MERT ÇAĞDAŞ BAYKAL

PORTFOLIO 2020

Mert Çağdaş Baykal
Mimar

24.03.1992

+905398705259
mertcagdasbaykal@gmail.com
linkedin.com/in/mertcbaykal

Eğitim

Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Lisans // 2017

Işıklar Askeri Hava Lisesi
Lise // 2010

Maltepe Askeri Lisesi
Lise // 2008

Deneyim

Reo-Tek
Mimar - Tasarımcı - Teknik Sanatçı // Mart2015 - Kasım2018

DKD Yapı
Stajyer Mimar // Haziran2014 - Eylül2014

Özdemir İnşaat
Stajyer Mimar // Haziran2013 - Eylül2013

Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Stajyer Mimar // Mayıs2012 - Temmuz2012

Ödüller

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı - Enerji Verimli Bina Tasarım Yarışması
1. Ödül // Ocak2017

İzocam - 15. Yalıtım Yarışması
3. Ödül // Nisan2015

7 İklim 7 Bölge - Ulusal Mimari ve Kentsel Tasarım Fikir Yarışması - Mahalle
2. Mansiyon // Eylül2017

Sertifikalar

Innovative Methods on Designing Sustainable & Energy Efficient Buildings
KAPE (The Polish National Energy Conservation Agency) // Warsaw // 2017

Yetkinlikler

AutoCAD
Revit
Rhinoceros3D
Grasshopper
Lumion
SketchUP
Cinema4D
3D Studio MAX
Archicad
Dynamo
Nuke

Photoshop
Illustrator
After Effects
Lightroom
Audition
Premiere
Motion Builder
Faceshift
Python & Processing
Unreal Engine
Unity

Diller

İngilizce
Fluent

Kulüpler & Topluluklar

ODTÜ Havacılık ve Uzay Topluluğu
Yönetim Kurulu

ODTÜ Gastronomi Topluluğu
Aktif Üye

ODTÜ Radyo Topluluğu
Aktif Üye

TABLE OF CONTENTS

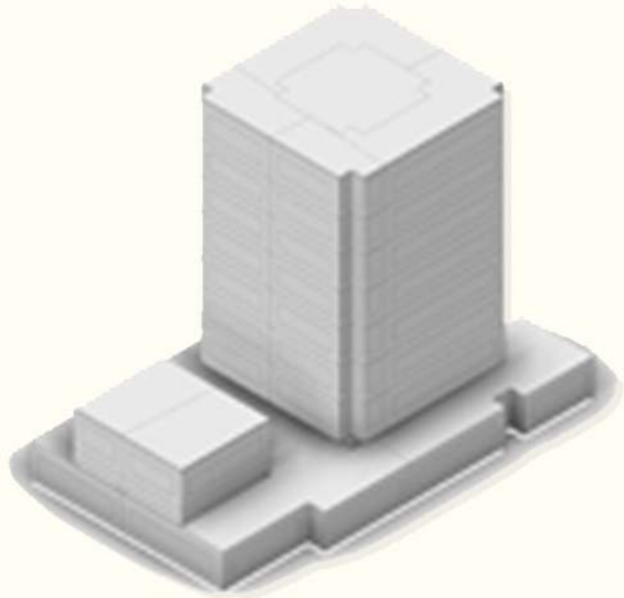
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

B E V A

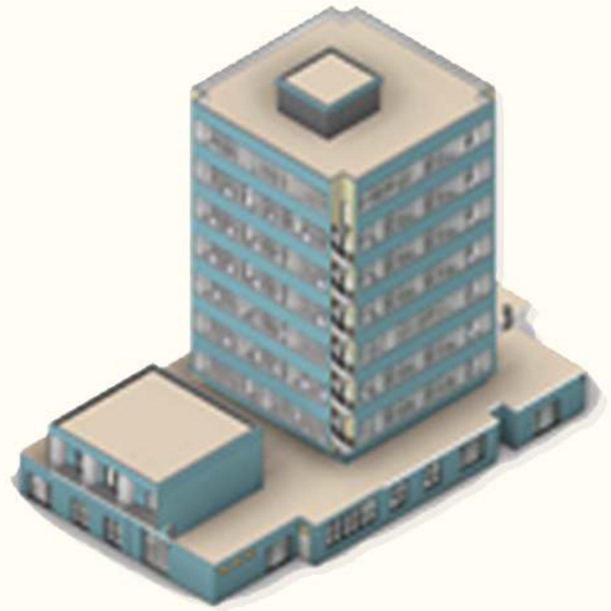
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Enerji Verimli Bina Tasarımı Yarışması

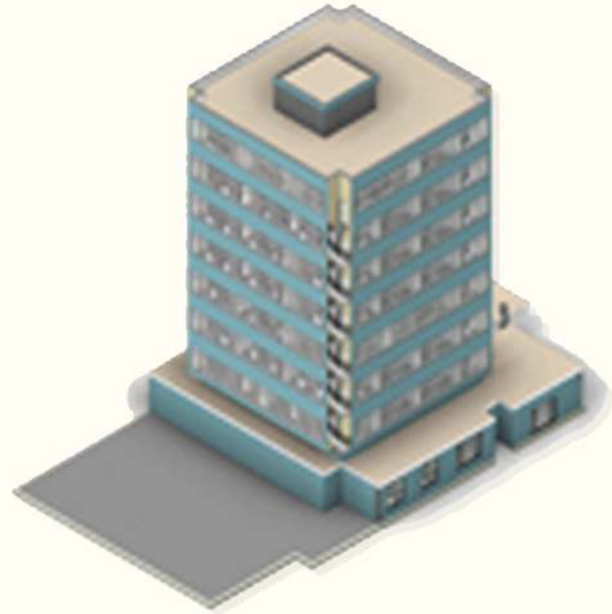
Tasarım Ekibi:
Burak İlhan
Mert Çağdaş Baykal
Dilan Duygu Demir



Kütlesel Enerji Modeli

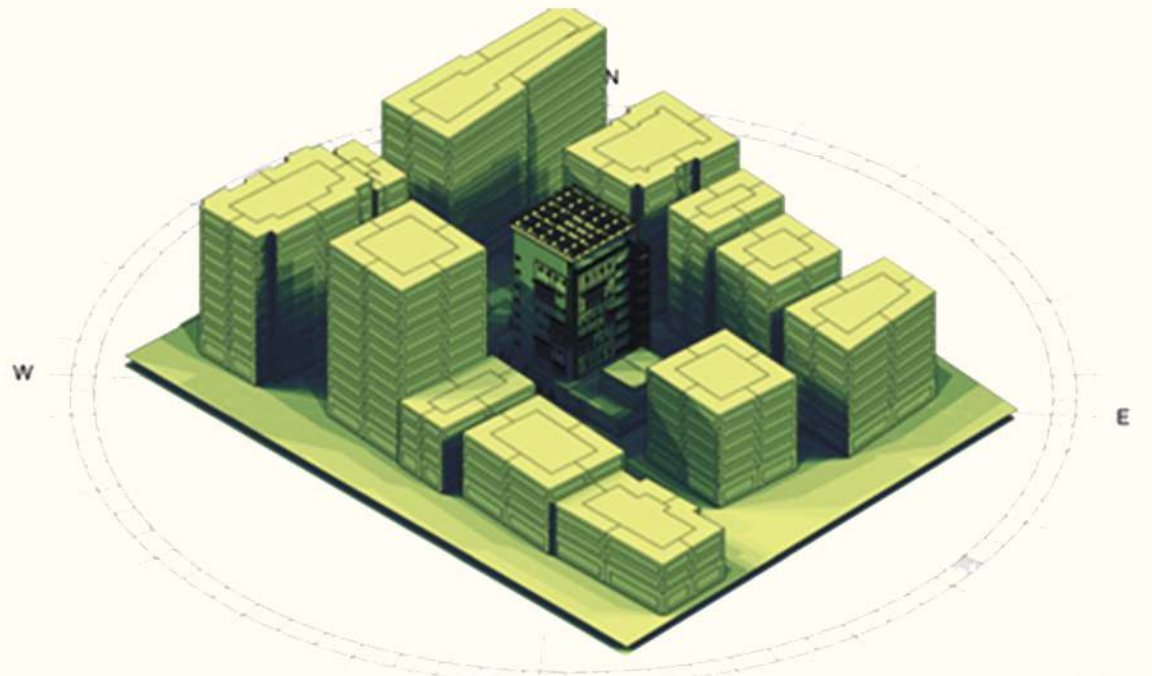


Mevcut Durum



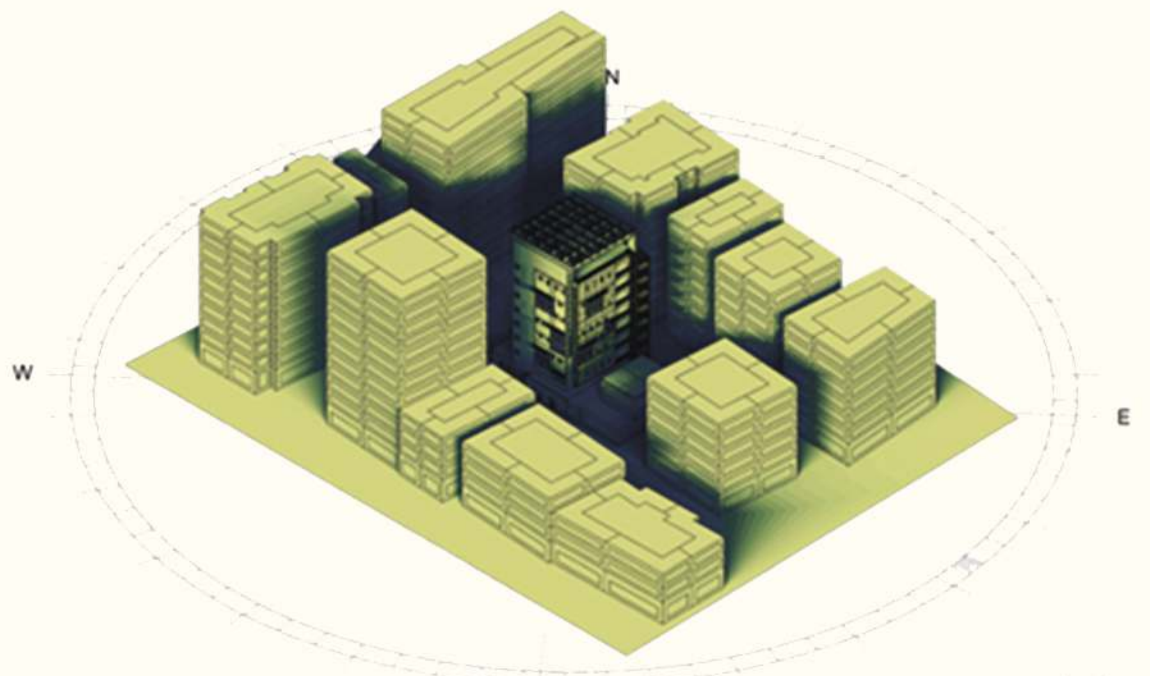
Mevcut İndirgenmiş Durum

Retrofit Senaryosu



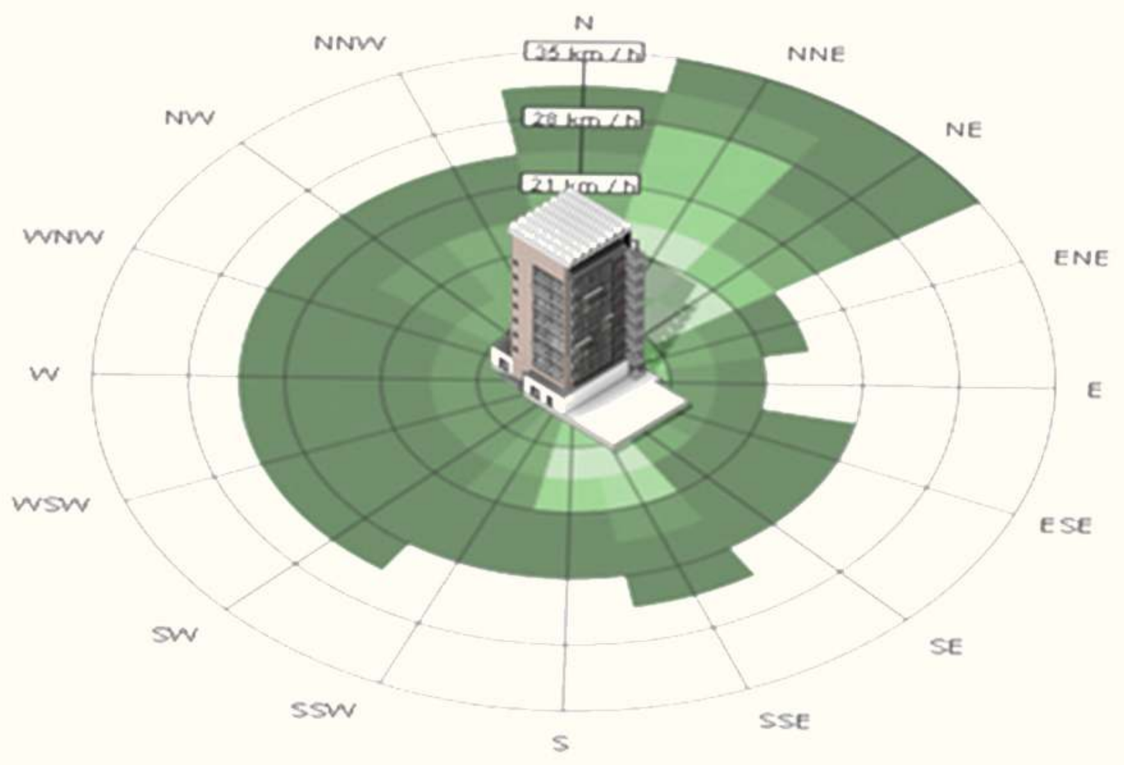
YAZ GÜNEŞLENME ANALİZİ

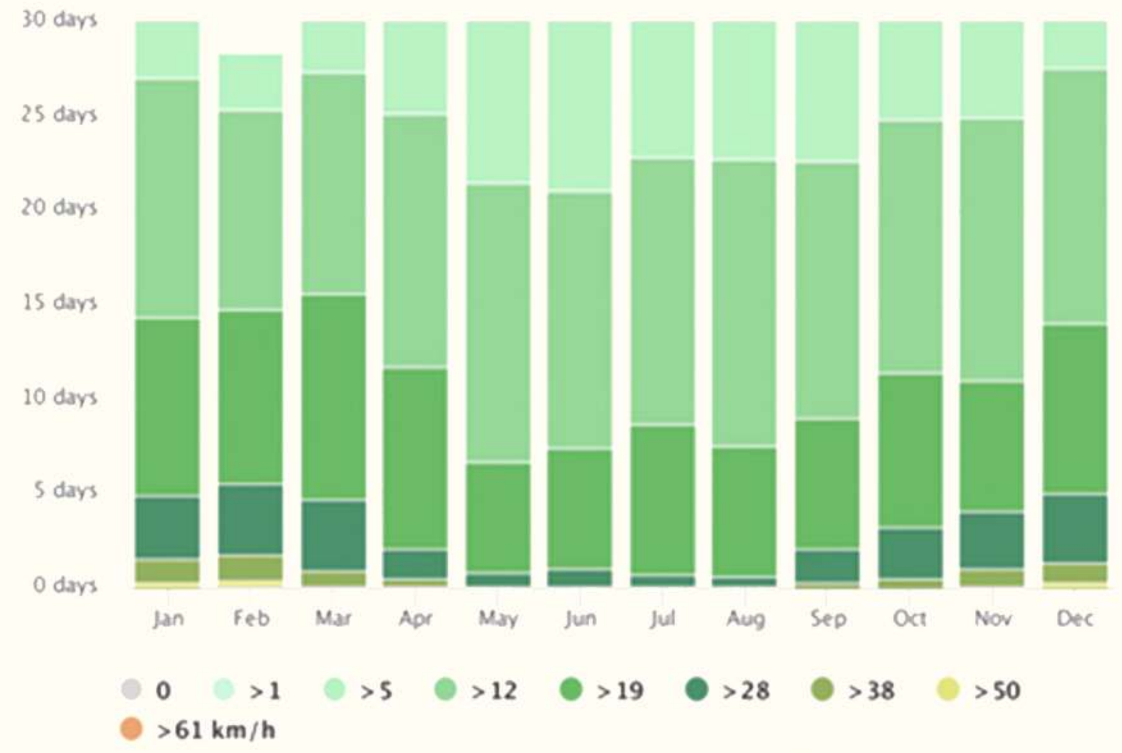
0 14 güneşlenme süresi (sa)



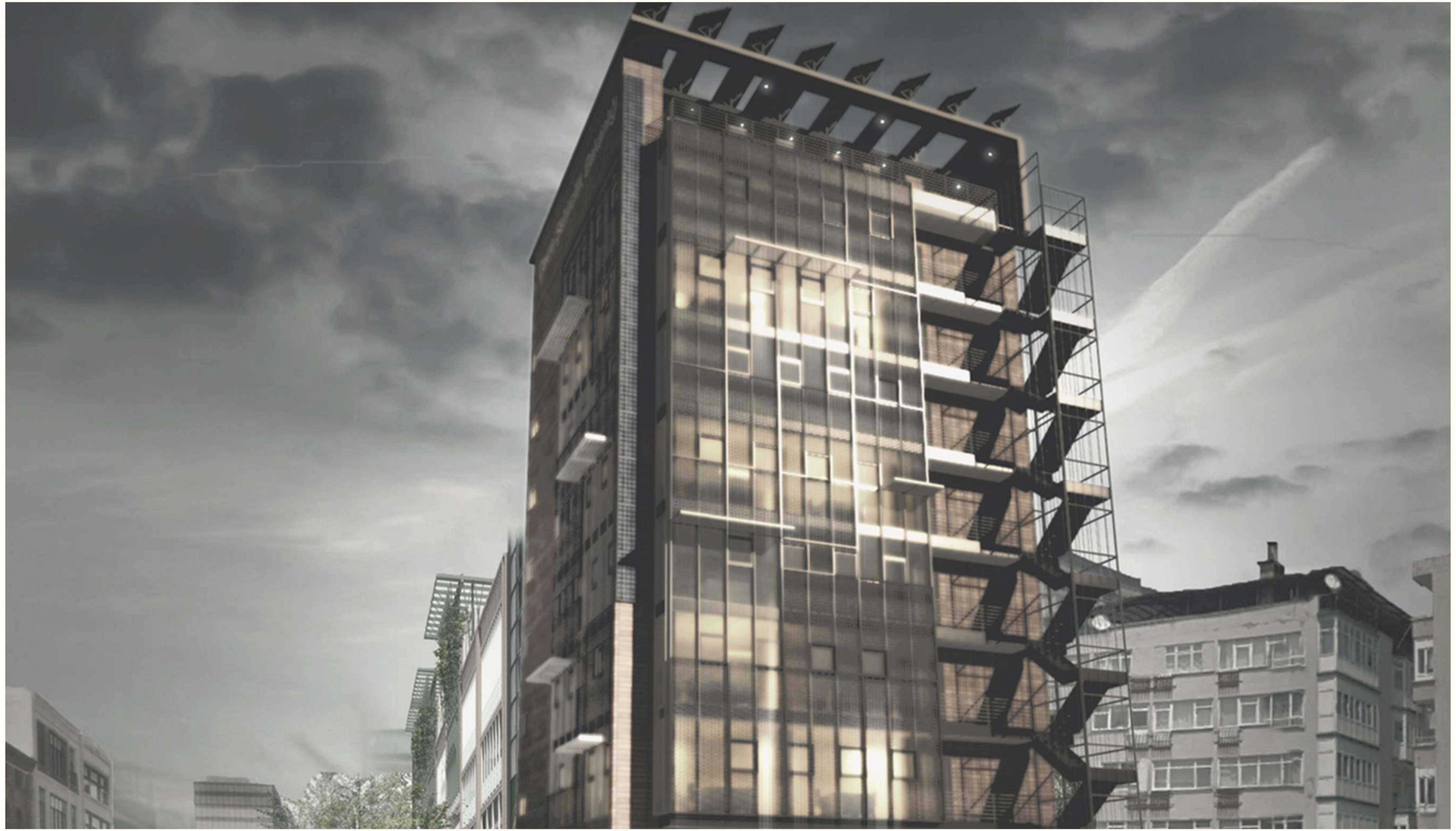
KIŞ GÜNEŞLENME ANALİZİ

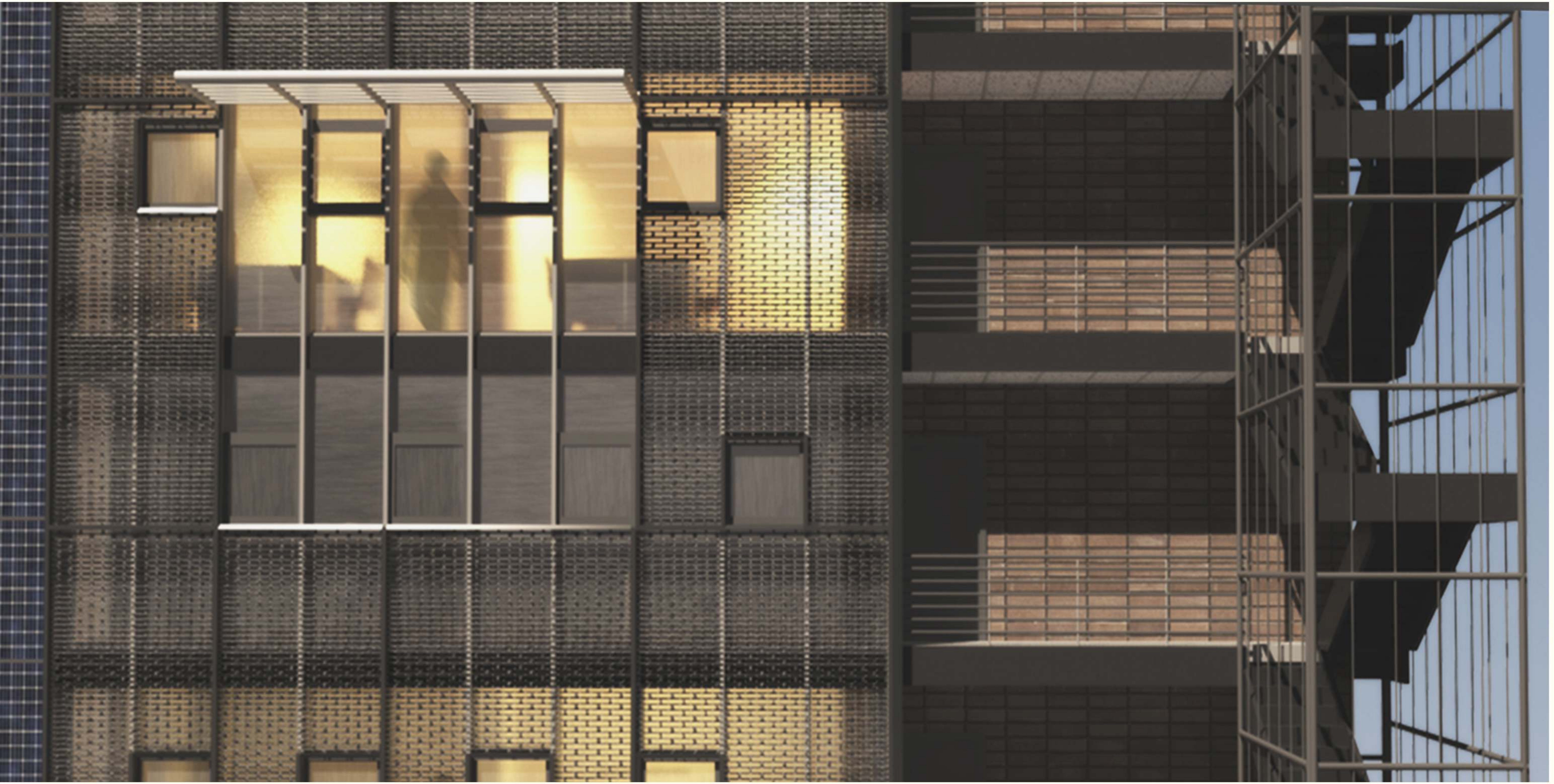
0 9 güneşlenme süresi (sa)





RÜZGAR ANALİZİ

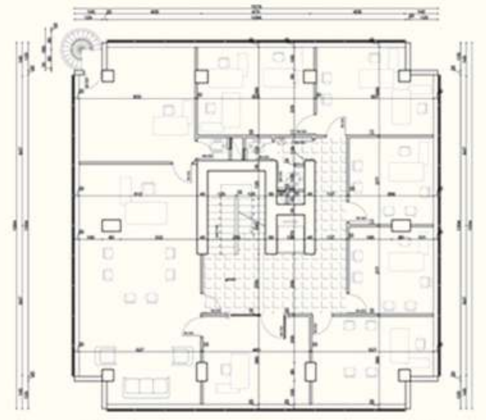




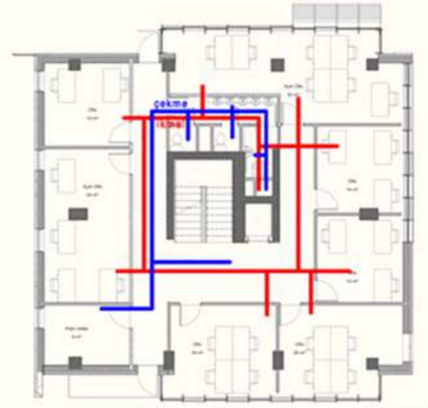
MEVCUT DURUM

RETROFITTING SENARYOSU

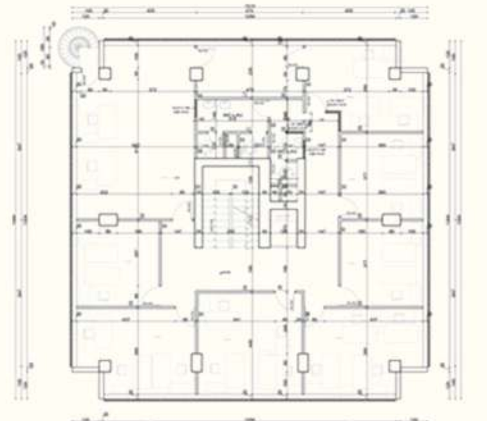
KUZEYDOĞU KUZEYBATI GÜNEYDOĞU GÜNEYBATI



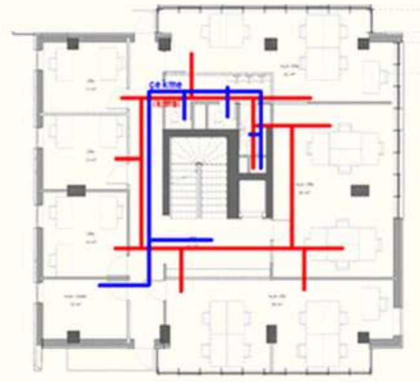
3. Kat mevcut plan (1/200)



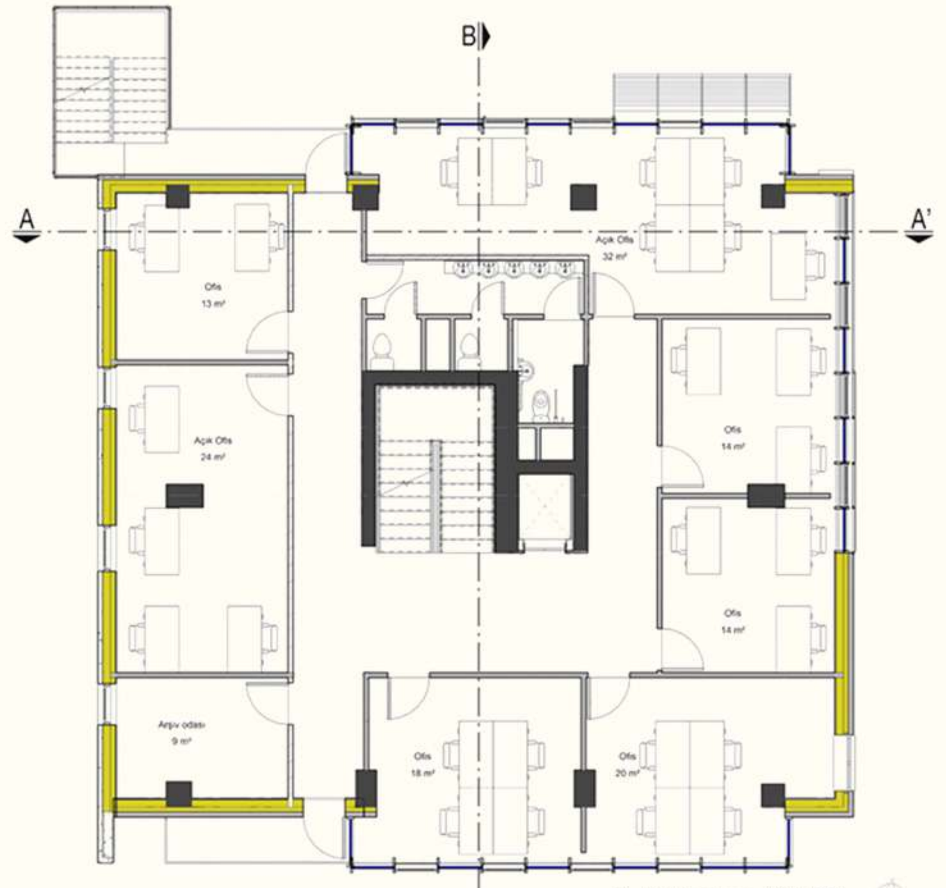
3. Kat ARV şeması (1/200)



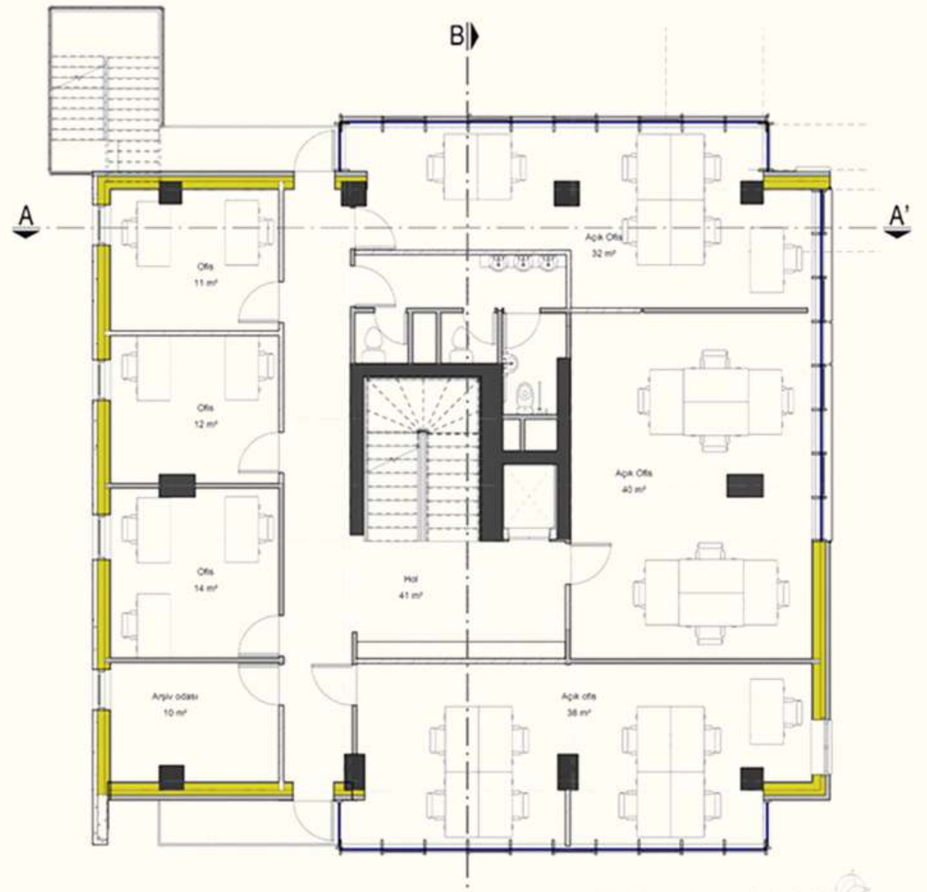
7. Kat mevcut plan (1/200)



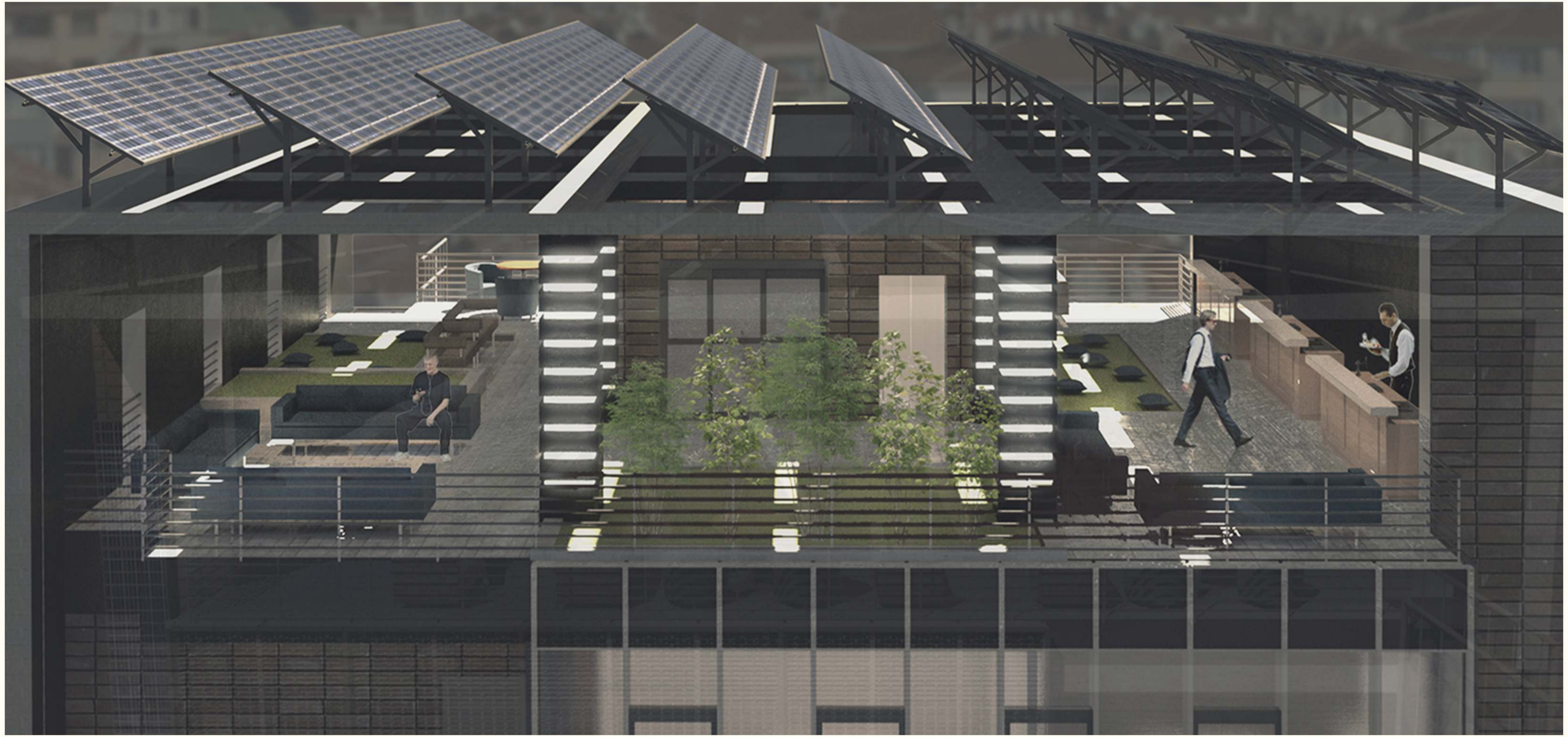
7. Kat ARV şeması (1/200)

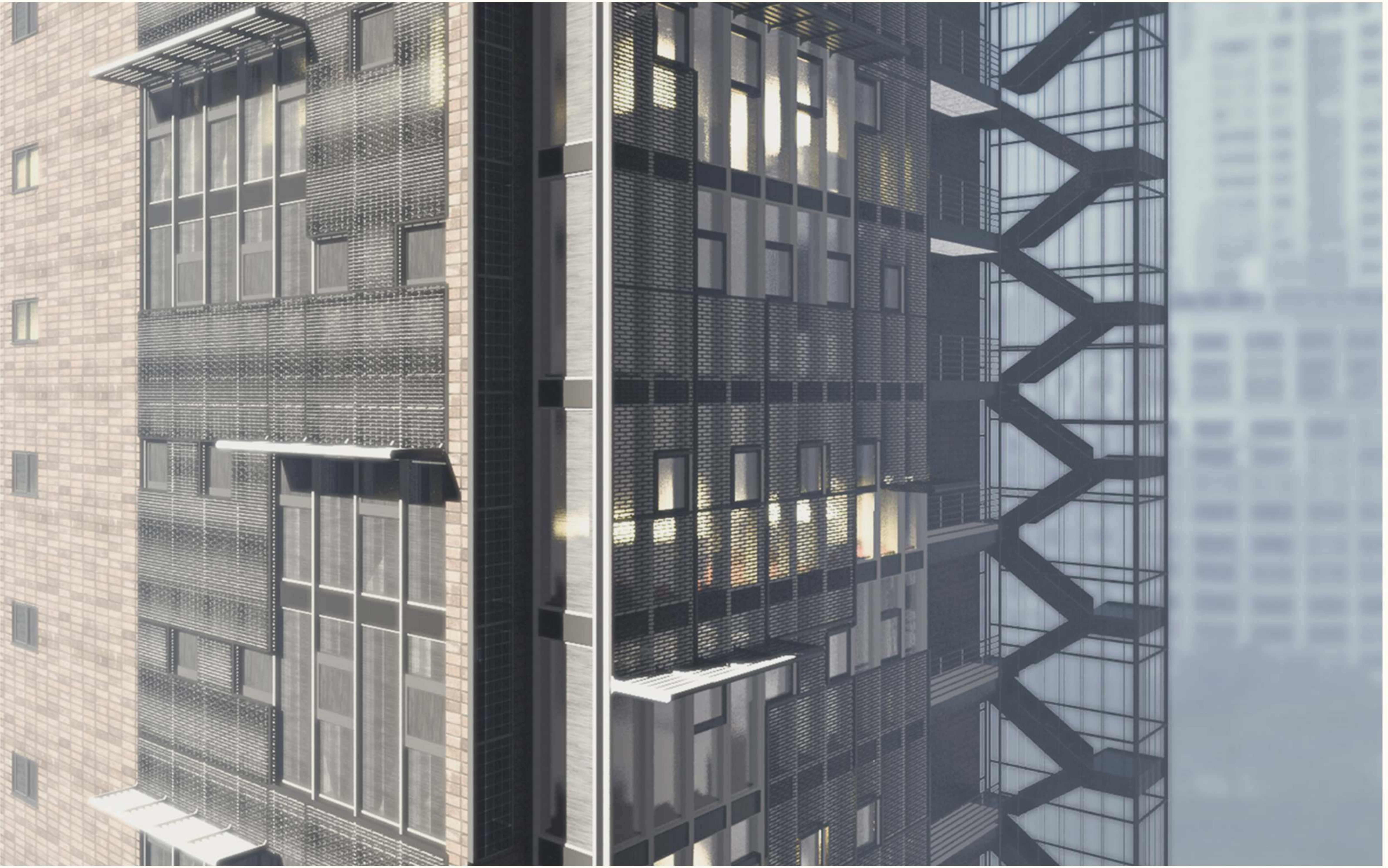


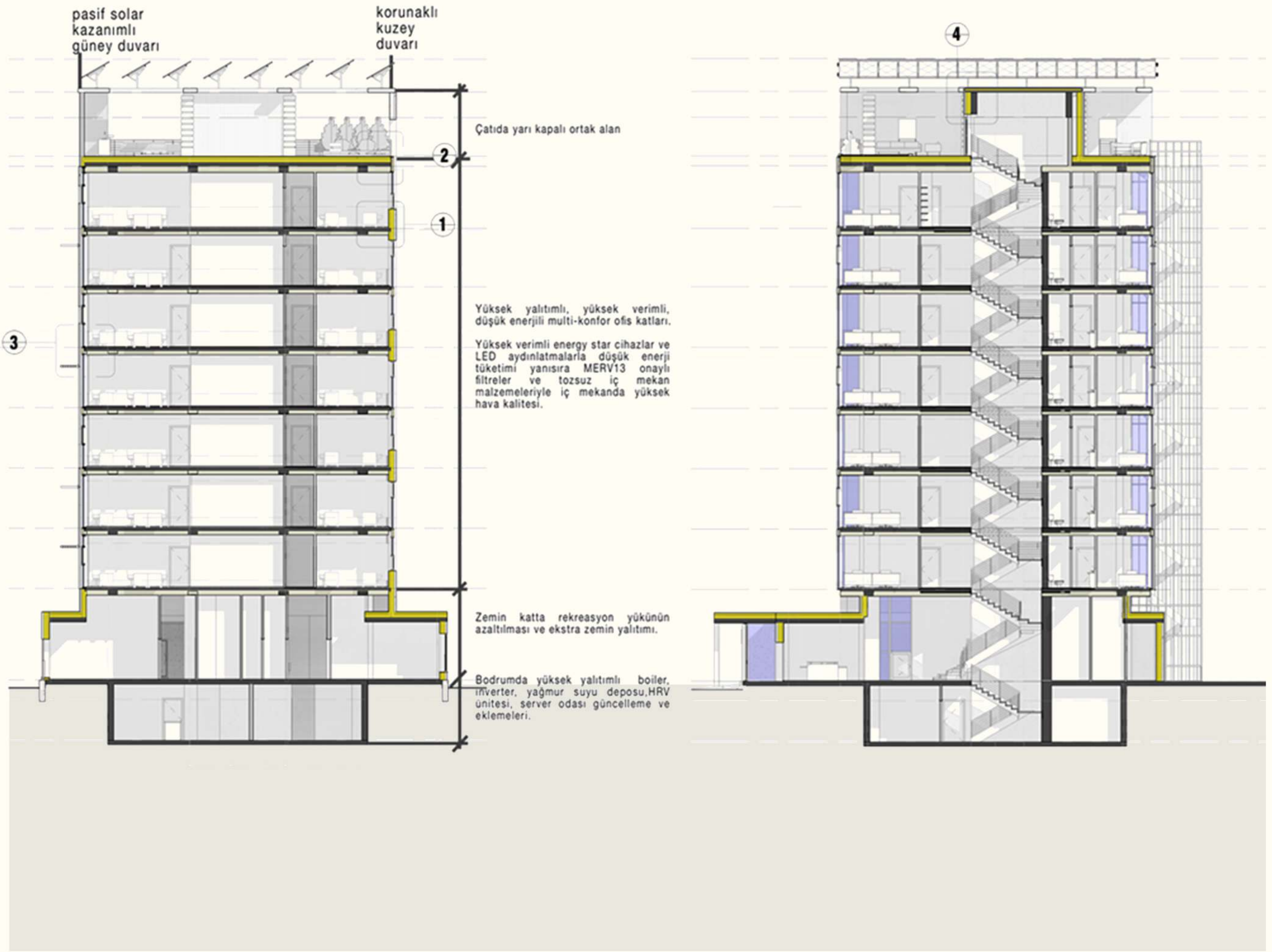
3. Kat planı (1/100)



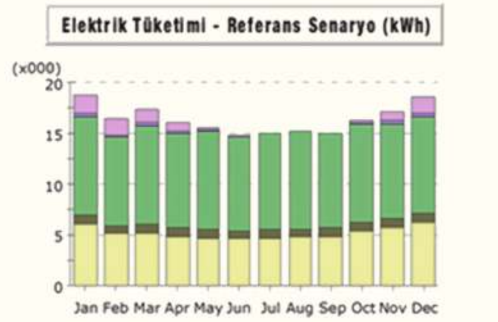
7. Kat planı (1/100)






pasif solar
kazanımlı
güney duvarı
korunaklı
kuzey
duvarı
4
Çatıda yarı kapalı ortak alan
2
1
3
Yüksek yalıtımlı, yüksek verimli, düşük enerjili multi-konfor ofis katları.
Yüksek verimli energy star cihazlar ve LED aydınlatmalarla düşük enerji tüketimi yanısıra MERV13 onaylı filtreler ve tozsuz iç mekan malzemeleriyle iç mekanda yüksek hava kalitesi.
Zemin katta rekreasyon yükünün azaltılması ve ekstra zemin yalıtımı.
Bodrumda yüksek yalıtımlı boiler, inverter, yağmur suyu deposu,HRV ünitesi, server odası güncelleme ve eklemeleri.

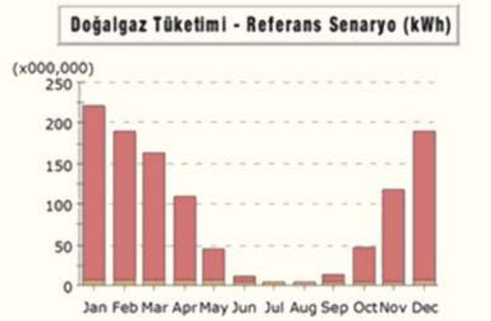
Elektrik Tüketimi - Referans Senaryo (kWh)



Electric Consumption (kWh x000)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Mekan soğutma	*(soğutma yükü, programdaki bir hatadan ötürü mekan ısıtma kalemine eklenmiştir.)*												-
Isı atımı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dondurma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mekan ısıtma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isı pompası desteği	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sıcak su	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Havalandırma	1.89	1.61	1.35	0.86	0.29	0.02	-	0.00	0.03	0.30	0.91	1.60	8.85
Pompa & Aux	0.34	0.31	0.30	0.23	0.11	0.03	-	0.00	0.04	0.13	0.27	0.34	2.10
Dış elektrik kullanımı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ekipmanlar	9.62	8.69	9.62	9.31	9.62	9.31	9.62	9.62	9.31	9.62	9.31	9.62	113.26
Task aydınlatması	0.86	0.78	0.86	0.83	0.86	0.83	0.86	0.86	0.83	0.86	0.83	0.86	10.15
Alan aydınlatması	6.12	5.13	5.26	4.84	4.69	4.56	4.60	4.75	4.86	5.40	5.79	6.20	62.19
Toplam	18.83	16.52	17.39	16.07	15.57	14.75	15.08	15.23	15.07	16.31	17.11	18.62	196.55

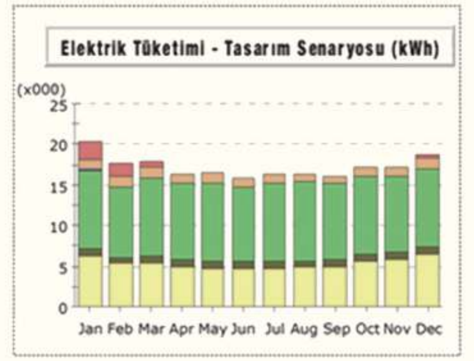
Doğalgaz Tüketimi - Referans Senaryo (kWh)



Gas Consumption (Btu x000,000)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Mekan soğutma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Isı atımı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dondurma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mekan ısıtma	214.3	183.0	155.9	103.7	39.1	5.3	-	0.2	7.4	41.6	112.0	184.7	1,047.3
Isı pompası desteği	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sıcak su	6.2	5.7	6.4	6.1	5.9	5.4	5.3	5.1	4.9	5.3	5.4	5.9	67.6
Havalandırma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pompa & Aux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dış elektrik kullanımı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ekipmanlar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Task aydınlatması	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alan aydınlatması	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toplam	220.5	188.7	162.3	109.7	45.0	10.7	5.3	5.3	12.4	46.8	117.4	190.6	1,114.9

Elektrik Tüketimi - Tasarım Senaryosu (kWh)



Electric Consumption (kWh x000)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Mekan soğutma	*(soğutma yükü, programdaki bir hatadan ötürü mekan ısıtma kalemine eklenmiştir.)*												-
Isı atımı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dondurma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mekan ısıtma	2.13	1.76	0.58	0.03	0.01	-	-	-	-	-	0.06	0.62	5.19
Isı pompası desteği	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sıcak su	1.32	1.22	1.35	1.29	1.25	1.14	1.11	1.07	1.04	1.11	1.14	1.25	14.29
Havalandırma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pompa & Aux	0.03	0.03	0.01	0.00	0.00	-	-	-	-	-	0.00	0.01	0.09
Dış elektrik kullanımı	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ekipmanlar	9.62	8.69	9.62	9.31	9.62	9.31	9.62	9.62	9.31	9.62	9.31	9.62	113.26
Task aydınlatması	0.86	0.78	0.86	0.83	0.86	0.83	0.86	0.86	0.83	0.86	0.83	0.86	10.15
Alan aydınlatması	6.36	5.25	5.38	4.94	4.76	4.68	4.69	4.83	4.97	5.54	5.91	6.45	63.77
Toplam	20.32	17.73	17.81	16.39	16.51	15.96	16.28	16.38	16.15	17.14	17.26	18.82	206.75

Alan aydınlatması · Task aydınlatması · Ekipmanlar · Dış elektrik kullanımı · Pompa & Aux · Havalandırma · Sıcak su · Isı pompası desteği · Mekan ısıtma · Dondurucu · Isı atımı · Mekan soğutma

Gerçek Tüketim (kWh)

	ocak	şubat	mart	nisan	mayıs	haziran	temmuz	ağustos	eylül	ekim	kasım	aralık	toplam
elektrik tüketimi (2015)	7.668,00	9.760,19	10.148,00	13.495,00	11.894,00	12.304,00	13.557,29	18.313,71	13.970,00	14.236,63	11.978,00	0,00	137.324,82
doğalgaz tüketimi (2014)	40.149,40	11.996,20	24.009,90	23.992,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38.070,98	37.521,64	175.740,22
Toplam	47.817,40	21.756,39	34.157,90	37.487,10	11.894,00	12.304,00	13.557,29	18.313,71	13.970,00	14.236,63	50.048,98	37.521,64	313.065,04

Referans Senaryo (kWh)

	ocak	şubat	mart	nisan	mayıs	haziran	temmuz	ağustos	eylül	ekim	kasım	aralık	toplam
elektrik tüketimi	18.830,00	16.520,00	17.390,00	16.070,00	15.570,00	14.750,00	15.080,00	15.230,00	15.070,00	16.310,00	17.110,00	18.620,00	196.550,00
doğalgaz tüketimi	64.622,17	55.302,51	47.565,43	32.149,90	13.188,20	3.135,86	1.553,28	1.553,28	3.634,08	13.715,73	34.406,54	55.859,35	326.686,32
Toplam	83.452,17	71.822,51	64.955,43	48.219,90	28.758,20	17.885,86	16.633,28	16.783,28	18.704,08	30.025,73	51.516,54	74.479,35	523.236,32

Tasarım Senaryosu (kWh)

	ocak	şubat	mart	nisan	mayıs	haziran	temmuz	ağustos	eylül	ekim	kasım	aralık	toplam
elektrik tüketimi	20.320,00	17.730,00	17.810,00	16.390,00	16.510,00	15.960,00	16.280,00	16.380,00	16.150,00	17.140,00	17.260,00	18.820,00	20.320,00
doğalgaz tüketimi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Toplam	20.320,00	17.730,00	17.810,00	16.390,00	16.510,00	15.960,00	16.280,00	16.380,00	16.150,00	17.140,00	17.260,00	18.820,00	206.750,00

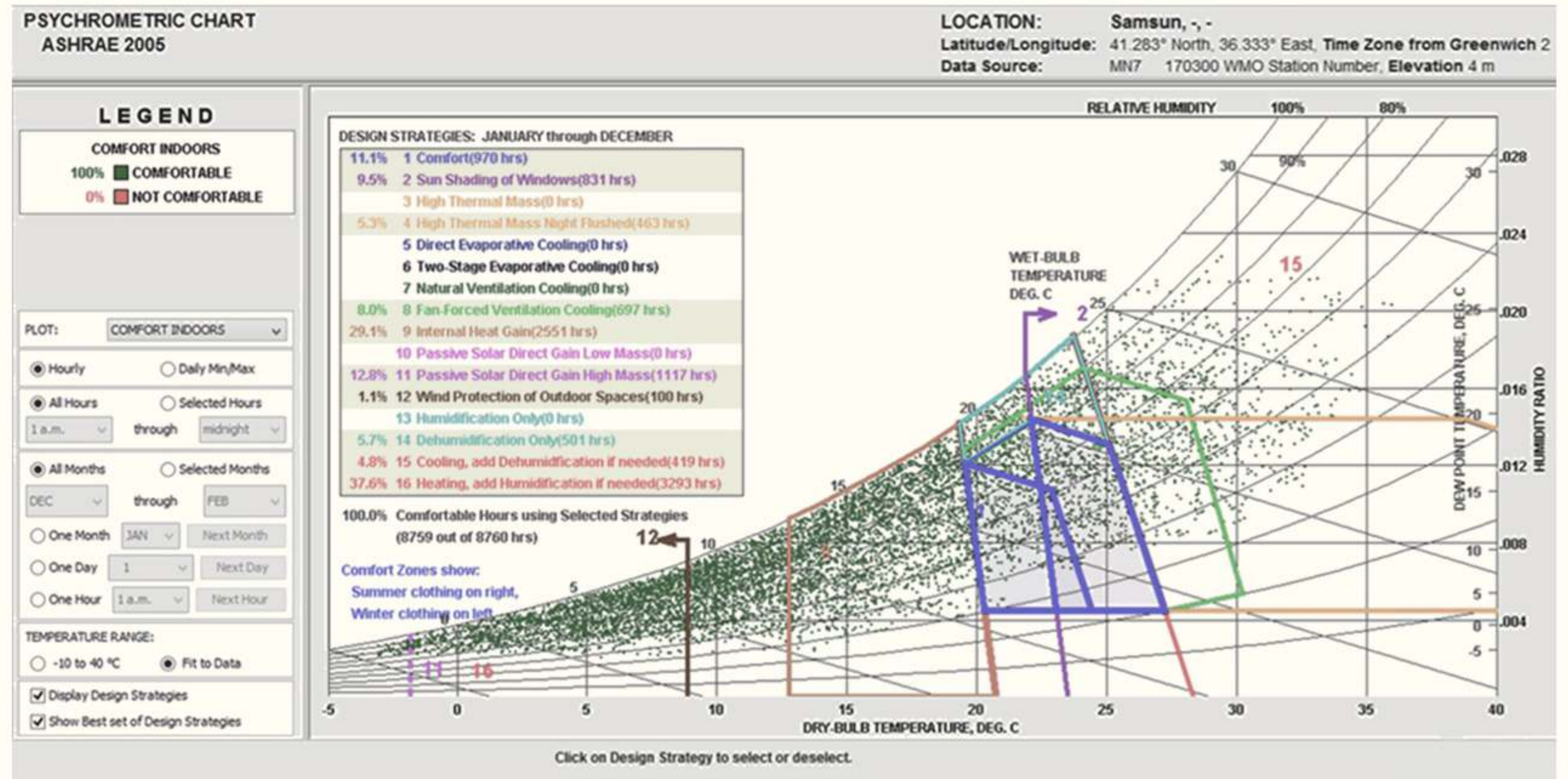
INITIAL COSTS AND BENEFITS

INITIAL SYSTEM COST / YATIRIM MALİYETİ	Quantity / MİKTAR	Unit Cost / BİRİM FİYAT	Total / TOPLAM
250W+Polykristalline PV modülleri	128	$ 237	$ 30,272
Montaj malzemesi (Set komplett DEKRA sertifikalı 15 yıl Alman üretici garantili, MC+-konnektörlü &PV kablolu)	1	$ 2,668	$ 2,668
KACO Powador 39.0 TL3 M INT	1	$ 5,720	$ 5,720
AC Kilowatt Saat elektrik metre	1	$ 329	$ 165
Topraklama	1	$ 100	$ 50
İşçilik	1	$ 2,190	$ 2,190
Toplam Sistem Maliyeti (lojistik hariç)			$41,064

YILLIK ÜRETİM	
Panel Sayısı	128
STC Değeri (Watt/Panel)	250
Optimum koşullarda toplam Watt	32,000
Gerçek senaryoda güneş performansı	81%
Gerçek senaryoya göre saatlik güç varsayımı (W)	25,165
Ortalama günlük güneşlenme süresi (saat)	5.4
Varsayılan günlük kWh çıktısı	137
Panel açısı	32
Varsayılan yıllık kWh çıktısı	36,808
Samsun elektrik maliyeti	$0.14
Beklenen yıllık kazanım (yıl 1)	$5,153
Elektrik maliyetinin yıllık enflasyon değeri varsayımı	3.0%
Gelir vergisi	18%

	2017 YIL 1	2018 YIL 2	2019 YIL 3	2020 YIL 4	2021 YIL 5	2022 YIL 6	2023 YIL 7	2024 YIL 8	2025 YIL 9	2026 YIL 10
Sistem Maliyeti ve Kurtarma Değeri	-$41,064									
Elektrik Satın Alma		$5,153	$5,308	$5,467	$5,631	$5,800	$5,974	$6,153	$6,338	$6,528
Toplam Elektrik Satın Alma		$5,153	$10,461	$15,928	$21,559	$27,359	$33,333	$39,486	$45,824	$52,352
Amorti Şeması		-$35,911	-$30,603	-$25,136	-$19,505	-$13,705	-$7,731	-$1,578	$4,760	$11,288
Hesaplanan Amorti Süresi	7.5									

Proje adı	Referans senaryo (litre/yıl)			Tasarım senaryosu (litre/yıl)		
	Yıllık sifon hacmi	Yıllık akım hacmi	Yıllık harcama	Yıllık sifon hacmi	Yıllık akım hacmi	Yıllık harcama
BEVA	573,120.00	136,800.00	709,920.00	299,932.80	108,000.00	407,932.80
Yıllık referans	su kullanımı	(litre/yıl)				709,920.00
Yıllık dizayn	su kullanımı	(litre/yıl)				407,932.80
Su tasarrufu	yüzdesi (%)					42.54%



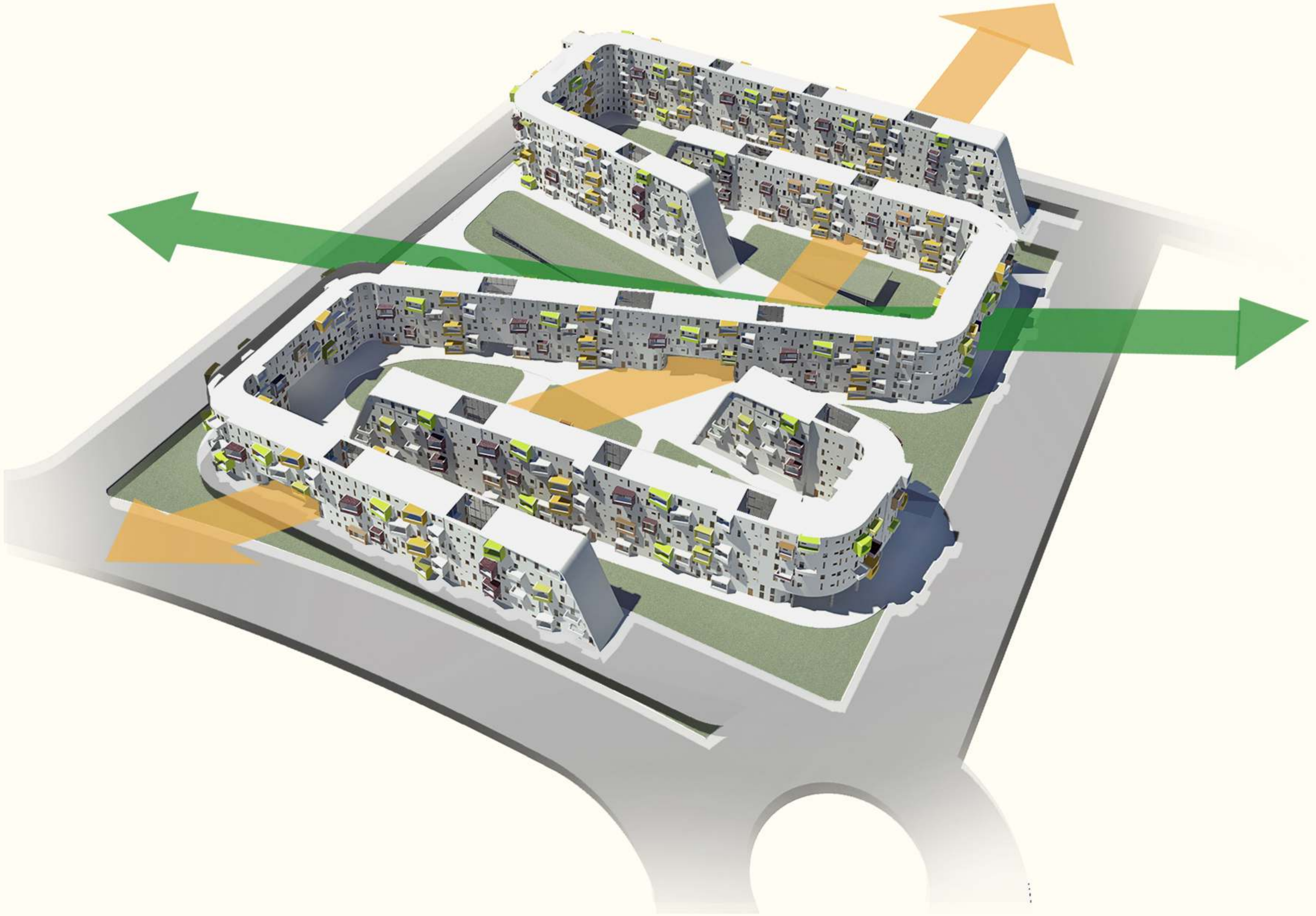
ISOVER - SAINT-GOBAIN

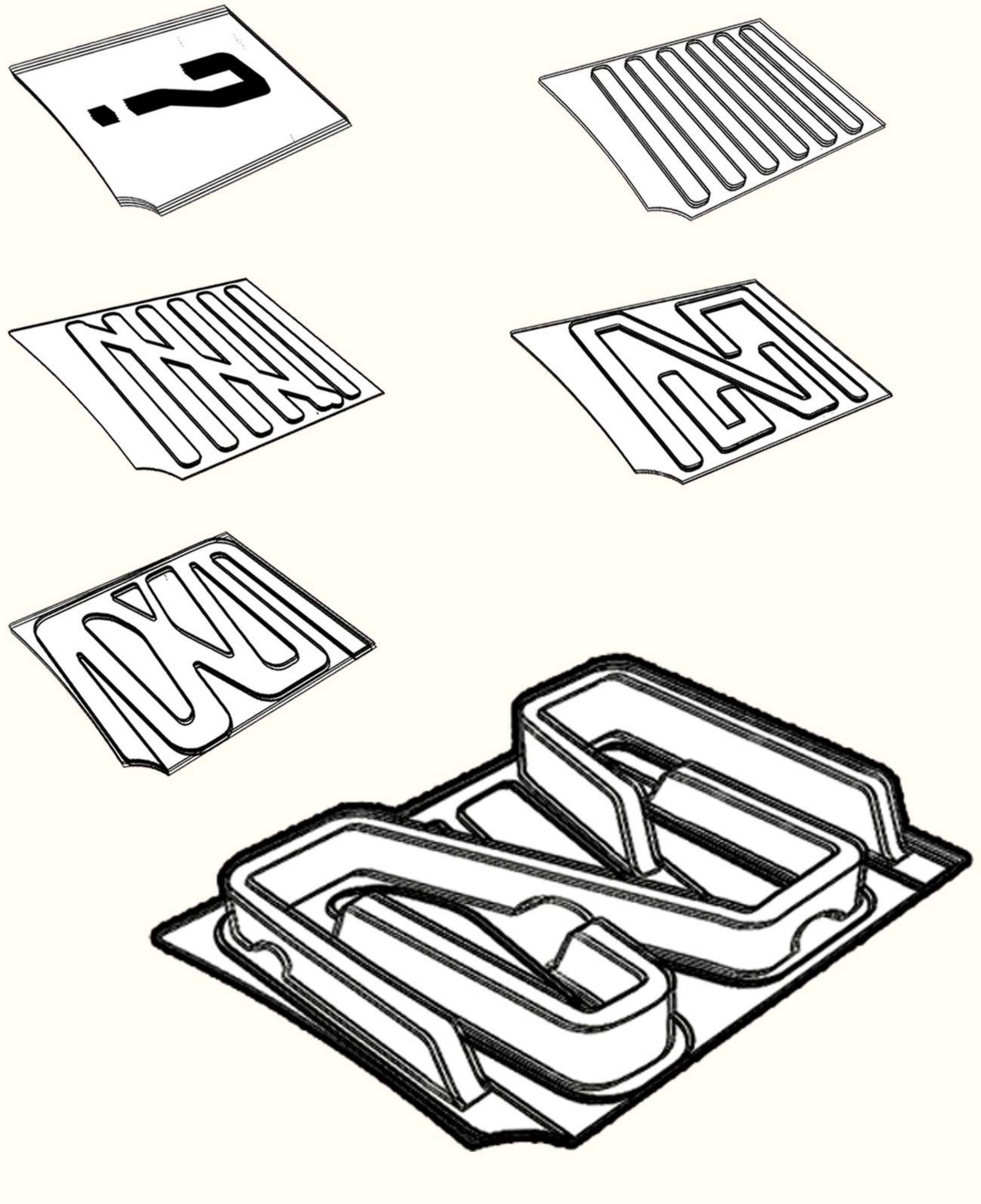
İZOCAM

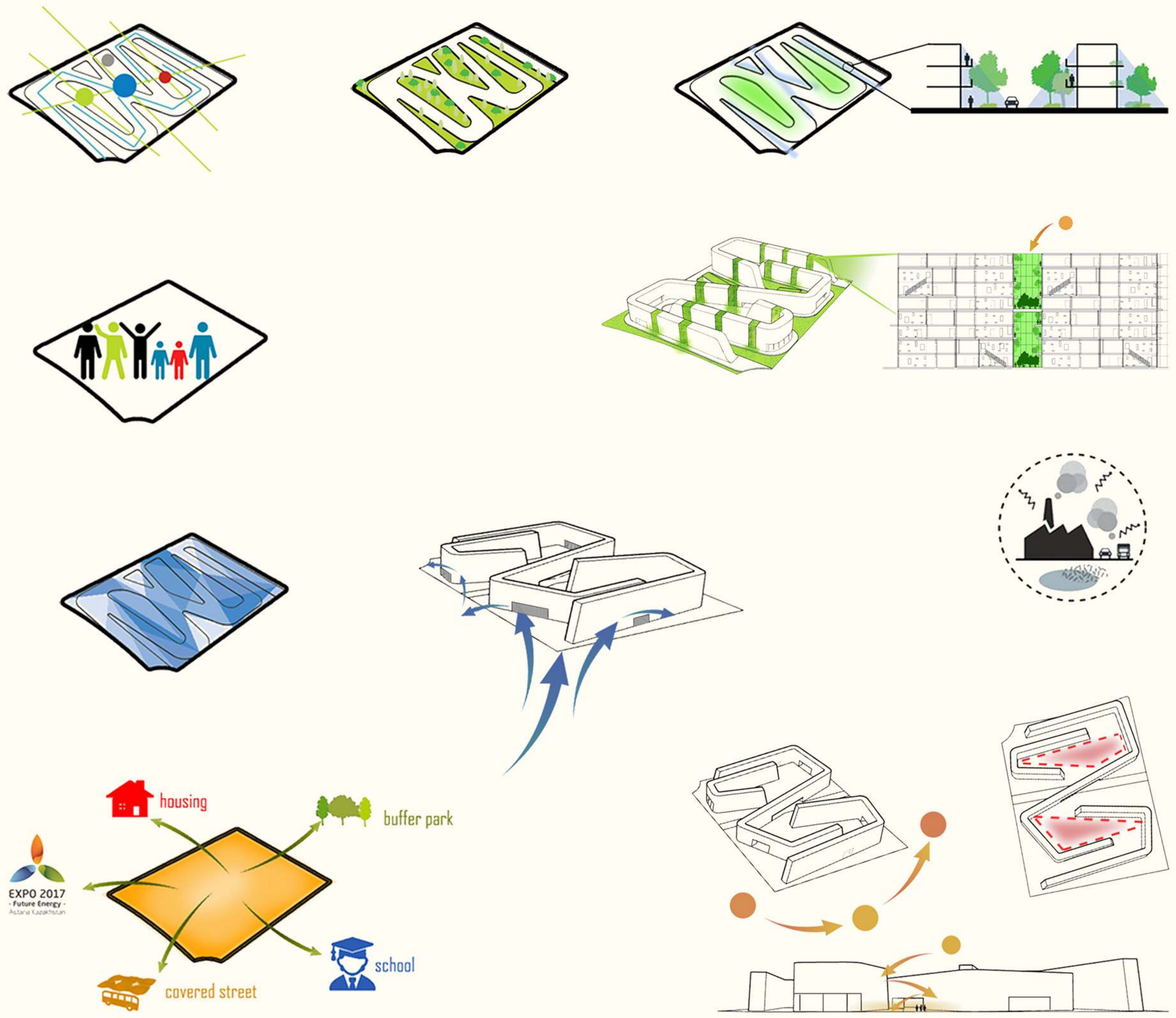
İZOCAM SAINT-GOBAIN

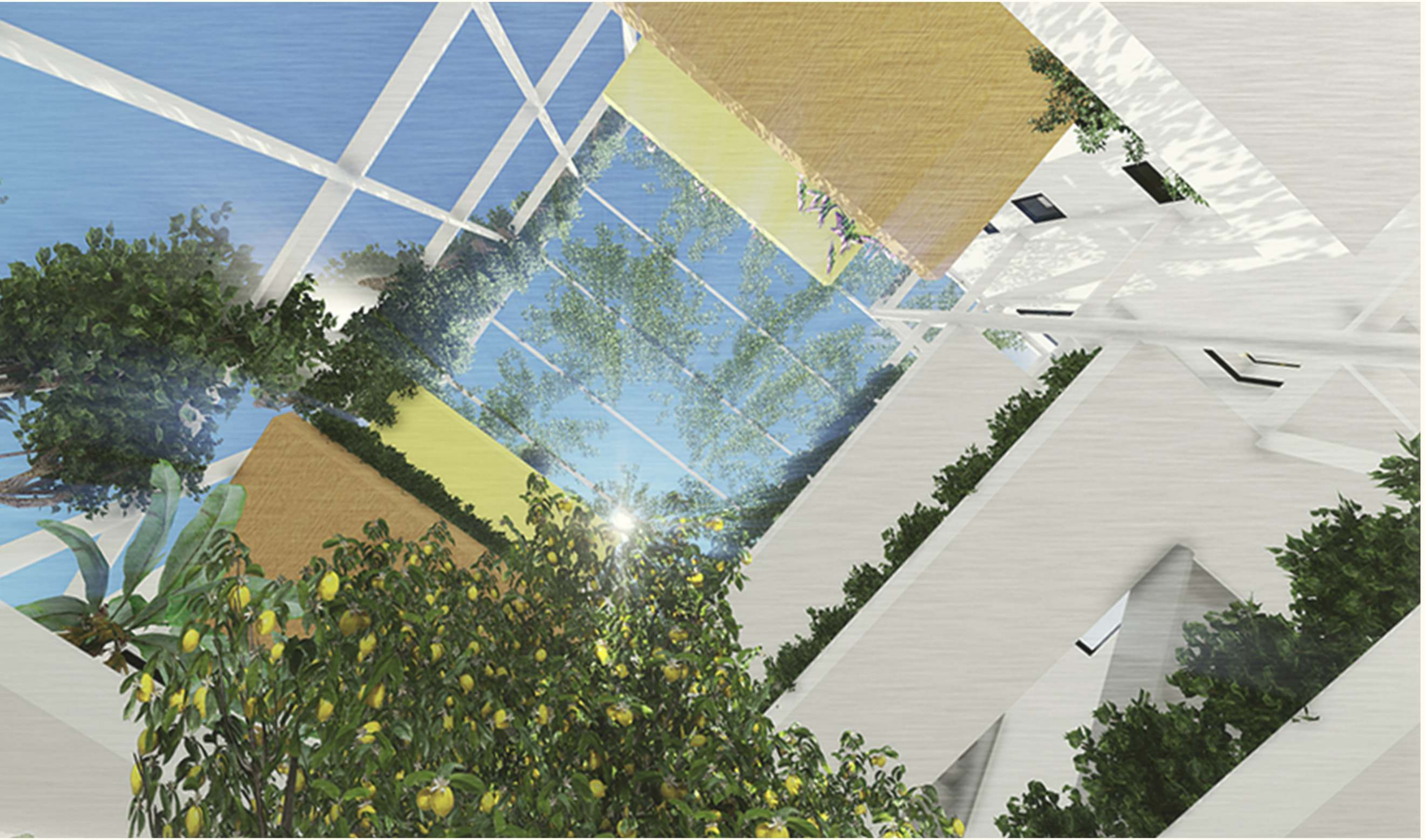
15. Yalıtım Yarışması

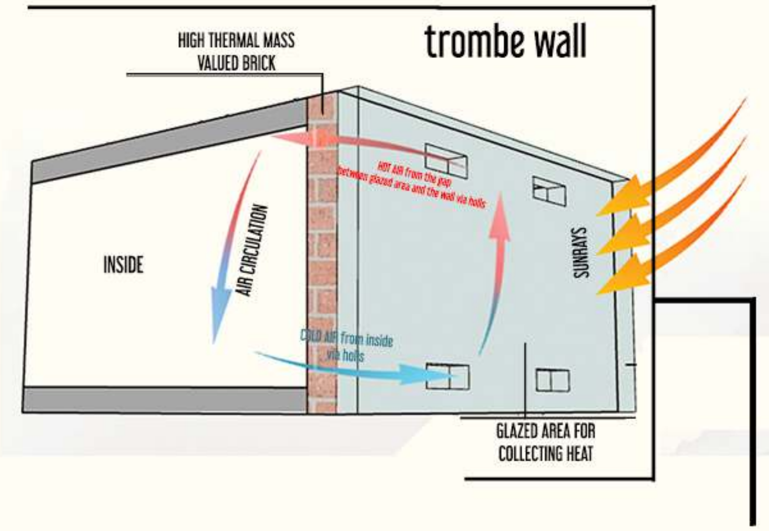
Tasarım Ekibi:
Ayça Sapaz
Mert Çağdaş Baykal
Eren Güney






housing
buffer park
EXPO 2017
- Future Energy -
school
covered street



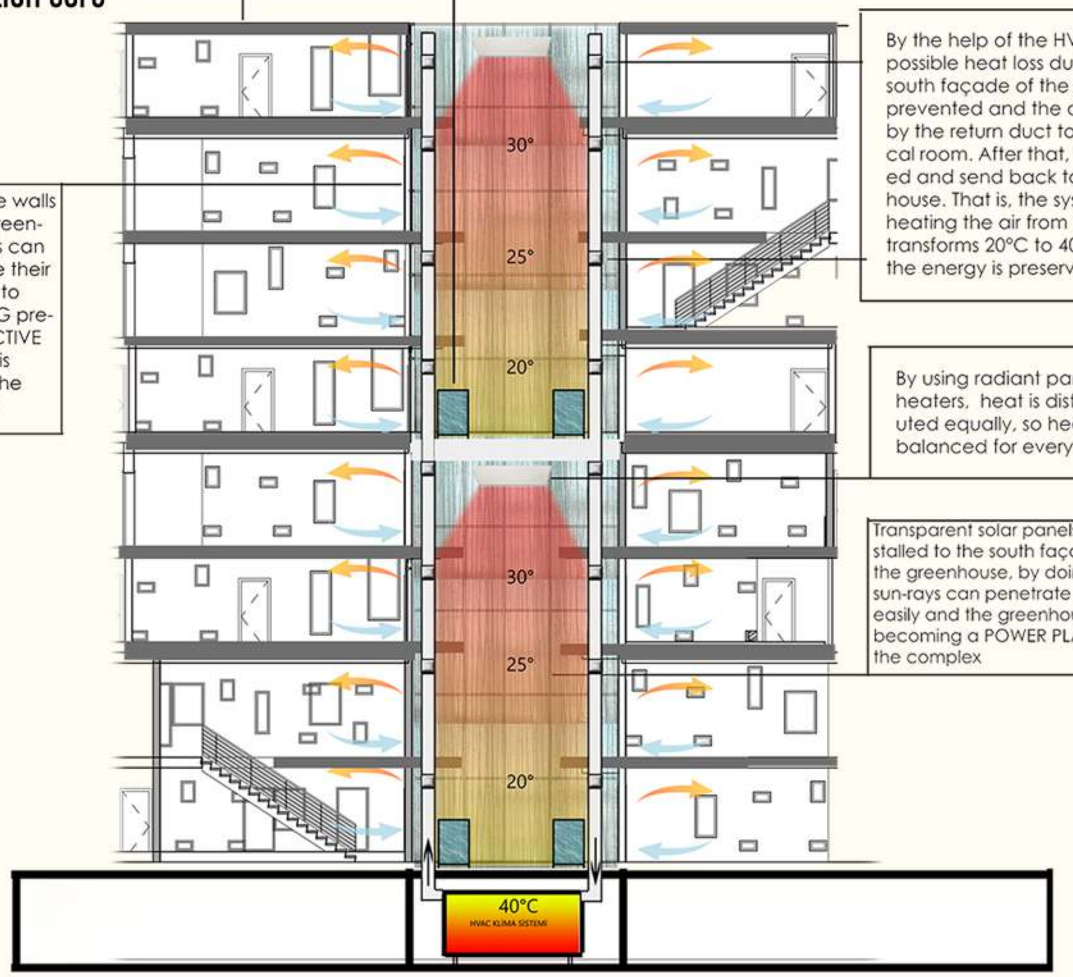



functionality of the greenhouse & vertical circulation core

Monocrystalline photovoltaic panels are set to the roof for producing electric and obtaining hot water

From the slightly inclined surface of the roof and manually openable lids over the edges of greenhouse, rainwater is being collected to the storage tanks and used for watering the plants in the greenhouse

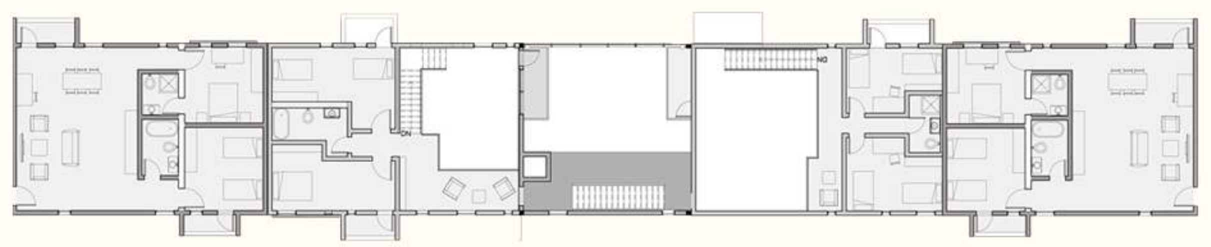
By the help of trombe walls that looking to the greenhouse-core, residents can take the hot air inside their houses. So from time to time PASSIVE HEATING preferred rather than ACTIVE HEATING SYSTEMS. This method will reduce the energy consumption

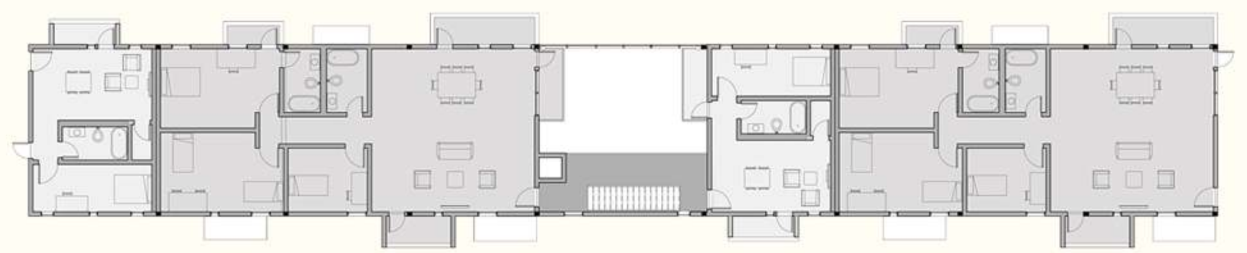


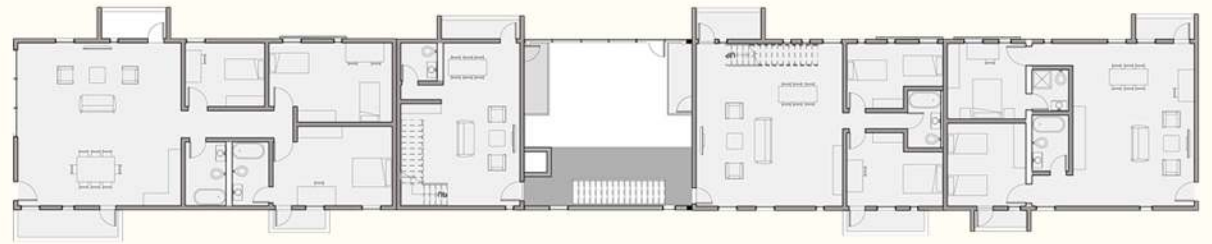
By the help of the HVAC system, the possible heat loss due to the glazed south façade of the greenhouse is prevented and the air is sent back by the return duct to the mechanical room. After that, the air is reheated and send back to the greenhouse. That is, the system instead of heating the air from 10°C to 40°C, it transforms 20°C to 40°C and by that the energy is preserved

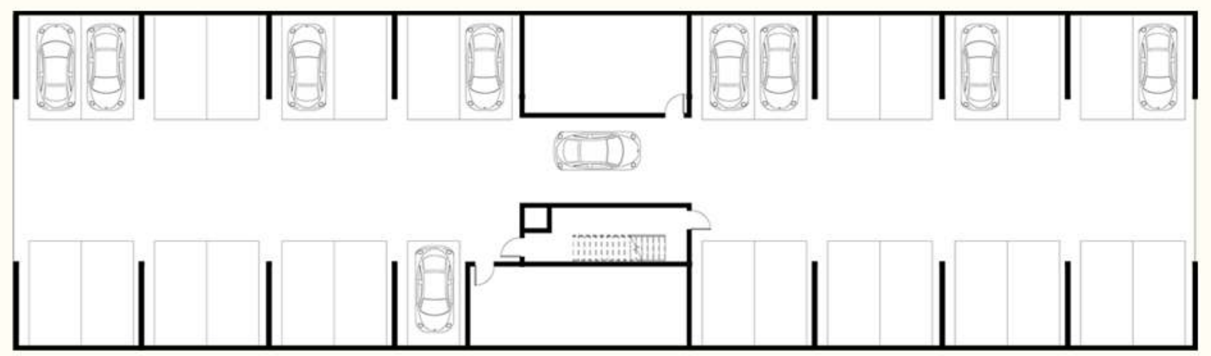
By using radiant panel heaters, heat is distributed equally, so heat is balanced for every flat

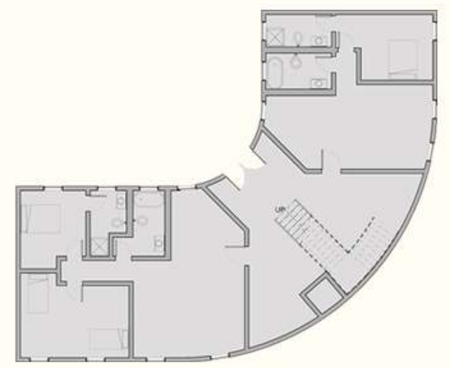
Transparent solar panels are installed to the south façade of the greenhouse, by doing that sun-rays can penetrate to inside easily and the greenhouses are becoming a POWER PLANT for the complex

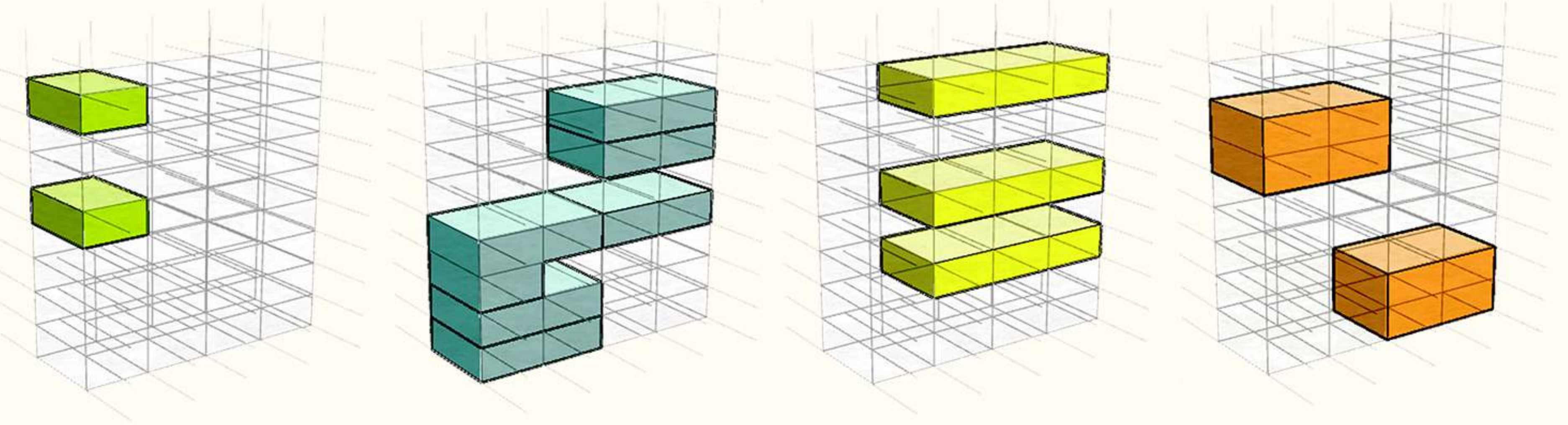


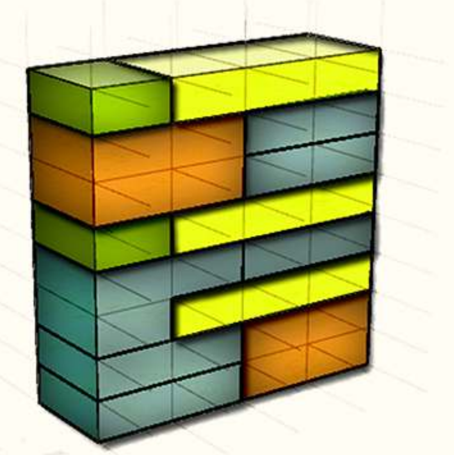












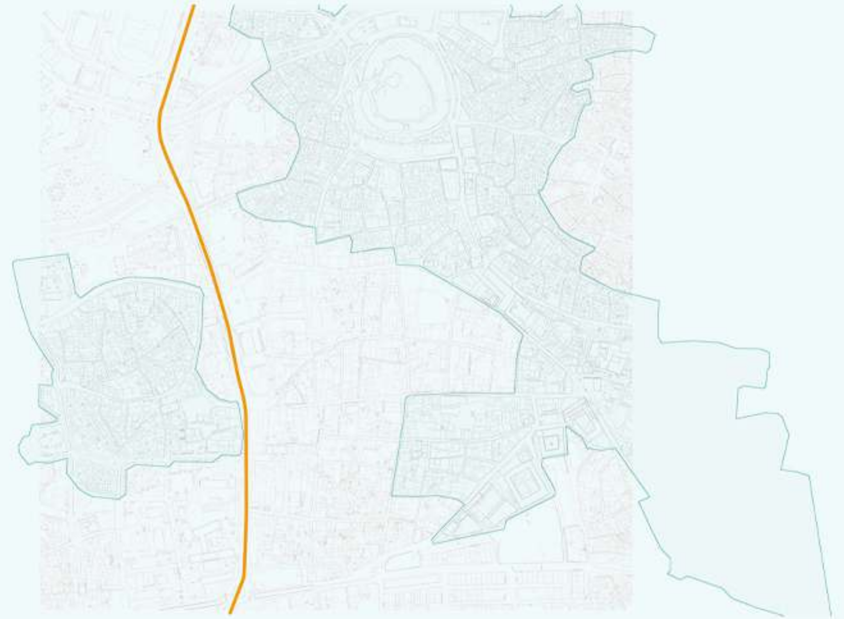
ARCH 390 STAJI 2015

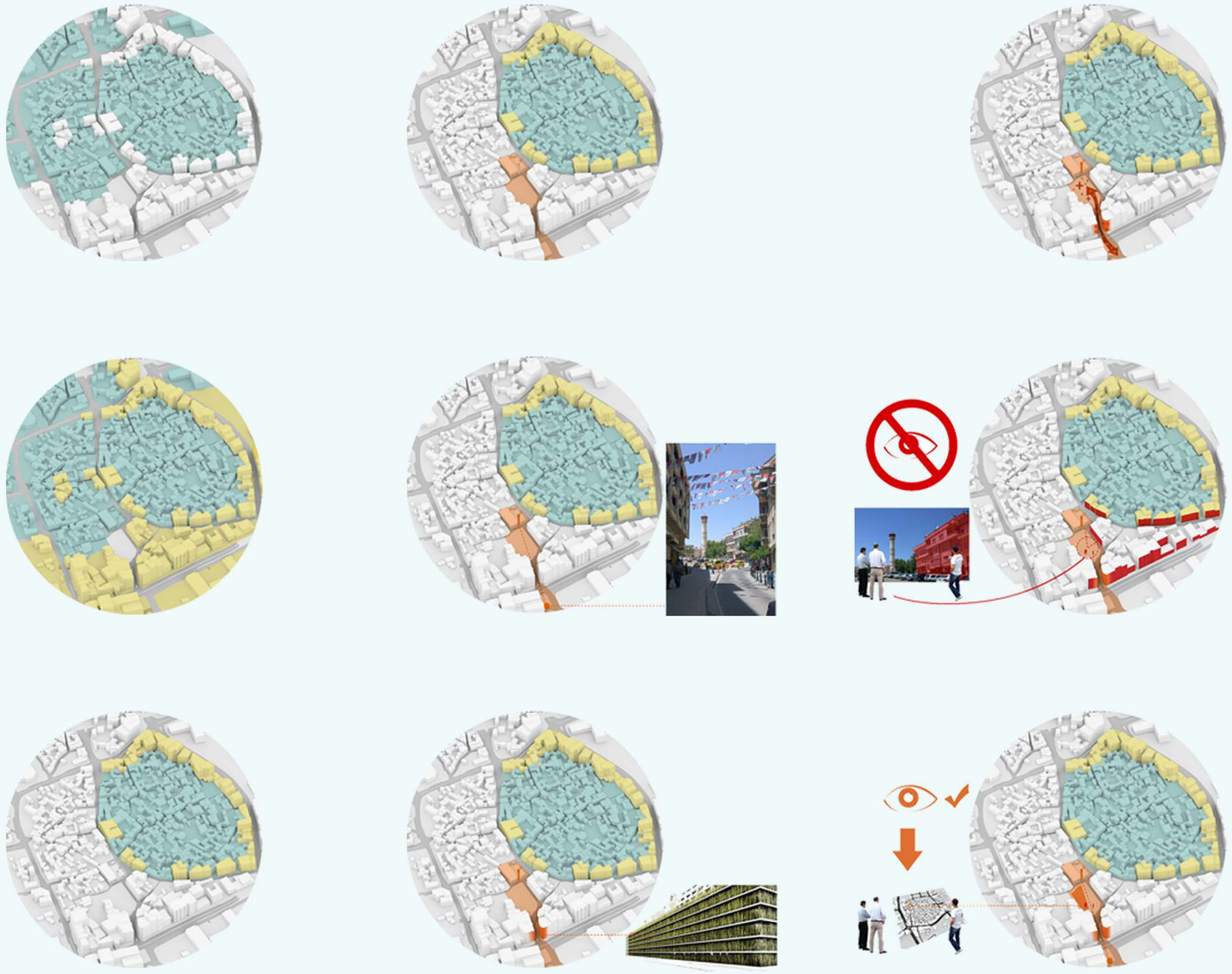
DKD YAPI

390 STAJI

DKD Yapı

Tasarım Ofisi Stajı kapsamında Gaziantep Kaleiçi ve Eyüboğlu Meydanının Modellenmesi



390 STAJI

DKD Yapı

Almatу Vali Konağı Projesi

390 STAJI

DKD Yapı

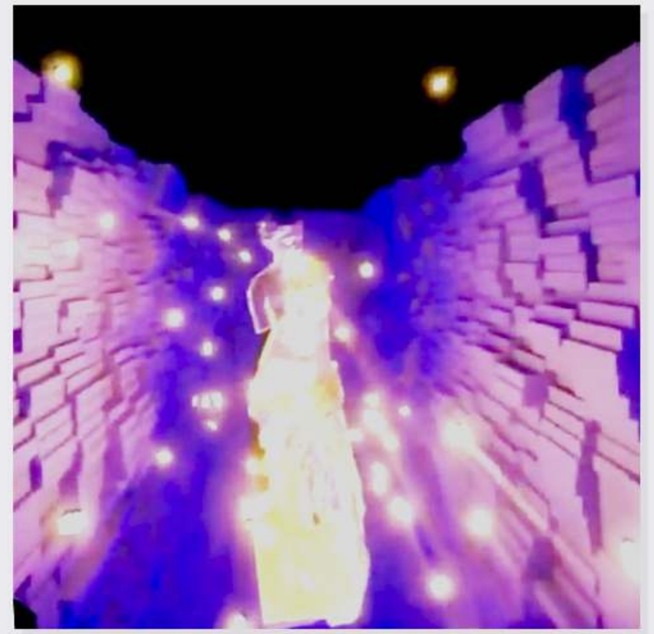
Dolapdere Hampton by Hilton


Hampton
by Hilton


Hampton


Hampton
by Hilton

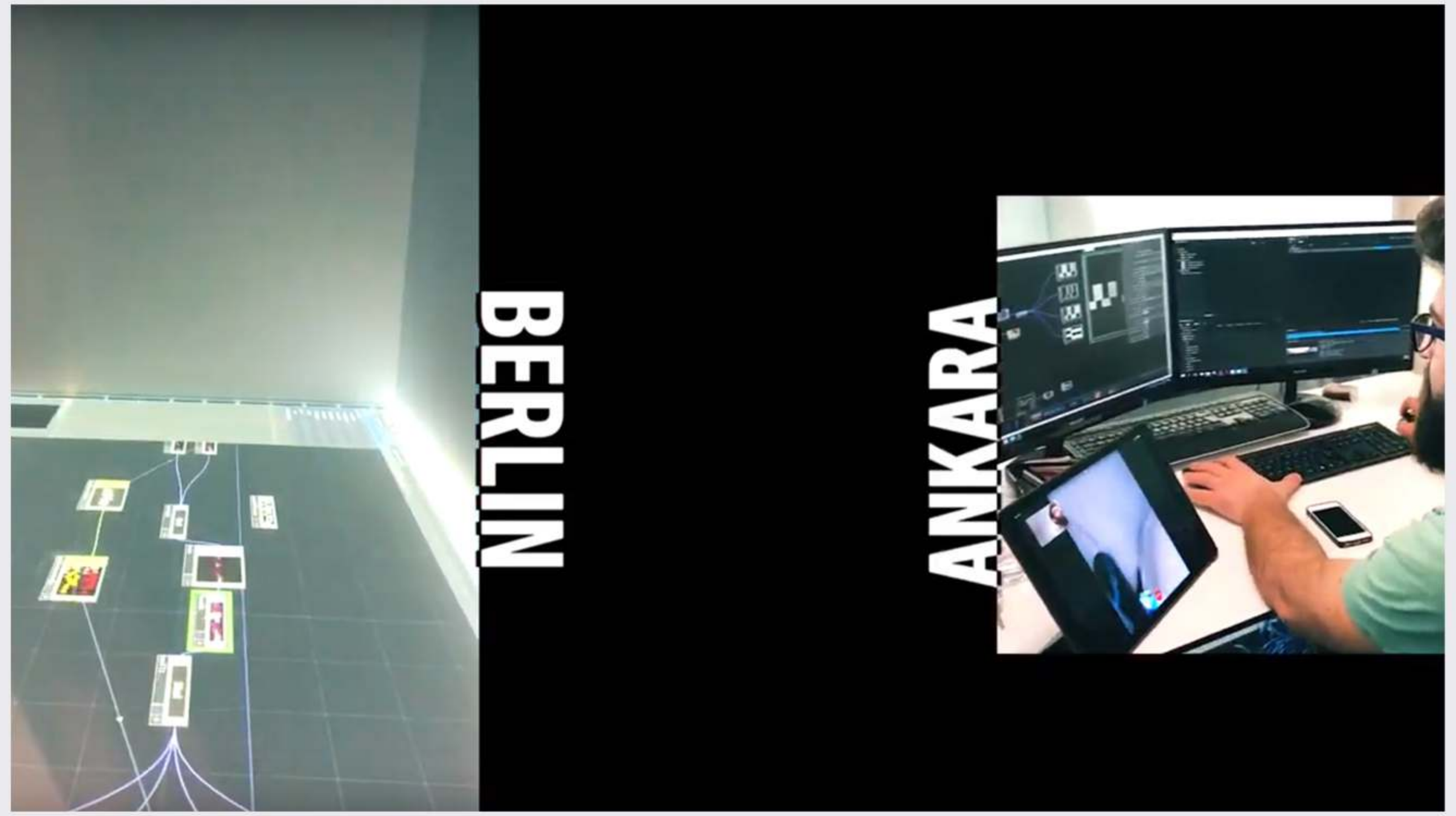
REO-TEK



ANAMORPHIC MAPPING

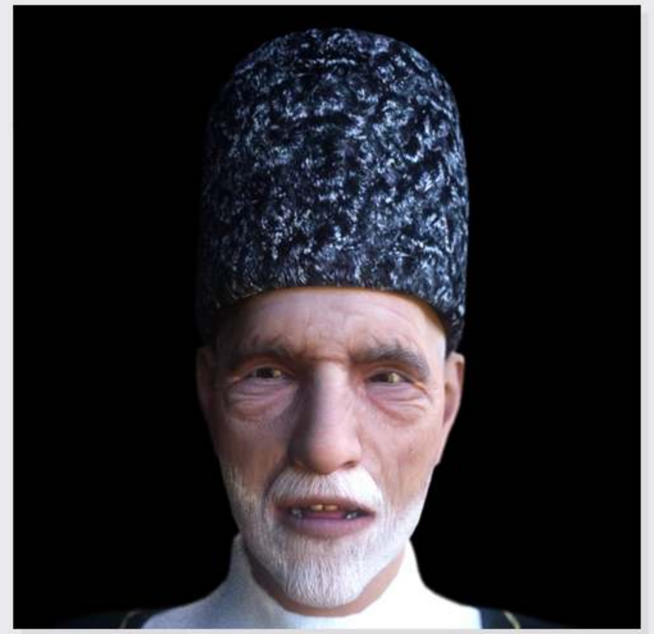
ITB Berlin Aphrodisias Anamorphic Magic Box

Cinema4D
After Effects
Unreal Engine
Arduino
Touch Designer









FACE MOTION CAPTURE

Eti Göç Müzesi Canlanan Tablolar

Faceshift
Motion Builder
Cinema4D
xPresso
After Effects

LUMION ANIMASYONU

Cinema4D
Rhinoceros3D
Lumion3D
After Effects



FREELANCE

KARS LOJİSTİK MERKEZİ
ANİMASYON VE RENDER

TCDD

LumiON
SketchUp
After Effects

YUSUFELİ BARAJ YOLLARI ANİMASYON

LumiON
SketchUp
Cinema4D
After Effects

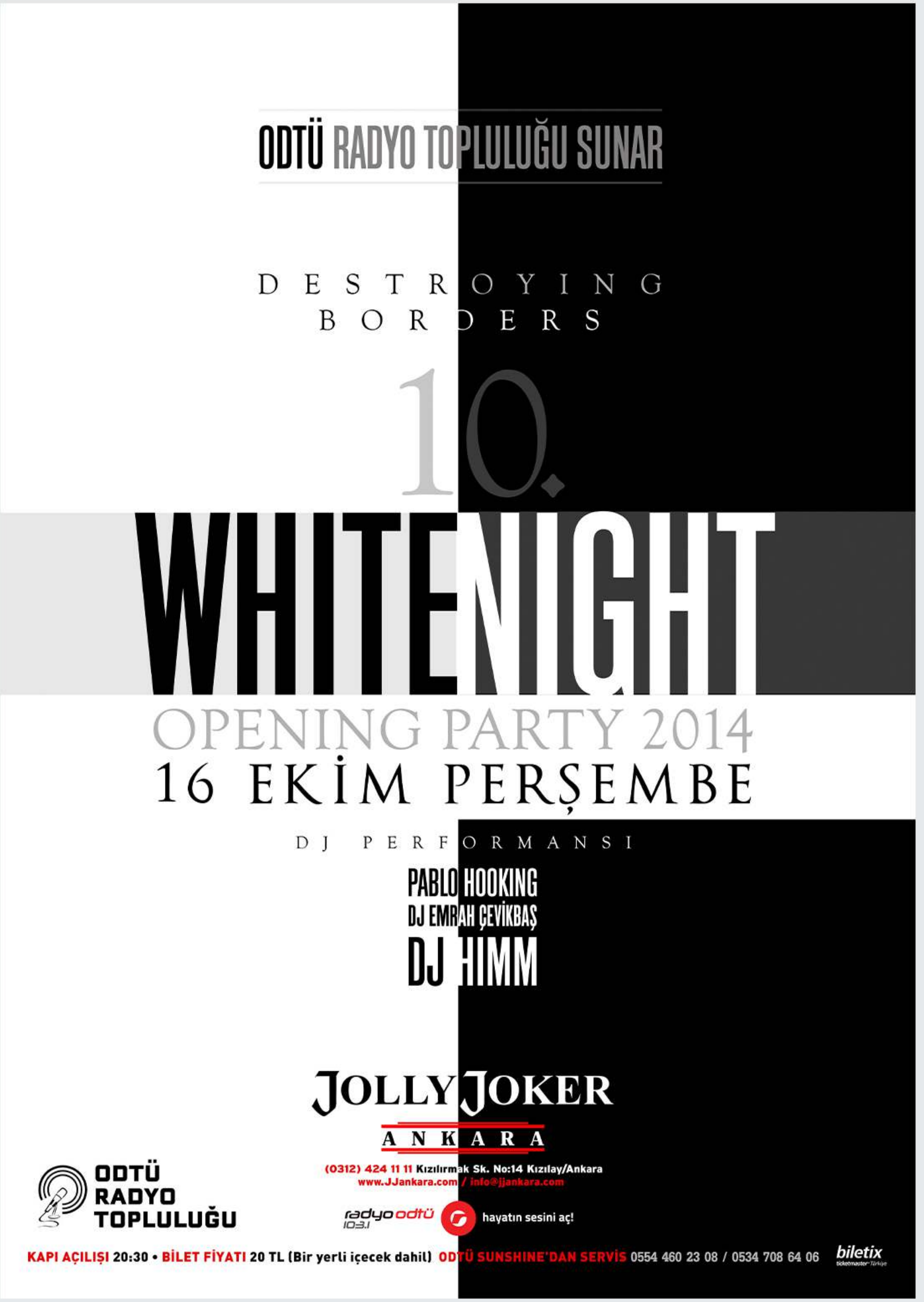
POSTER - AFİŞ

ODTÜ Havacılık ve Uzay Topluluğu
ODTÜ Radyo Topluluğu

ODTÜ Havacılık ve Uzay Topluluğu
ODTÜ Radyo Topluluğu
OMİM (ODTÜ Mimarlık Mezunları)

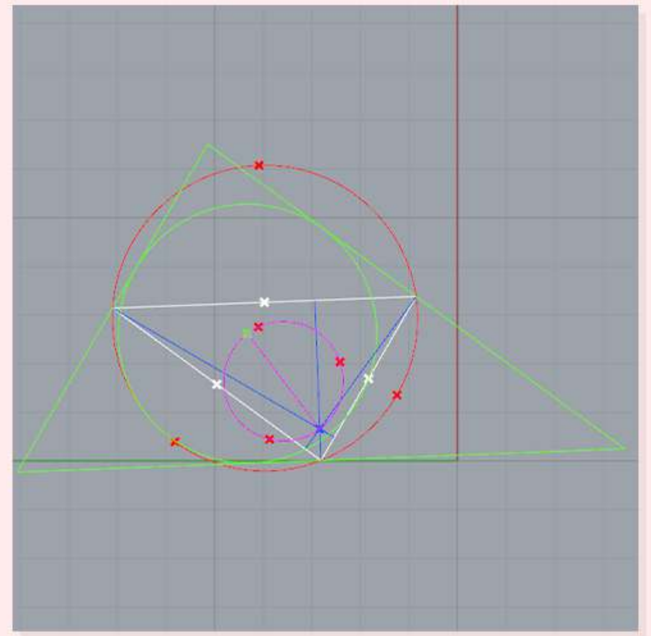

odtü radyo topluluğu sunar...
EMRE KARAYEL SÖYLEŞİSİ
5mayıspazartesi
fizikU3
17:45
radyotoplulugu.org
twitter.com/radyotoplulugu
facebook.com/groups/odturadyotoplulugu
ODTÜ
RADYO
TOPLULUĞU


ODTÜ RADYO TOPLULUĞU GURURLA SUNAR
MÜZİK GÜNÜ
KONUK
EVRENCAN
GÜNDÜZ
6MAYIS
CUMARTESİ
16:00
DEVRİM
STADYUMU
Etkinlik ücretsizdir.
Havanın yağışlı olma durumunu göz önüne alıp şemsiye getirmenizi öneririz.
ODTÜ
RADYO
TOPLULUĞU
radyo odtü
103.1


ODTÜ RADYO TOPLULUĞU SUNAR
DESTROYING
BORDERS
10.
WHITENIGHT
OPENING PARTY 2014
16 EKİM PERŞEMBE
DJ PERFORMANSI
PABLO HOOKING
DJ EMRAH ÇEVİKBAŞ
DJ HIMM
JOLLY JOKER
ANKARA
(0312) 424 11 11 Kızılırmak Sk. No:14 Kızılay/Ankara
www.JJankara.com / info@jjankara.com
ODTÜ
RADYO
TOPLULUĞU
radyo odtü
103.1
hayatın sesini aç!
KAPI AÇILIŞI 20:30 • BİLET FİYATI 20 TL (Bir yerli içecek dahil) ODTÜ SUNSHINE'DAN SERVİS 0554 460 23 08 / 0534 708 64 06
biletix

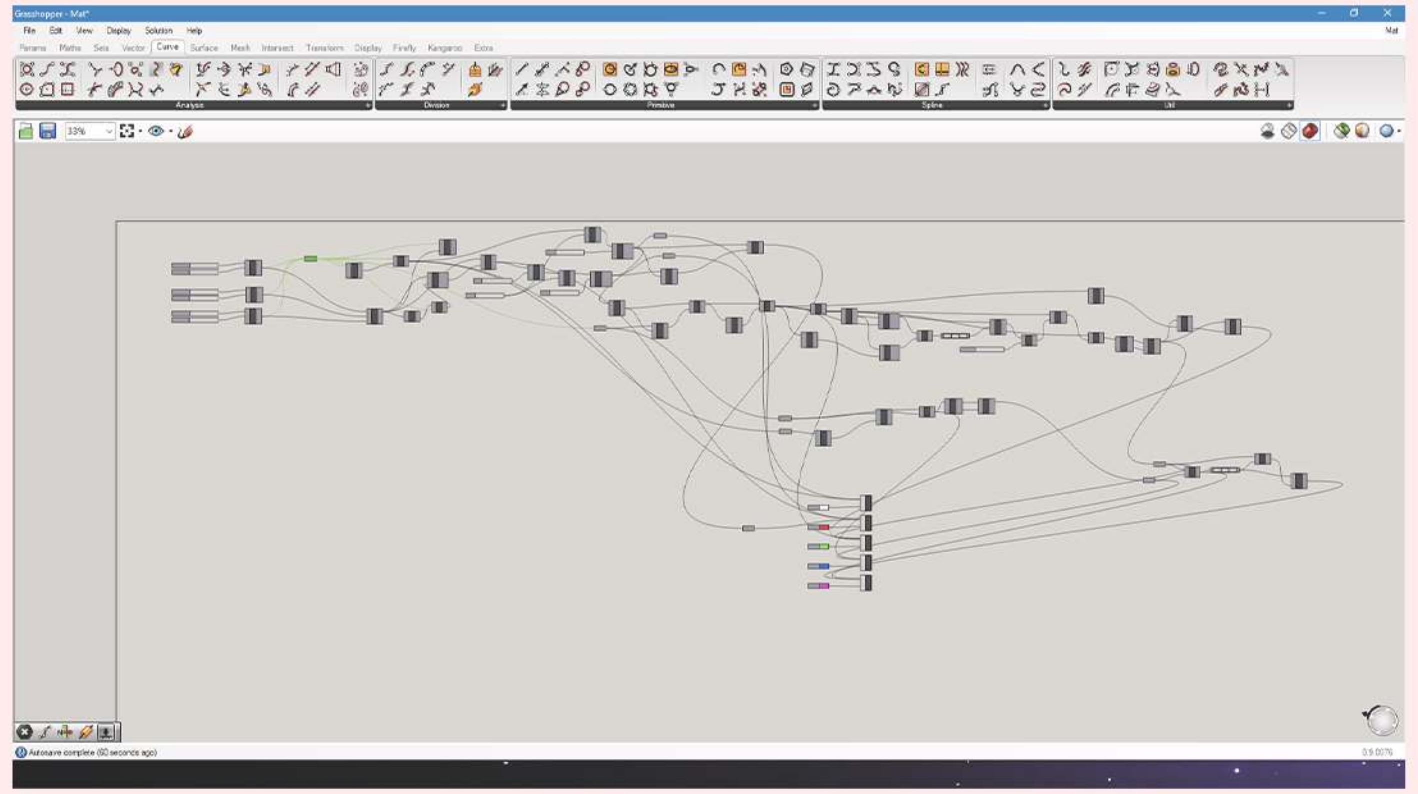

ODTÜ
RADYO
TOPLULUĞU
IF
PerformanceHall
erken
yılbaşı partisi
2014
Fresh@00:00
(liveperformance)
24aralıksalı 10TL(biradahil)
@IFPerformanceHall

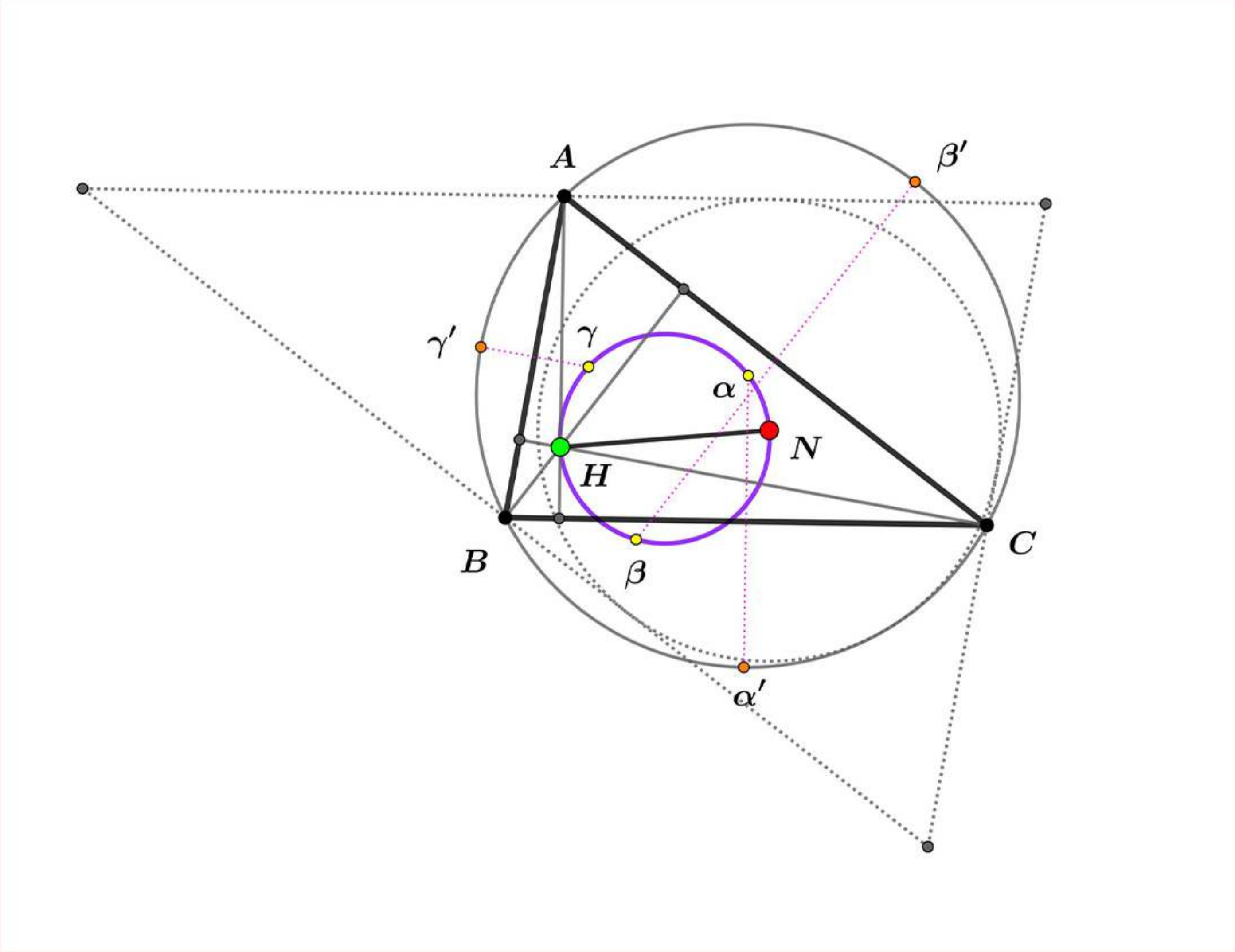
PERSONAL

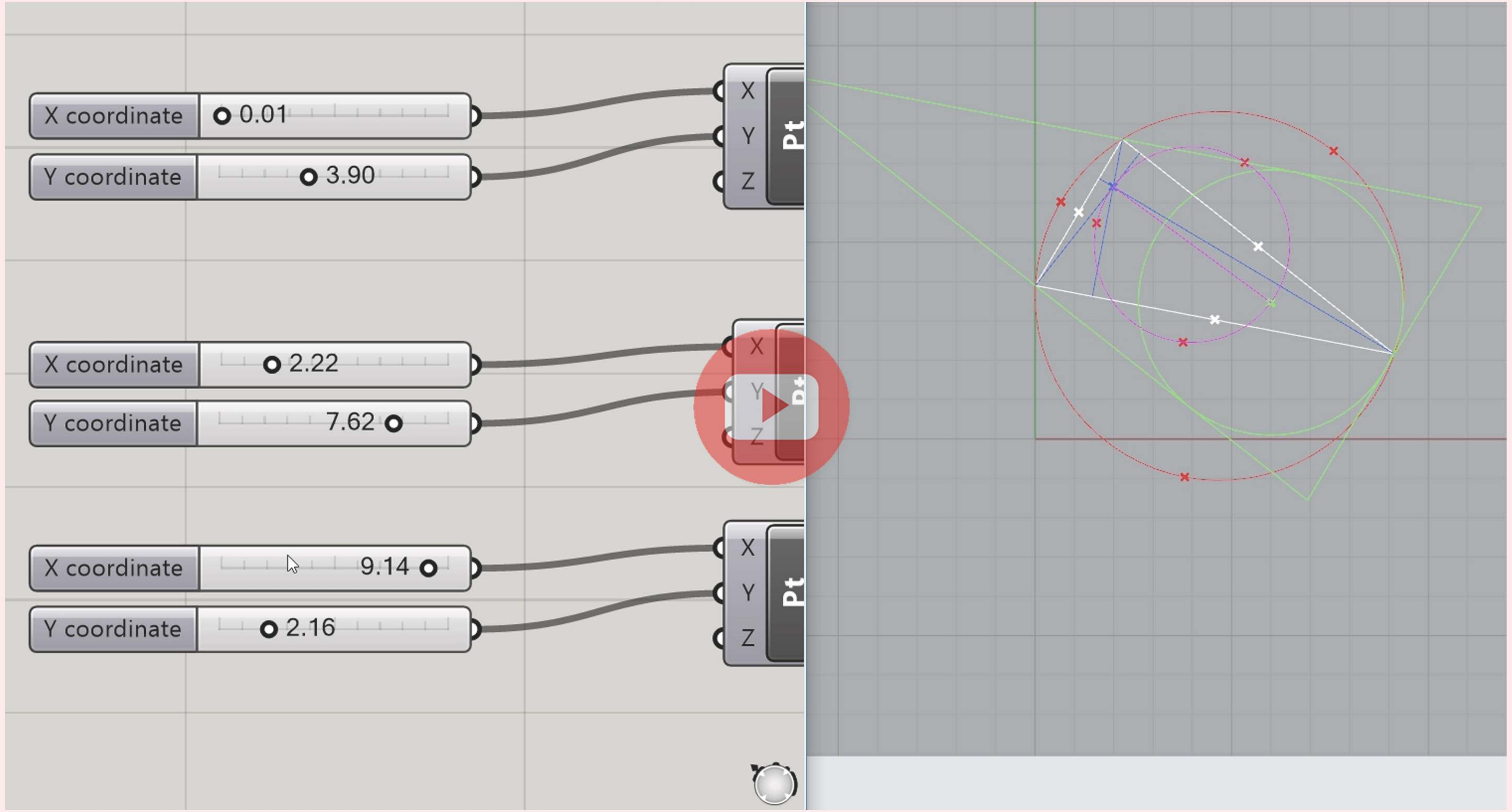


FAHRMANN ÇEMBERİ DEMONSTRASYONU

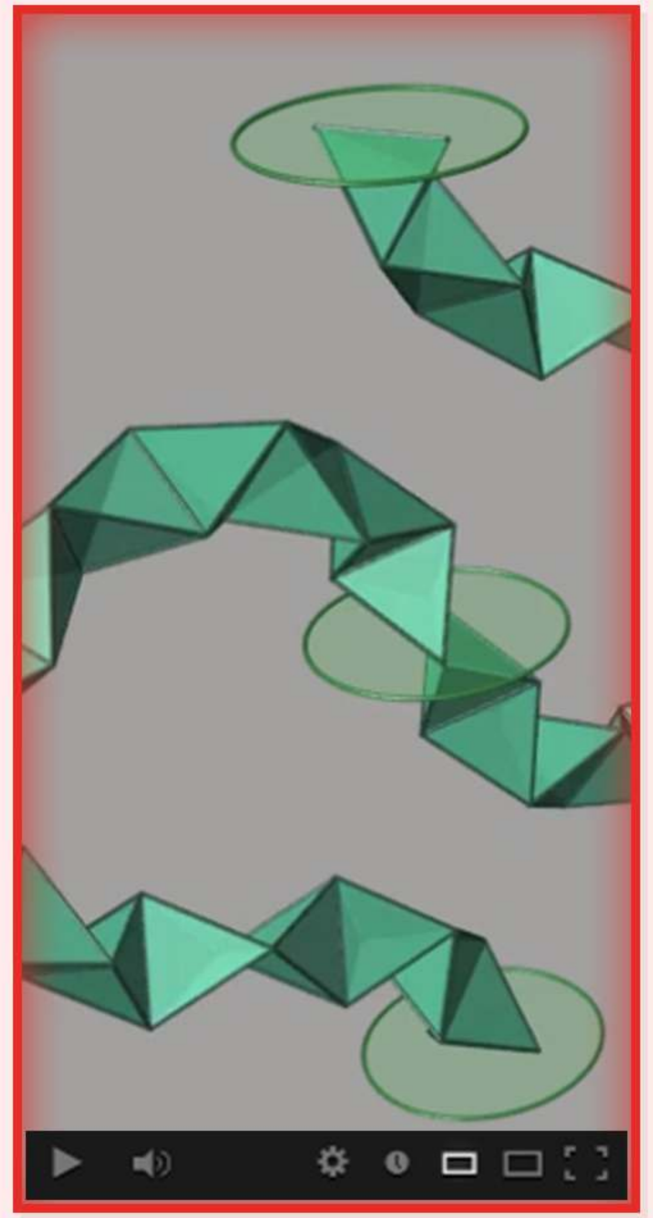
Grasshopper



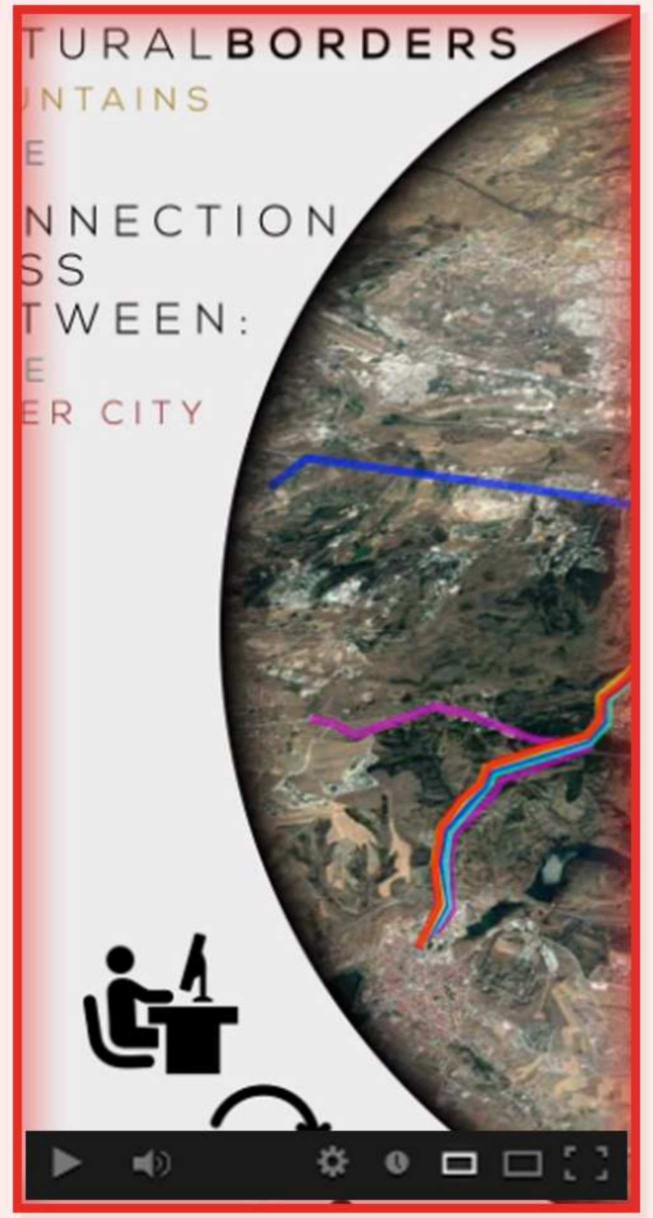




ANAMORPHIC HEYKEL GENERATOR



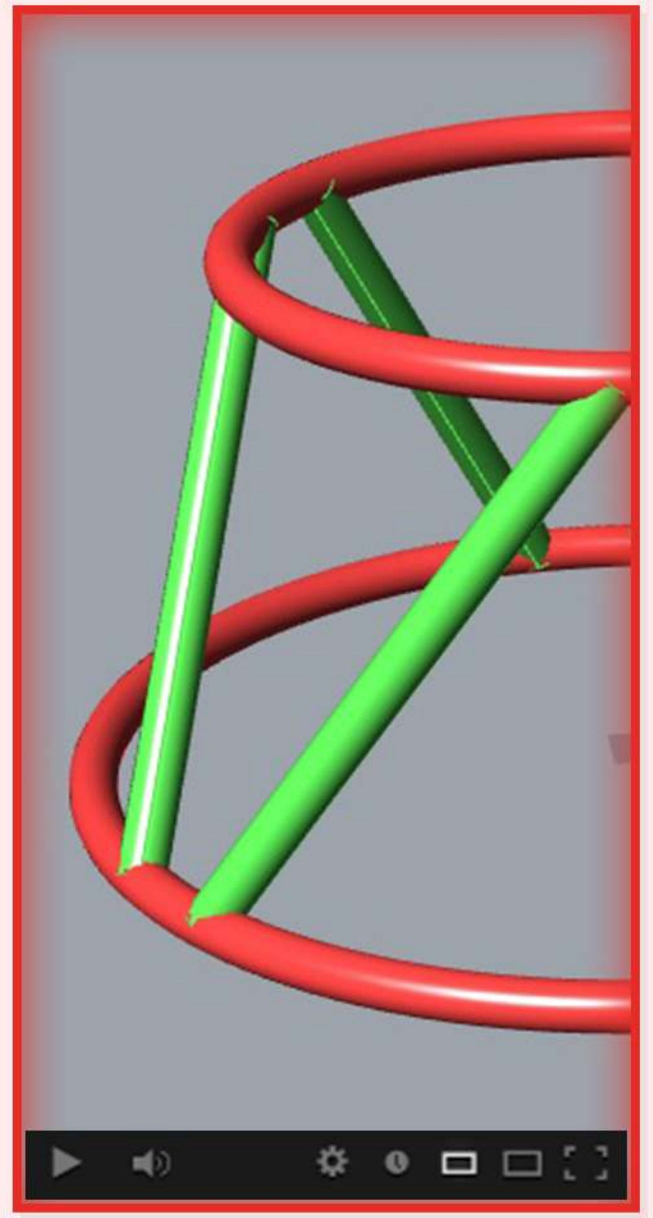
PARAMETRİK TASARIM - 4D TORSO



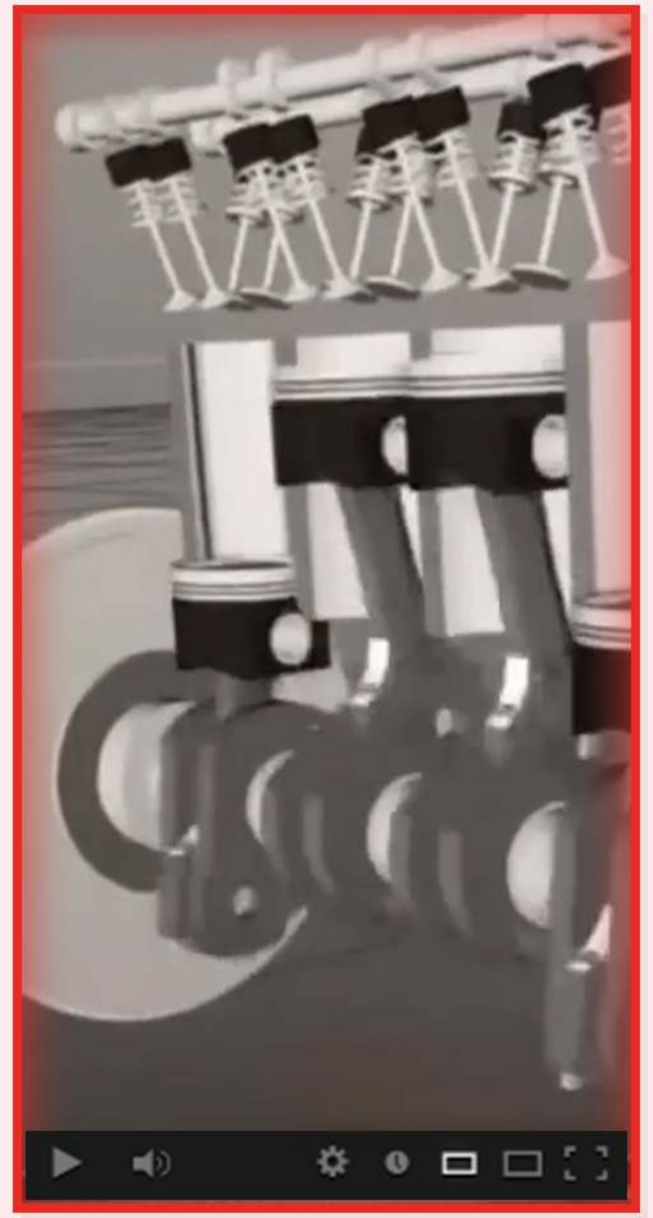
PROBLEMS - CONCEPT - SOLUTIONS

PORTRAIT DRAWING

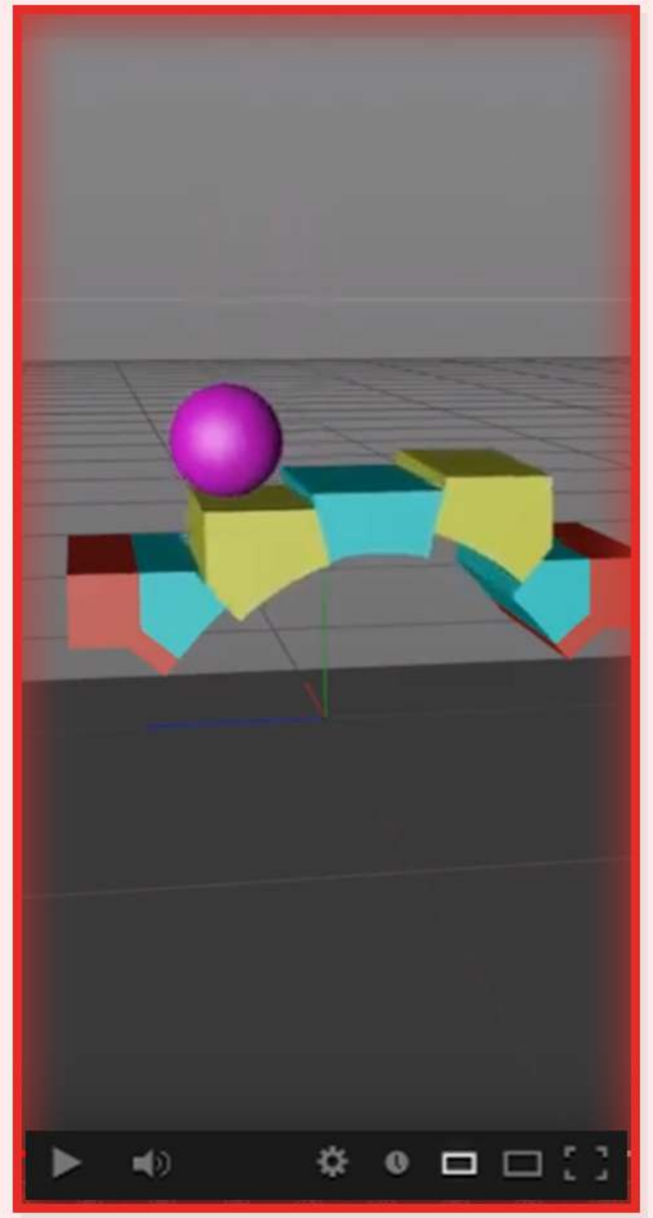
AUTO RAIL GENERATOR



GALAPAGOS OPTIMAZING



MECHANISMS ON PROCESS



PHYSICS SIMULATION

MERT ÇAĞDAŞ BAYKAL

PORTFOLIO 2020