



HELIOTECTURE
INSTITUTE



urbanistic
ecology

HELIOTECTURE

**ВЕРТИКАЛЬНЫЙ
ГОРОД
НЕ РОСКОШЬ,
А СРЕДСТВО
ПРОЖИВАНИЯ**

**Сергей
Непомнящий**

PROESTATE®

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ФОРУМ ПО НЕДВИЖИМОСТИ

18-20.09 2019, МОСКВА



PROESTATE
МЕЖДУНАРОДНЫЙ МЕСТИЦИАНСКИЙ ФОРУМ ПО ПЛОТНОСТИ



HELIOTECTURE
INSTITUTE



urbanistic
@ecology

HELIOTECTURE

КЛЮЧЕВЫЕ ПОНЯТИЯ И СЛОВА:

Солнце – основа биоклиматических процессов,
мегаполис как катализатор социальных процессов и
личностных особенностей, гипермаркет возможностей,

**пирамида параметров комфорта,
свобода потенциального выбора,**

развитие и деградация, количество и качество жителей,
саморегуляция населения, потенциал развития,

средняя мультипликативная этажность,

преодоление барьера плотности,

сверхплотность свободных пространств,

городская территория, городские пространства,
достоверность информации как фактор безопасности,

**психологическое значение солнечного света как источника
достоверной зрительной информации**

к.п.д. использования солнечного света для обеспечения
зрительного комфорта, **световые каналы,** человеческий

масштаб пространств, **иерархия пространств,** сверхширокий
корпус, утилизация и трансформация избыточного тепла,

энергетическое изобилие,

к.п.д. фотосинтеза, экологическая реурбанизация,

отрицательный экологический след,

Theory

HELIOTECTURE

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНАЯ СИНГУЛЯРНОСТЬ
В ПРЕДДВЕРИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ

СВЕРХПЛОТНОСТЬ СВОБОДНЫХ
ПРОСТРАНСТВ:
СИМБИОЗ ГОРОДА И ПРИРОДЫ

ПРИРОДА



Тишина
спокойного
уединения

ЖИЛИЩЕ



ГРАНИЦА:
РАЗДЕЛЕНИЕ
И ОБЪЕДИНЕНИЕ

ОБЩЕСТВО



Радость
креативного
общения

ЧЕЛОВЕКУ НУЖЕН ЧЕЛОВЕК



Комфорт

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОТРЕБНОСТИ

ПОТРЕБНОСТИ В БЕЗОПАСНОСТИ

СОЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ

ПОТРЕБНОСТИ В УВАЖЕНИИ И ПРИЗНАНИИ

ТВОРЧЕСКИЕ ПОТРЕБНОСТИ

ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПОТРЕБНОСТИ

ДУХОВНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ

условия для удовлетворения потребностей

Жилой фонд Москвы $\sum S_f = 237\,000\,000\text{ м}^2$
Территория в старых границах $S = 1\,080\,000\,000\text{ м}^2$
Этажность условной сплошной жилой застройки $N_t = \sum S_f / S = 237/1080 = 0,219$
Сегодня в Москве $N_t < 22\%$ 1эт.

Если эквивалентная условная сплошная жилая застройка $N_t = 1$ эт, это будет означать увеличение жилья в 4,5 раза



Если считать, что некая условная сплошная жилая застройка распределена по всей без исключения территории города, какая этажность будет соответствовать нынешней застройке Москвы? Каков эффект многоэтажности?

Для того, чтобы увеличить жилой фонд Москвы в 10 раз, условная сплошная застройка должна составлять 2,2 этажа. Или плотность брутто по городу 22 000 м²/Га

Эффективное использование земли дает большой мультипликативный эффект, чем прямое повышение этажности





HELIOTECHTURE
INSTITUTE



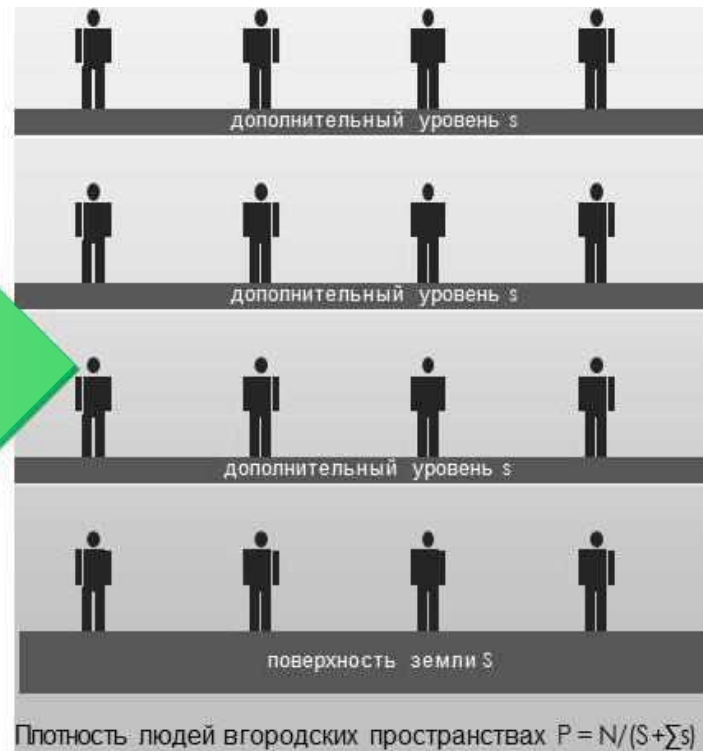
urbanistic
ecology

HELIOTECHTURE GENERAL REURBANISTIC ECOLOGY PRINCIPLES

Theory

**ГОРОДСКИЕ ПРОСТРАНСТВА –
ВСЕ ПРОСТРАНСТВА,
ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ЧЕЛОВЕКОМ В
ГОРОДЕ –
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ,
ЖИЛЫЕ И НЕЖИЛЫЕ,
КРЫТЫЕ И ОТКРЫТЫЕ,
ЕСТЕСТВЕННЫЕ И АНТРОПОГЕННЫЕ.**

**СОЗДАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УРОВНЕЙ
ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПЛОТНОСТИ ЛЮДЕЙ
В ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ**



Основополагающий метод реконструкции застроенных территорий города – создание дополнительных уровней для размещения озеленения, транспорта и обслуживания

SOCIETY



Joy of Creative
Communication

CONNECTION
?
OR DIVISION



HOME

NATURE AND HISTORY



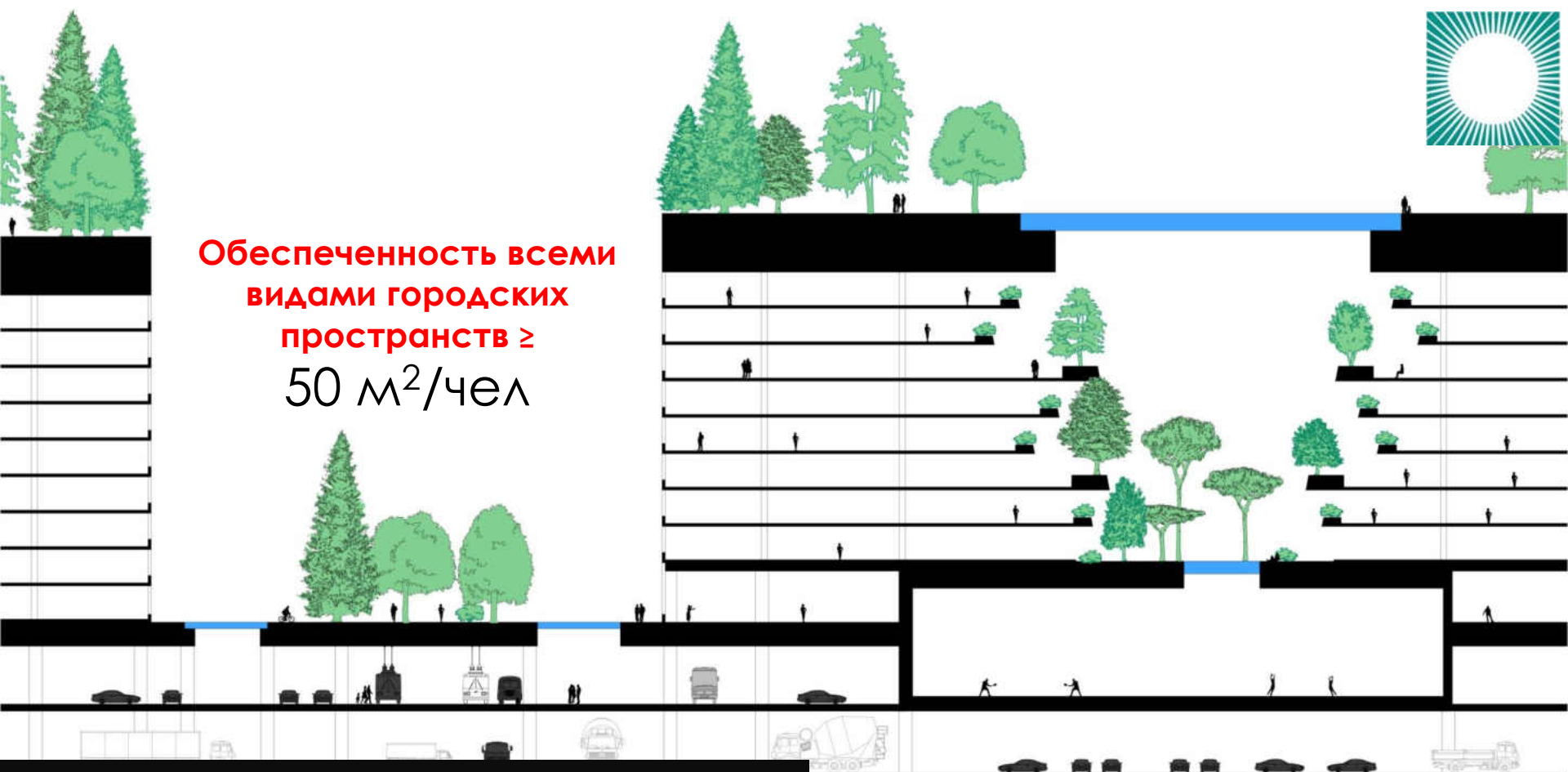
LABOR

Silence
of Solitude
Contemplation





Обеспеченность всеми
видами городских
пространств $\geq$
50 м²/чел



5-КРАТНОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ПЛОЩАДЕЙ НА МЕСТЕ ТЕСНОГО ГОРОДА

ПРОСТОРНЫЙ ГОРОД



HELIOTECHTURE
INSTITUTE



МЕТОД ПОДЪЁМА

GARDEN RING ROAD



HELIOTECHTURE
INSTITUTE

7 000 000 M²

TRANSFORMATION GARDEN RING WITHOUT EXCAVATION AND TUNNEL CONSTRUCTION
Construction large-scale commercial facilities along the Garden Ring
with convenient access and parking

200 HECTARES OF PARKS IN THE CENTER OF MOSCOW

with creation of the pedestrian ring of parks,
with the reconstruction of the environment of historical ensembles,
with the ring of winter gardens passages adjacent to the public transport

GARDEN RING ROAD



HELIOTECHTURE
INSTITUTE

GARDEN RING TODAY



GARDEN RING ROAD
gelo-nsk.livejournal.com | gelo@inbox.ru



HELIOTECHTURE
INSTITUTE

CREATION OF "THE NEW EARTH LEVEL"

Raising of parks
and
monuments of
architecture
on a green roof
of commercial
objects

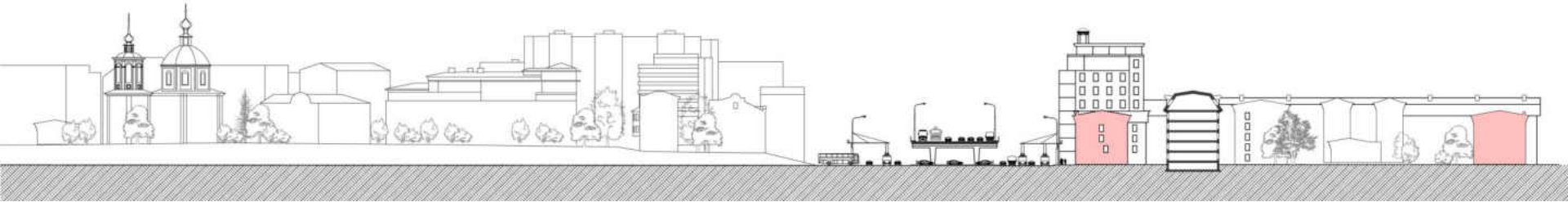
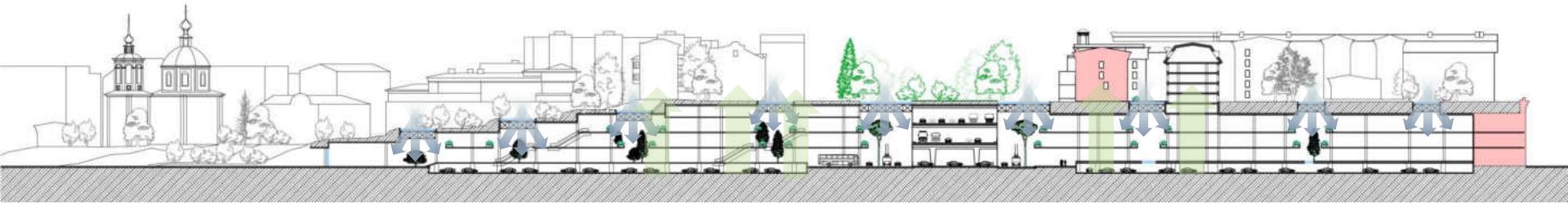


GARDEN RING WITHOUT EARTHWORK ELEMENT OF THE ECOLOGICAL MEGALOPOLIS

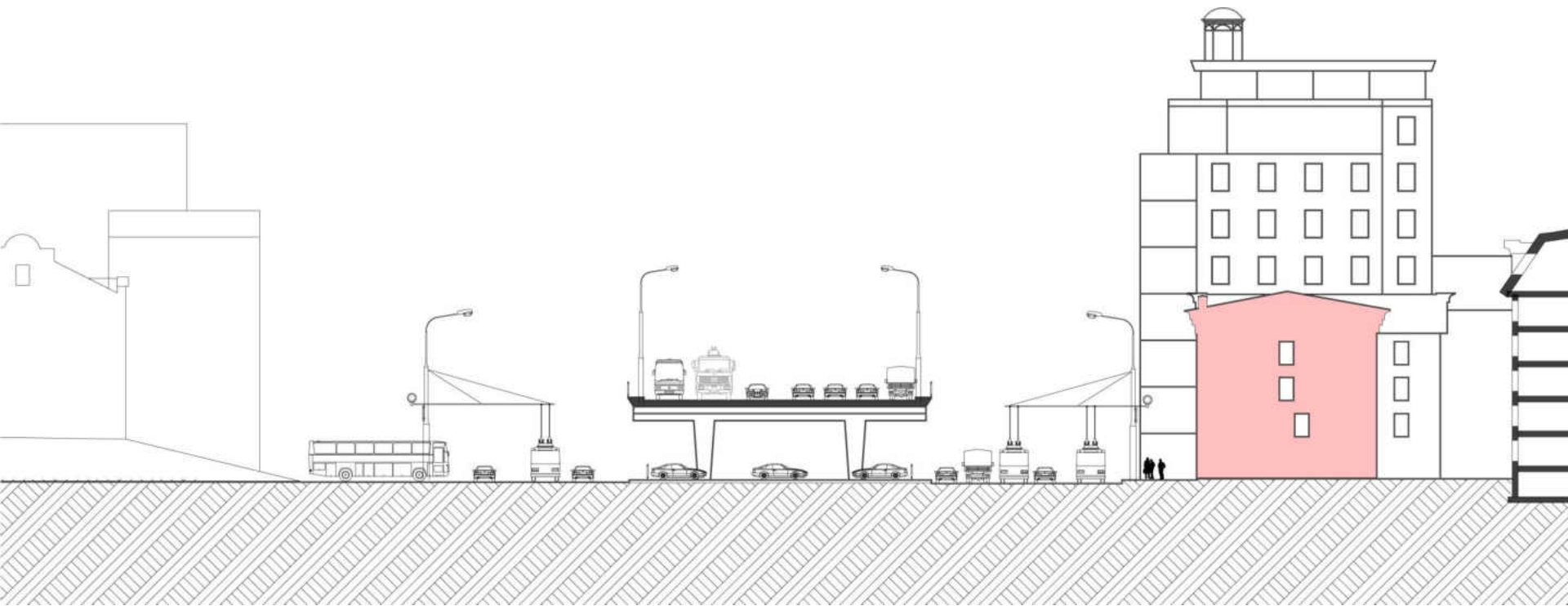
GARDEN RING ROAD

gello-nsk.livejournal.com | gello-nsk.ox.ru

Samotyochnaya Square. Section. Conception



Samotyochnaya Square. Section. Current situation







HELIOTECHTURE
INSTITUTE

CREATION OF "THE NEW EARTH LEVEL"

Raising of parks and
monuments of
architecture
on a green roof of
commercial
objects

7 000 000 sq.m
useful rooms



GARDEN RING
ELEMENT OF THE ECOLOGICAL MEGALOPOLIS

GARDEN RING WITHOUT EARTHWORK

restoration of a historical landscape at architecture monuments



GARDEN RING ROAD



HELIOTECHTURE
INSTITUTE

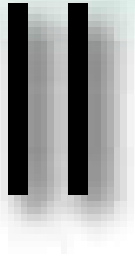
The offering
gardening of
the Garden
Ring

GARDEN RING WITHOUT EARTHWORK ELEMENT OF THE ECOLOGICAL MEGALOPOLIS





HELIOTECHTURE
INSTITUTE



HELIOTECHTURE LIGHTING PRINCIPLES

Theory

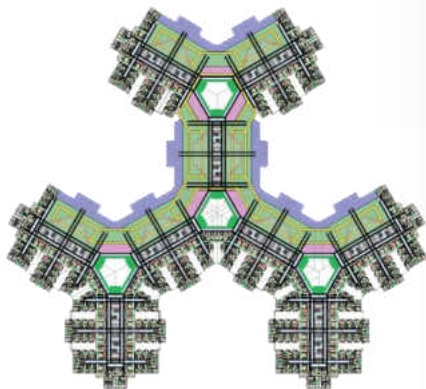




HELIOTECHTURE INSTITUTE

TYPICAL FLOOR
from 47 to 68 fl.
Fragment

NATURE	DWELLING	SOCIETY
		
Silence of Solitude Contemplation	THE BORDER : DIVISION AND CONNECTION	Joy of Creative Communication



Projects



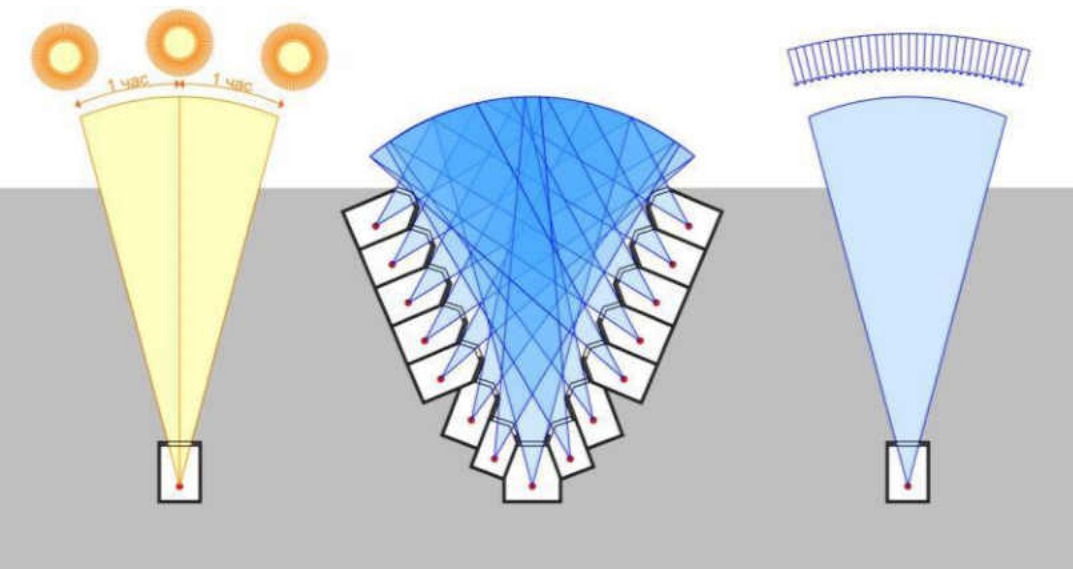
MOSCOW SKY GARDENS

Projects

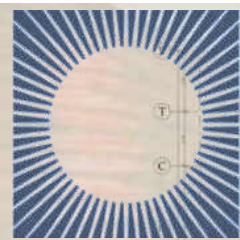


ФОРМИРОВАНИЕ ВИДОВЫХ, СВЕТОВЫХ И ИНСОЛЯЦИОННЫХ КАНАЛОВ

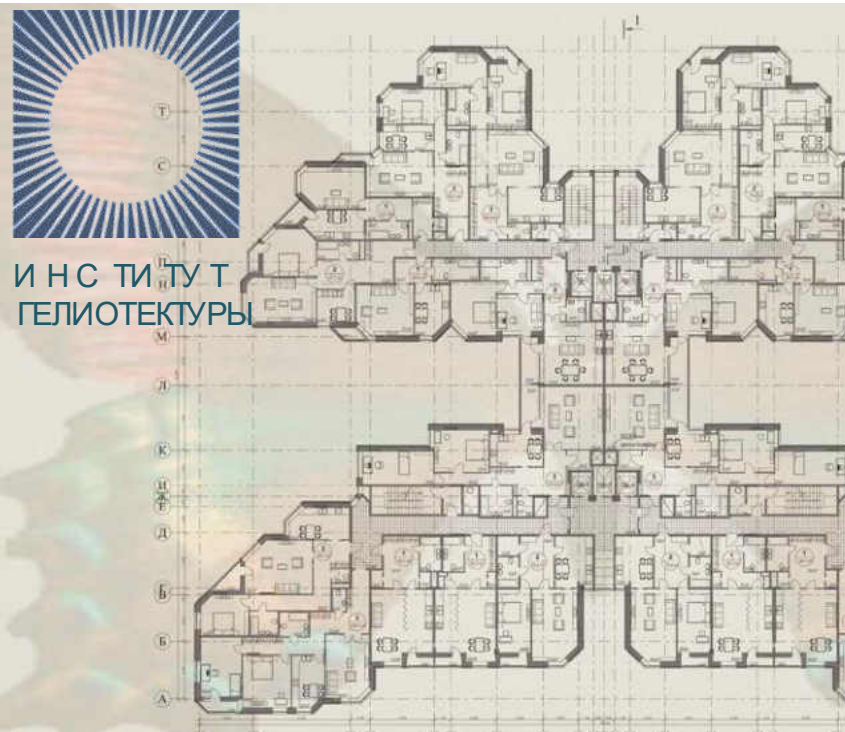
СОЛНЦЕ – инсоляция, естественное освещение, природные видовые панорамы – основа зрительного и психологического комфорта в городской среде. Городские пространства и помещения должны быть обеспечены раскрытыми световыми и видовыми каналами, не перекрытыми затеняющими объектами.



Для обеспечения зрительного комфорта в помещениях необходимо и достаточно организации инсоляционных, световых и видовых каналов оптимального размера, занимающих малую долю городского пространства



ИНСТИТУТ
ГЕЛИОТЕКТУРЫ



Щелковское
шоссе 79
2006 г

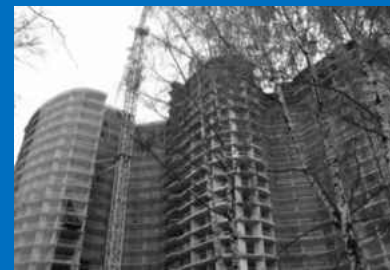
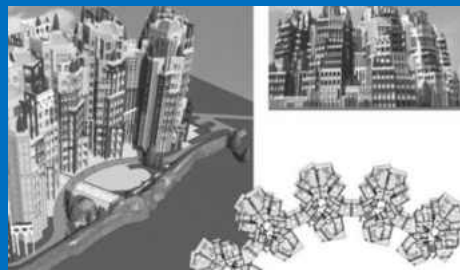
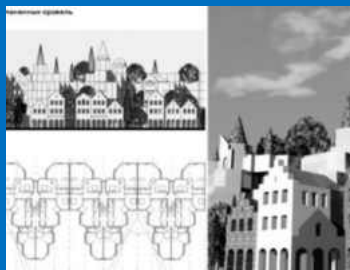
1998 г.

2002г.

2004 г.

2008 г.

2010 г.



Level of sun generators & reflectors
Level of green recreation
Level of apartments
Level of affordable housing
Level of offices
Level of workshops
Level of shops
Level of
transport
& store

LIGHT ZONING

2

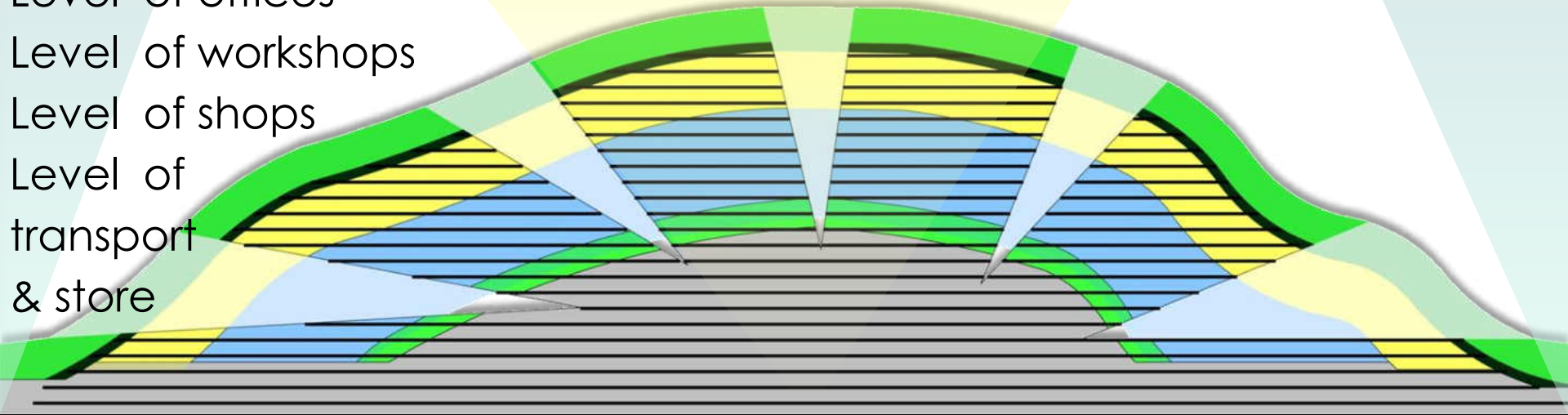


Схема размещения объектов застройки



Остекление атриумов
при входах в квартиры

Аквапарк

Остекление атриумных
световодов

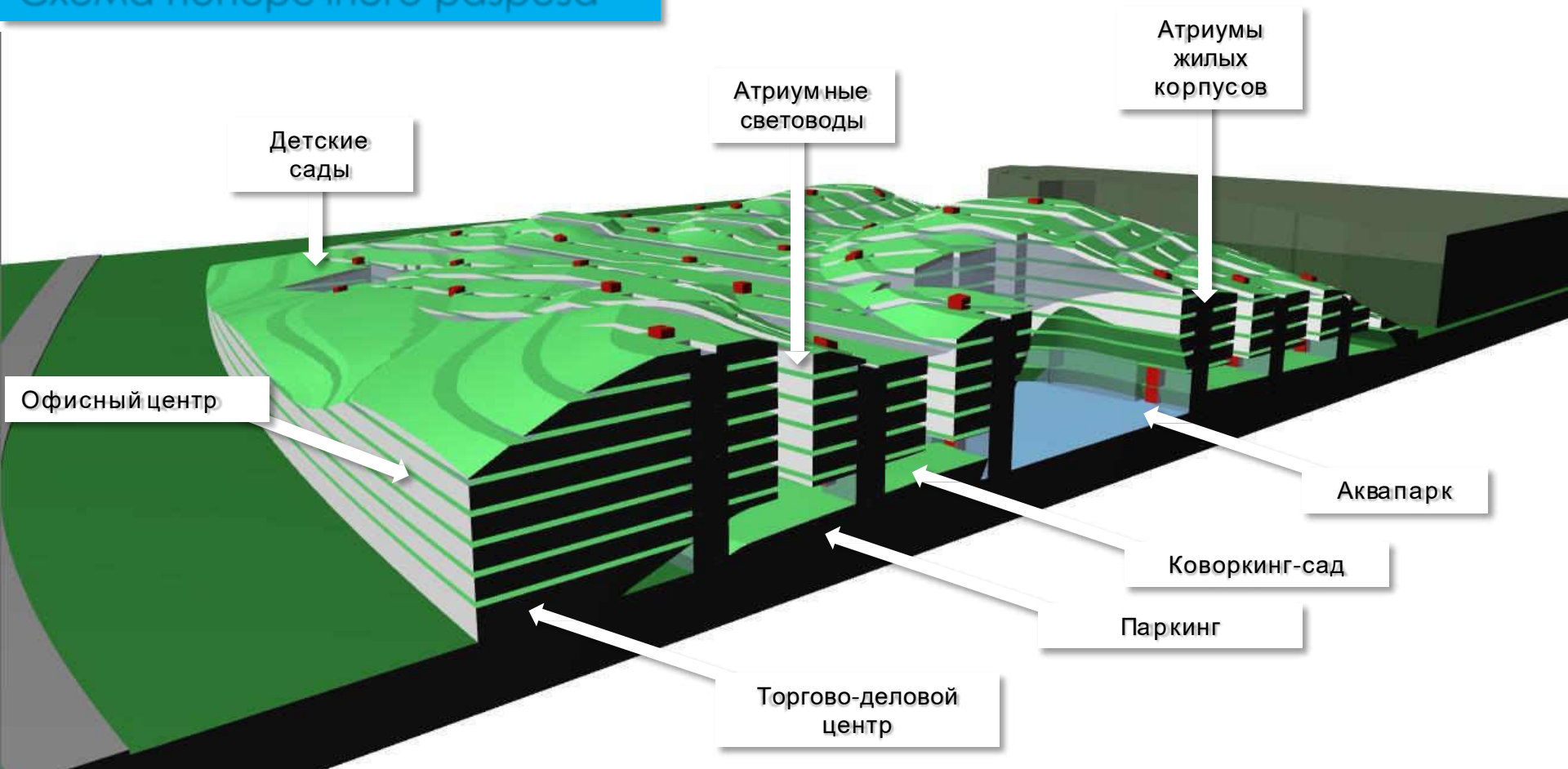
Лесопарк

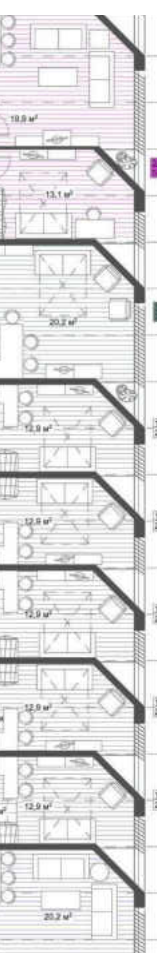
Атриумы общественных
пространств

Озелененные общественные террасы

Детские сады

Схема поперечного разреза

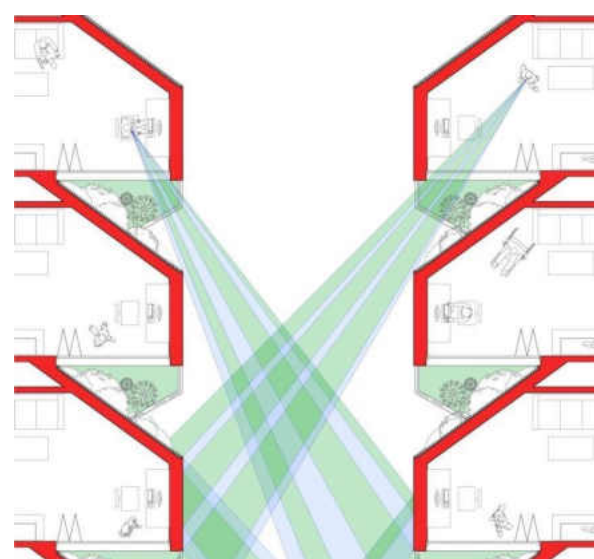
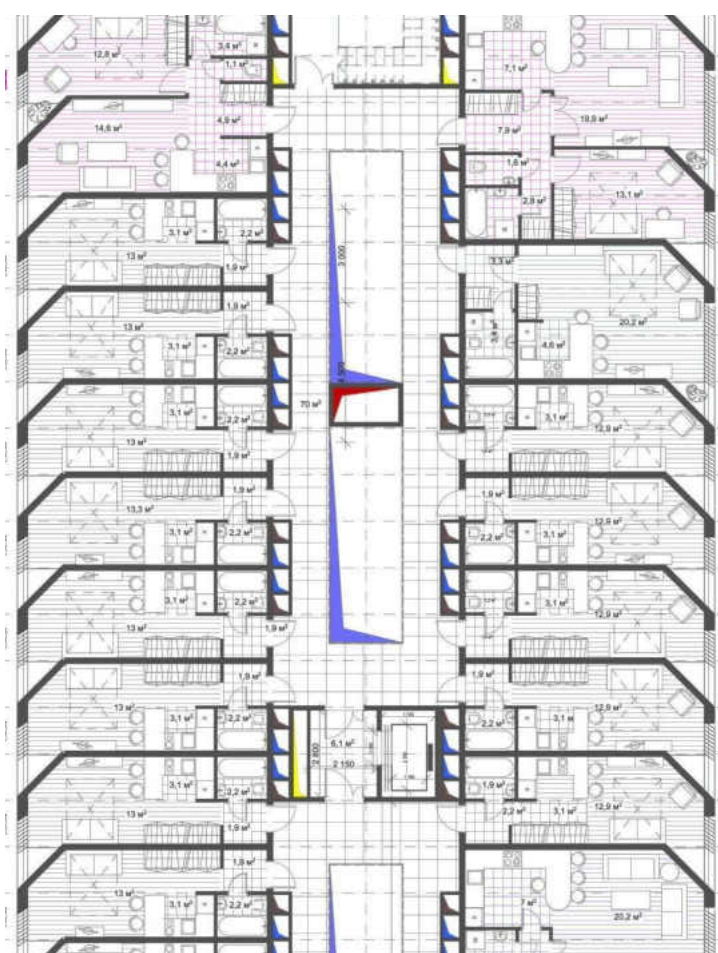




Оптические корректуры, улучшенная освещенность

АНИЗОТРОПНЫЕ ФАСАДЫ

Сближенные корпуса, улучшенная инсоляция



Ориентированные окна

**Защита от взаимного
просматривания**

**Ориентация на
солнечную сторону
горизонта**

ГЕЛИОКЛАСТЕР «НОВОЕ СЛОВО»

ИНСТИТУТ ГЕЛИОТЕКТУРЫ

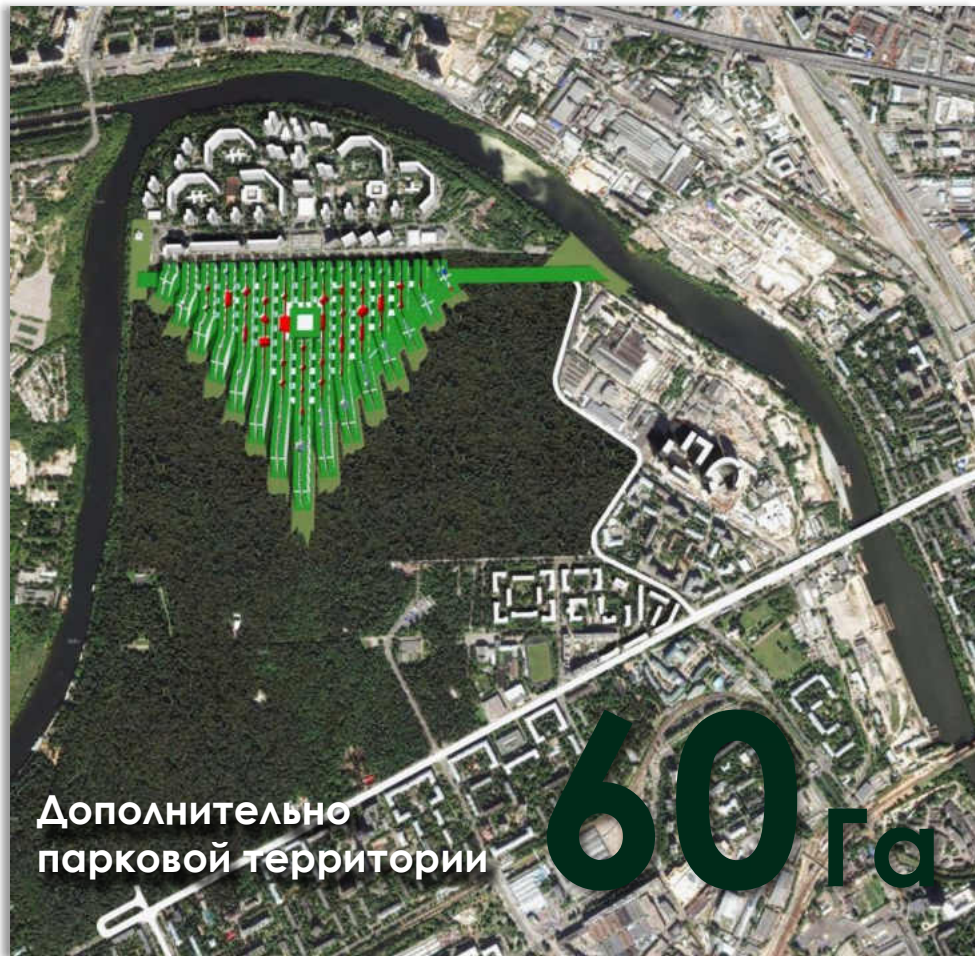




Улучшенная
инсоляция и аэрация



Метро
и автотранспортный тоннель
сохраняют ландшафт



Дополнительно
парковой территории

60 Га

ГЕЛИОКЛАСТЕР «НОВОЕ СЛОВО»

ИНСТИТУТ ГЕЛИОТЕКТУРЫ



Озеленение кровли 7-этажных жилых корпусов

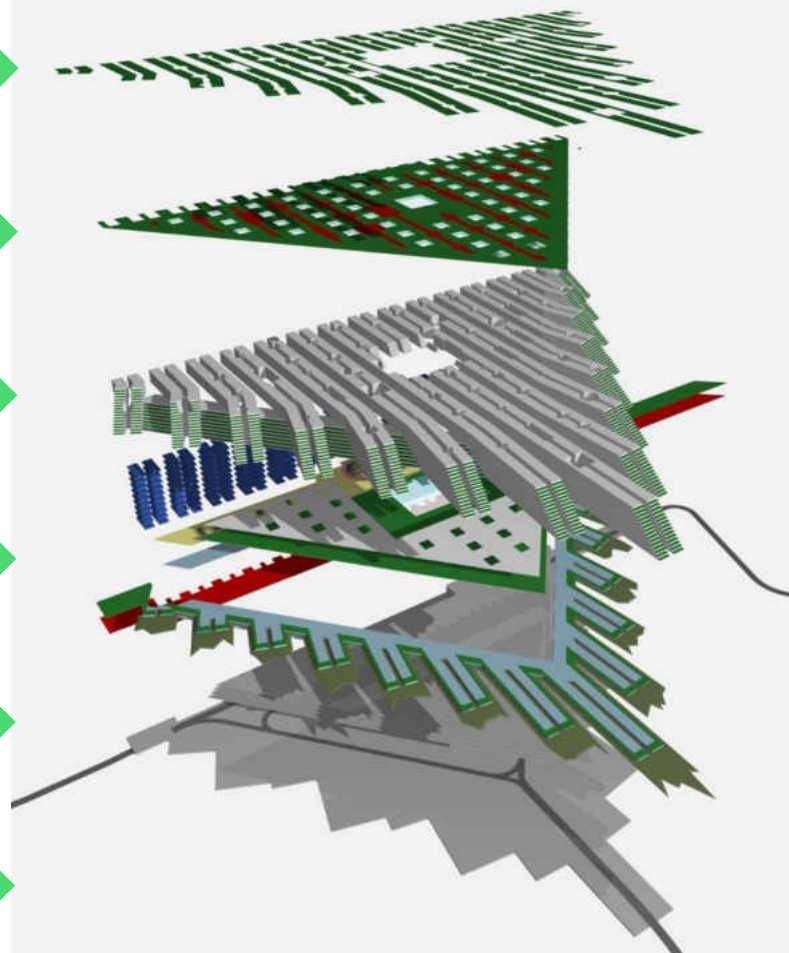
Озеленение кровли и пешеходный уровень

17- и 7- этажные жилые корпуса

Аквапарк, стадион, спортивные залы, офисы
рекреационно-коммуникационное пространство

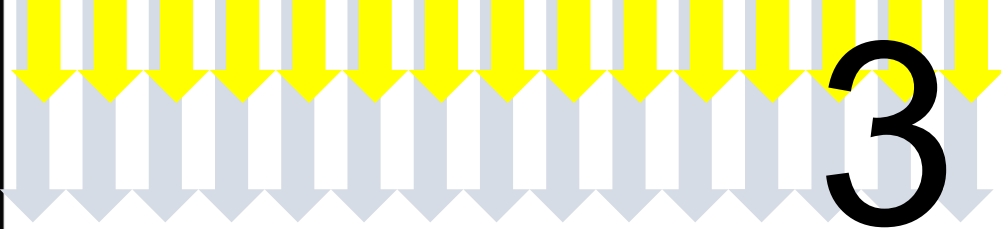
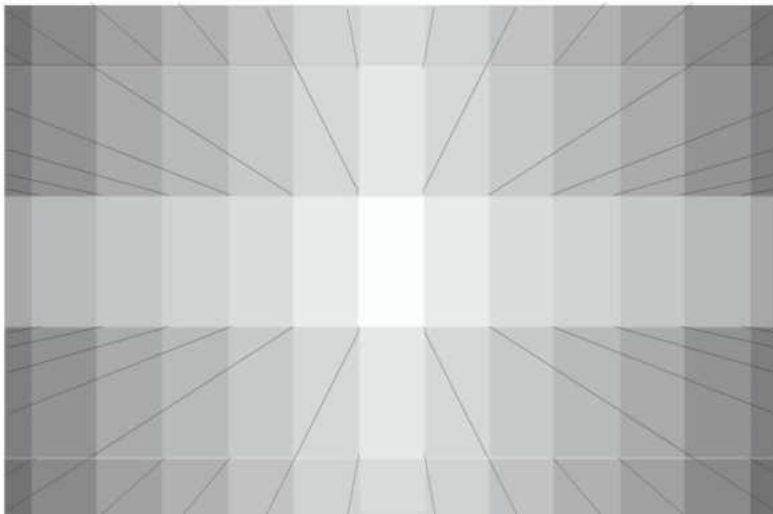
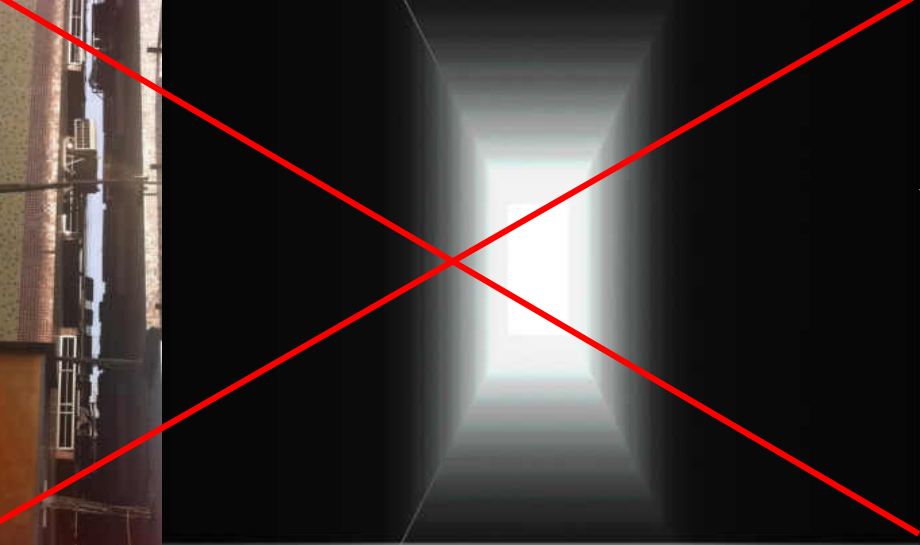
Пешеходная эспланада, предприятия бытового
обслуживания, школы и детские сады

Дороги, проезды и тоннели, общественный транспорт,
автостоянки и технические помещения

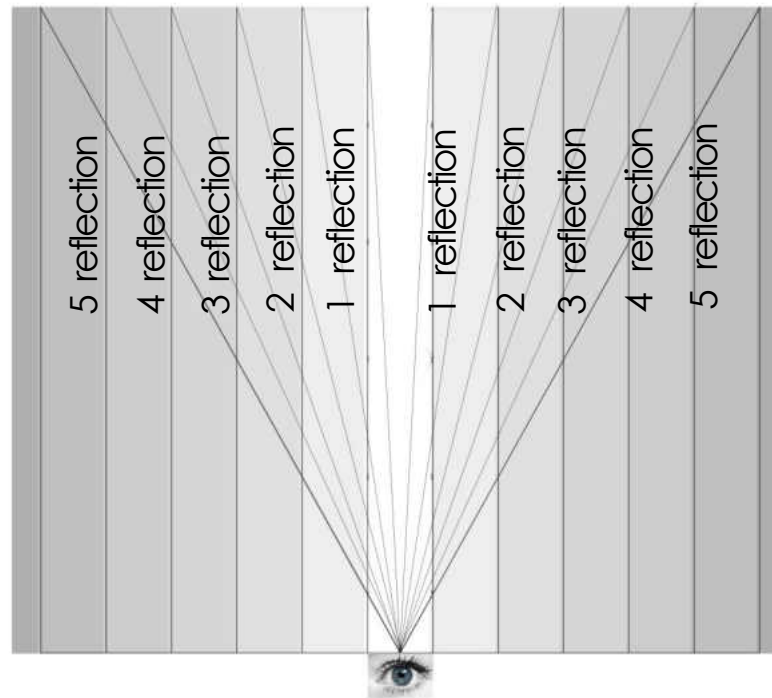


ОБЪЕМНЫЙ ПРОСТОРНЫЙ ГОРОД «ВОЛНА» В ШАНЬТОУ
УТВЕРЖДЕННЫЙ ГЕНПЛАН РАЗВИТИЯ ГОРОДА

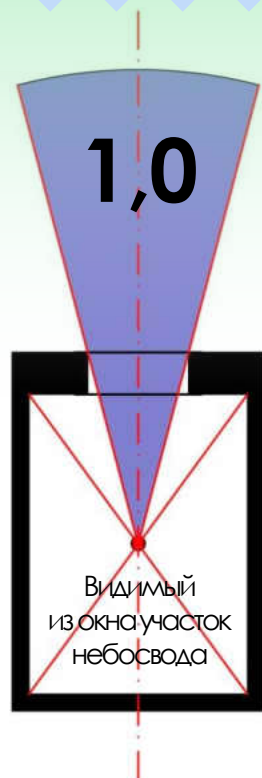




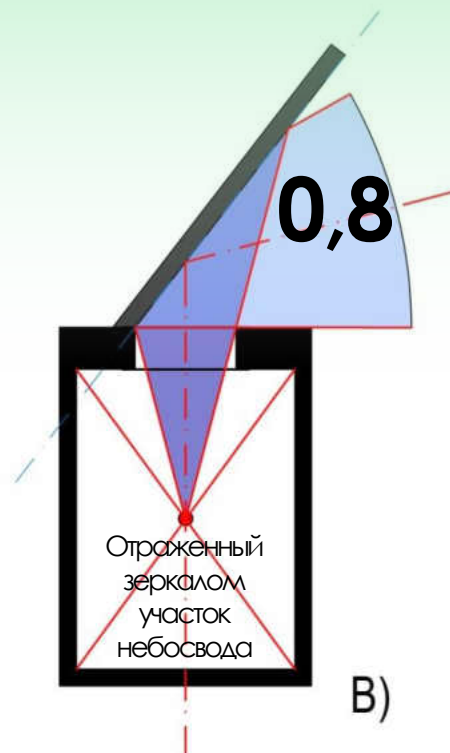
NATURAL & SUN LIGHT CONDUCTORS



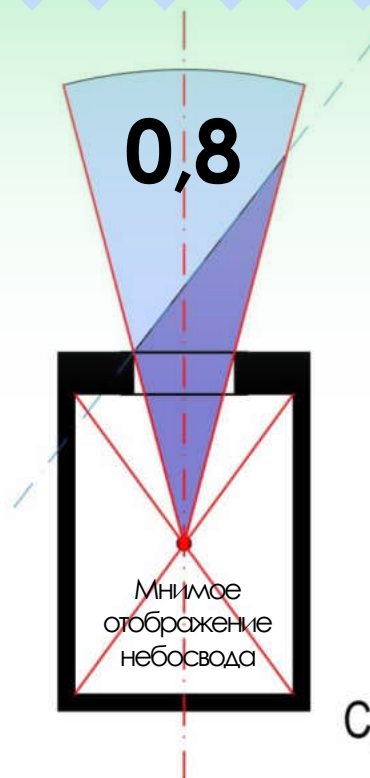
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕРКАЛ ДЛЯ НАПРАВЛЕННОГО ОТРАЖЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО СВЕТА



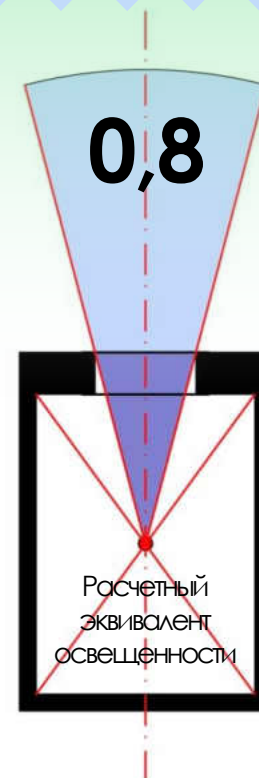
A)



B)



C)



D)

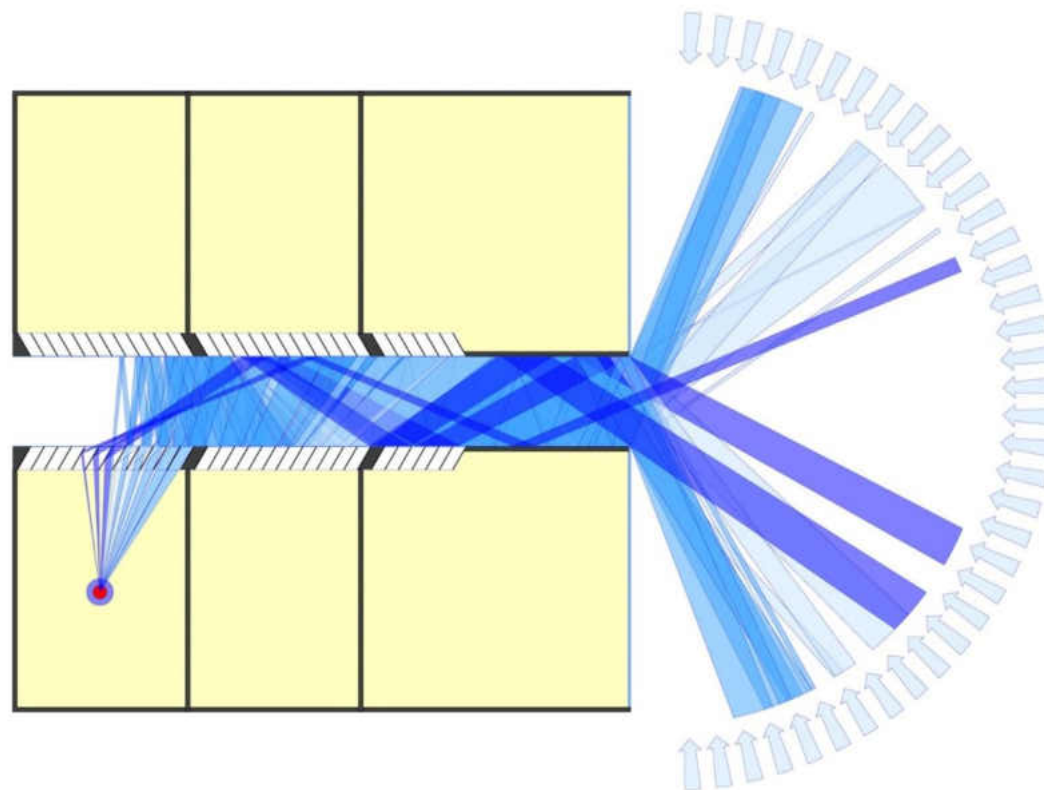
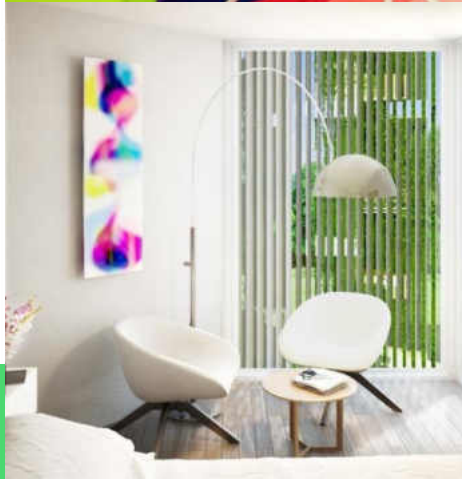
СВЕТОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСА



ПРИНЦИП ОРГАНИЗАЦИИ ЗРИТЕЛЬНОЙ СВЯЗИ С ВНЕШНЕЙ СРЕДОЙ,
ЕСТЕСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ЗАЩИТЫ ОТ ВЗАИМНОГО ПРОСМАТРИВАНИЯ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АТРИУМНЫХ СВЕТОВОДОВ И ОПТИЧЕСКИХ КОРРЕКТОРОВ



ИНСТИТУТ
ГЕЛИОТЕКТУРЫ



Сектор визуальной
связи с внешней
средой с
количеством
отражений от
внутренних
поверхностей
световода
не более 3-х



Сектор
обеспечения
естественным
светом при
многократном
отражении



Центр помещения –
расчетная точка
построения схемы

СВЕТОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЛЕКСА

СОЗДАНИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВЫХ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ, ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ (АТРИУМНЫХ СВЕТОВОДОВ И ОПТИЧЕСКИХ КОРРЕКТОРОВ)

Организация зрительной связи с внешней средой

Улучшенная естественная освещенность позволяет формировать сверхширокие секции повышенной комфортности



Общая пл. **80 м²**
жилая пл. **50,2 м²**
кухня при общей комнате **8,9 м²**



возможность оборудования квартиры для проживания маломобильных групп населения





HELIOTECHTURE
INSTITUTE

The coastal area site near the Dongli bridge is about 22 hectares. It has a special significance for the long-term development of the city. The design concept aims to intensify available resource utilization of the territory. For this purposes it is proposed a system of mixed functional use of the territory. It is proposed to place on this site multifunctional complex on the basis of Heliotecture. The complex will pass over the water surface between the two sides on the supporting bridge structures.

In addition to housing a superior room with stunning views of the panorama of the wide water surface there will be tremendous public spaces, enhancing public activities of this part of the city could respond to a growing demand from the residents of the both coasts.



“DONGLI'S DRAGONS”

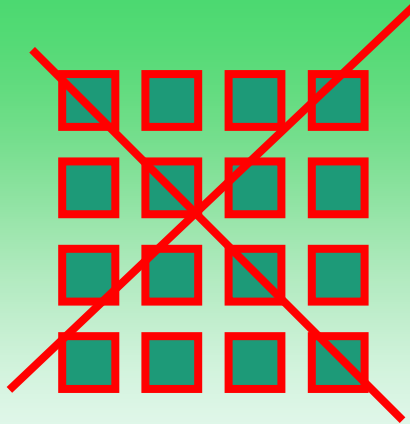
Projects



HELIOTECHTURE
INSTITUTE

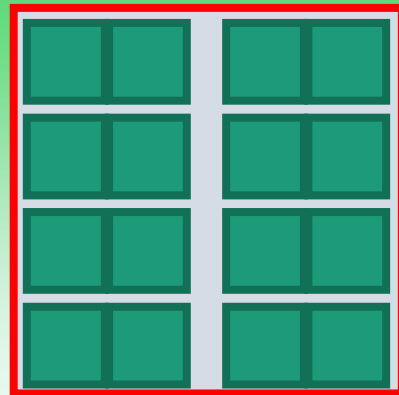
HELIOTECHTURE THERMAL ENGINEERING PRINCIPLES

Theory



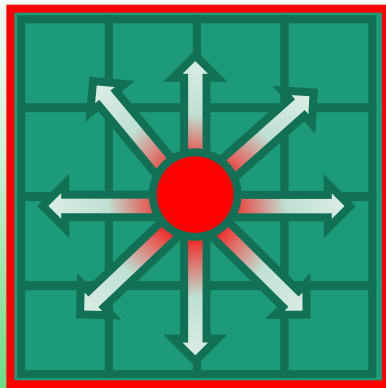
a

Отказ от
разрозненных
объемов



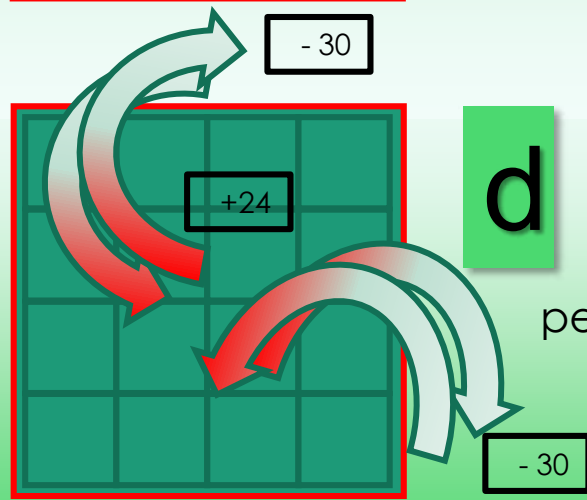
b

Создание общего
теплового контура



c

Перераспределение
тепла из центра
к периферии



d

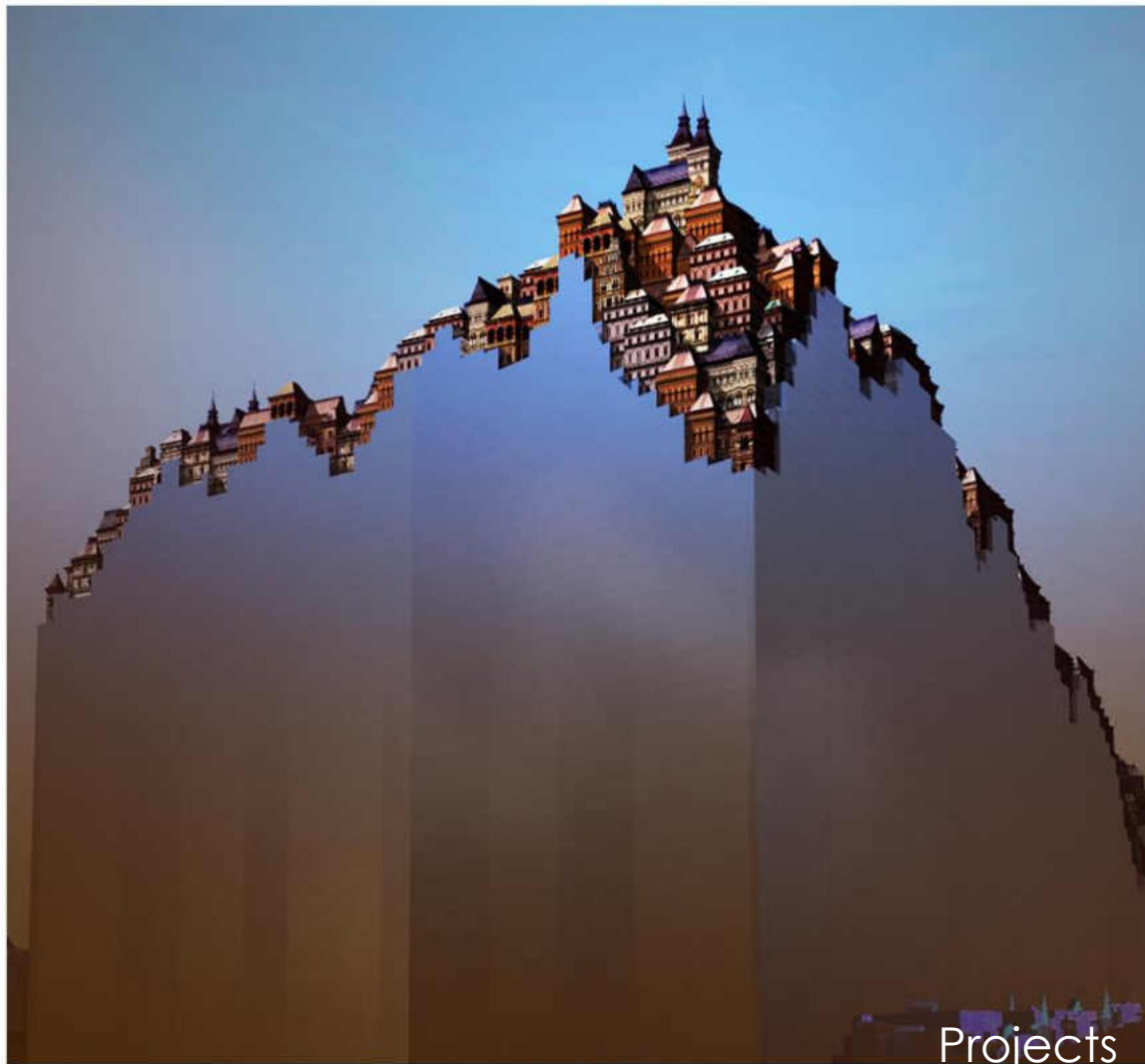
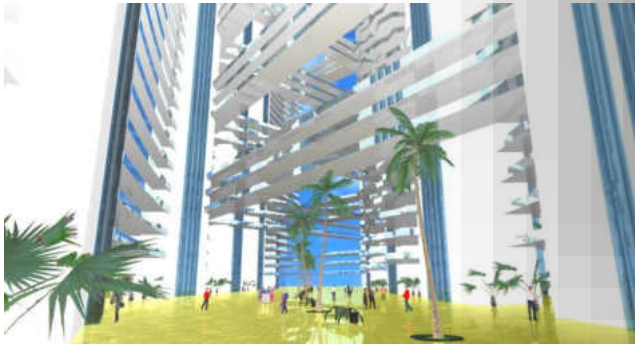
Активная
рекуперация и
интенсивная
вентиляция

ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ШИРОКОГО КОРПУСА



HELIOTECHTURE
INSTITUTE

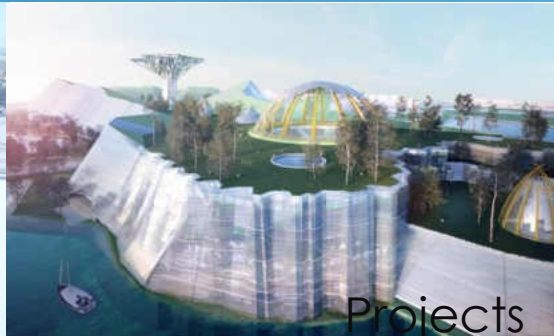
BLOCK OF SKYSCRAPERS "CITY OF MASTERS"



Projects



HELIOTECHTURE
INSTITUTE



OLONKHOLAND

Projects

«OLONKHOLAND»

3D CITY
In YAKUTSK
Far North Russia

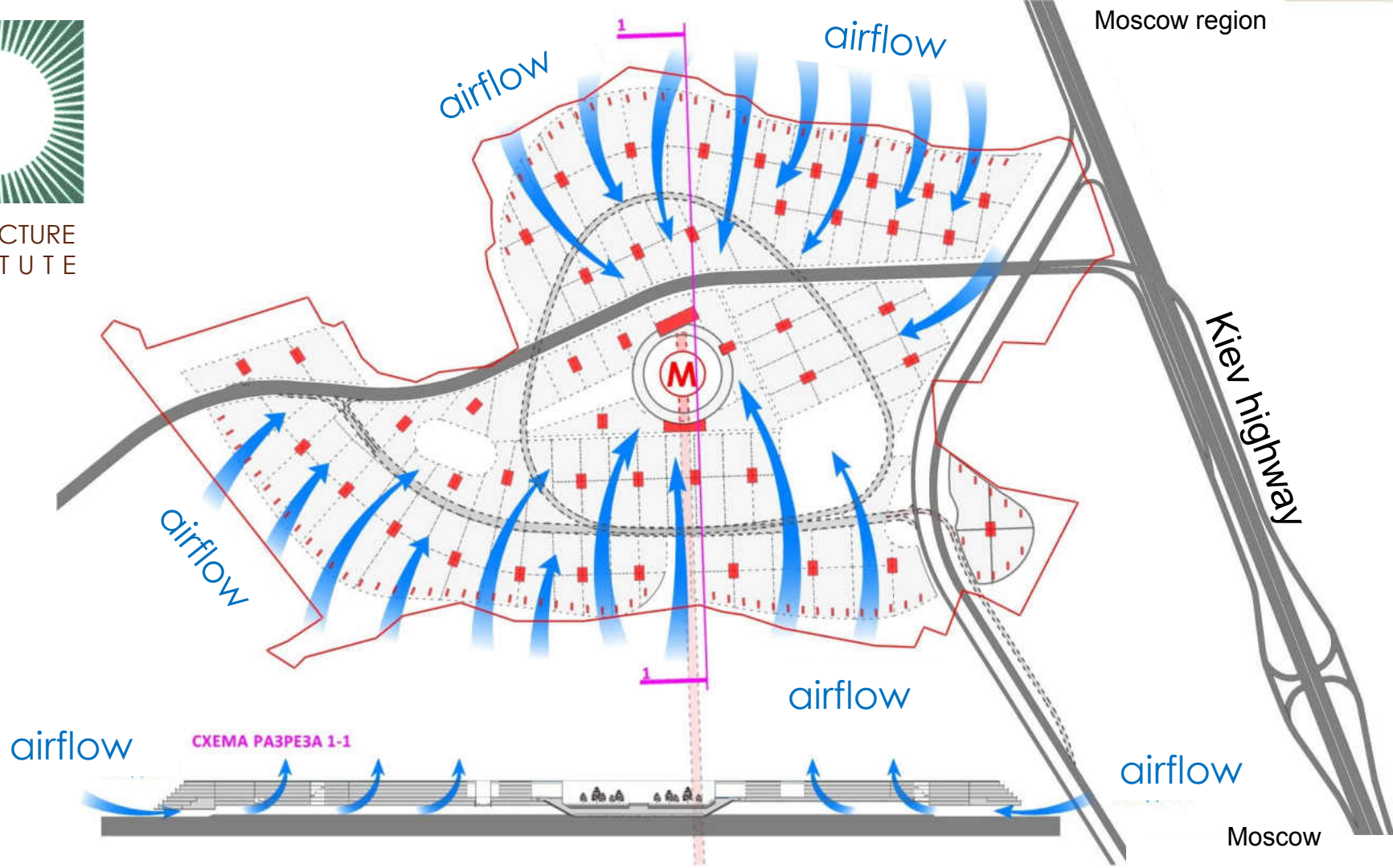
UNDERGROUND CITY, HOVERING ABOVE THE GROUND

HELIOCLUSTER VNUKOVO

Projects



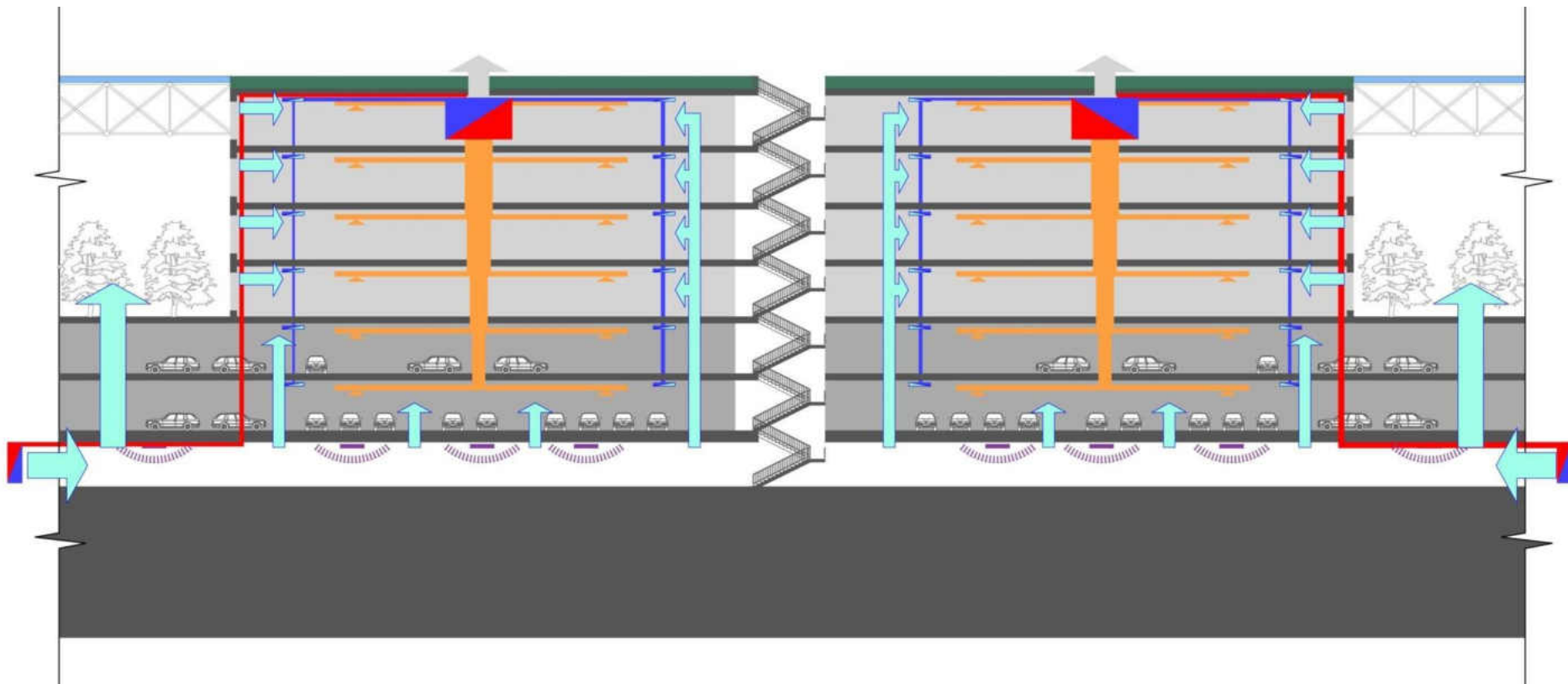
HELIOTECHTURE
INSTITUTE





HELIOTECTURE
INSTITUTE

ПОДЗЕМНЫЙ ГОРОД, ПАРЯЩИЙ НАД ЗЕМЛЁЙ



HEAT LOSS

heat loss through exterior walls

$\delta t = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$

5 - 10 MW

ventilation heat loss
in the absence of
recovery

35 - 40 MW

The border area

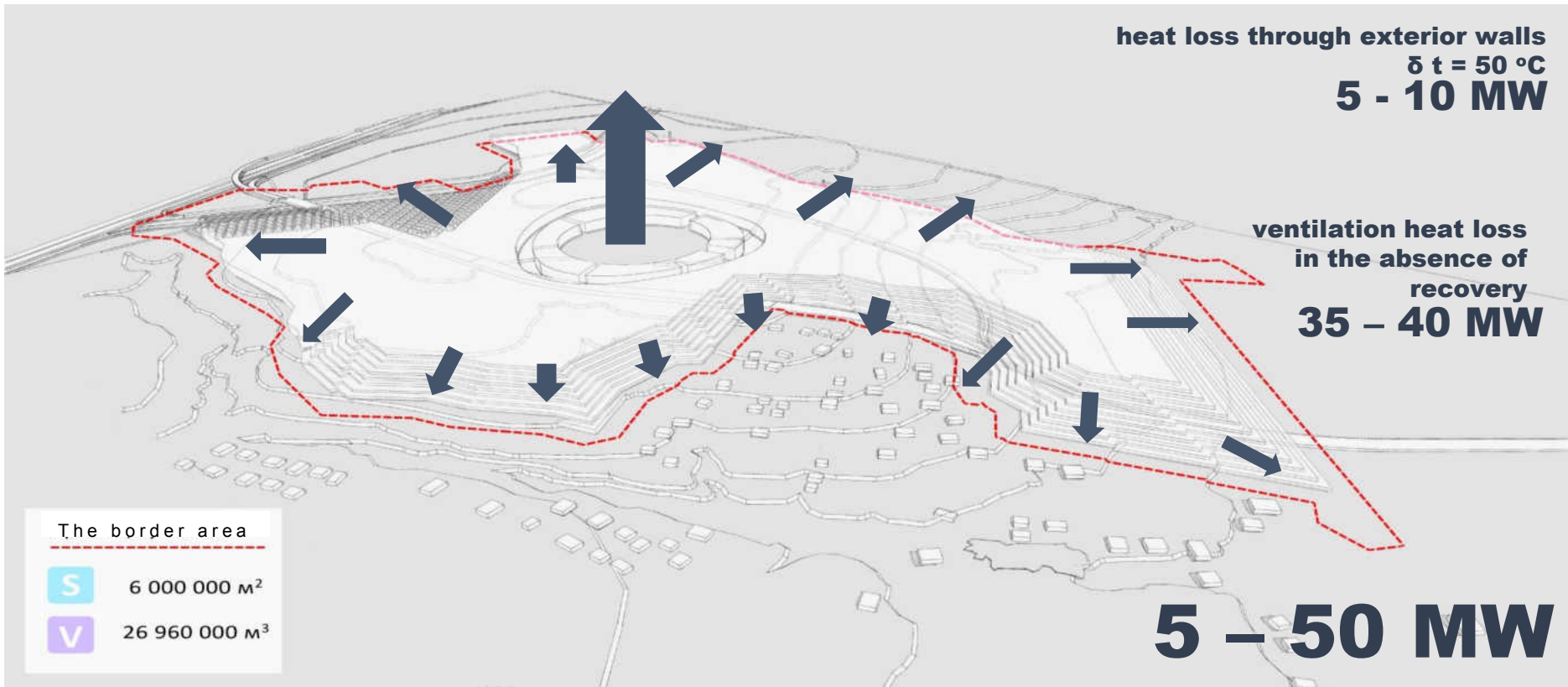
S

6 000 000 m²

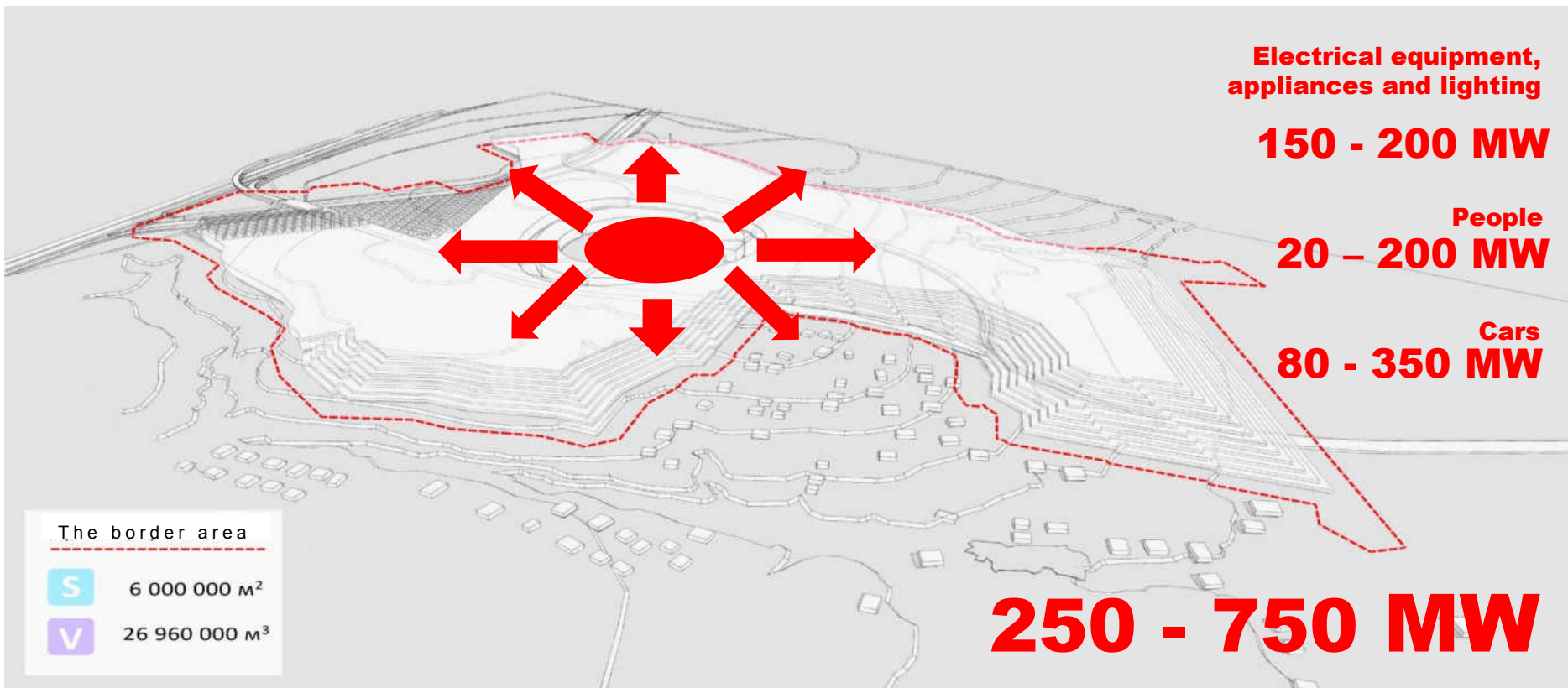
V

26 960 000 m³

5 - 50 MW



HEAT RELEASE



ДЕСЯТЬ ЗАПОВЕДЕЙ ГЕЛИОТЕКТУРЫ



I.

Солнце – источник
жизни на Земле, первопричина всех
природных и климатических процессов,
источник всех видов возобновляемой
и ископаемой не радиоактивной энергии.

Нет другого источника света, кроме солнца, так полно,
ярко и достоверно освещающего наш мир и позволяющего
видеть его в неискаженном свете.

II.

Не сотвори суррогата, не дай человеку, и в особенности ребенку,
привыкнуть к искусственному свету и темному пространству,
к мерцанию цветных ламп, к изображению на экранах
и мониторах.

III.

Не расходуй все необдуманно и недостаточно эффективно
солнечный свет.

IV.

Посвяти должное внимание отдыху души и глаза. Во всех жилых,
деловых, спортивных и иных пространствах обеспечь человеку
возможность общения с природой и солнцем.

V.

Почитай природные пространства, обеспечь расширение
и солнечное освещение зеленым массивам – да будешь
благословлен на земле на долгие лета.

VI.

Не убий зеленых
пространств, не застраивай
неосвоенных территорий, а тем более
озелененных, не режь природных массивов
магистральями.

VII.

Не используй леса, парки и скверы для строительства
торгово-развлекательных объектов и открытых спортивных
площадок, не устраивай открытых паркингов на солнечных
пространствах, не возводи многоэтажных паркингов
с фасадами, освещенными естественным светом,
не делай железных, черепичных и иных мертвых кровель,
а в особенности кровель огромных битумных под
раскаленным солнцем.

VIII.

Не укради света, не затни ближнего своего.

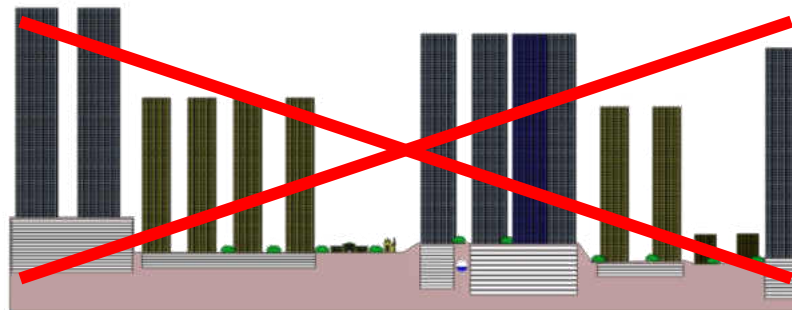
IX.

Не нарушай приоритетов светового зонирования, не позволяй
обеднить солнцем тех, кто в нем нуждается и излишне осветить
тех, кому свет не нужен.

X.

Не пожелай дополнительных природных ресурсов и, прежде
всего, территорий земли; рационально используй то, что есть
в твоём распоряжении.

ЭКСТЕНСИВНАЯ ГИПЕРУРБАНИЗАЦИЯ



ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РЕУРБАНИЗАЦИЯ





HELIOTECHTURE
INSTITUTE

THANK YOU FOR YOUR ATTENTION

archsnip@mail.ru

MOSCOW
2016