

C

V O O R W O O R D

De kwaliteit van de gebouwde omgeving is een onderwerp van voortdurende zorg. De eisen en wensen van gebruikers vertonen een grote dynamiek en worden steeds heterogener.

Het komt dan ook voor dat woonwijken niet genoeg variatie kennen, de woningvoorraad niet voldoende is afgestemd op de vraag, dat gebouwen niet efficiënt zijn ingericht, dat woongebouwen verouderen door gebrek aan flexibiliteit, etc.

De gebouwde omgeving kan alleen goed functioneren, als ze aan allerlei verschillende eisen voldoet. Niet alleen moeten de technische prestaties voldoende hoog zijn en moet de gebruikswaarde in termen van functionaliteit en logistiek groot zijn, ook factoren als beleving en uitstraling bepalen in hoge mate de kwaliteit van de gebouwde omgeving.

Mensen moeten er prettig kunnen wonen, leven en werken. De gebouwde omgeving moet dan ook aan een veelheid van eisen voldoen, nu en in de toekomst.

Problemen ontstaan vaak doordat één van deze eisen de nadruk krijgt. De kunst is het vinden van een optimaal evenwicht tussen technische, functionele, financiële en esthetische kwaliteitseisen.

Wij ondernemen een poging...

Duurzaam bouwen is een kwalitatief hoogstaand bouwwerk realiseren volgens planologische randvoorwaarden gericht op duurzame ontwikkeling. Dat betekent met aandacht voor de huidige en toekomstige kwaliteit en voor de draagkracht van het natuurlijk milieu. Het bouwwerk moet tijdens de constructie-, gebruiks- en sloopfase een minimale milieuverstoring opleveren van het stedenbouwkundig tot het materiaalniveau. Dit vereist een integrale aanpak van het bouwproces waarbij de activiteiten van alle actoren kritisch bekeken worden op het gebruik van milieu- en natuurbronnen zoals energie, grondstoffen, water en ruimte en op de productie van het afval.

ir. LUK VANDAELE

Afdeling Bouwfysica en Binnenklimaat

Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf

WTCB

I N L E I D I N G

In deze bundel worden op willekeurige manier een aantal deelconcepten opgesomd en uitgediept die we hebben geïntegreerd in het projectvoorstel.

In deze deelconcepten hebben we een onderscheid gemaakt door ze te catalogeren onder architectuurconcepten, duurzame ontwerpconcepten, constructieve concepten en onder energie efficiënte concepten.

Het moet gezegd dat de lijn tussen deze uitgangspunten vaak vrij vaag is en dat deze concepten kunnen overlappen.

In bijlage plannen, gevels, perspectieven en de referentieprojecten.

ARCHITECTUURCONCEPTEN

DUURZAME ONTWERPCONCEPTEN

CONSTRUCTIECONCEPT

ENERGETISCH CONCEPT

A R C H I T E C T U U R C O N C E P T E N

DE ESSENTIE VAN HET BESTAANDE GEBOUW

Analyse bestaande toestand

Wanneer we de voormalige fabriekssite van naderbij bekijken, is er een opvallende fasering in het complex te herkennen. Het oorspronkelijke fabrieksgebouw is overwoekerd door zijn eigen expansie. De uitbreidingen zijn aan elkaar geweven tot één sculptuur van industriële gevelplaten. Het gebouw wordt voor de gebruiker onleesbaar.

Uitkleden van het complex

Om de waardigheid en uitstraling van het oorspronkelijke gebouw te herstellen, lijkt het ons noodzakelijk dit visueel los te koppelen van de historische gegroeide uitbreidingen. Deze herleiden we tot hun essentie door alles wat geen tektonische bijdrage levert, uit het bouwwerk te verwijderen. Wat overblijft is de structuur van het geheel.

Inpassen van het programma

Het vooropgestelde programma vormt de basis voor de latere invulling van de structuur. Overal waar mogelijk worden vloer en dakdelen weggenomen om tot een luchtig stramien te komen. Hierbij worden de tektonische eigenschappen van de constructie gerespecteerd, waardoor er geen structurele toevoegingen noodzakelijk zijn

Creëren van woonunits

Het overgehouden skelet wordt ingevuld met woonunits, die het gevraagde programma herbergen. Hierbij hebben wij gekozen voor een lichte invulbouw met een geprefabriceerde houtstructuur. De overgebleven structuur wordt een transcendent mazennet dat het bestaande hoofdgebouw en gecreëerde woonunits tot één geheel verbindt.



EEN CONTRASTRIJK SAMENSPEL VAN MATERIALEN

Hoofdgebouw

Met de energetische woonkwaliteit in ons achterhoofd, hebben we besloten het hoofdgebouw en de nieuwbouwwoningen met een huid van leien te beschermen. Dit steens materiaal geeft een strakke toon aan het project.

Skelet

De bestaande structuur van het complex wordt voorzien van een contrasterende verflaag. Dit benadrukt zijn aanwezigheid in het ontwerp en versterkt de samenhang tussen de verschillende typologieën.

Woonunits

Om de bestaande structuur niet bijkomend te belasten, is gekozen de gehele woonunits in inheemse lariks uit te voeren. Dit natuurlijke materiaal gaat zowel in contrast als in dialoog met de leienbekleding van het hoofdgebouw.

Passerelles

Omwille van zijn moduleerbaar en onderhoudsvriendelijk karakter, hebben wij hier gekozen voor een fijnmazige invulling met gegalvaniseerde stalen roosters. Dankzij de fijnmazige cartonnage opbouw van deze elementen, zijn de gekende ongemakken zoals inkijk en moeilijke beloopbaarheid hier niet van toepassing. Deze lichtdoorlatende invulling versterkt het luchtige gevoel dat het ontwerp typeert.



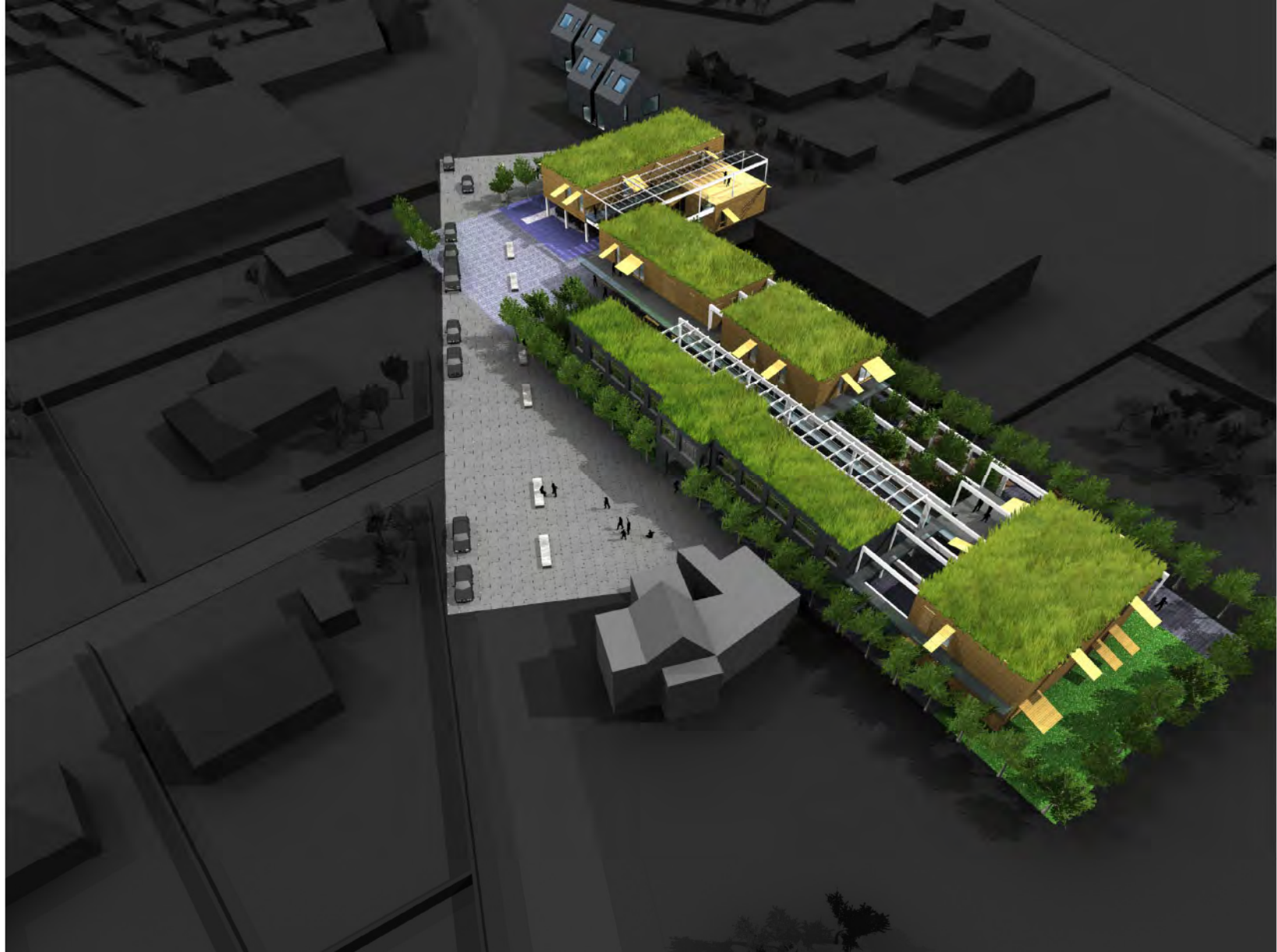
CAMPUS: CONTEXTGEVOELIGE MIX VAN STEEN EN GROEN

Het inpassen van “een architectuur” op een landschappelijke wijze in de omgeving.

Momenteel is er een stedenbouwkundige breuk tussen het fabrieksgebouw en de omgeving waarin het zich situeert. Er bestaat geen onderlinge relatie tussen beiden, wat een ontwricht beeld als gevolg heeft.

Wij willen het project door zijn openheid perfect bij de bestaande omgeving laten aansluiten, zodat de nieuwe gemeenschap geen eiland in het centrum wordt. Integratie met een eigen identiteit als doelstelling.

Om aan deze integratie vorm te geven, hebben we twee entiteiten geïntroduceerd nl: een plein en een semi-publieke ruimte. Qua oriëntatie zijn deze hetzij afgestemd op de omringende bebouwing en hun stedenbouwkundige omgeving, hetzij op het bestaande fabrieksgebouw.



Het plein kent een strakke aanleg met een open karakter. Het straatmeubilair bestaat uit betonnen zitbanken die naast hun richtinggevende en afbakenende functie's nachts eveneens dienst doen als sfeervolle verlichtings-elementen.

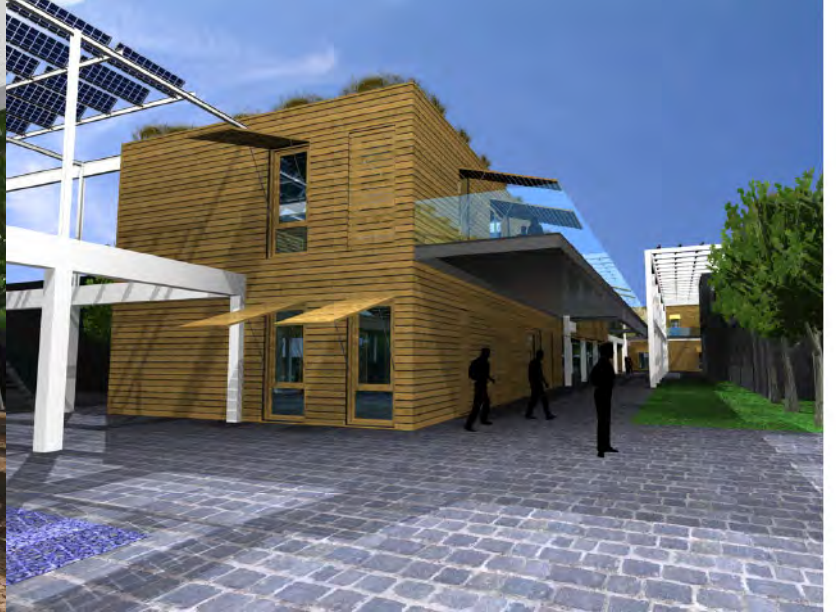
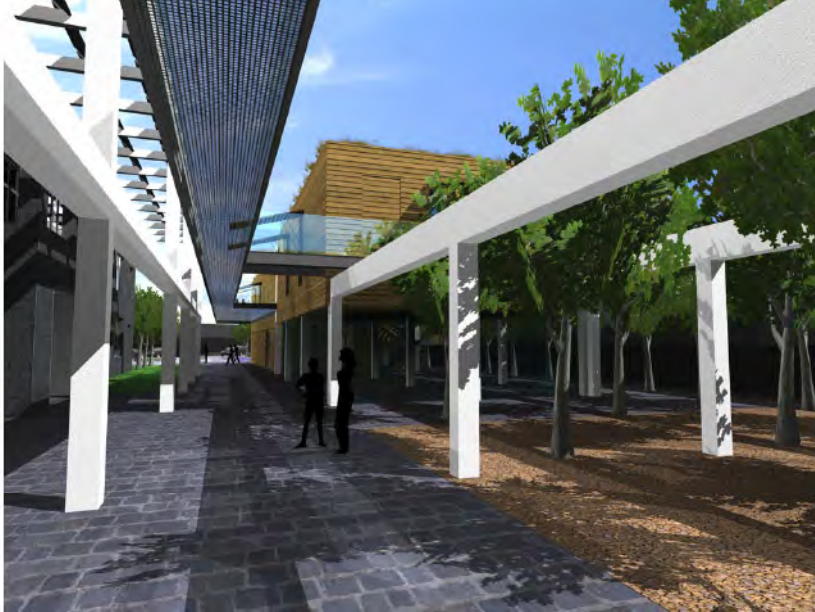
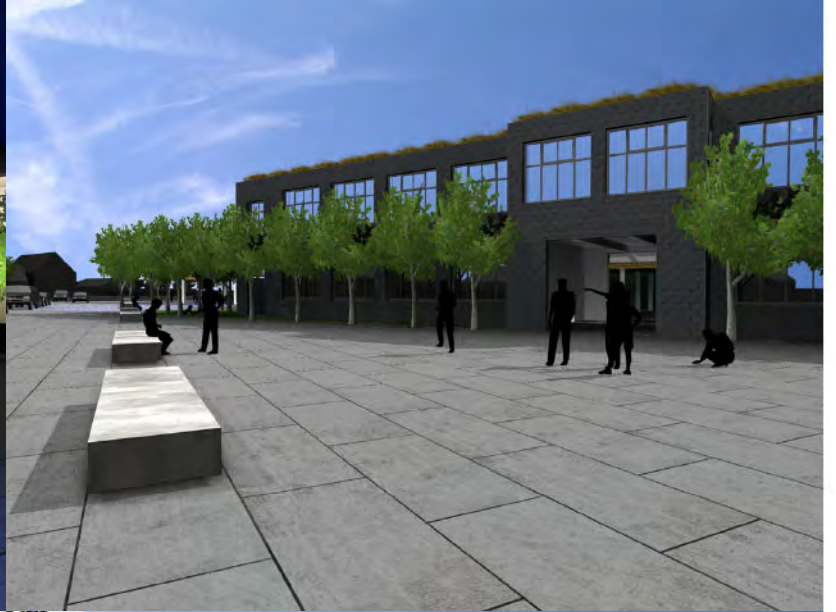
Het plein wordt zo aangelegd, dat een eventuele lengte-uitbreiding altijd mogelijk is langsheen de Floris Primstraat. De hoogspanningscabine krijgt bij deze werken een nieuwe locatie in de kelder van het hoofdgebouw. Deze verkeerskundige ingreep heeft tevens een vertragend effect ("zone 30"), wat de veiligheid op de site aanzienlijk verhoogt.

De semi-publieke entiteit is afgestemd op het voorgestelde project. Vermits dit opgedeeld wordt in clusters binnen het bestaande skelet, en er door deze fragmentatie een zekere kleinschaligheid optreedt, willen we deze aanpak ook verder zetten in het (semi-)openbaar gebied. Er zijn verscheidene sferen op te merken langsheen en tussen de clusters. Men kan de confrontatie aangaan of eerder een geborgen plekje opzoeken om uit te rusten... "urban poche"

De begrenzing van de semi-publieke strook wordt gevormd door een groene buffer. Deze bewerkstelligt een respectvolle relatie tussen de bestaande bebouwing en het inbreidingsproject.

Vermits het vierkant/rechthoek als vorm ruim wordt vertegenwoordigd in het globaal concept, maakt deze vorm ook zijn opwachting het (semi-)openbaar gebied. In dit gebied gaat het in de eerste plaats om rust. Enkel op de juiste manier toegepaste herhaling wordt ritme, en bij ritme voelen we ons prettig. In een ouderwetse boomgaard stonden de hoogstammige bomen allemaal ongeveer even ver van elkaar. De ruimte was gelijk verdeeld en toch weer niet.

Contrast vormt meestal het bindende element tussen ritmische elementen. Eigenlijk gaat het dus om een variatie in herhaling die voor ritme zorgt. Dit geldt voor alle planten of elementen die in dit projectvoorstel gebruikt worden.



Ook voor bestrating, zorgen een variatie in materiaal en in legverband voor ritme en rust. Sferen worden gecreëerd door de plaatsing van de clusters binnen het skelet en d.m.v. waterdoorlatende en onderhoudsvriendelijke texturen die als een lappendeken elkaar overlappen (grind, gras, bomen, kasseien, tegels.). Zo spelen ze in op het ah-ha gevoel van de toeschouwer.

Dit gevoel wordt verkregen door zowel horizontale als verticale doorzichten, en een spel van uitzichten naar de omgeving toe. Het gevoel wordt ook versterkt door een contrast van ritme en asymmetrie. Het asymmetrische versterkt het regelmatige door te laten zien dat het ook anders kan. Het breekt de herhaling maar versterkt haar rustgevend karakter.



Het scharnierpunt tussen de twee entiteiten betreft de voorbijgangers op het project en biedt ze een doorzicht achter de monumentale façade van het oorspronkelijke fabrieksgebouw. Het is op dit punt dat de omgeving en de projectsite in elkaar overvloeien tot één vormgegeven geheel.

Parkeren kan deels onder cluster A en deels langs de aanpalende weg waar een parklaan gecreëerd wordt. Deze strook zal ook benut worden door bezoekers. Door het parkeren uit de woonstructuur te weren is er een strikte scheiding tussen voetgangersverkeer en autoverkeer, wat een rustgevend klimaat aan de binnentuinen verleent. Dit versteekt de architecturale wandeling doorheen het project.



WOONUNITS

**Waar we niet van houden is traditionele appartementsbouw:
de afgesloten blokkendoos
het grote huis met kamerappartementen**

Doelstelling is huisvesting aan te bieden aan een gedifferentieerd publiek, zowel jong, oud, de validen als andersvaliden. Bijvoorbeeld: ééngezinswoningen met één tot drie en meer kinderen, woning voor alleenstaande, thuiswerkende(n),...

De kwaliteit van de woonomgeving staat voorop. Om aan de gevraagde kwantiteit te komen is clusterwoningbouw vooropgesteld. We herleiden dit graag tot de term “woonunits” waarin iedere wooneenheid (geen appartement) zijn eigen (die van de bewoners) identiteit heeft en waarbij de woonkwaliteiten, als zou men op de grond wonen ook op de verdieping zal terugvinden:

Identiteit

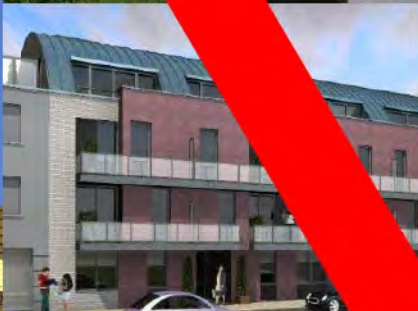
Sociaal contact

Licht en zicht

Semi-publiek paden

Collectief park

Parkeerplaats voor de wagen nabij de wooneenheid



HET BESTAANDE SKELET ALS RODE DRAAD DOOR HET GEHEEL

Het skelet van de bestaande gebouwen wordt in het projectvoorstel behouden en gereconstrueerd omwille van verscheidene redenen:

We moeten ons niet ontdoen van de historie van de site, en zo kan het skelet net als het behouden van het hoofdgebouw een toekomstgerichte knipoog zijn naar het verleden.

De bouwfysische toestand is goed om invulbouw toe te passen. De combinatie van lichte houtbouw en de bestaande zware betonvloeren zorgt voor een perfect geharmoniseerde balans tussen isolatie en thermische inertie, wat een ideaal woonklimaat garandeert.

Het skelet verbindt op speelse doch gestructureerde wijze alle clusters tot één geheel.

Het skelet is tevens drager van de circulatiefunctie (passerelles), fotovoltaïsche cellen en zonnecollectors.

Het skelet maakt deel uit van het groenconcept, nl de begroeiing met wilde wingerd, hop,... zorgt voor de besproken mix van "steen" en "groen".

Het behouden ervan beperkt eenvoudigweg de prijs van het project.

Door de uitgekende invulling van het skelet is de invloed van de verschillende clusters op elkaar verwaarloosbaar. Alle gebouwdelen kunnen dus genieten van passieve zonne-energie; dit zonder verlies aan benodigde privacy.



CONTRAST BESTAAND – NIEUW

Het bestaande hoofdgebouw van het Pla-ma dient zich in architectuur te onderscheiden van de nieuwe houten invulbouw.

Het massieve karakter van het hoofdgebouw willen we behouden en versterken door het te bekleden met leien (Zwitserse dekking). Zodoende kunnen we het gebouw op een goedkope doch degelijke manier een isolerende schil geven. Dit gebouw wordt ook volledig losgetrokken van de andere gebouwen, waardoor het zijn oorspronkelijke identiteit en waardigheid terugkrijgt.

Het historische skelet is zoals reeds vermeld overal voelbaar en is een doorlopende verwijzing naar de voormalige industriële site.

Het geheel moet eenheid uitstralen, badend in architecturale eerlijkheid.



MATERIAALMINIMALISATIE

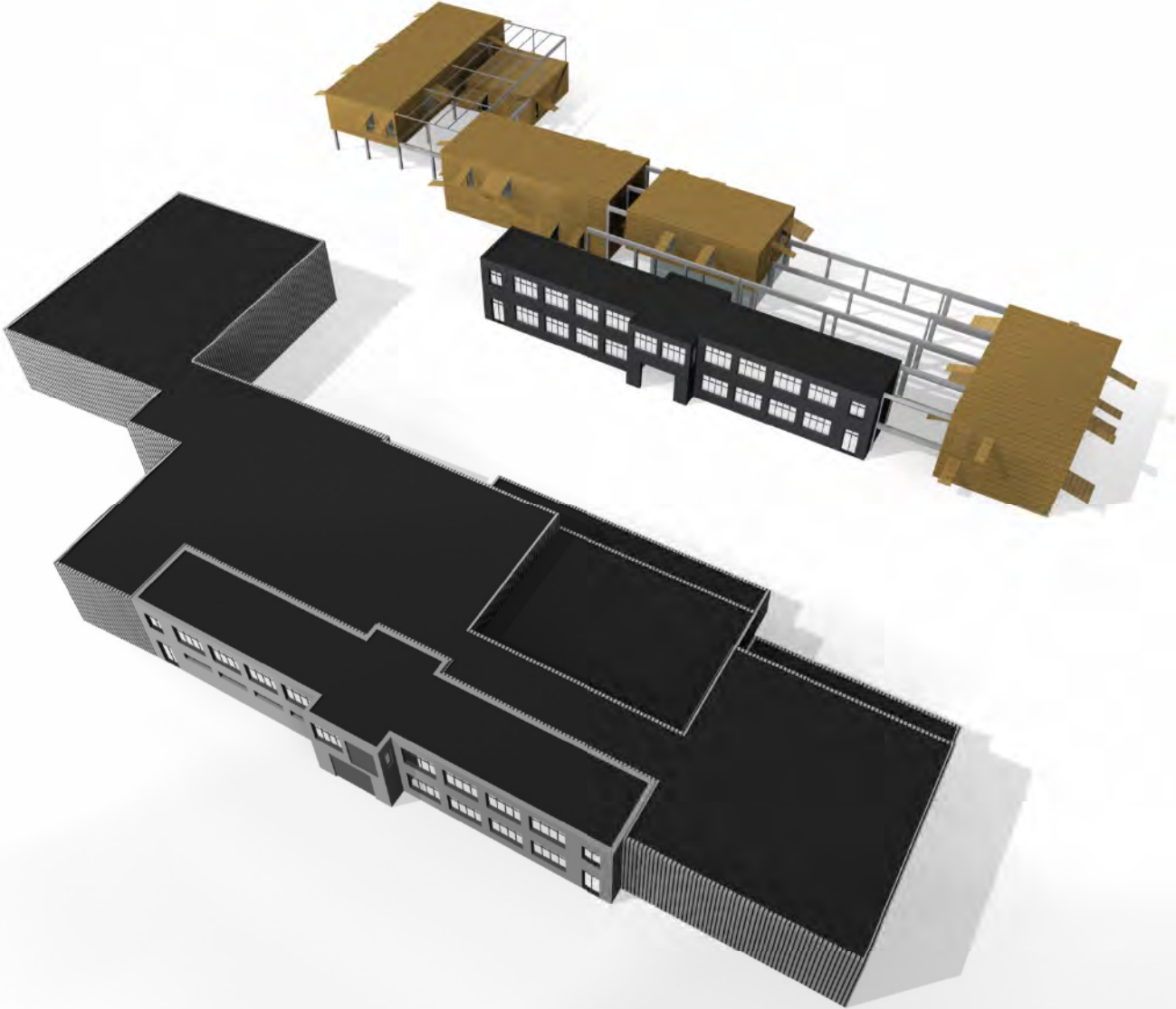
Dit duurzaam begrip hebben we toch gecatalogeerd onder de titel architectuurconcepten omdat het voor ons steeds een belangrijke parameter is om tot een ontwerp of projectvoorstel te komen. Het is een begrip dat uiteraard sterk gerelateerd is aan het ontwerp.

Minimalisatie van het materiaalgebruik passen we in dit kader toe door gebruik te maken van de bestaande constructies en deze slechts in te vullen. Zo kunnen extra zware ruwbouwconstructies uit het lastenboek gesupprimeerd worden en werken we afvalbesparend.

Op secundair niveau, dat van inrichting, passen we het begrip ook toe door het selectief weglaten van afwerkingen en gebouwdelen.

Een creatieve manier van denken is vereist om zowel financiële winst als milieuwinst op te leveren.

Een slim gebouw door toepassing van een afgestemde lay-out



D U U R Z A M E O N T W E R P C O N C E P T E N

COMMUNICATIEF WONEN

Dit begrip willen we integreren op twee schalen:

1. omgeving:

Door de invulling met verschillende clusters in en rond een (semi)-openbare ruimte ontstaat er een “urban poche” waar ontmoeting centraal staat. Niet alleen de kinderen kunnen dit gebied inpalmen als zijnde een speelstraat, ook de (groot)ouders kunnen een goed contact met de burens onderhouden.

2. woning:

De planopbouw bij elk type is zodanig dat de keuken, eerder een kookzone, de uitvalsbasis vormt tot het dag- en het nachtgedeelte; de overbodige gangfunctie valt hierdoor weg. Vanuit deze ruimte is er contact tot beide zones met toch een voldoende graad van afscherming. Dankzij zijn situering, grenst de keuken langs twee zijden aan een buitengevel, wat de veiligheid aanzienlijk bevordert.

Het sanitaire/technische blok staat vrij in de ruimte ingeplant ; wat de bewoner een ruimer gevoel geeft. De omringende functies hebben dan ook geen fysische grens, maar lopen gradueel in elkaar over. De zone boven het technische blok wordt benut voor indirecte verlichting, leidingentracé en zolderberging.

Terug naar de eenvoud, het natuurlijke en de duurzaamheid is dus het credo.



FLEXIBILITEIT

Flexibiliteit draagt bij aan de gebruiksduurverlenging van een gebouw en heeft zodoende een positief milieueffect. Vandaar ook de keuze om het geraamte van de bestaande gebouwen te behouden en de invulling ervan te verdelen volgens het te integreren programma, waarbij scheiding tussen drager en inbouw het motto is.

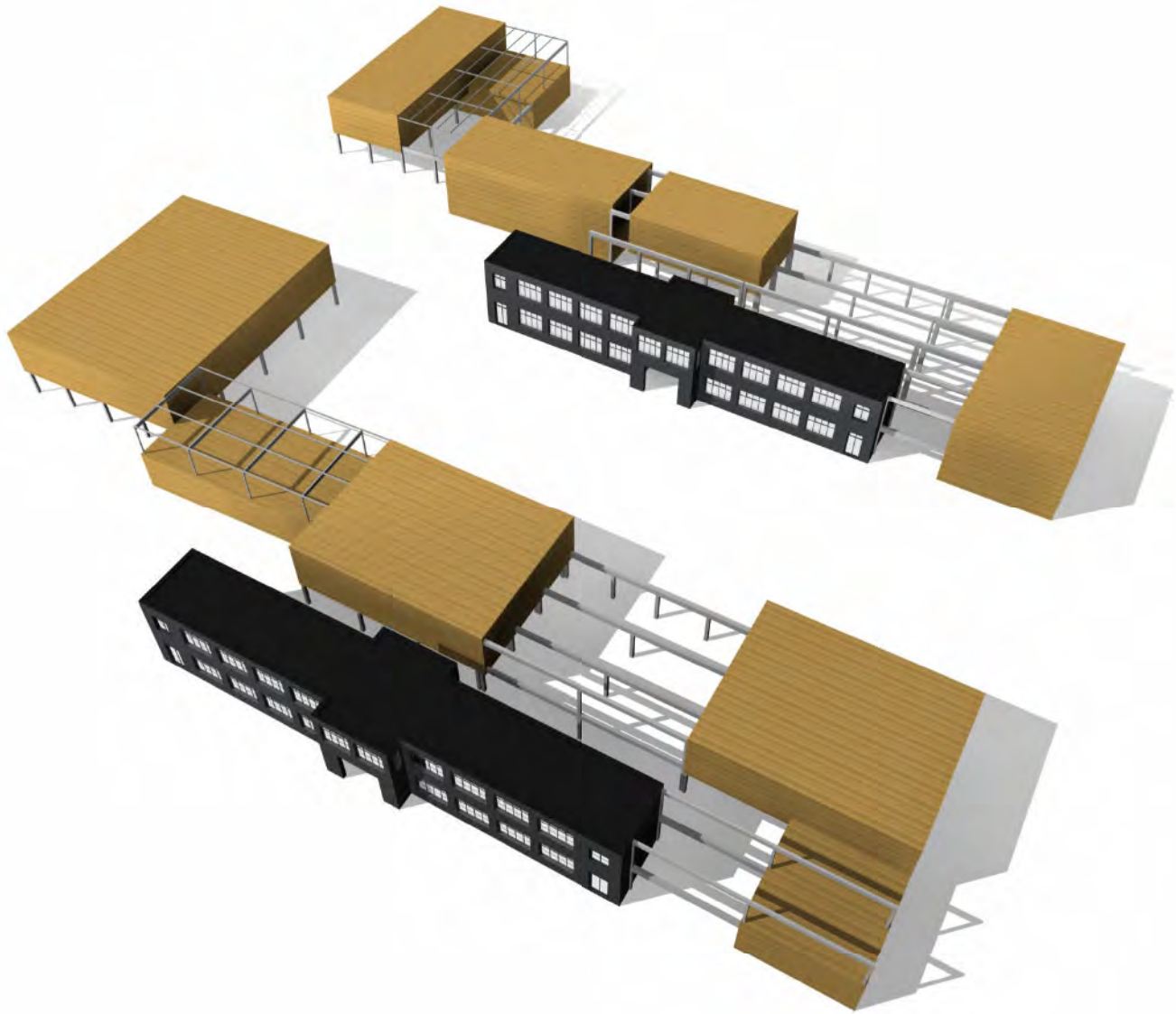
Zo toont het ontwerp slechts de afspiegeling van het initiële programma. Gedurende de verdere, definitieve ontwerpfasen kan de indeling in een handomdraai gewijzigd worden. Een te grote jas past immers iedereen.

Bij het bedenken van deze indelingsvarianten is aandacht voor oriëntatie en schikking belangrijk voor een optimaal klimaat. Een schikking volledig parallel aan het hoofdgebouw kan bijvoorbeeld een zeer nadelige windtunnel veroorzaken tussen beide gebouwen.

Ook de toegankelijkheid zal geen probleem vormen bij wijziging of herverdeling van de functies vanwege het “passerelle-principe”.

Een gebouw met ruime keuze aan indelingsvarianten maakt het meeste kans op een lange levensduur.

Bij het bepalen van de woningoppervlakten onderling hebben wij steeds gezocht naar een gemiddelde waarde tussen twee woningtypologieën. Zo kan een woning met twee slaapkamers, naar mate de gezinssamenstelling wijzigt, op eenvoudige wijze worden omgevormd tot een woning met drie slaapkamers.



LEEFBAARHEID

De herkenbaarheid van de mens als gebruiker van zijn omgeving is zeer belangrijk. Geen anonieme wijk maar een herkenbare wijk. Natuurlijke materialen, tuinen, speelplekken, groengebieden en alles wat daarbij hoort. Elke leeftijdsgroep moet er zich goed voelen.

PARTICIPATIE

Doorgaand op het begrip leefbaarheid kunnen we in het projectvoorstel nog een stap verder gaan. Zo kunnen de bewoners een persoonlijke toets toevoegen tot de hun beschikbaar gestelde woonruimte. Het sanitaire blok dat elk plan kenmerkt kan worden bekleed met een materiaal of kleur dat de gebruiker wenst. Door het personaliseren van de woning zal de bewoner zich beter in zijn vel voelen en vooral een betere "huisvader" zijn voor de woning. woonidentiteit = woonkwaliteit?!



VEILIGHEID

Sociaal:

overzicht! zowel horizontaal als verticaal.

Dit item wordt vaak vergeten in het ontwerp, doch is dit in ons ontwerp en voor sociale woningen in het algemeen een belangrijk punt. Door de verdeling van de clusters in het bestaande skelet en gerelateerd aan het bestaande hoofdgebouw, ontstaat er een veelheid van zichtlijnen over het (semi)-publieke gebied, zowel vanuit de woningen als van op de passerelles.

Overzicht dient nog altijd ervaren te worden als een positief begrip, het is niet te verwarren met inzicht, een begrip dat we liever vermijden.

overzicht ≠ inzicht

Fysiek:

Fysieke veiligheid is een relatief begrip. Wat voor de gezonde, vitale mens veilig en positief prikkelend voor de gezondheid is, kan voor de andersvalide of oudere mens onveilig zijn. Het gaat er ook hier om het één niet te laten zonder het andere te doen. Zintuigen en alertheid moeten geprikkeld worden om deze vitaal te houden of, bij kinderen, te ontwikkelen.

Daarnaast moet het mogelijk zijn zich zonder ongelukken te verplaatsen. Hoogteverschillen kunnen geleidelijk zijn, maar ook wat sterker. Dubbele routes zijn een mogelijkheid (één route zonder obstakels, één route met wat meer afwisseling). Goede toegankelijkheid is nodig.

De wens naar veiligheid voor iedereen mag zeker niet leiden tot een gebied zonder hoogteverschil, overzichtelijkheid door kaalheid, gebrek aan verrassingen en gebrek aan plaatsen waar keuzen gemaakt moeten worden en alert gereageerd moet worden.

We denken dat we met de passerelles als circulatiemogelijkheid en de totale wijze van inrichting deze alertheid kunnen prikkelen en tevens ook het sociaal contact kunnen vergroten.

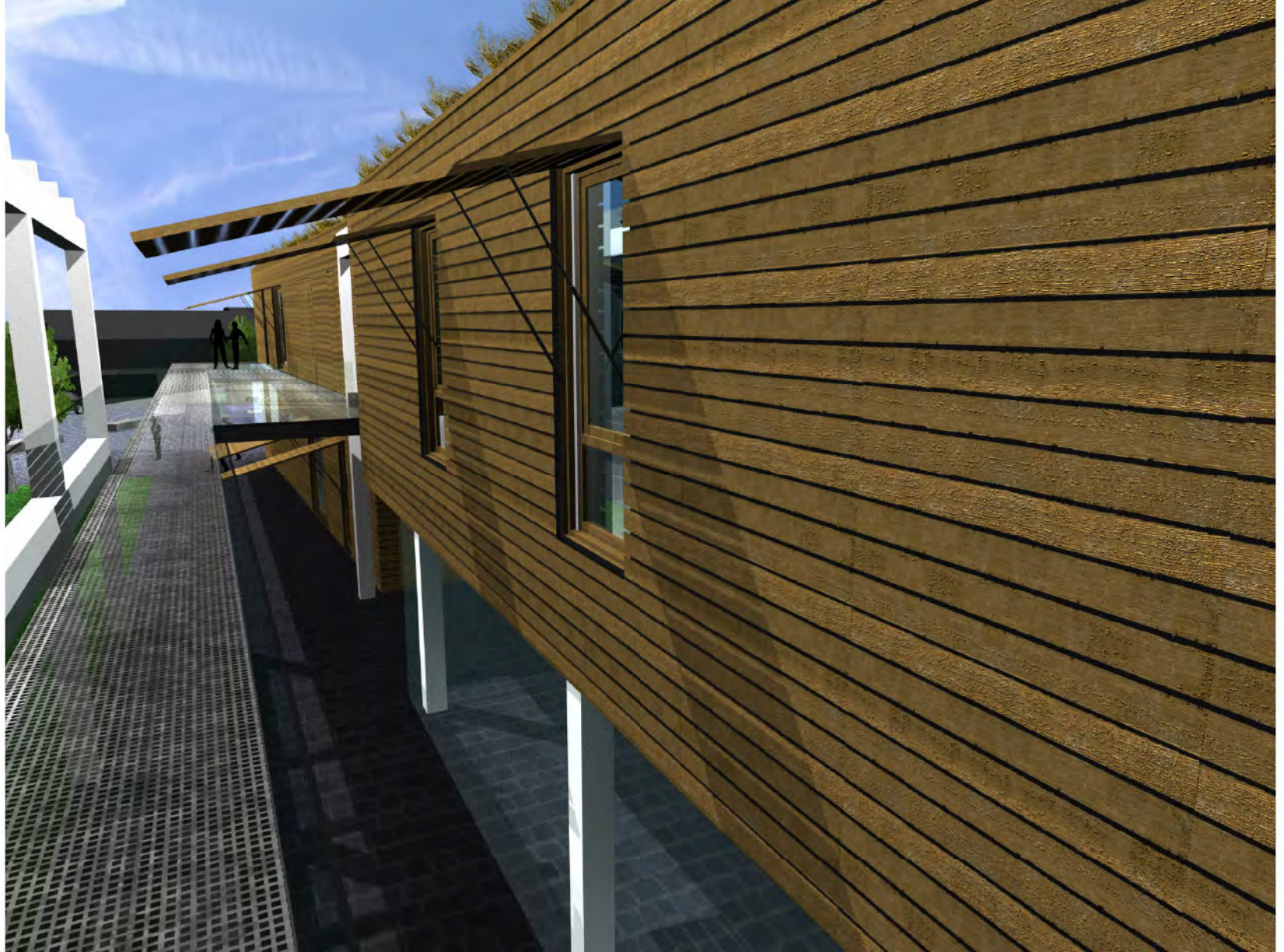


PRIVACY

Op een heel ander vlak is privacy voor ons ook een duurzaam ontwerpconcept dat niet in de vergeethoek mag belanden. Het is net als veiligheid niet tastbaar maar toch steeds latent aanwezig.

Zo willen we door de verdeling van de clusters in het skelet toch een samenhangend geheel creëren maar met een voldoende spreidingsgraad. Ook willen we directe inkijkt tot een minimum beperken.

overzicht ≠ inzicht

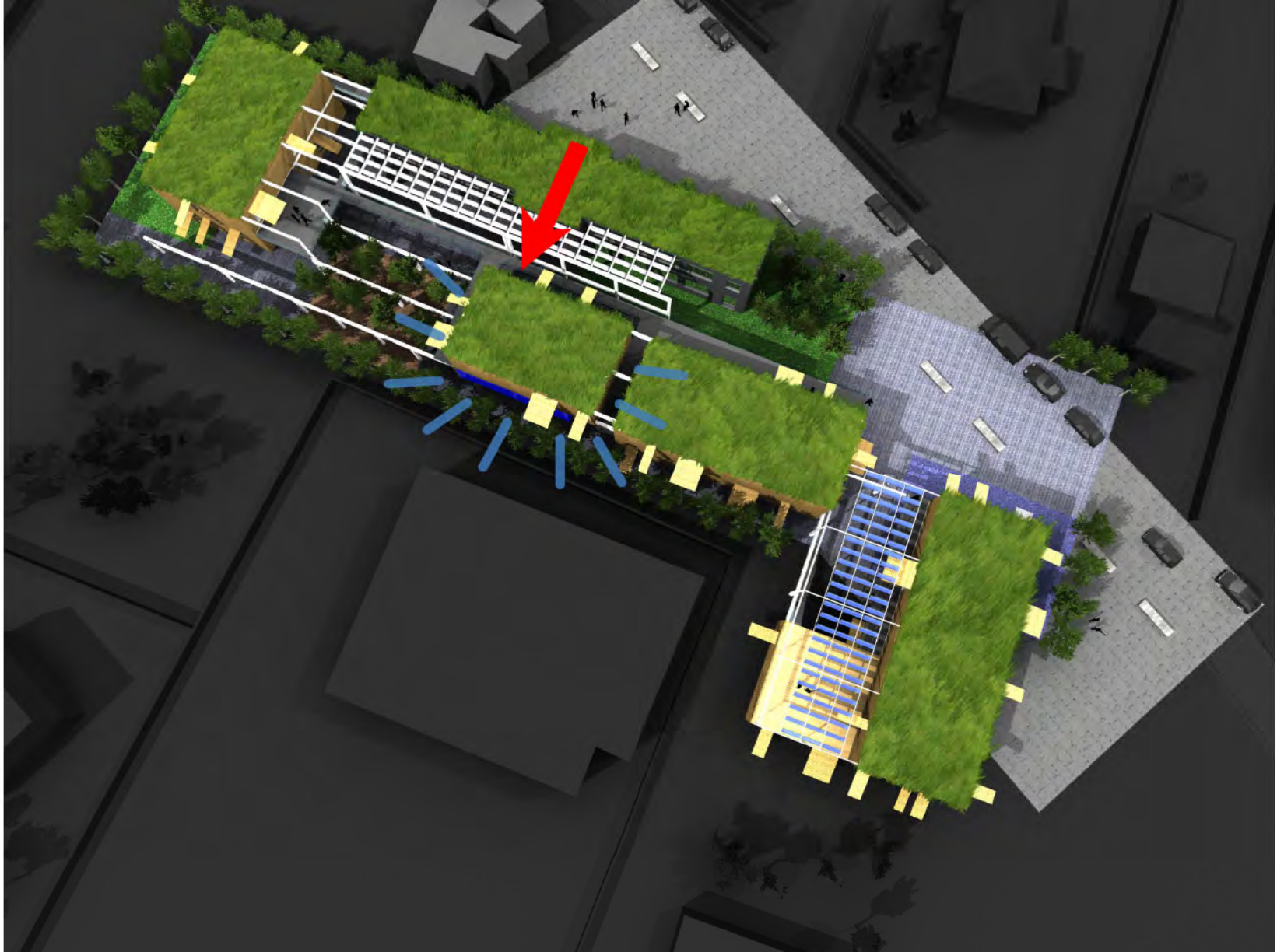


VOORBEELDFUNCTIE

Duurzaamheid is niet alleen iets dat we actueel in onze gebouwen dienen te integreren. Het staat ten dienste van de toekomst en moet ook in de toekomst geïmplementeerd kunnen worden. Daarom willen we alle duurzame ideeën op een architecturale manier op het voorplan brengen.

Zo kan men een “architecturale energetische wandeling” maken doorheen het complex. De hoofdtoegang van het bestaande Pla-ma-gebouw doet dienst als poort tot het binnengebied, hier bevinden zich dan ook de postkasten van het complex. Het poortgebouw biedt een direct zicht op het hart van het hele complex, nl. de beglaasde technische ruimte. Hierin bevinden zich de stookketels, boilers, meters,... al wat er zich in de verschillende energiestromen afspeelt, wordt op displays of metertjes weergegeven. Hierdoor krijgt men steeds een overzicht over de hoeveelheid binnenkomende energiestromen en de hoeveelheid uitgaande.

Deze beglaasde, centraal gelegen, technische kern is het vertrekpunt van de wandeling.

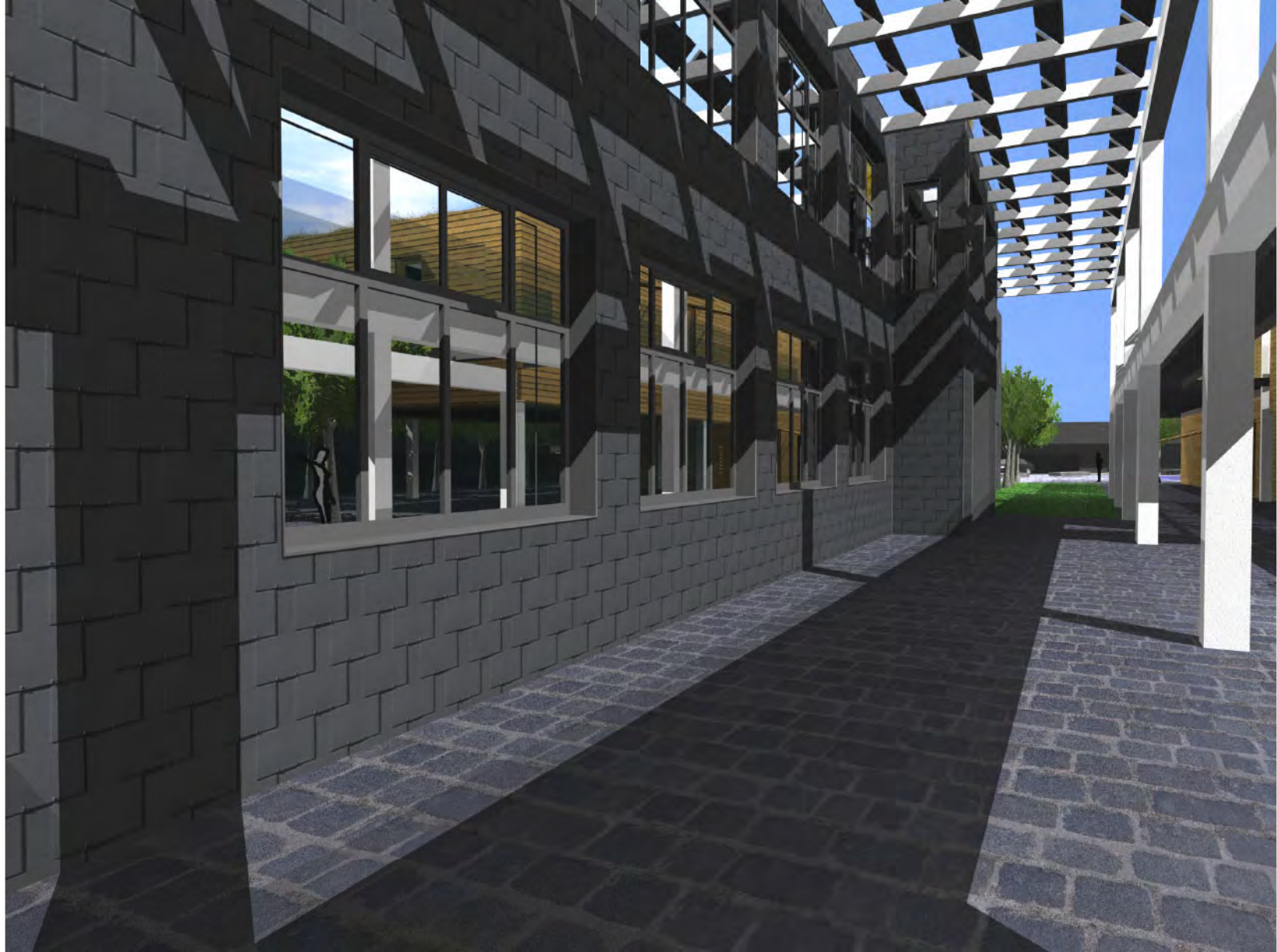


DUBBEL GEBRUIK

Door middel van doordachte architecturale ingrepen kunnen we een aantal zaken combineren zodat gebouwdelen een dubbele functie toebedeeld krijgen. Het hoeft geen betoog dat dit de juiste vertrekpiste is om met een project van start te gaan.

In dit projectvoorstel hebben we de volgende dubbele functies:

- zonnepanelen die eveneens dienst doen als vaste zonnewering**
- beweegbare luiken dienen voor zonnewering maar ook als privacy-scherm**
- invulbouw in houtconstructie voor het lage gewicht maar ook voor een betere isolatiewaarde**
- bestaande structuur te bewaren voor de thermische inertie en om financiële redenen**



C O N S T R U C T I E C O N C E P T

Voor het totale project zijn prefabricatie, modulatie en montage van primordiaal belang.

BESTAAND HOOFDGEBOUW PLA-MA

Wandopbouw

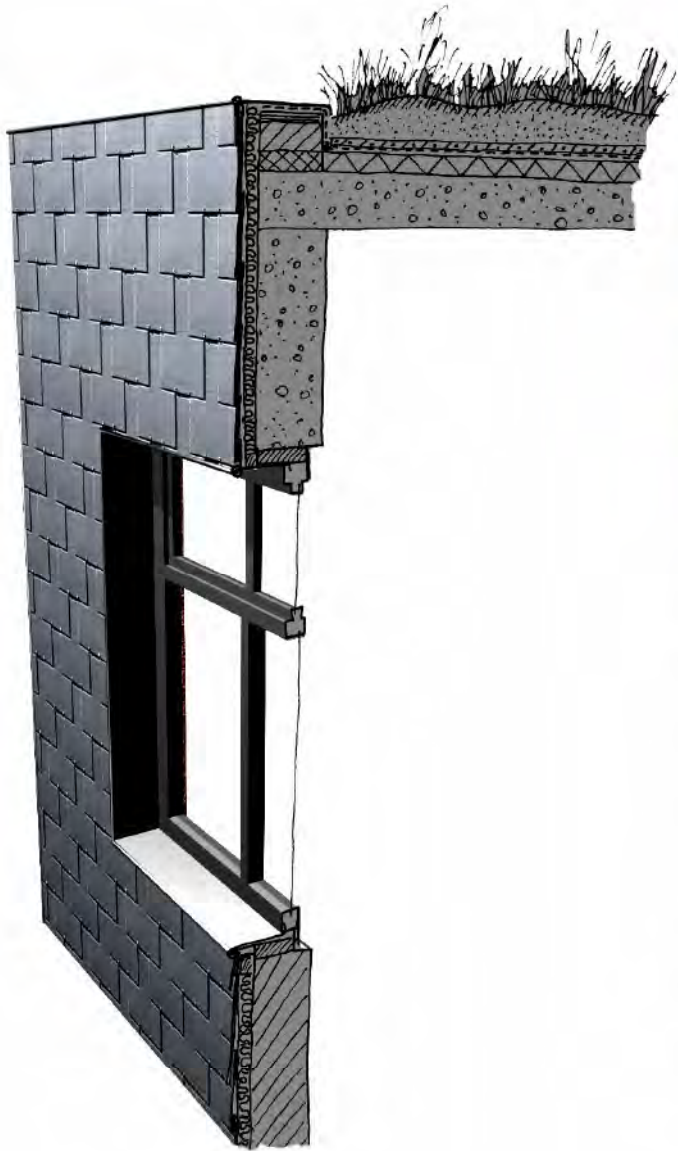
Voor dit gebouw zijn er twee opties. Men kan ervoor kiezen het bestaande dragende metselwerk te laten voor wat het is, of men kan de mantel ervan isoleren. Wij kozen in het kader van energie-efficiëntie voor de tweede oplossing.

Indien men zich geen problemen op de hals wil halen, wat wij ook niet willen, kozen we voor de plaatsing van een isolerende schil langs de buitenzijde. Hiervoor zochten we een esthetische, goedkope maar toch duurzame oplossing. De keuze viel op het inpakken van het gebouw in kunstleien met erachter een rotswolisolatie.

Het voordeel van dit systeem is dat het een droge opbouw betreft die snel te plaatsen is en waarbij hoeken en kanten, mits het toepassen van zinken kralen, geen probleem vormen. Deze opbouw is eveneens slagvast door zijn o.a. zijn veerkracht. Er kan dus incidenteel tegen gevoetbald worden.

Door het gebouw te bekleden met leien verliest het zijn waardigheid niet, deze wordt in tegenstelling met bijvoorbeeld pleisterwerk eerder versterkt. Er is gekozen voor een Zwitserse leidekking vanwege het speelse beeld en het betreft het kleinste aantal leien per m² wat de prijs drukt.

Alle ramen worden in dezelfde verdeling vernieuwd door thermisch onderbroken aluminium kaders met beglazing van 1,1W/m²K. Langs de achterzijde (zuidzijde) van het gebouw wordt de geaccidenteerde gevel eveneens beglaasd in dezelfde zin als de voorzijde.



Dakopbouw

Hier nemen wij graag de optie om het dak op te vatten als groendak.

De bestaande dakplaat wordt langs de bovenzijde bekleed met isolatie en EPDM waarop de groendaksamenstelling wordt geplaatst. Het betreft een extensief groendak of vegetatiedak zodat onderhoud van het groen achterwege kan blijven. Dit type dak heeft een geringere dikte wat de bijkomende belasting van het dak beperkt.

Een groendak heeft de gekende voordelen zoals buffering van het regenwater, warmte- en geluidsisolatie, luchtzuivering en onderhouden van de biodiversiteit.



Afbouw

De binnenwanden worden steeds opgevat in een lichte constructie van gipskartonwanden uit rogips (deze platen bezitten geen sporen van het schadelijke radongas).

De bestaande beton vloeren krijgen een drukvaste isolatie en een afwerking in gepolierd beton dat eveneens meewerkt aan een goede thermische inertie en past binnen het kader van een “sociale loft”.



WOONUNITS

Wandopbouw

Hier werd gekozen voor een traditionele houten-stijlen invulbouw. Zoals reeds vermeld is dit de enige oplossing om op en tussen een bestaand skelet te kunnen bouwen (laag eigengewicht).

Vanwege de architecturale eerlijkheid is er dan ook gekozen om de buitenzijde van deze units te bekleden met houten planken uit het inheemse lariks. Deze zijn steeds met tussenliggende voeg en horizontaal geplaatst. De planken kunnen onbehandeld blijven in een buitenklimaat en zullen op termijn mooi vergrijsen.

De constructie is ontdubbeld zodat er een leidingenspouw ontstaat aan de binnenzijde van de wand. De afwerking langs de binnenzijde van de wand gebeurt in gipskartonplaat. Scheimuurconstructies zijn eveneens opgebouwd uit een ontdubbelde gipskartonstructuur die voldoet aan de vigerende regelgeving.

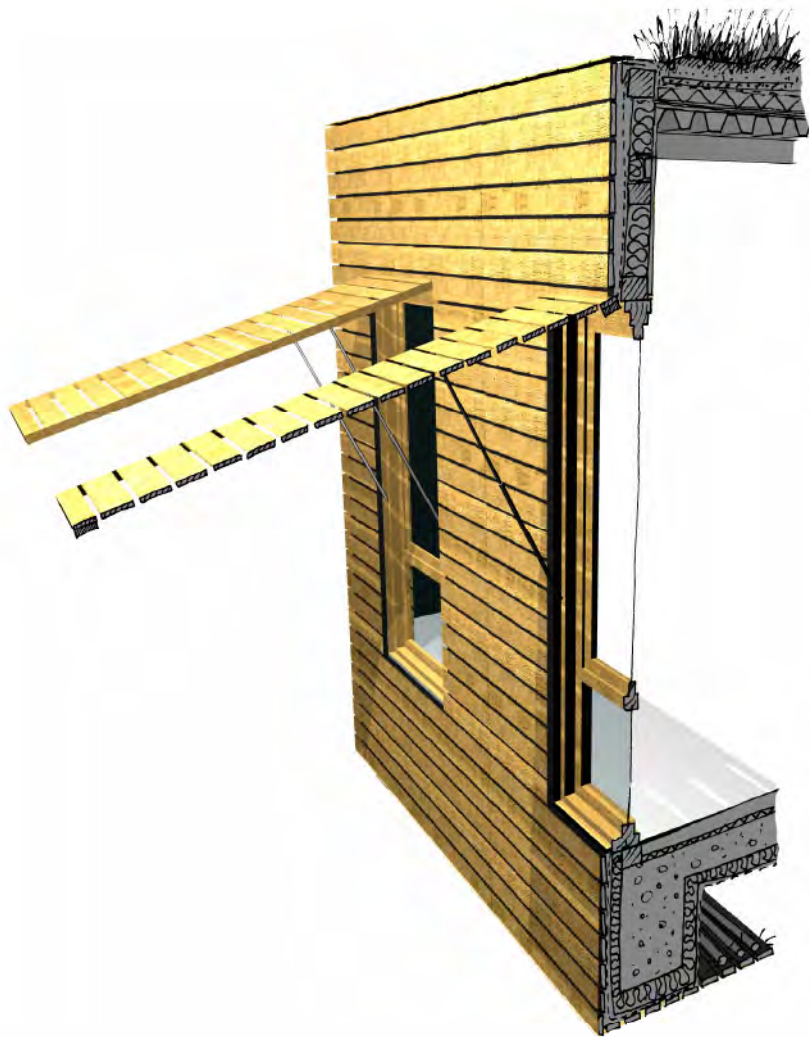
De ramen zijn opgedeeld in drie types. Twee types smalle draai-kipramen en een schuifraam met beglazing van 1,1W/m²K. Deze zijn allen in lariks opgebouwd evenals de luiken en de rest van de gevelbekleding. De luiken zijn manueel te bedienen met een trekker langs de binnenzijde en ondersteund door gasdrukveren, die we bijvoorbeeld kennen van het kofferdeksel van een auto. Dit is een eenvoudig en goedkoop systeem dat geen onderhoud vergt.

Dakopbouw

Hier kiezen wij voor dezelfde extensieve begroeiing als bij het hoofdgebouw. Dit systeem wordt toegepast op de bestaande beton- en steeldeckdakplaten.

Afbouw

Idem als hoofdgebouw.



NIEUWBOUW

Wandopbouw

Bij de nieuwbouwwoningen hebben we gekozen voor een traditionele bouwmethode bestaande uit snelbouw-baksteen en betonnen welfsels. Deze ruwbouw wordt vervolgens met rotswol en dezelfde leien als het hoofdgebouw ingepakt.

Alhoewel deze nieuwbouwwoningen vormelijk volledig los staan van de historische projectsite, wordt er in materiaalgebruik toch een harmonisch geheel gerealiseerd. De monolithische vormgeving van deze nieuwbouwwoningen is een hedendaagse interpretatie van de robuuste vormtaal van het fabrieksgebouw.

De ramen bestaan uit thermisch onderbroken aluminium kaders met beglazing van 1,1W/m²K. In het dakvlak worden grote dakramen voorzien.

Dakopbouw

Het constructieve dak bestaat uit houten prefab spanten die langs de binnenzijde met gipskartonplaten worden bekleed en langs de buitenzijde dezelfde leien als de gevel krijgen. Dankzij de uitstekende fysische eigenschappen van deze leien, kunnen ze zowel op het dak als in de gevel probleemloos worden toegepast.

Afbouw

Idem als hoofdgebouw.



E N E R G I E - E F F I C I Ë N T I E

Buiten de constructietechniek zitten er in beide gebouwen ook uitgedokterde technieken die tot doel hebben het comfort van zijn bewoners te verbeteren. We denken hierbij aan, verwarming, koeling, warm en koud water, afvoer, verlichting en andere.

Het is belangrijk om deze gegevens efficiënt aan te pakken zowel qua implementering in de constructie als qua gebruik. Eveneens is het een noodzaak de energie te beperken, zonder aan comfort te verliezen. Uiteraard kan men met energiezuinige toestellen en energie-efficiënte technieken nog veel energie gebruiken. Participatie van de gebruiker (bewoner) is steeds vereist.

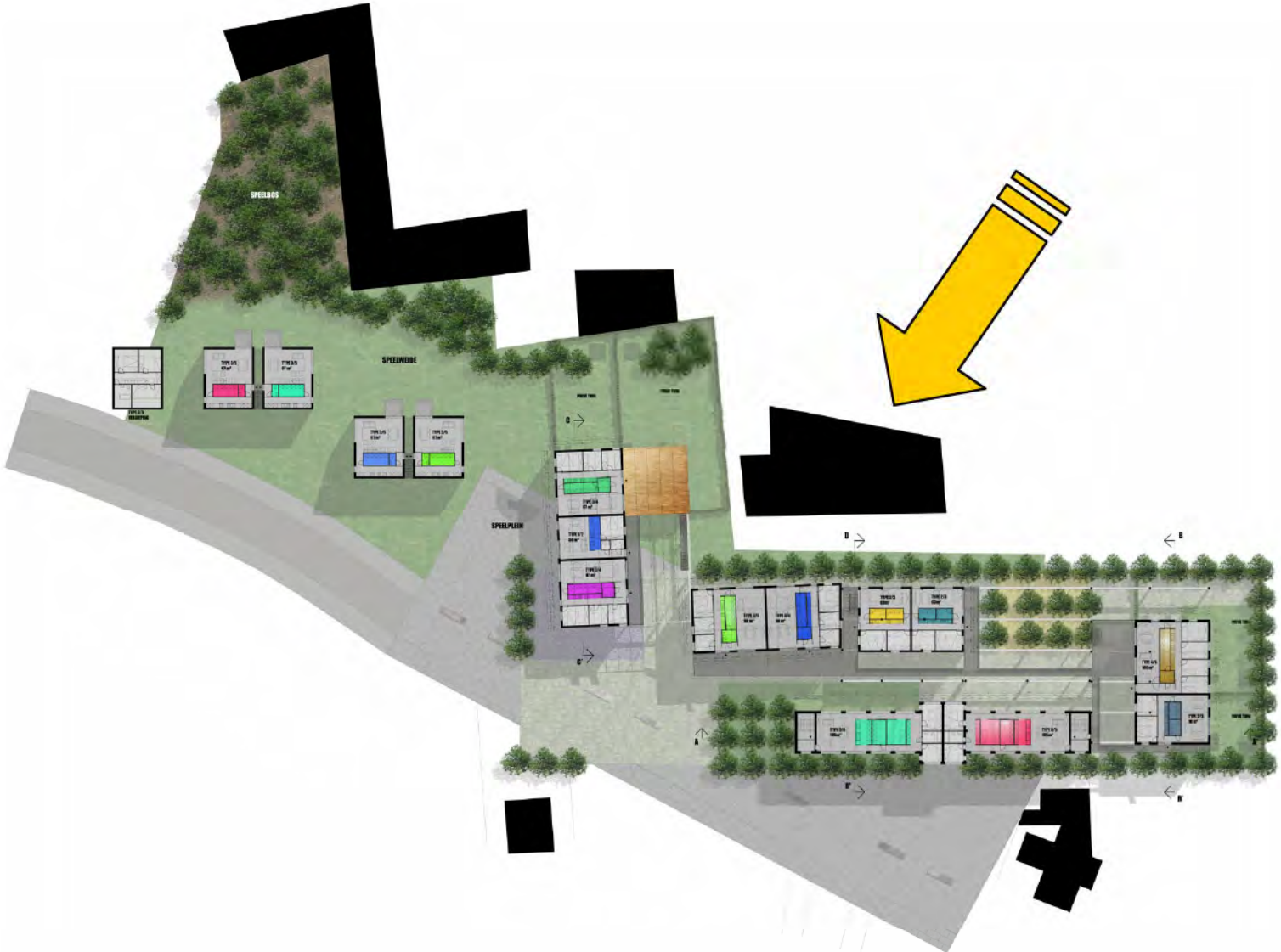
Op energieverbruik kan men door goed gekozen technieken besparen, doch het gedrag van de bewoner is bepalend voor de uiteindelijke energiefactuur.

PASSIEVE PRINCIPES

Passief ontwerpen betekent meer dan het louter gebruik maken van passieve systemen. Energie-efficiëntie is een compromis tussen technieken en constructie. Het concept passief ontwerp sluit niet uit dat men gebruik maakt van de actieve laag-energie systemen zoals in dit projectvoorstel het geval is.

Het basisidee van passief ontwerp is daglicht, warmte en luchtstroom toe te staan slechts wanneer zij het voordeligst zijn, en om hen uit te sluiten wanneer zij dat niet zijn. Dit omvat de opslag van omringende energieën waar mogelijk, voor latere distributie wanneer er grotere behoefte kan zijn.

De volledige waaier van passieve technieken werd overwogen, zoals de oriëntatie van het gebouw, een efficiënte envelop, maximum gebruik van het daglicht en het aangewezen niveau van thermische massa, evenals het gebruik van vernieuwbare middelen liever dan niet-vernieuwbare.



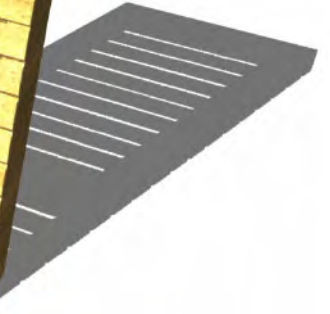
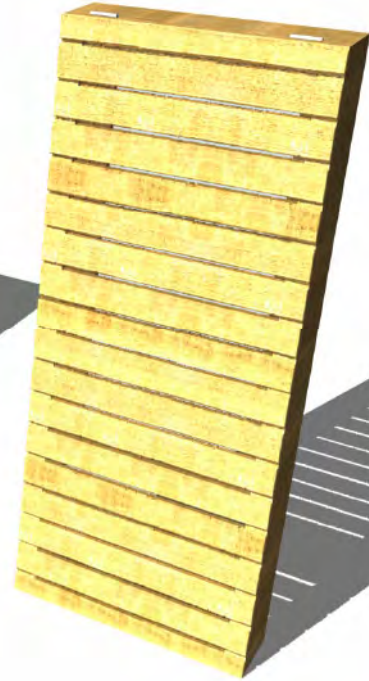
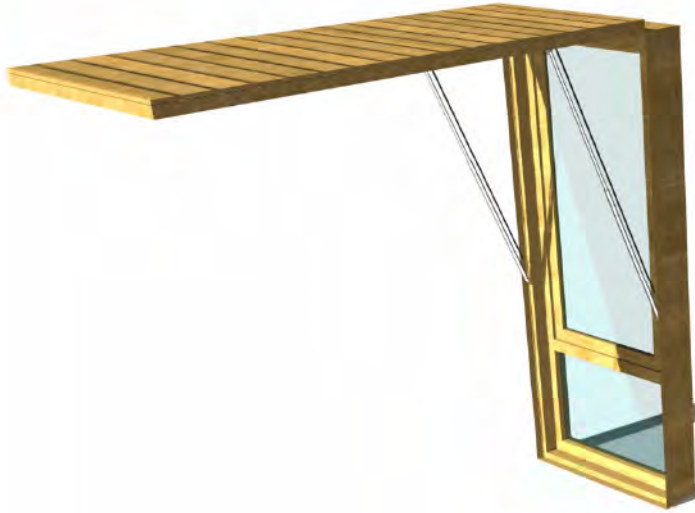
Belangrijke principes i.v.m. thermische comfort

Het creëren van een optimale oriëntatie om een maximale zonne-instraling toe te staan wanneer het voor de warmtehuishouding wordt vereist is van uitermate belang. De hitte van de zon kan dan worden opgeslagen of geweerd wanneer deze niet nodig is.

Hierop is op de volgende manieren ingespeeld:

- De spreiding van de clusters zorgt ervoor dat elke woonunit voldoende directe zonnestraling krijgt.**
- Goed isolerende beglazing.**

Indien de warmtewinsten door de zon hoger liggen dan de warmteverliezen van het gebouw is er een uitgekende zonnewering noodzakelijk. Die verkrijgen we door met gestandaardiseerde en gemoduleerde luiken de zon te weren uit de woonunits. Licht en beperkt zicht blijft steeds gewaarborgd in dit systeem.



Thermische massa

Ook is het belangrijk thermische massa te creëren om de hitte van de zon op te slaan wanneer nodig, of koude op te slaan en die af te geven wanneer nodig:

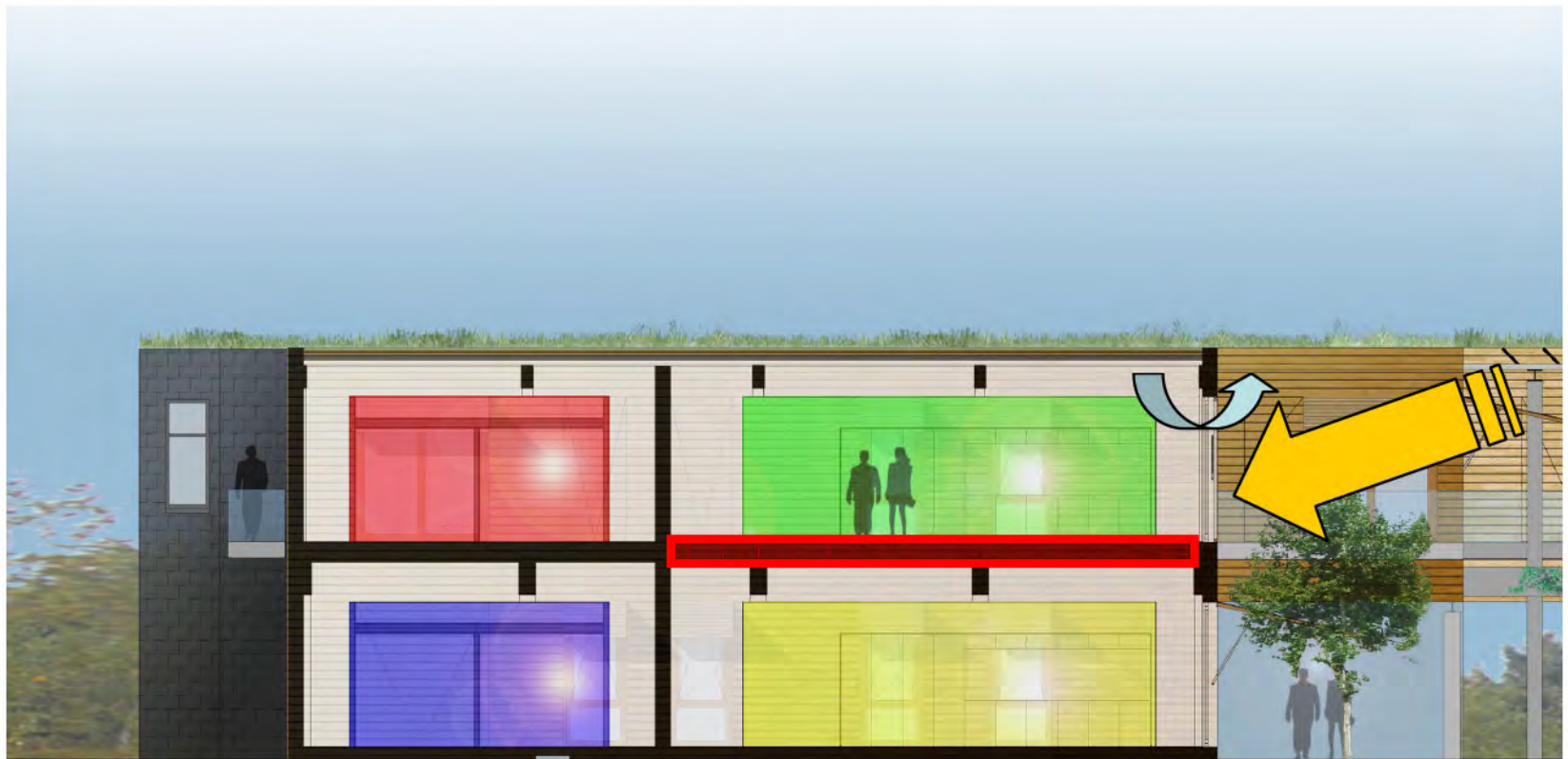
De bestaande structuur wordt volledig gevrijwaard en kan zo instaan voor de inertie van de gebouwen. Dit combineren we met de houten zeer goed geïsoleerde schil die dient als isolatie tegen ongewenste warmteverliezen of warmtewinsten. Deze combinatie moet zorgen voor een aangenaam quasi zelfregulerend woonklimaat.

Ventilatie

Het creëren van ventilatie om verse lucht te verstrekken en koeling toe te staan draagt eveneens bij tot een aangenaam binnenklimaat. Dit gebeurt doorheen roosters ingewerkt in de raamkaders en via alle ramen in kipstand.

Compactheid

Vermits alle woningen een rechthoekige tot vierkante planvorm bezitten hebben zij een beperkt manteloppervlak en een kleine warmte-verliesoppervlakte.



ACTIEVE ELEMENTEN

Verwarming

Wij opteren voor een gasgestookte cascade schakeling met condensatietechniek (HR top), die zich in het beglaasde zenuwcentrum van Pla-macomplex zal bevinden. Het grote voordeel is dat dit systeem een veel groter rendement zal behaald worden dan met het één-ketelprincipe. Elke ketel kan steeds aan zijn maximumrendement werken, wat bij condensatieketels toch kan oplopen tot 110% en meer.

Bij een mogelijk defect zal steeds een andere ketel kunnen invallen. Het verbruik van elke woning zal dus moeten opgemeten worden met calorimeters op het warme circuit.

De warmte zal afgegeven worden door een klassiek radiatorensysteem, doch werkend op een lagere temperatuur. Bijvoorbeeld 70/50 t.o.v. de klassieke 90/70. Zo krijgt men een vergelijkbare warmteverdeling en comfort als bij het veel kostelijkere vloerverwarmingssysteem.

Sanitair warm water

Dit wordt eveneens opgewekt met deze ketelconfiguratie. De ketels verwarmen een reeks boilers: één per woonunit ; afgesteld aan de hoeveelheid bewoners (100 tot 300L). Zodoende kan men perfect het verbruik aflezen van het sanitair warm water a.d.h. van het instromende koude water.

De ketels krijgen de grote ondersteuning van de zonnecollectors die als vaste zonnewering dienen voor het hoofdgebouw. De oppervlakte van deze panelen is als dusdanig dat zij jaarlijks 50 à 60% van de warmwaterproductie voor hun rekening nemen, rekening houdend met een standaard 1,2 m² zonnepaneel per persoon.



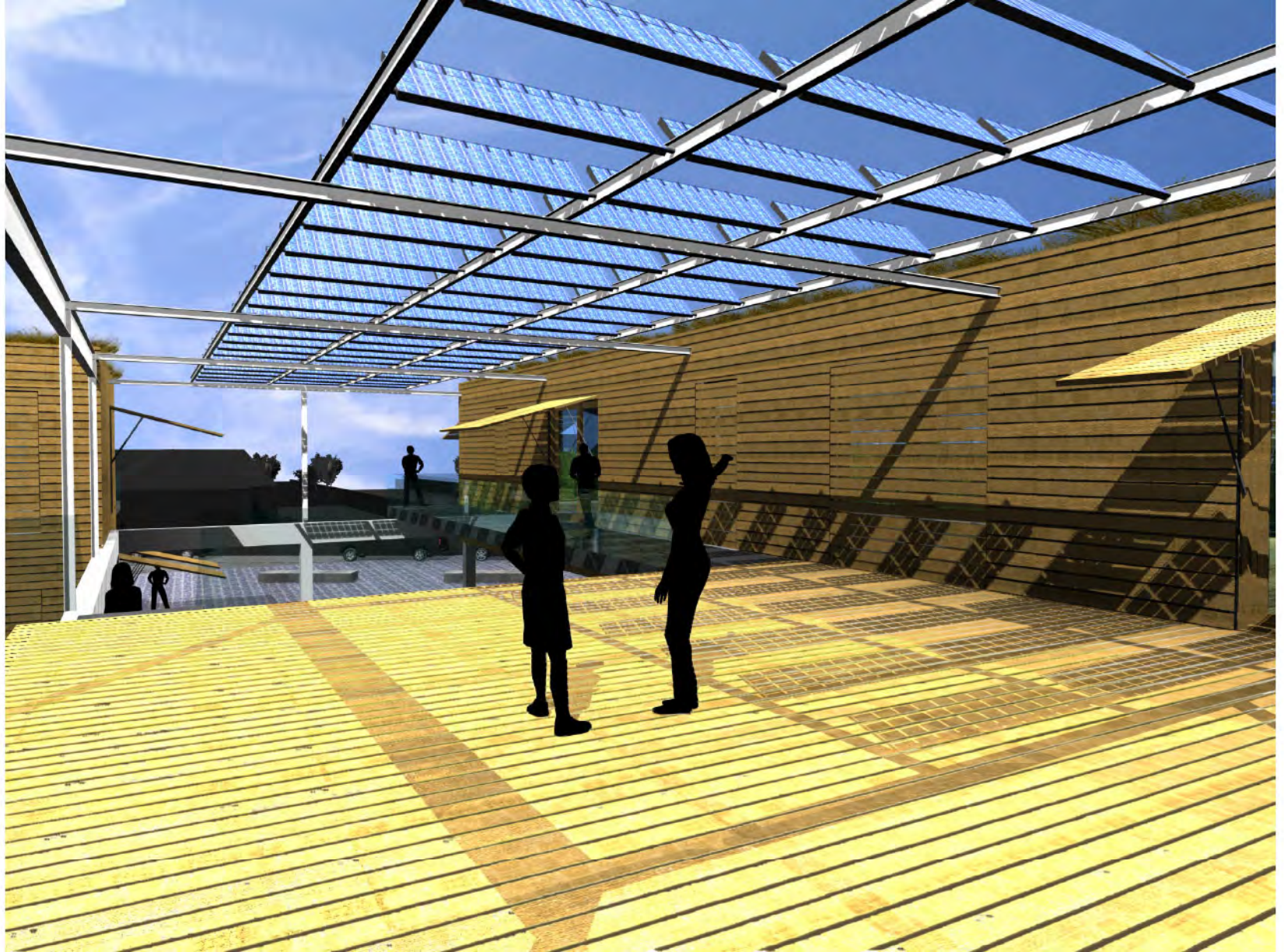
Elektriciteit

Een zuinig gemiddeld gezin verbruikt ongeveer 3000kWh per jaar als we dit extrapoleren naar de 19 woonunits die zich op het bestaande Pla-ma terrein bevinden komen we op 57000kWh.

Om deels aan deze vraag te kunnen voldoen hebben we boven cluster A een fotovoltaïsch systeem aan het bestaande skelet bevestigd. De netto-oppervlakte van de panelen bedraagt 240m².

Een netgekoppeld systeem met goede oriëntatie/helling produceert jaarlijks ongeveer 800kWh per geïnstalleerde kWp, of anders gezegd ongeveer 90kWh/m². Dit komt neer op een totaal van 21600kWh of een dekking van circa 40% van de totale elektriciteitsvraag.

Voor de toestellen zijn lage verbruikers ingeschakeld en voor de verlichting is een zuinige TL verlichting voorzien met een warm witte lichtkleur die bijna te vergelijken is met die van een gezellige gloeilamp.



Regenwaterrecuperatie

Het regenwater van alle dakvlakken wordt opgevangen in een betonnen regenwaterput. Er dient rekening mee gehouden te worden dat het groendak een bufferend karakter heeft en als dusdanig een kleinere hoeveelheid regenwater oplevert. De totaalopbrengst regenwater bedraagt per jaar 27 000 liter.

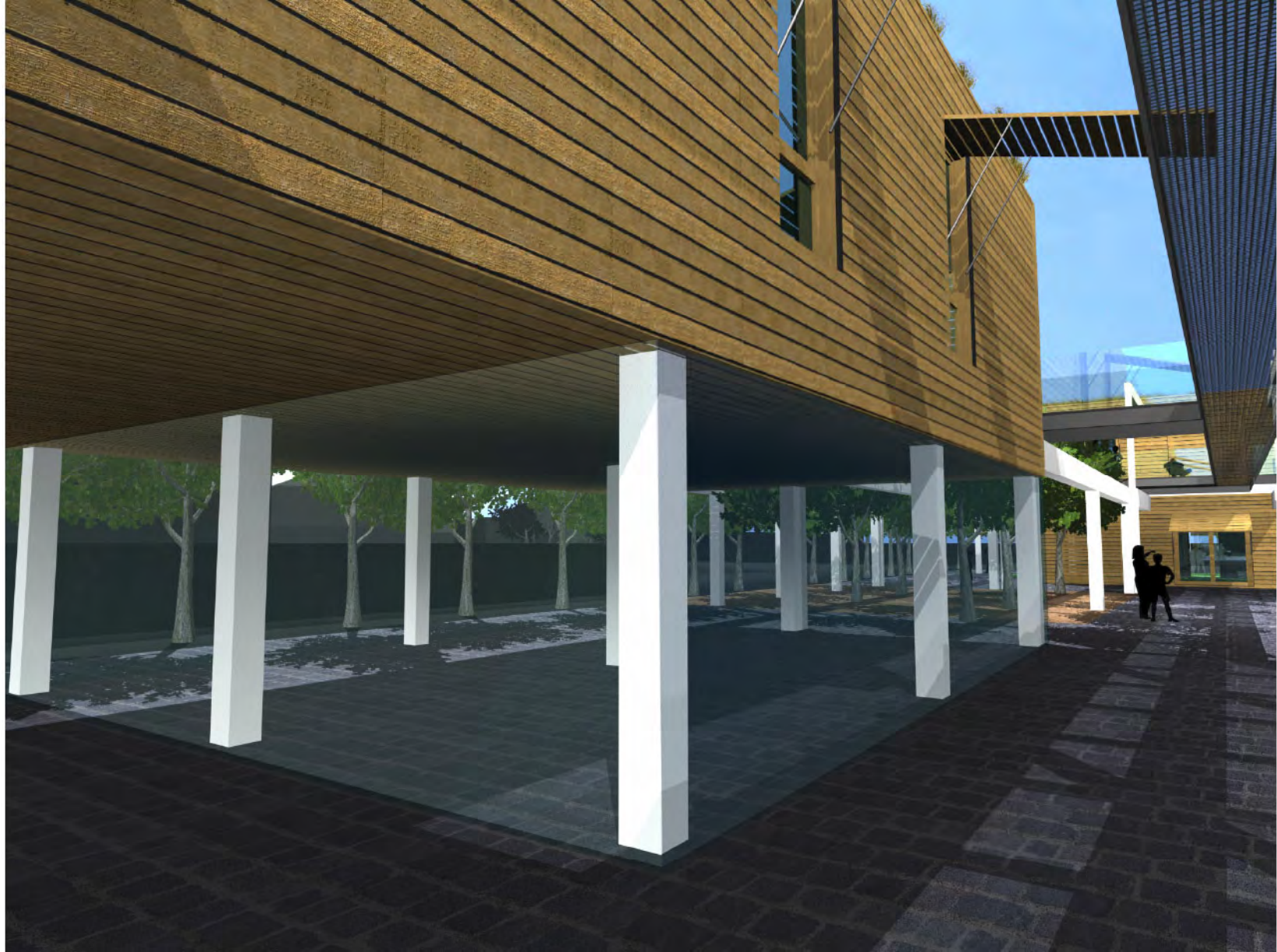
In het gebouw wordt een tweede leidingennet aangelegd. Het regenwater mag nooit in contact komen met het leidingwater, daar het niet drinkbaar is. Het wordt gebruikt voor de toiletten, wasmachines en de schoonmaak.

Verbruikerspost liter/dag/persoon

WC	15	17%
Tuin	5	6%
Schoonmaak	5	6%
Was	16	18%
Bad/douche	39	44%
Vaat	8	9%
TOTAAL	88	100%

We kunnen dus zowat de helft van het dagelijkse watergebruik invullen door gebruik van regenwater. Extra bezuinigen op zowel regen- als leidingwater kan met spaardouchekoppen en een WC met variabele spoeling.

De grote regenwatertank bevindt zich onder de beglaasde technische ruimte. De tankwanden zijn uitgevoerd in beton, dit heeft als voordeel dat er zich op de wand micro-organismen vastzetten, die opgeloste organische stoffen afbreken. Naast dit zelfreinigend effect zal beton het eerder zure regenwater neutraliseren.



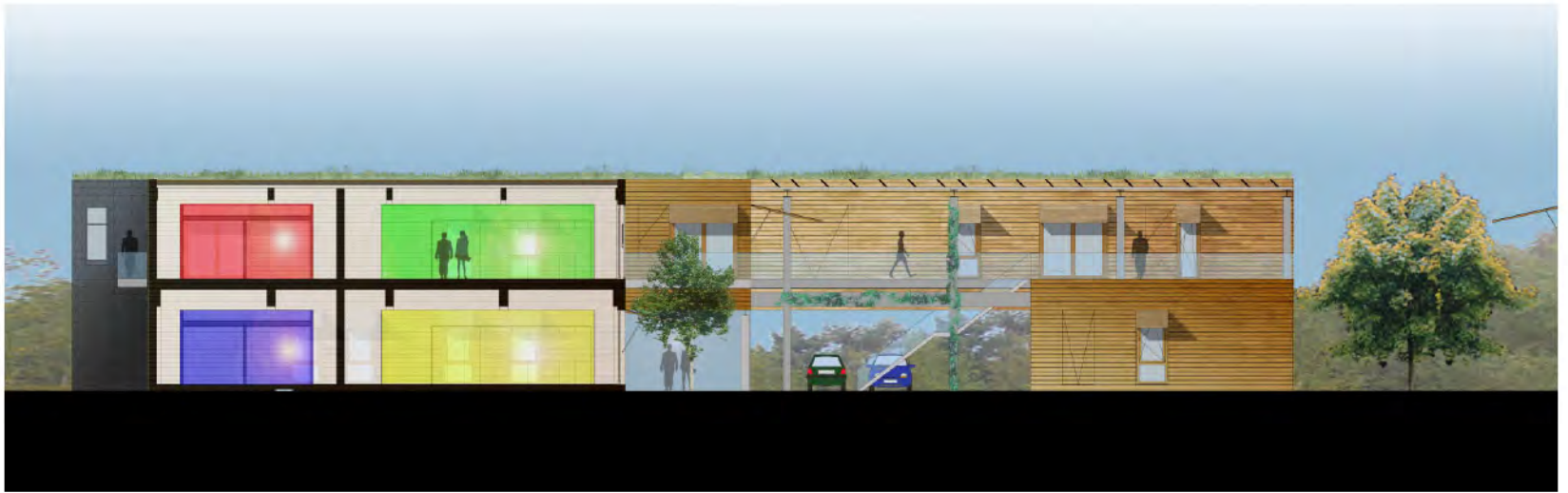
B I J L A G G E N

GEVELS - PLANNEN









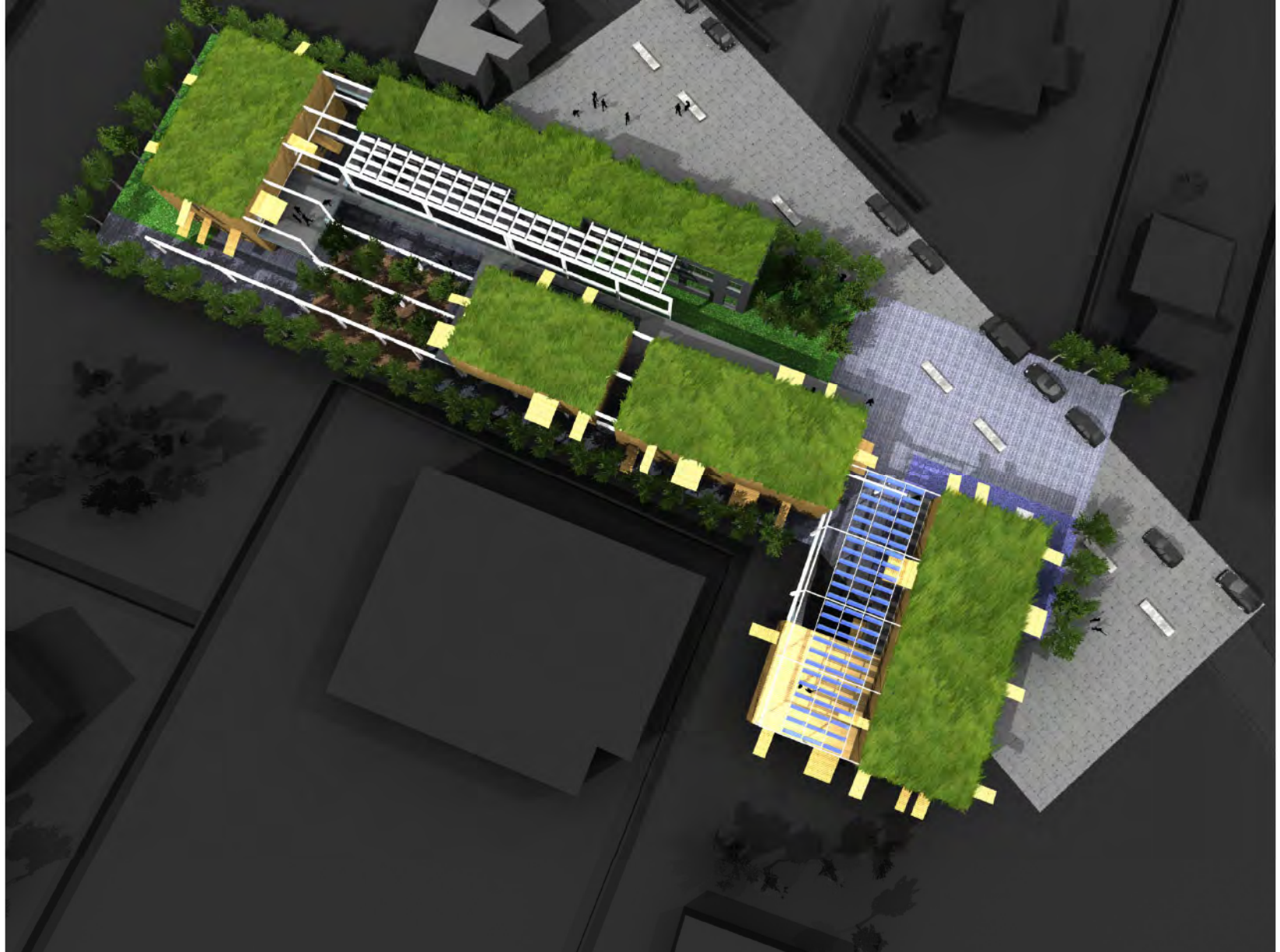




PERSPECTIEVEN

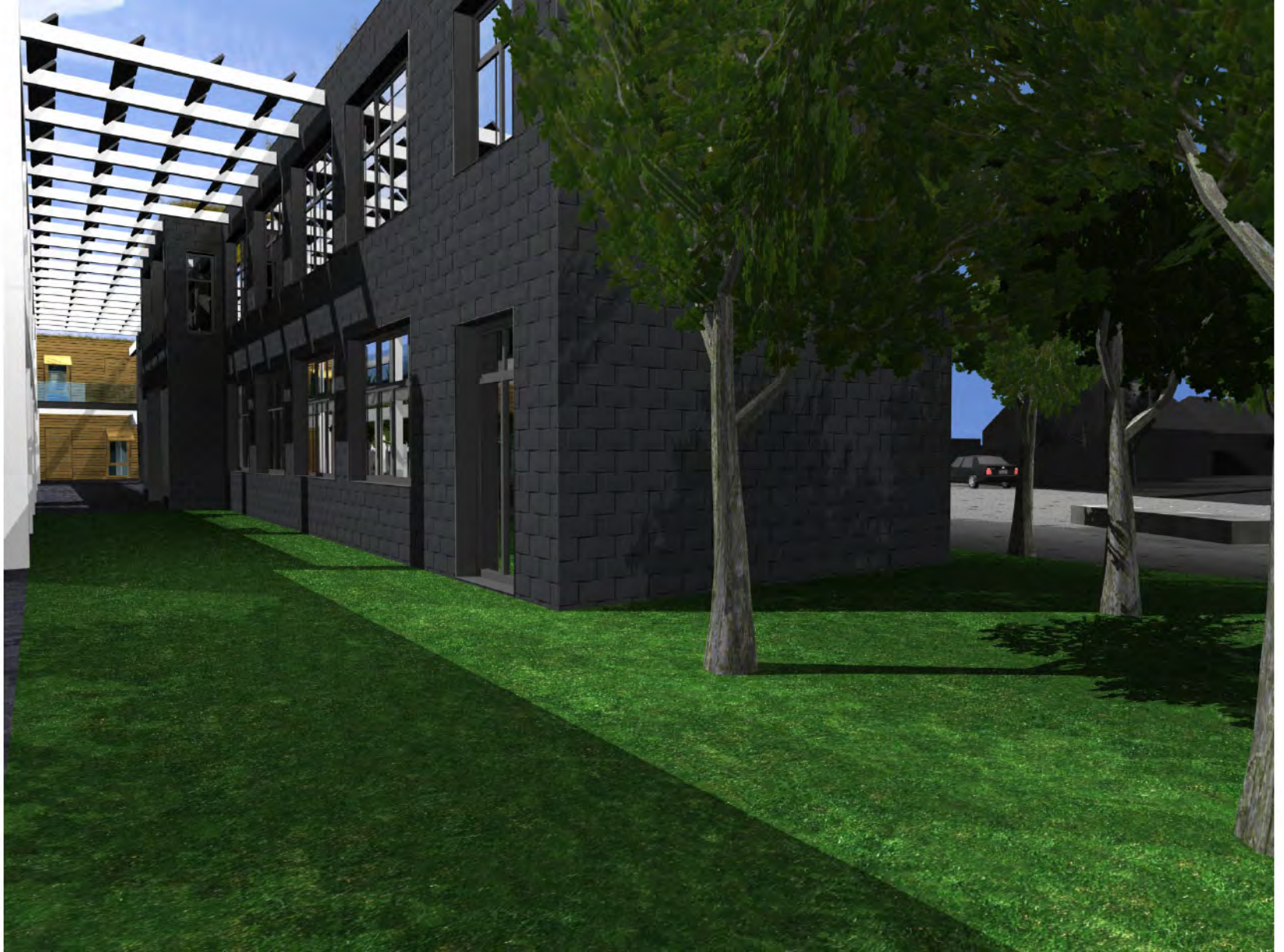
Implanting







Hoofdgebouw













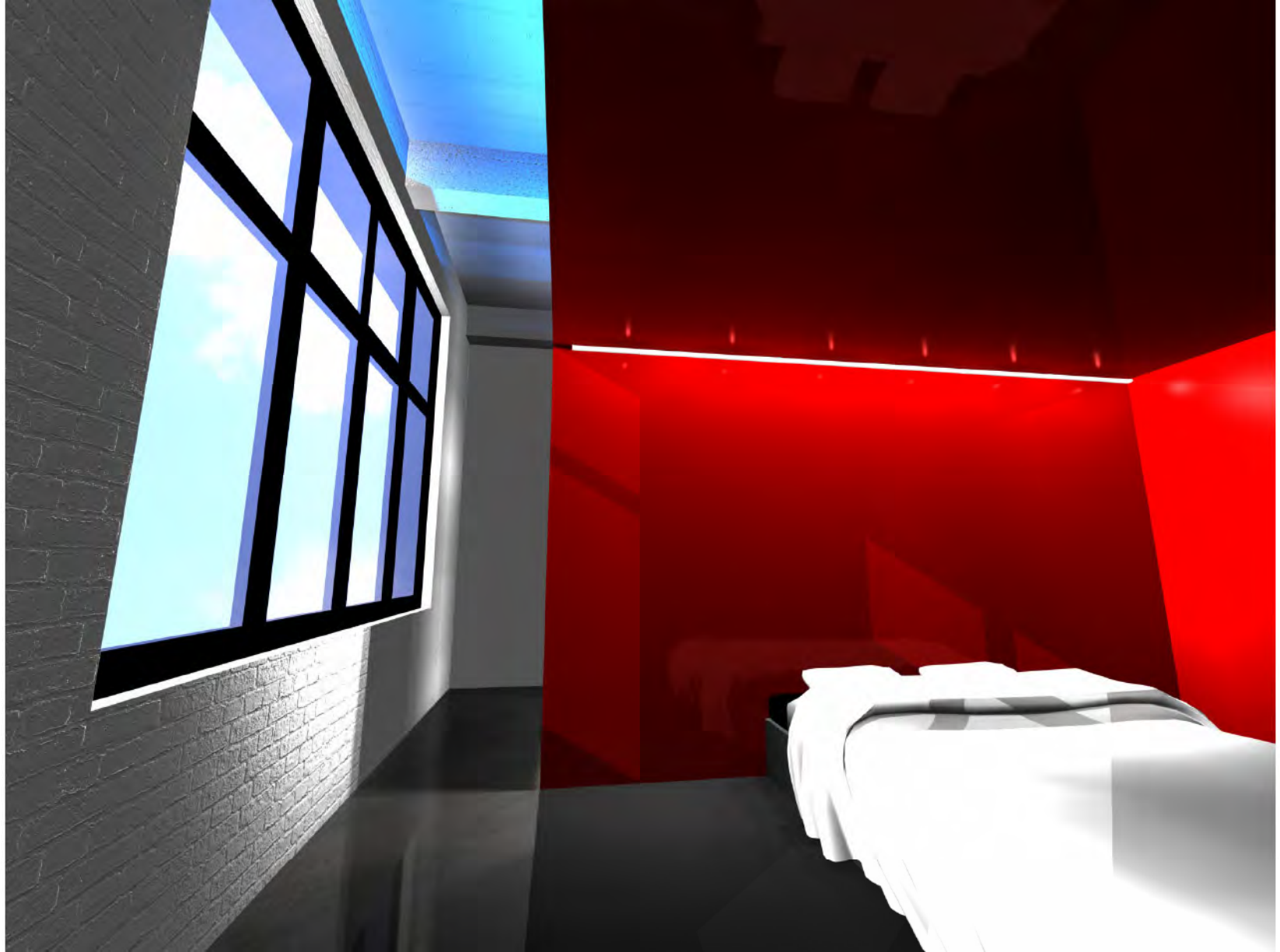


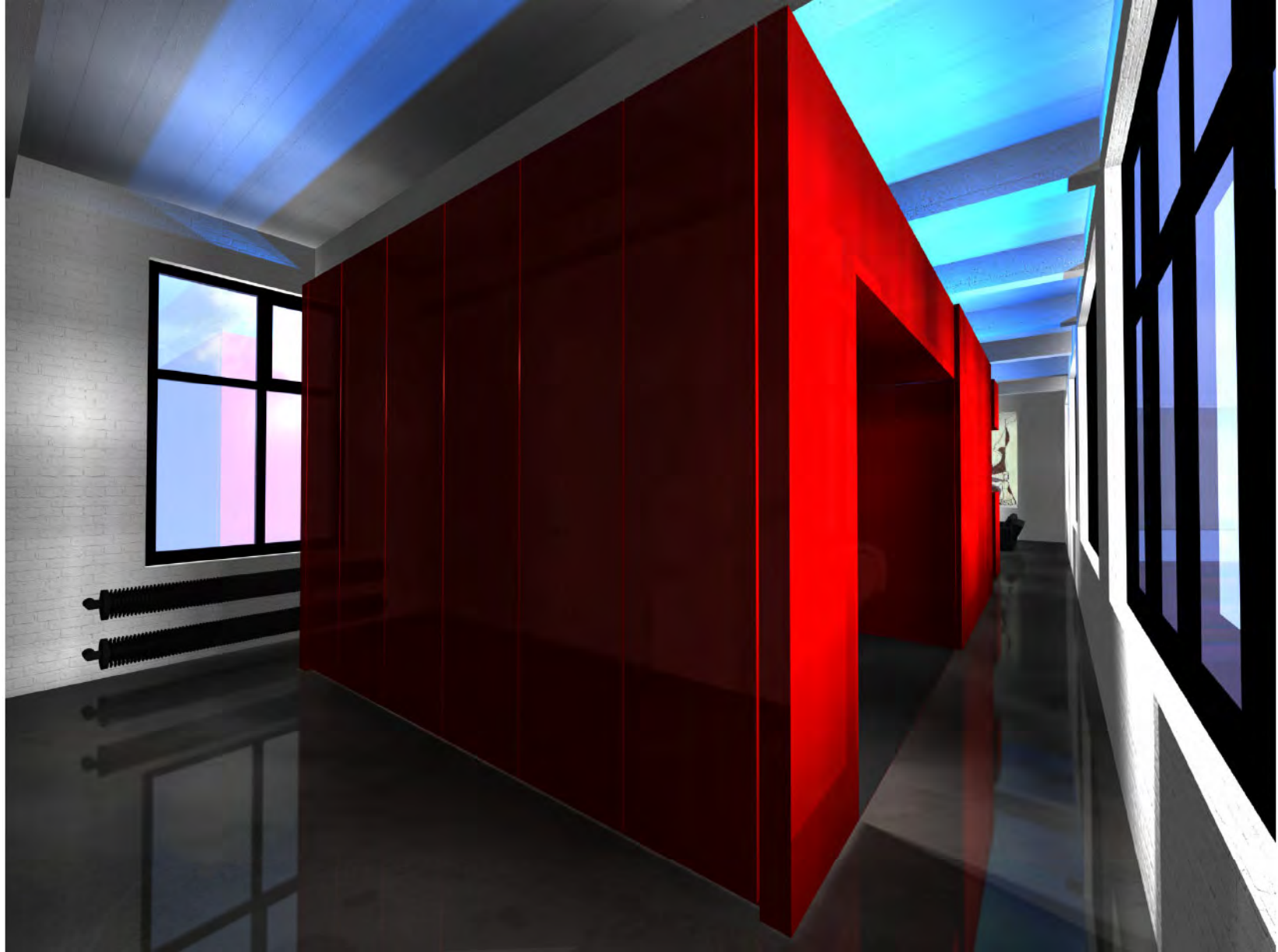










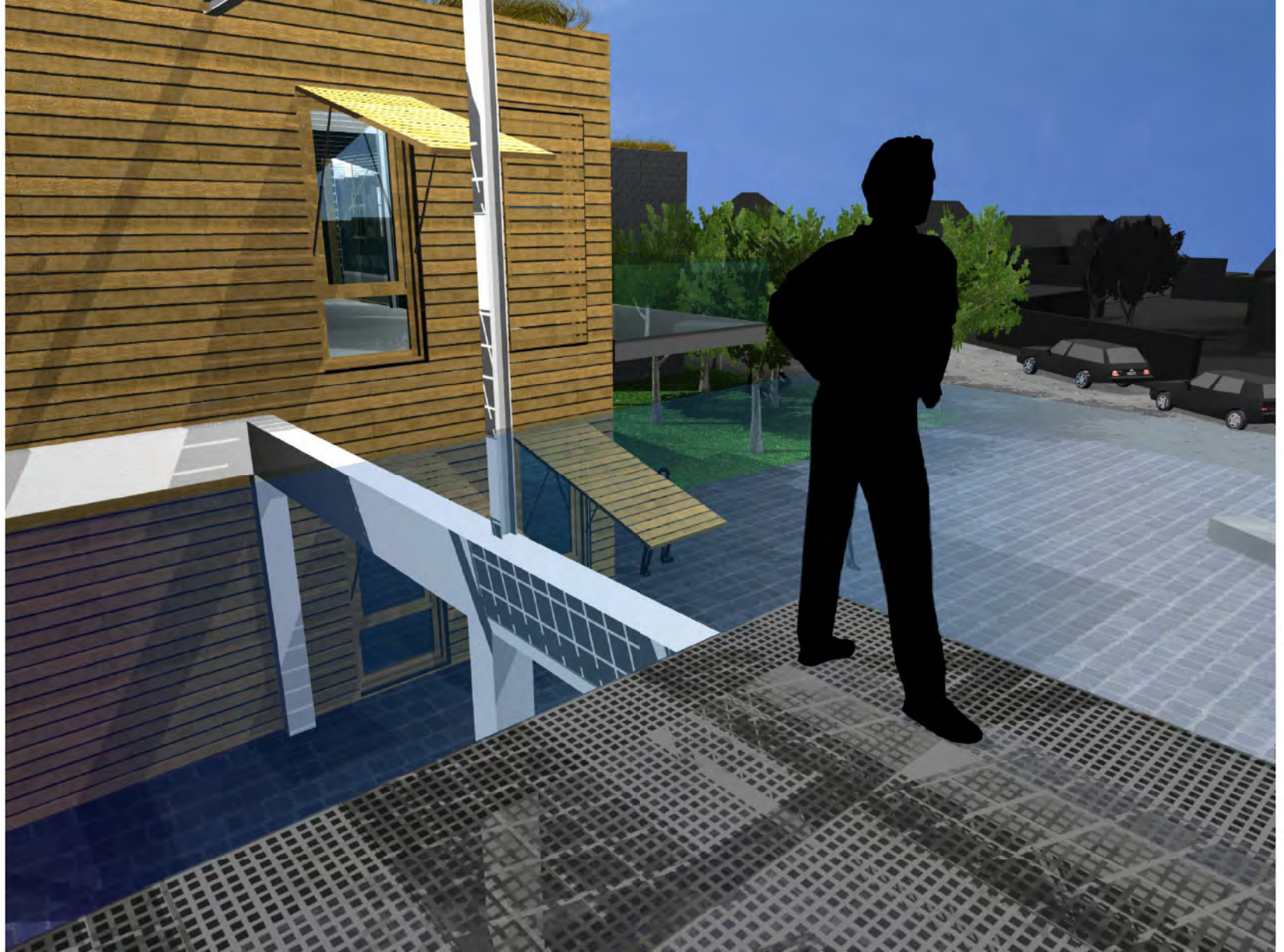


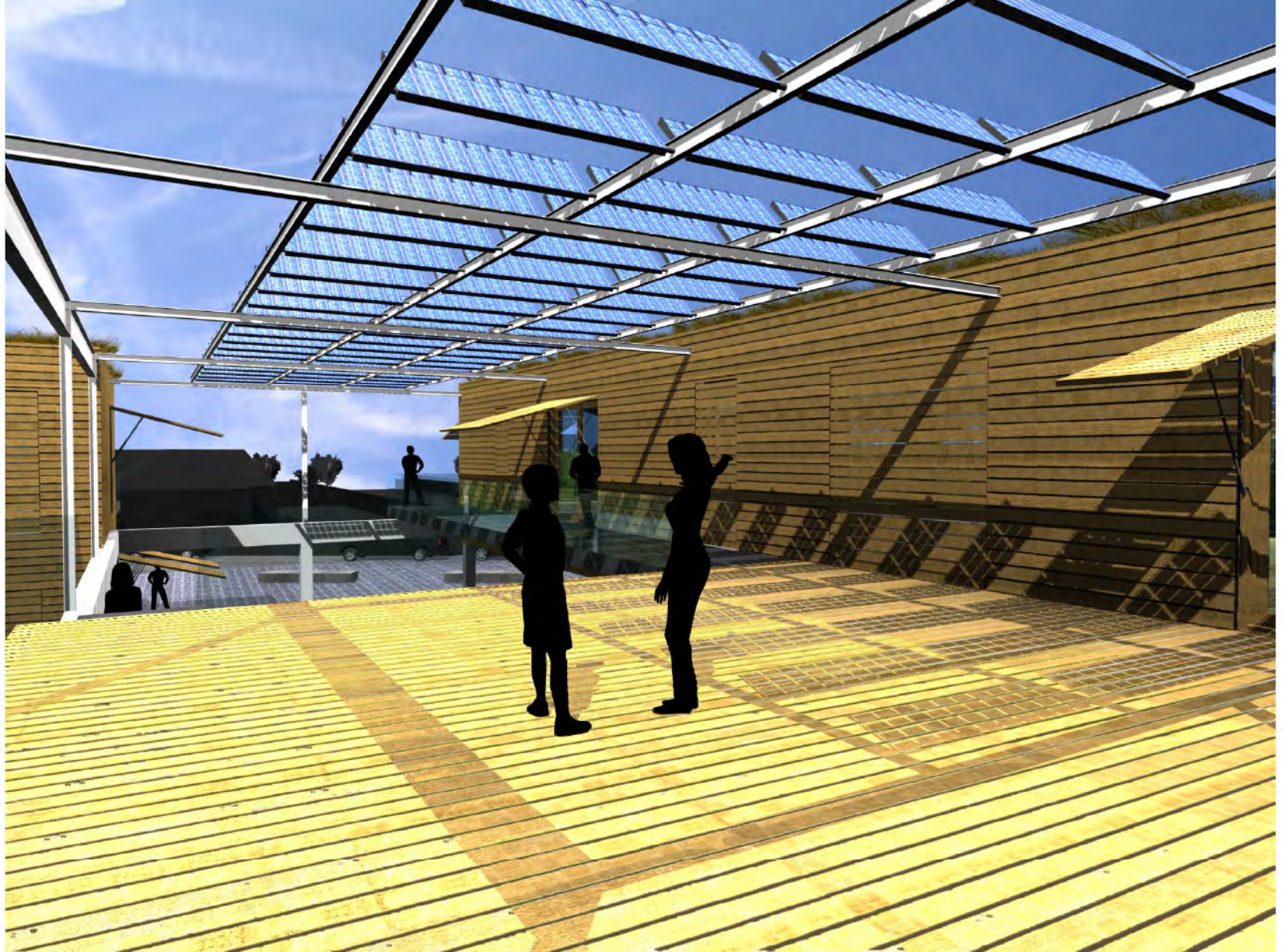
Woonunits

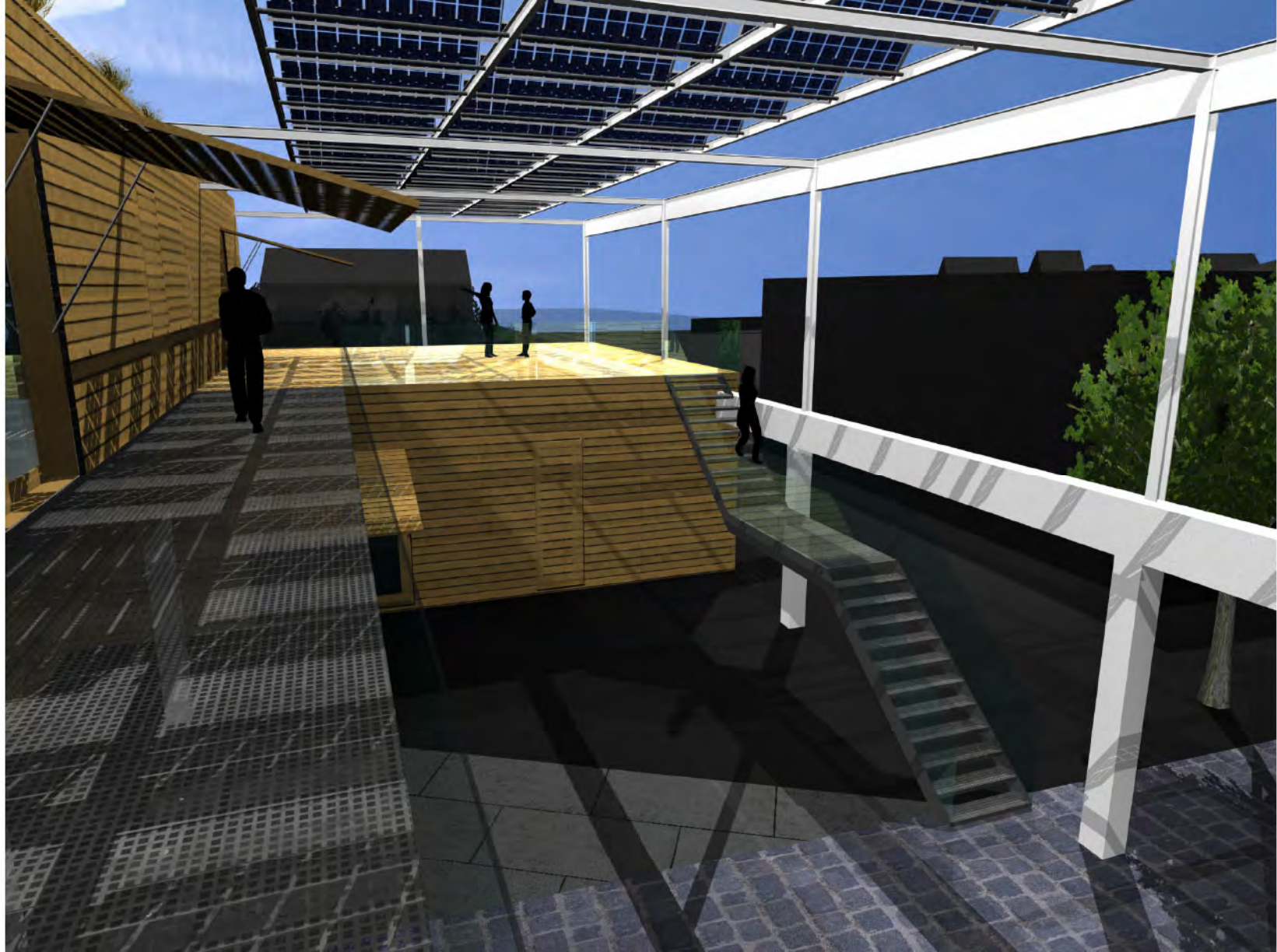






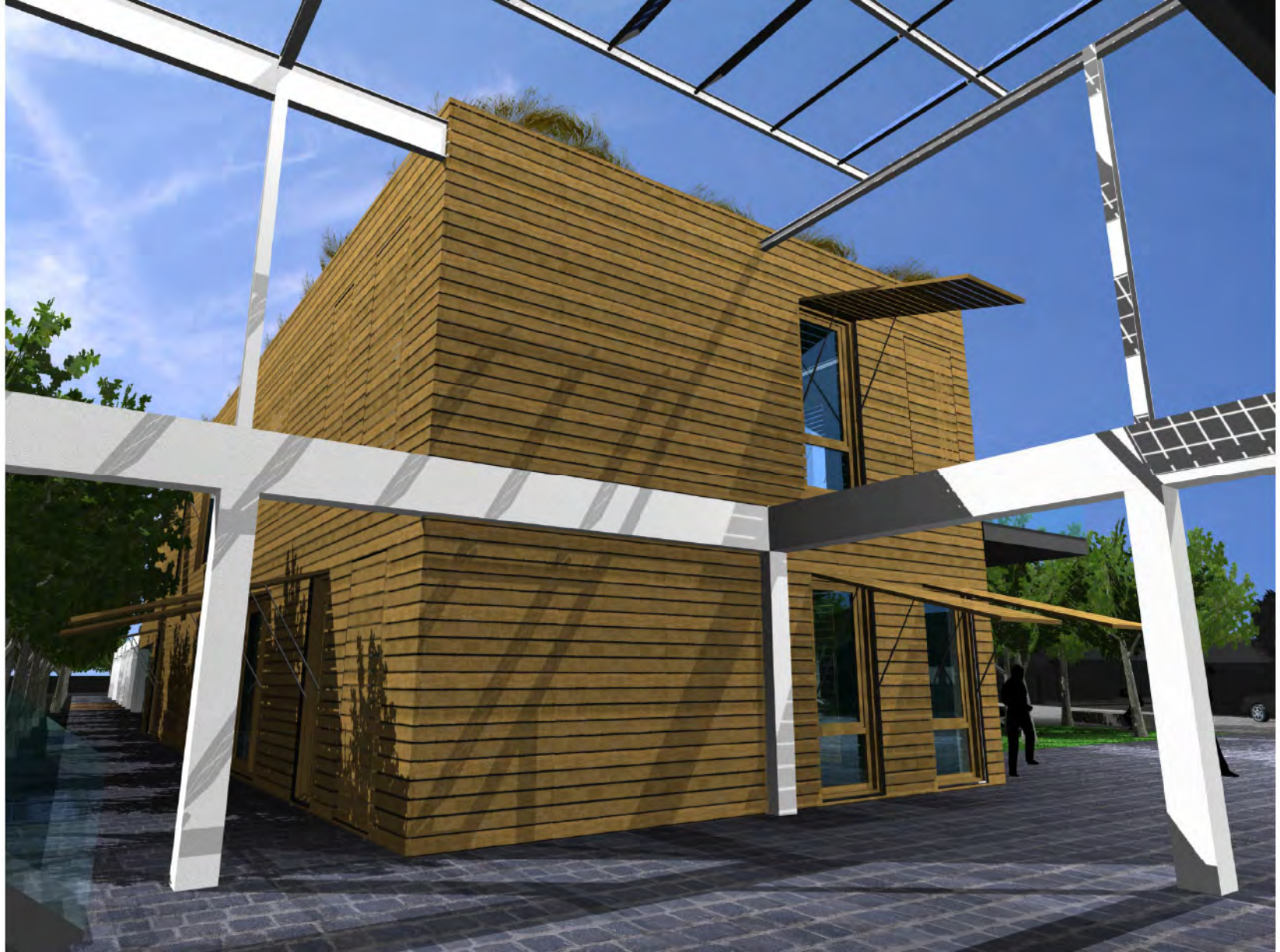


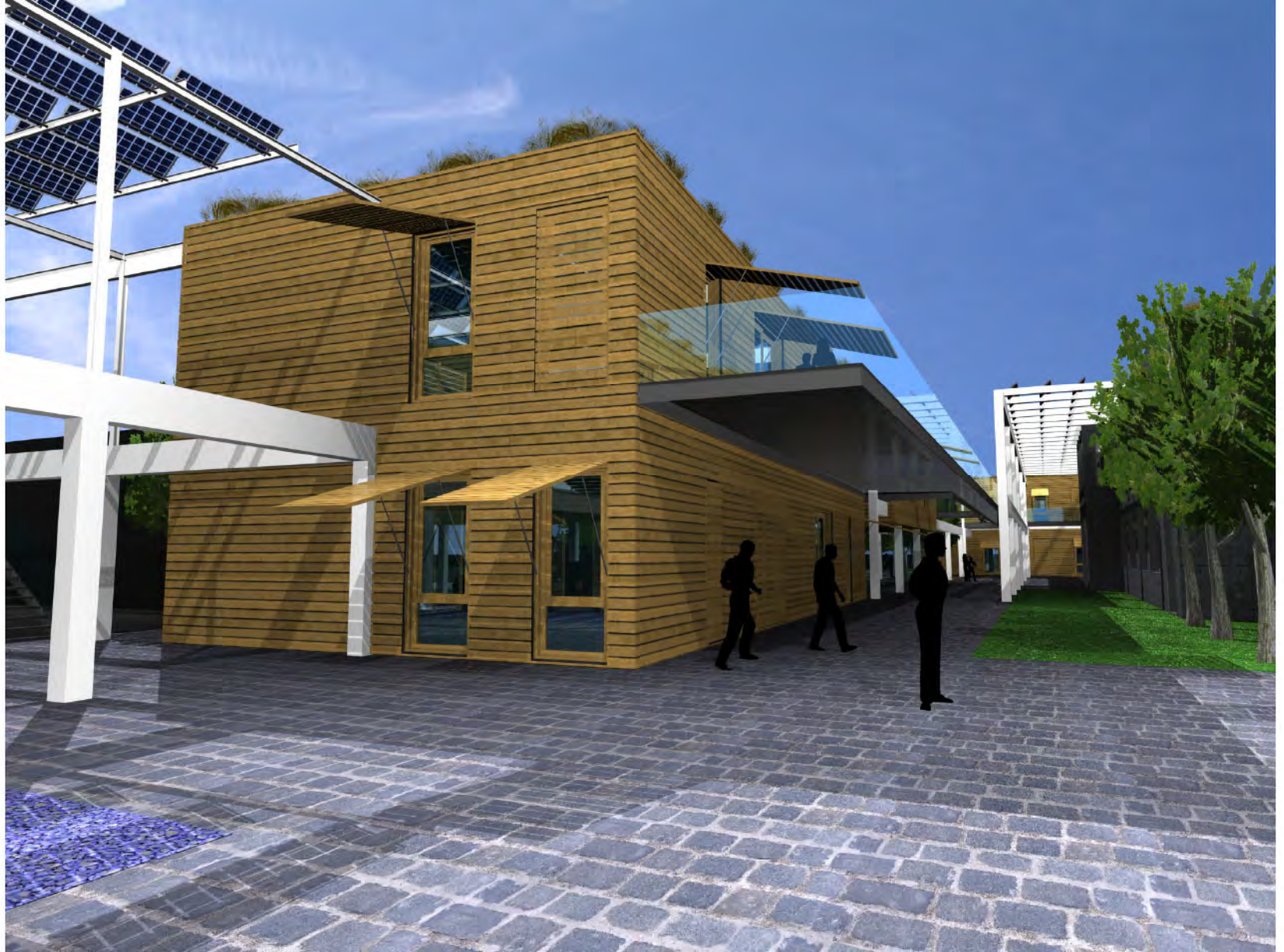


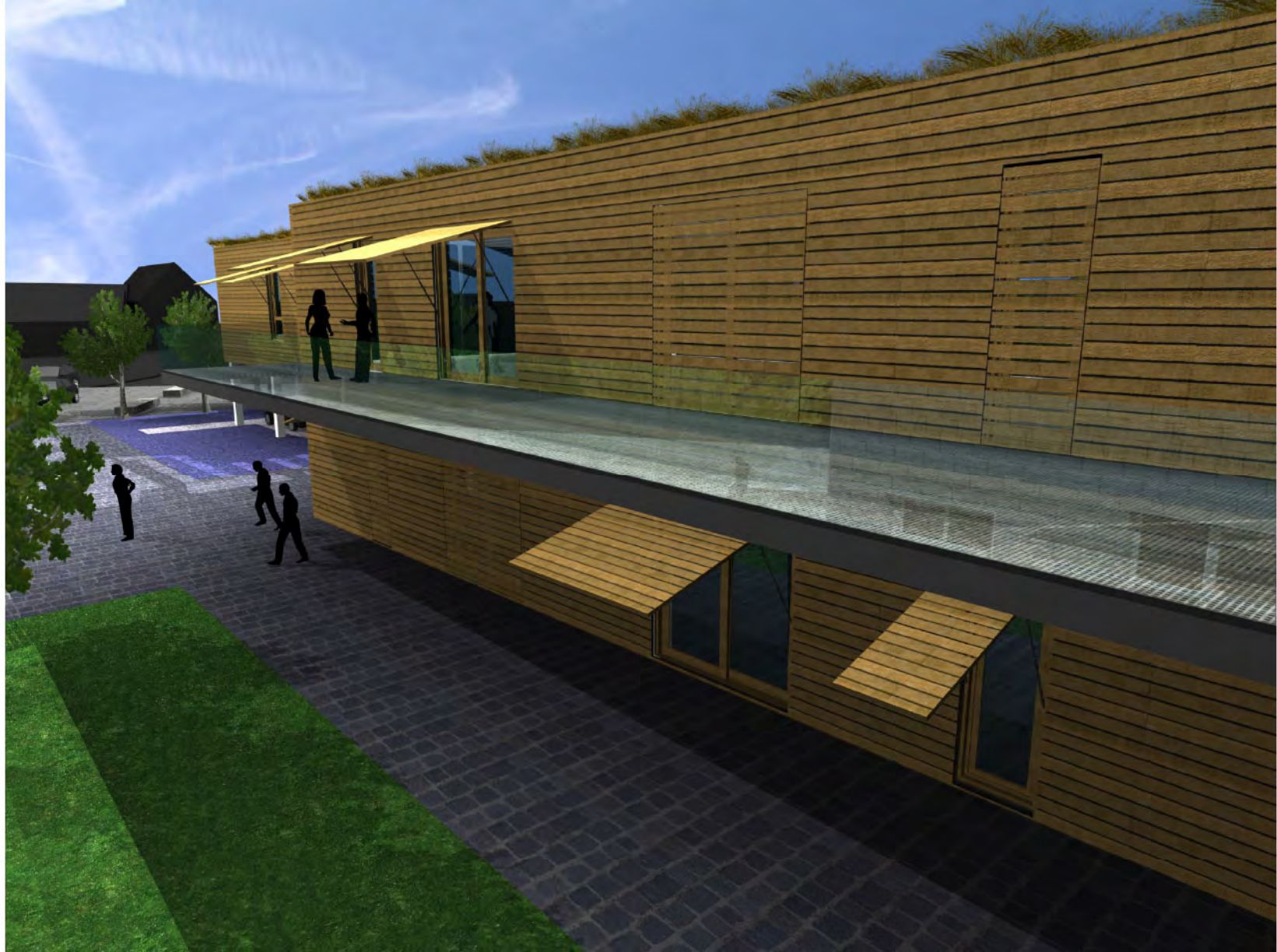


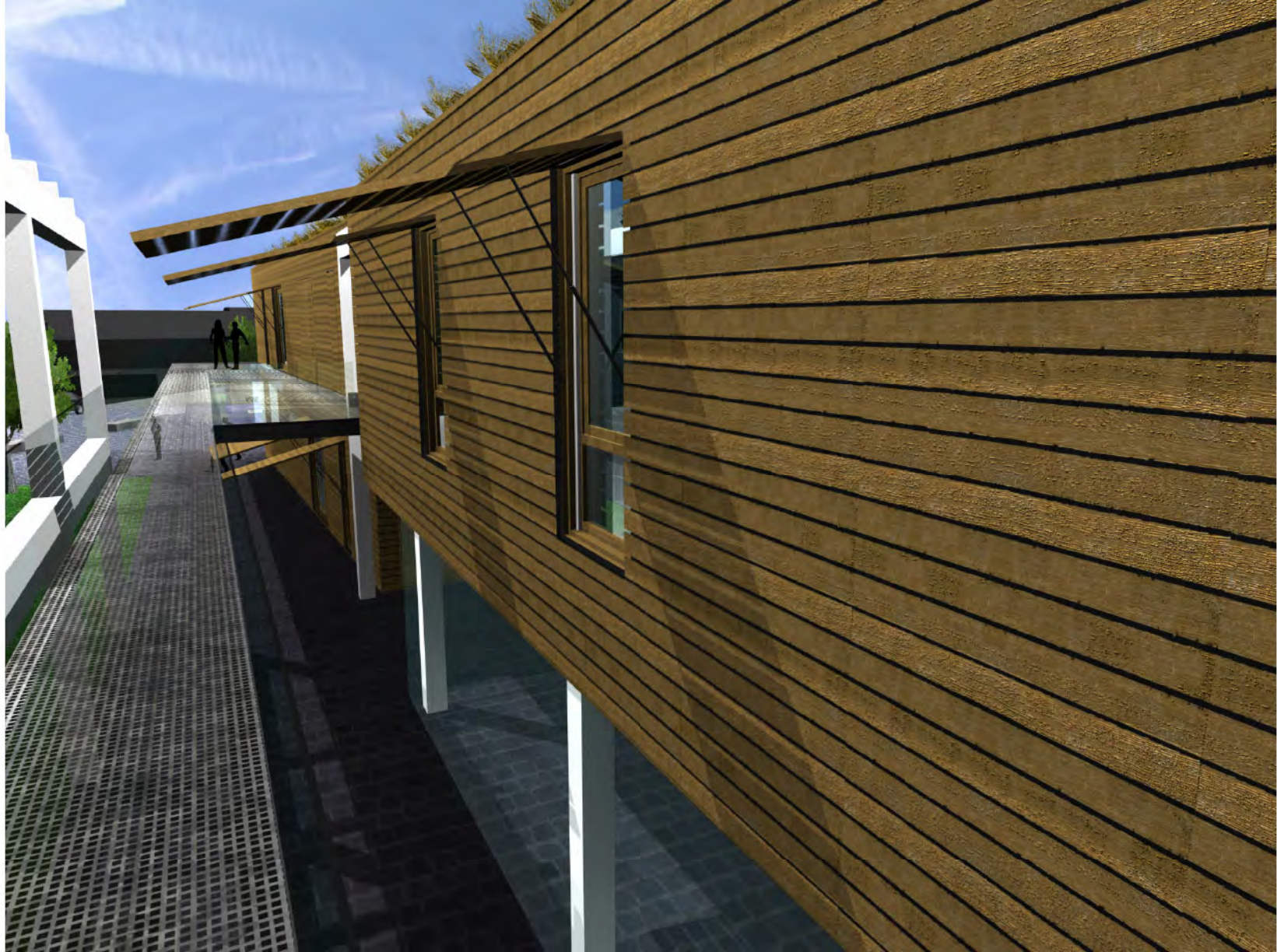




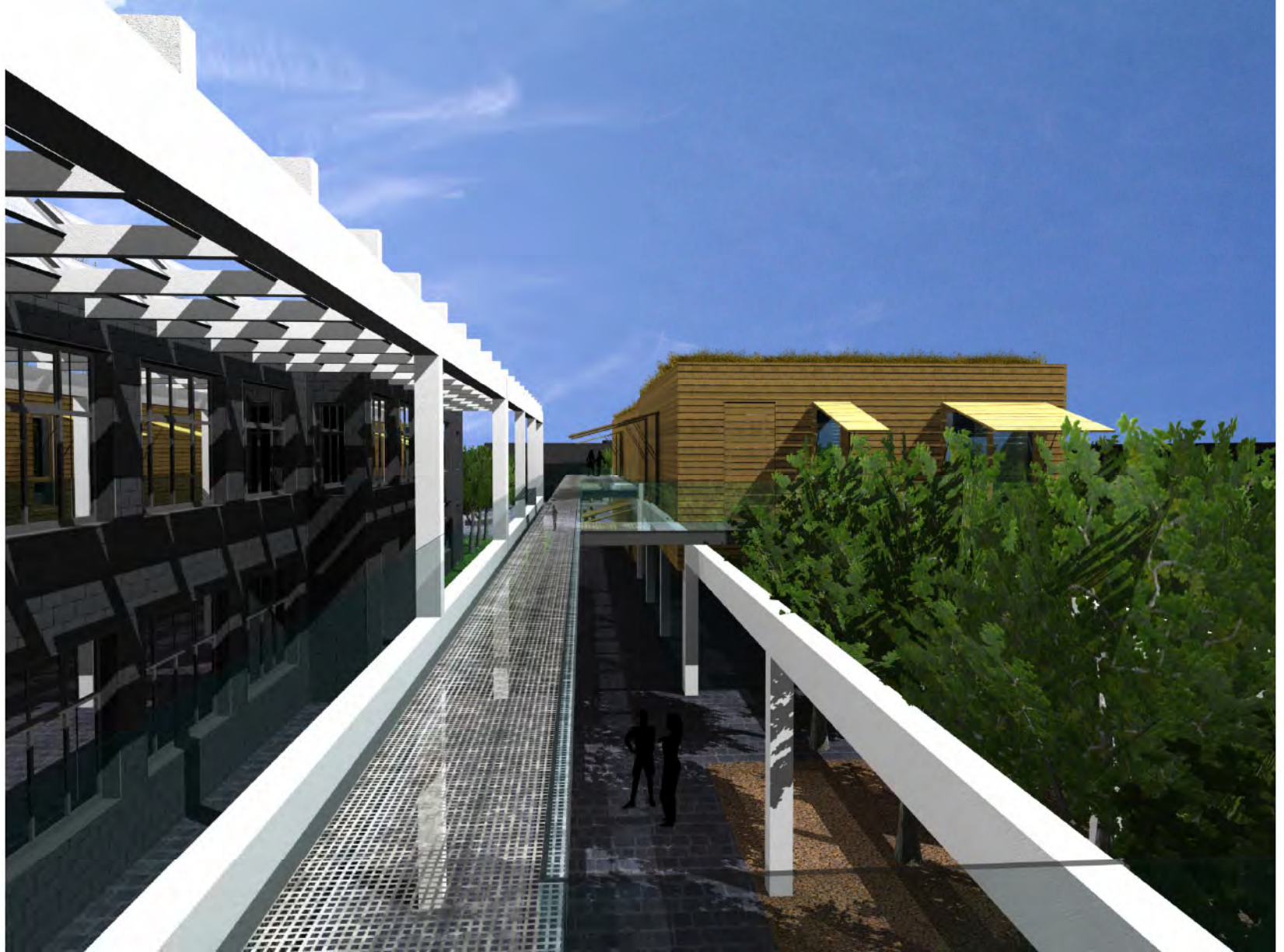


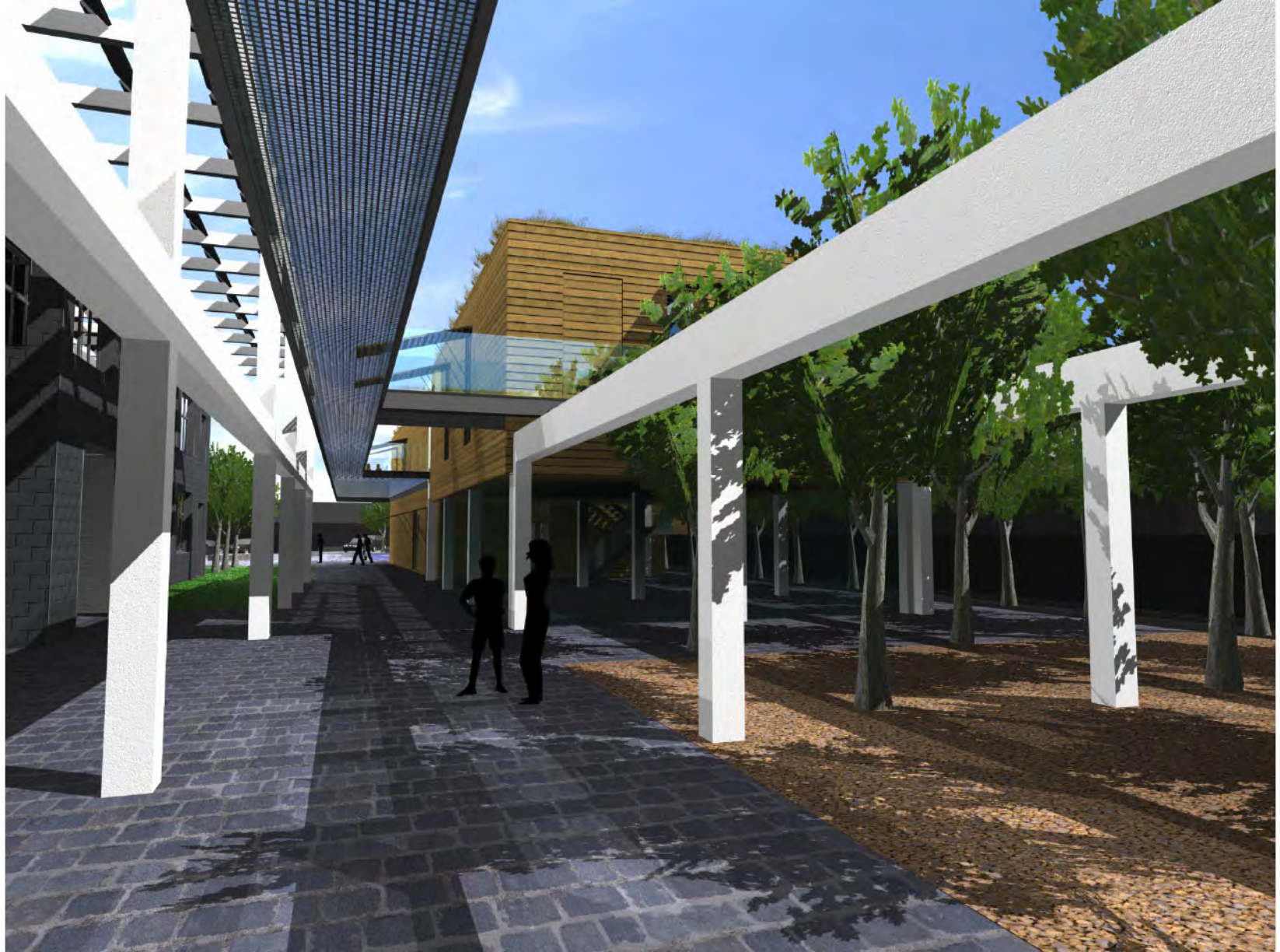




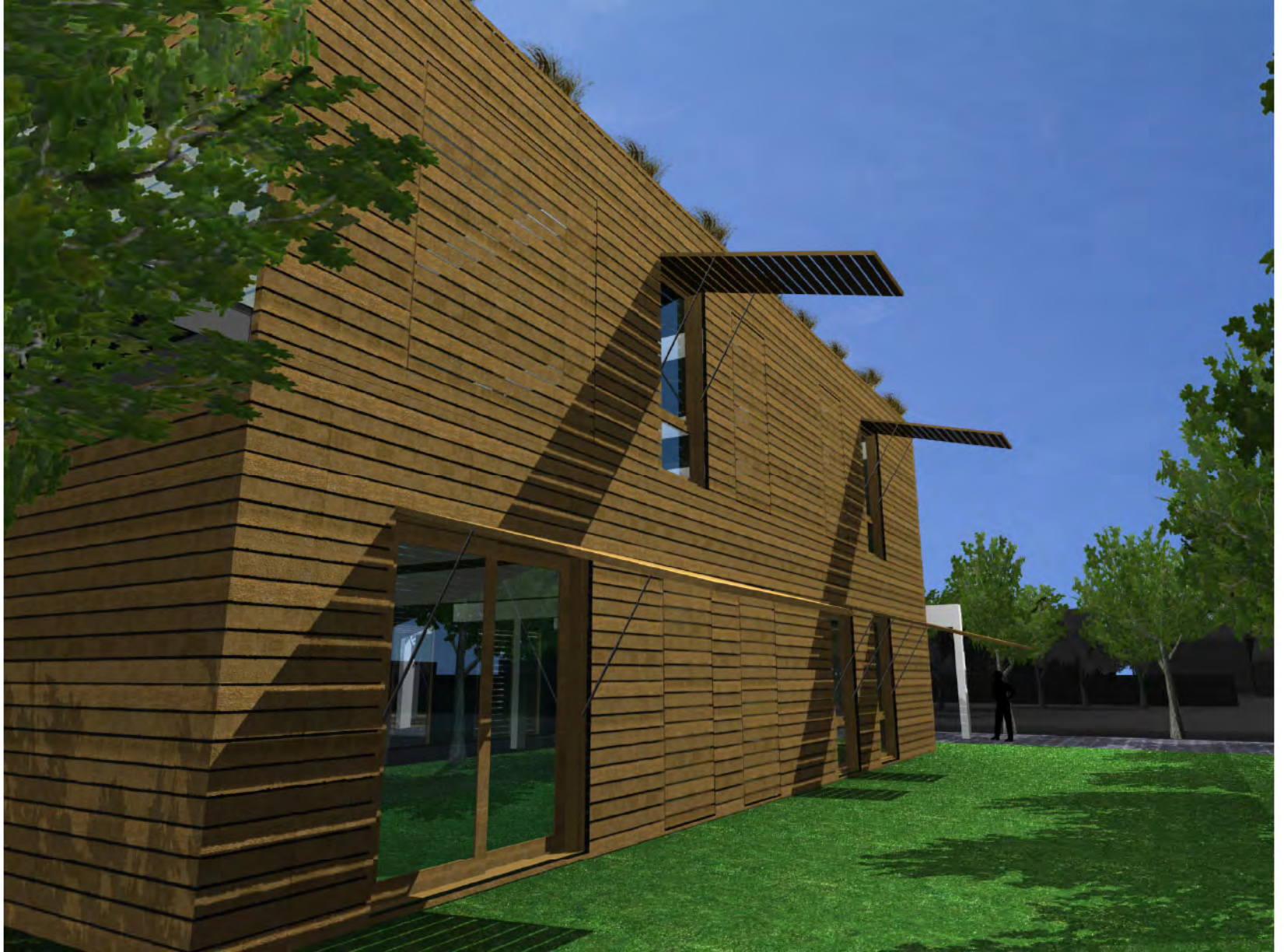










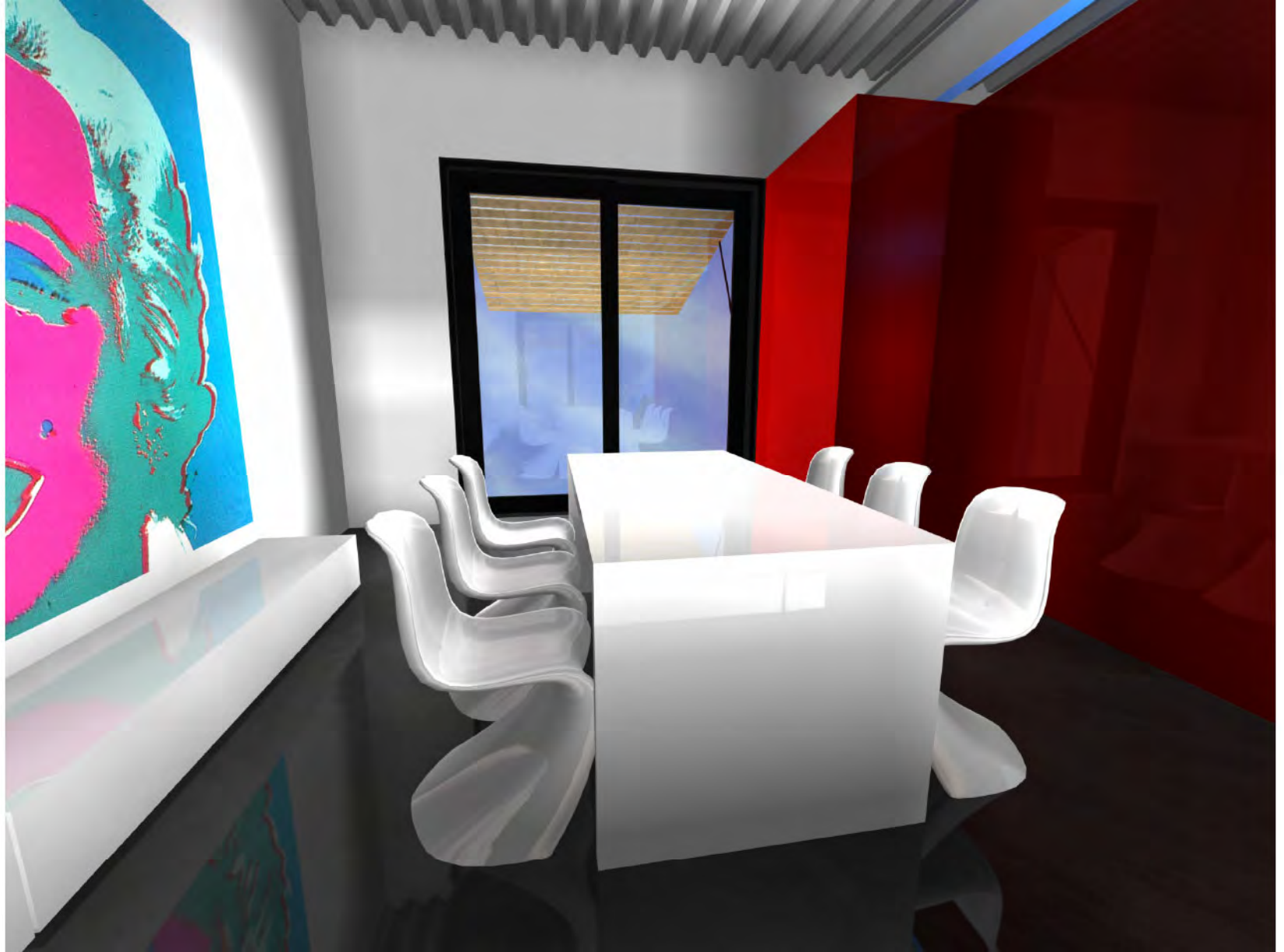


















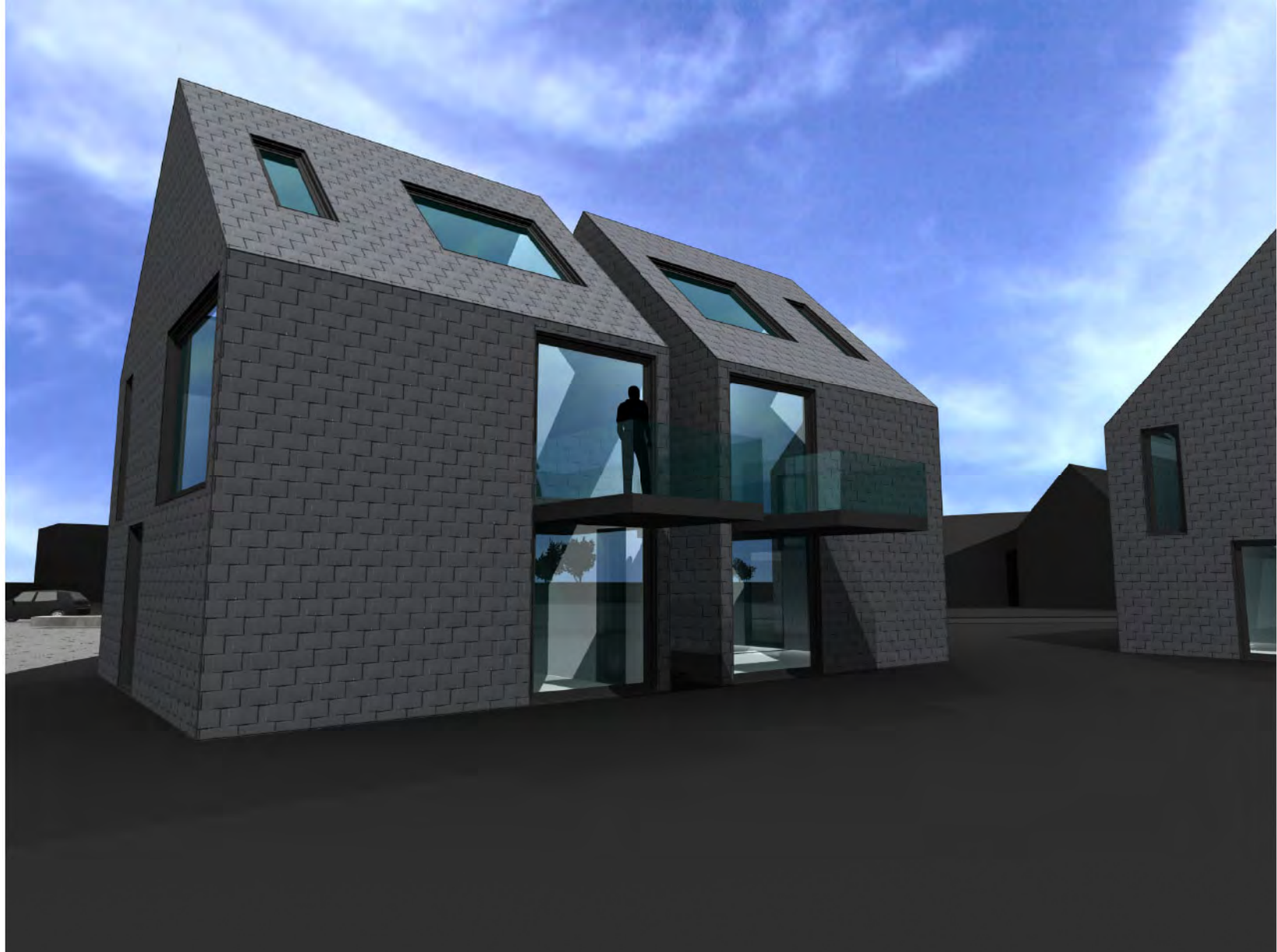




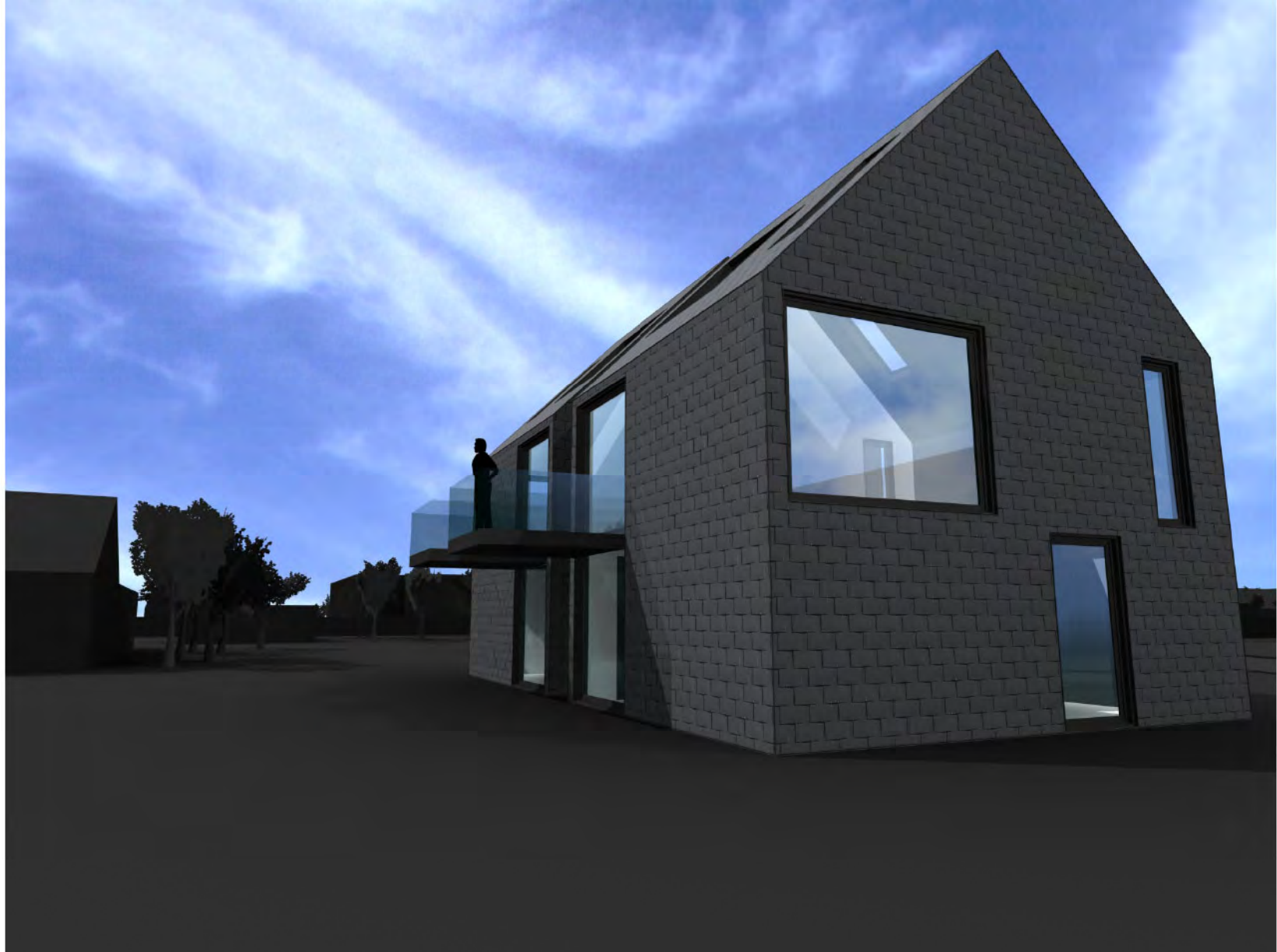


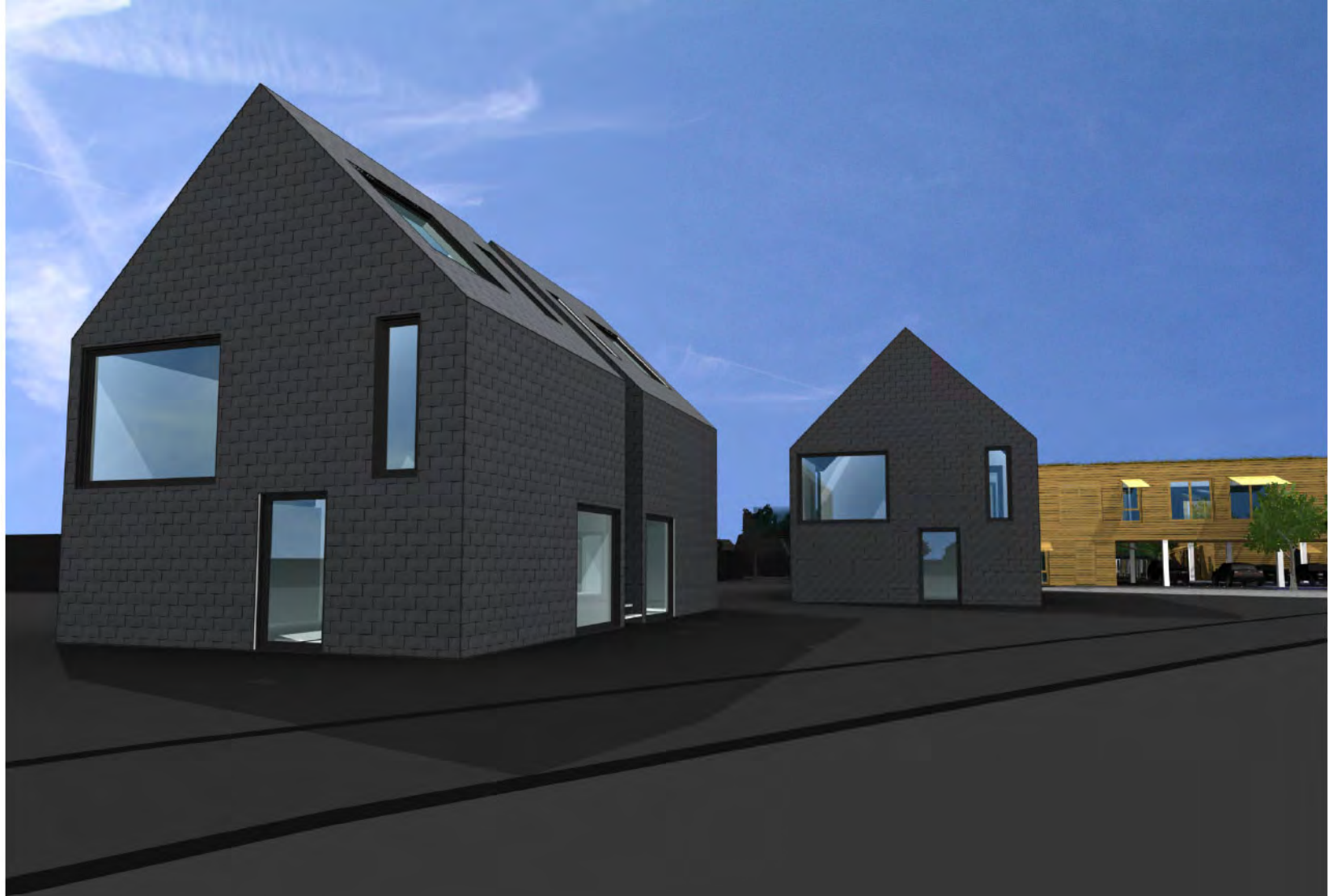


Nieuwbouwwoningen

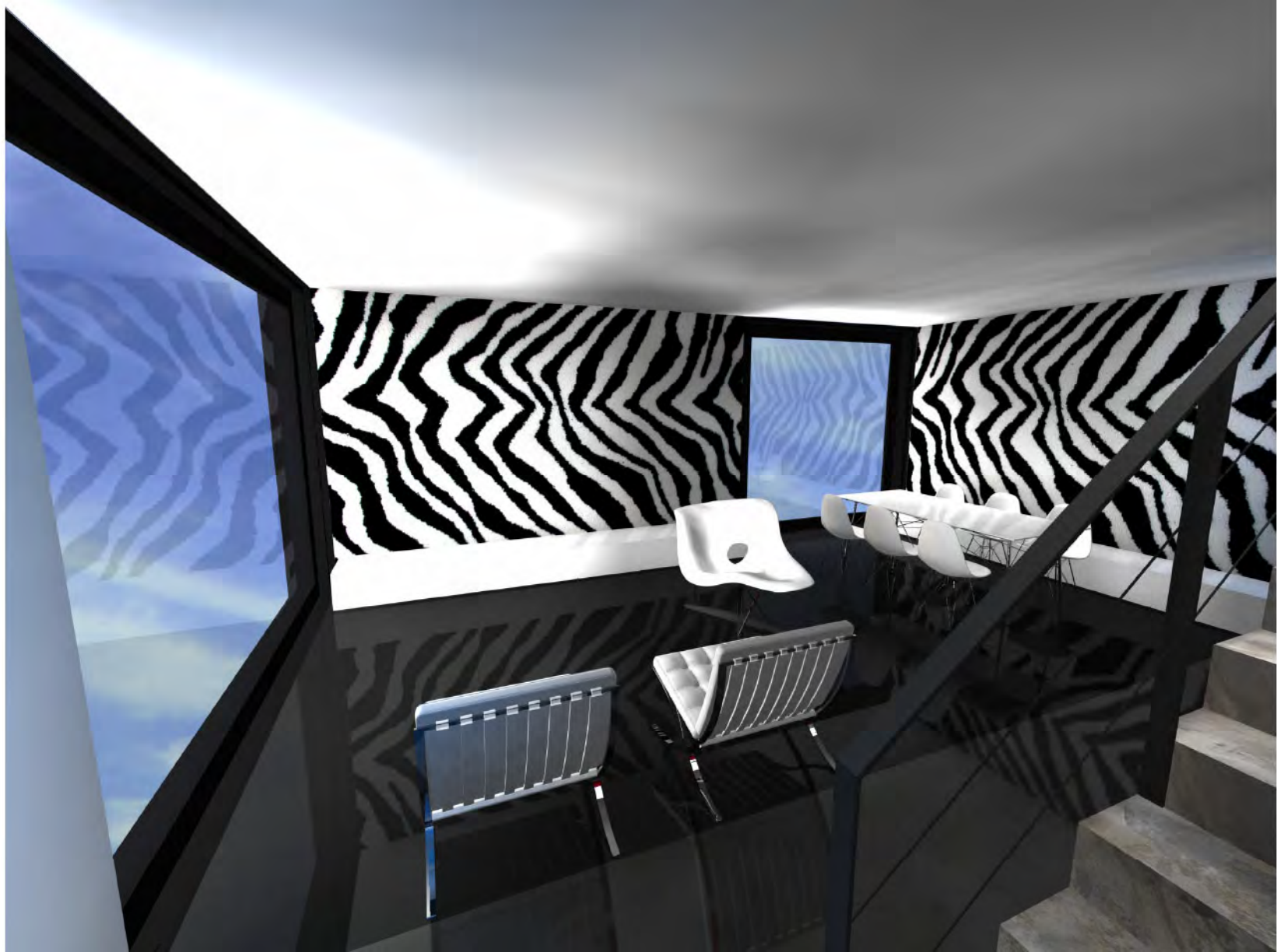


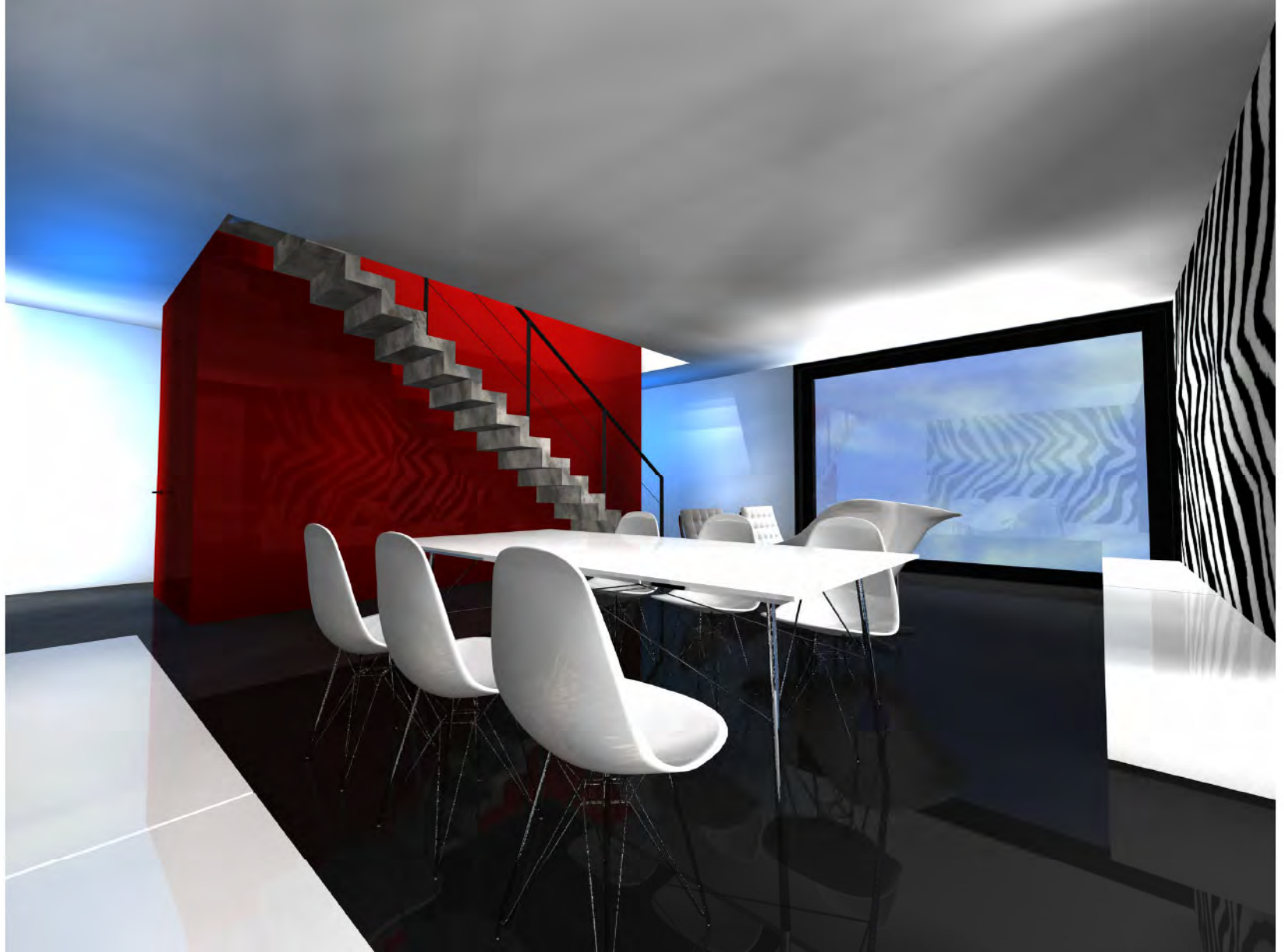


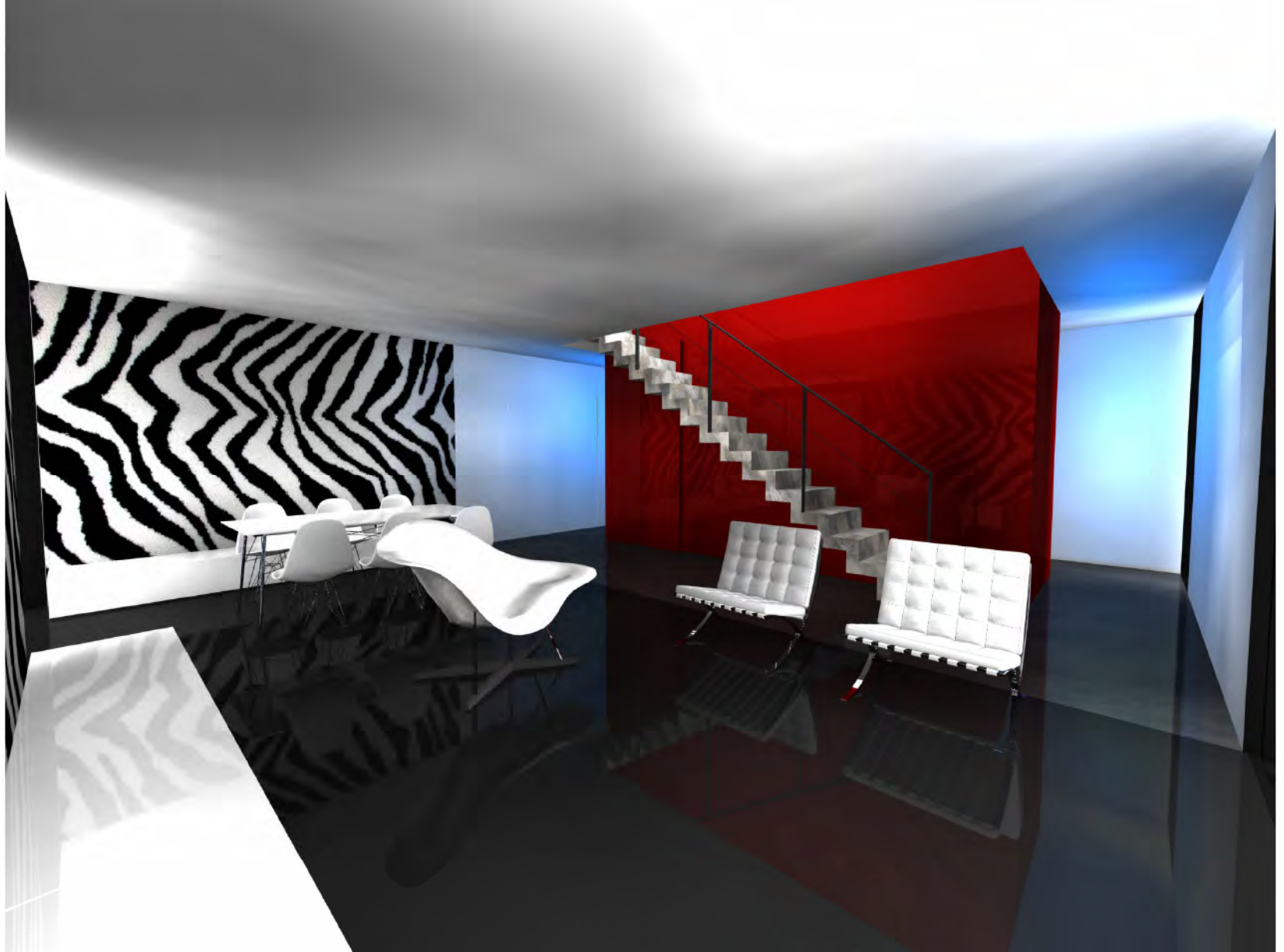


















REFERENTIEPROJECTEN

Een idee ontstaat door onderbewuste belevingen die zich op de voorgrond gaan manifesteren als iets nieuws. Dit is in de architectuurwereld zeker het geval. Onze wereld bestaat uit beelden en sferen op die ons op een bepaalde manier aanspreken en onbewust bijblijven.

Alles is al gedaan, er is niets nieuws onder de Zon.

Met deze instelling gingen wij op zoek naar referentievoorbeelden die ons mogelijk hebben beïnvloed bij het bedenken van dit ontwerp.

Reeds gerealiseerde verwante concepten leren ons meer over de problemen en potenties van een idee. Ze leren ons begrijpen wat het initiële concept was en hoe dit uiteindelijk is verwezenlijkt. Deze reflectie helpt om ons eigen idee te kunnen optimaliseren en verfijnen tot iets wat werkelijk uniek is.

Hoofdgebouw

Een vergelijkbare geveldetailering vinden we terug bij het ESAS schoolgebouw van architect Marc Vandendriessche. Uit dit project blijkt duidelijk dat leien uitermate geschikt zijn om als gevelmateriaal te worden gebruikt.



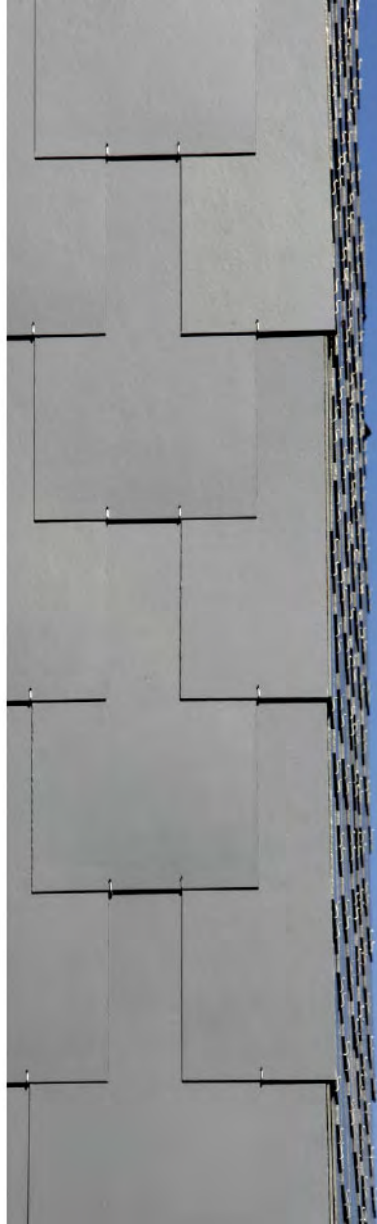
Woonunits

Voor de wooneenheden zouden wij graag het project Carter/Tucker house van Sean Godsell Architects als referentievoorbeeld aanreiken. Alhoewel in ons project de gevelbekleding, uit kostbesparende overwegingen, uit bredere planken is opgebouwd, toont dit project duidelijk de mogelijkheden van de gevelluiken aan.



Nieuwbouwwoningen

Deze woning in Humbeek van architect Luc Binst is naar vormentaal een hedendaags voorbeeld van hoe leien als gevelbekleding kunnen worden toegepast in een strakke vormgeving. Naar detaillering toe houden wij liever vast aan beproefde systemen die hun duurzaamheid reeds hebben bewezen.



Structuur

De restanten van deze structuur definiëren de ruimte door hun aanwezigheid. Ze vormen een psychologische drager en een knipoog naar het verleden voor dit ontwerp van Bruner / Cott & Associates.



Interieurvormgeving

Jo Crepain Architect realiseerde het interieur van deze low-budgetwoning onder een hoog plafond van geprofileerde staalplaat. Dit referentievoorbeeld bewijst dat een beperkt budget geen obstakel mag zijn maar eerder een motivatie moet zijn om met beperkte middelen en alternatieve materialen een interessante architectuurbeleving te realiseren.



