder ét stort "koldt og hygiejnisk" rum, der beklædes med en lystransperant facadeplade, der tillader dagslys, at strømme ind og elektrisk lys, at strømme ud om aftenen. Indvendigt etableres en rengøringsvenlig og lys gulvbelægning. Facader åbnes op i smalle glasspalter hvor de indvendigt placeret bærende gittersøjler synliggøres. Glasspaltens vindueskarme gives en varm farve svarende til corténstålet. Derved gives spalterne en varm farve, som man ser det på de filtrerende og iltoptagende gæller på en fisk. Derved signalerer bygningen at dette er værkets "motorrum". Det er her den primære behandling af vandet foregår.

Facadebeklædning er transparante co-extruderede Polycarbonat-plader, i mælkehvid farve med blå/grøn skær. Pladerne der er i fuld længde op til 60 mm tykke og opbygget af 10 lag thermoceller med høj U-værdi og UV blokeret. Pladerne er nemme af udskifte, samt nemt af- og på monterbare.

Facadeåbninger - lysspalter udføres af varm rød/brun lakeret aluminiumspartier med termoglas.

Stålgitterspær og drager – står inde i det "rene rum" med galvaniseret overflade.

Tagbelægning udføres i stærk fiberdug der pga. regnvand-sopsamling ikke afgiver giftige stoffer, og lægges på kileskåret isolering udlagt på hvidlakerede akustikperforerede trapezplader.

Gangbro og balkon er udført i galvaniseret elefant-riste som dæk.

Rentvandsbygning

Indeholder kun ét stort "koldt og hygiejnisk" rum, og står i åben forbindelse med Filterbygningen. Kombinationen af de runde former, overflade og farve, skal både dag og nat signalere, at her opbevares "det rene vand". Materiale holdningen er generelt den samme som på filterbygningen, dog er bygningens form her en lukket "dobbelt tønd" med den samme lystransperante facade, der tillader dagslys at strømme ind og elektrisk lys at strømme ud om aftenen.

Kold-lager bygning

Indeholder et stort "koldt" rum til oplagring af vandrør. Bygningen er udført, som en traditionel halvbygning, med momentstive stålrammer og en isoleret tag- og facadebeklædning, som på værkets kolde bygninger og gavlbeklædning, som servicebygningens varme bygning. Kold-lager bygningen vil være oplyst indvendigt om dagen, og om aftenen vil den stå mørk og ubelyst.

Facadebeklædning er transparante co-extruderede Polycarbonat-plader, som på Filterbygning. For beskyttelse af facadepladerne mod påkørsel, etableres en plantekant mod adgangsvej, og indvendigt etableres et opbevaringssystem, der forhindrer, at facadepladerne ødelægges ved håndtering af rør m.m..

Gavlbeklædning er i Corténstålplader i etagehøje lodretstående formater, som på servicebygning. Skydeporte i gavle er beklædt med Corténstålplader der, i formater, indpasses i gavlbeklædningens øvrige opdeling.

Tagbelægning udføres i stærk fiberdug, der pga. regnvand-sopsamling ikke må afgive giftige stoffer. Den lægges på kileskåret isolering udlagt på hvidlakerede akustikperforerede trapezplader.

Gulve i maskinglittet ubehandlet beton.

Arbejdsmiljømæssig strategi

Luft : Fugtighed styres automatisk i procesanlægget. I den varme del af servicebygningen, udføres der, om nødvendigt, styret ventilation.

Lys : Der er til alle arbejds- og servicenum enten direkte eller indirekte dagslys. Proceshallen og koldlager-bygningen er meget dagsoplyst gennem de semi-transperante facader, og der er udsyn til omgivelser igennem lysspalter i filterhallens vinduer.

Løft : Alle beholdere og pumper kan betjenes fra gulvniveau, og kigluger for inspektion, placeres i stående højde. Tunge løft kan foretages af mobilt løfteudstyr, og eventuelt kan der etableres en mindre permanent løbekran, under loftet i proceshallen.

Brandforhold, flugtveje og sektionering

Værket er i brandteknisk forstand en anvendelseskategori 1, og anvendes primært af få mennesker, der alle kender anlægget. Ved besøg af gæster der ikke kender anlægget, gælder særlige forhold, der skal tages forholdsregler for.

Der etableres flugtveje til det fri således, at der altid er mindst 2 flugtvejsmuligheder, uanset hvor i anlægget man befinder sig.

Værket kan opdeles i to sektioner således, at servicebygningen er sin egen sektion, og filter- og rentvands afsnit er en samlet sektion.

Ved evt. brand udløses en alarm, der kan høres i hele anlægget, med signal til alarmcentralen.

I filtersal etableres røgventilation i øverste del af facadepladerne samt i trapperums ovenlys.

Robusthed for totalentrepriseudbud

Det viste projekt bygger på konstruktive og materialemæssige principper, der er flexible, også inden for det viste arkitektoniske princip.

Det samlede rårhus er tænkt udført som en samlet stålentreprise, og tag og facader er traditionelle trapez-stålprofiler. Heri ligger allerede konstruktive muligheder for optimering.

Sværere er det nok med polykarbonatpladen, idet det er vigtigt at denne udtrykker "det rene vand". Omvendt er denne facade-

beklædning allerede meget billig. Til gengæld kan der arbejdes med justeringer i form og omfang. Der er også forberedt for udvidelse med f.eks en produktionslinje mere.

Udbygnings fleksibilitet

Bygningens form og placering på grunden åbner op for mindst én produktionslinje mere, ligesom evt. plads for yderligere eller evt. anden type teknologi er tilstede, enten i nærværende udformning eller ved en udvidelse.

Budget overholdelse

Der er i dette forslag arbejdet med et varierende udtryk, men samtidig med simple og dermed billige primære konstruktioner og materialer.

Med et areal på 1350 m2 opnår vi, med et budget på Dkr. 22.000,00, en kvadratmeterpris på Dkr/m2 16.300,00 for bygningen og terrænarbejder alene.

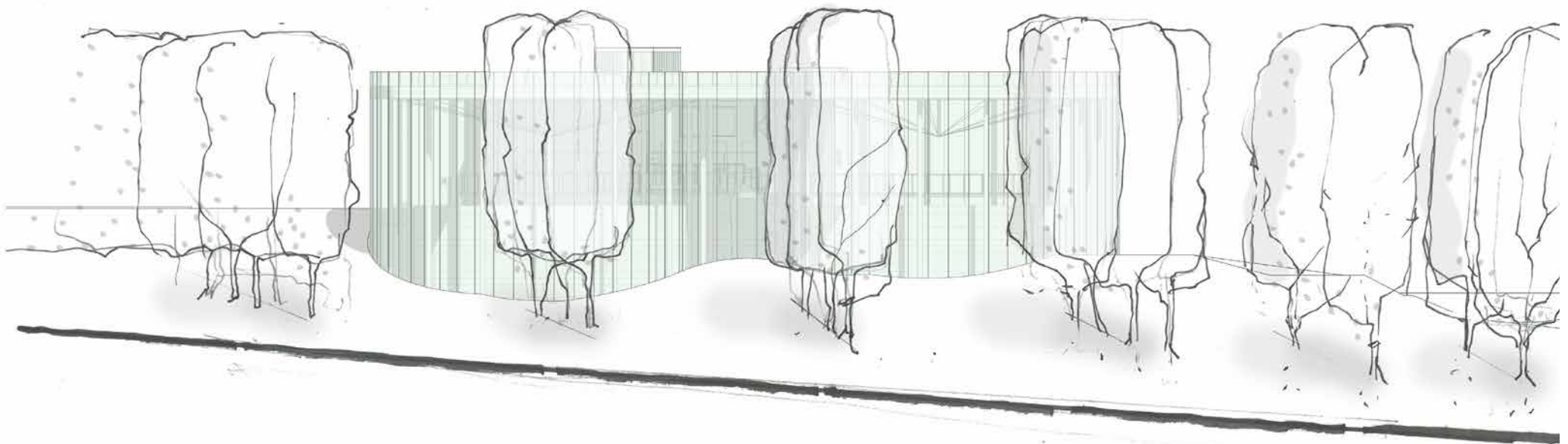
Vi mener efter drøftelser med en lokal entreprenør at det i samarbejde med en totalentreprenør er muligt, at detailprojektere anlægget, så den kan holde denne byggepris.



View set fra Agnetevej



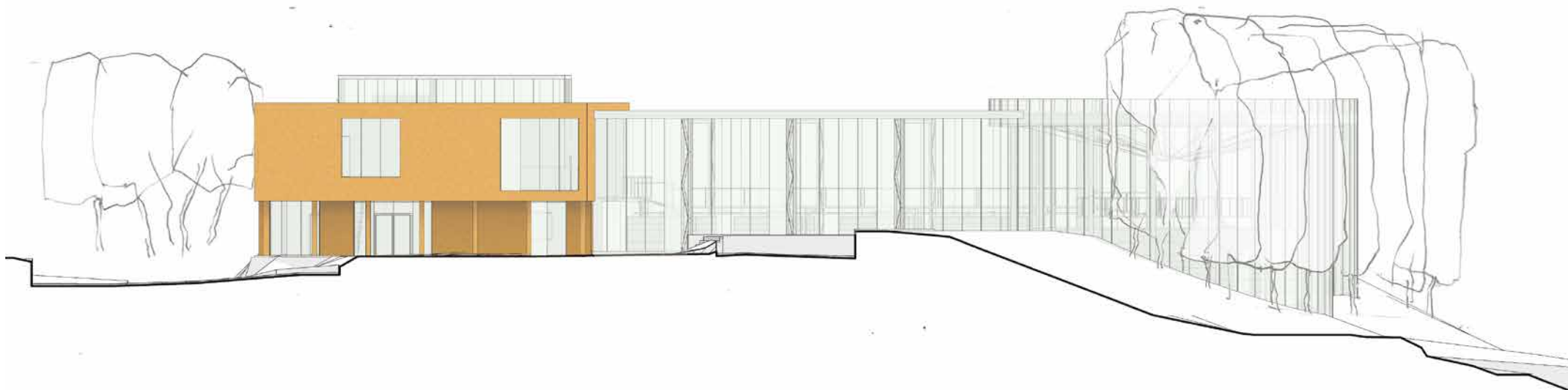
Facade mod Nord 1:200



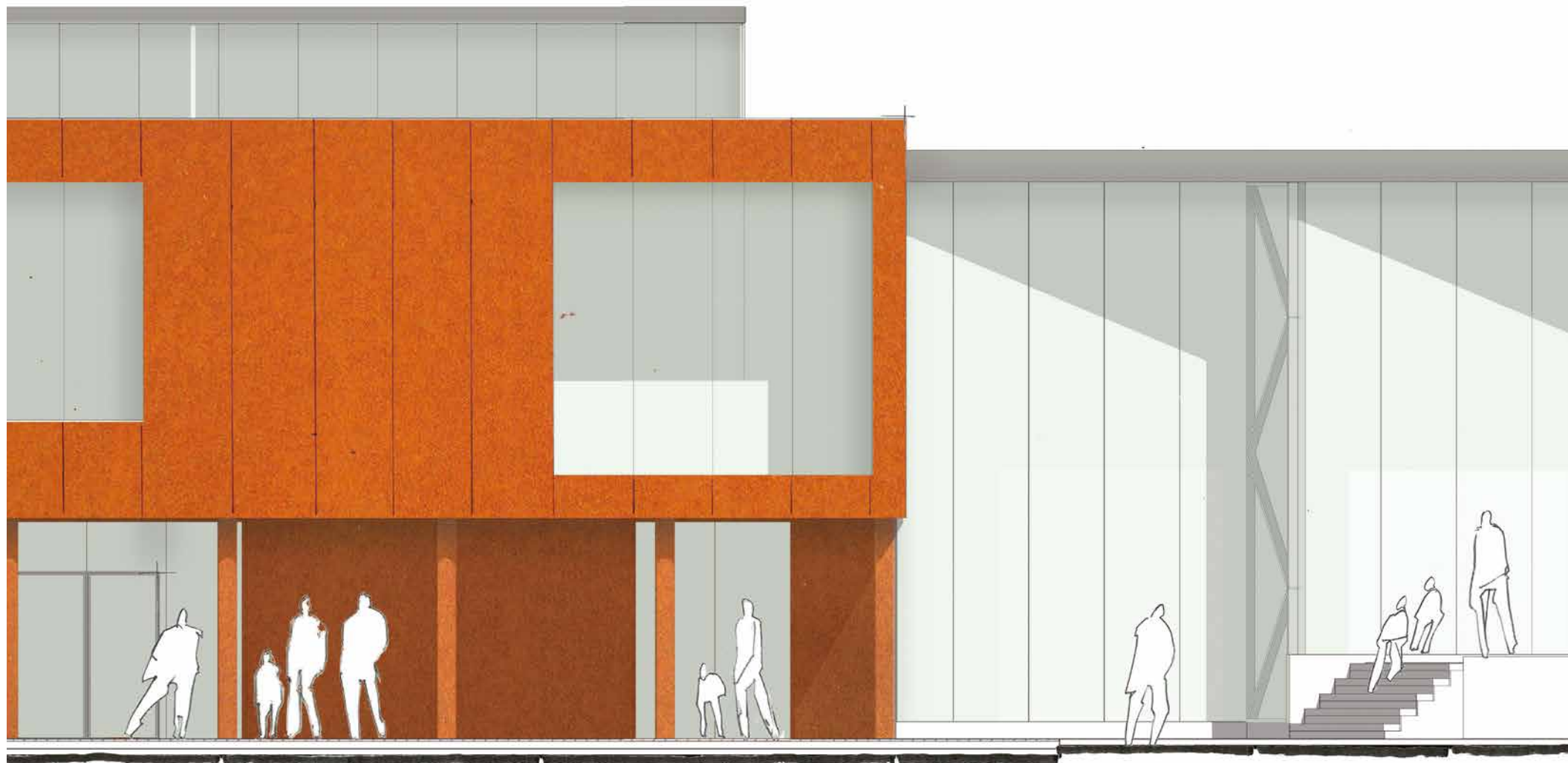
Facade mod Syd1:200



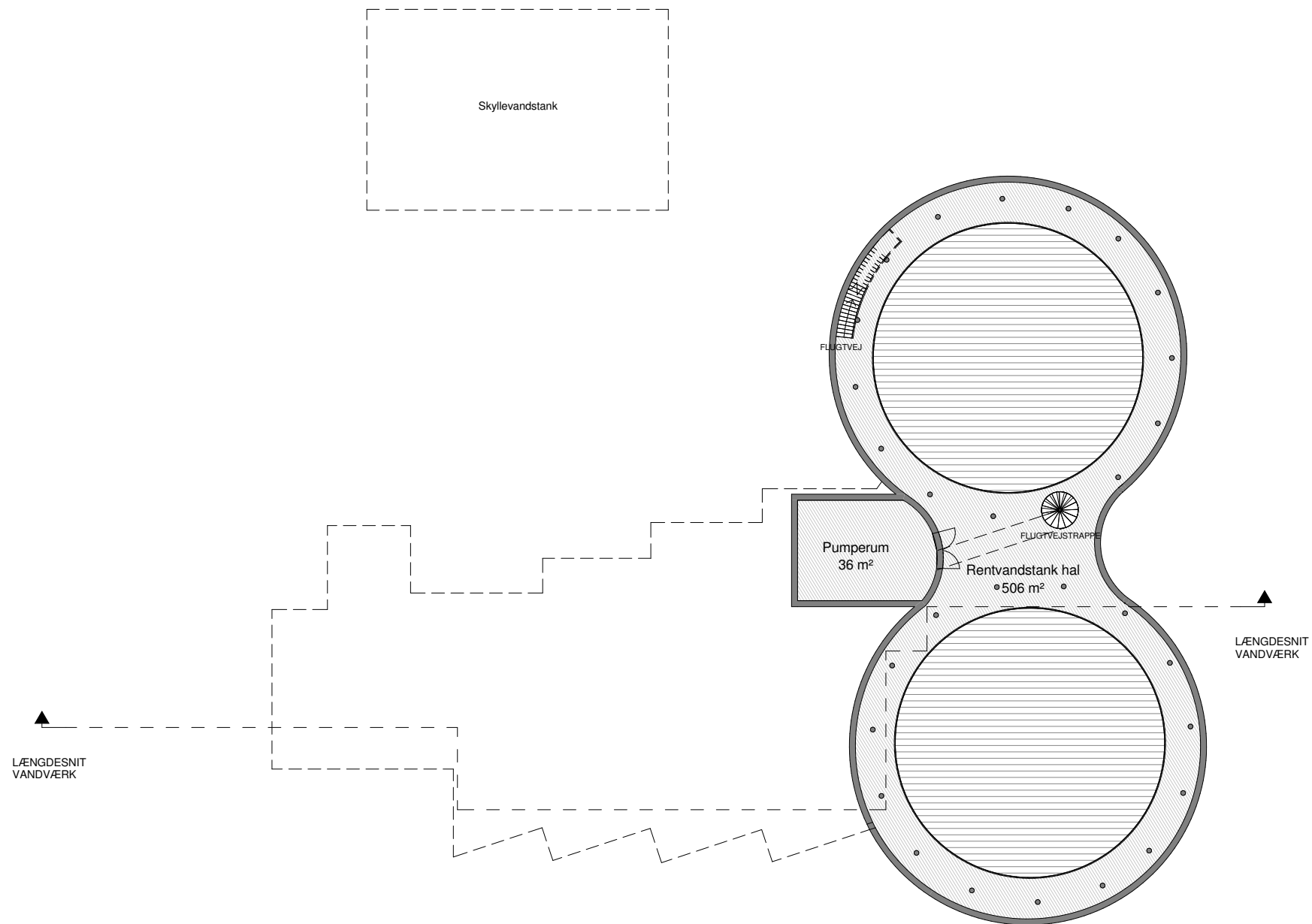
Facade mod Øst 1:200

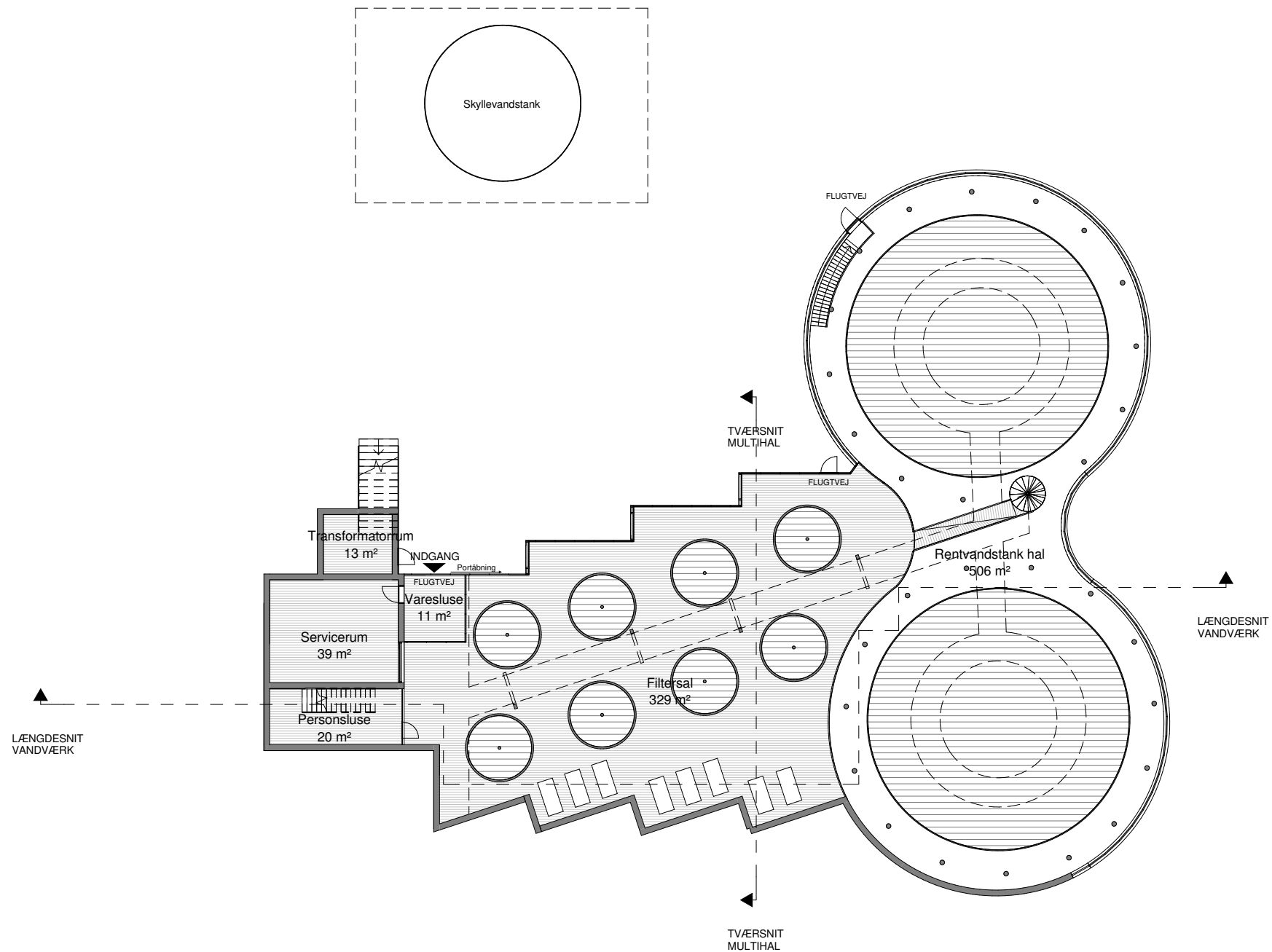


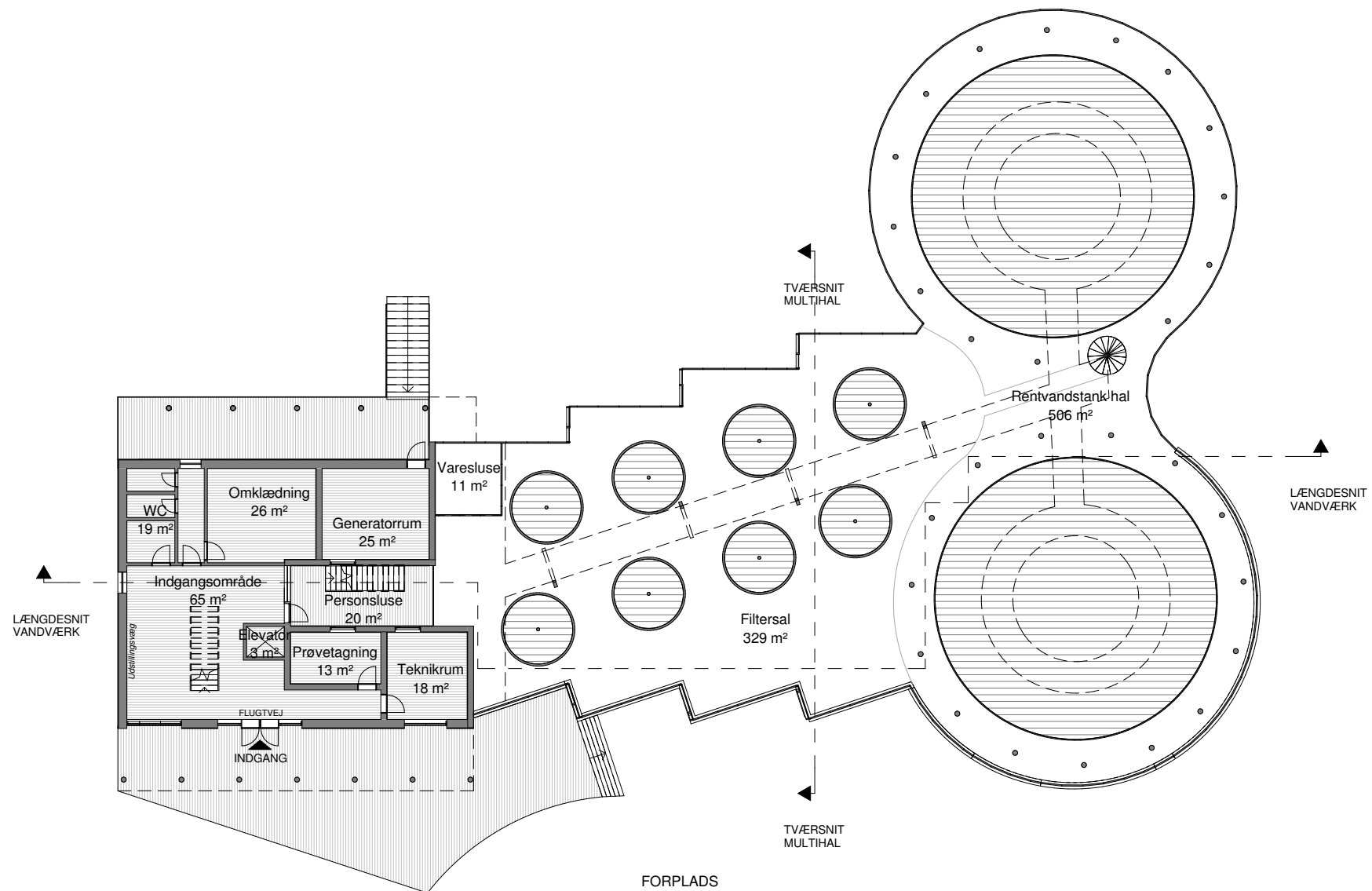
Facade mod Vest 1:200

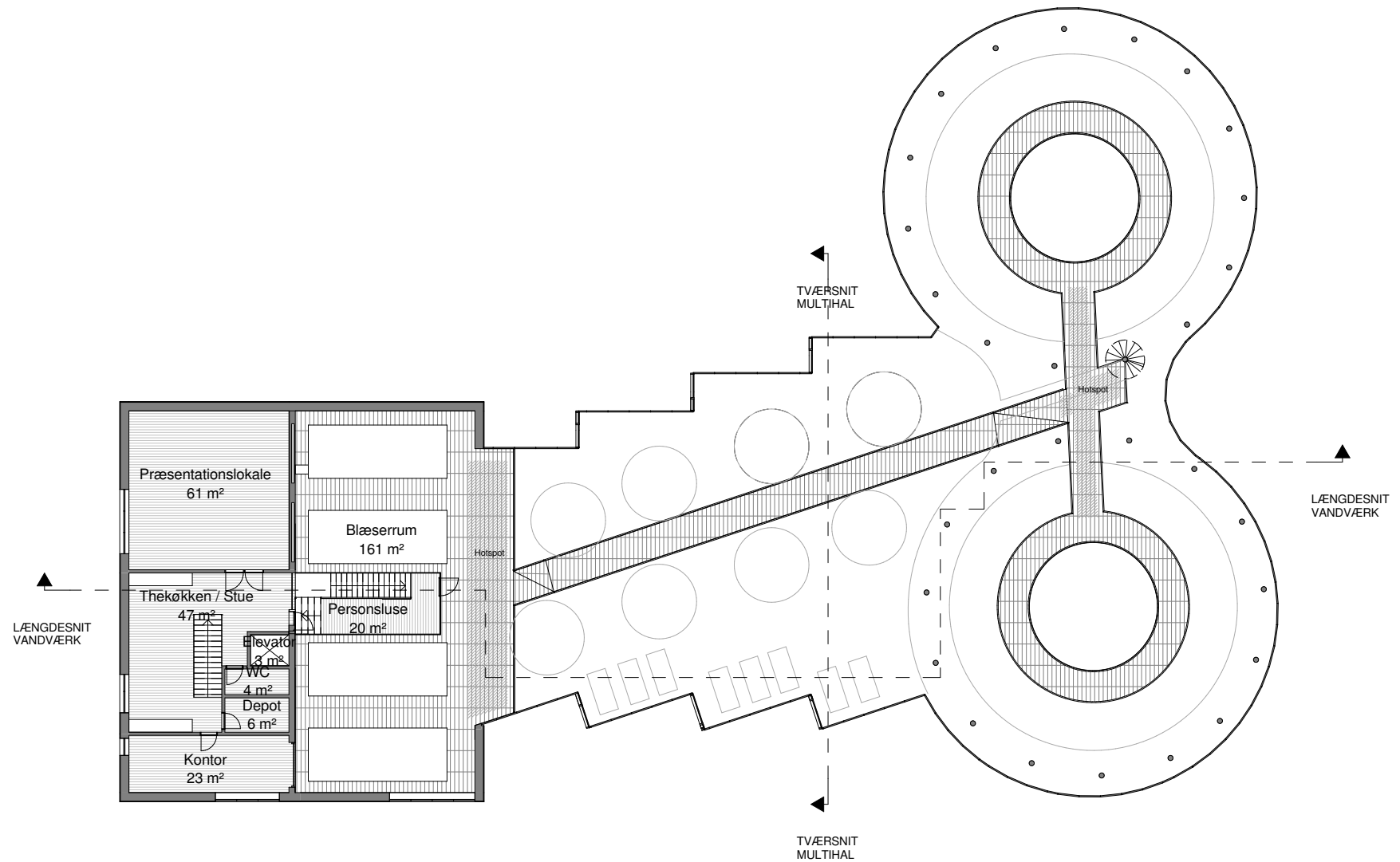


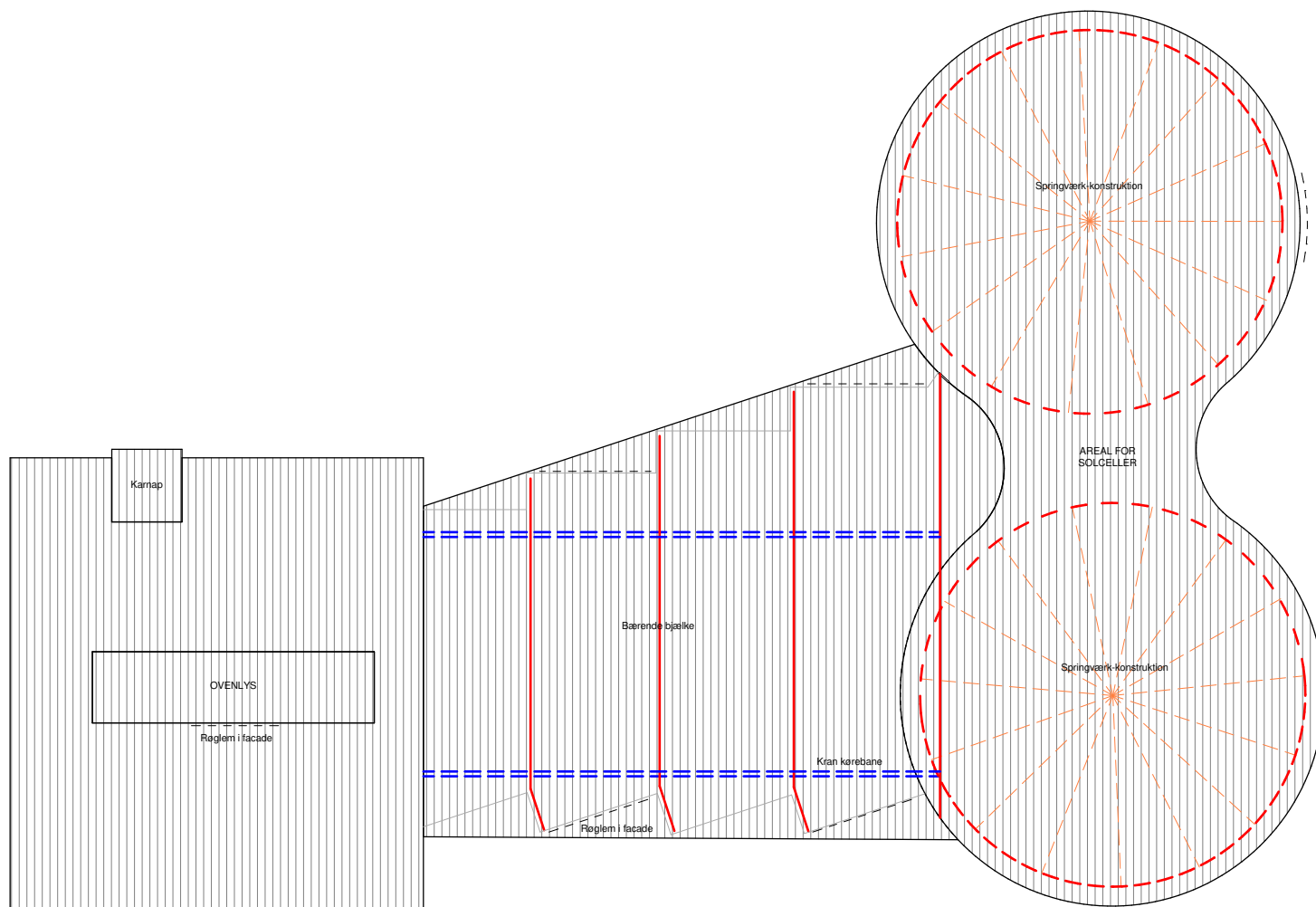
Facadeudsnit /Indgangsparti i servicebygning / Filterhal 1:50

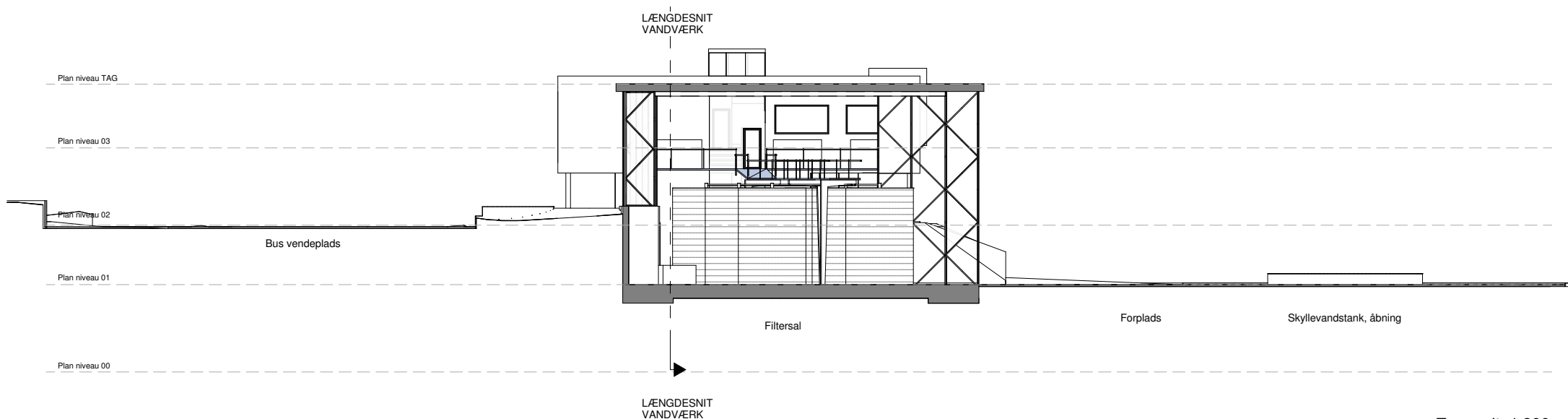




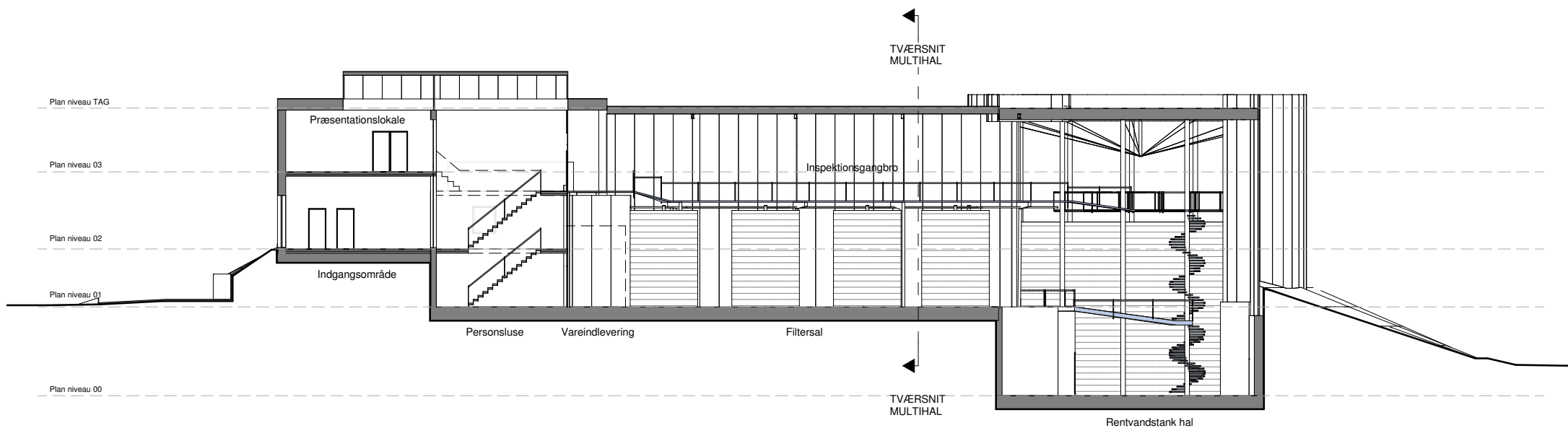




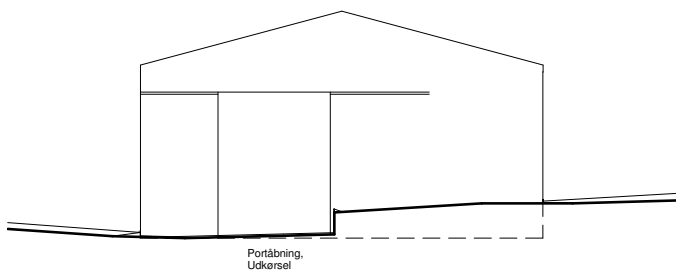




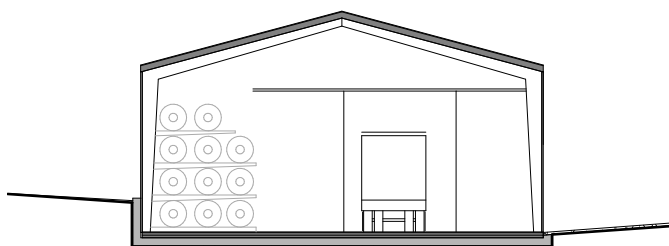
Tværsnit 1:200



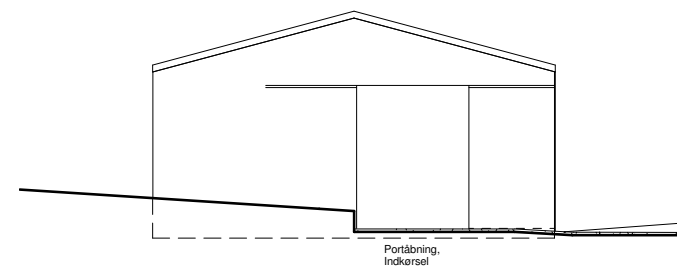
Længdesnit 1:200



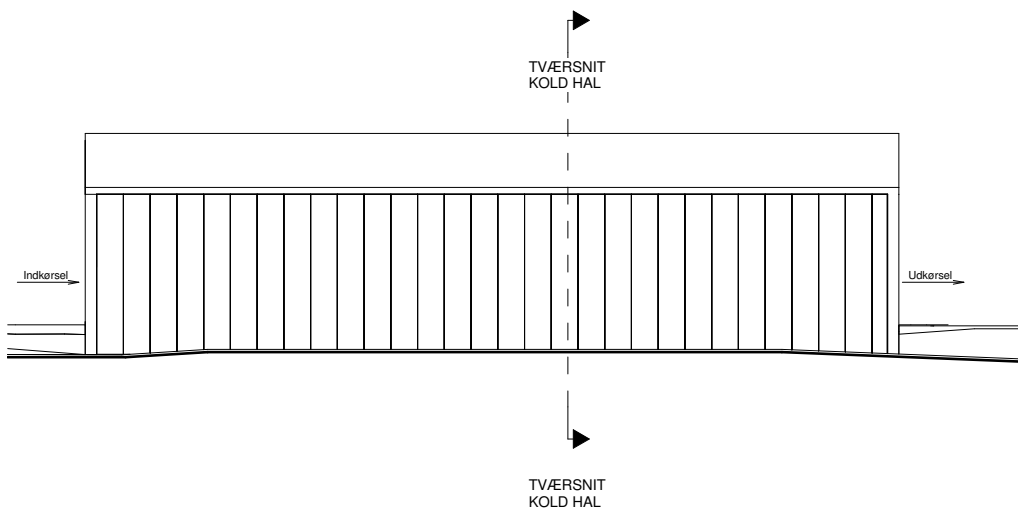
① FACADE MULTI HAL MOD NORD
1 : 200



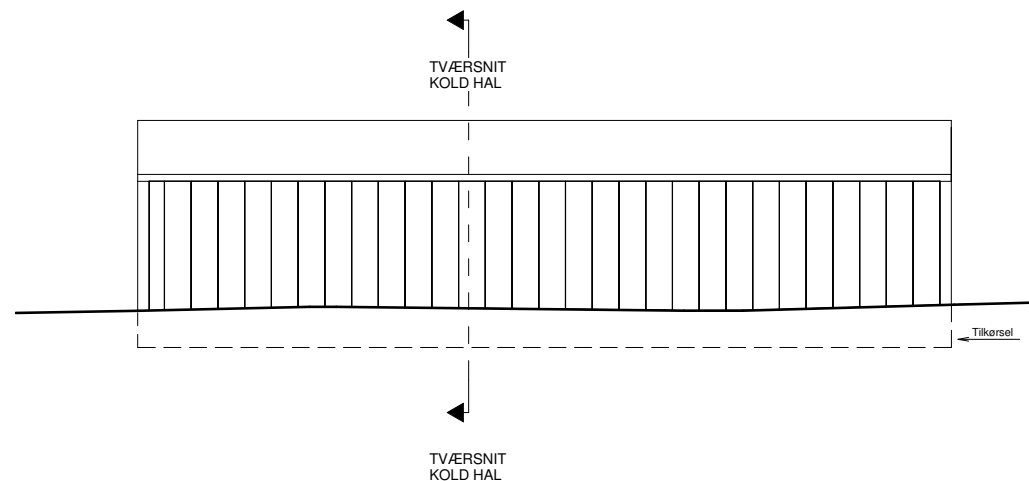
⑤ TVÆRSNIT KOLD HAL
1 : 200



② FACADE MULTI HAL MOD SYD
1 : 200

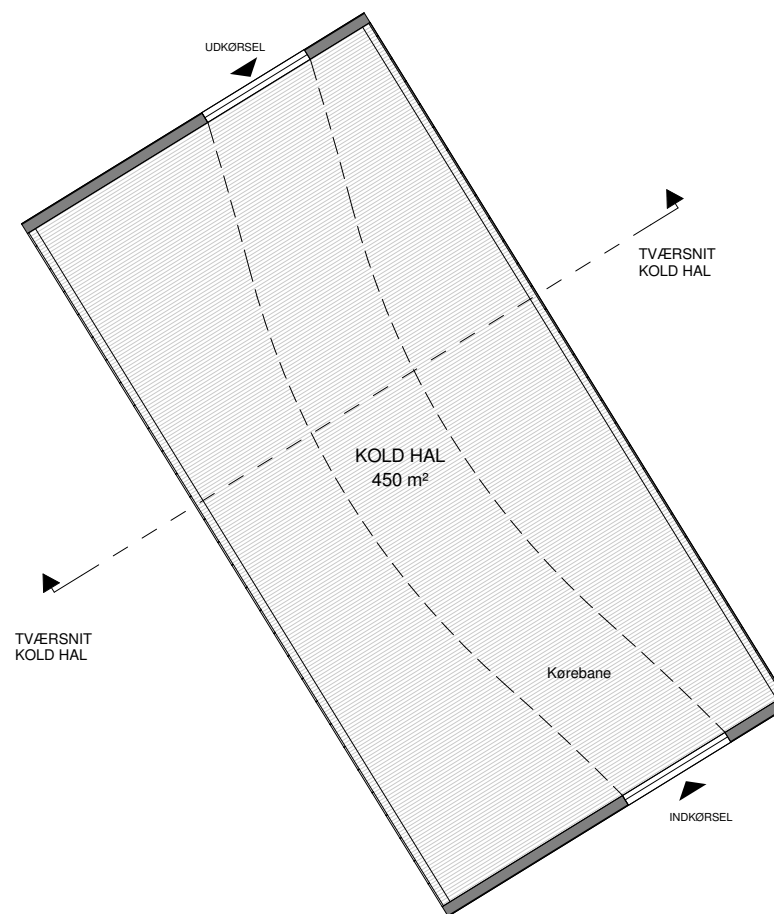


③ FACADE KOLD HAL MOD ØST
1 : 200

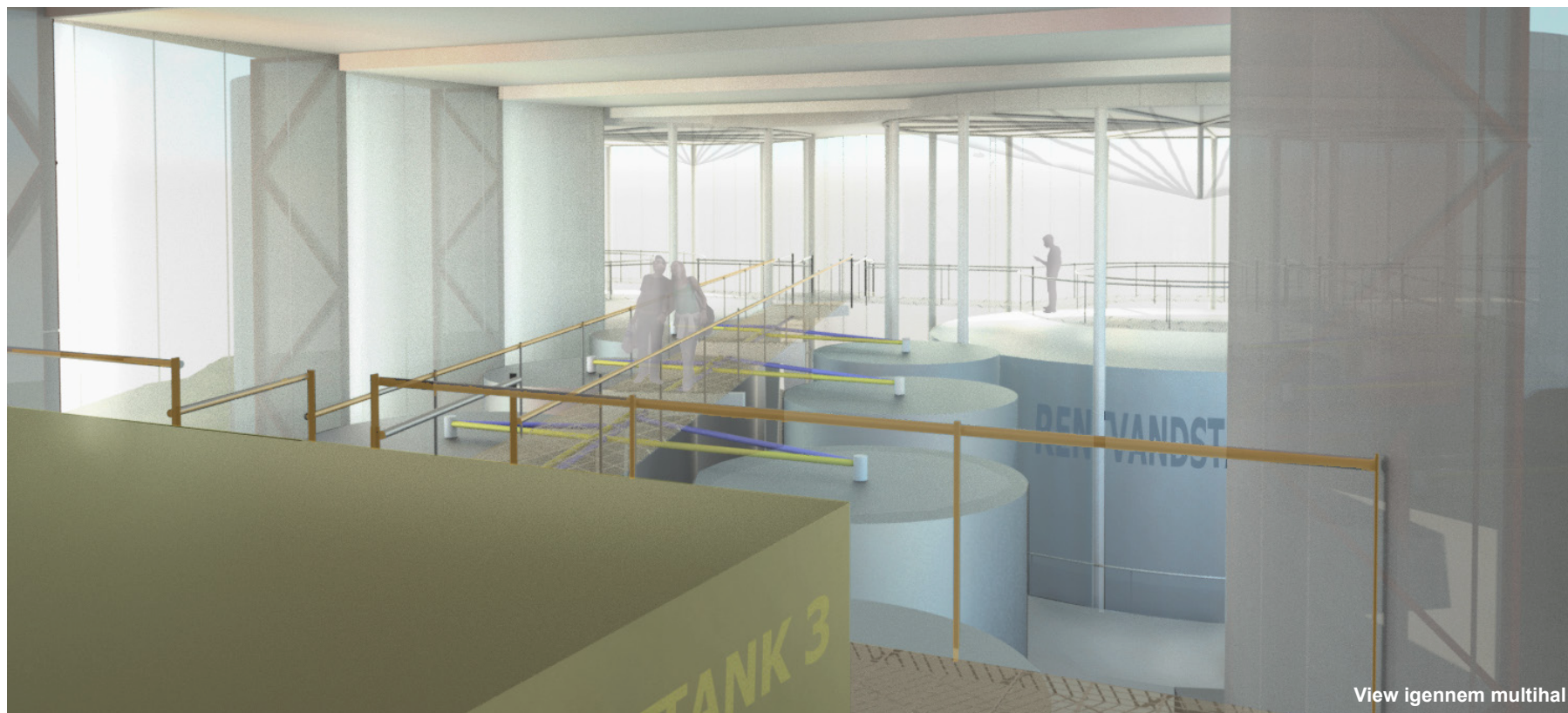


④ FACADE KOLD HAL MOD VEST
1 : 200

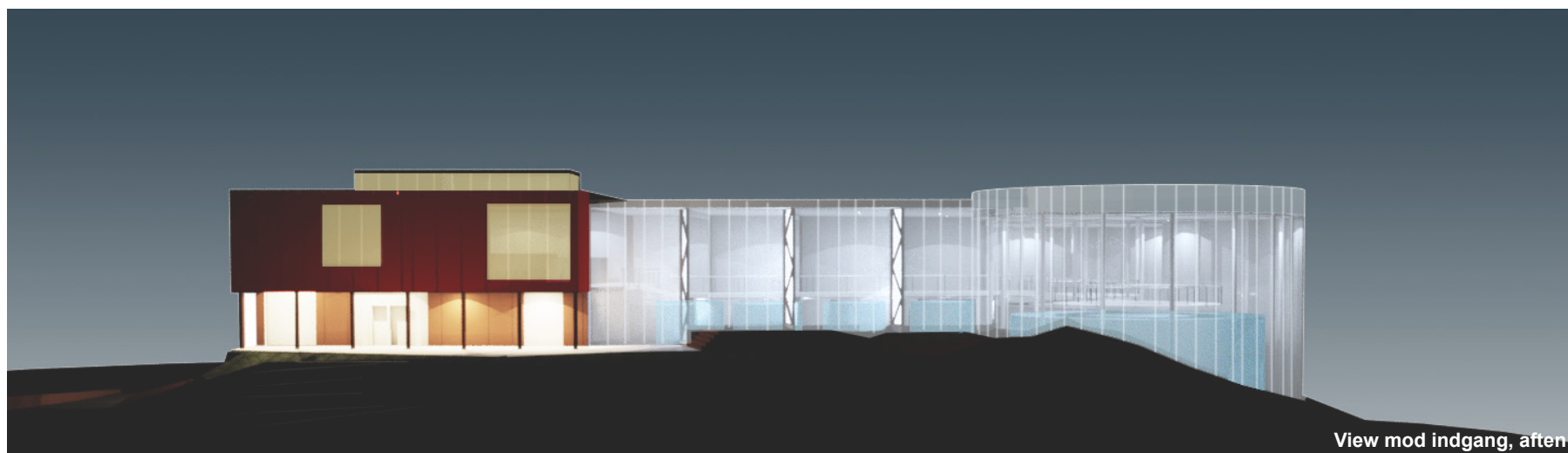
Facade og snit i koldhal 1:200



Plan i koldhal 1:200



View igennem multihal



View mod indgang, aften