

# Оглавление

Предисловие 3

Условия предоставления информации 4

## Раздел №1

Расположение застраиваемой территории и организация транспортного обеспечения

1. Организация оптимальной схемы пешеходных маршрутов до основных социальных сервисов и коммерческих учреждений 10
2. Организация оптимальной схемы безопасных пешеходных маршрутов до остановок общественного транспорта 12
3. Компонировочные решения по организации велопарковок с навесом, велодорожек и душевых для велосипедистов 14

## Раздел №2

Экологическая устойчивость застраиваемой территории

4. Технические решения по реализации требований к строительной площадке 20
5. Комплексная оценка земельного участка 23
6. Разработка плана благоустройства сертифицируемого участка 25
7. Устройство дренажа в плотных непроницаемых покрытиях, рациональная организация ландшафта 27
8. Технические решения по организации прилегающей территории и устройство дорожных и кровельных покрытий 28
9. Рациональный выбор и расстановка светильников системы внутреннего и наружного освещения 31

## Раздел №3

Водоэффективность

10. Технические решения по системе полива зеленых насаждений 38
11. Рекомендуемые значения расходных характеристик санитарных приборов и водоразборной арматуры (мировая практика) 40
12. Сбор, очистка и повторное использование дождевой воды 42
13. Сбор, очистка и повторное использование «серой» воды 44
14. Отвод «серой» и дождевой (талой) воды в грунты 46
15. Сокращение использования воды питьевого качества для подпитки контуров оборотного водоснабжения градирен 48

## Раздел №4

Энергоэффективность и снижение вредных выбросов в атмосферу

16. Осуществление процесса комиссинга 52
17. Тепловизионные и аэродинамические исследования герметичности 55
18. Перечень технических решений, характеризующих базовую модель здания по нормативам 2007 года 56
19. Автоматизированная система учета воды, тепла, холода и энергопотребления 57
20. Рациональный выбор хладагентов с учетом показателей потенциалов глобального потепления и озонного истощения 60
21. Тепловая защита фундаментных плит зданий, математическое моделирование 62

22. Повышение термического сопротивления наружных ограждающих конструкций **65**
23. Децентрализованное теплоснабжение территории застройки **67**
24. Автономное теплоснабжение жилых многоквартирных домов на базе настенных газовых котлов малой мощности, работающих по принципу каскадного регулирования **69**
25. Применение типового блока ИТП **72**
26. Отопление закрытых паркингов на базе подвесных воздушно-отопительных агрегатов **74**
27. Отражающий экран между стеной и радиатором отопления, математическое моделирование условий в обитаемых помещениях **76**
28. Установка термостатических клапанов в обвязку радиаторов и других приборов отопления **79**
29. Погодозависимое регулирование систем отопления **81**
30. Ночное снижение внутренней температуры в помещении **83**
31. Схема теплоснабжения приточных вентустановок, размещенных на кровле зданий торгово-развлекательных комплексов, выставочных павильонов, зданий промышленного назначения и технопарков, путем прямого сжигания природного газа **84**
32. Душевые кабины как генератор низкопотенциальной теплоэнергии для систем теплых полов в зданиях стадионов, фитнес-центров, ФОК и бань **86**
33. Применение в системах горячего и холодного водоснабжения аккумулирующих емкостей **88**
34. Энергоэффективные пленки и стекла в жилых и общественных зданиях; пример их применения при реконструкции здания Empire State Building в Нью-Йорке (США) **90**
35. Применение энергоэффективной пленки, препятствующей конденсации водяного пара на стеклах светопрозрачных ограждений, в зданиях стадионов, фитнес-центров, ФОК и бань **93**
36. Термоактивная плита перекрытий в административных и офисных зданиях **95**
37. Ночная аккумуляция холода конструктивными элементами зданий бизнес-центров и торгово-развлекательных комплексов **98**
38. Системы охлаждения с применением льдоаккумуляторов и ночной выработкой холода **100**
39. Применение систем естественного охлаждения – фрикулинг **102**
40. Орошение водой воздушных конденсаторов холодильных машин и сухих охладителей жидкости **104**
41. Орошение пластин рекуператора по каналу удаляемого воздуха **106**
42. Адиабатное увлажнение /охлаждение воздуха на базе форсуночных камер без рециркуляции воды **108**
43. Применение в квартирах жилых домов принудительной системы приточно-вытяжной вентиляции на базе автономной квартирной приточно-вытяжной установки (ПВУ) с высокоэффективным рекуператором теплоты **110**
44. Системы вентиляции в многоэтажных и высотных административно-офисных зданиях на базе поэтажных приточно-вытяжных вентиляционных установок **113**
45. Управление работой систем вентиляции в соответствии с режимом работы помещений **115**
46. Управление работой систем вентиляции в административных и общественных зданиях по уровню концентрации углекислого газа (CO<sub>2</sub>) во внутреннем воздухе **117**
47. Управление работой систем вентиляции закрытых паркингов по уровню концентрации угарного газа (CO) во внутреннем воздухе **119**
48. Струйные системы общеобменной вентиляции в торговых комплексах большого объема **121**
49. Устройство вентиляционных систем дымоудаления (ДУ) подземных паркингов на базе струйной вентиляции **124**

- 50.** Применение в системах приточно-вытяжной вентиляции процессов рекуперации и регенерации теплоты на базе пластинчатых и роторных теплообменников **126**
- 51.** Применение в системах вентиляции вентиляторов с лопатками, загнутыми назад **128**
- 52.** Повышение энергоэффективности и улучшение акустических характеристик вентиляционных систем за счет снижения местных сопротивлений в фасонных частях воздуховодов **130**
- 53.** Применение частотных преобразователей к двигателям вентиляторов, насосов и компрессоров **133**
- 54.** Эффективность систем вентиляции, отопления и охлаждения **134**
- 55.** Гибкая система управления освещением для снижения энергопотребления и обеспечения комфорта человека **135**
- 56.** Энергоэффективные системы освещения, обеспечивающие безопасность и комфорт человека **137**
- 57.** Использование возобновляемых источников энергии для освещения **139**
- 58.** Энергоснабжение объектов на основе схем когенерации и тригенерации **140**
- 59.** Пищеприготовление в жилых зданиях с использованием природного газа **144**
- 60.** Расчет необходимой доли возобновляемой энергии в общем энергопотреблении зданием **146**

## Раздел №5

### Экологически рациональный выбор строительных материалов и управление отходами

- 61.** Планировочные решения по размещению постов отдельного сбора мусора **150**
- 62.** Использование строительных материалов, в составе которых есть переработанная составляющая (то есть при производстве этого материала используется вторичное сырье или отходы производства) **152**
- 63.** Организация вывоза строительного мусора на переработку **154**

- 64.** Перечень строительных материалов, требующих наличия экологических сертификатов **156**

## Раздел №6

### Экология внутренней среды зданий

- 65.** Методы контроля качества внутреннего воздуха **160**
- 66.** Размещение датчиков уровня концентрации углекислого газа (CO<sub>2</sub>) **162**
- 67.** Условия вентиляции воздуха в опасных зонах **164**
- 68.** Установка надлежащих грязеулавливающих покрытий во входных зонах здания **165**
- 69.** Математическое моделирование полей температур, скоростей, относительной влажности воздуха и концентрации CO<sub>2</sub> **168**
- 70.** Использование материалов с низким уровнем летучих органических соединений (ЛОС) **171**
- 71.** Перечень мер по поддержанию нормативных показателей качества воздуха в здании во время строительства **173**
- 72.** Проветривание (вентиляция) внутреннего объема помещений здания перед вводом в эксплуатацию **175**
- 73.** Реализация мероприятий по индивидуальному регулированию параметров комфорта внутри помещения **176**
- 74.** Обеспечение естественного освещения **179**
- 75.** Обеспечение вида из окна **181**

## Раздел №7

### Инновации

- 76.** Инфракрасные электрические панели над ванной с облучением части пола как разумная альтернатива «теплому полу» с электрогреющим кабелем **184**
- 77.** Забор вытяжного воздуха из санузлов и рекуперация его теплового потенциала **186**

- 78.** Восстановление аэрионного состава воздуха в вентилируемых и кондиционируемых помещениях **188**
- 79.** Применение воздухораспределительных устройств с автоколебательным эффектом — ВГКБТ с RU-эффектом **190**
- 80.** Холодный / теплый воздухо-воздушный потолок в административно-офисных и учебных зданиях **193**
- 81.** Определение суточного расхода воды на 1 жителя дома с учетом водозэффективных мероприятий; снижение капитальных затрат инвестора на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения естественных монополистов (организаций ВКХ) **199**
- 82.** Схемное устройство систем очистки бытовых стоков в пригородной застройке (плотность жителей – 200 чел на 1 га) **201**
- 83.** Снижение высоты дымовых труб современных энергоцентров за счет динамического подъема дымовых газов **203**
- 84.** Сравнительный анализ количества выбросов CO<sub>2</sub> при выработке электроэнергии различными способами, определение оптимальной схемы **207**

## **Раздел №8**

### **Региональные особенности**

- 85.** Определение региональных особенностей расположения объекта и соответствующих факторов, влияющих на него **210**

### **Приложение**

Иллюстрации к подразделам §4 «Технические решения по реализации требований к строительной площадке» **213**