

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КРАСНОЯРСКАЯ КРАЕВАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА»  
(КГАУ «ККГЭ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя  
краевого государственного  
автономного учреждения  
«Красноярская краевая  
государственная экспертиза»



 В.В. Капранов

«17» сентября 2013 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 24 – 1 – 4 – 0255 – 13

**Объект капитального строительства**

Административно-гостиничный комплекс  
с инженерным обеспечением

Адрес объекта: Красноярский край, г. Красноярск,  
Центральный район, ул. Игарская

**Объект государственной экспертизы**

Проектная документация без сметы  
и результаты инженерных изысканий

## **1. Общие положения**

### **1.1. Основания для проведения государственной экспертизы**

Проектная документация (шифр 06-12) представлена на рассмотрение с заявлением от 16.07.2013 (вх. № 173 от 16.07.2013).

Экспертиза проектной документации выполнена в соответствии с договором от 19.07.2013 № 173.

### **1.2. Сведения об объекте экспертизы**

Проектная документация (шифр 06-12) и результаты инженерных изысканий представлены на рассмотрение в следующем составе:

- раздел 1. Пояснительная записка;
- раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка;
- раздел 3. Архитектурные решения;
- раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

Конструкции железобетонные;

- устройство навесных фасадных систем Краспан;
- устройство светопрозрачных конструкций. Пояснительная записка;
- устройство светопрозрачных конструкций (графическая часть);
- расчет усилий анкерных крепителей;
- теплотехнический расчет;
- раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:

подраздел 1. Система электроснабжения;

- подраздел 1. Наружные сети электроснабжения;
- подраздел 2. Система водоснабжения;
- подраздел 2. Наружные сети водоснабжения;
- подраздел 3. Система водоотведения;
- подраздел 3. Наружные сети водоотведения;
- подраздел 3. Наружные сети водоснабжения и водоотведения. Ливневая канализация»

подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;

подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети. Тепловые сети;

- подраздел «Автоматизация отопления и вентиляции»;
- подраздел 5. Сети связи;
- подраздел 5. Наружные сети связи;
- подраздел 5. Сети связи. Диспетчеризация лифтов;
- подраздел 7. Технологические решения;
- раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды;
- раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;
- раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов;
- раздел 10-1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;

- раздел 10.1. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства;
- обследование строительных конструкций пешеходного моста через р. Кача, выполненное специалистами ООО «Эври» (шифр Э-17-13-ОР, 2013 год);
- отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ООО «ЭВРИ»;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ООО «Фундамент-ГЕО» (шифр № 276-13-ИЗ).

### **1.3. Сведения о предмете экспертизы**

Оценка проектной документации и результатов инженерных изысканий выполнялась на соответствие требованиям следующих нормативных правовых актов:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 24.12.2004 № 190-ФЗ (с изменениями, внесенными Федеральным законом от 30.12.2012 N 294-ФЗ);
- Федеральный закон от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Технический регламент Таможенного союза «Безопасность лифтов» (вместе с «ТР ТС 011/2011. Технический регламент Таможенного союза. Безопасность лифтов»), принятый решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 № 824;
- ВСН 60-89. «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», утвержденные приказом Государственного комитета по архитектуре и градостроительству при Госстрое СССР от 12.07.1989 № 125;
- РД 45.120-2000 (НТП 112-2000) «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети», утвержденные Министерством Российской Федерации по связи и информатизации 12.10.2000;
- ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования»;
- СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования», утвержденный приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 05.04.2012 № 160 и введен в действие с 01.09.2012;
- СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования», утвержденный приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 05.07.2011 № 320 и введен в действие с 20.09.2011;

- Закон Российской Федерации от 10.01.2002 № 7 «Об охране окружающей среды»;
- Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- постановление Правительства РФ от 19.01.2006 № 20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства».

#### **1.4. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства**

*Место расположения объекта:* г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская.

#### **1.5. Техничко-экономические показатели объекта капитального строительства**

*Административно-гостиничный комплекс*

Количество этажей	2; 15
Площадь застройки	2450,26 м <sup>2</sup>
Расчетная площадь здания	11653,24 м <sup>2</sup>
Полезная площадь здания	13710,50 м <sup>2</sup>
Общая площадь здания	14314,07 м <sup>2</sup>
Торговая площадь	191,87 м <sup>2</sup>
Строительный объем	54734,01 м <sup>3</sup> ,

в том числе:

- ниже отметки 0,000	10450,65 м <sup>3</sup>
- выше отметки 0,000	44283,36 м <sup>3</sup>

Количество мест в гостинице	180
Количество машиномест в автостоянке	48

*Трансформаторная подстанция*

Количество этажей	1
Площадь застройки	52,30 м <sup>2</sup>
Общая площадь	40,95 м <sup>2</sup>
Строительный объем	261,50 м <sup>3</sup>

#### **1.6. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и выполнивших инженерные изыскания**

*Организации, осуществившие подготовку проектной документации*

ООО «Архитектурное бюро Дубовика». Юридический адрес: 660028, РФ, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Телевизорная, 1, стр. 31; фактический (почтовый) адрес: 660017, г. Красноярск, ул. Красной Армии, д. 16а, офис 301.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 04.02.2013 № СРО-П-104-2463083054-012-3, выданное Некоммерческим Партнерством «Гильдия архитекторов и проектировщиков Красноярья», основание выдачи Свидетельства –

решение Правления НП ГАП Красноярья от 29.12.2010, протокол № 56, начало действия с 04.02.2013, на виды работ 1.1 – 1.3, 2, 3, 4.1 – 4.2, 4.5, 5.1 – 5.3, 5.6, 6.1 – 6.4, 6.6 – 6.7, 6.9, 6.12, 9 – 13 по Перечню, утвержденному приказом Минрегиона РФ от 30.12.2009 № 624. (Свидетельство выдано взамен ранее выданных от 27.01.2010 № СРО-П-104-2463083054-012, от 25.02.2010 № СРО-П-104-2463083054-012-1, от 29.12.2010 № СРО-П-104-2463083054-012-2). Свидетельство действительно на дату подписания акта приемки выполненных работ – 20.02.2012.

*ООО «Конвент проект инжиниринг».* Юридический и фактический (почтовый) адрес: 660058, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ломоносова, 70, стр. 6.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 24.01.2013 № СРО-П-104-2460206967-055-5, выданное Некоммерческим Партнерством «Гильдия архитекторов и проектировщиков Красноярья», основание выдачи Свидетельства – решение Правления НП ГАП Красноярья от 27.01.2011, протокол № 57, начало действия с 24.01.2013, на виды работ 1.1 – 1.3, 2, 3, 4.1 – 4.2, 4.5 – 4.6, 5.1 – 5.3, 5.6 – 5.7, 6.1 – 6.3, 6.6, 6.12, 9 – 11, 13 по Перечню, утвержденному приказом Минрегиона РФ от 30.12.2009 № 624. (Свидетельство выдано взамен ранее выданных от 27.01.2010 № СРО-П-104-2460206967-055, от 31.03.2011 № СРО-П-104-2460206967-055-1, от 27.01.2011 № СРО-П-104-2460206967-055-2, от 21.07.2011 № СРО-П-104-2460206967-055-3, от 28.10.2011 № СРО-П-104-2460206967-055-4). Свидетельство действительно на дату подписания акта приемки выполненных работ – 16.05.2013.

*ООО «КраспанМонтаж».* Юридический и фактический (почтовый) адрес: 660036, РФ, Красноярский край, г. Красноярск, Академгородок, 18.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 14.12.2011 № СРО-П-104-2463063989-042-4, выданное Некоммерческим Партнерством «Гильдия архитекторов и проектировщиков Красноярья», основание выдачи Свидетельства – решения Правления НП ГАП Красноярья от 27.01.2011, протокол № 57, от 02.03.2011, протокол № 60, начало действия с 14.12.2011, на виды работ 1.1 – 1.3, 2, 3, 4.1, 5.1, 6.1, 9 – 12 по Перечню, утвержденному приказом Минрегиона РФ от 30.12.2009 № 624. (Свидетельство выдано взамен ранее выданных от 22.01.2010 № СРО-П-104-2463063989-042, от 26.05.2010 № СРО-П-104-2463063989-042-1, от 27.01.2011 № СРО-П-104-2463063989-042-2, от 02.03.2011 № СРО-П-104-2463063989-042-3. Свидетельство действительно на дату подписания акта приемки выполненных работ – 30.05.2013.

*Организации, выполнившие инженерные изыскания*

*ООО «ЭВРИ».* Юридический и фактический (почтовый) адрес: 660077, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Молокова, 40, пом. 185.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ,

которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 12.04.2012 № 01-И № 0934-2, выданное Саморегулируемой организацией Некоммерческое Партнерство содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Ассоциация Инженерные изыскания в строительстве» («АИИС»), основание выдачи Свидетельства – решение Координационного совета «АИИС» от 12.04.2012, протокол № 104, начало действия с 12.04.2012, на виды работ 1.1 – 1.6, 2.1 – 2.7, 3.1 – 3.4, 4.1 – 4.4, 5.1 – 5.6, 6 по Перечню, утвержденному приказом Минрегиона РФ от 31.12.2009 № 624. Свидетельство выдано взамен ранее выданного от 20.08.2010 01-И № 0934-1. Свидетельство действительно на дату подписания акта приемки выполненных работ – 19.04.2013;

ООО «Фундамент-ГЕО». Юридический и фактический (почтовый) адрес: 660048, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Маерчака, 65, стр. 22.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 10.05.2012 04-И № 315, выданное Саморегулируемой организацией Некоммерческое Партнерство «Изыскательские организации Сибири, основание выдачи Свидетельства – решение Праления СРО НП «ИОС» от 10.05.2012, протокол № 12, начало действия с 10.05.2012, на виды работ 1.1, 1.3 – 1.4, 1.6, 2.1 – 2.3, 3.3 – 3.4, 4.1 – 4.5, 5.1 – 5.6, 6 по Перечню, утвержденному приказом Минрегиона РФ от 31.12.2009 № 624. Свидетельство выдано взамен ранее выданного от 19.01.2011 04-И № 167. Свидетельство действительно на дату подписания акта приемки выполненных работ – 11.07.2013;

#### **1.7. Идентификационные сведения о заявителе, заказчике, застройщике**

Общество с ограниченной ответственностью «РусДен». ИНН 24610126111. Юридический адрес: 660075, г. Красноярск, ул. Брянская, д. 140, стр. 5, фактический (почтовый) адрес: 660075, г. Красноярск, ул. Брянская, д. 140, стр. 140.

### **2. Основания для выполнения инженерных изысканий и разработки проектной документации**

#### **2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий**

- договор от 11.07.2013 № 11-07 между ООО «РусДен» (Заказчик) и ООО «ЭВРИ» (Подрядчик) на выполнение инженерно-геодезических изысканий по объекту «Административно-гостиничный комплекс с инженерным обеспечением», расположенному по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская;

- техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий для строительства объекта «Административно-гостиничный комплекс с инженерным обеспечением» (приложение № 1 к договору от 11.07.2013 № 11-07);

- договор от 21.07.2013 № 21-07 между ООО «РусДен» (Заказчик) и ООО «Эври» (Подрядчик) на выполнение инженерно-геологических изысканий по объекту «Административно-гостиничный комплекс с

инженерным обеспечением», расположенному по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская;

- техническое задание от 21.07.2013 на производство инженерно-геологических изысканий для строительства объекта «Административно-гостиничный комплекс с инженерным обеспечением», утвержденное ООО «РусДен»;

- договор от 24.05.2013 № 276 между ООО «РусДен» (Заказчик) и ООО «Фундамент-ГЕО» (Подрядчик) на выполнение инженерно-геологических изысканий (инженерные сети) по объекту «Административно-гостиничный комплекс с инженерным обеспечением», расположенному по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская;

- техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий (инженерные сети) для строительства объекта «Административно-гостиничный комплекс с инженерным обеспечением», утвержденное ООО «РусДен» (приложение к договору от 24.05.2013 № 276).

## **2.2. Основания для разработки проектной документации**

- договор от 20.02.2012 № 06-12 между ООО «РусДен» (Заказчик) и ООО «Архитектурное бюро Дубовика» (Генеральный проектировщик) на разработку проектной документации по объекту «Административно-гостиничный комплекс с инженерным обеспечением», расположенному по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская, участок № 1;

- техническое задание на проектирование объекта «Административно-гостиничный комплекс с инженерным обеспечением», расположенного по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская, участок № 1 (приложение № 1 к договору от 20.02.2012 № 06-12);

- договор подряда от 25.07.2012 № 20/12 между ООО «Архитектурное бюро Дубовика» (Заказчик) и ООО «Конвент проект инжиниринг» (Подрядчик) на разработку проектной документации внутренних систем отопления, вентиляции, кондиционирования, водоснабжения и канализации объекта «Административно-гостиничный комплекс с инженерным обеспечением», расположенного по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская;

- задание на разработку проектной документации внутренних систем отопления, вентиляции, кондиционирования, водоснабжения и канализации объекта «Административно-гостиничный комплекс с инженерным обеспечением», расположенного по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская (приложение № 1 к договору подряда от 25.07.2012 № 20/12);

- дополнение к заданию на разработку проектной документации внутренних систем отопления, вентиляции, кондиционирования, водоснабжения и канализации объекта «Административно-гостиничный комплекс с инженерным обеспечением», расположенного по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская (приложение № 2 к договору подряда от 25.07.2012 № 20/12);

- договор оказания услуг проектирования от 13.07.2012 № 114/12-КМ между ООО «Архитектурное бюро Дубовика» (Заказчик) и ООО «КраспанМонтаж» (Подрядчик) на разработку проектной документации по

устройству навесных фасадных систем «Краспан» светопрозрачных конструкций «SCHUCO» на объекте «Административно-гостиничный комплекс с инженерным обеспечением», расположенном по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская;

- техническое задание на проектирование навесных фасадных систем «Краспан» светопрозрачных конструкций «SCHUCO» на объекте «Административно-гостиничный комплекс с инженерным обеспечением», расположенном по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская (приложение № 1 к договору оказания услуг проектирования от 13.07.2012 № 114/12-КМ);

- акт от 31.08.2009 о выборе земельного участка для размещения объекта, предполагаемого к проектированию и строительству, «Административно-гостиничный комплекс ООО «РусДен»;

- распоряжение администрации города Красноярска от 28.09.2009 № 1202-ж о предоставлении в аренду на три года ООО «РусДен» земельного участка № 1 из земель населенных пунктов, площадью 10472 кв. м, расположенного по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская, для строительства административно-гостиничного комплекса с инженерным обеспечением;

- договор аренды от 20.07.2012 № 1144 между Департаментом муниципального имущества и земельных отношений администрации города Красноярска (Арендодатель) и ООО «РусДен» (Арендатор) земельного участка № 1 с категорией земель – земли населенных пунктов, с кадастровым номером 24:50:0300211:30, общей площадью 10472 кв. м, находящегося по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская, для использования в целях строительства административно-гостиничного комплекса с инженерным обеспечением в границах, указанных в кадастровом паспорте земельного участка. Срок аренды участка с 28.09.2009 по 27.09.2012 (три года);

- распоряжение администрации города Красноярска от 27.09.2012 № 1384-арх о продлении до 28.09.2017 срока предоставления земельного участка из земель населенных пунктов с кадастровым номером 24:50:0300211:30, установленного распоряжением администрации города от 28.09.2009 № 1202-ж «О предоставлении ООО «РусДен» земельного участка»;

- кадастровый паспорт земельного участка (выписка из государственного кадастра недвижимости) от 22.03.2012 № 24/12-70626, расположенного по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская, участок № 1, кадастровый номер 24:50:0300211:30, категория земель: земли населенных пунктов, площадь земельного участка 10472+/-13 кв. м, разрешенное использование: место размещения административно-гостиничного комплекса;

- акт приема-передачи между департаментом муниципального имущества и земельных отношений администрации города Красноярска (Передающая сторона) и ООО «РусДен» (Принимающая сторона) земельного участка № 1 общей площадью 10472 кв. м, с категорией земель – земли населенных пунктов, с кадастровым номером 24:50:0300211:30, находящегося по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская, для



использования в целях строительства административно-гостиничного комплекса с инженерным обеспечением;

- градостроительный план земельного участка № RU 24308000-07798 площадью 1,04720 га, с кадастровым номером 24:50:0300211:30, расположенного по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская, участок № 1;

- распоряжение администрации города Красноярска от 12.05.2012 № 438-арх об утверждении градостроительного плана земельного участка с кадастровым номером 24:50:0300211:30, площадью 1,0472 га, расположенного по адресу: Красноярский край, г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская, участок № 1;

- письмо департамента градостроительства администрации города Красноярска от 24.07.2013 № 16/6429дг о предварительном согласовании земельных участков, расположенных по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Конституции, ул. Игарская и предварительном согласовании мест размещения наружных сетей водопровода, тепловых сетей, наружных сетей канализации;

- технические условия филиала ОАО «МРСК Сибири»-«Красноярскэнерго» от 21.05.2013 на технологическое присоединение электроустановок ООО «РусДен» (ТП 10/0,4 кВ). (приложение № 1 к договору об осуществлении технологического присоединения от 06.06.2013 № 20.2400.1 4217.13), местоположение объектов присоединения: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская, кадастровый номер земельного участка 24:50:0300211:30, срок действия – 5 лет;

- технические условия ООО «КрасКом» от 06.03.2013 № КЦО-13/15118 на подключение административно-гостиничного комплекса, расположенного по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская, участок № 1, к сетям инженерно-технического обеспечения (водоснабжение и водоотведение), срок действия – 3 года;

- письмо ООО «КрасКом» от 09.08.2013 № КЦО-13/18249 с информацией о гарантированном напоре воды (в 3 атм.) в водопроводе d-200 мм по ул. Парижской Коммуны – ул. Конституции СССР;

- письмо ООО «КрасКом» от 31.07.2013 № 4680 с информацией о расположении водоразборной колонки и участка водопровода к водоразборной колонке d-20 мм на земельном участке площадью 1,0472 га с кадастровым номером 24:50:0300211:30, расположенном по адресу: г. Красноярск, ул. Игарская, участок № 1 в районе жилого дома ул. Качинская, 40;

- технические условия ОАО «Красноярская теплотранспортная компания» от 07.03.2013 № 211-21-2-173 на теплоснабжение административно-гостиничного комплекса, расположенного по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская, участок № 1, срок действия – 2 года;

- условия подключения проектируемого административно-гостиничного комплекса по ул. Игарская, участок № 1 к сетям теплоснабжения, выданные ОАО «Красноярская теплотранспортная компания» (приложение № 2 к

договору от 13.04.2013 № 39;

- технические условия от 08.05.2013 № 114 на телефонизацию и подключение к сети Интернет проектируемого объекта «Административно-гостиничный комплекс с инженерным обеспечением», расположенного по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская, от сети связи общего пользования, выданные Красноярским филиалом ОАО «Ростелеком», срок действия – 12 месяцев;

- технические условия от 01.08.2013 № 315 на вынос сетей связи Красноярского филиала ОАО «Ростелеком», попадающих под строительство объекта «Административно-гостиничный комплекс с инженерным обеспечением», расположенного по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская, выданные Красноярским филиалом ОАО «Ростелеком», срок действия – 6 месяцев;

- технические условия от 24.05.2013 исх. № 294-13 на диспетчеризацию 3-х лифтов 14-ти этажного объекта «Административно-гостиничный комплекс с инженерным обеспечением», расположенного по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская, выданные ООО «Красноярские лифты», срок действия – 2 года;

- справка Красноярского ЦГМС-Р (гидрометеорологический центр) от 23.05.2012 № 1350 о величине максимального уровня воды 1 % обеспеченности в р. Кача (140,53 м БС) на участке от строения № 26 до строения № 28 по ул. Качинская (вследствие подпора от р. Енисей при высоких уровнях);

- санитарно-эпидемиологическое заключение от 09.09.2008 № 24.49.31.000.М.002744.09.08 о соответствии государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам земельного участка, расположенного по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская, для строительства административно-гостиничного комплекса, выданное Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Красноярскому краю;

- протокол от 21.08.2008 № 1004 измерений ионизирующих излучений на земельном участке под строительство административно-гостиничного комплекса, расположенного по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская, выданный Испытательным лабораторным центром ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае».

### **3. Описание рассмотренной документации**

#### **3.1. Описание результатов инженерных изысканий**

##### **3.1.1. Сведения о выполненных видах инженерных изысканий**

Для разработки проектной документации здания гостиничного комплекса специалистами ООО «Эври» в июле-августе 2013 года выполнены инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания, камеральная обработка материалов и лабораторные исследования грунтов (отчет Э-08-13-ИГИ).

Для разработки проектной документации сетей инженерного обеспечения специалистами ООО «Фундамент-ГЕО», в мае-июне 2013 года,

выполнены инженерно-геологические изыскания, камеральная обработка материалов и лабораторные исследования грунтов (отчет № 276-13-ИЗ).

Вид, назначение и техническая характеристика проектируемых объектов:

- общественное здание административно-гостиничный комплекс, со встроенной подземной автостоянкой на 58 машиномест, количество этажей – 12, габариты 40,40 x 57,60 x 52,00 (h); фундаменты свайные, отметка погружения нижнего конца свай – 133,00 м, вид строительства – новое, уровень ответственности здания – II.

- водопровод в 2 нитки, протяженность – 207,45 м, глубина заложения – 1,68-4,41 м, дюкерный переход через р. Кача методом ГНБ, точки подключения – существующий стальной водопровод Ø 200 мм по ул. Парижской Коммуны и ул. Конституции СССР, с устройством на врезке нового смотрового колодца;

- напорный канализационный коллектор в 1 и 2 нитки Ø 110 мм, протяженность – 110,35 м;

- самотечный канализационный коллектор в 1 нитку Ø 225 мм, прокладка подземная, дюкерный переход через р. Кача в 2 нитки Ø 110 мм, методом ГНБ, глубина заложения – 1,40-3,75 м.

Площадка изысканий расположена по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская.

### **3.1.2. Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий**

Основные виды и объемы выполненных работ:

#### *Инженерно-геодезические изыскания*

- рекогносцировочное обследование территории;
- создание съемочного обоснования;
- топографическая съемка участка на площади 1,6 га;
- создание топографического плана в масштабе 1:500.

#### *Инженерно-геологические изыскания*

##### *Отчет Э-08-13-ИГИ*

- механическое колонковое бурение 5-ти скважин, глубиной 20,0 м, общий объем бурения составил 100,0 п.м.;

- отбор проб грунта ненарушенной структуры – 16 монолитов;
- отбор проб грунта нарушенной структуры – 24 пробы;
- отбор проб воды на химический анализ – 3 пробы;

При составлении общей характеристики и изучении геологического строения участка изысканий использованы результаты инженерно-геологических изысканий, выполненных ранее в границах площадки специалистами ООО «Сибстройизыскания» в 2010-2012 годах.

##### *Отчет № 276-13-ИЗ*

- механическое колонковое бурение 8 скважин, глубиной 5,0-7,0 м, общий объем бурения составил 48,0 п.м.;

- отбор проб грунта нарушенной структуры – 25 пробы;
- отбор проб воды на химический анализ – 3 пробы;

- лабораторные исследования образцов;
- камеральная обработка полевых работ и лабораторных исследований;
- использование материалов изысканий 2012 года, выполненных ООО «Сибстройизыскания» (инв. № 16Г-03/11-416): по геологическим выработкам – 48 п.м., по цифровым показателям – 11 проб грунта и 1 проба воды.

### **3.1.3. Климатические условия территории**

Климатическая характеристика приведена по наблюдениям метеостанций г. Красноярска.

Климат района резко континентальный, с продолжительной холодной зимой и коротким летом. Среднегодовая температура воздуха положительная и составляет 0,5-0,6° С. В годовом ходе самая низкая температура приходится на январь – минус 17° С, в отдельные годы температура значительно ниже. Наиболее высокие температуры приурочены к июлю, средняя температура в июле – плюс 18,4° С.

Абсолютная минимальная температура составляет минус 53° С, температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 40° С, абсолютная максимальная температура – плюс 36° С. Средняя годовая относительная влажность воздуха 67 %. Преобладающее направление ветра – юго-западное и западное, средняя годовая скорость ветра – 2,8 м/с. Сумма атмосферных осадков за год – 349 мм, максимальное суточное количество осадков – 97 мм.

Климатический подрайон IV.

В геоморфологическом отношении площадка и трассы находятся в пределах пойменной левобережной террасы р. Кача.

### **3.1.4. Топографические условия территории**

Участок изысканий расположен на благоустроенной территории. Абсолютные высотные отметки поверхности участка в границах топографической съемки находятся в пределах 141-145 м.

На изыскиваемый участок в Управлении архитектуры администрации г. Красноярска имеется топографический план с номенклатурой планшетов 164-59, 60 и 189-3,4.

При выполнении топографо-геодезических работ определение координат и высот точек съемочного обоснования выполнено спутниковыми приемниками GPS с использованием в качестве базового пункта триангуляции «TREST». Система высот Балтийская, система координат местная.

Составлена схема планово-высотного обоснования. Точки съемочного обоснования на местности закреплены. На долговременную сохранность закреплено 2 репера. Составлен каталог координат закрепленных точек, который по акту сдан на наблюдение за сохранностью.

На участке выполнена топографическая съемка текущих изменений на площади 1,6 га в масштабе 1:500.

Горизонтальная и высотная съемка, а также съемка инженерных коммуникаций выполнены с точек планово-высотного съемочного обоснования электронным тахеометром с обмером контуров зданий и сооружений и

ведением абриса.

При съемке подземных коммуникаций в качестве исходных сведений о плано-высотном положении и характеристиках подземных коммуникаций использовались планшеты городской топографической съемки, находящихся в Департаменте строительства Администрации г. Красноярск. Определение глубины залегания подземных коммуникаций произведено рулеткой при обследовании их колодцев. Бесколодезные инженерные коммуникации установлены с использованием цифрового локатора (трассоискателя) «Radiodetection» RD-8000 и генератора Тх-10. При производстве съемки расхождений в плано-высотном положении и характеристиках подземных коммуникаций, нанесенных на планшеты городской топографической съемки при соответствующих исполнительных съемках, не обнаружено.

В результате инженерно-геодезических работ составлен топографический план участка строительства в масштабе 1:500 с отображением ситуации и рельефа местности высотными отметками с точностью до 1 см.

По окончании работ выполнен технический контроль и приемка работ.

*Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы*

Отчет об инженерно-геодезических изысканиях дополнен сведениями о методике и технологии производства топографической съемки подземных коммуникаций.

### **3.1.5. Инженерно-геологические изыскания**

*Отчет Э-08-13-ИГИ*

Топографическая съемка площадки изысканий здания гостиничного комплекса в масштабе 1:500, высотой сечения рельефа 0,5 м, плановая и высотная привязка скважин выполнены специалистами ООО «Эври»; приведен каталог координат и высот геологических выработок.

Система координат – местная, система высот – Балтийская, 1977 года.

Площадка расположена в пределах городской застройки, природный рельеф площадки спланирован (отсыпан). С северной стороны делювиальный склон долины спланирован, по нему проходит автомобильная дорога. Откосы укреплены крупнообломочным материалом, задернованные, у подножья произрастает древесная растительность.

Абсолютные отметки поверхности 143,90-144,50 м.

Гидрографическая сеть представлена р. Енисей и ее левобережным притоком – р. Кача (устьевой участок). Естественный режим р. Енисей зарегулирован плотиной Красноярской ГЭС, поэтому максимальные уровни могут наблюдаться в различные месяцы года. Устьевой участок р. Кача также попадает в зону влияния зарегулированного режима р. Енисей. В связи с работой ГЭС р. Енисей в данном районе в зимний период не замерзает, ледостав отсутствует. На р. Кача при сильных морозах в зимний период в устьевом участке может наблюдаться ледостав.

*Геологическое строение*

В геологическом строении площадки участвуют отложения техногенного, аллювиального и элювиального генезиса.

Техногенные отложения представлены насыпными грунтами,

неоднородными по составу; представлены грунты суглинки, пески, гравий, галька, включения древесных остатков, строительного мусора. Отсыпка поймы р. Кача производилась при строительстве деревянных жилых домов и автомобильных дорог более тридцати лет назад, насыпные грунты самоуплотнились и относятся к слежавшимся.

С поверхности насыпные грунты покрыты травянистой и древесной растительностью, мощность почвенно-растительного слоя 0,2-0,4 м. Насыпные грунты распространены повсеместно, мощность грунтов в пределах исследуемой площадки 5,1-5,8 м.

Аллювиальные отложения представлены песками гравелистыми, насыщенными водой и галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем до 30 %, насыщенными водой.

Пески гравелистые (ИГЭ-2) залегают под насыпными грунтами в интервале глубин от 5,5-6,2 м до 8,2-10,8 м, вскрытая мощность грунтов 2,5-5,0 м.

Галечниковые грунты вскрыты в виде линзы, в восточной части площадки изысканий, в интервалах от 8,6-8,7 м до 10,5-10,8 м, мощностью 2,6-5,0 м.

С глубины 8,2-10,8 м вскрыта нерасчлененная дисперсная и обломочная зона коры выветривания мергелей, представленная суглинком дресвяным твердой консистенции, с прослоями и линзами дресвяных грунтов. По элювию пройдено 9,2-11,8 м, полная мощность отложений до разведанной глубины 20,0 м не вскрыта.

#### *Гидрогеологические условия*

Гидрогеологические условия характеризуются развитием водоносного горизонта аллювиальных отложений. Уровень подземных вод зафиксирован на глубине 5,6-6,2 м (абсолютные отметки 137,10-138,23 м). Водовмещающими грунтами служат пески гравелистые, галечниковые и гравийные грунты с песчаным заполнителем до 10 %. Водупором водоносного горизонта служат элювиальные суглинки. Подземные воды порово-пластового типа, безнапорные (установившийся уровень воды соответствует появившемуся). Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, поступлений воды из р. Кача и р. Енисей, а так же техногенных вод.

По данным Гидрометцентра, максимальный уровень 1 % обеспеченности вод р. Кача, на участке от строения № 26 до строения № 48, по ул. Качинская (1050-1490 м от устья р. Кача) равен 140,53 м БС (вследствие подпора от р. Енисей при высоких уровнях).

По архивным и справочным данным многолетних наблюдений подземные воды имеют гидравлическую связь с р. Енисей. Обычно годовая амплитуда колебаний уровня подземных вод составляет порядка 1,0 м. В период сброса воды на Красноярской и Саяно-Шушенской ГЭС уровень воды отмечался на отметках 138,69-141,39 м.

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные натриевые кальциевые магниевые, с кислотной реакцией среды.

Подземные воды обладают слабой степенью агрессивности к бетону марки W4 и к арматуре из железобетона при периодическом смачивании, при постоянном погружении воды неагрессивные. Подземные воды обладают средней степенью агрессивности по отношению к металлическим конструкциям. Коррозионная агрессивность подземных вод к алюминиевой оболочке кабеля высокая, к свинцовой оболочке кабеля – средняя.

В период строительства при инфильтрации атмосферных осадков в случае нарушения условий поверхностного стока возможно образование водоносного горизонта техногенного генезиса, что может негативно повлиять на эксплуатацию заглубленных сооружений.

*Состав, физико-механические свойства и условия залегания грунтов*

В разрезе грунтового основания, по результатам бурения и данным лабораторных исследований, выделено 4 инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-1 – насыпные грунты.

ИГЭ-2 – пески гравелистые средней плотности, насыщенные водой.

ИГЭ-3 – галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 10-15 %, насыщенные водой.

ИГЭ-4 – элювиальные суглинки дресвяные, твердой консистенции, с прослоями и линзами дресвяного грунта с суглинистым заполнителем (продукты выветривания мергеля).

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали, к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля – высокая. Грунты незасоленные, неагрессивные по отношению к бетонам и железобетонным конструкциям.

*Специфические грунты*

К грунтам, обладающим специфическими свойствами, отнесены: техногенные (насыпные) и элювиальные отложения.

Техногенные (насыпные) отложения распространены повсеместно и представлены насыпными грунтами. Насыпные грунты характеризуются как слежавшиеся, уплотненные, неоднородные по составу. В толще насыпных грунтов отмечены древесные и органические включения, за счет которых возможна неравномерная сжимаемость. В качестве несущего слоя грунты не рекомендованы.

Элювиальные отложения вскрыты с глубины 8,2-10,8 м, представлены суглинками твердыми дресвяными, с прослоями дресвяных грунтов. Грунты характеризуются неоднородностью прочностных и деформационных свойств как по глубине разреза, так и в площадном отношении. В открытых котлованах склонны к снижению прочности и при взаимодействии с атмосферными водами размокают и переходят в разжиженное (текущее) состояние.

Находясь в состоянии природной влажности элювиальные грунты, относятся к прочноструктурным глинистым разностям.

В проекте оснований и фундаментов рекомендовано предусмотреть защиту элювиальных грунтов от разрушения атмосферными воздействиями и водой.

*Инженерно-геологические процессы*

Развития неблагоприятных инженерно-геологических процессов в период изысканий на площадке не выявлено.

Откос автодороги по ул. Игарская в настоящее время устойчивый, следов сползания, выносов грунта не наблюдается. В процессе строительства при подрезке откоса возможны проявления сползания грунтовых масс, в отчете рекомендовано предусмотреть мероприятия по укреплению склона. Наиболее эффективным мероприятием является устройство подпорных и анкерных сооружений.

В периоды производства строительных работ и эксплуатации здания возможно проявление негативных факторов как повышение уровня подземных вод в периоды весеннего паводка, обильного выпадения атмосферных осадков и при техногенных утечках.

Возможно подтопление территории в паводковый период и период сброса воды с Красноярской и Саяно-Шушенской ГЭС. По архивным и справочным данным максимальные отметки уровня подземных вод составляют 138,69-141,39 м. При проектировании здания рекомендовано учесть максимальный подъем уровня воды. Жилые и технические помещения рекомендовано заложить выше максимальной отметки подъема уровня воды. Также возможен подъем уровня подземных вод в период эксплуатации здания от дополнительной техногенной нагрузки на грунты.

Годовая амплитуда колебания уровня подземных вод принята равной 1,0 м, в период сброса воды с Красноярского водохранилища достигает 2,0-3,7 м.

В зоне сезонного промерзания-оттаивания насыпные грунты (ИГЭ-1) в состоянии природной влажности характеризуются как практически непучинистые, при влажности полного водонасыщения – как среднепучинистые.

Нормативная глубина сезонного промерзания техногенных грунтов по результатам теплотехнического расчета принята равной 2,8 см.

По сейсмическим свойствам грунты ИГЭ-1, 3 и 4 относятся ко II категории, грунты ИГЭ-2 – к III категории.

*Отчет № 276-13-ИЗ*

Абсолютные отметки поверхности в пределах трасс 139,66-144,97 м.

Поверхность территории спланирована и застроена.

*Геологическое строение*

Геологическое строение трасс изучено до глубины 5,0-18,0 м. В разрезе грунтового основания вскрыты отложения техногенного, аллювиального и элювиального генезиса. Скважинами, пройденными в 2012 году, на глубине 19,0 м вскрыты отложения девонского возраста.

*Разрез по линии 1-1*

С дневной поверхности в скважинах 12006 и 1379 залегает почвенно-растительный слой мощностью 0,3-0,8 м. Ниже вскрыт насыпной грунт мощностью 3,4-4,9 м. В скважине 1382 на насыпной грунт мощностью 4,0 м уложен слой асфальтобетона мощностью 0,2 м.



В скважинах 12006 и 1379 насыпными грунтами в интервале глубин с 3,7-5,7 м до 5,2-10,6 м залегает песок гравелистый насыщенный водой. В скважине 1379 в интервале глубин 5,2-7,0 м залегает гравийный грунт с песчаным заполнителем, водонасыщенным, вскрытая мощность грунта 1,8 м. В скважине 1382 гравийный грунт вскрыт в интервале глубин 4,2-7,0 м, грунт на полную мощность не пройден.

В скважине 12006 под песком гравелистым, с глубины 10,6 м до 15,0 м, залегает суглинок элювиальный, твердой консистенции, слой на полную мощность не пройден.

Между скважинами 1379 и 1182 пролегает русло р. Кача.

*Разрез по линии 2-2*

С дневной поверхности залегает почвенно-растительный слой мощностью 0,3-0,6 м. Ниже, вскрыт насыпной грунт мощностью 1,4-5,0 м.

В скважинах 12005 и 1380 в интервале глубин с 1,7-5,8 м до 4,7-8,2 м залегает песок гравелистый, насыщенный водой, мощностью 2,4-3,0 м.

В скважинах 1380 и 1381 песок гравелистый перекрывает слой гравийного грунта с песчаным заполнителем, насыщенным водой, данный грунт встречен в скважине 1381 в интервале глубин 5,3-7,0 м, на полную мощность не пройден.

В скважине 12005 в интервале глубин 8,2-18,0 м залегает слой суглинка элювиального твердой консистенции, грунт на полную мощность не пройден.

Между скважинами 1380 и 1381 пролегает русло р. Кача.

*Разрез по линии 3-3*

С дневной поверхности залегает почвенно-растительный слой, мощностью 0,3 м, перекрывающий насыпной грунт.

В скважинах 1383, 1384, 1385 на правом берегу р. Кача под насыпным грунтом залегает слой супеси текучей консистенции, слой на полную мощность не пройден.

В скважинах 12007 и 1386 под насыпным грунтом залегает слой песка гравелистого, насыщенного водой, в скважине 1386 грунт на полную мощность не пройден. В скважине 12007 с глубины 8,7 м залегает гравийный грунт с песчаным заполнителем, слой перекрывает суглинок твердой консистенции, элювиальный, грунт на полную мощность не пройден.

Между скважинами 1386 и 1383 пролегает русло р. Кача.

*Разрез по линии 4-4*

Во всех скважинах разреза с дневной поверхности залегает почвенно-растительный слой мощностью 0,3 м. Во всех скважинах насыпной грунт перекрывает слой песка гравелистого насыщенного водой, в скважине 1386 грунт на полную мощность не пройден; в скважинах 1380 и 1379 песок перекрывает слой гравелистого грунта с песчаным заполнителем, насыщенным песком. Гравийный грунт с песчаным заполнителем на полную мощность не пройден.

*Гидрогеологические условия*

Во время проведения буровых работ (май-июнь 2013) подземные воды на площадке изысканий вскрыты на глубине 5,5-3,9 м (абсолютные отметки

137,10-138,20 м). Установившийся уровень подземных вод на глубине 2,8-4,8 м (абсолютные отметки 138,11-138,80 м).

Во время изысканий в 2012 году подземные воды вскрыты на глубине 3,0-8,5 м, абсолютные отметки 138,07-143,60 м.

Подземные воды приурочены к слою гравийных грунтов с песчаным заполнителем, насыщенным водой, и слою песков гравелистых, насыщенных водой.

Питание осуществляется за счет инфильтрации осадков, особенно в период снеготаяния и ливневых дождей.

Тип воды по химическому составу:

- гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатный кальциево-натриево-магниевый, с нейтральной реакцией среды;

- гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатный кальциево-магниевый-натриевый, с нейтральной реакцией среды.

Вода неагрессивная по отношению к бетонам всех марок, неагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении, слабоагрессивная при периодическом смачивании.

По водородному показателю, сумме хлоридов и сульфатов при свободном доступе кислорода, в интервале температур 0-50° С и скорости движения до 1 м/с вода среднеагрессивная по отношению к конструкциям из металла.

По отношению к алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля степень агрессивности воды низкая.

Подземные воды имеют гидравлическую связь с поверхностными водами р. Кача.

В соответствии с данными гидрометеорологического центра г. Красноярска максимальный уровень воды в р. Кача в устье равен 140,91 м БС.

В зависимости от времени года и сброса воды из Красноярского водохранилища уровень подземных вод может подниматься на 2,05-3,21 м выше установленных отметок.

В отчете рекомендовано предусмотреть усиленную гидроизоляцию подземной части сооружения.

*Состав, физико-механические свойства и условия залегания грунтов*

В разрезе грунтового основания по результатам бурения и данным лабораторных исследований выделено 5 инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-1 – насыпные грунты.

ИГЭ-2 – пески гравелистые средней плотности, насыщенные водой.

ИГЭ-3 – гравийные грунты с песчаным заполнителем до 45 %, насыщенные водой.

ИГЭ-4 – супеси текучие.

ИГЭ 5 – элювиальные суглинки дресвяные, твердые, с прослоями и линзами дресвяного грунта с суглинистым заполнителем (продукты выветривания мергеля), представлены по архивным материалам.

*Специфические грунты*

К грунтам, обладающим специфическими свойствами, отнесены

техногенные (насыпные) грунты, архивными скважинами вскрыты элювиальные отложения.

Техногенные (насыпные) отложения распространены повсеместно и представлены смесью суглинка, супеси битого кирпича и строительного мусора, отсыпанными сухим способом. Насыпные грунты характеризуются как неоднородные по составу, слежавшиеся, процессы самоуплотнения завершены. Мощность насыпных грунтов, вскрытых в пределах трасс, 1,4-5,9 м.

Элювиальные отложения представлены суглинком твердым; суглинком дресвяным, твердым; дресвяным грунтом с суглинистым заполнителем твердым. Элювиальные грунты вскрыты в архивных скважинах, суглинок твердый – с глубины 8,2-10,8 м (скважины 12005-12007).

Инженерно-геологические условия площадки и трасс – II категории сложности.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали и к алюминиевой оболочке кабеля – средняя, к свинцовой оболочке – высокая. Грунты незасоленные, неагрессивные по отношению к бетонам.

Нормативная глубина сезонного промерзания техногенных грунтов, по карте А.М. Зильберглейта, для техногенных грунтов – 3,25 м.

По степени морозоопасности грунты, залегающие в верхней части разреза, в природном состоянии относятся: грунты ИГЭ-1 – к практически непучинистым, водонасыщенные грунты ИГЭ-2 – к слабопучинистым; в условиях полного водонасыщения грунты ИГЭ-1 относятся к среднепучинистым.

Расчетная сейсмическая активность района изысканий – 6 баллов.

По сейсмическим свойствам грунты ИГЭ-1 и 3 относятся ко II категории, грунты ИГЭ-2 и 4 – к III категории.

*Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы*

В качестве ответов на замечания экспертизы по площадке административно-гостиничного комплекса представлены результаты изысканий, выполненные в августе 2013 специалистами ООО «Эври» (отчет Э-08-13-ИГИ).

В качестве ответов на замечания экспертизы по сетям инженерного обеспечения представлены результаты изысканий, выполненные в мае-июне 2013 специалистами ООО «Фундамент-ГЕО (отчет № 276-13-ИЗ)».

*Отчет Э-08-13-ИГИ*

В текстовой части отчета указаны интервалы залегания и мощности грунтов ИГЭ-2 и 3.

Определена и приведена в таблицах нормативных и расчетных показателей свойств характеристика плотности грунтов с учетом взвешивающего действия воды.

Откорректирована степень морозного пучения грунтов ИГЭ-1, в состоянии полного водонасыщения.

Откорректирована характеристика плотности грунтов с учетом взвешивающего действия воды.

Откорректировано процентное содержание фракций грунтов

выделенных ИГЭ, определенное на основании гранулометрического состава грунтов.

#### *Отчет № 276-13-ИЗ*

Представлены технические характеристики проектируемых сетей инженерного обеспечения (протяженность, материал труб, точки подключения; способ прокладки, глубина заложения в местах перехода через р. Кача).

Приложен генеральный план с указанием местоположения и границами проектируемых трасс инженерного обеспечения (с экспликацией и условными обозначениями).

Приведены сведения об использовании в количественном выражении материалов изысканий прошлых лет, количество использованных метров бурения и лабораторных исследований.

Откорректированы результаты химического анализа грунтовых вод.

В таблице № 1 указано количество отобранных проб воды для определения химического состава воды.

Приведены необходимые для проектирования нормативные и расчетные характеристики свойств грунтов ИГЭ-1, являющихся грунтами основания проектируемых трасс инженерного обеспечения.

Указано процентное содержание заполнителя грунтов ИГЭ-3.

Откорректировано описание условий залегания и распространения грунтов выделенных ИГЭ.

Откорректированы пучинистые свойства грунтов и морозоопасность грунтов ИГЭ-1 и 2 (в условиях полного водонасыщения).

Откорректирована коррозионная активность грунтов к свинцовой оболочке кабеля.

В разделе «Специфические грунты» отчета указаны и описаны специфические (элювиальные) грунты.

Откорректирована глубина сезонного промерзания грунтов с учетом классификации грунтов.

Откорректирована категория грунтов ИГЭ-3 по сейсмическим свойствам.

### **3.2. Описание проектной документации**

#### **3.2.1. Схема планировочной организации земельного участка**

Участок строительства расположен в 1В климатическом подрайоне.

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 по СНиП 23-01-99\* – минус 40° С. Расчетное значение веса снегового покрова на 1 м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли для III снегового района по СНиП 2.01.07-85\* – 180 кгс/м<sup>2</sup>; нормативное значение ветрового давления для III ветрового района по СНиП 2.01.07-85\* – 38 кгс/м<sup>2</sup>. Сейсмичность района – 6 баллов.

Проектная документация разработана для первого этапа строительства административно-гостиничного комплекса с инженерным обеспечением, предусматривающая строительство здания административно-гостиничного комплекса с автостоянкой на 48 машиномест (далее – блок А) и

трансформаторной подстанции.

Земельный участок, отведенный для строительства, расположен по адресу: г. Красноярск, Центральный район, ул. Игарская, участок № 1.

Площадь земельного участка составляет 1,04720 га, согласно градостроительному плану № RU24308000-07798, утвержденному распоряжением администрации г. Красноярска от 12.05.2012 № 438-арх. Территориальная зона делового, общественного и коммерческого назначения (ОД.1) с наложением зон с особыми условиями использования территорий, связанными с охраной объектов культурного наследия и с санитарными и экологическими ограничениями (водоохранная зона р. Кача).

Земельный участок с кадастровым номером 24:50:0300211:30 представлен ООО «РусДен» в аренду для строительства административно-гостиничного комплекса с инженерным обеспечением на основании распоряжения администрации г. Красноярска от 28.09.2009 № 1202-ж «О представлении ООО «РусДен» земельного участка» и распоряжения администрации г. Красноярска от 27.09.2012 № 1384-арх «О продлении срока предоставления земельного участка, установленного распоряжением администрации города от 28.09.2009 № 1202-ж».

Земельный участок, отведенный для строительства административно-гостиничного комплекса, граничит с северной стороны с откосом насыпи ул. Игарская; с южной стороны – с ул. Качинская, далее – с рекреационной территорией вдоль р. Кача; с западной стороны – с территорией малоэтажной жилой застройки, далее – с кольцевой транспортной развязкой по ул. Сурикова – ул. Брянская – ул. Игарская; с восточной стороны – с территорией малоэтажной жилой застройки. По земельному участку проложены сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения, связи, электроснабжения. Проектной документацией предусмотрен вынос сетей связи, сети ливневой канализации. В границах землеотвода отсутствуют объекты капитального строительства.

Блок А запроектирован в восточной части отведенного земельного участка; трансформаторная подстанция – в северо-западной части земельного участка. С западной стороны от блока А, в центральной части земельного участка, расположена территория под перспективное строительство блока Б.

Главный вход в блок А решен со стороны южного фасада; въезд на автостоянку на 48 машиномест – со стороны восточного фасада. С южной стороны от блока А предусмотрена открытая автостоянка на 8 машиномест, разворотная площадка.

Подъезды к проектируемым зданиям решены с южной стороны, с ул. Качинская.

Рельеф участка, с абсолютными отметками поверхности земли 148,00 – 141,50 м, имеет уклон в южном направлении. Организация рельефа решена с учетом прилегающей территории, ул. Качинская, ул. Игарская с устройством подпорных стен, лестниц, пандусов, откосов. Отвод дождевых и талых вод предусмотрен открытым способом по спланированной территории в лотки проектируемых проездов со сбросом в проектируемые водоотводные лотки и

далее – в проектируемую сеть ливневой канализации.

Покрытие проездов принято двухслойное асфальтобетонное по слою щебня, покрытие тротуаров – брусчатое, асфальтобетонное, плиточное.

Озеленение решено устройством газонов и цветников, посадкой деревьев и кустарников.

Благоустройством территории предусмотрена установка малых архитектурных форм (урны для мусора, скамьи, вазоны для цветов, скульптуры).

*Технико-экономические показатели земельного участка*

Площадь землеотвода	10472,00 м <sup>2</sup>
Площадь земельного участка в границах проектирования блока А, трансформаторной подстанции	5824,26 м <sup>2</sup>
Площадь застройки	2490,26 м <sup>2</sup> ,
в том числе:	
- площадь застройки блока А	2450,26 м <sup>2</sup>
- площадь застройки трансформаторной подстанции	40,00 м <sup>2</sup>
Площадь отмостки	70,00 м <sup>2</sup>
Площадь проездов и площадок с асфальтобетонным покрытием	1680,00 м <sup>2</sup>
Площадь тротуаров	813,00 м <sup>2</sup>
Площадь озеленения	771,00 м <sup>2</sup>

*Транспортные коммуникации*

Въезды на территорию административно-гостиничного комплекса предусмотрены с ул. Качинской.

Въезды запроектированы с радиусами закруглений 5 м, что соответствует требованиям п. 11.8 СП 42.13330.2011. Ширина проезжей части въездов принята 6,0 м. Покрытие – асфальтобетонное толщиной 4+6 см (плотный мелкозернистый асфальтобетон тип В марки III и пористый крупнозернистый марки II асфальтобетон по ГОСТ 9128-2009) на основании из фракционированного щебня, укладываемого по принципу заклинки, толщиной слоя 20 см и дополнительном слое основания из песка крупного толщиной слоя 35 см. Проектной документацией предусмотрено устройство в основании дорожной одежды рабочего слоя из природной ПГС толщиной 0,35 м, выполняющего функции морозозащитного слоя. Покрытие устраивается в бортовых бетонных камнях БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91.

Для обеспечения безопасности движения транспорта в узлах примыканий подъездов к ул. Качинской предусмотрена установка дорожных знаков по ГОСТ Р 52289-2004\*.

*Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы*

Представлен сводный план сетей инженерно-технического обеспечения с обозначением мест подключения проектируемого объекта к существующим сетям инженерно-технического обеспечения.

Представлена информация о проектировании трансформаторной подстанции первым этапом строительства.

На схеме планировочной организации земельного участка указана

граница проектирования блока А и трансформаторной подстанции, в технико-экономических показателях земельного участка указана площадь земельного участка в границах проектирования.

В «Ведомости объемов земляных масс» учтен грунт от устройства подземной части зданий.

Технико-экономические показатели земельного участка откорректированы в части площади земельного участка в границах землеотвода (10472,00 м<sup>2</sup>).

Представлен расчет стоянок автомобилей, выполненный согласно рекомендациям приложения 9 СНиП 2.07.01-89\*.

В графической части проектной документации представлена схема планировочной организации земельного участка с отображением: мест размещения существующих и проектируемых объектов капитального строительства с указанием существующих и проектируемых подъездов и подходов к ним; решений по планировке, благоустройству, озеленению и освещению территории; этапов строительства объекта капитального строительства.

Указана абсолютная отметка трансформаторной подстанции, соответствующая нулевой отметке, принятой в строительных чертежах здания.

Устранено разночтение разделов «Схема планировочной организации земельного участка» и «Архитектурные решения» в части: абсолютных и относительных отметок поверхности земли со стороны северного фасада блока А; площади застройки блока А и трансформаторной подстанции.

Устранено разночтение текстовой и графической части проектной документации в части количества мест на открытой автостоянке.

На ситуационном плане указана граница водоохраной зоны р. Кача.

На схеме планировочной организации земельного участка показан вынос существующей ливневой канализации, согласно письму «КРАСМОСТДОРИНЖ» от 11.09.2013 № 14-02-541.

Представлена информация о выносе существующих инженерных сетей, попадающих в зону застройки; указаны инженерные сети, подлежащие демонтажу.

Представлено решение по отводу поверхностных вод из проектируемых водоотводных лотков в сеть ливневой канализации; указана отметка верха дождеприемной решетки; указаны отметки дна, направление и значение продольного уклона водоотводных лотков.

На тупиковом проезде со стороны южного фасада блока А предусмотрена поворотная площадка, обеспечивающая возможность разворота мусоровозов, пожарных, уборочных автомобилей.

Размещение наружной лестницы с южной стороны от блока А предусмотрено в границах землеотвода.

На плане организации рельефа указаны отметки низа и верха проектируемых подпорных стен.

Проектная документация откорректирована в части размещения сетей ливневой канализации и связи в северной части земельного участка в

границах землеотвода (с юго-восточной и юго-западной стороны от существующей лестницы к пешеходному переходу через ул. Игарская).

#### *Транспортные коммуникации*

Указана категория ул. Качинской, вдоль которой предполагается строительство административно-гостиничного комплекса (улица в жилой застройке).

Радиус закруглений на участках въездов (выездов) принят 5,0 м.

Предусмотрена установка дорожных знаков 2.4 на участках выездов с территории административно-гостиничного комплекса на ул. Качинскую.

Предусмотрено устройство рабочего слоя толщиной 35 см из природной гравийно-песчаной смеси в конструкции дорожной одежды, выполняющего функции морозозащитного слоя.

### **3.2.2. Архитектурные решения**

#### *Административно-гостиничный комплекс*

Здание запроектировано сложной формы в плане, со стилобатом в уровне первого этажа; с подвальным этажом в осях 1-9/А-И, тринадцатью надземными этажами в осях 2-8/2/Г-Ж и верхним техническим этажом в осях 3-6/Г-Ж на отметке 47,650. Между стилобатной частью и основным зданием в осях 2-8/2/Г-Ж предусмотрены деформационные швы.

Архитектурная форма административно-гостиничного комплекса запроектирована с помощью поэтажного изменения формы перекрытий – увеличения и уменьшения консольных выносов. Вертикальное сечение западного и восточного фасадов представляет собой сегментированную дугу. Выгнутая поверхность северного и южного фасадов здания образуется также с помощью переменных консольных выносов граней перекрытия, в плане образующих дуги. Острый угол завершения здания создается за счет усеченной конфигурации покрытия.

Размеры здания в осях 1-9/А-И, в уровне подвального этажа – 57,60×40,40 м; размеры в осях 1-9/В-И, в уровне первого этажа – 57,60×29,00 м. Размеры здания в осях 2-8/2/Г-Ж, в уровне надземных этажей (со второго по тринадцатый) – 43,20×16,80 м.

Высота подвального этажа – 3,80 м; высота помещения до низа несущих конструкций – 3,15 м. Высота первого этажа – 5,50 м; высота второго – двенадцатого этажей – 3,45 м; высота помещений верхнего технического этажа – 2,20 и 2,50 м. Высота помещений тринадцатого этажа – 2,90; 3,75; 6,25 м (второй свет).

В подвальном этаже, на отметке минус 3,800, предусмотрены помещение автостоянки на 48 мест, тамбуры, лифтовой холл, загрузочные, охлаждаемая камера для пищевых продуктов, мусорокамера, помещение для хранения тары, помещение охраны, сан. узел, тепловой пункт, венткамеры, кладовые чистого и грязного белья, помещение разборки грязного белья, коридор, насосная, электрощитовая, водомерный узел, серверная.

Входы/выходы из помещений подвального этажа предусмотрены непосредственно наружу. В помещения загрузочных предусмотрен отдельный вход и отдельный въезд. Для въезда в помещение автостоянки на



уровне отметки минус 3,800 предусмотрены ворота, размером 5,80×2,60(н) м.

На первом этаже здания, на отметке 0,000, предусмотрены:

- вестибюли, тамбуры, ресепшн, коридор, лифтовой холл, лобби-бар на 29 мест, сан. узлы, сан. узел для инвалидов, комната уборочного инвентаря;

- помещения бутиков: тамбуры, бутики;

- помещения административно-хозяйственного блока: тамбуры, коридор, кабинет генерального директора, бухгалтерия, кабинет главного инженера и коменданта, служба общественного питания, сан. узел служебный, сан. узлы, душевые, гардеробы, служба гостиничного сервиса, комната уборочного инвентаря, администрация, камеры хранения, отдел продаж;

- помещения ресторана: тамбур, коридоры, обеденный зал на 84 места; буфетная зона, загрузочная, зона холодильников; кладовые сухих продуктов, овощей, алкоголя и напитков; бельевая персонала, помещение обработки яиц; мясо-рыбный, мучной, овощной цехи; зона горячего цеха, раздаточная зона, зона холодного цеха, помещение шеф-повара, моечная кухонной посуды, моечная и кладовая тары, мусорокамера, подсобное помещение бара.

На первом этаже здания запроектированы выходы-входы с устройством входных плит и на террасу в осях 6-9/В.

На втором этаже, на отметке 5,500, предусмотрены:

- помещения общего пользования: тамбуры, коридоры, тамбур-шлюз, сан. узлы, сан. узел для инвалидов, комната уборочного инвентаря, лифтовой холл, венткамера;

- помещения салона красоты: холл салона красоты, ресепшн, зал парикмахерской, коридор, кабинет маникюра, косметический кабинет, комната уборочного инвентаря;

- помещения бутиков;

- помещения бизнес-центра: ресепшн, холл, бизнес-центр, переговорные, универсальное достижимое пространство (далее зал), тамбуры.

На втором этаже здания запроектированы выходы-входы на террасу в осях 3-9/Б-Г (эксплуатируемую кровлю стилобата).

На уровне третьего - двенадцатого этажей предусмотрены:

- помещения общего пользования: тамбуры-шлюзы, коридоры, тамбур-шлюз, сан. узлы, комната уборочного инвентаря, лифтовой холл, венткамера, терраса;

- одноместные гостиничные номера – 18 шт.

На каждом этаже состав помещений в гостиничных номерах № 1 - № 3, № 5 - № 18 – комната, сан. узел. Состав помещений в номерах № 4 – комната дежурного персонала, служебный сан. узел, подсобное помещение.

На уровне тринадцатого этажа, на отметке 43,600, предусмотрены:

- помещения общего пользования: тамбуры-шлюзы, коридоры, тамбур-шлюз, сан. узлы, комната уборочного инвентаря, лифтовой холл, венткамера, терраса;

- помещения фитнес-центра: тренажерный зал, медицинский кабинет, инвентарная, массажный кабинет, раздевалки, душевые, сан. узлы, коридор;

- помещения СПА зоны: комната отдыха, сауна, хамам, душевая, сан. узел.

На верхнем техническом этаже предусмотрены помещения венткамер, коридоры, балкон, тренажерный зал (второй свет).

В здании предусмотрено два пассажирских лифта грузоподъемностью 630 кг (без машинного помещения), и один грузопассажирский лифт, грузоподъемностью 1275 кг (без машинного помещения), для сообщения между этажами здания. Для подъема из помещений подвального этажа на верхние этажи в здании запроектирована одна внутренняя лестничная клетка; с первого на верхние этажи – две лестничные клетки.

Покрытие здания – совмещенное, с внутренним водостоком; с перепадами по высоте. На покрытии стилобата, на отметке 5,500, и на покрытии здания в осях 6-8/Г-Ж, на отметке 43,600, запроектирована эксплуатируемая кровля, с внутренним водостоком и ограждением по периметру, высотой 1,20 м.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка, шириной 1,00 м.

#### *Наружная отделка*

Отделка фасадов здания в уровне стилобата – навесная вентилируемая система; выше запроектированы светопрозрачные конструкции стенового ограждения.

#### *Внутренняя отделка*

##### *Стены:*

- окраска акриловой краской в помещениях автостоянки, загрузочной, насосной, технических и инженерных помещениях;

- окраска краской ВД-АК-121 в кладовых, бельевой персонала, цехах и зонах цехов, моечных; в помещениях службы гостиничного сервиса, подсобном помещении бара, камере хранения; в тамбурах, холлах, коридорах, лестничной клетке;

- облицовка керамической плиткой на высоту помещения в сан. узлах, душевых, гардеробных персонала, комнатах уборочного инвентаря, мусорокамере;

- окраска краской ВД-АК-502-ОВБ NEO в тамбурах, коридорах, лифтовых холлах, лестничных клетках, в зоне холодильников;

- окраска краской «Upol Gold» в остальных помещениях.

##### *Потолки:*

- окраска акриловой краской в помещениях автостоянки, загрузочной, насосной, технических и инженерных помещениях;

- подвесной потолок типа «Armstrong» в помещении охраны, административных и служебных кабинетах, переговорных, бизнес центре, зале;

- подвесной решетчатый потолок «Грильято» Стандарт в сан. узлах, комнатах уборочного инвентаря;

- подвесной решетчатый потолок «Gellio» в вестибюле, лобби-баре, обеденном зале ресторана, буфетной зоне, ресепшн, бутиках, холлах, гардеробе, коридорах, холле салона красоты, зале парикмахерской, кабинете

маникюра, косметическом кабинете;

- окраска краской «Urol Gold» в комнатах гостиничных номеров, комнатах дежурного персонала;

- обшивка пиломатериалами в сауне;

- окраска краской ВД-АК-121 в остальных помещениях.

*Полы:*

- напольное ПВХ покрытие в тренажерном зале, инвентарной, медицинском кабинете, раздевалках;

- бетонное покрытие с верхним слоем из бетона класса В15 в помещениях венткамер, коридорах, помещении загрузочной, зоне холодильников, цехах и зонах цехов, кладовых, бельевой персонала, раздаточной зоне, подсобном помещении бара;

- бетонное покрытие с армированным верхним слоем из бетона класса В15 и с пропиткой из «Литурина» в помещении автостоянки, технических помещениях, охлаждаемой камере пищевых отходов, мусорокамере, помещении загрузки, насосной;

- покрытие из износостойкого линолеума в помещении охраны, бухгалтерии, службе гостиничного центра, отдела продаж, помещении шеф-повара;

- напольное покрытие из ковролина в комнатах гостиничных номеров, комнатах дежурного персонала, зале, в обеденном зале ресторана и буфетной зоне;

- паркетная доска в помещении ресепшн при бизнес центре, холле, бизнес центре, помещениях переговорных, кабинетах;

- покрытие из неглазурованной керамогранитной плитки в тамбурах, тамбур-шлюзах, кладовых белья, помещении разборки грязного белья, бутиках, холлах и лифтовых холлах, коридорах, ресепшн, камерах хранения, вестибюле, лобби-баре; холле салона красоты, зале парикмахерской, кабинете маникюра, косметическом кабинете, гардеробе;

- покрытие из неглазурованной керамической плитки в остальных помещениях.

Для звукоизоляции перекрытий в помещении тренажерного зала, инвентарной, медицинском кабинете, массажном кабинете, раздевалках в конструкции пола предусмотрено два слоя материала «Шумостоп-100», толщиной 3 мм. Для звукоизоляции перекрытий в помещениях венткамер на отметке 47,650 в конструкции пола – два слоя материала «Шумостоп-100», толщиной 6 мм.

Для звукоизоляции стен и перегородок между гостиничными номерами в конструкции ограждения предусмотрено четыре слоя материала «Шумостоп-100», толщиной 6 мм.

Для защиты от радона пола и стен помещений подземного этажа предусмотрен слой мембраны «Planter Standart».

*Трансформаторная подстанция*

Здание трансформаторной подстанции – одноэтажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 8,00×5,70 м, высотой до низа несущих

конструкций – 4,04 м.

В здании запроектировано помещения камер трансформаторов, помещения РУ 10(6) кВ и РУ 0,4 кВ. Из каждого помещения предусмотрены отдельные входы/выходы.

Покрытие – односкатное, водосток – наружный неорганизованный.

По периметру здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка, шириной 1,00 м.

#### *Наружная отделка*

Отделка стен фасадов – лицевой слой кирпичной кладки, с расшивкой швов.

#### *Внутренняя отделка*

Отделка стен и перегородок – затирка, окраска силикатной краской. Потолки – затирка, окраска силикатной краской. Полы – подстилающий слой из бетона класса В7,5, толщиной 150 мм, с покрытием цементным раствором с железнением.

#### *Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы Административно-гостиничный комплекс*

В технико-экономических показателях представлен суммарный показатель строительного объема.

За относительную нулевую отметку принята отметка первого этажа здания. Указана этажность здания.

Количество гостиничных номеров и состав помещений в номерах принят согласно Техническому заданию на проектирование.

Представлен чертеж-заказ на лифты. Откорректировано условное обозначение оконных блоков.

Для перегородок представлены сведения о стандарте на пазогребневые плиты и указаны марки плит; представлены сведения о стандарте для перегородок – ГОСТ 6428-83.

Представлены ссылки на стандарт для перегородок С111 и С113 (по системе «Кнауф») – серия 1.031.9-2.07 выпуск 1.

Представлены сведения о стандарте для теплоизоляционных плит покрытия здания. Откорректирована марка и толщина утеплителя наружных стен здания в уровне цокольного этажа.

Откорректирована толщина перегородок из ГВЛ - 130 и 150 мм.

Представлены ссылки на листы с местоположением проектируемых ограждений – на кровле.

Представлен расчет звукоизоляции наружных и внутренних конструкций здания от воздушного шума, от ударного шума и шума оборудования инженерных систем.

Представлено определение для подземного этажа здания.

Откорректированы размеры подпорной стенки в осях 1-9/И.

Указана толщина стен парапета и представлены сведения о марке кирпича и раствора для кладки стен.

Указаны мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации светопрозрачных конструкций стенового ограждения здания –

предусмотрено использование фасадных подъемников, с установкой консолей на покрытии здания.

#### *Трансформаторная подстанция*

Откорректирован план на отметке 0,000 и планировка помещений.

Представлены сведения о климатических условиях. Откорректированы технико-экономические показатели здания.

### **3.2.3. Конструктивные и объемно-планировочные решения**

Уровень ответственности зданий и сооружений – II.

#### *Административно-гостиничный комплекс*

Конструктивная система здания – колонно-стеновая. Пространственную жесткость и устойчивость здания предусмотрено обеспечить совместной работой колонн, внутренних стен и жестких дисков перекрытий и покрытия. Узлы сопряжения колонн с фундаментами – жесткие.

За относительную нулевую отметку принята абсолютная отметка 144,50.

Проектной документацией предусмотрена замена существующего насыпного грунта на утрамбованный щебеночный грунт, с послойным уплотнением до коэффициента 0,97. За основание плиты фундамента принят слой утрамбованного гравийно-песчаного грунта, толщиной 0,97 – 2,00 м; ниже – песок гравелистый, насыщенный водой. Расчетное сопротивление грунта основания принято 5,80 кгс/см<sup>2</sup>. Проектной документацией предусмотрено проведение испытаний насыпного щебеночного грунта статическими нагрузками.

Фундамент здания – монолитная железобетонная плита на естественном основании, толщиной 1,50 м, из бетона класса В25, F100, W6. В осях 4/5-6/Д-Ж толщина фундаментной плиты переменная – от 1,50 до 3,00 м. Глубина заложения плиты – на отметке минус 5,300. Армирование фундаментной плиты предусмотрено у верхней и нижней грани сетками из арматурной стали 36-А-III по ГОСТ 5781-82\*. В средней зоне фундаментной плиты предусмотрена сетка из арматурной стали 12-А-III по ГОСТ 5781-82\*.

Для анкеровки фундамента с монолитными железобетонными колоннами и стенами в плите предусмотрены выпуски из арматурной стали. Под монолитной плитой предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5, F100, W6, толщиной 100 мм.

Наружные стены подвального и частично первого этажей – монолитные железобетонные, толщиной 200 мм, из бетона класса В25, F75, W4. Армирование стен – у внутренней и наружной грани сетками из арматурной стали 25, 16, 14-А-III по ГОСТ 5781-82\*. Утепление наружных стен подземной части здания предусмотрено экструзионными пенополистирольными плитами «Пеноплекс 35», толщиной 100 мм.

Наружные лестницы из подвального этажа – монолитные железобетонные лестничные марши и площадки, толщиной 180 мм, из бетона класса В15, F75, W4. Армирование маршей и площадок – сетками из проволоки 5 Вр I по ГОСТ 6727-80\*. Крыльца входов, пандусы – монолитные железобетонные, из бетона класса В15, F75, W4.

Гидроизоляция наружных стен подвального этажа и фундаментной плиты предусмотрена из мембраны «Planter Standart».

Колонны стилобатной части здания, в уровне подвального и первого этажей – монолитные железобетонные, из бетона класса В30, F50, сечением 400×400 мм. Сетка колонн принята 7,20×5,70; 7,20×5,00; 7,20×4,20 5,50×7,20 м. Армирование колонн предусмотрено каркасами из арматурной стали 36, 32, 25-А-III и 10-А-I по ГОСТ 5781-82\*.

Колонны здания в осях 2-8/Г-Ж – монолитные железобетонные, из бетона класса В30, F50, в уровне подвального, первого – третьего этажей; из бетона класса В25, F50 – в уровне четвертого этажа и выше. Сетка колонн принята 7,20×7,20; 7,20×2,40; 3,60×7,20 м.

Колонны в осях 3/Г-Ж; 7/Г-Ж; 4-6/Г; 4-6/Д; 6/7/Е-Ж запроектированы сечением 600×600 мм в уровне подвального, цокольного, первого – третьего этажей; сечением 400×600 мм в уровне четвертого – девятого этажей; сечением 400×400 мм – в уровне десятого этажа и выше.

Колонны в осях 2/Г-Ж и 8/Г-Ж запроектированы сечением 500×500 мм в уровне подвального и первого этажей; сечением 400×400 мм – в уровне второго этажа и выше.

Армирование колонн в осях 3/Г-Ж; 7/Г-Ж; 4-6/Г; 4-6/Д; 6/7/Е-Ж, предусмотрено каркасами из восьми стержней арматурной стали 36, 32, 28, 25-А-III и 10-А-I по ГОСТ 5781-82\*. Армирование колонн в осях 2/Г-Ж и 8/Г-Ж – каркасами из восьми стержней арматурной стали 32, 25-А-III и 10-А-I по ГОСТ 5781-82\*.

Колонны здания в осях 1/1/Г-Ж; 8/1/Г-Ж, с отметки минус 3,800 до 33,000 (для крепления светопрозрачных конструкций стенового ограждения) – монолитные железобетонные, из бетона класса В25, F50 сечением 400×400 мм. Армирование колонн предусмотрено каркасами из арматурной стали 36, 32, 25-А-III и 10-А-I по ГОСТ 5781-82\*.

Стыки арматуры колонн по высоте предусмотрены на каждом этаже внахлестку (без сварки).

Вертикальные связи между колоннами в осях 2/Г-Д – стальные, из гнутых замкнутых квадратных профилей 160×5 по ГОСТ 30245-2003, сталь – С345 по ГОСТ 27772-88\*.

Внутренние стены в здании запроектированы в осях 4-6/7/Е-Ж, толщиной 250 и 200 мм, в уровне подвального и первого этажей; толщиной 200 мм – в уровне второго этажа и выше. Внутренние стены – монолитные железобетонные, из бетона класса В30, F50, в уровне подвального, первого – третьего этажей; из бетона класса В25, F50 – в уровне четвертого этажа и выше. Армирование стен предусмотрено у внутренней и наружной грани сетками из арматурной стали 12, 8-А-III по ГОСТ 5781-82\*. Обрамление проемов предусмотрено дополнительными стержнями из арматурной стали 18, 12-А-III по ГОСТ 5781-82\*. Стыки арматуры стен по высоте предусмотрены на каждом этаже внахлестку (без сварки).

Плита перекрытия на отметке минус 0,250, в осях 1-9/А-В/1 – балочная монолитная железобетонная, толщиной плиты 250 мм, из бетона класса В30,

F50. Главные и второстепенные балки запроектированы вдоль цифровых и буквенных осей, сечением  $600 \times 800(h)$  и  $400 \times 700(h)$  мм. Армирование плит предусмотрено у верхней и нижней грани сетками из арматурной стали 16, 12, 10, 8-А-III по ГОСТ 5781-82\*. Армирование балок – каркасами из арматурной стали 32, 28-А-III и 10-А-III по ГОСТ 5781-82\*.

Плиты перекрытий здания на отметке минус 0,250, в осях 1-9/В/1-И и 2-8/Г-Ж – монолитные железобетонные безбалочные, толщиной 250 мм, из бетона класса В25, F50, с капителями размером  $1600 \times 1600 \times 300(h)$  мм. Армирование плит – у нижней и верхней грани сетками из арматурной стали 12-А-III; дополнительное армирование в зоне капителей – из арматурной стали 20-А-III; поперечное армирование в зоне капителей – из арматурной стали 8-А-I по ГОСТ 5781-82\*.

Плиты перекрытий здания на отметке 5,200, в осях 1-9/А-И; 2-8/Г-Ж – монолитные железобетонные безбалочные, толщиной 250 мм, из бетона класса В25, F50, с капителями размером  $1600 \times 1600 \times 300(h)$  мм. Армирование плит – у нижней и верхней грани сетками из арматурной стали 14, 12, 8-А-III; дополнительное армирование в зоне капителей – из арматурной стали 20-А-III; поперечное армирование в зоне капителей – из арматурной стали 8-А-I по ГОСТ 5781-82\*.

Плиты перекрытий типовых этажей здания, в осях 2-8/Г-Ж – монолитные железобетонные безбалочные, толщиной 200 мм, из бетона класса В25, F50, с капителями размером  $1600 \times 1600 \times 300(h)$  мм. Армирование плит – у нижней и верхней грани сетками из арматурной стали 12, 8-А-III; дополнительное армирование в зоне капителей – из арматурной стали 20-А-III; поперечное армирование в зоне капителей – из арматурной стали 8-А-I по ГОСТ 5781-82\*.

Обрамление проемов в плитах перекрытий предусмотрено дополнительными стержнями из арматурной стали 12-А-III по ГОСТ 5781-82\*. Консоли в плитах перекрытий запроектированы с вылетом 0,29 – 2,31 м.

Балка перекрытия в осях 6-7/Г, на отметке 42,750 – монолитная железобетонная, из бетона класса В25, F50, сечением  $400 \times 800(h)$  мм. Армирование балки – каркасами из арматурной стали 32, 20-А-III и 8-А-I по ГОСТ 5781-82\*.

Внутренние перегородки в здании:

- армокирпичные, толщиной 120 мм, из кирпича марки КОРПо ИФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2007, на растворе марки М75, с раскреплением стальными стойками по длине. Перемычки в кирпичных перегородках – сборные железобетонные по ГОСТ 984-84;

- пазогребневые влагостойкие, толщиной 80 мм, по ГОСТ 6428-83;

- с двухслойной обшивкой из ГВЛ, тип С111 и С113 по серии 1.031.9-2.07 выпуск 1, толщиной 130 и 150 мм. Заполнение перегородок – из минераловатных плит, толщиной 50 и 80 мм, и четыре слоя звукоизоляционного материала «Шуманет-100», толщиной слоя 6 мм.

Кровля здания в осях 2-6/1/Г-Ж запроектирована с покрытием из двух

слоев рулонных материалов «Техноэласт» ЭКП и ЭПП по ТУ 5774-003-00287852-99, по стяжке из цементно-песчаного раствора. Утеплитель совмещенного покрытия в осях 2-6/1/Г-Ж – минераловатные плиты ППЖ-200 по ГОСТ 22950-95, толщиной 100 - 300 мм.

Утеплитель эксплуатируемой кровли – экструзионные пенополистирольные плиты, толщиной 100 мм.

На покрытии здания, на отметках 43,550 – 50,100, запроектирован парапет переменной высоты. Стенки парапета высотой до 4,50 м – армокирпичные, толщиной 380 мм, из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2007, на растворе марки М75, с раскреплением стальными стойками из гнутых замкнутых квадратных профилей 120×5 по ГОСТ 30245-2003.

Внутренние лестницы здания – монолитные железобетонные лестничные марши и площадки, толщиной 160 мм, из бетона класса В25, F50. Армирование маршей и площадок – сетками из арматурной стали 12, 10, 6-А-III и 6-А-I по ГОСТ 5781-82\*. Ограждения лестниц запроектированы стальные, высотой 1200 мм.

Устройство навесных вентилируемых фасадов в уровне стилобатной части здания запроектировано по системе «L-ВСт Краспан» (ТС № 3374-11; ТС № 2682-09; ТС № 3077-10). Облицовка стен предусмотрена композитными кассетами «КраспанКомпозит-СТ»; фасадными плитами «КраспанГранит» и панелями «КраспанМеталлКолор».

Утепление наружных стен предусмотрено из слоя минераловатных плит «Rockwool» Венти Баттс (ТС № 3644-12), в составе навесных вентилируемых фасадов, толщиной 100 и 150 мм. Снаружи утеплитель закрывается ветрозащитной мембраной «Тектотен TOP-2000» (ТС № 3051-10).

Крепление кронштейнов, направляющих профилей и облицовки осуществляется, согласно разработанным узлам и схемам раскладки облицовки и металлокаркаса. Крепление предусмотрено анкерами фирмы «Mungo» тип MBRK STB f 10×100 (ТС № 2745-09). Максимальное расчетное усилие вырыва анкерного крепителя для железобетонных стен согласно расчетам – 1,31 и 1,94 кН. Расчетные усилия, полученные для принятых схем крепления кронштейнов должны подтверждаться испытаниями перед устройством фасадов.

Конструктивные решения для принятого вида облицовки соответствуют схемам, узлам и рекомендациям по применению, указанным в альбоме технических решений по системе «L-ВСт Краспан».

Для устройства светопрозрачных ограждающих конструкций здания (наружных стен) предусмотрено применение алюминиевых систем «SCHUCO USC 65F», «SCHUCO FW50+H».

Светопрозрачные ограждающие конструкции представляют собой стоечно-ригельную систему с горизонтальными ригелями, несущими конструкции заполнения, и опирающимися на вертикальные стойки. Пространственная неизменяемость конструкции обеспечивается совместной работой вертикальных стоек и ригелей, закреплённых между собой



T-соединителями, а также закреплением при помощи кронштейнов к основным несущим конструкциям здания.

В качестве заполнения для прозрачных сегментов применяется стеклопакет с формулой СПД 50 мм по ГОСТ 24866-99 («8 Stopray Vision 60T pos.2 ESG-12Ar-6 Planibel Clear-12Ar-66.2 Planibel TopN+pos.3 VSG»). Сертификат соответствия для стекла – № РОСС ВЕ.АЯ02.Н41355; сертификат соответствия для стеклопакета – № РОСС RU.СГ64.Н00586 (показатель по звукоизоляции – 34 дБ; показатель приведенного сопротивления теплопередаче –  $1,10 \text{ м}^2 \times \text{°C/Вт}$ ).

Крепление конструкций предусмотрено к железобетонным плитам перекрытия при помощи анкер-болтов «Mungo» М2 М10×95. Для предотвращения электрохимической коррозии соединения стальных и алюминиевых элементов выполняются метизами из нержавеющей стали через изолирующие прокладки.

Все алюминиевые конструкции из сплава марки AlMgSi 6063 по ГОСТ 22233-2001\*. Расчётная высота стоек – переменная от 1,30 до 4,29 м, расчётный шаг стоек – переменный, от 0,60 до 1,48 м.

Стойки – алюминиевый профиль 331990, 323490, 322750, 322500, 323480, 322270 по каталогу фирмы «SCHUCO». Ригели – алюминиевый профиль 331800, 342800, 331990, 322430, 322410 по каталогу фирмы «SCHUCO».

Заполнение наружного светопрозрачного ограждения в уровне перекрытия каждого этажа здания, предусмотрено из слоя ГКЛЮ, толщиной 12,5 мм, и слоя минераловатных плит «Rockwool» Фасад Баттс (ТС № 3644-12), толщиной 100 мм. Заполнение наружного светопрозрачного ограждения на месте примыкания к витражам предусмотрено на высоте 600 мм от плиты перекрытия.

Окна – оконные блоки по ГОСТ 23166-99\* с переплетами из поливинилхлоридных профилей (показатель по звукоизоляции - 34 дБ; класс по показателю приведенного сопротивления теплопередаче – Г1). Внутренние двери – деревянные дверные блоки по ГОСТ 6629-88; стальные по ГОСТ 31173-2003 и из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2002. Наружные двери – дверные блоки из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2002 и стальные по ГОСТ 31173-2003 (класс по показателю звукоизоляции - 2; по показателю приведенному сопротивлению теплопередаче – 1).

#### *Трансформаторная подстанция*

Конструктивная система здания – стеновая. Устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой горизонтального диска железобетонного покрытия и вертикальных продольных и поперечных стен.

За относительную нулевую отметку принят уровень чистого пола, соответствующий абсолютной отметке 144,40.

Фундаменты запроектированы ленточные, толщиной 400 и 300 мм, из сборных бетонных блоков для стен подвала по ГОСТ 13579-78\*. Отметка

низа заложения фундаментов – минус 1,500. Фундаментные блоки укладываются на растворе марки М75, с перевязкой швов кладки в каждом ряду, во всех узлах и пересечениях. Под блоками предусмотрена щебеночная подготовка, толщиной 50 мм.

Проектной документацией предусмотрено снять существующий почвенно-растительный слой и выполнить насыпь из гравийно-песчаного грунта, с послойным уплотнением до коэффициента 0,97. За основание фундамента принят слой утрамбованного насыпного гравийно-песчаного грунта, толщиной до 1,80 м.

Стены и плиты днища кабельных каналов – монолитные бетонные, из бетона класса В7,5, толщиной 250 и 150 мм. Для перекрытия каналов предусмотрены крышки из стального рифленого листа по ГОСТ 8568-77\*.

Наружные стены здания запроектированы кирпичные, толщиной 380 мм, из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2007, на растворе марки М75. Перегородки – кирпичные, толщиной 120 мм, из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки М75. Перемычки – сборные железобетонные, по серии 1.038.1-1.

Плиты покрытия здания – сборные железобетонные, по серии 1.041.1-3 выпуск 2.

Ворота, двери и жалюзийные решетки – металлические, индивидуальные.

#### *Подпорные стены*

Подпорные стены (в том числе в осях в осях 1-9/И здания административно-гостиничного комплекса) запроектированы уголкового, общей высотой 3,10 – 1,20 м, шириной подошвы 2,30 м. Толщина стен – 0,30 м; толщина подошвы – переменная, 0,25 – 0,30 м; глубина заложения подошвы подпорных стен 0,60 м.

Подпорные стены – монолитные железобетонные, из бетона класса В20, F100, W6. Армирование стен – сетками у обеих граней стен и плиты подошвы из арматурной стали 12, 8-А-III по ГОСТ 5781-82\*.

Под конструкциями подпорных стен предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5, F100, W6, толщиной 100 мм. Грунт основания стен – насыпной. Расчетное сопротивление грунта основания принято 1,20 кгс/см<sup>2</sup>. Обратная засыпка предусмотрена гравийно-песчаным грунтом.

По длине подпорных стен предусмотрены температурно-усадочные швы через 20,00 м.

Подпорные стены в осях 9/А-И здания административно-гостиничного комплекса (для въезда в автостоянку) запроектированы в виде шпунтовых ограждений. Шпунтовые ограждения предусмотрены из буронабивных свай, обвязочных балок (ростверков) и прижимных стенок.

Сваи запроектированы с двухрядным (в шахматном порядке) расположением свай с шагом 0,50×0,50 м, и с однорядным расположением свай в осях А-Г, с шагом 1,00 м. Заглубление свай ниже дна котлована предусмотрено на 8,80 и 4,00 м, высота подпора грунта 6,20 – 0,60 м.

Буронабивные сваи запроектированы в обсадных трубах из стальных

электросварных труб диаметром 406×6 мм по ГОСТ 10704-91, длиной 15,00 и 7,00 м (сталь – С345 по ГОСТ 2777-88\*). Сваи для подпорных стен запроектированы из бетона класса В25, F100, W6. Армирование свай – сварными пространственными каркасами из арматурной стали диаметром 36-А-III и 8-А-I по ГОСТ 5781-82\*. Основанием свай служит суглинок дресвяный твердый с прослоями дресвяного грунта и песок гравелистый средней плотности, насыщенные водой.

Ростверки – ленточные, монолитные железобетонные, сечением 1100×400(h) и 600×400(h) мм, из бетона класса В25, F100, W6, с армированием каркасами из арматурной стали диаметром 12, 10-А-III по ГОСТ 5781-82\*.

Прижимные стенки – монолитные железобетонные, толщиной 100 мм, из бетона класса В25, F100, W6, с армированием сетками из арматурной стали диаметром 10-А-III по ГОСТ 5781-82\*.

Для включения в совместную работу предусмотрена анкеровка прижимных стен с буронабивными сваями стержнями из арматурной стали диаметром 10-А-I по ГОСТ 5781-82\* на химических анкерах фирмы «Hilti» тип НТ RE 500.

Поверхности железобетонных конструкций, проектируемые в грунте, предусмотрено обмазать битумно-полимерной мастикой. Для всех подпорных стен предусмотрен пристенный дренаж со стороны подпора грунта.

Ограждения на подпорных стенах – стальные решетчатые, высотой 1200 мм.

#### *Наружные сети*

Инженерно-обследовательские работы по определению технического состояния несущих строительных конструкций пешеходного моста через р. Кача в районе ул. Парижской Коммуны; ул. Игарская проводились в 2013 году специалистами ООО «ЭВРИ».

Цель обследования: определение несущей способности существующих траверс и возможности устройства по ним линии теплотрассы (две стальные трубы диаметром 219 мм).

В ходе обследования выполнены следующие виды работ:

- натурное обследование несущих конструкций мостового перехода;
- выявление дефектов и оценка их влияния на несущую способность конструкций мостового перехода;
- оценка технического состояния конструктивных элементов мостового перехода;
- составление заключения по результатам обследования технического состояния строительных конструкций мостового перехода.

Существующие несущие конструкции мостового перехода – стальные, из горячекатаных двутавров 60Б по ГОСТ 26020-83 и горячекатаных швеллеров № 20 по ГОСТ 8240-97.

Существующие траверсы и стойки крепления – стальные, из горячекатаных швеллеров № 12 по ГОСТ 8240-97.

В ходе обследования существенных дефектов в несущих элементах конструкции мостового перехода обнаружено не было.

В ходе обследования были выявлены дефекты отдельных участков узлов траверс:

- отслаивание окрасочного антикоррозийного слоя;
- начальная степень коррозии в местах сварки элементов и болтовых соединений с глубиной коррозии до 0,2 мм.

В результатах обследования дана оценка технического состояния строительных конструкций:

- техническое состояние обследованных несущих конструкций мостового перехода оценивается как работоспособное;
- техническое состояние обследованных траверс, стоек крепления, опорных узлов мостового перехода оценивается как работоспособное.

Авторами заключения по результатам обследования даны рекомендации выполнить восстановление антикоррозионного покрытия на участках с повреждённым антикоррозионным покрытием.

*Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы  
Административно-гостиничный комплекс*

Откорректировано расположение монолитных железобетонных стен, высота подвального этажа и толщина наружных стен подвального этажа.

Представлен расчет пространственной работы строительных конструкций здания.

Представлены расчеты фундаментной плиты здания, колонн; внутренних стен, плит перекрытий здания; балки перекрытия в осях 6-7/Г, на отметке 42,750.

Представлен расчет нагрузок на фундамент здания; представлен расчет фундаментной плиты по деформациям. Представлены расчеты расчетного сопротивления грунтов в основании фундаментной плиты.

Предусмотрена продольная арматура в средней зоне толстой фундаментной плиты.

Для соединения арматуры колонн и диафрагм жесткости по высоте представлены узлы стыков - стыки арматуры предусматриваются внахлестку (без сварки).

Представлены конструктивные решения плит перекрытий здания на отметке минус 0,250 и 5,200, в осях 1-9/А-И. Предусмотрено конструктивное армирование для обрамления проемов в плитах перекрытия. Для перекрытия здания на отметке минус 0,250 учтена нагрузка от проезда пожарной машины.

Откорректировано расстояние от колонн до места обрыва стержней верхней арматуры в плоских плитах перекрытия. Для плит перекрытий представлены сведения о классе бетона по прочности.

Представлен расчет выбора сечений проектируемых перемычек в кирпичных стенах.

Представлены сведения о марке кладочного раствора для кладки кирпичных перегородок. Предусмотрено армирование кирпичных перегородок,

толщиной 120 мм, и раскрепление по длине и высоте.

Представлена марка материала заполнения наружного светопрозрачного ограждения в уровне перекрытия каждого этажа здания и ссылка на стандарт.

Представлены конструктивные решения по устройству светопрозрачного остекления на покрытии здания в осях 2-5/Г-Ж, на отметках 50,515 - 54,810.

Откорректирован расчет перемычек в кирпичных стенах.

В расчетно-пояснительной записке «Расчет несущей системы» (шифр 06-12) откорректирована конструктивная схема вертикальных связей между колоннами в осях 2/Г-Д. Представлены узлы крепления вертикальных стальных связей.

Представлен сертификат соответствия для компьютерной программы «AutoCAD Structural Detailing» № РОСС US.СП15.Н00531.

Откорректировано армирование балки перекрытия в осях 6-7/Г, на отметке 42,750.

Представлены конструктивные решения наружных стен подвального и первого этажа; внутренних стен здания; лестничных маршей и площадок.

Откорректирована марка стекла в стеклопакетах; представлены типы и марки стальных кронштейнов.

Откорректирован расчет расчетного сопротивления в основании фундаментной плиты; представлен расчет осадки фундамента.

Для основания, уплотняемого тяжелыми трамбовками, указаны толщина слоя, параметры трамбования, оптимальная влажность. Указано число испытаний грунтов штампами – не менее пяти.

Представлена Справка из Гидрометцентра, подтверждающая прогнозируемый уровень подъема воды.

#### *Трансформаторная подстанция*

Проектной документацией предусмотрено снять существующий почвенно-растительный слой и выполнить насыпь из гравийно-песчаного грунта.

Представлены сведения о марке кирпича и кладочного раствора для кирпичных стен и перегородок.

Представлены сведения о марке кладочного раствора для ленточных фундаментов из бетонных блоков.

#### *Подпорные стены*

Представлены конструктивные решения подпорных стен. Изменено конструктивное решение подпорной стены в осях 1-9/И.

Указана глубина заложения подошвы подпорных стен. Предусмотрены деформационные швы по длине стен; ограждения на подпорных стенах и представлены конструктивные решения ограждений; предусмотрен дренаж для подпорных стен.

Представлены сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунтов основания.

Представлены сведения о марке бетона по морозостойкости и водонепроницаемости для подпорных стен.

Представлены расчеты подпорных стен. Представлен расчет расчетного

сопротивления грунта в основании.

Представлены сведения о мероприятиях по защите подпорных стен от разрушения.

Представлены конструктивные решения буронабивных свай шпунтовых ограждений.

### **3.2.4. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений**

#### **3.2.4.1. Система электроснабжения**

В соответствии с техническими условиями на технологическое присоединение электроустановок (приложение к договору об осуществлении технологического присоединения от 06.06.2013 № 20 2400/4217.13) для электроснабжения комплекса предусматривается проектирование двухтрансформаторной подстанции 2x1000 кВА. Проектной документацией принята комплектная трансформаторная подстанция фирмы Schneider Electric КТП-2x1000/10/0,4 с трансформаторами марки TRIHAL-1000/10/0,4 УЗ.

РУ-10 кВ комплектуется ячейками RM6 NF-IDI с выключателями нагрузки. На стороне 0,4 кВ принята установка шкафов Prisma.

В соответствии с п.п. 4.1, 4.1.1. 5.1 представленных технических условий, сети 10 кВ от источников электроснабжения до проектируемой трансформаторной подстанции выполняет сетевая организация.

Наружные сети электроснабжения выполняются взаиморезервируемыми кабелями марки ААБл расчетных сечений, проложенных в земле в трубах в соответствии с т.п. А5-92.

Наружное освещение территории предусматривается светильниками серии NBU90E150, устанавливаемых на фасаде здания. Светильники запитываются от щитка аварийного освещения первого этажа.

Основные показатели проекта:

- напряжение электропитания, В 380/220;
- расчетная мощность, кВт 850.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники административно-гостиничного комплекса относятся к потребителям II категории. Лифты, аварийное освещение, противопожарные устройства (пожарные насосы, системы подпора воздуха, дымоудаления, автоматического пожаротушения, пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, задвижки на трубопроводе) – к потребителям I категории.

Питание электроприемников предусматривается от вводно-распределительных устройств, состоящих из вводных панелей и распределительных панелей (ГРЩ) индивидуального изготовления на базе изделий компании Schneider Electric. Питание потребителей по I категории осуществляется от вводно-распределительных устройств, состоящих из вводной панели с АВР. Вводно-распределительные устройства устанавливаются в электрощитовой.

В качестве распределительных и групповых щитков приняты шкафы серии Прагма с автоматическими выключателями на отходящих линиях в

соответствии с п. 11.3 СП 31-110-2003.

В качестве дополнительной меры для защиты от поражения электрическим током и повышения пожаробезопасности в щитках предусматривается установка дифференциальных выключателей на вводе и на розеточных группах в соответствии с п. 7.1.71 ПУЭ.

Общий учет нагрузки производится трехфазными электронными счетчиками, установленными на вводных панелях.

Аппаратура управления технологическим и вентиляционным оборудованием поставляется комплектно.

Освещённость помещений принята согласно СП 52.13330.2011 и СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03.

Проектной документацией предусматривается рабочее, аварийное, дежурное и ремонтное освещение.

Для освещения помещений используются светильники с люминесцентными, светодиодными лампами и лампами накаливания.

Рабочее освещение по основным проходам в помещении автопарковки выполняется светильниками с натриевыми лампами. Для эвакуационного освещения помещения автопарковки используются светильники с лампами накаливания.

Управление освещением производится выключателями, установленными у входов в помещения. Управление освещением в подземной автостоянке выполняется автоматическими выключателями со щитков освещения.

Для ремонтного освещения используются трансформаторы на напряжение 220/36 В.

Групповые и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS. Кабели прокладываются скрыто в ПВХ трубах в штрабах стен, в гипсокартонных перегородках, за подвесным потолком, в технических помещениях - открыто в трубах ПВХ.

Сети питания противопожарных устройств и эвакуационного освещения выполняются кабелем ВВГнг-FRLS.

Однофазные сети выполнены в трехпроводном исполнении, трёхфазные – в пятипроводном.

#### *Защитные мероприятия*

В соответствии с гл. 1.7 ПУЭ принята система TN-S с нулевым рабочим и защитным проводниками. Главная заземляющая шина устанавливается в электрощитовой. Предусматривается присоединение шин РЕ на повторный контур заземления. Контур повторного наружного заземления прокладывается по периметру здания и выполняется из горизонтальных (сталь 40x5 мм) и вертикальных (сталь круглая диаметром 18 мм) электродов.

Выполняется система уравнивания потенциалов и система дополнительного уравнивания потенциалов в соответствии с п. 7.1.87 и п. 7.1.88 ПУЭ.

В качестве повышения пожаробезопасности в здании в групповых щитках на розеточных группах предусматривается установка дифференциальных

автоматических выключателей с УЗО.

Согласно СО-153-34.21.122-2003 проектируемое здание подлежит защите от прямых ударов молнии. В качестве молниеприемника используется металлические конструкции крыши и металлические колонны, которые соединяются с контуром наружного заземления.

*Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения государственной экспертизы*

Представлены решения по наружным сетям 0,4 кВ.

Представлены решения по источнику электроснабжения – проектируемой трансформаторной подстанции.

Представлена схема питающей сети от источника электроснабжения (трансформаторной подстанции) до вводных устройств комплекса.

Представлены решения по безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

Представлены схемы электроснабжения электроприемников.

Приведены решения по установке и подключению противопожарного оборудования.

Представлены решения по подключению оборудования для защиты от грызунов.

Представлены решения по электроснабжению этажей с 4 по 12.

Представлены сведения по установке указателей «Выход».

Откорректирован тип кабеля для электроснабжения противопожарных устройств и светильников эвакуационного освещения.

### **3.2.4.2. Система водоснабжения**

#### *Наружные сети водоснабжения*

Источником водоснабжения здания административно-гостиничного комплекса служат городские водопроводные сети. Качество подаваемой воды соответствует требованиям СанПин 2.1.4.1074-01.

Согласно техническим условиям ООО «КрасКом» от 06.03.2013 № КЦО-13/15118, подключение проектируемого объекта предусмотрено от кольцевого водопровода, диаметром 200 мм, проложенного по ул. Конституции СССР, с гарантированным напором в сети – 3 атм.

Водоснабжение административно-гостиничного комплекса запроектировано от существующих сетей водопровода, диаметром 200 мм, проходящих по ул. Конституции СССР. В точке подключения предусматривается строительство водопроводного колодца с установкой отключающей арматуры.

Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17-225x13,4 по ГОСТ 18599-2001\* «питьевая» в две нитки, с устройством прямоугольной камеры переключения перед вводом. Расстояние между трубопроводами в свету, при параллельной прокладке, составляет 1,6 м. Протяженность внеплощадочной трассы – 207,45 м.

Внутриплощадочная сеть принята кольцевой, с закольцовкой в колодце № 5, в котором устанавливается пожарный гидрант. Протяженность внутриплощадочной сети (в две нитки) – 132 м.

Прокладка трубопроводов – подземная, открытым способом, с учетом



глубины промерзания грунта. Глубина заложения трубопроводов по трассе находится в пределах от 1,68 до 4,41 м.

Трубы укладываются на естественное грунтовое основание с устройством песчаной подушки толщиной 150 мм. Обратная засыпка трубопроводов предусмотрена песчаным грунтом на высоту 300 мм над верхом трубы и далее местным грунтом без твердых включений, с коэффициентом уплотнения до  $K_{com} > 0,85$  на всю высоту.

На участке перехода через р. Кача предусматривается устройство дюкера. Дюкерный переход выполнен в две нитки из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001\*, диаметром 225x13,4 мм, методом горизонтально-направленного бурения. С обеих сторон дюкера устраиваются колодцы с переключающей арматурой и мокрые колодцы для опорожнения.

Переход водопровода под автомобильными дорогами запроектирован в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, диаметром 426x8,0 мм, с наружной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005.

В повышенных точках водопровода устанавливаются колодцы с комбинированными воздушными клапанами, диаметром 50 мм, для впуска и выпуска воздуха. В пониженных участках сети, для опорожнения, предусмотрена установка выпусков в мокрые колодцы Ко-1, Ко-2.

Трубопроводы опорожнения в мокрые колодцы запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001\*, диаметром 63x3,8 мм.

Колодцы на сети выполняются по т.п.р. 901-09-11.84 из элементов сборного железобетона по ГОСТ 8020-90. Прямоугольные камеры приняты из железобетонных элементов по серии 3.006-2. Все наружные поверхности обмазываются битумом БН 70/30 за два раза, внутренние стенки покрываются гидроизоляционным материалом «Гидротекс-В» на два слоя. Под арматуру предусматриваются опоры в виде столбиков из бетона.

Расход на наружное пожаротушение – 30,0 л/с.

#### *Внутренние сети водоснабжения*

В здании запроектированы следующие системы водопроводов:

- В1.0 – противопожарный водопровод подземной автопарковки и первого этажа;
- В1.1 – водопровод первой зоны (для потребителей, расположенных с первого по седьмой этажи);
- В1.2 – водопровод второй зоны (для потребителей, расположенных выше седьмого этажа);
- Т3, Т4 – водопровод горячей воды.

Расчетные расходы водопотребления приняты в соответствии с требованиями СНиП 2.04.01-85\* и составляют 129,13 м<sup>3</sup>/сут., из них:

- хоз-питьевое водоснабжение – 55,63 м<sup>3</sup>/сут. (В1.1 – 28,91 м<sup>3</sup>/сут. и В1.2 – 26,72 м<sup>3</sup>/сут.);
- горячее водоснабжение – 73,5 м<sup>3</sup>/сут.

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 7,5 л/с (3 струи по 2,5 л/с)

Помещения здания комплекса условно разделены на группы:

- гостиница на 240 мест;
- ресторан с буфетной зоной (на отм. 0,050);
- подземная автостоянка (на отм. минус 3,800);
- фитнес-центр, СПА-зона (на отм. 43,600);
- салон красоты, бутики, бизнес-центр (на отм. 5,500).

В здании административно-гостиничного комплекса предусмотрены: объединенная система хоз-питьевого - противопожарного водоснабжения и система горячего водоснабжения.

Вода подается к санитарным приборам, установленным в помещениях сан. узлов, комнатах уборочного инвентаря, душевых, к внутренним и наружным поливочным кранам, к технологическому оборудованию общепита и СПА-зоны, а также в тепловой пункт для приготовления горячей воды. Подача воды к санприборам осуществляется по водопроводным стоякам и горизонтальным подводкам.

Здание административно-гостиничного комплекса запитано двумя вводами, диаметром 150 мм, закольцованными между собой.

В здании административно-гостиничного комплекса запроектировано 4 узла учета потребляемой воды.

*Узел учета № 1* – на трубопроводах ввода, для учета общего количества воды, со счетчиком диаметром 50 мм, оборудованным электромагнитным преобразователем расхода;

*Узел учета № 2* – измерение расхода холодной и горячей воды для ресторана и бутиков, расположенных на первом этаже, со счетчиками ВСХ-15 и ВСГ-15;

*Узел учета № 3* – измерение расхода холодной и горячей воды для помещений, расположенных на отм. 5,500, со счетчиком ВСХ-15 и ВСГ-15;

*Узел учета № 4* – для помещений, расположенных на отм. 43,600, со счетчиками ВСХ-20 и ВСГ-20.

Каждый узел оборудуется запорной арматурой, сетчатым механическим фильтром и обратным клапаном. В узле № 1 на обводной линии для пропуска противопожарного расхода устанавливается поворотный клапан «ADL» с электроприводом, открываемый дистанционно от сигнала пусковых кнопок, расположенных у пожарных кранов, на ресепшене, в помещении охраны парковки.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения здания разделена на две зоны. В первую зону (потребители с первого по седьмой этажи) вода подается непосредственно от узла ввода. Расчетный требуемый напор для 1 зоны составляет 26,25 м и обеспечивается давлением воды в наружной сети.

Требуемый расчетный напор на хоз-питьевое водоснабжение 2 зоны (потребители, расположенные выше 7 этажа) составляет 60,25 м.

Для обеспечения необходимого напора хоз-питьевого водоснабжения второй зоны предусмотрена повысительная насосная установка Hydro Multi-E 3 CRE-10-4 фирмы «Grundfos» с тремя насосами (2 рабочих, 1 резервный), производительностью  $Q=14,9 \text{ м}^3/\text{ч}$ , напором  $H=36,5 \text{ м}$ , мощностью электродвигателя одного насоса  $N=1,5 \text{ кВт}$ . Насосная установка

укомплектована двигателями с частотным управлением и гидробаком, работает в автоматическом режиме, позволяющем поддерживать заданный диапазон давления в зависимости от расхода воды в системе, комплектуется всасывающими и напорными коллекторами, обратным клапаном и запорной арматурой. Для защиты системы от гидроударов предусмотрен мембранный бак, емкостью 60 л.

Расчетный напор при внутреннем пожаротушении второй зоны здания составил 66,8 м. Для обеспечения необходимого напора при пожаре второй зоны запроектирована повысительная насосная установка фирмы «Grundfos» CR 45-2-2, с тремя насосами (1 рабочий, 2 резервных), производительностью  $Q=40,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ , напором  $H=35,0 \text{ м}$ , мощностью электродвигателя одного насоса  $N=5,5 \text{ кВт}$ . Пуск насосов хозяйственно-противопожарной группы предусмотрен дистанционно от кнопок у пожарных кранов, от пусковой кнопки на ресепшене, при этом группа хозяйственно-питьевых насосов отключается.

Пожаротушение первого этажа (ресторана и кухни) и подземной автопарковки, с расчетным расходом  $7,5 \text{ л/с}$ , предусмотрено от кольцевого трубопровода, запитанного от узла ввода. Противопожарный водопровод подземной автопарковки запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 108704-91, диаметром 76 мм.

Пожаротушение в здании предусмотрено от пожарных кранов, диаметром 50 мм, установленных в коридорах и по периметру подземной парковки на высоте 1,35 м от уровня пола.

По периметру здания, в нишах наружных стен устанавливаются поливочные краны для полива прилегающей территории и зеленых насаждений.

Для защиты сауны от пожара, под потолком помещения, по периметру предусмотрен перфорированный сухотруб из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*. Вода в сухотруб подается с помощью открытия вентиля вручную, расположенного перед входом.

Горячее водоснабжение здания административно-гостиничного комплекса запроектировано по закрытой схеме. Приготовление горячей воды предусмотрено в помещении теплового пункта. Подача холодной воды на приготовление горячей воды предусмотрена от трубопровода противопожарного водоснабжения подземной автопарковки.

Система горячего водоснабжения запроектирована зонная, разводка сетей горячего водоснабжения принята аналогично холодному водоснабжению.

Система горячего водоснабжения здания принята с циркуляцией. Циркуляция воды предусмотрена по магистральным трубопроводам и закольцованным стоякам. Спуск воды из стояков предусмотрен через спускные устройства, выпуск воздуха из системы горячего водоснабжения осуществляется через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы.

Подключение полотенцесушителей предусмотрено к водоразборным стоякам через запорную арматуру для возможности отключения.

На подающих и обратных стояках горячего водопровода предусмотрены компенсаторы теплового линейного удлинения труб.

Системы хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения оборудованы запорной, регулирующей и водоразборной арматурой.

В гостиничных номерах для маломобильных групп населения и отдельных кабинках для МГН при общественных сан. узлах предусмотрены смесители с технологией автоматического смешивания холодной и горячей воды и сенсорным (бесконтактным) управлением. Для душей в гостиничных номерах применены однорукояточные смесители.

Подключение гидромассажной ванны к сетям холодного и горячего водоснабжения предусмотрено через запорную арматуру.

Внутренние трубопроводы систем холодного и горячего водоснабжения приняты:

- ввод, трубопроводы обвязки насосных станций, узлов учета воды и магистральные трубопроводы до диаметра 76 мм – из стальных бесшовных труб по ГОСТ 8732-78\*;

- магистральные трубопроводы диаметром 50 мм, стояки и трубопроводы, прокладываемые в подшивных потолках, нишах, коробах, штрабах – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75\*;

- подводящие трубопроводы к санитарным приборам, технологическому оборудованию – из полипропиленовых труб «WALIN Ekorplastik», диаметром 20, 25, 32 мм.

Магистральные трубопроводы и стояки холодного и горячего водопровода покрываются теплоизоляционными цилиндрами «ROCK WOOL» для предотвращения образования конденсата и потерь тепла. Неизолированные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

*Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы*

Принятый в проекте гарантируемый свободный напор в сети водопровода (30 м) подтвержден техническими условиями эксплуатирующей организации ООО «КрасКом».

Помещение сауны оборудовано по периметру сухотрубом из перфорированных труб, присоединенным к сети внутреннего водопровода.

На стояках горячего и циркуляционного трубопроводов предусмотрены мероприятия для компенсации теплового линейного удлинения труб.

Устранено несоответствие: на плане показан один ввод из двух трубопроводов для подачи воды в здание.

Представлены решения в отношении подключения к сетям водопровода и канализации гидромассажного бассейна на отм. 43,600.

Предусмотрена установка наружных поливочных кранов по периметру здания.

Представлены проектные решения по внутриплощадочным сетям водопровода.

Указан расчетный расход воды на наружное пожаротушение – 30 л/с.

Указано расстояние между трубопроводами при параллельной

прокладке сетей водопровода.

Откорректирован расчетный расход на наружное пожаротушение на л. 1 ИОС.НВК «Внутриплощадочные сети», в соответствии с решениями по «Внеплощадочным сетям».

Представлены сведения о демонтаже и переносе существующей водоразборной колонки, попавшей в зону строительства административно-гостиничного комплекса.

### **3.2.4.3. Система водоотведения**

#### *Наружные сети*

Приемником хозяйственно-бытовых стоков от проектируемого здания административно-гостиничного комплекса являются существующие канализационные сети с дальнейшей очисткой стоков на городских очистных сооружениях.

Согласно техническим условиям ООО «КрасКом» от 06.03.2013 № КЦО-13/15118, канализование предусмотрено в канализационный коллектор диаметром 700 мм, проложенный вдоль р. Кача со стороны здания по адресу: ул. Парижской коммуны, 41, с врезкой в существующем колодце.

Отвод стоков от здания предусматривается тремя выпусками в проектируемые смотровые колодцы и, далее, по проектируемой сети до канализационной насосной станции (КНС), которая перекачивает стоки до камеры гашения напора (КГН). После КГН по самотечному трубопроводу стоки поступают в существующий канализационный коллектор.

В связи с невозможностью подачи стоков в самотечном режиме до точки подключения, запроектирована канализационная насосная станция заглубленного типа, с погружным насосом марки S1034DHU50BZ003 фирмы «Grundfos», производительностью  $Q=27,0 \text{ м}^3/\text{ч}$ , напором  $H=7,0 \text{ м}$ , мощностью электродвигателя одного насоса  $N=2,9 \text{ кВт}$ . Насосная установка работает в автоматическом режиме, в зависимости от уровня поступающих стоков. Перед насосной станцией предусмотрен колодец с задвижкой.

Самотечные сети внутриплощадочной канализации выполнены из полиэтиленовых гофрированных двухслойных труб «Корсис» по ТУ 2248-001-73011750-2005, диаметром 160 и 200 мм.

На самотечной сети, в местах присоединения трубопроводов и углах поворота предусматривается установка канализационных колодцев. Смотровые колодцы приняты по т.п.р. 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

От канализационной насосной станции запроектирована напорная сеть из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17-110x6,0 по ГОСТ 18599-2001\* «техническая». В одну нитку прокладываются напорные участки до дюкерного перехода и после дюкерного перехода до камеры гашения напора. От КГН до точки подключения к существующему коллектору запроектирован самотечный участок из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21-225x10,8 по ГОСТ 18599-2001\* «техническая».

На участке перехода через р. Кача предусматривается устройство дюкера. Дюкерный переход выполнен в две нитки из полиэтиленовых

напорных труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001\*, диаметром 110х6,0 мм, методом горизонтально-направленного бурения. С обеих сторон дюкера устраиваются колодцы с переключающей арматурой. Для опорожнения запроектирован мокрый колодец.

Расстояние между трубопроводами в свету, при параллельной прокладке напорных сетей, составляет 1,6 м. Общая протяженность трассы внеплощадочных сетей – 110,35 м.

Прокладка трубопроводов – подземная, открытым способом, с учетом глубины промерзания грунта. Глубина заложения трубопроводов по трассе находится в пределах от 1,40 до 3,75 м. В местах прокладки трубопроводов выше глубины промерзания предусмотрено утепление трубопровода – применение предизолированной пенополиуретаном трубы в полиэтиленовой оболочке по СТО 40270293-002-2007.

Трубы укладываются на естественное грунтовое основание с устройством песчаной подушки толщиной 150 мм. Обратная засыпка трубопроводов предусмотрена песчаным грунтом на высоту 300 мм над верхом трубы и далее местным грунтом без твердых включений, с коэффициентом уплотнения до  $K_{\text{com}} > 0,85$  на всю высоту.

Переход водопровода под автомобильными дорогами запроектирован в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, диаметром 325х8,0 мм, с наружной изоляцией весьма усиленного типа по ГОСТ 9.602-2005.

Трубопровод опорожнения в мокрый колодец запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21 по ГОСТ 18599-2001\*, диаметром 110х6 мм.

Колодцы на напорной сети выполняются по т.п.р. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. Наружные поверхности колодцев обмазываются битумом БН 70/30 за два раза, внутренние стенки покрываются гидроизоляционным материалом «Гидротекс-В» на два слоя. Под арматуру предусматриваются опоры в виде столбиков из бетона.

#### *Ливневая канализация.*

По площадке, выделенной под строительство комплекса, проходит существующий коллектор городской ливневой канализации. Согласно техническим условиям МП администрации г. Красноярска «Красмостдоринж» от 11.09.2013 № 14-02-541 предусмотрен вынос существующего коллектора ливневой канализации с увеличением его диаметра и устройством очистных сооружений перед сбросом в р. Кача.

В проектной документации представлены решения по прокладке новой сети ливневого коллектора. Перехват стоков от существующей ливнёвки с ул. Игарская предусмотрен в колодце К2-1.

Трубопроводы ливневой канализации укладываются подземно, на глубину от 2,0 до 2,75 м. Коллектор ливневой канализации предусмотрен из полиэтиленовых гофрированных двухслойных труб «Корсис» по ТУ 2248-001-73011750-2005, диаметром 630 мм.

На сети ливневой канализации через расстояния, необходимые для обслуживания при эксплуатации, запроектированы смотровые колодцы, выполненные по т.п.р. 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 2080-90.

Укладка труб «Корсис» предусматривается на естественное основание с песчаной подготовкой, толщиной 0,15 м, и засыпкой пазух песчаным грунтом. При обратной засыпке траншеи, над верхом трубы предусмотрена засыпка песчаным грунтом на 0,3 м (защитный слой), с уплотнением защитного слоя вручную, остальная часть траншеи засыпается местным грунтом, с послойным разравниванием и уплотнением.

Очистка поверхностного стока принята на очистных сооружениях марки «Flo-Tenk-OP-OM-SB», производства ЗАО «Флоненк», подземного исполнения по ТУ 2296-001-79777832-2009. Установка «Flo-Tenk-OP-OM-SB» является изделием полной заводской комплектности, представляет собой стеклопластиковую емкость, разделенную на три отсека: пескоотделитель, бензомаслоотделитель и сорбционный фильтр.

Технология очистки позволяет очищать поверхностный сток до норм ПДК, разрешенных на сброс в водоемы рыбохозяйственного назначения. Производительность очистных сооружений принята из расчета очистки первого загрязненного стока и составляет 10 л/с.

На проектируемой площадке предусмотрен водоотвод дождевых стоков от места въезда в подземную парковку. Сбор поверхностных вод предусмотрен в лоток, по которому вода отводится в приемный колодец с заглубленной частью. В колодце устанавливается погружной насос марки SL.1.80.100.22TX450D фирмы «Grundfos», производительностью  $Q=26,2$  л/с, напором  $H=5,0$  м, мощностью электродвигателя  $N=2,2$  кВт. Насос включается в работу в зависимости от уровня поступающих стоков.

#### *Внутренние сети*

В здании административно-гостиничного комплекса запроектированы следующие системы канализации:

- хозяйственно-бытовая;
- производственная канализация;
- хозяйственно-бытовая от сан. узлов кухни ресторана;
- дождевая (внутренних водостоков).

Отвод стоков от здания предусмотрен в самотечном режиме, тремя выпусками бытовой и одним выпуском производственной канализации.

Расчетный расход на водоотведение стоков соответствует общему расходу водопотребления и составляет  $129,13$  м<sup>3</sup>/сут., из них:

- хозяйственно-бытовые –  $110,89$  м<sup>3</sup>/сут.;
- производственные –  $18,24$  м<sup>3</sup>/сут.

Система хоз-бытовой канализации принимает стоки от санитарно-технических приборов и трапов, установленных в помещениях сан. узлов, душевых, комнатах уборочного инвентаря и отводит в проектируемые смотровые колодцы наружной сети.

На трубопроводе выпуска, отводящем стоки от санитарных приборов,

установленных на отметке минус 3,800, предусмотрена установка обратного клапана (механического канализационного затвора) марки «HL 710», во избежание подтопления помещений при засоре сети. Прокладка трубопровода выпуска предусмотрена в полу этажа на отметке минус 3,800, с установкой прочисток в лючках для обслуживания.

Система производственной канализации принимает стоки от трапов, моек и технологического оборудования производственных цехов и помещений кухни ресторана. Производственная канализация имеет отдельный выпуск в систему наружной хоз-бытовой канализации. На выпуске производственной канализации, вне здания, перед приемным колодцем наружной канализации, предусмотрено устройство жируловителя СТК-5.

В помещениях кухни ресторана запроектированы вытяжные стояки, выходящие в подшивной потолок, на которых установлены воздушные (вакуумные) клапаны марки «HL900 NECO» против срыва сифонов при залповом сбросе. Стоки от моек и технологического оборудования присоединяются к сети канализации с разрывом струи не менее 20 мм выше приемной воронки.

Унитаз, установленный в служебном сан. узле персонала кухни, оборудован педальным спуском воды.

Для возможности устранения засоров на сетях хоз-бытовой и производственной канализации в необходимых местах предусматривается устройство прочисток и ревизий в соответствии с п. 17.23 и п. 17.24 СНиП 2.04.01-85\*.

В общественных туалетах с тремя унитазами и более, а также в сан. узлах гостиничных номеров предусмотрены трапы в полу. В комнатах уборочного инвентаря предусмотрена установка сливных раковин с решеткой, индивидуального изготовления, для уменьшения засорения сети при сливе стоков от уборки помещений.

В гостиничных номерах для маломобильных групп населения и отдельных кабинках для МГН при общественных сан. узлах предусмотрены унитазы с ручным кнопочным управлением.

Предусмотрено применение устройства смыва унитазов с сенсорной кнопкой, для подключения непосредственно к системе водопровода, без установки смывного бачка, с возможностью регулирования продолжительности смыва.

Для подключения дренажных вод от кондиционеров запроектированы стояки с воздушными клапанами в подшивном потолке и устройством приема стоков (косые тройники).

Дренажные воды из прямков в помещениях повысительной насосной станции и теплового пункта откачиваются дренажным насосом марки «Unilift КР» в ближайшую прочистку на сети хоз-бытовой канализации.

Вентилирование систем канализации осуществляется через вытяжные стояки, выведенные выше отметки крыши на 0,2 м. На стояках, выведенных в подшивной потолок, предусмотрена установка воздушных клапанов марки



«HL 900NECO».

Внутренние сети хоз-бытовой и производственной канализации выше отметки 0,050 (подводки к санитарным приборам, разводки по производственным и вспомогательным помещениям кухни ресторана, стояки) запроектированы из минерализированных полипропиленовых труб марки «Skolan dB», относящихся к классу бесшумной канализации.

Стояки систем К1 и К3 ниже отметки 0,050 до отметки минус 3,800 приняты из чугунных раструбных труб марки «SML».

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола автопарковки, запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Участки трубопроводов, проложенные под потолком автопарковки и в зоне действия отрицательных температур, предусмотрено проложить в тепловой изоляции «ROCKWOOL».

Для сбора дождевых и талых вод на крыше здания запроектированы водосточные воронки. Отвод ливневых вод предусмотрен системой внутренних водостоков, с отводом воды открыто в водонепроницаемые бетонные лотки. Перепуск талых вод в зимнее время предусмотрен в хоз-бытовую канализацию через устройство гидрозатворов с запорной арматурой. Трубопроводы водостоков приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с внутренней и наружной изоляцией, диаметром 150 мм.

*Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы*

На принципиальных схемах систем канализации представлены решения по расстановке ревизий по стоякам.

На принципиальных схемах систем канализации представленных решения по устройству вентиляционных стояков.

Представлены внутривозрадные сети канализации от границы проектирования до здания.

Указано расстояние между трубопроводами при параллельной прокладке напорных сетей канализации.

На схеме К1 указана поэтажная расстановка ревизий.

На схеме К1 указаны отметки вытяжной части вентиляционных стояков, выведенных выше кровли.

Представлен опросный лист на канализационную насосную станцию, с параметрами насосов (производительность, напор, мощность электродвигателя).

Представлена проектная документация на ливневую канализацию площадки и вынос существующего ливневого коллектора из зоны строительства.

Заменена установка очистки поверхностных стоков, с учетом приема ливневых вод из существующего городского коллектора.

Откорректирован диаметр трубопровода выпуска ливневой канализации в р. Кача на 650 мм.

Откорректированы номера колодцев на плане К2 в соответствии с номерам на профиле.

Предусмотрен насос для подачи воды из лотка Maxi DN 300 на отметке 140,39 в колодец К2-2.

Откорректирован диаметр подводящего и отводящего трубопровода к установке очистки стоков.

#### **3.2.4.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети**

##### *Тепловые сети*

##### *Внеплощадочные тепловые сети*

Теплоснабжение здания выполнено на основании технического задания, технических условий от 07.03.2013 № 211-21-2-173 и условий подключения (приложение № 2 к договору от 03.04.2013 № 39), выданных ОАО «Красноярская ТТК» ОАО «Сибирская генерирующая компания».

На основании п. 5.2 технического задания на проектирование при выполнении гидравлического расчета трубопроводов внеплощадочных тепловых сетей учтена дополнительная тепловая нагрузка в размере 1,78 Гкал/ч на теплоснабжение 9 этажного административного здания по ул. Качинская.

Источник теплоснабжения – Красноярская ТЭЦ-2.

Точка подключения – существующая тепловая камера ТК-Р3812.

Схема тепловых сетей – тупиковая, двухтрубная, система – закрытая.

Теплоноситель – вода температурой 150-70° С, давление в подающем трубопроводе –  $P_n=8,6$  кгс/см<sup>2</sup>, в обратном –  $P_o=5,2$  кгс/см<sup>2</sup>.

Общий расход тепла составляет 4,22 Гкал/ч (4911,71 кВт), в том числе:

- на проектируемый административно-гостиничный комплекс – 2,44 Гкал/ч (2841,57 кВт);

- на 9-ти этажное административное здание по ул. Качинская – 1,78 Гкал/ч (2070,14 кВт).

Трубопроводы теплосети приняты диаметром 219x7,0 мм из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78\* группы В по ГОСТ 8731-74\* из стали марки Ст20 по ГОСТ 1050-88\*.

Транспортирование, хранение и монтаж трубопроводов тепловых сетей предусмотрен при температуре наружного воздуха не ниже минус 20° С.

Трубопроводная арматура – стальная.

Гидравлическое испытание трубопроводов тепловых сетей принято пробным давлением равным 16 кгс/см<sup>2</sup>.

Защита трубопроводов от наружной коррозии в непроходных каналах запроектирована органо-силикатным покрытием ОС-51-03 с отвердителем, тепловая изоляция трубопроводов – скорлупами из пенополиуретана по ТУ 5769-8-001-30467793-2011, покровный слой при подземной прокладке в каналах – стеклопластик рулонный РСТ, при надземной прокладке – сталь оцинкованная.

Защита стальных конструкций под трубопроводы тепловых сетей от коррозии предусмотрена лаком ПФ-177 по ГОСТ 15907-70\* за 2 раза.

Спуск воды из трубопроводов тепловых сетей запроектирован в проектируемый дренажный колодец ДК-2 и в существующий дренажный

колодец ДК-1 при тепловой камере ТК-Р3812.

Прокладка трубопроводов предусматривается подземная в непроходных сборных железобетонных каналах. Переход трубопроводов теплосети через р. Кача выполнен под пролетными строениями существующего пешеходного моста по существующим опорным конструкциям.

Каналы тепловой сети запроектированы из сборных железобетонных элементов – лотков и плит перекрытия по серии 3.006.1-2.87. В качестве основания под каналы принята песчаная подготовка толщиной 100 мм.

В соответствии с требованиями п. 12.2 СНиП 41-02-2003 проектной документацией предусмотрена обмазочная и оклеечная гидроизоляция наружных поверхностей каналов, камер.

#### *Внутриплощадочные тепловые сети*

Внутриплощадочные тепловые сети запроектированы от тепловой камеры УГ1 до здания гостиничного комплекса.

Схема тепловых сетей – тупиковая, двухтрубная, система – закрытая.

Теплоноситель – вода температурой 150-70° С, давление в подающем трубопроводе –  $P_n=8,6$  кгс/см<sup>2</sup>, в обратном –  $P_o=5,2$  кгс/см<sup>2</sup>.

Общий расход тепла, с учетом максимального расхода тепла на горячее водоснабжение, составляет 2,59 Гкал/ч (3012,21 кВт).

Трубопроводы теплосети приняты диаметром 133x4,0 мм из труб стальных бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78\* группы В по ГОСТ 8731-74\* из стали марки Ст20 по ГОСТ 1050-88\*.

Транспортировка, хранение и монтаж трубопроводов тепловых сетей предусмотрен при температуре наружного воздуха не ниже минус 20° С.

Трубопроводная арматура – стальная.

Гидравлическое испытание трубопроводов тепловых сетей принято пробным давлением равным 16 кгс/см<sup>2</sup>.

Защита наружной поверхности труб от коррозии запроектирована эпоксидной эмалью ЭП-969 в три слоя по ТУ 6-10-1985-84, тепловая изоляция трубопроводов – изоляцией K-FLEX Solar HT толщиной 32 мм с покрывным слоем AL CLAD.

Защита стальных конструкций под трубопроводы тепловых сетей от коррозии предусмотрена лаком ПФ-170 по ГОСТ 15907-70\* за 2 раза.

Спуск воды из трубопроводов тепловых сетей запроектирован в проектируемый дренажный колодец ДК1.

Прокладка трубопроводов предусматривается подземная в непроходных каналах.

Каналы тепловой сети запроектированы из сборных железобетонных элементов – лотков и плит перекрытия по серии 3.006.1-2.87. В качестве основания под каналы принята песчаная подготовка толщиной 100 мм.

В соответствии с требованиями п. 12.2 СНиП 41-02-2003 проектной документацией предусмотрена обмазочная и оклеечная гидроизоляция наружных поверхностей каналов, камер.

### *Отопление и вентиляция*

Теплоснабжение здания административно-гостиничного комплекса осуществляется от наружных тепловых сетей. Присоединение системы теплоснабжения к тепловым сетям производится в индивидуальном тепловом пункте. Приборы учета тепловой энергии установлены на вводе тепловых сетей в здание. Горячее водоснабжение выполнено по закрытой схеме.

Отопление здания водяное, с местными нагревательными приборами. В качестве теплоносителя для системы отопления принята, вода с параметрами 95-70° С, для систем теплоснабжения приточных установок – 115-70° С.

В здании предусматривается четыре системы отопления. Системы отопления независимые, с установкой теплообменников. Системы отопления приняты двухтрубные, тупиковые с нижней разводкой магистральных трубопроводов.

Система отопления 1 – предназначена для гаража, 2 – для помещений первого этажа, 3 – для помещений гостиницы. Система отопления 4 предназначена для лестничных клеток – одноконтурная, проточная.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы «Calidor Super» и «Керми», в гараже устанавливаются регистры из гладких труб. В помещениях венткамер – электрические обогреватели «НОВО». Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется терморегулирующими вентилями RA. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха, которые установлены в пробках отопительных приборов.

Для отключения и опорожнения магистралей и стояков системы отопления предусмотрена запорно-спускная арматура. Слив воды из стояков отопительной системы осуществляется через шаровые краны. Для гидравлической балансировки трубопроводной сети системы отопления на ветках отопления предусматривается установка автоматических балансировочных клапанов.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий прокладываются в гильзах из негорючих материалов, с заделкой зазоров в местах прокладки трубопроводов негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений, что соответствует п. 6.4.5 СНиП 41-01-2003.

Трубопроводы системы отопления приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75\*.

Общий расход тепла на теплоснабжение здания составляет 3012219 Вт, из них: отопление – 1397408 Вт, вентиляция – 1405555 Вт, горячее водоснабжение – 209256 Вт.

Для обеспечения требуемых санитарно-гигиенических параметров воздуха в помещениях административно-гостиничного комплекса предусматривается устройство систем приточно-вытяжной вентиляции с естественным и механическим побуждением.

Воздухообмен по помещениям принят по кратности, по нормам вытяжки от санитарных приборов, по технологическому заданию, на

ассимиляцию тепло и влаговыделений.

Воздухообмен стоянки рассчитан на разбавление вредных газовой выделений. Приточный воздух подается системой П1, удаление воздуха производится системой В1 из верхней и нижней зон паровну. Помещения бельевых и загрузочных, расположенных в автостоянке, вентилируются системами П24 и В5, помещения мусорокамер – системами П2 и В2, помещения водомерного узла и насосной – системами П23 и В29. В помещении автостоянки предусмотрена установка газоанализаторов Со. Выброс отработанного воздуха осуществляется на 2,0 м выше уровня кровли. Забор наружного воздуха производится на 2,0 м выше уровня земли.

Для административных и бытовых помещений на первом этаже предусматриваются самостоятельные системы приточной и вытяжной вентиляции. Приточный воздух для кабинетов, гардеробов и вестибюля гостиницы подается системой П3. Вытяжка из кабинетов осуществляется системой В3. Вытяжка из сан.узлов посетителей и персонала производится системой В7.

Для помещений обеденного зала и лобби-бара предусматривается самостоятельная система приточно-вытяжной вентиляции ПВ1 с рекуперацией тепла. Система ПВ1 принята каркасно-панельного типа фирмы «McQuay».

Приток воздуха в помещения кухни производится системой П4, вытяжка – системами В4, В6, В8. Система В6 удаляет воздух из местных отсосов от кухонных плит, пароконвектоматов, от моечных ванн. Система В8 обслуживает местный отсос от мукопросеивателя.

Для помещений второго этажа предусматриваются автономные системы приточно-вытяжной вентиляции. Для вентиляции салона красоты предусмотрены системы П9, В15. Вентиляция бутиков на первом и втором этажах производится системами П8, В14. Для переговорных предусмотрены системы вентиляции – П7, В12. Вентиляция универсального достижимого пространства (зала) производится системами П5, П6 и В10, В11. Вытяжка из сан.узлов второго этажа осуществляется системой В13.

Для вентиляции гостиничных номеров предусматривается поэтажная установка приточных и вытяжных систем. Подача воздуха приточными системами в номера и комнаты дежурного персонала осуществляется через присоединение к фэнкойлам системами П13 – П23. Вытяжка из номеров производится через сан.узлы каждого номера системами В19 – В28. Вытяжные системы также удаляют воздух из комнат уборочного инвентаря и служебных сан.узлов.

Для помещений тринадцатого этажа предусматриваются отдельные автономные системы приточно-вытяжной вентиляции. Вентиляция тренажерного зала осуществляется приточной системой П10 и вытяжной В17. Для раздевалок и комнаты отдыха предусмотрена система приточной вентиляции П12. Вытяжка из сан.узлов, душевых и сауны предусмотрена системой В18, из помещения хамама – В9.

В качестве приточного оборудования приняты вентиляторы канального

типа фирмы «Shuft». Приточный воздух очищается в фильтрах и подогревается в водяных воздухоподогревателях.

В качестве вытяжного оборудования приняты вентиляторы фирмы «Вега», «КлиматВентМаш», фирмы «Shuft».

В качестве воздухораспределительных устройств приняты диффузоры, настенные и потолочные решетки фирмы «Русклимат».

Воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80\*.

Для обеспечения противопожарной защиты здания предусматривается устройство противопожарной вентиляции. Дымоудаление предусматривается из подземной автостоянки – система ВД1, из коридоров и холлов 1-13 этажей – система ВД2, из коридоров кухни ресторана – система ВД3. Дымоудаление осуществляется радиальными вентиляторами фирмы «Вега». Выброс продуктов горения предусматривается на 2,0 м выше конька кровли.

Подпор воздуха предусматривается в тамбур-шлюзы системами ПД2, ПД5 и лифтовые холлы каждого этажа системой ПД3. Для лифта «перевозка пожарных подразделений» предусмотрена система ПД4. В тамбур-шлюз подземной автостоянки предусмотрен подпор воздуха системой ПД1. Подпор воздуха производится радиальными вентиляторами фирмы «Вега».

Для создания оптимальных параметров воздуха в здании предусматриваются системы кондиционирования воздуха. В здании предусмотрены мультизональные системы кондиционирования К1 – К13 VRF «инвертор», применяемое оборудование фирмы «General».

Системы кондиционирования состоят из наружных и внутренних блоков. В качестве хладагента принят фреон R410A. Трубы холодоснабжения приняты медные. Наружные блоки систем К1, К2 размещаются у торцевой стены, систем К3, К13 – на кровле здания.

Для предотвращения попадания потоков холодного воздуха через основные наружные двери первого этажа устанавливаются воздушно-тепловые завесы.

*Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы*

Представлена проектная документация на внутриплощадочные тепловые сети.

Устранено несоответствие по общему расходу тепла на теплоснабжение здания в разделе ИОС ТС и ИОС ОВ.

В высшей точке трубопроводов тепловых сетей предусмотрена установка штуцеров с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушников).

Для тепловой камеры УТ1 предусмотрен дренажный колодец для спуска воды из трубопроводов тепловых сетей.

В разделе 1.9 текстовой части проектной документации (том 2, лист 5) указана проектная тепловая нагрузка на тепловые сети в Вт.

В спецификации оборудования и материалов и в графической части проектной документации устранено разночтение по размерам тепловой камеры УТ1.

На листе ТС-3 (том 2) на плане тепловых сетей указаны длины участков между элементами сетей, величины углов поворотов, маркировка и нумерация элементов сетей, дренажные колодцы.

Для самокомпенсации тепловых удлинений трубопроводов используются углы поворотов менее  $130^\circ$ .

В узле трубопроводов УТ-1 на листе ИОС.ТС-5 предусмотрено подключение перспективной тепловой нагрузки в размере 1,78 Гкал/ч с установкой запорной арматуры.

В высшей точке трубопроводов тепловых сетей, в узле трубопроводов УТ1 после задвижек по ходу движения теплоносителя на трубопроводах диаметром 133 мм предусмотрена установка штуцеров с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушников).

В узле трубопроводов УТ2 исключена запорная арматура на ответвлении трубопроводов к проектируемому зданию, дублирующая задвижки в узле трубопроводов УТ1.

Представлен расчет опорных строительных конструкций для прокладки проектируемых трубопроводов.

В разделах марки ТС и ОВ устранено несоответствие по расчетной тепловой нагрузке на теплоснабжение здания.

Представлена проектная документация на опорные конструкции для прокладки проектируемых трубопроводов внеплощадочных тепловых сетей через р. Кача под пешеходным мостом.

Дополнительная тепловая нагрузка на теплоснабжение 9 этажного административного здания по ул. Качинская, учтенная при проектировании внеплощадочных тепловых сетей, приведена в соответствии с требованиями п. 5.2 технического задания на проектирование.

Представлена принципиальная схема ИТП.

В текстовой части указаны параметры теплоносителя систем отопления, теплоснабжения и горячего водоснабжения, схемы подключения горячего водоснабжения и системы отопления.

В помещении теплового пункта предусматривается отдельный вход с улицы.

В коридорах (помещения 11-17, 11-58) предусмотрено отопление.

Откорректирована разводка системы отопления в соответствии с планом этажа, указаны стояки и ветки систем отопления.

Откорректировано подключение ветки Ст34 по двухтрубной системе отопления.

Откорректирована установка отопительных приборов в лестничных клетках.

Предусмотрен дренаж в системе отопления 2 в узле 5.

В тепловом пункте предусмотрен водосборный приямок и дренажный насос.

Предусмотрены контрольно-измерительные приборы (штуцер для манометра до запорной арматуры на вводе в тепловой пункт).

### 3.2.4.5. Сети связи

#### *Наружные сети связи*

Присоединение к сети связи общего пользования (телефонизация и подключение к сети Интернет) выполняется на основании технических условий от 08.05.2013 № 114, выданных Красноярским филиалом ОАО «Ростелеком». Проектной документацией запроектировано присоединение к сети местной телефонной связи ОАО «Ростелеком», точка присоединения – проектируемый оптический кросс в помещении АТС-212/2 по ул. Аэровокзальная, 2.

Проектной документацией предусматривается:

- строительство двухотверстной кабельной канализации из труб БНТ-100 от существующего колодца № 27-180 (ул. Качинская) кабельной канализации ОАО «Ростелеком» до проектируемого здания административно-гостиничного комплекса и до колодца № 6 на существующей кабельной канализации (организация выноса сетей связи). На проектируемой кабельной канализации предусматривается установка смотровых устройств типа ККС-3;

- прокладка магистрального волоконно-оптического кабеля (ВОК) типа ОККМнгLS-01-4×4ЕЗ-(2,7) от проектируемого оптического кросса в помещении АТС-212/2 (ул. Аэровокзальная, 2) по существующей (L = 2715 м) и проектируемой кабельной канализации (L = 205 м) до оптического кросса в проектируемом телекоммуникационном шкафу в серверной на отм. минус 3,800 (пом. 1.0-24).

В соответствии с техническими условиями от 01.08.2013 № 815, выданными Красноярским филиалом ОАО «Ростелеком», проектной документацией предусматривается вынос сетей связи Красноярского филиала ОАО «Ростелеком», попадающих под строительство административно-гостиничного комплекса.

#### *Структурированная кабельная система (СКС)*

Проектной документацией предусматривается структурированная кабельная система (СКС) на основе кабеля типа UTP cat. 6. СКС предназначена для работы приложений класса D:

- локально-вычислительной сети (ЛВС);
- передачи речевых приложений (телефонизация).

Проектируемая структурированная кабельная система (СКС) включает в себя:

- подсистему рабочего места;
- горизонтальную подсистему;
- коммутационный узел;
- магистральную подсистему.

Структурированная кабельная система соответствует рекомендациям ISO/IEC 11801:2002 2ed и требованиям ГОСТ Р 53246-2008.

*Подсистема рабочего места СКС* представляет собой область, где установлены технические средства пользователя, подключенные к кабельной сети комплекса.



На каждом рабочем месте предусматривается установка двухпортовых информационных розеток типа RJ-45 категории 6.

*Горизонтальная подсистема СКС* представляет собой кабельные линии, соединяющие рабочее место с коммутационным узлом этажа (НС). Горизонтальная подсистема выполняется кабелями типа витая пара UTP 4×2×0,5 категории 6 фирмы «AMP Netconnect». Длина горизонтального кабеля не превышает 90 м.

*Коммутационный узел СКС* предназначен для монтажа оборудования. Проектной документацией предусмотрена установка главного кросса (МС/С/НС) – 19 дюймового шкафа, высотой 42U, фирмы «Estar» в помещении серверной на отм. минус 3,800 (ГТШ-1), пом. 1.0-24 и этажных горизонтальных кроссов (НС) – 19 дюймовые шкафы, высотой 22U, фирмы «Estar» в технических помещениях на этажах (ТШ-1 – ТШ-11), помещения 1.1-30, 1.2-24, 1.3-17 – 1.12-17.

Пассивное и активное оборудование, расположенное в коммутационном шкафу:

- распределительная панель горизонтальной подсистемы (коммутационная панель) с разъемами 24/48×RJ-45 кат. 6;
- оптическая панель;
- кроссовые кабели (патч-корды);
- кабельные органайзеры;
- коммутаторы.

Для бесперебойной работы активного оборудования ЛВС проектной документацией предусмотрены источники бесперебойного питания.

#### *Подсистема внутренних магистралей СКС*

Кабель, подсистемы внутренних магистралей для сервиса ЛВС – многомодовый волоконно-оптический кабель 12 волокна (50/125-ОМ2).

#### *Активное оборудование локально-вычислительной сети (ЛВС)*

В качестве активного оборудования для построения ЛВС на объекте предусмотрена установка коммутаторов типа Catalyst 3750X Series GE Switch 12 SFP портов, Catalyst 2960-S Series GE Switch 24 портов 10/100/1000 и Catalyst 2960-S Series GE Switch 48 портов 10/100/1000 PoE компании «Cisco».

#### *Автоматическая телефонная станция (АТС)*

Создаваемая система телефонной связи обеспечивает эффективную, надежную информационную среду взаимодействия всех помещений комплекса на базе УАТС типа шлюз G450 фирмы «Avaya», устанавливаемой в помещении серверной на отм. минус 3,800 в шкаф МС/С (ГТШ-1).

Абонентская сеть телефонизации интегрирована в проектируемую СКС.

#### *Система связи и информации для маломобильных групп населения*

Проектной документацией предусмотрена система связи и информации для инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН), предназначенная для комфортного и безопасного пребывания посетителей категории МГН в помещениях административно-гостиничного комплекса.

В вестибюле предусмотрена установка звукового информатора для

посетителей с недостатками зрения и текстофона для посетителей с дефектами слуха, в соответствии с требованиями п. 5.56 СНИП 53-01-2001.

Кабинки сан. узлов для инвалидов (в том числе и в номере для МГН), лифтовые холлы оборудованы двусторонней связью с диспетчером или дежурным в соответствии с требованиями п. 3.57 СНИП 35-01-2001, требованиями п. 5.23.1 СП 134.13330.2012.

#### *Радиофикация*

Радиофикация помещений комплекса выполняется с использованием типового проекта ООО «СЦС Совинтел», шифр 603-0-11.06 (ФГУП ЦПП), от 29.05.2006 исх. № 5/63, «Радиофикация зданий с использованием средств радиовещания для населенных пунктов численностью населения до 3 млн. человек».

Схемой организации связи предусматривается интеграция системы радиофикации в систему оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ).

#### *Телевидение*

Проектной документацией предусматривается установка эфирной антенны на мачте на кровле здания, усилителя телевизионного сигнала, а также телевизионной розетки в холле первого этажа.

Магистральная и абонентская сеть выполнена кабелем типа RG-11.

#### *Система охранно-тревожной сигнализации (СОТС)*

Для предотвращения проникновения посторонних лиц в охраняемые помещения здания и сообщения о месте проникновения проектной документацией предусматривается система охранно-тревожной сигнализации административно-гостиничного комплекса с установкой адресных магнитоконтактных, инфракрасных (объемные и поверхностные), комбинированных и акустических охранных извещателей и тревожных кнопок.

Периметр здания на отм. минус 3,800, первого – третьего, 13 и 14 этажей оборудуется двумя рубежами СОТС. Все гостиничные номера оборудуются магнитоконтактными извещателями на входные двери.

Шлейфы охранной сигнализации выполняются кабелем КСВВ различной емкости.

Шлейфы охранной сигнализации заводятся на приборы приемно-контрольные (контроллеры) типа «С2000-КДЛ». Все приборы объединяются в сеть по интерфейсу RS-485 с центральным устройством, которым является пульт контроля и управления «С2000 М» и АРМ «Орион ПРО», установленные в холле первого этажа на ресепшне.

В качестве резервных источников питания предусматриваются вторичные источники питания типа «СКАТ1200» с аккумуляторами, обеспечивающие питание системы ОТС в дежурном режиме в течение 24 часов, в режиме «Тревога» - в течение 3 часов.

#### *Система охранная телевизионная (СОТ)*

Система охранная телевизионная (СОТ) предназначена для круглосуточного контроля за происходящим на проектируемом объекте

(холлы и коридоры здания, периметр здания и подземная автопарковка) и выполнена на основе комплекса цветных IP-камер видеонаблюдения фирмы Axis и видеорегистраторов (видеосерверов) фирмы HP.

Передача видеосигнала и питание всех камер осуществляется с помощью кабеля типа UTP 4×2×0,52 кат. 5е (технология PoE) с установкой в горизонтальных кроссах СКС (НС) коммутаторов ЛВС COT фирмы Cisco.

Видеосерверы типа HP ProLiant DL с программным обеспечением (ПО) «Axis Camera Station» установлены в главном кроссе СКС (МС). На рабочем месте охранника (холл первого этажа на ресепшне) устанавливаются четыре удаленных рабочих места (УРМ) на базе ПК типа Intel Core i7 с ПО «Windows-клиент программы Axis Camera Station». Каждый УРМ комплектуется двумя LCD-мониторами.

Электропитание системы видеонаблюдения выполнено по I категории надежности согласно ПУЭ. Для обеспечения бесперебойной работы стационарного оборудования предусмотрена установка источников бесперебойного питания. Время резервированной работы от аккумуляторных батарей составляет не менее 30 минут.

#### *Диспетчеризация лифтов*

Диспетчеризация лифтов административно-гостиничного комплекса предусматривается в соответствии с техническими условиями от 25.04.2013 № 294-13, выданными ООО «Красноярские лифты», с применением системы диспетчеризации и диагностики лифтов «Обь».

Проектной документацией предусмотрена организация диспетчерского пункта (ДП) в здании административно-гостиничного комплекса, с установкой контроллера локальной шины КЛШ-Pro и источника бесперебойного питания, межмодульного интерфейса и персонального компьютера с программным обеспечением MPult в холле первого этажа на ресепшне.

Блоки лифтовые (БЛ) устанавливаются на станциях управления лифтом (СУЛ). Проектом предусматривается установка устройства контроля скорости лифта УКСЛ.

Разводка от СУЛ до этажной коробки в шахте лифта выполняется проводом КСПВ 4×0,5 на стальном тросе диаметром 2 мм. Внутренняя разводка между МП выполняется кабелем КСПВ 4×0,5 на стальном тросе.

Для лифтов с функцией перевозки пожарных подразделений комплект поставки переговорной связи лифта дополняется устройством громкой связи «Октава OEM» и комплектом переговорной связи лифта ЛНГС.465213.055-01, предназначенным для осуществления двухсторонней переговорной связи кабины лифта с основным посадочным (назначенным) этажом.

#### *Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы*

Представлена проектная документация по подключению к сетям связи общего пользования (телефонизация, доступ в Интернет) в соответствии с техническими условиями от 08.05.2013 № 114.

Представлена проектная документация по выносу сетей связи попадающих под строительство административно-гостиничного комплекса в

соответствии с техническими условиями от 01.08.2013 № 815.

Предусмотрена информационная розетка для установки терминала (телефона-автомата) для МГН в вестибюле комплекса.

Представлены сведения по организации двусторонней связи для МГН из замкнутых пространств здания в соответствии с требованиями п. 3.57 СНиП 35-01-2001, требованиями п. 5.23.1 СП 134.13330.2012.

Представлены сведения о наличие средств для подключения кабины лифта для перевозки пожарных подразделений к системе двухсторонней переговорной связи, обеспечивающей связь из кабины с основным посадочным (назначенным) этажом.

Представлены сведения по оснащению комплекса сетью приема программ телевидения и радиовещания в соответствии с требованиями п. 3.16 СНиП 31-06-2009.

Представлены сведения по системе охранно-тревожной сигнализации (СОТС), системе охранной телевизионной (СОТ) в соответствии с требованиями п. 4, 6, 7.1, 7.4 СП 132.13330.2011, требованиями п. 4.4 (п.п. 15, 18 таблицы 1) СП 134.13330.2012.

#### **3.2.4.6. Технологические решения**

Административно-гостиничный комплекс расположен в отдельно стоящем здании с 13 надземными этажами, с подземной автопарковкой и предназначен для проживания, работы и отдыха людей, приезжающих в г. Красноярск.

В составе помещений комплекса предусмотрена гостиница на 180 номеров (240 мест), ресторан на 84 места. Дополнительные услуги гостиницы – фитнес-центр и СПА-зона, салон красоты, бутики, бизнес-центр.

В состав гостиницы входят: административные, вспомогательные и служебно-бытовые помещения.

Жилые комнаты гостиницы размещены с 3-го по 12 этажи, на каждом этаже запроектировано по 18 номеров. Все номера однокомнатные, рассчитаны на одно или два места.

На этажах с гостиничными номерами имеется комната дежурного персонала, комната уборочного инвентаря, подсобное помещение. Доставка чистого белья на каждый этаж будет осуществляться грузовым лифтом.

Подземная автопарковка на 48 машиномест запроектирована с возможностью доступа на торговые и гостиничные этажи через лифт.

Главный вход в административно-гостиничный комплекс расположен со стороны главного фасада. Предусмотрен также вход гостей с подземного паркинга.

Оформление гостей производится через регистрационную стойку.

В уровне первого этажа с улицы запроектированы: отдельный вход в ресторан, в бутики, вход для персонала административно-гостиничного комплекса, эвакуационные выходы для посетителей и персонала.

Вертикальная связь между этажами осуществляется посредством 2-х пассажирских лифтов грузоподъемностью 630 кг и одним грузопассажирским грузоподъемностью 1275 кг.

*Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов*

В соответствии с СП 132.13330.2011 проектируемому зданию присвоен 3 класс значимости – ущерб в результате реализации террористических угроз приобретет муниципальный или локальный масштаб.

В проектной документации предусмотрена возможность оборудования и функционирования СОТ (системы охранного теленаблюдения), СОТС (систем охранной и тревожной сигнализации) всех входов, а также мест пребывания людей численностью более 50 человек в одном из помещений.

*Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения государственной экспертизы*

Представлено описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов.

### **3.2.5. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов**

Для передвижения инвалидов и других маломобильных групп населения съезды с тротуара предусмотрены с уклоном 10 %, высота бордюра 0,04 м. Продольный уклон пути движения для проезда инвалидов не превышает 5 %, поперечный уклон пути движения – 2 %.

Вдоль наружной лестницы предусмотрен дублирующий пандус.

Для автотранспорта инвалидов и других маломобильных групп населения предусмотрено 1 место на проектируемой открытой автостоянке.

*Административно-гостиничный комплекс*

При разработке проектной документации предусмотрены следующие мероприятия, согласно которым обеспечиваются условия для передвижения инвалидов и других маломобильных групп населения:

- на главном входе в здание входная площадка, шириной 2410 мм, высотой от планировочной отметки – 50 мм; с пандусами по периметру с уклоном 8,0 %;
- глубина тамбуров – 2950 мм, ширина – 2200 мм;
- лестничные марши шириной 1350 мм; ступени лестничных маршей внутренних лестниц с шириной проступей 0,30 м, высота подъема ступеней – 0,15 м;
- лифт с размерами кабины в плане 1100×1400 мм;
- ширина дверного проема в кабине лифта 900 мм;
- ширина дверей из помещений 900 - 1500 мм;
- ширина коридоров – 1500 - 1800 мм;
- пять машиномест в подземном помещении автостоянки;
- универсальные кабины в сан. узлах на первом и втором этажах;
- на третьем этаже, на отметке 9,100, два гостиничных номера;
- три рабочих места, группа мобильности М1.

*Система связи и информации для инвалидов и других маломобильных групп населения*

Проектной документацией предусмотрена система связи и информации для инвалидов и других маломобильных групп населения (МГН),

предназначенная для комфортного и безопасного пребывания посетителей категории МНГ в административно-гостиничном комплекса в соответствии с СНиП 35-01-2001.

*Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы*

На проектируемой открытой автостоянке предусмотрено место для стоянки транспорта инвалидов и других маломобильных групп населения.

Устранено разночтение текстовой и графической части проектной документации в части количества парковочных мест для транспорта инвалидов и других маломобильных групп населения на проектируемой открытой автостоянке.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению занятости инвалидов; расчетное число и группа мобильности МГН.

Представлены сведения по системе связи и информатизации для инвалидов и других маломобильных групп населения.

### **3.2.6. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства**

*Административно-гостиничный комплекс*

Для обеспечения безопасной эксплуатации здания предусмотрено техническое обслуживание, периодические осмотры, контрольные проверки и мониторинг состояния основания, строительных конструкций здания; предусмотрены текущие ремонты здания.

Проектной документацией предусмотрены мероприятия по предохранению грунтов от промерзания и замачивания. Представлены сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания.

В представленной проектной документации предусмотрены мероприятия по техническому обслуживанию объектов, указана минимальная периодичность проверок состояния сетей и систем инженерно-технического обеспечения, приведены сведения о значениях эксплуатационных нагрузок и о размещении скрытых электропроводок.

В проектной документации представлены мероприятия по техническому обслуживанию водопроводных и канализационных сетей и систем, указана периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния сетей и оборудования, приведены эксплуатационные нагрузки.

В проектной документации приведены мероприятия по техническому обслуживанию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Минимальная периодичность осуществления осмотров системы отопления два раза в год (весной и осенью). В отопительный период, требуется проводить ежемесячный осмотр работоспособности основных узлов ИТП, систем отопления, вентиляции.

В проектной документации представлены сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок на сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического

обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания.

Системы отопления и вентиляции не имеют скрытых проводок в конструкциях здания.

### **3.2.7. Мероприятия по охране окружающей среды**

В качестве источников загрязнения атмосферы в период строительства рассматриваются: двигатели автотранспорта и строительной техники, сварочные работы, лакокрасочные работы. В атмосферный воздух ожидается поступление: оксид железа, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углероды (сажа), серы диоксид, углерод оксид, фториды газообразные, керосин, уайт-спирит, взвешенные вещества. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от строительного-монтажной техники носят временный характер и прекратят своё действие по окончанию строительных работ. Расчет рассеивания на период строительства объекта выполнен в программном комплексе УПРЗА «Эколог», версия 3,0. Приземные концентрации по всем показателям не превышают гигиенические нормативы ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Результаты расчетов рассеивания вредных примесей в атмосфере представлены графически в виде карт изолиний.

В период эксплуатации объекта основное воздействие на атмосферный воздух предполагается от двигателей временно паркующихся автомобилей на парковках и на закрытой парковке. В атмосферный воздух будут поступать следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерод оксид, бензин; валовое количество выбросов составит 0,2 тонн/год. Расчет рассеивания на период эксплуатации объекта выполнен в программном комплексе УПРЗА «Эколог», версия 3,0. Приземные концентрации по всем показателям не превышают гигиенические нормативы ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Для обеспечения водой рабочих, задействованных на строительных работах, предусматривается хозяйственно-бытовое водоснабжение. Используется привозная вода. Отведение хозяйственно-бытовых стоков, образующихся в период строительства, предусматривается в туалет с непроницаемым выгребом, расположенным на строительной площадке. По мере накопления содержимое выгреба вывозится специализированным транспортом по договору на очистные сооружения.

При эксплуатации объекта загрязнения поверхностных и подземных вод не происходит. Все бытовые стоки поступают в городскую канализацию. Поверхностные сточные воды отводятся в систему городской ливневой канализации.

В проектных материалах представлен перечень и расчет количества отходов, образующихся при строительстве и эксплуатации объекта. Отходы классифицированы в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО), утвержденным приказом МПР России от 02.12.2002 № 786.

Накопление строительных отходов осуществляется в контейнерах, установленных на строительной площадке, крупнообломочные отходы

накапливаются навалом.

Накопление образующихся в период эксплуатации отходов осуществляется в металлических контейнерах, размещенных на специальной площадке с твердым покрытием.

Отработанные люминесцентные лампы накапливаются в герметичной таре передаются на демеркуризацию по договору специализированной организации.

Выполнен расчет компенсационных выплат за негативное воздействие на окружающую среду.

*Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения*

Административно-гостиничный комплекс предусмотрено разместить в Центральном районе г. Красноярска по ул. Игарской.

Комплекс, имеющий в своем составе гостиницу, деловой центр, ресторан и бутики со свободным доступом для населения, относится к многофункциональным зданиям.

В соответствии раздела 7.1.12 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 отдельно стоящие многофункциональные здания относятся к V классу опасности с ориентировочным размером санитарно-защитной зоны 50 м.

В проектных материалах представлены расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шума) по обоснованию границ санитарно-защитной зоны (СЗЗ) проектируемого комплекса, что не противоречит п. 3.17 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Данными расчетами расчетная величина СЗЗ установлена от границ участка комплекса на расстоянии: в северном направлении – 40 м, в южном – 50 м, в восточном – 10 м, в западном – 15 м.

Согласно представленному ситуационному плану расстояние от границ проектируемого комплекса до ближайших жилых домов по ул. Качинской составляет: до дома № 44 – 15 м, до дома № 38 – 10 м, что обеспечивает выполнение требований п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Для автотранспорта посетителей и сотрудников комплекса запроектирована подземная автостоянка.

Согласно представленному листу 1-ПЗУ въезд-выезд из подземной автостоянки будет размещен на расстоянии 20 м от жилого дома по ул. Качинская, 38, что обеспечит выполнение требований п. 4 примечания к таблице 7.1.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Вытяжные вентиляционные шахты предусмотрено вывести выше кровли на 2 м.

По результатам проведенных лабораторных испытаний по радиологическим показателям на территории участка застройки комплекса отмечены превышения допустимых значений плотности потока радона, при этом максимальное значение составило 85 мБк/(м<sup>2</sup> с), что в соответствии п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10 предусматривает проведение мероприятий по защите здания.

Согласно пояснительной записке комплекс предназначен для



временного проживания, работы и отдыха людей, приезжающий в г. Красноярск.

В составе помещений комплекса предусмотрена гостиница на 180 номеров (240 мест), ресторан, фитнес-центр и СПА-зона, салон красоты, бутики, бизнес-центр, административные, вспомогательные и служебно-бытовые помещения.

Жилые комнаты гостиницы размещены с 3-го по 12 этажи, на каждом этаже запроектировано по 18 номеров. Все номера однокомнатные, рассчитаны на одно или два места, имеют в своем составе санитарный блок с ванной. На каждом этаже предусмотрены: комната дежурного персонала, комната уборочного инвентаря, подсобное помещение. Доставка чистого белья на каждый этаж будет осуществляться грузовым лифтом.

На первом этаже комплекса запроектированы входная группа (вестибюль, ресепшн, камера хранения), бутики, административные помещения, ресторан, лобби-бар.

Ресторан с обеденным залом на 84 посадочных места и буфетной зоной расположен на первом этаже, предусматривает работу на сырье. В соответствии с требованиями п. 5.1 СП 2.3.6.1079-01 объемно-планировочное устройство ресторана позволяет обеспечить последовательность технологического процесса, исключая встречные потоки сырой и готовой продукции, использованной и чистой посуды, движение посетителей и персонала. В ресторане запроектирован отдельный от жилой части здания наружный вход, предназначенный для доставки продуктов, что соответствует требованиям п. 2.2 СП 2.3.6.1079-01. Транспортировка готовых блюд и пищевых отходов между подвальным и 1-ым этажами осуществляется посредством подъемников.

Рабочие места в административных помещениях предусмотрено оборудовать ПЭВМ. Площади помещений позволяют обеспечить нормируемую площадь на одно рабочее место (не менее 4,5 м<sup>2</sup>), в соответствии п. 3.4 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Согласно п.п. 9.5, 9.6 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 в административных помещениях предусмотрена офисная мебель, обеспечивающая поддержание рациональной рабочей позы при работе с ПЭВМ.

Салон красоты запроектирован на втором этаже комплекса. В салоне предусмотрено оказание парикмахерских услуг и услуг маникюра.

В составе проектируемых помещений салона предусмотрены: холл, помещение администратора, зал парикмахерского обслуживания, кабинет маникюра, комната персонала с гардеробом, подсобное помещение, санузел. Запроектированный набор помещений и их площади соответствует требованиям п. 3.1, приложению 1 СанПиН 2.1.2.2631-10.

Проектной документацией предусмотрено: совмещение комнаты приема пищи с гардеробной для персонала; подсобных помещений, что не противоречит требованиям п. 3.11, примечанию к приложению 1 СанПиН 2.1.2.2631-10.

Зал парикмахерского обслуживания запроектирован на 6 рабочих мест. Предусмотрено оборудование рабочих мест креслами, туалетными столами;

в зале также запроектированы две парикмахерские мойки для мытья волос, сушущие, что соответствует требованиям п. 3.9 СанПиН 2.1.2.2631-10.

Для мастера маникюра предусмотрено отдельное помещение с естественным освещением, оборудованное раковиной для мытья рук. Согласно пояснительной записке в кабинете не предусматривают работы по наращиванию ногтей и проведению педикюра.

В соответствии с п. 3.11 СанПиН 2.1.2.2631-10 запроектировано отдельное помещение для организации дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации инструментов, оборудованное раковиной с подводкой горячей и холодной воды.

Бизнес-центр предусмотрено разместить на 2 этаже (отм. +5,500). Запроектированы универсальный зал вместимостью 140 мест, помещения различной вместимости для проведения деловых встреч, переговоров, презентаций, пресс-конференций и семинаров.

Фитнес-центр и СПА-зона запроектированы на 13 этаже (отм. +43,600). Для оказания первой помощи занимающимся смежно с фитнес-залом предусмотрен медицинский кабинет. В составе СПА-зоны предусмотрена: сауна, хамам, гидромассажный бассейн, комната отдыха, а также массажный кабинет. Санитарно-бытовые помещения запроектированы общими для фитнес-зала и СПА-зоны. Предусмотренный состав и площади фитнес-центра и СПА-зоны не противоречат гигиеническим требованиям.

Внутренняя отделка помещений выполнена исходя из функционального назначения помещений и с учетом требований п.п. 5.5-5.7 СП 2.3.6.1079-01, 3.5 СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03, подраздела V СанПиН 2.1.3.2630-10.

Естественное освещение обеспечивается во всех нормируемых помещениях, предусмотренных требованиями СанПиН 2.2.1./2.1.1278-03. Представленные в проекте расчетные значения КЕО в гостиничных номерах, административных и производственных помещениях гостиницы соответствуют требованиям СанПиН 2.2.1./2.1.1278-03.

Проектом предусматривается искусственное освещение всех помещений гостиницы, в качестве источников света приняты лампы накаливания и люминесцентные лампы. Уровни искусственного освещения в помещениях комплекса приняты в соответствии с требованиями таблицы 1 и таблицы 2 СанПиН 2.2.1./2.1.1278-03. В помещениях без естественного освещения (массажном кабинете, в овощном, мучном, мясо-рыбном горячем цехах ресторана) уровень искусственной освещенности повышен на один разряд по шкале освещенности.

В офисных помещениях с недостаточным естественным освещением, располагаемых в цокольном этаже, уровень искусственной освещенности повышен на один разряд – до 500 лк.

Воздухообмен в помещениях комплекса предусмотрен посредством приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Отдельные системы приточной и вытяжной вентиляции запроектированы для помещений ресторана, салона красоты, бизнес-центра, фитнес-зала, СПА-зоны.

От оборудования (электроплиты, пароконвектомат, мукопросеиватель) и моечных ванн, являющихся источниками повышенных выделений тепла, пыли и влаги, предусмотрены местные вытяжные устройства, что соответствует требованиям п. 4.5 СП 2.3.6.1079-01.

В помещениях салона красоты принята кратность воздухообмена в соответствии с требованиями приложения 2 к СанПиН 2.1.2.2631-10.

Принятые проектом параметры микроклимата позволяют обеспечить в помещениях гостиницы допустимые значения в соответствии с требованиями п. 6.3 СанПиН 2.2.4.548-96, СанПиН 2.1.2.2631-10.

Водоснабжение, водоотведение и теплоснабжение комплекса запроектировано от централизованных сетей.

Согласно представленной информации температура горячей воды в местах водоразбора, включая производственные помещения ресторана, будет автоматически поддерживаться не ниже  $+65^{\circ}\text{C}$ , что соответствует требованиям п. 3.3 СП 2.3.6.1079-01, п. 2.4 СанПиН 2.1.4.2496-09.

В соответствии с требованиями раздела 3 СП 2.3.6.1079-01 во всех производственных помещениях ресторана предусмотрены раковины для мытья рук с подводкой горячей и холодной воды; моечные оборудованы достаточным количеством ванн (в моечной кухонной посуды и оборотной тары – двухсекционными, в моечной столовой посуды – тремя моечными ваннами, посудомоечной машиной, столом с мойкой); загрузочная, производственные цеха, моечные, тамбур служебного туалета оборудованы сливными трапами; производственные моечные ванны присоединяются к канализационной сети с воздушным разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки; унитаз и умывальные раковины во всех производственных помещениях и туалете ресторана запроектированы с педальным приводом, что исключает дополнительное загрязнение рук работающих; стояки бытовой канализации проложены в технологических каналах за пределами обеденного зала, производственных и складских помещений.

В ресторане запроектированы производственная и хозяйственно-бытовая системы канализации, отдельная от хозяйственно-бытовой системы канализации здания, с самостоятельными выпусками в наружную сеть. Сточные воды производственной канализации перед выпуском в наружные сети проходят локальную очистку в жируловителе. Согласно л.3-ВК выпуск производственной канализации (К3) выше хозяйственно-бытовой (К1) на 300 мм, что соответствует п. 3.7 СП 2.3.6.1079-01.

Сбор и временное хранение пищевых отходов предусмотрен в отдельном помещении (0-2), оборудованном холодильной камерой.

Мероприятия по дератизации и дезинсекции здания предусмотрены в соответствии с требованиями п. 3.2 СП 3.5.3.1129-02 и п. 3.3 СанПиН 3.5.2.1376-03, включая установку ОЗДС.

*Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы*

Предусмотрены мероприятия по охране водного объекта на период строительства и эксплуатации административно-гостиничного комплекса.

Представлено обоснование расчетной санитарно-защитной зоны комплекса.

Откорректированы материалы по разделам ПЗУ и ООС

- нанесены границы расчетной санитарно-защитной зоны проектируемого административно-гостиничного комплекса;

- на разбивочном плане указано расстояние от территории комплекса до жилых домов №№ 38, 44 по ул. Качинская.

Откорректированы материалы по разделам ТХ и АР:

- представлена информация о видах услуг, оказываемых мастерами маникюра;

- в составе ресторана предусмотрены туалеты и раковины для мытья рук посетителей, санитарно-бытовые помещения для персонала, комната уборочного инвентаря;

- изменено планировочное устройство производственных помещений ресторана в части расположения мясо-рыбного, мучного, овощного, горячего цехов, моечной столовой посуды, раздаточной для обеспечения последовательности технологического процесса и исключения встречных потоков сырой и готовой продукции, использованной и чистой посуды;

- внесены изменения в планировочное устройство салона красоты – приведены в соответствие с гигиеническими требованиями:

- а) в парикмахерском зале количество рабочих мест сокращено до 5;

- б) запроектированы: помещение для организации дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации инструментария, помещение для персонала салона, кладовая для уборочного инвентаря, помещения для хранения дезинфицирующих, моющих средств;

- в) из состава помещений исключен косметический кабинет.

Внесены изменения в раздел ВК:

- в загрузочной и камере хранения пищевых отходов ресторана запроектированы сливные трапы;

- в парикмахерском зале запроектированы две мойки;

- в зоне барной стойки лобби-бара запроектирована раковина для мытья рук;

- в ресторане предусмотрена отдельная от здания комплекса система хозяйственно-бытовой канализации с самостоятельным выпуском;

- откорректирована температура горячей воды в местах водоразбора комплекса;

- указан уровень выпуска производственной канализации КЗ;

- предусмотрено присоединение производственных сточных вод к канализационным сетям КЗ через приемные воронки с разрывом струи.

Откорректированы материалы по разделу ОВ:

- запроектированы местные отсосы от кухонного технологического оборудования и моечных ванн ресторана;

- температура воздуха в помещениях салона красоты приведена в соответствие с гигиеническими требованиями, доведена до +22° С;

Откорректированы графические материалы по разделу ЭО:

- внесены изменения в планировочное устройство ресторана в связи с изменениями, внесенными в графические материалы по разделам ТХ, АР, ВК;
- повышен уровень искусственной освещенности в производственных помещениях ресторана, не имеющих естественного освещения: овощном, мучном, мясо-рыбном, горячем и в массажном кабинете (пом. 1.13-12);
- внесены изменения по уровням искусственной освещенности в помещениях парикмахерской, в связи с изменением планировочных решений.

Представлен перечень мероприятий по дератизации и дезинсекции здания.

### **3.2.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности**

Противопожарные расстояния до соседних зданий, сооружений и строений соответствуют требованиям СП 4.13130.2009.

Для проезда пожарной техники к зданию предусмотрены пожарные проезды и подъездные пути, которые совмещены с функциональными проездами и подъездами. Ширина полос проездов предусматривает возможность свободного маневрирования пожарных машин и обеспечивает доступ пожарных в любое помещение. Конструкция дорожной одежды рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей.

В пространстве между объектом и проездами не предусматриваются ограждения, воздушные линии электропередач, рекламные и другие конструкции (затрудняющие доступ пожарных к зданию), а также рядовая посадка деревьев.

Наружное противопожарное водоснабжение запроектировано от пожарных гидрантов, установленных на кольцевой сети водопровода.

Пожарные гидранты располагаются на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части и не ближе 5 м до стен зданий.

Расход воды на наружное пожаротушение принят 30 л/с. На фасаде здания предусмотрена установка освещенных указателей пожарных гидрантов.

Здание комплекса предусмотрено II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф 1.2.

Строительные конструкции объекта ограничивают распространение пожара и обеспечивают своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей, спасение пострадавших, тушение пожара.

Требуемые пределы огнестойкости строительных конструкций здания, а также значения их фактического предела огнестойкости соответствует II степени огнестойкости здания.

Объект предусмотрен с объемно-планировочными решениями и конструктивным исполнением эвакуационных путей, обеспечивающих безопасную эвакуацию людей при пожаре.

С первого этажа здания комплекса имеется шесть эвакуационных выходов, ведущих непосредственно наружу, в том числе два из них из помещений ресторана.

Эвакуация людей с верхних этажей предусмотрена из помещений в

коридор, ведущий непосредственно на рассредоточенные эвакуационные незадымляемые лестничные клетки типа Н1 и Н3.

Двери лестничных клеток, укомплектовываются приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Марши, площадки лестничных клеток выполняются шириной, в зависимости от численности эвакуирующихся, но не менее 1,35 м. Число подъемов в одном марше между площадками принимается не менее 3 и не более 16.

Ширина полотен двухстворчатых дверей из поэтажных коридоров в лестничные клетки выбирается с учетом соблюдения условия по не уменьшению в открытом положении ширины лестничных площадок и маршей. Ширина наружных дверей лестничных клеток принимается не менее 1,7 м.

Уклон маршей лестниц на путях эвакуации принят не более 1:2. Ширина проступи не менее 25 см, высота ступени не более 22 см.

В лестничных клетках не предусмотрено устройство встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций, открыто проложенных электрических кабелей, проводов (за исключением электропроводки для слаботочных устройств) для освещения лестничных клеток, а также оборудования, выступающего из плоскости стен на высоте до 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестниц.

Высота дверных проемов эвакуационных выходов предусмотрена не менее 1,9 м в свету. Ширина в свету эвакуационных выходов из помещений предусмотрена в зависимости от численности эвакуирующихся, но не менее 0,8 м.

В проемах эвакуационных выходов устанавливаются распашные двери. Двери эвакуационных выходов из помещений с одновременным пребыванием более 15 человек, а также двери на путях эвакуации, по которым эвакуируется более 15 человек, предусматриваются открывающимися по направлению выхода из здания.

Высота горизонтальных участков путей эвакуации в свету предусмотрена не менее 2 м, ширина горизонтальных участков путей эвакуации предусмотрена в зависимости от численности эвакуирующихся, не менее:

- 0,7 м – для проходов к одиночным рабочим местам;
- 1,2 м – при числе эвакуирующихся более 50 человек;
- 1,0 м – во всех остальных случаях.

Двери, открывающиеся из помещений в коридоры, не уменьшают требуемую ширину эвакуационного пути по коридору.

Двери эвакуационных выходов предусмотрены без запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

В незадымляемых лестничных клетках типа Н1 и Н3 в наружных стенах на каждом этаже запроектированы световые проемы площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>.

Размещение оборудования в коридорах на путях эвакуации

осуществляется с учетом не выступания из плоскости стен на высоте до 2 м, а также отсутствия встроенных шкафов, кроме шкафов для коммуникаций.

Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации выполняются из негорючих материалов.

В проектной документации для отделки стен, потолков и полов на путях эвакуации, зальных помещениях и в помещениях здания применены декоративно-отделочные материалы, соответствующие требованиям ч. 7, ч. 8 ст. 134, табл. 28, табл. 29 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания при пожаре запроектирована приточно-вытяжная противодымная вентиляция. Для удаления продуктов горения из коридоров здания предусмотрены системы дымоудаления, снабженные на каждом этаже клапанами с электроприводами. В лифтовые шахты предусмотрен подпор наружного воздуха. Включение вентиляторов заблокировано с пожарной сигнализацией и противодымными клапанами.

Для тушения пожара внутри здания выполнено устройство внутреннего противопожарного водопровода с пожарными кранами на каждом этаже.

Пожарные шкафы с кранами запроектированы невыступающими из плоскости стен.

Помещения защищены автоматической пожарной сигнализацией, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 4 типа в соответствии с СП 5.13130.2009 и СП 3.13130.2009.

Парковка автомобилей II степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, класса функциональной пожарной опасности Ф5.2.

Категория помещений по пожарной опасности – В. Въезд на стоянку осуществляется через наружные ворота.

Эвакуация людей из помещений автостоянки предусмотрена по лестницам с выходами, ведущими наружу.

В проектной документации запроектированы системы дымоудаления из помещений парковки, заблокированные с вытяжными системами. Дымоудаление осуществляется непосредственно через клапаны с электроприводом. Все приточные установки размещены в отдельных помещениях с пределом огнестойкости 0,75 часа.

Для тушения пожара внутри помещений стоянки выполнено устройство внутреннего противопожарного водопровода с пожарными кранами.

Для обнаружения пожара, подачи сигнала тревоги и тушения пожара в защищаемых помещениях, проектной документацией предусмотрена автоматическая водозаполненная система спринклерного пожаротушения. Для распыления воды в установке использованы оросители водяные спринклерные.

Для предупреждения людей о пожаре помещения оборудованы системой оповещения и управления эвакуацией людей.

Для обнаружения пожара в помещениях установлена автоматическая

пожарная сигнализация.

Выходы в лифты, предназначенные для функциональной связи выполнены через двойные тамбур-шлюзы 1 типа с избыточным давлением воздуха при пожаре.

*Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы:*

Разработан раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

В помещениях фитнес центра предусмотрены двери шириной не менее 0,8 м в свету.

Двери лестничных клеток и противопожарные двери оборудованы устройствами для самозакрывания и уплотнениями в притворах.

Приборы отопления на путях эвакуации установлены на высоте не менее 2 м от уровня пола.

Приборы отопления в лестничных клетках установлены на высоте не менее 2,2 м от уровня пола.

На путях эвакуации шкафы с пожарными кранами установлены в нишах стен.

Дверь эвакуационного выхода из зала по оси 6/1 открывается по направлению выхода из здания.

В проектной документации указаны категории производственных и складских помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

Помещения пищеблока выделены противопожарными стенами 2 типа и перекрытиями. В противопожарной стене установлены противопожарные двери.

Установлена противопожарная дверь в помещении инвентарной (тренажерный зал).

В местах пересечения противопожарных преград на воздуховоды установлены противопожарные клапана.

В коридорах запроектирована система приточной противодымной вентиляции.

В помещениях парковки машин перед лифтом запроектирован двойной тамбур-шлюз (парно-последовательный).

Представлены протоколы огневых испытаний на систему вентилируемого фасада, подтверждающие класс пожарной опасности конструкции.

При срабатывании автоматической пожарной сигнализации предусмотрено принудительное автоматическое направление кабины лифта на первый этаж и фиксация дверей лифта в открытом положении.

Для прокладки кабельных линий систем противопожарной защиты применён огнестойкий кабель, не распространяющий горение.

В проектной документации указаны показатели пожарной опасности декоративно-отделочных материалов и покрытий полов, применяемых на путях эвакуации, в залах.

В шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» запроектирована система приточной противодымной вентиляции.

Запроектирована станция пожаротушения с отдельным выходом через



лестницу наружу.

Для лестничных площадок незадымляемых лестничных клеток со стороны витражного остекления запроектированы ограждения (НГ) высотой не менее 1,2 м.

В помещении парковки машин запроектирована система приточной противодымной вентиляции.

В незадымляемых лестничных клетках типа Н1 и Н3 в наружных стенах на каждом этаже запроектированы световые проемы площадью не менее 1,2 м<sup>2</sup>.

Тамбур-шлюз, расположенный в поэтажных переходах наружной воздушной зоны незадымляемой лестничной клетки типа Н1, исключен из проектной документации.

Проектные решения по незадымляемой лестничной клетке типа Н1 соответствует п. 8.3 приложения Г СП 7.13130.2013.

В проектной документации указаны предел огнестойкости и класс конструктивной пожарной опасности на противопожарные короба, отсеки навесной фасадной системы.

В местах примыкания к перекрытиям здания, наружных светопрозрачных стен, выполнены глухие противопожарные междуэтажные пояса, высотой не менее 1,2 м с пределом огнестойкости EI 60.

### **3.2.9. Проект организации строительства**

В соответствии с п. 15 задания на проектирование объекта, утвержденного Заказчиком (ООО «РусДен») и п. 7 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением правительства РФ от 16.02.2008 № 87, данный раздел в составе проектной документации не разрабатывался.

### **3.2.10. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов**

*Административно-гостиничный комплекс*

Согласно ГОСТ 30494-96 расчетная средняя температура внутреннего воздуха:

- для комнат гостиничных номеров 22° С;
- для административных и общественных помещений 20° С;
- помещений автостоянки 5° С.

Продолжительность отопительного периода – 234 сут.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период – минус 7,1° С.

Проектные значения приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждающих конструкций:

- для наружных стен стилобатной части здания – 3,95 м<sup>2</sup>×°С/Вт;
- для покрытий (совмещенных) – 5,61 м<sup>2</sup>×°С/Вт;
- для окон - 0,51 м<sup>2</sup>×°С/Вт;
- для светопрозрачных ограждающих конструкций здания –

1,10 м<sup>2</sup>×°С/Вт;

- для входных дверей – 2,30 м<sup>2</sup>×°С/Вт.

Класс энергетической эффективности здания – «высокий», В.

Расчетный температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции зданий не превышает нормируемых величин.

Решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям, предъявляемым к тепловой защите зданий, обеспечивают необходимый микроклимат в здании, обеспечивают надежность и долговечность конструкций для данных климатических условий работы.

Предусмотрены следующие мероприятия по учету, энергосбережению и экономии электроэнергии:

- общий учет нагрузки производится трехфазными электронными счетчиками, установленными на вводных панелях;

- для освещения помещений приняты светильники с энергосберегающими лампами;

- распределительные щитки устанавливаются в центрах нагрузок.

На трубопроводах ввода в здание и для отдельных потребителей предусмотрены узлы учета расхода воды со счетчиками.

Для уменьшения числа включений насосов в часы минимального водоразбора предусмотрены электродвигатели с частотным регулированием.

Подающие (магистральные) и циркуляционные трубопроводы горячего водоснабжения, включая стояки, предусматриваются в тепловой изоляции.

Кратность воздухообмена здания за отопительный период 0,43 ч<sup>-1</sup>.

Расчетное значение удельного расхода тепловой энергии для поддержания в здании нормируемых параметров микроклимата и качества воздуха составляет 18,68 кДж/(м<sup>3</sup>×°С<sub>сут</sub>), что не превышает максимально допустимого нормируемого значения 25 кДж/(м<sup>3</sup>×°С<sub>сут</sub>).

В индивидуальном тепловом пункте предусмотрена установка приборов учета потребляемой тепловой энергии.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов осуществляется терморегулирующим клапаном.

*Изменения и дополнения, внесенные в процессе проведения экспертизы  
Административно-гостиничный комплекс*

В теплотехническом расчете откорректирована марка и толщина утеплителя наружных стен здания.

Представлен расчет температурного перепада между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции.

Откорректирован показатель приведенного сопротивления теплопередаче в энергетическом паспорте.

Приведенное сопротивление теплопередаче центральной части стеклопакетов СП 50 мм «8Stopray Vision pos.2 ESG-12Ar-6Planibel Clear-12Ar-66.2 Planibel TopN+ pos.3 VSG» принято по табл. К. СП 50.13330-2012.

Откорректирована температура внутреннего воздуха для проектируемых общественных и административных помещений – 20° С.

Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление здания соответствует значению по табл. 9 СНиП 23-02-2003.









#### **4. Выводы по результатам рассмотрения проектной документации**

4.1. Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

4.2. Проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов и содержанию разделов проектной документации в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

#### **5. Общие выводы**

Проектная документация по объекту «Административно-гостиничный комплекс с инженерным обеспечением» соответствует результатам инженерных изысканий, требованиям технических регламентов и содержанию разделов проектной документации в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации. Результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям технических регламентов.

Эксперты		
Инженерно-геодезические изыскания	В.В. Горинов	
Инженерно-геологические изыскания	В.А. Коваленко	
Схема планировочной организации земельного участка	В.Г. Первухина	
Конструктивные и объемно-планировочные решения	Н. В. Сорокина	
Электроснабжение и электропотребление	С.К. Каленистов	
Водоснабжение, водоотведение и канализация	Н.М. Кравченко	
Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	О.В. Огорокова	
Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование (тепловые сети)	В.В. Григорович	

Системы автоматизации, связи  
и сигнализации

В.А. Пугачев



Охрана окружающей среды

А.Ф. Демидова



Санитарно-эпидемиологическая  
безопасность

Н.В. Комиссарова



Пожарная безопасность

С.А. Башков



Прошито, пронумеровано и скреплено  
печатью на 76 листах

*Сидорова М.В.*

Красноярское государственное автономное  
учреждение «Красноярская краевая  
государственная экспертиза»

Начальник отдела приемки и выдачи  
проектной документации и заключений  
государственной экспертизы

Е.Г. Глухова

