

НЕГОСУДАРСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА  
ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И  
РЕЗУЛЬТАТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ



**Строительная  
Экспертиза**

г. Москва, 2015 год





## 1 Общие положения

### 1.1 Основания для проведения негосударственной экспертизы

Заявление на проведение негосударственной экспертизы.  
 Договор от 25.06.2015 № 23/1506-79/К/М с Ю.С. Степаняном и В.В. Палий.

### 1.2 Сведения об объекте негосударственной экспертизы

Технический отчёт об инженерно-геологических изысканиях: «Апарт-отель с выставочным залом по ул. Уральской 75/б в г. Краснодаре». ООО «Гео-Центр». Шифр ИГИ-01/15. г. Краснодар, 2015 г.

Проектная документация на объект капитального строительства «Апарт-отель с выставочным залом по ул. Уральская 75/6 в г. Краснодаре».

### 1.3 Сведения о предмете негосударственной экспертизы

Оценка соответствия техническим регламентам и результатам инженерных изысканий.

### 1.4 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Название объекта Апарт-отель с выставочным залом по ул. Уральская 75/6 в г. Краснодаре.

### 1.5 Техничко-экономические характеристики объекта капитального строительства

Техничко-экономические показатели земельного участка

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь отведенного участка по ГПЗУ	га	0,5605
2.	Площадь участка в границах производства работ	га	0,67192
3.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	3424,9
4.	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	337,9
5.	Площадь покрытий	м <sup>2</sup>	2956,4

## Технико-экономические показатели зданий

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
<i>Подземная автостоянка</i>			
1.	Общая площадь	м <sup>2</sup>	2973,4
2.	Строительный объем	м <sup>3</sup>	12678,9
3.	Строительный объем ниже отм. ±0.000	м <sup>3</sup>	12123,9
<i>Выставочный центр</i>			
4.	Общая площадь (в том числе технический этаж)	м <sup>2</sup>	8085,4
5.	Полезная площадь (в том числе технический этаж)	м <sup>2</sup>	7383,6
6.	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	4977,5
7.	Строительный объем	м <sup>3</sup>	33001,1
8.	Строительный объем ниже отм. ±0.000	м <sup>3</sup>	6051,9
<i>Апарт-отель</i>			
9.	Общая площадь (в том числе технический этаж)	м <sup>2</sup>	28944,6
10.	Полезная площадь (в том числе технический этаж)	м <sup>2</sup>	23148,6
11.	Расчетная площадь	м <sup>2</sup>	20013,3
12.	Строительный объем	м <sup>3</sup>	93411

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

#### *Инженерно-геологические изыскания*

ООО «Гео-Центр», РФ, 350047, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Красных партизан, д. 34, офис 90, ИНН 2310134294, директор Н.Н. Рудомаха.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 01.10.2014 № 0961.04-2010-2310134294-И-003, выданное СРО НП «Центризыскания», рег. № СРО-И-003-14092009.

Лабораторные определения физико-механических и химических свойств грунтов выполнялись в грунтоведческой лаборатории ООО «АК «АэроТех», свидетельство о оценке состояния измерений в лаборатории имеется.

#### *Проектная документация*

ИП Победенный А.В., 350059, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Бородина, д. 18, квартира 36, ИНН 231201380239.

Свидетельство о допуске к определённым видам или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 23.04.2013 № П-039-Н-ИП010-23042013, НП СРО «Гильдия проектных организаций южного округа» рег. № СРО-П-039-30102009.

ООО «Лаборатория химического анализа», 350063, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Мира, д. 68, ИНН 2309007397.

Свидетельство о допуске к определённому виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 17.01.2013 № 001288, НП СРО «Региональное объединение проектировщиков Кубани» рег. № СРО-П-034-12102009.

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

Ю.С. Степанян, паспорт гражданина РФ, серия 0300 № 418715, выдан ПВС УВД Прикубанского округа города Краснодара, код подразделения 232-002, 21.02.2001, зарегистрирован по адресу: г. Краснодар, ДНТ «Виктория», д. 50 и В.В. Палий, паспорт гражданина РФ, серия 0304 № 081761, выдан ПВС УВД Западного округа города Краснодара, код подразделения 232-004, зарегистрирована по адресу: г. Краснодар, ул. Длинная, д. 65.

### **1.8 Источник финансирования**

Собственные средства.

## **2 Описание рассмотренной документации (материалов)**

### **2.1 Сведения о задании застройщика или заказчика на выполнение инженерных изысканий**

- Техническое задание на производство инженерно-геологических изысканий (приложение к договору № ИГИ-01/15 от 05.07.2015 с ООО «КубаньСтройИнвест»), утвержденное заказчиком изысканий.

### **2.2 Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации, иная информация, определяющая основания и исходные данные для проектирования**

- Задание на проектирование от 15.05.2015, утверждённое Ю.С. Степаняном и В.В. Палий, подписанное ИП Победенным А.В.;

- Градостроительный план от 12.02.2015 № RU23306000-00000000004556 земельного участка с кадастровым номером 23:43:0403001:337, утвержден Постановлением от 11.02.2015 № 1004 администрации муниципального образования город Краснодар;

- Свидетельство от 25.03.2015 23-АН № 240935 о государственной регистрации права долевой собственности: 2/5 земельного участка с кадастровым (или условным) номером 23:43:0403001:337;

- Свидетельство от 25.03.2015 23-АН № 240934 о государственной регистрации права долевой собственности: 3/5 земельного участка с кадастровым (или условным) номером 23:43:0403001:337;
- Договор от 16.03.2015 купли-продажи (ООО «КубаньСтройИнвест» – Ю.С. Степанян и В.В. Палий);
- Предварительные технические требования от 07.07.2015 №8 для присоединения к электрическим сетям, выданные ООО «ЮгЭнергоРесурс»;
- Технические условия от 07.09.2015 № ИД-4-295-15 подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения г. Краснодар, выданные ООО «Краснодар Водоканал»;
- Технические условия от 07.09.2015 № ИД-4-295-15 подключения объекта капитального строительства к сетям водоотведения г. Краснодар, выданные ООО «Краснодар Водоканал»;
- Условия подключения от 05.10.2015 № 7987/24 к ливневой канализации, выданные Департаментом строительства Администрации муниципального образования город Краснодар;
- Технические условия от 27.07.2015 № 63, выданные ОАО «Автономная теплоэнергетическая компания»;
- Технические условия 10.08.2015 № 48/100815-357 на телефонизацию и радиофикацию, выданные ОАО «Ростелеком»;
- Письма от Ю.С. Степаняна и В.В. Палий.

### **2.3 Сведения о выполненных видах инженерных изысканий**

Инженерно-геодезические изыскания.

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

#### *2.4.1 Инженерно-геологические изыскания*

Инженерно-геологические изыскания выполнены в феврале 2015 г.

Основными задачами инженерно-геологических исследований являлись: изучение геолого-литологического строения, гидрогеологических условий, определение нормативных и расчетных показателей физико-механических свойств грунтов, агрессивности грунтов.

Согласно техническому заданию на площадке предполагается строительство 16-этажный апарт-отель с выставочным залом.

- размеры в плане - 83,90×37,45×53,70 м;

- глубина подвальной части – 4.0 м;

- предполагаемый тип фундамента – монолитные железобетонные плиты, толщиной 900 мм (абсолютная отметка основания плиты – 24,86 м).

Уровень ответственности сооружений по ГОСТ 27751-88 – II.

Комплекс инженерно-геологических изысканий включал в себя: сбор и обработку фондовых материалов, составление программы инженерно-геологических изысканий, бурение скважин, отбор проб грунта нарушенной и ненарушенной (монолиты) структуры, лабораторные исследования грунтов, камеральную обработку полевых материалов и лабораторных исследований, составление отчета. А так же в полевых условиях были выполнены гидрогеологические исследования. По результатам работ составлен технический отчет.

Бурение скважин производилось установкой УРБ-2-А2, ударно-канатным способом, диаметром до 146 мм, глубиной до 25,0 м. Количество скважин и глубина определены в соответствии с п. 7.10 СП 11-105-97, часть I. Всего было пробурено 6 скважины глубиной 25,0 м. Общий объем бурения составил 150,0 п.м.

Бурение скважин сопровождалось послойным описанием разреза, отбором проб грунта нарушенной и ненарушенной структуры для лабораторных исследований. В процессе бурения были отобраны 70 проб грунта ненарушенной структуры. Также в процессе бурения был произведен отбор 4 проб грунта для проведения химического анализа.

Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта для лабораторных исследований производились согласно ГОСТ 12071-2000.

Лабораторные исследования грунтов выполнены в грунтоведческой лаборатории ООО «АК «АэроТех» в соответствии с действующими ГОСТами, инструкциями и руководствами на выполнение всех видов лабораторных работ. В лаборатории проведены исследования физических свойств грунтов и определена коррозионная активность грунтов.

Классификация грунтов производилась в соответствии с требованиями ГОСТ 25100-2011.

Установление нормативных и расчетных характеристик физико-механических свойств грунтов произведено на основании статистической обработки в соответствии с ГОСТ 20522-2012 при доверительной вероятности 0,85 и 0,95.

В феврале-марте 2014 года организация ООО «Гео-Центр» выполнила изыскания под строительство 22-этажных жилых домов, расположенного севернее на удалении 20 м (Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «22-этажные жилые дома Литер 1, Литер 2 со встроенными помещениями по ул. Уральская, 75 в г. Краснодаре» 2014 г.).

В геологическом строении площадки проектируемого строительства принимают участие породы четвертичной системы, представленные техногенно-насыпным слоем ( $tQ_{IV}$ ), делювиальными суглинками  $dQ_{III-IV}$ , аллювиальными песками и глинами ( $aQ_{III-IV}$ ;  $aQ_{II-III}$ ).

Подземные воды на период изысканий (февраль 2014 г.) вскрыты скважинами на глубине 4,9 – 8,7 м от поверхности земли, установившийся уровень подземных вод 4,9 – 8,7 м, что соответствует абсолютным отметкам 20,50 – 24,12 м.

Площадка изысканий относится к потенциально подтопляемой (СП 11-105-97, часть II).

Фоновая сейсмичность района работ по карте ОСР-97-А (СНКК 22-301- 2000) составляет 7 баллов. Грунты ИГЭ – 4, 7 - относятся к третьей категории по сейсмическим свойствам. Сейсмичность площадки определяется по результатам сейсмического микрорайонирования.

## **2.5 Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство**

### *2.5.1 Инженерно-геологические условия*

В административном отношении участок изысканий расположен по адресу: г. Краснодар, ул. Уральская, 75/б.

В геоморфологическом отношении территория приурочена к современной правобережной пойме реки Кубань. Поверхность ровная, нерасчлененная, без видимых уклонов. Абсолютные отметки изменяются, по устьям скважин, от 22,12 до 22,86 м.

В геолого-литологическом строении площадки до разведанной глубины 25,0 м принимают участие породы четвертичной системы, представленные техногенно-насыпным слоем ( $tQ_{IV}$ ), делювиальными суглинками  $dQ_{III-IV}$ , аллювиальными песками и глинами ( $aQ_{III-IV}$ ;  $aQ_{II-III}$ ).

Геолого-литологический разрез площадки разведан скважинами до глубины 25,0 м и представлен сверху-вниз следующими разностями:

Слой 1 ( $tQ_{IV}$ ) – Техногенно-насыпной слой – суглинок коричневый, полутвердый, с включениями строительного мусора.

Вскрыт с поверхности земли до глубины 0,7 – 0,9 м.

Мощность слоя изменяется от 0,4 до 0,9 м.

Слой 2 ( $dQ_{IV}$ ) – Суглинок коричневый, тугопластичный, с включением дресвы мучнистых карбонатов до 10%.

Вскрыт скважинами с глубины 0,7 – 0,9 м до 1,3 – 3,0 м.

Мощность слоя изменяется от 0,5 до 2,2 м.

Слой 3 ( $dQ_{IV}$ ) – Суглинок светло-коричневый, твердый, макропористый, просадочный, с ходами землероек.

Вскрыт скважинами с глубины 1,3 – 3,0 м до 4,9 – 6,6 м.

Мощность слоя изменяется от 3,6 до 5,5 м.

Слой 4 ( $aQ_{III-IV}$ ) – Песок коричневый, пылеватый, средней плотности, сильноуплотненный, насыщенный водой.

Вскрыт скважинами с глубины 4,9 – 6,6 м до 5,6 – 7,8 м.

Мощность слоя изменяется от 0,4 до 1,7 м.

Слой 5 ( $aQ_{III-IV}$ ) – Глина коричневая, тугопластичной консистенции, с включением дресвы мучнистых карбонатов до 10%.

Вскрыт в скважинах с глубины 5,6 – 7,8 м до 7,7 – 9,1 м и в скважинах №1, 4 с глубины 10,7 – 10,9 до 11,2 – 11,7 м.

Мощность слоя изменяется от 0,5 до 2,4 м.

Слой 6 (аQ<sub>III-IV</sub>) – Глина коричневая, полутвердая, с включением дрёсвы мучнистых карбонатов до 10%.

Вскрыт скважинами с глубины 7,7 – 9,1 м до 10,0 – 10,9 м.

Мощность слоя изменяется от 1,3 до 2,5 м.

Слой 7 (аQ<sub>II-III</sub>) – Песок коричневый, средний, средней плотности, сильноуплотненный, насыщенный водой.

Вскрыт с глубины 10,0 – 11,7 м до разведанных 25,0 м.

На полную мощность слой не вскрыт. Максимально вскрытая мощность составляет 15,0 м.

С учетом геологического строения литологического состава и в результате анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов в сфере воздействия проектируемого сооружения, выделено 7 инженерно-геологических элементов.

ИГЭ-1 – Насыпной грунт, представленный суглинком (tQ<sub>IV</sub>). Грунты распространены на всей площадке изысканий, мощность слоя 0,7-0,9 м. Условное расчетное сопротивление  $R_0 = 80$  кПа. Не нормируется, использовать в качестве основания не рекомендуется.

ИГЭ-2 – суглинок тугопластичный (dQ<sub>IV</sub>).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-2 составляют:

- плотность грунта  $\rho = 1,83$  г/см<sup>3</sup>;
- модуль деформации  $E = 8,0$  МПа;
- удельное сцепление  $C = 18$  кПа;
- угол внутреннего трения  $\varphi = 19$  град.

ИГЭ-3 – суглинок просадочный, тяжелый, твердый, пылеватый (dQ<sub>IV</sub>).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-3 составляют:

- плотность грунта  $\rho = 1,78$  г/см<sup>3</sup>;
- модуль деформации (естеств. влаж./ водонасыщ.)  $E = 14,0/11,0$  МПа;
- удельное сцепление  $C = 21$  кПа;
- угол внутреннего трения  $\varphi = 22,0$  град.

ИГЭ-4 – песок пылеватый, средней плотности, сильноуплотненный, насыщенный водой (аQ<sub>III-IV</sub>).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-4 составляют:

- плотность грунта  $\rho = 2,00$  г/см<sup>3</sup>;
- модуль деформации  $E = 15,0$  МПа;
- удельное сцепление  $C = 5$  кПа;
- угол внутреннего трения  $\varphi = 32,0$  град.

ИГЭ-5 – глина тугопластичная (аQ<sub>III-IV</sub>).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-5 составляют:

- плотность грунта  $\rho = 1,92$  г/см<sup>3</sup>;
- модуль деформации  $E = 12,0$  МПа;
- удельное сцепление  $C = 43$  кПа;

- угол внутреннего трения  $\varphi = 16,0$  град.

ИГЭ-6 – глина полутвердая ( $aQ_{III-IV}$ ).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-6 составляют:

- плотность грунта  $\rho = 1,82$  г/см<sup>3</sup>;
- модуль деформации  $E = 15,0$  МПа;
- удельное сцепление  $C = 47$  кПа;
- угол внутреннего трения  $\varphi = 18,0$  град.

ИГЭ-7 – песок средний крупности, средней плотности, сильноуплотненный, насыщенный водой ( $aQ_{II-III}$ ).

Нормативные характеристики грунтов ИГЭ-7 составляют:

- плотность грунта  $\rho = 2,01$  г/см<sup>3</sup>;
- модуль деформации  $E = 28,0$  МПа;
- удельное сцепление  $C = 1$  кПа;
- угол внутреннего трения  $\varphi = 36,0$  град.

Подземные воды на период изысканий (февраль 2015 г.) вскрыты скважинами на глубине 4,9 – 6,6 м от поверхности земли, установившийся уровень подземных вод 4,9 – 6,6 м, что соответствует абсолютным отметкам 22,93 – 24,12 м.

Площадка изысканий относится к потенциально подтопляемой (СП 11-105-97, часть II).

Область питания находится за пределами площадки изысканий. Источником питания являются атмосферные осадки. Колебания уровня зависят от сезонных климатических факторов. В отдельные периоды года, вследствие обильного выпадения осадков и таяния снегов, а также в ходе застройки объектами гражданского назначения с комплексом водонесущих коммуникаций возможен подъем уровня подземных вод до 3,9 – 5,6 м от поверхности земли, что соответствует абсолютным отметкам 23,93– 25,12 м.

Грунты ИГЭ – 4, 7 - относятся к третьей категории по сейсмическим свойствам.

Нормативная глубина промерзания грунта – 0,8 м.

На площадке изысканий предполагается строительство жилых домов. Рекомендуемый тип фундамента – плита.

При выборе плитного варианта фундамента в качестве грунтов основания проектируемых сооружений могут служить грунты ИГЭ-3.

На площадке предполагаемого строительства распространены специфические (просадочные) грунты ИГЭ-3.

Вскрыт скважинами с глубины 1,3 – 3,0 м до 4,9 – 6,6 м. Мощность слоя изменяется от 3,6 до 5,5 м. Грунты ИГЭ-3 обладают следующими характеристиками просадочных свойств:

Относительная просадочность  $\epsilon_{sl} = 0,010$  при  $P = 0,2$  МПа. Начальное просадочное давление  $P_{sl} = 0,159$  МПа. Суммарная просадка грунта от собственного веса отсутствует. Тип грунтовых условий по просадочности для просадочной толщи – первый.

Если грунты ИГЭ – 3 будут выбраны в качестве грунтов основания, рекомендуется предусмотреть мероприятия по ликвидации просадочных свойств грунтов. Одно из таких мероприятий – послойное трамбование для достижения плотности  $\rho_d \text{ max} = 1,73 \text{ г/см}^3$  при оптимальной влажности  $W_{opt} = 19 \%$ .

Во время строительства и эксплуатации сооружений необходимо предусмотреть мероприятия, не допускающие возможность замачивания грунтов основания, так как в этом случае неизбежны неравномерные деформации сооружений в местах замачивания грунтов.

Так как грунты ИГЭ-3 обладают просадочными свойствами рекомендуется при проектировании и строительстве предусмотреть мероприятия, не допускающие возможности их замачивания, необходимо произвести мероприятия по устранению просадочных свойств путем послойного трамбования. Также возможно исключить влияние просадочных свойств путем уменьшения давления под подошвой фундамента сооружения до значения, которое меньше начального просадочного давления ( $< 0,159 \text{ МПа}$ ). В противном случае неизбежны неравномерные деформации сооружения в местах замачивания грунтов ИГЭ-3.

Окончательный выбор типа фундамента остается за проектной организацией.

При проведении геофизических исследований на участке строительства были выполнены сейморазведочные работы методом КМПВ. Местоположение геофизических профилей приведено на карте фактического материала. Отработан 1 профиля (1 расстановка) общей протяженностью 74 м, база приема составляла 74 м (38 каналов с шагом 2 м). В результате работ построены геолого- геофизические разрезы по профилям, получены данные о скоростях прохождения сейсмических волн в грунтах, отношениях скоростей и динамическом коэффициенте Пуассона (таблица 8).

В результате обработки и интерпретации выделено 4 геофизических слоя (таблица 8) в 10-метровой толще. Грунты слоев 2-3,5 ,6 по отношению продольных и поперечных скоростей ( $V_p/V_s$ ) и физико-механическим свойствам относятся ко II категории по сейсмическим свойствам.

Рассчитанные средневзвешенные значения в грунтах 10-метровой толщи:  
 - скорость поперечных волн  $V_s$  изменяются в пределах: 210 - 229 м/с. среднее значение: 218 м/с;  
 - скорость продольных волн  $V_p$  изменяются в пределах: 561 - 672 м/с. среднее значение: 612 м/с;

- плотность изменяется в пределах: 1,80 – 1,82 г/см<sup>3</sup>. Среднее – 1,85.

Отношение скоростей  $V_p/V_s$  лежит в пределах: 2,67-2,94. Среднее значение отношения скоростей  $V_p/V_s = 2,80$ .

Сейсмичность территории согласно п. 14 Задания, принимается в соответствии с картой ОСР-97-А (СНиП II-7-81\*, СП 14.13330.2011) и соответствует 7 баллам.

Приращение балльности рассчитано для прогнозируемого уровня грунтовых вод на период изысканий, который соответствует 4,3-5,6 м.

Приращение за счет различия сейсмической жесткости грунтов для поперечных волн (0,12) - (0,18) балла;

Приращение за счет различия сейсмической жесткости грунтов для продольных волн (0,00) - (0,14) балла;

При прогнозируемом уровне грунтовых вод приращение за счет обводненности грунтов составляет (0,14) – (0,18) балла.

Суммарное приращение балльности при прогнозируемом уровне грунтовых вод для поперечных волн (0,12) – (0,18) балла.

Суммарное приращение балльности при прогнозируемом уровне грунтовых вод для продольных волн (0,17) – (0,28) балла.

11. Определены местоположение и сейсмологические параметры потенциальных очагов землетрясений, представляющих наибольшую сейсмическую опасность для территории г. Краснодара, с привязкой к карте А - это два сценарных землетрясения с магнитудами  $M = 6.5$  и  $M = 5.5$ .

Проведено уточнение исходной сейсмичности с учетом локальных зон ВОЗ, согласно сведений из базы данных Института физики Земли.

Расчетная сейсмическая интенсивность для степени сейсмической опасности 10 % в течении 50 лет или периода повторяемости – один раз в 500 лет по шкале MSK-64 оценивается в 7 баллов при расчете по методу сейсмических жесткостей.

Рассчитаны характеристики колебаний на поверхности грунта для двух грунтовых разрезов.

По полученным оценками на поверхности грунта максимальные пиковые ускорения (А) на максимальной горизонтальной компоненте составляют 128-135 см/с<sup>2</sup>, максимальные скорости – 5,6-9,2 см/с, что по шкале MSK-64 соответствует сейсмической интенсивности 7,36-7,43 балла для степени сейсмической опасности 10 % в течении 50 лет или периода повторяемости – один раз в 500 лет.

Период повторяемости землетрясений, связанных с событиями Z1 и Z2 – 500 лет.

Вывод:

Полученные оценки сейсмической интенсивности на площадке строительства для степени сейсмической опасности 10 % в течении 50 лет или периода повторяемости – один раз в 500 лет (карта ОСР-97-А) составляют на основании инструментальных исследований – 7 баллов.

Расчетную сейсмичность для дневной поверхности площадки проектируемого строительства, для степени сейсмической опасности карты А (10 %) в течении 50 лет принять 7 баллов по шкале MSK-64.

Согласно обязательному приложению Б к СП 11-105-97 инженерно-геологические условия исследуемого участка относятся к III (сложная) категории сложности.

## 2.6 Перечень рассмотренных разделов проектной документации

- Раздел 1. Пояснительная записка. 01-15-ПЗ.
- Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. 01-15-ПЗУ.
- Раздел 3. Архитектурные решения. 01-15-АР.
- Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. 01-15-КР.
- Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.
- Подраздел 1. Система электроснабжения. 01-15-ЭМ.
- Подраздел 1. Система электроснабжения. 01-15-ЭС.
- Подраздел 2, 3. Системы водоснабжения и водоотведения. 01-15-ВК.
- Подраздел 2, 3. Системы водоснабжения и водоотведения. 01-15-НВК.
- Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. 01-15-ОВ.
- Подраздел 4. Тепломеханическая часть, тепловые сети. 01-15-ТС.
- Подраздел 5. Системы связи. Сети связи. 01-15-СС.
- Подраздел 5. Системы связи. Автоматизация вентиляции. 01-15-АОВ.
- Подраздел 5. Системы связи. Наружные сети связи. 01-15-НСС.
- Подраздел 6. Технологические решения. 01-15-ТХ.
- Раздел 6. Проект организации строительства. 01-15-ПОС.
- Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды. 01-15-ООС.
- Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. 01-15-МПБ.
- Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов. 01-15-ОДИ.
- Раздел 10.1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов. 01-15-ЭФ.
- Раздел 12. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства. 01-15-ТБЭ.

## 2.7 Описание основных решений (мероприятий) по каждому из рассмотренных разделов

### 2.7.1 Схема планировочной организации земельного участка

Земельный участок, отведенный под строительство Апарт-отеля, расположен по адресу: г. Краснодаре, ул. Уральской, 75/6.

В непосредственной близости от участка строительства находятся:

- с запада - территория ЗАО «Хладокомбинат»;
- с юга - ул. Уральская;

- с севера - участок строительства многоэтажных жилых домов литер 1, 2;

- с востока - многофункциональный бизнес-центр.

Существующий рельеф участка спокойный, с северо-запада на юго-восток, в сторону ул. Уральской. Перепад отметок по всей территории от 29,80 до 29,00 м.

Схема планировочной организации земельного участка выполнена на основании градостроительного плана земельного участка RU23306000-00000000004556, утвержденного постановлением администрации муниципального образования город Краснодар от 11.02.2015 №1004.

Главный вход в здание выставочного центра и въезд в автостоянку запроектированы с южной стороны здания по ул. Уральской. Главный вход в апартамент-отель запроектирован с северной стороны здания.

Для обеспечения потребности проектируемого здания в парковочных местах проектом предусмотрена подземная автостоянка на 66 машиномест.

Контейнерная площадка для сбора ТБО на два контейнера расположена с северной стороны участка.

Конструкция дорожной одежды проездов принята асфальтобетонным покрытием на основании из песчано-гравийной смеси по слою из щебня. Конструкция тротуаров принята из тротуарной плитки.

Для отделения тротуара от проезжей части и газонов предусмотрена установка бетонных бортовых камней.

Вертикальная планировка участка выполнена в проектных горизонталях сечением 0,1 м в соответствии с отметками сложившегося рельефа и отметками прилегающего зданий и проездов.

Отвод поверхностных вод с территории жилого дома предусмотрен по спланированной поверхности в проектируемые дождеприемники ливневой канализации.

На участке предусмотрено размещение цветочниц и урн-пепельниц.

Свободная от застройки территория озеленяется посадкой туи западной, хеномелесом японским, можжевельником казацким, сирени персидской, а также устройством газонов.

### *2.7.2 Архитектурные решения*

Проектируемое здание представляет собой пятнадцатизэтажный объем, имеющий в плане прямоугольную форму в пределах 3-го этажа, и п-образную форму с 4 по 15 этажи.

Высота первого и второго этажа 4,5 м, высота третьего этажа 2,7 м, высота этажей с гостиничными номерами 3,0 м, высота подвала 3,95 м, высота 16-го этажа 2,1 м в свету. Наивысшая точка здания +54,500 м.

За относительную отметку  $\pm 0,000$  м принят уровень чистого пола первого этажа.

Крыша - плоская, с внутренним водостоком. Над третьим этажом расположена эксплуатируемая крыша в осях «5-13/Г-Ж».

Подвал запроектирован прямоугольной формы с габаритными размерами в осях «1-17/А-Ж» 83,900x37,600 м.

В подвальном этаже здания запроектированы: автостоянка на 66 машиномест, насосная, ИТП, КУИ, лифтовый холл (зона безопасности для МГН), тамбура-шлюзы.

Въезд автомобилей в подвал организован через однопутную рампу с уклоном 18% в осях «1-2/А-Г».

На первом этаже запроектированы: выставочный зал, вестибюль, помещение хранения экспонатов, помещения трансформаторных, помещение охраны, КУИ, касса, гардероб, комната персонала, помещение работников, кладовая материалов и оборудования, комната экскурсоводов, кабинет заведующего, поделочная мастерская, художественная мастерская, реставрационная мастерская, кладовая, помещение приема и обработки экспонатов, архив, фотолаборатория, лифтовые холлы, тамбура, санитарные узлы

На втором этаже запроектированы: выставочный зал, аудитория с подсобным помещением аудитории, КУИ, помещение подготовки экспонатов, санитарные узлы, лифтовые холлы, киродор.

На 3 этаже здания расположен технический этаж, венткамеры, электрощитовые, помещение для хранения светильников и электрооборудования, гардеробная технического персонала, эксплуатируемая кровля.

На 4-15 этажах запроектированы гостиничные номера (апартаменты гостиничного типа), служебно-хозяйственные помещения;

На последнем 16 этаже расположен чердак для прокладки инженерных коммуникаций.

Для сообщения между этажами апарт-отеля и эвакуации при пожаре предусмотрено три лестничные клетки и четыре лифта грузоподъемностью 630 кг. Остановки лифтов предусмотрены с первого по пятнадцатый этаж, кроме второго и третьего (технического) этажей.

Для сообщения между 1 и 2 этажами выставочного центра и эвакуации при пожаре предусмотрено четыре лестничные клетки. Дополнительно предусмотрены парадная лестница и два эскалатора. Подвальный этаж имеет два лифта грузоподъемностью 630 кг с возможностью доставки пассажиров до 2 этажа.

Фасады облицовываются керамогранитной плиткой, кассетами из алюминиевых композитных панелей по системе вентфасада.

Цоколь - облицовка керамогранитом.

Окна и балконные двери - металлопластиковые, с однокамерными стеклопакетами с твердым селективным покрытием.

Витражи алюминиевые, с заполнением однокамерными стеклопакетами.

Внутренняя отделка в подземной автостоянке:

- полы - бетон мозаичного состава, бетонные, керамическая плитка.
- стены и потолки - окраска водоэмульсионная, клеевая окраска с выполнением панели масляной краской высотой 1600 мм;

Внутренняя отделка помещений выставочного центра зависит от функционального предназначения помещений:

- полы - керамическая плитка, бетонные, ламинат, плитки из керамогранита

- стены - покрытие защитно-декоративное «ОГНЕЗ-ВИАН», покраска водоэмульсионная, масляная панель, облицовка керамическими глазурованными плитками;

- потолки - подвесной потолок Armstrong, штукатурка, покраска водоэмульсионная;

Внутренняя отделка помещений апартаментов зависит от функционального предназначения помещений:

- полы - плитки из керамогранита, ламинат, ковролин, керамическая плитка;

- стены - покраска водоэмульсионная, облицовка керамическими глазурованными плитками;

- потолки - подвесной потолок Armstrong, покраска водоэмульсионная.

### 2.7.3 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проект разработан для следующих условий строительства:

- |   |             |
|---|-------------|
| - климатический район                     | – ШБ;       |
| - снеговой район                          | – II;       |
| - расчетная снеговая нагрузка             | – 1,20 кПа; |
| - ветровой район                          | – III;      |
| - нормативное значение ветрового давления | – 0,48 кПа. |

На площадке строительства предусмотрено размещение четырех блоков здания.

На основании результатов инженерно-геологических изысканий проектом предусмотрено устройство плитного фундамента под каждый блок здания.

Блок-секции №1, №2, №3 выполнены в рамно-связевом ригельном каркасе в монолитном железобетоне. Пространственная жесткость и устойчивость блоков здания обеспечивается совместной работой монолитных диафрагм и колонн, объединенных дисками перекрытий, и монолитной фундаментной плитой в единую пространственную систему.

Фундаментные плиты запроектированы толщиной 900 мм из бетона В25, W6 и арматуры А500с по СТО АСЧМ 7-93 и А-I по ГОСТ 5781-82.

Под плитами выполнена бетонная подготовка из бетона В7.5 толщиной 100 мм.

Стены - монолитные железобетонные. В подвале толщиной 250, 200 мм из бетона В25 W4, стены, соприкасающиеся с грунтом из бетона В25 W6;

стены первого этажа и последующих 200 мм из бетона В25 W4 и арматуры А500с по СТО АСЧМ 7-93 и А-I по ГОСТ 5781-82.

Колонны монолитные железобетонные на 1-3-х этажах сечением 700x700 мм, с 4 по 6 этажи - сечением 600x600 мм, с 7-го этажа и выше - сечением 500x500 мм из бетона В25, W4 и арматуры А500с по СТО АСЧМ 7-93 и А-I по ГОСТ 5781-82.

Перекрытия - монолитные железобетонные из бетона В25 W4; над подвалом - толщиной 200 мм, над первым этажом и последующие - толщиной 180 мм, по ригелям с полной высотой 600 мм. Ригели предусмотрены вдоль длинных сторон блоков и по периметру.

Лестничные марши и площадки - монолитные с толщиной плитной части 160 мм.

Блок-секция №4 имеет один подземный и два надземных этажа и выполнена в рамном ригельном каркасе в монолитном железобетоне. Пространственная жесткость и устойчивость блока здания обеспечивается совместной работой монолитных колонн, объединенных дисками перекрытий, и монолитной фундаментной плитой в единую пространственную систему.

Фундамент блока - монолитная железобетонная плиты толщиной 400 мм с утолщениями под колонны до 800 мм из бетона В25 W6.

Под плитой выполнена бетонная подготовка из бетона В7.5 толщиной 100 мм.

Стены в подвале железобетонные толщиной 250 мм, 200 мм из бетона В25. W6.

Колонны - железобетонные сечением 400x400 мм из бетона В25.

Перекрытия - монолитные железобетонные из бетона В25 W4; над подвалом - толщиной 200 мм, над первым этажом и последующие - толщиной 180 мм, по ригелям с полной высотой 600 мм в двух направлениях.

Лестничные марши и площадки - монолитные с толщиной плитной части 160 мм.

Наружные стены выше отм ±0,000 - кладка из ячеисто-бетонных блоков, толщиной 200 мм с утеплителем из минераловатных плит «Rockwool Venti Batts» толщиной 60 мм и облицовкой керамогранитной плиткой по системе вентфасада.

Перегородки:

- в подвале - кирпичные, толщиной 120 мм, с армированием; остекленные;

- во входных тамбурах - остекленные; кирпичные толщиной 120 мм, с армированием;

- в санитарных узлах общего пользования - из бетонных блоков, толщиной 90 мм;

- в санитарных узлах гостиничных номеров - из влагостойкого гипсокартона по металлическому каркасу тип С112, толщиной 100 мм;

- отделяющие гостиничные номера от коридоров - из пенобетонных блоков, толщиной 200 мм по ГОСТ 21520-89;

- между кабинетами - из пенобетонных блоков толщиной 100 мм ГОСТ 21520-89;

- в вестибюле - из пенобетонных блоков толщиной 100 и 200 мм ГОСТ 21520-89;

- между номерами, - перегородка с двухслойными обшивками из КНАУФ-листов на одинарном металлическом каркасе С112, толщиной 125 мм;

- межкомнатные перегородки с однослойными обшивками из КНАУФ-листов на одинарном металлическом каркасе С112, толщиной 100 мм;

Кровельный пирог: монолитная плита покрытия толщиной 180 мм, 1 слой руберойда РПП-300 на горячей битумной мастике, утеплитель «Пеноплекс Кровля» в 100 мм, 1 слой пергаменты или руберойда, стяжка в 40 мм, разуклонка из легкого бетона В7,5, огрунтовка поверхности праймером, 1 слой «Унифлекса П», 1 слой «Унифлекса К», гравий втопленный в антисептированную битумную мастику МБК-Г-65.

Кровельный пирог эксплуатируемой кровли: монолитная плита покрытия толщиной 180 мм, разуклонка из легкого бетона В7,5, праймер битумный «Технокол №01», гидроизоляция «Техноэласт ЭПП», иглопробивной геотекстиль «ТехноНиколь», экструзионный пенополистирол «ТехноНиколь» Carbon PROF 300 толщиной 100 мм, дренажная мембрана «Planter geo», балласт из гравия, цементно-песчаная смесь, плиты тротуарные.

Вертикальная гидроизоляция наружных поверхностей стен подвала, соприкасающихся с грунтом, выполняется обмазкой гидроизоляционным покрытием проникающего действия «Пенетрон». В холодные швы бетонирования устанавливается гидроизоляционная прокладка «PENEBAR». Осадочные швы в фундаментных плитах выполняются с эластичным заполнением (гидрошпонка) и дополнительным гидроизоляционным покрытием.

#### 2.7.4 Система электроснабжения

Проектная документация по электроснабжению апартаментов с выставочным залом выполнена на основании предварительных технических требований для присоединения к электрическим сетям от 07.07.2015 №8, выданных ООО «ЮгЭнергоРесурс», задания на проектирование.

Точка присоединения к электрической сети – РУ-10 кВ ТП-2037п.

Категория надежности электроснабжения – II.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся ко II категории, лифты, электроприемники аварийного освещения, противопожарных устройств, ИТП – к I категории.

Проектная документация выполнена для сети до 1кВ с глухозаземленной нейтралью. Система сети TN-C-S.

Расчетная мощность электроприемников проектируемого объекта – 1373,86 кВт / 1431,10 кВА.

#### *Внутриплощадочные сети*

Для электроснабжения потребителей апартаментов проектной документацией предусматривается строительство на первом этаже здания встроенной трансформаторной подстанции (ТП) напряжением 10/0,4 кВ с двумя сухими трансформаторами мощностью 1600 кВА.

Трансформаторная подстанция комплектуется двумя распределительными устройствами 10 кВ, управляемыми устройством АВР-10 кВ полной заводской готовности.

Электроснабжение и технологическое присоединение проектируемой трансформаторной подстанции осуществляется от разных секций шин РУ-10 кВ ТП-2037п.

Наружные сети электроснабжения проектируемой трансформаторной подстанции по стороне 10 кВ разработаны отдельным проектом и в данной проектной документации не рассматриваются.

Кабельные линии 10 кВ в РУ-10 кВ и трансформаторных камерах выполнены кабелями марки АПвВнг-10 кВ с алюминиевыми жилами расчетного сечения. Распределительное устройство 0,4 кВ трансформаторной подстанции комплектуется сборками индивидуального исполнения.

В проектируемой ТП предусмотрен технический учет электрической энергии с каждого силового трансформатора счетчиками активно-реактивной энергии трансформаторного включения, установленными в шкафу учета ШУ.

Проектной документацией предусмотрена компенсация реактивной мощности регулируемыми установками компенсации на напряжение 0,4 кВ мощностью 300 и 225 кВАр, подключенные к первой и второй секциям шин 0,4 кВ соответственно.

Собственные нужды ТП подключены к шкафу ШСН, который запитан с разных секций шин РУ-0,4 кВ и оборудован устройством АВР.

В проектируемой ТП предусмотрено рабочее освещение потолочными и настенными светильниками с люминесцентными лампами на напряжение 220 В и ремонтное освещение на напряжение 12 В.

В качестве заземляющего устройства использован искусственный контур заземления, выполненный из полосовой и угловой стали, и естественный контур - железобетонный фундамент здания. Заземлители связываются с магистралью заземления внутри здания ТП не менее чем в двух местах.

#### *Внутреннее электроснабжение*

Основными электроприемниками апартаментов с выставочным залом являются технологическое, осветительное, вентиляционное, бытовое оборудование, лифты.

Для ввода и распределения электроэнергии к потребителям апартаментов апартамент-отеля служит РУ-0,4 кВ – главный распределительный щит ГРЩ.

В ГРЩ размещены аппараты управления и защиты на вводе, аппараты защиты и управления распределительных и групповых линий.

Электроснабжение потребителей апартамент-отеля предусматривается от проектируемых распределительных силовых щитов, щитов освещения и комплектных щитов оборудования.

Электроснабжение приемников первой категории надежности предусмотрено от щитов с устройством АВР.

Устройства АВР подключены после аппаратов управления и до аппаратов защиты ВРУ.

Учет электроэнергии потребителей осуществляется счетчиками активной и реактивной электроэнергии типа «Меркурий 230 ART».

Для электроснабжения квартир-апартаментов от ГРЩ прокладываются питающие линии к вводным устройствам ВУ1-ВУ-3, установленным на третьем этаже апартамент-отеля. От вводных устройств ВУ1-ВУ3 прокладываются питающие линии к этажным распределительным щиткам «ЩЭ», укомплектованные вводными автоматическими выключателями, приборами учета электроэнергии апартаментов, автоматическими выключателями для защиты питающих квартирных линий.

В каждом апартаменте устанавливаются квартирные щиты, укомплектованные вводными отключающими аппаратами, автоматическими выключателями дифференциального тока на ток утечки 30 мА для защиты розеточных групп и автоматическими выключателями для осветительных групп.

В помещениях здания предусматриваются системы приточной, вытяжной и противодымной вентиляции.

Управление технологическим оборудованием предусматривается от шкафов управления, поставляемых комплектно с оборудованием.

Принятые схемы управления предусматривают отключение систем общеобменной вентиляции в случае пожара, по сигналу приборов пожарной сигнализации, посредством независимых расцепителей автоматических выключателей в цепи питания вентиляционных установок.

Для подключения электрифицированного пожарно-технического оборудования, при въезде на автостоянку предусматривается установка силовых розеток.

На кровле проектируемого здания устанавливаются светильники светоограждения, запитанные самостоятельными кабельными линиями от блока управления освещением.

В помещениях здания комплекса предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное, резервное) освещение на напряжение 220 В и ремонтное освещение на напряжение 12 В (в помещениях инженерных сетей).

Напряжение штепсельных розеток 220 В.

Управление освещением помещений, имеющих естественное освещение (места общего пользования) осуществляется от фотодатчиков блоков БАУО, а также автоматическими выключателями с групповых щитов.

Управление освещением технических помещений выполнено индивидуальными выключателями и осуществляется по месту.

Типы светильников выбраны с учетом среды, назначения помещений и норм освещенности.

Токоведущие проводники питающей сети приняты: трехфазные - пятипроводные и однофазные - трехпроводные.

Распределительные и групповые сети внутри проектируемого здания предусматривается выполнить кабелями с медными жилами с изоляцией из ПВХ-пластиката, не выделяющей коррозионно-активных газообразных продуктов при горении, марки ВВГнг(А)-HF-0,66 и ВВГнг(А)-FRHF-0,66 (для электроприемников, сохраняющих работоспособность в условиях пожара).

Питающие распределительные и групповые сети прокладываются открыто в лотках на кабельных конструкциях, в ПВХ трубах скрыто в гофрированных ПВХ трубах за подвесным потолком и перегородках, в штробах стен под слоем штукатурки, в металлических трубах и пустотах строительных конструкций.

#### *Защитные меры безопасности*

Защита от прямого прикосновения обеспечивается применением проводов и кабелей с соответствующей изоляцией, оболочек электрооборудования и аппаратов со степенью защиты не ниже IP20.

Защита от косвенного прикосновения предусмотрена автоматическим отключением поврежденного участка сети устройствами защиты от сверхтоков в сочетании с системой заземления TN-C-S, основной и дополнительной системами уравнивания потенциалов.

В качестве главной заземляющей шины (ГЗШ) используется шина РЕ ГРЩ, ГЗШ повторно заземлена.

К дополнительной системе уравнивания потенциалов (ДСУП), выполненной в технических помещениях, подключаются все доступные прикосновению открытые проводящие части стационарных электроустановок, сторонние проводящие части и нулевые защитные проводники (РЕ) всего электрооборудования (в том числе штепсельных розеток).

Проектная документация предусматривает устройство системы уравнивания потенциалов путем соединения на шине ГЗШ сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников питающих линий, трубопроводы входящих коммуникаций и заземляющих проводников.

### *Молниезащита*

Молниезащита здания апарт-отеля обеспечивается по третьему уровню с надежностью защиты от ПУМ - 0,9 путем наложения молниеприемной сетки на кровлю здания с последующим присоединением ее к наружному контуру заземления.

Выступающие над кровлей металлические элементы здания присоединяются к молниеприемной сетке.

Для устройства контура наружного заземления используются искусственные проводники из угловой и полосовой стали и железобетонные конструкции фундамента.

Все соединения элементов системы молниезащиты выполняются при помощи сварки и специальных соединителей.

Проектируемое здание защищается от прямых ударов молнии, вторичных проявлений и от заноса высоких потенциалов по подземным коммуникациям.

### *2.7.5 Система водоснабжения*

#### *Наружные сети водоснабжения*

Проект системы водопровода выполнен на основании задания на проектирование, с учетом технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям водоснабжения г. Краснодар от 07.09.2015 № ИД-4-295-15, выданных ООО «Краснодар Водоканал».

Водоснабжение объекта предусматривается от проектируемого водопровода, подключенного к внеплощадочным сетям, рассматриваемым отдельным проектом, согласно заданию на проектирование, и существующим городским сетям.

Проектируемые внутриплощадочные сети водоснабжения приняты в две линии из полиэтиленовых напорных труб диаметром 250 мм.

Трубопроводы укладываются на подготовленное грунтовое основание. Колодцы на сети приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту.

Наружное пожаротушение объекта предусматривается от существующих и проектируемых пожарных гидрантов, располагаемых на сети водоснабжения.

В местах расположения пожарных гидрантов устраиваются указатели с использованием светоотражающего флуоресцентного покрытия, расположенные на фасадах зданий.

Расчетный расход на наружное пожаротушение – 35 л/с.

#### *Внутренние сети водоснабжения*

В проектируемом здании приняты системы хозяйственно-питьевого, горячего и противопожарного водопровода.

Вода, подаваемая на хозяйственно-питьевые нужды, соответствует требованиям нормативной документации.

На вводе водопровода в здание предусматривается устройство водомерного узла, на ответвлениях в санитарные узлы первого и второго этажей запроектирована установка счетчиков.

Вода в здании подается к санитарно-техническим приборам, устройствам для пожаротушения и поливочным кранам.

Гарантированный напор составляет 10 м вод. ст. Требуемый напор в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения – 80 м вод. ст., при пожаре в надземной части здания – 62,63 м вод. ст., в подземной части – 37,78 м вод. ст. Для обеспечения необходимого давления запроектированы повысительные насосные установки. Для снижения избыточного давления предусматривается установка регуляторов давления и диафрагм.

Горячее водоснабжение проектируемого здания принято от индивидуального теплового пункта.

Внутренние сети хозяйственно-питьевого и горячего водопровода запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных и полипропиленовых труб.

В здании запроектированы системы внутреннего противопожарного водопровода от пожарных кранов и системы автоматического пожаротушения.

Внутреннее пожаротушение здания осуществляется от пожарных кранов в комплекте с пожарными рукавами длиной 20 м, стволами и соединительными головками, располагаемых в пожарных шкафах на высоте 1,35 м от уровня пола.

На наружные стены зданий выводятся пожарные патрубки с соединительными головками диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных машин.

Системы противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб.

Общий расчетный расход холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды всего здания составляет 278 м<sup>3</sup>/сут, в том числе расход горячей воды – 169 м<sup>3</sup>/сут; расход на внутреннее пожаротушение надземной части здания – 3х2,6 л/с; расход на внутреннее пожаротушение автостоянки – 2х5,2 л/с; расход на автоматическое пожаротушение надземной части здания – 10 л/с; расход на автоматическое пожаротушение автостоянки – 34,2 л/с.

#### *2.7.6 Система водоотведения*

##### *Наружные сети водоотведения*

Проект системы канализации выполнен на основании задания на проектирование, с учетом технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям водоотведения г. Краснодар от 07.09.2015 № ИД-4-295-15, выданных ООО «Краснодар Водоканал»; условий подключения к ливневой канализации от 05.10.2015 № 7987/24,

выданных Департаментом строительства Администрации муниципального образования город Краснодар.

Канализование проектируемого объекта осуществляется во внутривозрадные сети водоотведения, с дальнейшим подключением к вневозрадным сетям, рассматриваемым отдельным проектом, согласно заданию на проектирование, и существующей городской системе канализации.

Проектируемые сети бытовой канализации приняты из полипропиленовых труб диаметром 110-160 мм.

Трубопровод системы водоотведения укладывается на подготовленное грунтовое основание. На сети запроектирована установка колодцев из сборных железобетонных элементов по типовому проекту.

Сбор и отведение дождевых и талых сточных вод с кровли, и территории проектируемого объекта осуществляется во внутривозрадные сети водоотведения, с дальнейшим подключением к вневозрадным сетям, рассматриваемым отдельным проектом, согласно заданию на проектирование, и существующей городской системе канализации.

Проектируемые сети ливневой канализации приняты полипропиленовых труб диаметром 200 мм.

Трубопровод системы водоотведения укладывается на подготовленное грунтовое основание. На сети запроектирована установка колодцев из сборных железобетонных элементов по типовому проекту.

#### *Внутренние сети водоотведения*

Отведение сточных вод от проектируемого здания предусматривается в наружные сети водоотведения.

Система канализации запроектирована для сбора и отведения сточных вод от санитарных приборов.

Стоки от здания отводятся самотеком выпусками из чугунных труб.

Сточные воды от санитарно-технических приборов самотеком поступают в отводные трубопроводы, далее в стояки, откуда по магистральным трубопроводам в выпуски и наружную сеть канализации.

Внутренние сети канализации запроектированы из полипропиленовых и чугунных канализационных труб условным диаметром 50-150.

При пересечении канализационными трубопроводами перекрытий предусматривается устройство противопожарных муфт.

Горизонтальные участки трубопроводов устраиваются с уклоном 0,02-0,03. На сети бытовой канализации запроектирована установка ревизий и прочисток.

Вентиляция системы канализации предусматривается через канализационные стояки, выведенные выше кровли здания.

Для сбора стоков из автостоянки, ИТП, насосных и узлов управления запроектирована система дренажной канализации. Стоки сбрасываются в приемки, перекрытые решетками, откуда отводятся в систему канализации.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания запроектирован по системе внутренних водостоков в наружные сети канализации.

На кровле устанавливаются воронки с электроподогревом. Внутренние сети ливневой канализации предусматриваются из полиэтиленовых и чугунных труб.

Расчетный расход бытовых сточных вод на все здание – 278 м<sup>3</sup>/сут.

### 2.7.7 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Проект системы отопления и вентиляции выполнен на основании технического задания. Район строительства характеризуется следующими температурными параметрами наружного воздуха:

- в холодный период года	минус 19°С;
- в тёплый период года	31,1°С;
- средняя температура отопительного периода	2,0°С.
Продолжительность отопительного периода	149 суток.

#### Тепловые сети

Проект теплоснабжения рассматриваемого объекта выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и технических условий от 27.07.2015 № 63, выданных ОАО «Автономная теплоэнергетическая компания».

Источником теплоснабжения является Краснодарская ТЭЦ. Подключение рассматриваемого объекта предусматривается от тепловых сетей «ТЭЦ-ЧМР», точка подключения – существующая тепловая камера «УТ-1».

Проектируемые тепловые сети – двухтрубные тупиковые. Прокладка тепловой сети – подземная бесканальная и в непроходном канале.

Теплоноситель – теплофикационная горячая вода с расчетными параметрами:

- в подающем трубопроводе – 140°С со срезкой 70°С;
- в обратном трубопроводе – 70°С.

Давление в точке подключения к тепловым сетям:

- в подающем трубопроводе – 6,0 кгс/см<sup>2</sup>;
- в обратном трубопроводе – 4,0 кгс/см<sup>2</sup>.

Трубопроводы теплосети приняты из стальных труб в тепловой изоляции из пенополиуретана с защитной полиэтиленовой оболочкой. Для контроля за состоянием поверхности теплоизоляционного слоя предусмотрена система оперативного дистанционного контроля. Компенсация тепловых удлинений трассы осуществляется естественным путем за счет углов поворота трассы. Для удаления воздуха из системы теплоснабжения в верхних точках предусматривается установка воздуховыпускной арматуры. Для дренажа теплоносителя в нижних точках теплотрассы запроектирована установка спускной арматуры. Тепловые вводы принято герметизировать.

### *Индивидуальный тепловой пункт*

Ввод трубопроводов тепловой сети предусмотрен через индивидуальный тепловой пункт, расположенный в отдельном помещении здания.

Расчетные тепловые потоки по системам теплоснабжения составляют 2,257 Гкал/час, в том числе:

- система отопления – 0,908 Гкал/час;
- система вентиляции – 0,371 Гкал/час;
- система горячего водоснабжения – 0,978 Гкал/час.

В качестве теплоносителя в системах отопления жилой части, встроенных помещений первого и второго этажей принята вода с параметрами 80-60°C, в системах отопления третьего этажа, подвала и тепловых завес – вода с параметрами 90-70°C, в системах вентиляции – вода с параметрами 90-70°C, в системах горячего водоснабжения – вода с параметрами 60°C.

Для учета тепловой энергии и теплоносителя на вводе теплосети в здание предусматривается установка коммерческих узлов учета тепловой энергии. Для учета расхода холодной воды запроектирована установка водомерного узла. Для магнитной обработки воды предусмотрена установка магнитного преобразователя воды.

Присоединение систем отопления жилой части, встроенных помещений первого и второго этажей к наружным тепловым сетям предусмотрено по независимой схеме. Заполнение и подпитка систем отопления осуществляются подпиточными насосами из обратного трубопровода теплосети. Подпитка производится автоматически посредством клапана, установленного после насосной группы. Присоединение систем отопления третьего этажа, подвала и тепловых завес к наружным тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме с устройством водосмесительного узла. Присоединение систем вентиляции к наружным тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме с устройством водосмесительного узла, поставляемого комплектно с устанавливаемым оборудованием. Присоединение систем горячего водоснабжения к наружным тепловым сетям предусмотрено по закрытой независимой одноступенчатой схеме.

В тепловом пункте предусматривается установка пластинчатых теплообменников, циркуляционных, подпиточных насосов, запорной, регулирующей, воздуховыпускной и сливной арматуры, предохранительных клапанов, фильтров, грязевиков и контрольно-измерительных приборов. Регулирование параметров теплоносителя, поступающего в системы теплоснабжения, с поддержанием заданной температуры осуществляется пропорционально текущему значению температуры наружного воздуха.

Компенсация температурных расширений в системах отопления жилой части здания запроектирована посредством установки расширительных баков.

Трубопроводы систем теплоснабжения в пределах теплового пункта предусматриваются из стальных труб. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном в сторону спускной арматуры.

После монтажа и испытаний на герметичность оборудование и трубопроводы теплового пункта окрашиваются антикоррозионным составом и покрываются тепловой изоляцией.

### *Отопление*

Теплоснабжение здания отеля осуществляется от наружных тепловых сетей. Подключение систем отопления встроенных помещений 1-го и 2-го этажей предусматривается через узлы учёта в помещении ИТП.

В помещениях отеля запроектированы двухтрубные системы отопления с нижней разводкой. Прокладка магистральных трубопроводов систем отопления осуществляется в подвале с уклоном не менее 0,002 в сторону слива. Трубопроводы отопления жилых, вспомогательных и встроенных помещений – в конструкции пола. Подключение систем отопления жилых помещений предусматривается через приборы учёта тепловой энергии, расположенные в узлах управления поквартирных систем. В качестве отопительных приборов в помещениях запроектированы стальные панельные радиаторы, оборудованные регуляторами температуры и арматурой для удаления воздуха. Подключение коллекторов к стоякам отопления предусматривается через балансировочные клапаны.

Для отопления лифтового холла каждого этажа предусмотрен отдельный стояк отопления. Отопление помещений электро-щитовых осуществляется посредством электрических конвекторов. В лестничных клетках отопление – установкой конвекторов в нижней части.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных футлярах. Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счёт углов поворота. В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды, в верхних точках – для удаления воздуха.

Магистральные трубопроводы систем отопления и теплоснабжения приточных установок запроектированы из стальных водогазопроводных и электросварных труб. Прокладка трубопроводов в жилых помещениях предусматривается трубами из сшитого полиэтилена, в части встроенных помещений – из армированных полипропиленовых труб.

### *Вентиляция*

В здании запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением движения воздуха. Для различных групп помещений предусмотрены отдельные системы вентиляции с учётом функционального назначения обслуживаемых помещений, санитарно-гигиенических, конструктивных и противопожарных требований.

Подача наружного воздуха в жилые и вспомогательные помещения неорганизованная, осуществляется посредством инфильтрации через ограждающие конструкции и открывающиеся фрамуги окон. Вытяжка отработанного воздуха предусматривается из верхней зоны помещений кухонь и санитарных узлов. Удаление воздуха осуществляется через вентиляционные решётки, расположенные на каналах спутниках, присоединённых к вертикальному сборному каналу в помещение чердака с выбросом через общую вытяжную шахту (одна на секцию) выше уровня кровли. Удаление воздуха из помещений верхнего этажа здания предусматривается посредством осевых вентиляторов бытового исполнения по отдельным вентиляционным каналам.

Подача и удаление воздуха во встроенных помещениях осуществляется через вентиляционные решётки и диффузоры, расположенные на воздуховодах в верхней и нижней зоне обслуживаемых помещений.

Подача наружного воздуха в помещения подземной автостоянки предусматривается сосредоточенно вдоль проездов (системы П1, П2). Вытяжка отработанного воздуха – из верхней и нижней зоны автостоянки поровну (системы В1, В2). Работа вытяжных систем в часы «пик» - в постоянном режиме, отключение вентиляционных систем осуществляется по сигналу датчиков «СО» (оксид углерода).

Подача воздуха в помещения выставочных залов № 1 и № 2 с очисткой, подогревом и охлаждением до нормируемых температур воздуха предусматривается системами П6, П7, П9, П10. Подогрев приточного воздуха осуществляется посредством водяных воздухонагревателей. Для охлаждения наружного воздуха в тёплый период года в приточных вентиляционных установках предусмотрены секции охлаждения с водяными теплообменниками. Приток наружного воздуха в остальные помещения 1-го и 2-го этажей (помещение приёма и обработки экспонатов, фотолаборатория, вестибюль, помещение персонала, мастерские) – системами П3, П4, П5, П8.

Удаление отработанного воздуха из технических, производственных и технологических помещений здания предусматривается системами В3-В31.

Установка оборудования вентиляционных систем осуществляется в помещении вентиляционных камер, расположенных на техническом этаже (отметка 9.000) и в конструкции подвесных потолков.

Для поддержания расчётных температур воздуха в помещениях отеля запроектирована установка систем кондиционирования. Установка холодильной машины предусматривается на эксплуатируемой кровле (отметка 9.250), внутренние блоки кассетного типа – в обслуживаемых помещениях. Слив конденсата от фанкойлов осуществляется через гидрозатвор в систему канализации.

В случае возникновения пожара в здании запроектированы системы противодымной защиты. Удаление продуктов горения осуществляется из помещений:

- коридоры отеля и встроенной части (системы ВД3, ВД4);

- помещения закрытой автостоянки (системы ВД1, ВД2);
- помещение хранения экспонатов (система ВД5).

Удаление дыма предусматривается из верхней зоны через противодымные нормально закрытые клапаны по воздуховоду, расположенному внутри шахты дымоудаления с пределом огнестойкости EI150. В помещениях выставочных залов № 1 и № 2 при пожаре предусмотрено автоматическое открывание фрамуг, расположенных по периметру в верхней части окон, открывание осуществляется системой с механическим побуждением по сигналу ПС.

Подача воздуха (подпор) в здании отеля осуществляется в помещения:

- лестничные клетки типа Н2 в верхнюю и нижнюю зоны (ПД1, ПД2);
- тамбур шлюзы подвала (ПД5);
- лифтовые холлы, зоны безопасности МГН (ПД3);
- шахту лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» (ПД7).

Компенсирующая подача приточного воздуха предусматривается:

- в помещения коридоров 4-15 этажей (система ПД6);
- в помещение для хранения экспонатов (ПДЕ1);
- в подземную автостоянку через въездную рампу и посредством приточной вентиляции П1 и П2, работающей в режиме «пожар». подача воздуха осуществляется с помощью нормально закрытых клапанов, расположенных в нижней части защищаемых помещений.

Воздуховоды систем вентиляции запроектированы из оцинкованной стали с пределами огнестойкости EI30-EI150. В местах пересечения транзитными воздуховодами противопожарных преград (перегородок и перекрытий) предусмотрена установка противопожарных нормально открытых клапанов с нормируемым пределом огнестойкости.

### *2.7.8 Сети связи*

Подраздел «Сети связи» проектной документации выполнен на основании: задания Заказчика; технических условий 10.08.2015 № 48/100815-357 на телефонизацию и радиофикацию, выданных ОАО «Ростелеком».

#### *Наружные сети связи*

##### *Телефонизация и радиофикация*

Для телефонизации и радиофикации проектной документацией предусматривается:

- строительство одноотверстной кабельной канализации на территории застройки;
- прокладка в проектируемой кабельной канализации кабелей ВОЛС;
- ввод кабелей в проектируемые здания;
- прокладка кабеля ВОЛС в существующей кабельной канализации от точки подключения АТС-231, расположенной по адресу

ул. Старокубанская, 114 до места врезки проектируемой кабельной канализации в существующую;

- установка ответвительной оптической муфты.

Ввод внешнего оптического кабеля сетей связи осуществляется в помещение подземной парковки. От точки ввода кабеля в здание до оконечных устройств (шкафов ФТТВ) прокладка кабеля осуществляется по помещению парковки.

В проектируемом здании жилого дома оптические кабели оконечиваются оптическими кроссами в шкафах ФТТВ (комплектация ОАО «Ростелеком»).

На стороне оператора связи устанавливается терминал оптической линии OLT (Optical Line Terminal).

### *Телефонизация*

Для реализации задачи комплексного обеспечения 100% телефонной связью и доступом сети передачи данных ОАО «Ростелеком» предусматривается:

- установка пассивного оборудования (кроссировочное оборудование);
- разводка кабелей вертикальной и горизонтальной подсистемы здания.
- прокладка медных кабелей категории 5е типа UTP25x2x0,5 от распределительных телекоммуникационных шкафов до этажных распределительных коробок типа КРТМ50/2, по квартирам кабелей UTP4x2x0,5 cat.5е (телефонизация и доступ к сети интернет);
- в жилых комнатах апартаментов устанавливаются беспроводные «СРЕ» маршрутизаторы «DVG-N5402SP» с поддержкой 3G, FXS-портами и USB-портом.

### *Радиофикация*

В шкафах ФТТВ дополнительно устанавливается оборудование проводного вещания через сеть Ethernet (сетевой конвертер FG CON-VF-Eth, V1, производства ГК «Натекс»).

Вертикальные и абонентские проводки выполняются кабелем типа ПРППМ1х2х1,2 с установкой этажных коробок типа КРА на каждом этаже. У пользователей кабели оконечиваются радиорозеткой РРВ-1.

Радиорозетки устанавливаются в помещениях на высоте не менее 0,15м от уровня пола и на расстоянии не далее 1 м от электророзетки.

### *Эфирное телевидение*

Проектируемый объект находится в зоне устойчивого приема телевизионного сигнала.

В состав КСПТ входят:

- антенные устройства (антенна «МИР/1-5/5» (1-5 канал); антенна «МИР/6-12/7» (6-12 канал); антенна «МИР/21-60/19» (21-60 канал);
- головная станция, (усилитель «TERRA MA-024»; сплиттер эфирный «SAH306F»);

- кабельная распределительная сеть (КРС), (ответвители ТАН-620, ТАН-616, ТАН-612 RTM 5-1000 MHz; кабели магистральные (RG11); кабели абонентские (RG6); розетки абонентские).

#### *Система контроля и управления доступом СКУД*

Для обеспечения контроля доступа в помещения апартаментов проектной документацией предусматривается применение СКУД «Сфинкс».

СКУД «Сфинкс» для гостиниц представляет собой инструмент, обеспечивающий не только контроль доступа, но позволяющий управлять энергоснабжением номера, а также подключать устройства охранной сигнализации напрямую к контроллеру.

Возможности программного обеспечения позволяют автоматизировать работу обслуживающего персонала, а также получать оценку ее эффективности посредством анализа различной отчетной документации. Кроме того, возможна интеграция с специальным гостиничным программным комплексом.

#### *Диспетчеризация лифтов*

Для диспетчеризации лифтов проектируемого здания предусматривается установка оборудования диспетчеризации «Объ»:

- лифтовый блок ЛБ 6.0, монтажный комплект ЛБ 6.0, переговорный комплект кабины (для каждого лифта);
- блок бесперебойного питания UPS528 VA;
- моноблок КШЛ-КСЛ Internet;
- модем ADSL.

Все лифтовые блоки объединяются между собой огнестойким кабелем UTP-нг-NF2x2 (5-cat), соединяясь между собой коммутационными коробками JB-720. Лифтовые блоки подключаются к линии связи параллельно в строгом соответствии с указанной полярностью.

Передача информации в диспетчерский пункт осуществляется по сети Internet. Доступ в сеть осуществляется по технологии FTТВ.

#### *2.7.9 Технологические решения*

Объемно-планировочное решение 15 этажного здания принято по индивидуальному проекту, исходя из градостроительных условий площадки и требований для зданий в сейсмических районах. Проектируемое здание представляет собой пятнадцатизэтажный объем, имеющий в плане прямоугольную форму в пределах 3-го этажа, и п-образную форму с 4 по 15 этажи, размерами в крайних осях 83,9 x 37,6 м, с монолитным каркасом, перекрытиями и диафрагмами жесткости. Наружные стены выше отм. 0,000 – кладка из газобетонных блоков с отделкой по системе вентилируемого фасада.

В составе Апарта-отеля с выставочным залом запроектированы:

- автостоянка легковых автомобилей в подвале;
- помещения апарта-отеля на 1, 4-15 этажах;
- помещения выставочного центра на 1-2 этажах;
- технический этаж выставочного центра на 3 этаже;
- чердак на 16 этаже.

В подвальном этаже здания запроектированы автостоянка на 66 м/мест, технические помещения.

На первом этаже размещены помещения выставочного центра и апарта-отеля, разделенные противопожарной стеной 1-го типа.

В состав выставочного центра на 1-м этаже входят: вестибюльные, экспозиционные, служебно-хозяйственные помещения; помещения фондохранилища, фотолаборатории и мастерских, санузел для посетителей, в том числе с доступом для МГН, санузел для сотрудников, кладовые уборочного инвентаря и т. д.

Состав помещений апарта-отеля на 1-м этаже включает в себя: вестибюль с зоной отдыха и рецепцией, санузел, в том числе с доступом для МГН, кладовая уборочного инвентаря, помещение охраны, лифтовые холлы;

На втором этаже запроектированы: - выставочный зал, санузел, кладовая уборочного инвентаря, помещение подготовки экспонатов к экспозиции.

На 3 этаже здания расположен технический этаж, венткамеры, электрощитовые, помещение для хранения светильников и электрооборудования, эксплуатируемая кровля;

На 4-15 этажах запроектированы гостиничные номера (апартаменты гостиничного типа), служебно-хозяйственные помещения;

На последнем 16 этаже расположен чердак для прокладки инженерных коммуникаций.

Главный вход в здание выставочного центра и въезд в автостоянку запроектированы с южной стороны здания по ул. Уральской.

Главный вход в апарта-отель запроектирован с северной стороны здания. Крыльца входов оборудованы пандусами шириной 1,0м с уклоном 8% для обеспечения доступа в здание инвалидов, пользующихся креслами-колясками.

Для сообщения между этажами апарта-отеля и эвакуации при пожаре предусмотрено три незадымляемые лестничные клетки: две типа Н1 — с входом в лестничную клетку с этажа через наружную воздушную зону по открытой лоджии шириной 1.2м, третья - тип Н2 с подпором воздуха при пожаре.

В здании апарта-отеля запроектировано четыре лифта грузоподъемностью 630кг и размерами кабин 2100x1100мм. Один из лифтов используется при пожаре для перевозки пожарных подразделений. Остановки грузопассажирских лифтов предусмотрены с первого по пятнадцатый этаж, кроме второго и третьего (технического) этажей. Остановки лифта для пожарных подразделений - с подвала по шестнадцатый (технический) этаж.

Лестнично-лифтовые узлы расположены в центральной части здания и по краям здания.

Для сообщения между 1 и 2 этажами выставочного центра и эвакуации при пожаре предусмотрено четыре лестничные клетки типа Л1. Дополнительно предусмотрены парадная лестница и два эскалатора.

Блок служебно-хозяйственных помещений, фондохранилище в осях А-Ж/1, 12-17 на первом этаже обеспечен отдельными входами/выходами по осям Ж/1 и 17. Доступ посетителей в апартаменты и выставочный центр из подземной автостоянки осуществляется тремя лифтами в осях В-Д, 8-9 и двумя лестницами в осях 8-9 по оси Ж/1, и в осях В-Д, 9-10(см. комплект АР).

Номенклатура, компоновка и площади помещений апартаментов с выставочным залом приняты по согласованию с Заказчиком.

В соответствии с требованиями СНиП 35-01-2001, при проектировании здания обеспечена доступность маломобильных групп населения в выставочный центр, расположенный на первом и втором этажах. Все входы в здание приспособлены для МГН - для подъема на первый этаж МГН на креслах-колясках и на костылях предусмотрен пандус с уклоном 8%, шириной 1,0м с нескользящим покрытием, оборудованный ограждениями с поручнями. Ширина поэтажных коридоров и холлов на путях перемещения МГН не менее 1500мм. На первом и втором этажах здания запроектированы санузлы для МГН размерами 2,2х2,5 м и 2,2х2,33 м. Лифт, грузоподъемностью 630 кг, с размерами кабины 2100х1100 мм и дверным проемом шириной 900мм соединяет подвальный и все наземные этажи здания. В лифтовых холлах выполнена зона безопасности для МГН. Входные тамбуры запроектированы размером 2,0-8,3х1,8-2,8 м. Высота этажей здания принята: подвала — 4,0 м; 1, 2 этажей — 4,5 м; 3 этажа(технического) — 2,7 м; 4-15 этажей — 3,0 м.

Административные, технические, бытовые и подсобные помещения расположены в стороне от основных направлений движения посетителей выставочного зала.

Экспонаты принимаются в единой зоне приемки.

Подготовленные экспонаты поступают непосредственно в зону выставочных залов по единому коридору.

#### *Отделка помещений*

Для облицовки стен внутри помещений выставочного зала использованы материалы, разрешенные органами Госсанэпиднадзора для использования в строительстве:

В административно-бытовых и складских помещениях — водоэмульсионная краска светлых и темных тонов.

В местах размещения раковин, моек, сан. узлах — глазурованная плитка на высоту 1,8 м от уровня пола. Далее — водоэмульсионная краска.

Отделка помещений поддается легкой очистке и дезинфекции.

Полы во всех помещениях выполнены из влагоустойчивых и влагонепроницаемых материалов, допущенных для этих целей органами Госсанэпиднадзора.

#### *Освещение*

Освещение помещений естественное, искусственное с учетом норм освещенности согласно СНиП 23.05-95 «Естественное и искусственное освещение».

Все светильники в складских помещениях и автостоянке имеют защитные плафоны с влагонепроницаемым кожухом.

Прилегающая территория имеет ночное освещение.

#### *Отопление и вентиляция*

Отопление апарта-отеля с выставочным залом – центральное, теплоноситель – вода, отопительные приборы доступны для проведения санобработки.

Объект оснащен приточно-вытяжной вентиляцией, с механическим побуждением. Предусмотрена очистка подаваемого наружного воздуха и его подогрев в зимний период. Забор наружного воздуха осуществляется в зоне наименьшего загрязнения, на высоте не менее 2-х метров от земли. В помещении кладовых вентиляция естественная вытяжная с отдельными каналами. Дополнительно запроектирована система кондиционирования воздуха с установкой крышного чилера.

#### *Водопровод и канализация*

Имеется горячее и холодное водоснабжение с подключением к центральному городским сетям. В соответствии с планом размещения технологических помещений и оборудования выполнен подвод горячей и холодной воды. Канализация с выпуском в существующий городской коллектор.

#### *Охрана окружающей среды*

Все стоки сбрасываются в городские канализационные сети. Вредные выбросы в атмосферу отсутствуют.

Твердые отходы - полиэтиленовая пленка, картон и другой упаковочный материал утилизируется, прессуется и вывозятся лицензированной организацией в соответствии с проектом утилизации отходов.

#### *Описание объекта (выставочный зал)*

##### *I. Зона приемки.*

Для разгрузки и приемки экспонатов предусмотрена отдельная зона на 1 этаже, позволяющая производить разгрузку одной машины. Для подъезда машин предусмотрена асфальтированная площадка. Предусмотрено помещение для приемки и подготовки экспонатов площадью 48,2 кв.м.

## II. Складская зона.

Помещение для хранения экспонатов, общей площадью – 269,4 кв.м, расположено на 1-ом этаже в непосредственной близости от зоны приемки.

## III. Бытовые и подсобные помещения.

Бытовые помещения сгруппированы на 1-ом этаже и находятся вне зоны основного движения посетителей.

1. Пост охраны, пожарный пост (по всему зданию) – 15,2 кв. м.
2. Санитарные узлы персонала – 9,8 кв. м.
3. Кладовая уборочного инвентаря – 6,4 кв. м.
4. Кладовая материалов и оборудования – 17,9 кв. м
5. Комната персонала – 16,5 кв. м.
6. Помещение технических работников – 15,8 кв. м

## IV. Административные помещения

Общая площадь административных помещений составляет 68,1 кв. м. На плане выделена единым блоком, расположенным вне основных потоков товара. К административным относятся следующие помещения:

1. Пост охраны выставочного зала, касса – 26,2 кв. м.
2. Комната экскурсоводов – 18,0 кв. м
3. Поделочная мастерская – 32,0 кв. м
4. Художественная мастерская – 13,2 кв. м.
5. Реставрационная мастерская – 25,5 кв. м
6. Кабинет заведующего - 20,0 кв. м.

Все помещения оснащены рабочими столами, креслами сотрудников, стульями для посетителей, шкафами для документов и верхней одежды.

## V. Выставочные залы

Выставочные залы находятся на 1-ом и на 2-ом этажах здания:

Площадь выставочного зала №1 - 1021,2 кв. м

Площадь выставочного зала №2 - 2648,0 кв. м

Выставочные залы оборудуются стойками, подиумами, витринами для размещения экспонатов. Предусмотрена зона с диванами и креслами для отдыха посетителей.

## *Антитеррористические мероприятия*

Согласно СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищённости зданий и сооружений», проектируемое здание относится к классу 3.

Максимальное расчетное количество одновременного пребывания посетителей и сотрудников составляет до 500 человек.

Согласно табл. 1 СП132.13330.2011 здание оборудуется системой охранного телевидения, системой охранной и тревожной сигнализации, системой экстренной связи.

Для обеспечения работы данных систем предусмотрен пост охраны.

В качестве средств визуального досмотра принято изделие марки «Поиск-2У» пр-во Россия. Предназначено для выполнения визуального досмотра

труднодоступных, слабоосвещенных мест в помещениях, транспортных средствах и грузах. Осмотр осуществляется с помощью комплекта сменяемых зеркал с подсветкой электрическими фонарями.

В качестве системы экстренной связи выступает система телефонной связи.

Телефонные аппараты располагаются на рабочих местах административного персонала.

Таким образом, всегда обеспечивается возможность передать тревожный вызов по стационарной связи. Для дублирования каналов экстренной связи используются мобильные телефоны и рации сотрудников службы безопасности.

### *2.7.10 Проект организации строительства*

До начала производства строительно-монтажных и специальных строительных работ выполняются следующие подготовительные работы:

- очистка территории от строительного и бытового мусора;
- вынос или перекладка подземных инженерных сетей, попадающих в границы застройки или оказывающих влияние на выполнение строительно-монтажных работ;
- обеспечение отвода поверхностных (атмосферных) вод со строительной площадки в существующие сети ливневой канализации с предварительной их очисткой, не допуская подтопления прилегающей территории и участков;
- прокладка временных дорог из сборных железобетонных дорожных плит с радиусами закруглений не менее 12 м для движения транспортных средств, монтажного крана и обеспечения пожарной безопасности;
- создание и закрепление геодезической основы на строительной площадке путем забивки металлических штырей с окрашенной головкой;
- установка временного ограждения территории с использованием существующих ограждений территории;
- обеспечение строительства водой и электроэнергией;
- обеспечение работающих санитарно-бытовыми помещениями в соответствии норм санитарной и пожарной безопасности;
- организация возможности движения транспортных средств и строительных машин и механизмов на территорию строительной площадки;
- обеспечение выполнения комплекса мер пожарной безопасности на строительной площадке в соответствии с требованиями «Правила противопожарного режима в РФ» № 390 от 25.04.2012.

Комплекс строительно-монтажных работ по строительству здания выполняется в один этап в соответствии рабочих чертежей проекта с применением комплекта строительных машин и механизмов согласно виду и объему выполняемых работ. Выполнение комплекса работ по подземной и

надземной части предусматривается самостоятельными потоками «комплексным методом».

Разработка грунта в котлованах для устройства монолитной фундаментной плиты каждого здания производится при помощи экскаватора типа KOMATSU с ковшем емкостью 0,50-1,00 куб. м с уточнением марки в проекте производства земляных работ.

Грунт в котлованах выбирается, не доходя до проектной отметки в соответствии п. 3.29 СНиП 3.02.01-87. Доработка грунта выполняется непосредственно перед началом работ по устройству бетонной подготовки.

Работа экскаватора предусматривается с непосредственной погрузкой грунта в автотранспорт и отвозкой его в места, определенные заказчиком.

Весь комплекс работ по устройству фундаментной плиты выполняется в сухой период времени при пониженном уровне грунтовых вод в кратчайшие сроки, не допуская замачивание грунтового основания траншей.

Для предотвращения попадания поверхностных вод вдоль котлованов по их периметру предусмотрены земляные валики или водоотводные канавы.

В случае необходимости откачки воды с разработанных котлованов необходимо использовать центробежные насосы типа «Гном». В котлованах для этой цели предусмотреть дренажные приямки за пределами габаритов фундаментных плит для исключения размыва грунтового основания.

Грунт для обратной засыпки пазух котлованов складировается в пределах строительной площадки, по месту (на стройгенплане места временного складирования грунта условно не показаны). Лишний грунт вывозится автосамосвалами за границы строительной площадки в отведенное заказчиком место.

Гидроизоляционные работы выполняются специализированным звеном рабочих, обеспеченным необходимым набором ручного пневматического или электрифицированного инструмента, инвентарем, механизмами в соответствии объемов и видов выполняемых работ и имеющим навыки в их выполнении.

Обратная засыпка пазух котлована выполняется послойно слоями 20-30 см с тщательным уплотнением ручными электрическими и пневматическими трамбовками.

Строительно-монтажные работы по возведению подземной и надземной части здания рекомендуется производиться с помощью комплекта строительных машин и механизмов согласно виду и объему выполняемых работ, используя передвижные мобильные краны с телескопической стрелой грузоподъемностью 16-25 т на возведение подземной части зданий и монтажных кранов типа Potain на возведение надземной части зданий. Установка и работа строительных машин и механизмов выполняются на минимально допустимой привязке ближайшей их опоры к основанию откоса котлована.

Монолитные конструкции подземной и надземной части здания выполняются с применением переставной инвентарной щитовой

металлодеревянной опалубки, дерево - металлических прогонов, схваток и подкосов и инвентарных металлических телескопических стоек.

На армирование и бетонирование конструкций подземной и надземной части здания оформляются акты на скрытые работы.

Специальные строительные работы, за исключением слаботочных работ, выполняются в два этапа в соответствии с согласованными календарными графиками производства работ и по разработанным технологическим картам или проектам производства работ.

Отделочные работы выполняются в соответствии со СНиП 3.04.01-87 (Изоляционные и отделочные покрытия) специализированной строительной организацией. Отделочные работы, имеющие большую трудоемкость, необходимо выполнять готовыми отделочными составами и индустриальными отделочными материалами, поставляемыми централизованно с максимальным использованием средств механизации.

Комплекс работ по фасаду зданий выполняется в технологической последовательности, обеспечивающей качество выполняемых работ, с инвентарных консольных люлек, ранее установленных инвентарных металлических лесов (защитный экран при работе крана) и автогидроподъемников, устанавливаемых по проектам, разработанным подрядной строительной организацией.

Строительно-монтажные работы по прокладке дождевой канализации выполняются строительно-монтажной бригадой, оснащенной строительными машинами, механизмами и автотранспортом согласно производимым работам и их объему.

Поверхностные и дренажные воды с прилегающей территории отводятся в проектируемую ливневую канализацию, с последующим выпуском в закрытый ливневой магистральный коллектор. В местах пересечения с проездами и въездами на территорию участка предусматриваются железобетонные лотки с чугунными решётками. Примыкания проектируемых проездов к автодороге осуществляются без изменения существующих отметок и уклонов.

Комплекс строительно-монтажных работ по прокладке сети канализации рекомендуется выполнять последовательно отдельными участками открытым способом.

Грунт в траншее выбирается, не доходя до проектной отметки на глубину 10 см. Доработка грунта вручную выполняется непосредственно перед началом работ по укладке трубопроводов.

При прокладке сети канализации вблизи существующих подземных коммуникаций разработка грунта выполняется вручную только после получения письменного разрешения владельца сети. В местах пересечения проектируемой сети канализации с существующими подземными инженерными сетями последние должны быть подвешены для предупреждения их от повреждений до разработки грунта под ними.

Грунт для обратной засыпки траншей при прокладке сети канализации по зеленым зонам складывается по месту (места складирования грунта для обратной засыпки на стройгенпланах условно не показаны). Лишний грунт подлежит отвозке автотранспортом в места складирования грунта определяются проектной организацией по согласованию с заказчиком. При прокладке сети под проезжей частью, разрабатываемый грунт подлежит отвозке автотранспортом в места складирования, определенные заказчиком.

Строительно-монтажные работы по прокладке сети канализации с монтажом сборных железобетонных конструкций смотровых колодцев необходимо выполнять с использованием строительных машин и механизмов с установкой и организацией их работы по месту. Установка и работа монтажного крана должна выполняться на минимально допустимой привязке ближайшей опоры крана к основанию откоса траншеи.

Укладка трубопроводов сети канализации осуществляется на спрофилированное основание согласно рабочих чертежей проекта.

Обратная засыпка траншей выполняется согласно рабочих чертежей проекта вручную с послойным уплотнением ручными пневматическими трамбовками в местах устройства покрытий и благоустройства и без уплотнения грунта в зеленых зонах с устройством валика. Наличие валика не должно препятствовать использованию территории в соответствии с ее назначением.

Засыпка трубопроводов производится измельченным грунтом с тщательной подбивкой пазух, за исключением стыков, засыпаемых после предварительных испытаний на прочность и герметичность.

После укладки трубопроводов самотечной канализации в траншею должны быть проведены испытания трубопроводов, далее производится его врезка в существующую сеть канализации.

Строительно-монтажные работы по прокладке сети водопровода выполняются строительно-монтажной бригадой, оснащенной строительными машинами, механизмами и автотранспортом согласно производимым работам и их объему.

Грунт в траншее выбирается, не доходя до проектной отметки на глубину 10 см. Доработка грунта вручную выполняется непосредственно перед началом работ по укладке трубопроводов.

Разработка грунта в отдельных котлованах вокруг колодцев выполняется вручную.

При прокладке сети водопровода вблизи существующих подземных коммуникаций разработка грунта выполняется вручную только после получения письменного разрешения владельца сети. В местах пересечения проектируемой сети водопровода с существующими подземными инженерными сетями последние должны быть подвешены для предупреждения их от повреждений до разработки грунта под ними.

Строительно-монтажные работы по прокладке сети водопровода выполнять с использованием строительных машин и механизмов с

установкой и организацией их работы по месту. В качестве грузоподъемного механизма рекомендуется применение автомобильного крана типа КС 3577-3 грузоподъемностью 14 тн. Установка и работа монтажного крана должна выполняться на минимально допустимой привязке ближайшей опоры крана к основанию откоса траншеи.

Засыпка трубопроводов производится измельченным грунтом с тщательной подбивкой пазух, за исключением стыков, засыпаемых после предварительных испытаний на прочность и герметичность.

При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см не содержащего твердых включений (щебня, камней и т. п.).

Строительно-монтажные работы по прокладке участков сети бытовой канализации выполняются строительно-монтажной бригадой, оснащенной строительными машинами, механизмами и автотранспортом согласно производимым работам и их объему.

Разработка грунта в отдельных котлованах вокруг колодцев выполняется вручную.

Разрабатываемый грунт в отдельных котлованах подлежит отвозке автотранспортом в места складирования, определенные заказчиком.

Отрытые отдельные котлованы не должны продолжительное время находиться открытыми.

Строительно-монтажные работы по прокладке сетей телефонизации выполняются строительно-монтажной бригадой, оснащенной строительными машинами, механизмами и автотранспортом согласно производимым работам и их объему.

Основной ведущей машиной при выполнении работ по монтажу сборных железобетонных элементов смотровых колодцев телефонной сети принят автомобильный кран типа КС 3577-3 с телескопической стрелой. Комплекс работ по прокладке сети телефонизации рекомендуется выполнять последовательно, отдельными участками, открытым способом.

Разработка грунта вблизи подземных коммуникаций выполняется вручную только после получения письменного разрешения владельца сети. До разработки грунта под ними существующие подземные сети должны быть временно закреплены (подвешены), во избежание их повреждений.

Грунт для обратной засыпки траншей при прокладке сетей телефонизации по зеленым зонам складировается по месту (места складирования грунта для обратной засыпки на стройгенпланах условно не показаны). При прокладке сети под проезжей частью, разрабатываемый грунт подлежит отвозке автотранспортом в места складирования, определенные заказчиком.

Монтаж сборных железобетонных элементов смотровых колодцев сети рекомендуется выполнять с использованием строительных машин и механизмов с установкой и организацией их работы по месту. В качестве грузоподъемного механизма применяется автомобильный кран типа

КС 3577-3. Установка и работа монтажного крана должна выполняться на минимально допустимой привязке ближайшей опоры крана к основанию откоса траншей.

Обратная засыпка пазух траншей выполняется согласно рабочих чертежей проекта вручную с послойным уплотнением ручными пневматическими трамбовками в местах устройства покрытий и благоустройства.

Строительно-монтажные работы по прокладке сетей электроснабжения выполняются строительно-монтажной бригадой, оснащенной строительными машинами, механизмами и автотранспортом согласно производимым работам и их объему, и особой сложности не вызывают.

Разработка грунта вблизи подземных коммуникаций выполняется вручную только после получения письменного разрешения владельца сети. До разработки грунта под ними существующие подземные сети должны быть временно закреплены (подвешены), во избежание их повреждений.

Грунт для обратной засыпки траншей при прокладке сетей по зеленым зонам складировается по месту. При прокладке сети под проезжей частью, разрабатываемый грунт подлежит отвозке автотранспортом в места складирования, определенные заказчиком.

Строительство дороги выполняется подрядной организацией, обеспеченной строительными машинами и механизмами согласно объему и виду выполняемых работ. Работы выполняются поточным методом, отдельными захватками.

Выполнение работ по устройству дорожной одежды осуществляется в строгом соответствии рабочих чертежей проекта. Устройство подстилающего слоя из песчаной (при прокладке сетей), песчано – гравийной смеси и нижнего слоя из щебня выполняется слоями с проливкой, с разравниванием и профилированием автогрейдером и тщательным уплотнением пневматическими прицепными катками массой 25.00 тонн до коэффициента уплотнения не менее 1.05.

Укладка а/бетонной смеси выполняется при помощи асфальтоукладчика с доставкой смеси автосамосвалами с заводов города. Розлив битума выполняется автогудронаторами. Доставка воды на участок выполнения работ предусматривается автоцистернами.

Строительно-монтажные работы по устройству наружного освещения выполняются строительно-монтажной бригадой, оснащенной строительными машинами, механизмами и автотранспортом согласно производимым работам и их объему и особой сложности не вызывают.

Основной ведущей машиной при выполнении работ по монтажу опор принят автомобильный кран типа КС 3577-3 с телескопической стрелой. Комплекс работ по наружному освещению рекомендуется выполнять последовательно, отдельными участками.

Разработка грунта вблизи подземных коммуникаций выполняется вручную только после получения письменного разрешения владельца сети.

До разработки грунта под ними существующие подземные сети должны быть временно закреплены (подвешены), во избежание их повреждений.

Грунт для обратной засыпки траншей при прокладке сетей по зеленым зонам складировается по месту. При прокладке сети под проезжей частью, разрабатываемый грунт подлежит отвозке автотранспортом в места складирования, определенные заказчиком.

Благоустройство, озеленение и установка малых форм выполняется после полного окончания всех предшествующих работ, в том числе прокладки наружных инженерных сетей, специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию и опыт в выполнении подобного вида работ.

Одновременное выполнение на строительной площадке монтажных, строительных и специальных строительных работ (при обеспечении фронтов работ) допускается в соответствии с календарным графиком производства работ, разрабатываемым генподрядной организацией и согласованным со всеми участниками строительства. При этом на участке или захватке, где ведутся строительные-монтажные и специальные строительные работы, не допускается нахождение людей, выполнение других работ под монтируемыми элементами конструкций или перемещаемыми грузами до установки их в проектное положение и закрепления. Ответственность за соблюдение графика совмещенных работ лежит на генподрядчике.

Опасные для нахождения людей зоны следует ограждать, устанавливая безопасные проходы, защитные козырьки, выставлять на их границах предупредительные плакаты и сигналы, видимые как в дневное, так и в ночное время.

Нахождение посторонних лиц в границах опасной зоны работы крана и вблизи строящегося здания проектируемого объекта запрещается.

Для прохода людей через выемки должны быть установлены переходные мостики в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001.

Проезды, проходы, погрузочно-разгрузочные площадки и рабочие места необходимо регулярно очищать от строительного мусора и не загромождать.

Электроснабжение строительной площадки должно обеспечивать бесперебойное и безопасное выполнение строительные-монтажных и специальных строительных работ и создавать возможности подключения стационарных и передвижных потребителей на всех участках строительной площадки.

При выезде автотранспорта со строительной площадки колеса автомобилей очищаются от строительной грязи на специально отведенной площадке в твердом покрытии, размещаемой у ворот, согласно стройгенплана, со сбором стоков в металлические отстойники. Собранная после очистки строительная грязь должна регулярно вывозиться автотранспортом за пределы строительной площадки. Вынос строительной грязи на проезжую часть улиц города не допускается.

Очистка и промывка автобетоносмесителей и бетононасосных установок от остатков бетонной смеси производится в специальные отстойники с последующей их вывозкой за пределы строительной площадки.

Сточные воды следует собирать в непроницаемые накопительные емкости с исключением их фильтрации в подземные горизонты.

После окончания строительно-монтажных и специальных строительных работ строительная площадка в границах огражденной территории и объемов выполняемых работ по генплану должна быть благоустроена с устройством и восстановлением нарушенных покрытий и посадкой зеленых насаждений, а также обеспечения возможности строительства последующих зданий и сооружений проектируемого объекта.

В разрабатываемых проектах производства работ необходимо предусматривать конкретные мероприятия по охране окружающей среды.

Общая продолжительность строительства здания составит 47,50 месяцев, в том числе подготовительный период 3 месяца.

### *2.7.11 Перечень мероприятий по охране окружающей среды*

В проектной документации в разделе «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» рассмотрено воздействие на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации объекта.

Земельный участок не входит в границы особо охраняемой природной территории областного значения, природной экологической, природно-исторической территории.

На планируемой для проведения работ территории отсутствуют водные объекты. Участок не попадает в границы водоохраных зон и прибрежных защитных полос, расположен вне зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.

На участке отсутствуют объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу. Животный мир представлен видами, не имеющими охотничье-промыслового значения. Пути миграции животных на территории строительства и прилегающих ландшафтах отсутствуют.

Положение здания не ухудшает инсоляцию в зданиях окружающей застройки. Нормируемая продолжительность непрерывной инсоляции для помещений жилых зданий, детских и спортивных площадок соответствует гигиеническим требованиям к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий.

Максимальное воздействие на геологическую среду приходится на период проведения строительных работ. На этапе эксплуатации серьезное воздействие на почву и геологическую среду исключено.

Плодородный почвенный слой на участке отсутствует. Минеральный грунт частично используется на засыпку при планировке территории, частично вывозится. По окончании строительных работ в проектной документации предусмотрено благоустройство прилегающей территории.

Загрязнение атмосферного воздуха в строительный период происходит преимущественно от сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания при работе и стоянке автомобилей, дорожной и строительной техники, при проведении земляных, сварочных и окрасочных работ, асфальтировании.

Расчет загрязнения атмосферы проведен в соответствии с ОНД-86 с использованием УПРЗА «Эколог», версия 3.0.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 0,4790853 г/с, валовый выброс – 6,335829 т/год по 21 наименованию веществ и двум группам суммации. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Проведенный расчет показал, максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам, кроме оксида углерода, составляют менее 1 ПДК, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест. Для оксида углерода максимальная приземная концентрация без учета фона составляет менее 0,1 ПДК.

Негативное воздействие на атмосферный воздух при строительстве носит локальный, временный характер. Полученные значения выбросов предлагается принять как предельно допустимые.

В период эксплуатации источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: двигатели внутреннего сгорания легковых автомобилей на внутреннем проезде, вытяжная вентиляция из помещения подземной парковки.

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет 0,1042510 г/с, валовый выброс – 0,598818 т/год по 7 наименованиям веществ и одной группе суммации. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Проведенный расчет показал, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе проектируемого объекта и ближайшей жилой застройки составляют менее 1 ПДК, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест. Полученные значения выбросов предлагается принять как предельно допустимые.

На этапе строительства основное влияние на акустическую обстановку на территории проектируемого объекта оказывают дорожно-строительные машины, механизмы и транспортные средства, задействованные при строительно-монтажных работах.

Шум в период строительства носит локальный и временный характер. Работы ведутся исключительно в дневное время суток.

В период эксплуатации источниками шумового воздействия на окружающую среду и здоровье человека являются: двигатели внутреннего сгорания легковых автомобилей при выезде из подземной парковки и внутреннем проезде, вытяжная вентиляция из помещения подземной парковки.

Архитектурными и конструктивными решениями, решениями по планировке территории обеспечивается соответствие гигиеническим нормативам по требованиям к предельно допустимым уровням шума на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

В соответствии с требованиями новой редакции СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» размер санитарно-защитной зоны для проектируемого объекта не устанавливается.

Санитарный разрыв от въезда-выезда из подземной парковки и от вентиляционных шахт до нормируемых объектов в размере 15 м выдержан.

Вентиляционные выбросы подземной автостоянки организованы на 1,5 м выше конька крыши самой высокой части здания.

Между подземной автостоянкой и жилой частью апарт-отеля предусмотрены три нежилых этажа. Санитарный разрыв от контейнерной площадки до нормируемых объектов в размере 20 м выдержан.

С целью минимизации воздействия на природные воды и почвы в период строительства используется мойка колес строительной техники и автотранспорта со сбором образовавшихся стоков в накопительные емкости с последующим вывозом специализированными организациями.

Загрязнение поверхностных, подземных вод, почв хозяйственно-фекальными стоками на стадии строительства исключено в связи с отведением хозяйственно-бытовых стоков в биотуалет.

Проектной документацией на период строительства и эксплуатации предусмотрено водоснабжение от центрального городского водопровода. Качество холодной воды отвечает гигиеническим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения.

Отведение канализационных стоков от проектируемого объекта предусматривается в городскую канализационную сеть.

Отведение дождевых и талых вод осуществляется в существующую сеть ливневой канализации.

Источником теплоснабжения проектируемого здания служат городские центральные тепловые сети.

В период производства строительно-монтажных работ образуются отходы в количестве 29480,138 т, из них: 1 класса опасности – 0,011 т, 3 класса опасности – 0,038 т, 4 класса опасности – 187,269 т, 5 класса опасности – 29292,82 т.

В период эксплуатации объекта образуются отходы в количестве 89,332 т/год, из них: 1 класса опасности – 0,133 т/год, 3 класса опасности – 0,057 т/год, 4 класса опасности – 89,142 т/год.

Подлежащие удалению с территории объекта отходы в периоды между их вывозом временно накапливаются и хранятся в специально отведенных и оборудованных местах.

Временное хранение отходов при строительстве и эксплуатации объекта предусмотрено в специальных местах, оборудованных в соответствии с действующими гигиеническими требованиями к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Вывоз отходов на полигоны, переработку, утилизацию, обезвреживание осуществляется по мере накопления специализированными организациями.

В проектной документации разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха; защите от шума; охране подземных и поверхностных вод; охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова; рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова; сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов. Разработана программа экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов экосистемы.

Плата за загрязнение атмосферного воздуха в период производства строительно-монтажных работ составляет 447,91 руб., за размещение отходов – 1098313,20 руб.

Плата за загрязнение атмосферного воздуха в период эксплуатации составляет 3,29 руб./год, за размещение отходов – 104283,70 руб./год.

#### *2.7.12 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности*

Объект представляет собой 16-этажное здание «Апарт-отеля с выставочным залом». В здании размещается подземная одноэтажная автостоянка на 66 машиномест, на 1 и 2-м этажах размещаются помещения выставочного центра, на 3-м этаже здания расположен технический этаж выставочного центра, на 16-м этаже расположено чердачное пространство. На 4-15 этажах гостиничные номера.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности:

- апарт-отель (гостиница) – Ф1.2;
- выставочный центр – Ф2.2,
- подземная автостоянка – Ф 5.2.

Систему предотвращения пожара на проектируемом Объекте предлагается обеспечить применением пожаробезопасных строительных материалов, передового инженерно-технического оборудования, прошедших соответствующие испытания и имеющих сертификаты соответствия по пожарной безопасности, выполнением мероприятий по исключению источников загорания, технических решений по электрооборудованию и молниезащите. Привлечением для монтажа, наладки, эксплуатации и технического обслуживания противопожарных систем организаций, имеющих соответствующие лицензии (допуски).

Систему противопожарной защиты предлагается обеспечить комплексными решениями, с учётом объёмно-планировочных и конструктивных особенностей зданий, а также применением средств: автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода, приточно-вытяжной противодымной вентиляции, наружного противопожарного водопровода, автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре.

Строительные, отделочные, теплоизоляционные материалы и кабельная продукция, подлежащие обязательной сертификации в области пожарной безопасности, оборудование противопожарных систем, применяющиеся при строительстве имеют сертификаты пожарной безопасности.

*Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства*

1. Противопожарные расстояния, в соответствии с ч. 1 ст. 69 ФЗ-123 от 22.07.2008 (в ред. ФЗ-117 от 10.07.2012), должны обеспечивать нераспространение пожара, в связи с чем, минимальные противопожарные расстояния (разрывы) приняты в соответствии с требованиями таб. 1 СП 4.13130.2013.

2. Расстояние от границы открытых парковок для хранения легковых автомобилей до проектируемого здания (II степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности С0) принято – не менее 10 метров (п. 6.11.2 СП 4.13130.2013).

3. Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями не разрешается использовать под складирование материалов, оборудования и тары, для стоянки транспорта и строительства (установки) зданий и сооружений.

4. Временные строения располагаются от здания на расстоянии не менее 15 м.

5. До начала строительства на строительной площадке сносятся все строения и сооружения, находящиеся в противопожарных разрывах.

*Обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники*

1. В соответствии с требованиями таб. 2 СП 8.13130.2009 диктующим пожарным отсеком принят «Апарт-отель» Ф 1.2, строительным объёмом - 93411м<sup>3</sup> и количеством этажей – 14. Наружное пожаротушение предусматривается от двух пожарных гидрантов. Места размещения пожарных гидрантов обозначены на генеральном плане.

2. Дороги, проезды и подъезды к Объекту и водоисточникам, используемым, для целей наружного пожаротушения, всегда свободны для

проезда пожарной техники, содержатся в исправном состоянии, а зимой очищаются от снега и льда.

3. Территория Объекта имеет наружное освещение в тёмное время суток для быстрого нахождения пожарных гидрантов и подъездов к входам в здания.

4. Пожарные гидранты находятся в исправном состоянии, а в зимнее время – утепляются и очищаются от снега и льда.

5. Стоянка автотранспорта на крышках колодцев пожарных гидрантов запрещается. Дороги и подъезды к источникам противопожарного водоснабжения обеспечивают проезд пожарной техники к ним в любое время года.

6. У гидрантов и по направлению движения к ним устанавливаются соответствующие указатели (объёмные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий). На них чётко наносятся цифры, указывающие расстояние до водоисточника.

7. Пожарные гидранты устанавливаются вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не менее 5 м от стен зданий (п. 8.6 СП 8.13130.2009). Пожарные гидранты допускается располагать на проезжей части, при этом их установка на ответвлении от линии водопровода не допускается.

8. К началу основных строительных работ на стройке обеспечивается противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов.

9. Возможность проезда пожарных машин обеспечена с двух продольных сторон здания, что соответствует требованиям п. 8.1 СП 4.13130.2013.

10. Расстояние от внутреннего края подъезда до стен здания предусматривается 8-10 м. (п. 8.8 СП 4.13130.2013), в этой зоне между зданием и проездом не предусматривается рядовая посадка деревьев или устройство каких-либо сооружений, препятствующих установке специального пожарного оборудования.

11. Устройство дорог и подъездов к строящимся зданиям завершается к началу основных строительных работ. Свободный подъезд обеспечивается ко всем строящимся и эксплуатируемым зданиям (в том числе и временным), местам открытого хранения строительных материалов, конструкций и оборудования.

12. Ширина проездов для пожарной техники составляет 6 метров (п. 8.6 СП 4.13130.2013). В общую ширину противопожарного проезда, совмещённого с основным подъездом к зданию, допускается включать тротуар, примыкающий к проезду (п. 8.7 СП 4.13130.2013).

Подъезд пожарных автомобилей к зданию обеспечен с продольных сторон:

- с южной стороны по проектируемому вдоль ул. Уральской (шириной  $\approx$  6м) тротуару, расположенному на расстоянии 8м от проектируемого здания;

- с северной стороны по проектируемому пожарному проезду, шириной 6м (с учетом прилегающего тротуара), на расстоянии 8м от здания.

13. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей (п. 8.9 СП 4.13130.2013).

14. Радиусы поворотов для проезда пожарных автомобилей предусматриваются не менее 5 метров.

*Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара*

Покрытие и конструкции проездов рассчитаны на нагрузку от пожарных автомобилей до 43 т, но не менее 16 т на ось.

1. Обеспечено устройство пожарных проездов и подъездных путей к Объекту (ст. 90 ФЗ-123 от 22.07.2008).

2. Выход на кровлю предусмотрен непосредственно с лестничной клетки, через противопожарную дверь 2-го типа размерами 0,9х2,1 м, с площадкой перед ней шириной 1,2 м. (ч.2 ст.90 ФЗ-123 от 22.07.2008; п. 7.6 СП 4.13130.2013).

3. В местах перепада высот кровли более 1 метра предусматриваются пожарные лестницы (П1) (п. 7.10 СП 4.13130.2013). Пожарные лестницы изготавливаются из негорючих материалов.

4. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной 100 миллиметров (п. 7.14 СП 4.13130.2013).

5. Предусмотрено ограждение кровли и балконов (лоджий) высотой – 1,4-1,5м. (п. 5.4.20 СП 1.13130.2009).

6. С целью уменьшения времени боевого развёртывания пожарных подразделений на фасаде зданий предусмотрена установка световых указателей мест размещения ближайших пожарных гидрантов.

7. Предусматривается внутренний противопожарный водопровод, обеспечивающий расход 2х2,6 л/с (для надземной части Объекта) и 2х5,2 л/с (для подземной автостоянки) (п. 3 ч. 1 ст. 90 ФЗ-123 от 22.07.2008), п.4.1.1(таб.1,2,3) СП 10.13130.2009.

8. Возможность проезда пожарных машин обеспечена с двух продольных сторон здания, что соответствует требованиям п. 8.1 СП 4.13130.2013.

9. Свободное давление у пожарных кранов жилой части обеспечивает получение компактной части пожарной струи и наименьшую высоту – 6 метров (п. 4.1.8 СП 10.13130.2009).

10. В объёме чердака, технического этажа установка внутренних пожарных кранов не предусматривается, так как на указанном этаже отсутствуют сгораемые конструкции и материалы (прим. 1 п. 4.1.12 СП 10.13130.2009).

11. На объекте, предусмотрен лифт для транспортирования пожарных подразделений (п. 7.15 СП 4.13130.2013), данный лифт имеет остановку на каждом этаже здания, при этом выход из него в помещение хранения

автомобилей подземной автостоянки осуществляется через попарно-последовательно расположенный тамбур-шлюз с подпором в него наружного воздуха при пожаре (пп. «д» п. 7.14 СП 7.13130.2013).

12. В наземной и подземной частях здания запроектированы системы внутреннего и автоматического пожаротушения.

В подземной автостоянке внутренний противопожарный водопровод и автоматическая установка пожаротушения оборудуются выведенными наружу патрубками с соединительными головками, на которых устанавливаются вентили и обратные клапана, для подключения передвижной пожарной техники (п. 6.2.3 СП 154.13130.2013).

13. Проектируемый Объект расположен на расстоянии, обеспечивающем прибытие первых пожарных подразделений в течении 10 минут (ст. 76 ФЗ-123 от 22.07.2008).

#### *Автоматическая установка пожарной сигнализации*

Проектной документацией предусмотрена система пожарной сигнализации (ПС) на базе оборудования системы «Орион», производства НВП «Болид», г. Королев.

Система пожарной сигнализации состоит следующих элементов:

- пульт контроля и управления «С2000М»;
- прибор приемно-контрольный «С2000-4»;
- блок сигнально-пусковой «С2000-СП4»;
- адресный расширитель «С2000-АР2»;
- преобразователь интерфейсов «С2000-ПИ»;
- блок индикации «С2000-БКИ»;
- адресно-аналоговые оптико-электронные извещатели «ДИП-34А»;
- ручные адресные извещатели «ИПР 513-3А»;
- дымовые автономные оптико-электронные пожарные извещатели «ДИП-34АВТ».

По сигналу «Пожар» в заданной зоне системой в автоматическом режиме подаётся сигнал на включение вентилятора дымоудаления и открытия клапанов дымоудаления в соответствующей зоне, на закрытие огнезадерживающих клапанов и отключения общеобменной вентиляции.

Электропитание системы осуществляется от источников бесперебойного питания.

Центральное оборудование ПС размещается в помещении охраны (пожарный пост). Контроллеры «С2000-КДЛ» и источники питания размещаются в слаботочных нишах по этажам объекта.

#### *Система оповещения и управления эвакуацией*

Здание оснащается системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3 типа, 4 типа на базе оборудования фирмы «Inter M».

В помещении пожарного поста на 1-ом этаже предусмотрена стойка оповещения, состоящая из блоков усилителей, контроля линий оповещения,

контроллеров, проигрывателя. Периферийная часть состоит из рупорных оповещателей «HS-10A» для помещений парковки, настенных «SWS-03» и потолочных «CS-05» оповещателей для надземной части. В помещении пожарного устанавливаются микрофонные панели для подачи в систему информационных сообщений. В системе предусмотрен контроль линий оповещения на обрыв и короткое замыкание. Сопряжение установки СОУЭ с системой АПС осуществляется через релейные блоки «С2000-СП2» и адресные расширители «С2000-АР2».

СОУЭ 4-го типа выполняется с обеспечением разделения объекта на зоны оповещения путем передачи сообщений по разным этажам с определенной задержкой для постепенной эвакуации людей из объекта. Разбиение на зоны осуществляется путем подключения оповещателей на разных этажах к отдельным усилителям системы СОУЭ. Управление оповещением в зонах осуществляется при помощи центрального контроллера системы СОУЭ «ECS-6216P». Для обратной связи помещений с пожарным постом предусматривается установкой абонентских устройств «FS-6001» Inter-M, подключаемые в абонентскую линию, которые устанавливаются по этажам на путях эвакуации.

Электропитание системы СОУЭ осуществляется по I категории обеспечения надежности электроснабжения от сети переменного тока напряжением 220В. В случае отключения основного питания проектом предусматривается установка резервного источника питания.

Проектной документацией для АПС, СОУЭ предусматривается применение следующих типов и марок кабелей:

- КПСЭнг(А)-FRLS (FRHF) 1x2x0,75- линии ДПЛС;
- КПСнг(А)-FRLS (FRHF) 1x2x1,5 - линии оповещения;
- КПСЭСнг-FRLS (FRHF) 2x2x0,75 - интерфейс RS-485
- ВВГнг(А)-FRLS (FRHF) 3x1,5 - питание приборов напряжением 220В.

### *2.7.13 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов*

Расположение проездов и дорожек на схеме планировочной организации земельного участка учитывает необходимость подъезда и беспрепятственного доступа инвалидов и маломобильных граждан к входам в здание и к элементам благоустройства.

Для обеспечения условий беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию и к элементам благоустройства в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

1. Выполнены съезды с тротуаров вблизи пандусов входов в здание и на пешеходных дорожках прилегающей территории. Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5 %. При устройстве съездов с тротуара около здания и в затесненных местах увеличен продольный уклон до 10 % на протяжении не более 10 м. Поперечный уклон пути движения принят в пределах 1-2 %.

2. Высота бордюров по краям пешеходных путей на участке выполнена не менее 0,05 м. Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,04 м.

3. На пешеходных дорожках, тротуарах, площадках для отдыха, пандусах предусмотрено устройство плиточного покрытия, не препятствующего передвижению МГН на креслах-колясках или с костылями. Покрытие из бетонных плит предусмотрено ровным, а толщина швов между плитами - не более 0,015 м. Ширина пешеходных дорожек принята 1,5; 2,0; 2,3 м, для одностороннего движения инвалидов на креслах-колясках, в местах въезда-выезда с пандусов предусмотрены площадки размером не менее 3х3 м.

Парковки транспорта МГН предусмотрены на подземной стоянке, максимально приближены к лифтовому холлу, обеспечивающему доступ посетителей на уровень вестибюлей и жилых этажей апартаментов.

Для доступа на первый этаж инвалидов на креслах-колясках в здании предусмотрены пандусы с уровня земли шириной 1 м, уклоном 8 %.

Несущие конструкции всех пандусов предусмотрены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее R60.

Для предотвращения соскальзывания трости или ноги на всех пандусах предусмотрены бортики высотой 0,15 м по продольным краям маршей пандусов, а также вдоль кромки горизонтальных поверхностей при перепаде высот более 0,45 м.

Вдоль обеих сторон пандусов предусмотрены ограждения с поручнями. Поручни пандусов расположены на высоте 0,7 и 0,9 м. Завершающие части поручня длиннее наклонной части пандуса на 0,3 м.

Входные площадки при входах, доступных МГН, имеют навесы, водоотвод. Поверхности покрытий входных площадок и тамбуров предусмотрены твердыми, не допускающими скольжения при намокании и имеют поперечный уклон в пределах 1-2 %.

Дренажные и водосборные решетки, устанавливаемые в полу тамбуров и входных площадок, предусмотрены заподлицо с поверхностью покрытия пола. Ширина проветров их ячеек не превышает 0,015 м.

Главный вход в здание запроектирован с ул. Уральской. Крыльцо входа оборудовано пандусом шириной 1 м с уклоном 8% для обеспечения доступа в здание инвалидов, пользующихся креслами-колясками.

На первом этаже выставочного центра размещены помещения, доступные МГН: вестибюль, выставочный зал, универсальная кабина туалета.

На втором этаже обеспечен доступ инвалидов-колясочников в выставочный зал и универсальную кабину туалета. Для доступа инвалидов-колясочников в эти помещения запроектирован лифт, грузоподъемностью 630 кг, с размерами кабины 2100х1100 мм и дверным проемом шириной 900 мм. В лифтовом холле на втором этаже выполнена зона безопасности для МГН.

Входные тамбуры запроектированы глубиной 1,8 м, при ширине не менее 2,2 м.

Ширина коридоров и холлов на путях перемещения МГН - 1,8 м,

Ширина дверей помещений, доступных МГН от 1,0м до 1,8м. При устройстве двупольных дверей одно из полотен выполнено с размером 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Главный вход в апартамент-отель запроектирован с северной стороны здания. Крыльцо входа оборудовано пандусом шириной 1м с уклоном 8% для обеспечения доступа в здание инвалидов, пользующихся креслами-колясками.

На первом этаже апартамент-отеля размещены помещения, доступные МГН: вестибюль, универсальная кабина туалета.

На 4-15 этажи обеспечен доступ инвалидов-колясочников в коридор общего пользования, в номера, предусматривающие проживание МГН. Для доступа инвалидов-колясочников в эти помещения запроектированы лифты, грузоподъемностью 630 кг, с размерами кабины 2100х1100мм и дверными проемами шириной 900мм. В лифтовых холлах выполнена зона безопасности для МГН.

Входные тамбуры запроектированы глубиной 1,8м, при ширине не менее 2,2 м.

Ширина коридоров и холлов на путях перемещения МГН - 1,8м,

Ширина дверей помещений, доступных МГН от 1,0м до 1,8м. При устройстве двупольных дверей одно из полотен выполнено с размером 0,9м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

В отделке помещений здания запроектирована улучшенная и высококачественная отделка: покраска водоэмульсионная, декоративная штукатурка, облицовка керамической глазурованной плиткой, в вестибюле и выставочных залах покрытие защитно-декоративное «ОГНЕЗ-ВИАН».

Покрытия полов приняты:

- в помещении автостоянки - бетон мозаичного состава класса В30;
- в технических помещениях - керамическая плитка;
- в рабочих кабинетах - ламинат;
- в помещениях общего пользования - плитка из керамогранита;
- в спальнях, прихожих, гостиничных номеров — ламинат, ковролин;
- в санузлах, душевых - керамическая плитка.

Участки пола на путях движения на расстоянии 0,6 м перед дверными проемами и входами на лестницы и пандусы, а также перед поворотом коммуникационных путей имеют предупредительную рифленую и контрастно окрашенную поверхность.

Ковровые покрытия на путях движения инвалидов не предусмотрены.

В полотнах наружных дверей, доступных инвалидам, следует предусмотрены смотровые панели, заполненные прозрачным и ударопрочным материалом, нижняя часть которых расположена в пределах

0,3 - 0,9 м от уровня пола. Нижняя часть дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола защищена противоударной полосой.

Высота этажей здания принята: подвала — 4,0м; 1, 2 этажей — 4,5м; 3 этажа(технического) — 2,7м; 4-15 этажей — 3,0м.

При размещении мебели и оборудования в помещениях, доступных инвалидам-колясочникам, выполнены следующие требования: ширина проходов в помещении с оборудованием и мебелью принята более 1,2 м.

Подходы к различному оборудованию и мебели выполнены не менее 0,9 м, а при необходимости поворота кресла-коляски на 90° - не менее 1,2 м.

Диаметр зоны для самостоятельного разворота на 90 - 180° инвалида на кресле-коляске принят не менее 1,4 м.

Около столов, у настенных приборов, аппаратов и устройств для инвалидов предусмотрено свободное пространство размерами в плане не менее 0,9 x 1,5 м.

Глубина пространства для маневрирования кресла-коляски перед дверью при открывании «от себя» выполнена не менее 1,2 м, а при открывании «к себе» - не менее 1,5 м при ширине не менее 1,5 м.

Места обслуживания и нахождения МГН располагаются на минимально возможных расстояниях от эвакуационных выходов из помещений 1 этажа наружу. В здании запроектировано два входа с поверхности земли, приспособленных для инвалидов - для подъема на первый этаж МГН на креслах-колясках и на костылях предусмотрен пандус с уклоном 8%, шириной 1м с нескользящим покрытием, оборудованный ограждениями с поручнями. Несущие конструкции пандусов предусмотрены из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее R60.

Для эвакуации инвалидов, перед лифтами, доступными инвалидам-колясочникам, предусмотрены лифтовые холлы, используемые в качестве безопасных зон, в которых инвалиды могут находиться до прибытия спасательных подразделений. Лифт и лифтовые холлы запроектированы в соответствии с требованиями для лифтов для транспортировки подразделений пожарной охраны.

Входы в гостиничные номера, доступные инвалидам-колясочникам на четвертом-пятнадцатом этажах здания, расположены на расстоянии max = 15,5м от дверей лифтового холла - безопасной зоны и эвакуационного выхода с этажа.

Ширина коридоров на путях эвакуации инвалидов-колясочников — более 1,8м.

Конструкции эвакуационных путей класса КО (непожароопасные). На всех этажах здания на путях эвакуации для внутренней отделки применяются материалы, удовлетворяющие требованию п.4.3.2. СП 1.13130.2009 по горючести, воспламеняемости, дымообразующей способности и токсичности.

На первом этаже выставочного зала и апартаментов предусмотрены универсальные кабины туалета, доступные для всех категорий граждан, размерами 2,2х2,5 м и 2,2х2,25 м соответственно.

В гостиничных номерах, доступные для МГН (инвалидов-колясочников), размеры санузлов 2,45х3,1 м.

Габариты кабин отвечают требованиям п.п. 3.67 СНИП 35-01-2001, что обеспечивает разворот кресла-коляски на 360 град. Раковины умывальников консольного типа устанавливаются на высоте 0,85 м, сиденья унитазов-на высоте сиденья коляски - 0,5 м.

Дополнительное оборудование включает в себя настенные поручни, откидывающиеся опоры для рук, штанга с навесными рукоятками и т. п.

#### *2.7.14 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов*

Проект выполнен в соответствии с основными требованиями комфортности проживания и качества градостроительных решений в увязке с существующей застройкой и окружающей средой.

В проектной документации отражены сведения о проектных решениях, направленных на повышение эффективности использования энергии.

В целях экономии и рационального использования энергоресурсов в проектной документации применены эффективные решения, обеспечивающие снижение энергопотребления за счет:

- использования энергоэффективных ограждающих конструкций и строительных материалов;
- индивидуального регулирования теплоотдачи отопительных приборов;
- применения средств регулирования расхода электроэнергии, тепла и воды;
- эффективной тепловой изоляции всех трубопроводов с помощью теплоизоляции;
- использования современных средств учета энергетических ресурсов.

Для подтверждения соответствия нормам показателей энергосбережения и энергетической эффективности здания произведена проверка теплотехнических показателей здания согласно СП 50.13330.2012.

#### *2.7.15 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства*

В процессе эксплуатации объекта изменять конструктивные схемы несущего каркаса здания не допускается.

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения объекта, и его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов), производится только по специальным проектам,

разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

Строительные конструкции предохраняют от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего:

- содержат в исправном состоянии ограждающие конструкции (стены, покрытия, цоколи, карнизы);
- содержат в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- не допускают скопления снега у стен объекта, удаляя его на расстояние не менее 2 м от стен при наступлении оттепелей.

В помещениях объекта поддерживают параметры температурно-влажностного режима, соответствующие проектному решению.

Замена или модернизация технологического оборудования, вызывающая изменение силовых воздействий, степени или вида агрессивного воздействия на строительные конструкции, производится только по специальным проектам, разработанным или согласованным генеральным проектировщиком.

Техническое обслуживание здания включает работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации здания или объекта в целом его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории.

Перечень работ по техническому обслуживанию зданий и объектов приведен в рекомендуемом приложении 4 ВСН 58-88(р). Планирование технического обслуживания зданий и объектов осуществляется путем разработки годовых и квартальных планов-графиков работ по техническому обслуживанию.

Текущий ремонт проводится с периодичностью, обеспечивающей эффективную эксплуатацию здания или объекта с момента завершения его строительства (капитального ремонта) до момента постановки на очередной капитальный ремонт (реконструкцию). При этом учитываются природно-климатические условия, конструктивные решения, техническое состояние и режим эксплуатации здания или объекта.

Капитальный ремонт включает устранение неисправностей всех изношенных элементов, восстановление или замену (кроме полной замены каменных и бетонных фундаментов, несущих стен и каркасов) их на более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели ремонтируемых зданий. При этом осуществляется экономически целесообразная модернизация здания или объекта: улучшение планировки, увеличение количества и качества услуг, оснащение недостающими видами инженерного оборудования, благоустройство окружающей территории.

Контроль за техническим состоянием здания осуществляют путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

### **3 Выводы по результатам рассмотрения**

#### **3.1 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий**

3.1.1 Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов, СП 47.13330.2012 «СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», ГОСТ 25100 «Грунты. Классификация», ГОСТ 20522 «Методы статистической обработки результатов испытаний», ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».

#### **3.2 Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации**

3.2.1 Проектная документация по разделу «Пояснительная записка» разработана в соответствии с требованиями технических регламентов и результатами инженерных изысканий.

3.2.2 Проектная документация по разделу «Схема планировочной организации земельного участка» выполнена на основании градостроительного плана земельного участка RU23306000-00000000004556, утвержденного постановлением администрации муниципального образования город Краснодар от 11.02.2015 №1004, в соответствии СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

3.2.3 Проектная документация по разделу «Архитектурные решения» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения», в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

3.2.4 Проектная документация по разделу «Конструктивные и объемно-планировочные решения» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия», СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции»,

СП 15.13330.2012 «Каменные и армокаменные конструкции», СП 28.13330.2012 «Защита строительных конструкций от коррозии», Федерального закона Российской Федерации от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

3.2.5 Проектная документация по подразделу «Система электроснабжения» разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями, требованиями нормативных документов: ПУЭ «Правила устройства электроустановок», СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства», ГОСТ 30331.1-2013 «Электроустановки низковольтные», ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения», СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99», СП 6.13130.2013. «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности», ГОСТ 32396-2013 «Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий. Общие технические условия», ГОСТ 32397-2013 «Щитки распределительные для производственных и общественных зданий. Общие технические условия», СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», ГОСТ Р 52736-2007 «Короткие замыкания в электроустановках», ГОСТ 31996-2012 - «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия», ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности», РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» и позволяет обеспечить эксплуатационную надежность и безопасность системы электроснабжения.

Для обеспечения безопасности людей в проектной документации предусмотрены все виды защиты, требуемые по ГОСТ Р 50571.3-2009 для электроустановок зданий.

3.2.6 Проектная документация по подразделу «Система водоснабжения» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: СП 31.13330.2011 «СНиП 2.04.02-84\* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения», СП 30.13330.2012 «СНиП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод», СП 73.13330.2012 «СНиП 3.05.01-85\* Внутренние санитарно-технические системы зданий».

3.2.7 Проектная документация по подразделу «Система водоотведения» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-84\* Канализация. Наружные сети и сооружения», СНиП 3.05.04-85\* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СП 30.13330.2012 «СНиП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 73.13330.2012 «СНиП 3.05.01-85\* Внутренние санитарно-технические системы зданий».

3.2.8 Проектная документация по подразделу «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология», СНиП II-3-79\* (изд. 1998г.) «Строительная теплотехника», СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», СП 51.13330.2011 «Защита от шума», СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей», СНиП 21-02-99 «Стоянки автомобилей», СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СП 44.13330.2011 «Административные и бытовые здания», СНиП 2.09.04-87 «Административные и бытовые здания», СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения», СНиП 31-05-2003 «Общественные здания и сооружения», ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», ГОСТ 12.1.005-88\* «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны», СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы», СП 7.131303-2013 «Отопление, вентиляция, кондиционирование. Противопожарные требования», СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов», СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов», СП 124.13330.2012 актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

3.2.9 Проектная документация по подразделу «Сети связи» разработана в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями, требованиями нормативных документов: ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации», СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений, Основные положения проектирования», ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», ОСТН-600-93 «Отраслевые строительнотехнологические нормы на монтаж сооружений и устройств связи, радиовещания и телевидения», ПУЭ «Правила устройства электроустановок (7-е издание)».

3.2.10 Проектная документация по подразделу «Технологические решения» разработана в соответствии с требованиями технических регламентов, СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей», СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения».

3.2.11 Проектная документация по разделу «Проект организации строительства» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты», СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии», СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы», СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети», СНиП 3.05.04-85\* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СанПиН 2.2.3.1384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ», СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», ПБ 10-382-00 «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», «Правила противопожарного режима в РФ» № 390 от 25.04.2012.

3.2.12 Проектная документация по разделу «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ, Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ (с изменениями от 15.04.1998), Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1995 № 96-ФЗ, Федеральный закон РФ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ с изменениями, Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ (с изменениями и дополнениями), Федеральный классификационный каталог отходов (утв. Приказом МНР РФ от 02.12.2002 № 786), СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях», новая редакция СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», СНиП 23-03-2003 «Защита от шума», СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на

территории жилой застройки», СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», Постановление Правительства № 344 от 14.06.2003 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» (с изм. от 01.07.2005).

3.2.13 Проектная документация по разделу «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработана в соответствии с требованиями технических регламентов, СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты», СП 3.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности», СП 4.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям», СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», СП 6.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности», СП 7.13130.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования», СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности», СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности», СП 11.13130.2009 «Свод правил. Места дислокации подразделений пожарной охраны. Порядок и методика определения», СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

3.2.14 Проектная документация по разделу «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию», Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», СП 59.13330.1012 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.

Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001», СП 113.13330.2012 «Стоянки автомобилей. Актуализированная редакция СНиП 21-02-99\*», СП 35-101-2001 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения», СП 35-102-2001 «Жилая среда с планировочными элементами доступными инвалидам», СП 35-103-2001 «Общественные здания и сооружения, доступные маломобильным посетителям».

3.2.15 Проектная документация по разделу «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*», СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий», Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

3.2.16 Проектная документация по разделу «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» разработана в соответствии с требованиями нормативных документов: Федеральный закон РФ от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральный закон РФ от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания жилых зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения».

### **3.3 Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия**

Отчётные материалы по инженерным изысканиям соответствуют требованиям технических регламентов и являются достаточными для подготовки проектной документации на объект капитального строительства «Апарт-отель с выставочным залом по ул. Уральская 75/6 в г. Краснодаре».

Проектная документация на объект капитального строительства «Апарт-отель с выставочным залом по ул. Уральская 75/6 в г. Краснодаре» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Эксперты:

Эксперт по направлению деятельности  
«инженерно-геологические изыскания»

(Квалификационный аттестат  
№ ГС-Э-56-1-1929)

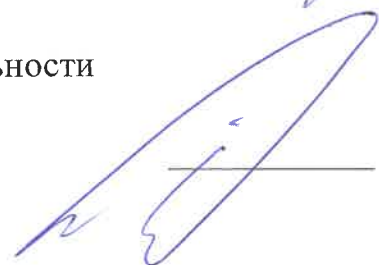
А.А. Кишеев



Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
Конструктивные решения  
№ ГС-Э-18-2-0406)

В.В. Самоседкин



Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные  
решения, планировочная организация земельного участка,  
организация строительства  
№ ГС-Э-74-2-2345)

Д. А. Розов



Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
Электроснабжение и электропотребление  
№ МС-Э-18-2-5493)

А.В. Дроздов



Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации  
№ МС-Э-74-2-4302)

В.А. Пятов



Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
водоснабжение, водоотведение и канализация  
№ МР-Э-27-2-0734)

Е.Н. Колосова



Ведущий эксперт  
(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
теплоснабжение вентиляция и кондиционирование  
№ МР-Э-11-2-0415) Л.Г. Бжилянская



Ведущий эксперт  
(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
Охрана окружающей среды  
№ МС-Э-18-2-5489) М.В. Беляева



Ведущий эксперт  
(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
Пожарная безопасность  
№ МР-Э-20-2-0625) О.А. Натанин



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ  
N 4 - 1 - 1 - 0084 - 15**

Всего прошито, пронумеровано и скреплено  
печатью

63 (шестьдесят три) лист 9

Заместитель генерального  
директора по производству  
ООО «Строительная Экспертиза»



А.А. Корнев



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000518

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**  
на право проведения независимой экспертизы проектной документации  
и (или) независимой экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610589

№ 0000518

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА  
МОСКВА", (ООО "СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА")

ОГРН 1147746830208

место нахождения 129090, г. Москва, Грохольский пер., д. 28

аккредитовано на право проведения независимой экспертизы результатов инженерных изысканий

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ 10 октября 2014 г. ... 10 октября 2019 г.

Руководитель федерального агентства по аккредитации М.П. М.П. М.А. Якутова



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000517

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**  
на право проведения независимой экспертизы проектной документации  
и (или) независимой экспертизы результатов инженерных изысканий

№ РОСС RU.0001.610592

№ 0000517

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА  
МОСКВА", (ООО "СТРОИТЕЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА")

ОГРН 1147746830208

место нахождения 129090, г. Москва, Грохольский пер., д. 28

аккредитовано на право проведения независимой экспертизы проектной документации

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ 13 октября 2014 г. ... 13 октября 2019 г.

Руководитель федерального агентства по аккредитации М.П. М.П. М.А. Якутова

