

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Центр Экспертных Решений»**  
(регистрационный номер свидетельства об аккредитации  
№ РОСС RU.0001.610543, № РОСС RU.0001.610578)

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор  
ООО «Центр Экспертных Решений»

\_\_\_\_\_ А. Г. Корсюков

«28» июня 2018 г.



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ЭКСПЕРТИЗЫ**

N	7	7	—	2	—	1	—	3	—	0	1	9	1	—	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

Жилой комплекс на ул. Ярославского в г. Горячий Ключ. Жилые дома литер  
3, 4 на ул. Ярославского, 111Б в г. Горячий Ключ (3-й этап строительства)

**Объект экспертизы**

Проектная документация и результаты инженерных изысканий

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы (перечень поданных документов, реквизиты договора о проведении негосударственной экспертизы, иная информация)

- Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий;
- Договор № 2018-1011ВЗ от 03.05.2018 г. между ООО «Центр Экспертных Решений» и ООО «ЦЭР» на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

### 1.2. Сведения об объекте негосударственной экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации

Технический отчет инженерно-геологические изыскания «Жилой комплекс по ул. Ярославского в г. Горячий ключ на земельных участках с кадастровыми номерами 23:41:1012001:917, 23:41:1012001:918, 23:41:1012001:919», 05/017-ИГИ, ООО «ГЕОСТРОЙ-ЦЕНТР», г. Краснодар, 2018 г.

Проектная документация объекта: «Жилой комплекс на ул. Ярославского в г. Горячий Ключ. Жилые дома литер 3, 4 на ул. Ярославского, 111Б в г. Горячий Ключ (3-й этап строительства)».

### 1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства

*Наименование объекта:* Жилой комплекс на ул. Ярославского в г. Горячий Ключ. Жилые дома литер 3, 4 на ул. Ярославского, 111Б в г. Горячий Ключ (3-й этап строительства)

*Адрес объекта:* Краснодарский край, г. Горячий Ключ, ул. Ярославского, д. 111Б

#### *Технико-экономические показатели участка*

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1.	Площадь участка	м <sup>2</sup>	12 775,0
2.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	2 220,0
3.	Площадь покрытия	м <sup>2</sup>	5 880,0
4.	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	1 916,0

*Технико-экономические показатели жилого дома литер 3*

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1.	Количество блок-секций	Бл/с	2
2.	Этажность	эт.	8
3.	Количество этажей, в т.ч.:	эт.	8
	- надземные этажи		8
	- подвал		1
4.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1 406,40
5.	Строительный объём, в т.ч.:	м <sup>3</sup>	51 070,0
	- выше отн 0.000		32 849,40
	- ниже отн 0.000		4 956,0
6.	Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	11 139,60
7.	Общая площадь квартир (с лоджиями, балконами)	м <sup>2</sup>	6 954,2
8.	Общая площадь квартир (без лоджий, балконов)	м <sup>2</sup>	6 665,4
9.	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	3 716,0
10.	Количество квартир жилого дома	кв.	204
	- студий		62
	- однокомнатных		108
	- двухкомнатных		34

*Технико-экономические показатели жилого дома литер 4*

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1.	Количество блок-секций	Бл/с	1
2.	Этажность	эт.	8
3.	Количество этажей, в т.ч.:	эт.	8
	- надземные этажи		8
	- подвал		1
4.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	788,60
5.	Строительный объём, в т.ч.:	м <sup>3</sup>	20 428,90
	- выше отн 0.000		18 232,20
	- ниже отн 0.000		2 196,70
6.	Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	5 427,80
7.	Общая площадь квартир (с лоджиями, балконами)	м <sup>2</sup>	4 076,20
8.	Общая площадь квартир (без лоджий, балконов)	м <sup>2</sup>	3 929,50
9.	Жилая площадь квартир	м <sup>2</sup>	1 5483,30
10.	Количество квартир жилого дома	кв.	103

**Общество с ограниченной ответственностью «Центр Экспертных Решений»**

Положительное заключение экспертизы от 28.06.2018 № 77-2-1-3-0191-18

Жилой комплекс на ул. Ярославского в г. Горячий Ключ. Жилые дома литер 3, 4  
на ул. Ярославского, 111Б в г. Горячий Ключ (3-й этап строительства)

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
	- студий		39
	- однокомнатных		48
	- двухкомнатных		16

*Технико-экономические показатели автостоянки*

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1.	Этажность	эт.	1
2.	Строительный объём, в т.ч.:		7 090,30
	- автостоянка	м <sup>3</sup>	5 713,90
	- автостоянка боксового типа		1 376,40
3.	Площадь здания, в т.ч.:		2 155,90
	- автостоянка	м <sup>2</sup>	1 768,70
	- автостоянка боксового типа		387,20
4.	Количество машиномест		85
	- автостоянка	м/м	64
	- автостоянка боксового типа		21

**1.4 Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства**

Уровень ответственности - нормальный.

Степень огнестойкости - II

Класс конструктивной пожарной опасности зданий - С0

Класс функциональной пожарной опасности зданий - Ф1.3; Ф5.2.

**1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания**

*Инженерно-геологические изыскания*

ООО «ГЕОСТРОЙ-ЦЕНТР»

ОГРН 1112308007360 ИНН 2308181240

Адрес: 350011, г. Краснодар, ул. Старокубанская, д. 2.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 808 от 08.05.2018 г., выданная СРО НП «Центральное объединение организаций по инженерным изысканиям для строительства «Центризыскания» (регистрационный № СРО-И-003-14092009).

*Проектная документация*

ООО «Строй Центр Проект»

Адрес: 350066, г.Краснодар, ул.Бородинская, 14, помещение 100

**Общество с ограниченной ответственностью «Центр Экспертных Решений»**

Положительное заключение экспертизы от 28.06.2018 № 77-2-1-3-0191-18

Жилой комплекс на ул. Ярославского в г. Горячий Ключ. Жилые дома литер 3, 4 на ул. Ярославского, 111Б в г. Горячий Ключ (3-й этап строительства)

ОГРН 1142312008497 ИНН 2312217443

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации № 778 от 08.05.2018 г., выданная СРО НП Союз проектных организаций «ПроЭк» (регистрационный № СРО-П-185-16052013).

**1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике:**

*Заявитель:* ООО «ЦЭР»

*Адрес:* 127254, г. Москва, ул. Руставели, д. 10, корп. 2, офис 14

*Генеральный директор:* Г. К. Шахназарян

*Застройщик, заказчик:* Атможян Сергей Агопович

*Паспорт РФ:* серия 03 05 №583292, выдан ОВД г. Горячий Ключ Краснодарского края 12.01.2005 г.

*Зарегистрирован по адресу:* Краснодарский край, г. Горячий Ключ, ул. Урусова, дом №16

**1.7 Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика**

Договор № 2018-162П от 06.02.2018 г. между ООО «ЦЭР Консалт» и Атможяном С. А., на проведение негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Договор № 2018-501-18ВЗ от 09.01.2018 между ООО «ЦЭР» и ООО «ЦЭР Консалт» на проведение экспертизы.

**1.8 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства**

Средства Заказчика.

**1.9 Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации, заявителя, застройщика, технического заказчика**

Не имеются.

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

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

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

- Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий, утверждённое Заказчиком.

#### **2.1.2 Сведения о программе инженерных изысканий**

- Программа производства инженерно-геологических изысканий.

#### **2.1.3 Реквизиты положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации**

Не имеются.

#### **2.1.4 Иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий**

Не имеется.

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

#### **2.2.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации**

- Задание на проектирование, утверждённое Заказчиком.

#### **2.2.2 Сведения о документации по планировке территории, о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

- Градостроительный план земельного участка с кадастровым номером 23:41:1012001:917 № RU23304000-430 от 10.10.2017 г.

### **2.2.3 Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения**

- Технические условия на теплоснабжение № 389 от 20.06.2018 г., выданные МУП «Тепловые сети»;
- Технические условия на водоснабжение № 59 от 24.11.2017 г., выданные МУП «Водоканал»;
- Технические условия на водоотведение № 59 от 24.11.2017 г., выданные МУП «Водоканал»;
- Технические условия на устройство ливнеотводной канализации № 435/18.01.01.11 от 10.05.2018 г., выданные Управлением жизнеобеспечения городского хозяйства администрации муниципального образования города Горячий Ключ;
- Технические условия для присоединения к электрическим сетям (приложение к договору № 4-35-18-0839 от 27.06.2018 г.), выданные АО «НЭСК-Электросети».
- Технические условия на предоставление комплекса услуг связи № 19 от 14.06.2018 г., выданные ООО «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»;
- Технические условия на диспетчеризацию лифтов № 26/06-18-3 от 26.06.2018 г. выданные ООО «Инкор Системы».

### **2.2.4 Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования**

Не имеется

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

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

**3.1.1 Топографические, инженерно-геологические, экологические, гидрологические, метеорологические и климатические условия территории, на которой предполагается осуществлять строительство, реконструкцию объекта капитального строительства, с указанием наличия распространения и проявления геологических и инженерно-геологических процессов (карст, сели, сейсмичность, склоновые процессы и другие)**

#### *3.1.1.1 Инженерно-геологические условия*

На основании выполненных полевых лабораторных исследований грунтов установлено: категория сложности инженерно-геологических

условий площадки – вторая (согласно СП 11-105-97 ч.1).

Согласно климатическому районированию для строительства (СП 131.13330.2012) территория изысканий (г. Горячий Ключ) относится к подрайону III-Б.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к долине реки Псекупс. На момент проведения инженерных изысканий (январь-февраль 2018 г.) изучаемая территория испытывает достаточную техногенную нагрузку.

Рельеф территории относительно ровный и носит техногенный характер. Большая часть территории покрыта асфальтобетонным покрытием, находящимся, в настоящее время в плохом состоянии.

В геологическом строении площадки проектируемого строительства принимают участие породы четвертичной системы, представленные: техногенным насыпным слоем – суглинок (tQIV), делювиальными глинами и суглинками (dQIV) и аллювиально-делювиальными крупнообломочными отложениями (adQIV).

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием в пределах разведанных глубин одного спорадически развитого водоносного горизонта. Подземные воды на период изысканий (январь-февраль 2018 г.) вскрыты в скважинах № 1-4, 7-24 и 28-32 на глубине 3,5-8,0 м от поверхности земли, установившийся уровень подземных вод 2,8-5,1 м, что соответствует абсолютным отметкам 61,0 – 64,9 м.

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

На основании выполненных полевых и лабораторных исследований грунтов на площадке изысканий выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Инженерно-геологический элемент 1 (tQIV) – техногенный насыпной грунт – суглинок, глина.

Вскрыт с поверхности земли до глубины 0,7-4,2 м. Мощность слоя составляет 0,7-4,2 м.

Согласно номенклатуре ГОСТ 25100 - 2011 грунты ИГЭ-1 относятся к техногенным насыпным грунтам.

Для грунтов ИГЭ – 1 выполнен комплекс исследований физических свойств.

Средние значения физических характеристик грунта следующие:

- плотность при естественной влажности от 1,77 до 1,95 г/см<sup>3</sup>.

- плотность скелета от 1,39 до 1,63 г/см<sup>3</sup>.

- коэффициент пористости от 0,660 до 0,971. Коэффициент фильтрации 0,5-10,0 м/сут.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – третья.

Инженерно-геологический элемент 2 (dQIV) – суглинок. Вскрыт с глубины 0,7-4,2 м до 3,2 – 5,6 м.

**Общество с ограниченной ответственностью «Центр Экспертных Решений»**

Положительное заключение экспертизы от 28.06.2018 № 77-2-1-3-0191-18

Жилой комплекс на ул. Ярославского в г. Горячий Ключ. Жилые дома литер 3, 4  
на ул. Ярославского, 111Б в г. Горячий Ключ (3-й этап строительства)

Мощность слоя изменяется от 0,7 до 3,5 м.

Согласно номенклатуре ГОСТ 25100 - 2011 грунты ИГЭ-2 относятся к суглинкам полутвердым.

Компрессионный модуль деформации грунта при естественной влажности равен 4,53 МПа.

Модуль деформации при естественной влажности приведен по данным статического зондирования и равен 21,6 МПа и принимается в качестве расчетного значения. Переводной коэффициент  $m_k$  получен путем перевода значения модуля деформации по данным статического зондирования к компрессионному модулю деформации и составил 4,76.

Прочностные и деформационные свойства грунтов ИГЭ–2 следующие:

$$C_n = 32,0 \text{ кПа}, \varphi_n = 24^\circ, \rho_n = 19,9 \text{ кН/м}^3$$

$$C_1 = 31 \text{ кПа (при } \alpha=0,95), \varphi_1 = 24^\circ, \rho_1 = 19,8 \text{ кН/м}^3$$

$$C_2 = 32 \text{ кПа (при } \alpha=0,85), \varphi_2 = 24^\circ, \rho_2 = 19,9 \text{ кН/м}^3$$

$$E_o = 21,6 \text{ МПа}$$

Коэффициент фильтрации  $K_f = 0,001 \text{ м/сут.}$

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Инженерно-геологический элемент 3 (adQIV) – гравийный грунт с суглинистым заполнителем.

Вскрыт в скважинах № 13-21, 24,35,36,37,38 с глубины 3,2-4,8 м до 4,1-5,4 м.

Мощность слоя составляет 0,3 – 1,9 м.

Согласно номенклатуре ГОСТ 25100 - 2011 грунты ИГЭ-3 относятся к гравийным грунтам с суглинистым заполнителем, насыщенным водой.

Нормативные значения механических свойств грунтов ИГЭ-3 определялись в соответствии с методикой оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов с пылеватым и глинистым заполнителем, пылеватых и глинистых грунтов с крупнообломочными включениями.

Прочностные и деформационные свойства грунтов ИГЭ – 3 следующие:

$$C_n = 6 \text{ кПа}, \varphi_n = 31^\circ, \rho_n = 22,0 \text{ кН/м}^3$$

$$C_1 = 5 \text{ кПа (при } \alpha=0,95), \varphi_1 = 31^\circ, \rho_1 = 21,8 \text{ кН/м}^3$$

$$C_2 = 5 \text{ кПа (при } \alpha=0,85), \varphi_2 = 31^\circ, \rho_2 = 21,8 \text{ кН/м}^3$$

$$E_o = 28 \text{ МПа}$$

Прочностные характеристики грунтов рассчитаны применительно к схеме консолидированного среза.

Коэффициент фильтрации  $K_f = 5,0 \text{ м/сут.}$

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Инженерно-геологический элемент 4 (dQIV) – глина. Вскрыт с глубины 3,8 – 5,6 м до 14,2-25,0 м.

На полную мощность слой не вскрыт. Мощность слоя составляет 1,0-21,2.

Согласно номенклатуре ГОСТ 25100 - 2011 грунты ИГЭ-4 относятся к

глинам твердым (приложение Е).

Компрессионный модуль деформации грунта при естественной влажности равен 3,68 МПа.

Модуль деформации при естественной влажности приведен по данным статического зондирования и равен 30,7 МПа и принимается в качестве расчетного значения. Переводной коэффициент  $m_k$  получен путем перевода значения модуля деформации по данным статического зондирования к компрессионному модулю деформации и составил 8,3.

Прочностные и деформационные свойства грунтов ИГЭ–4 следующие:

$$C_n = 54 \text{ кПа}, \varphi_n = 19^\circ, \rho_n = 19,6 \text{ кН/м}^3$$

$$C_1 = 51 \text{ кПа (при } \alpha=0,95), \varphi_1 = 19^\circ, \rho_1 = 19,5 \text{ кН/м}^3$$

$$C_2 = 52 \text{ кПа (при } \alpha=0,85), \varphi_2 = 19^\circ, \rho_2 = 19,5 \text{ кН/м}^3$$

$$E_o = 30,7 \text{ МПа}$$

Коэффициент фильтрации  $K_f = 0,001 \text{ м/сут.}$

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Инженерно-геологический элемент 5 (adQIV) – щебенистый грунт с глинистым заполнителем.

Вскрыт с глубины 14,2 – 19,4 м до 20,0 – 24,0 м. Мощность слоя изменяется от 1,7 до 9,8 м.

Согласно номенклатуре ГОСТ 25100 – 2011 грунты ИГЭ-5 относятся к щебенистым грунтам с глинистым заполнителем, насыщенным водой.

Нормативные значения механических свойств грунтов ИГЭ-5 определялись в соответствии с методикой оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов с пылеватым и глинистым заполнителем, пылеватых и глинистых грунтов с крупнообломочными включениями [37].

Прочностные и деформационные свойства грунтов ИГЭ – 5 следующие:

$$C_n = 28 \text{ кПа}, \varphi_n = 28^\circ, \rho_n = 21,4 \text{ кН/м}^3$$

$$C_1 = 22 \text{ кПа (при } \alpha=0,95), \varphi_1 = 27^\circ, \rho_1 = 21,1 \text{ кН/м}^3$$

$$C_2 = 24 \text{ кПа (при } \alpha=0,85), \varphi_2 = 27^\circ, \rho_2 = 21,2 \text{ кН/м}^3$$

$$E_o = 30 \text{ МПа}$$

Специфические грунты на участке изысканий представлены техногенными (насыпными) грунтами Слоя 1 -глина и суглинок с включением дресвы и щебня осадочных пород до 20 %. Вскрыт с поверхности земли до глубины 0,7-4,2 м. Мощность слоя составляет 0,7-4,2 м. Давность более 5-7 лет, грунт слежавшийся. К специфическим особенностям техногенных грунтов относится их неоднородность по составу, неравномерная сжимаемость, возможность самоуплотнения от собственного веса и под действием внешних источников, изменения гидрологических условий, склонность к длительным изменениям структуры и свойств во времени.

Техногенные грунты не рекомендуются в качестве оснований сооружений.

В пределах площадки строительства к опасным геологическим и инженерно-геологическим процессам относятся повышенная сейсмичность, сезонное подтопление. Фоновая сейсмичность района работ по карте ОСР-2015-А составляет 8 баллов. Так как мощность грунтов, относящихся к II категории по сейсмическим свойствам, более 5,0 м в десятиметровой толще, следовательно, категория грунтов на площадке строительства – вторая.

Нормативная глубина промерзания, согласно рекомендациям СП 22.13330.2016 п. 5.5.3, составляет:

- для глин и суглинков - 0,34 м;
- для супесей, песков мелких и пылеватых - 0,42 м;
- песков гравелистых, крупных и средних – 0,45 м;
- для крупнообломочных грунтов – 0,51 м.

В результате обработки и интерпретации выделено 5 геофизических слоев (таблица 3). Грунты геофизических слоев 1-5 по отношению скоростей продольных и поперечных волн ( $V_p/V_s$ ) и физико-механическим свойствам относятся ко II категории по сейсмическим свойствам.

Согласно полученным оценкам, максимальное ускорение на поверхности грунта составляет 130 – 158 см/с<sup>2</sup>, что соответствует 7.4 – 7.7 балла шкалы MSK-64 для степени сейсмической опасности А (10%).

Расчетная сейсмичность для площадки проектируемого строительства, для степени сейсмической опасности карты ОСР-2015А (10 %) в течении 50 лет оценивается в 7.8 балла по шкале MSK-64, что в целочисленных значениях, с арифметическим округлением составляет 8 баллов.

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

Инженерно-геологические изыскания.

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

#### *3.1.3.1 Инженерно-геологические изыскания*

Полевые работы проводились в январе-феврале 2018 г. Буровые работы выполнены станком УРБ-2А2.

После окончания буровых работ, отбора проб грунта и замера уровня подземных вод выработки были ликвидированы путем обратной засыпки отработанным грунтом.

Лабораторные исследования грунтов проводились в феврале 2018 г. в грунтоведческой лаборатории.

Лабораторные работы определения физических свойств грунтов проводились в соответствии ГОСТа 5180-2015, деформационно-прочностных характеристик в соответствии ГОСТа 12248-2010, гранулометрический

состав определялся в соответствии с ГОСТ 12536-2014, химический свойства грунтов в соответствии с ГОСТ 26423-85, ГОСТ 26425-85, ГОСТ 26426-85.

Лабораторные работы определения химического анализа подземных вод в соответствии с ГОСТ 31954-2012, ГОСТ 4245-72, ГОСТ 4389-72, ГОСТ 18164-72.

Статистическая обработка физико-механических свойств грунтов выполнена в соответствии с требованиями пп. 7.6-7.12 ГОСТ 20522-2012.

Камеральная обработка результатов лабораторных исследований грунтов выполнена в соответствии с требованиями нормативных документов СП 47.13330.2012, СП 11-105-97, ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 20522-2012, СП 28.13330. 2012, ГОСТ 9.602-2016, ГОСТ 21.302-2013.

Камеральные работы выполнены в июле - феврале 2018г.

Также выполнены геофизические исследования методом сейсморазведки КМПВ (Корреляционный метод преломленных волн) в соответствии с РСН 66-87 и сейсмическое микрорайонирование в соответствии с РСН-65-87 и картой ОСР-2015 А.

### **3.1.4 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы**

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы в результаты инженерных изысканий не вносились.

## **3.2 Описание технической части проектной документации**

### **3.2.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации**

Номер тома	Обозначение	Наименование
1	41-17-3-ПЗ	Раздел 1. «Пояснительная записка»
2	41-17-3-ПЗУ	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»
		Раздел 3. «Архитектурные решения».
3.1	41-17-3-АР-1	Архитектурные решения Жилой дом литер 3 с пристроенной подземной автостоянкой
3.2	41-17-3-АР-2	Архитектурные решения Жилой дом литер 4
		Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения».

Номер тома	Обозначение	Наименование
4.1	41-17-3-КР-1	Конструктивные и объемно-планировочные решения Жилой дом литер 3 с пристроенной подземной автостоянкой
4.2	41-17-3-КР-2	Конструктивные и объемно-планировочные решения Жилой дом литер 4
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:
		Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»
5.1	41-17-3-ИОС.1	Силовое электрооборудование и электроосвещение. Внутриплощадочные электросети.
		Подразделы 2/3 «Системы водоснабжения и водоотведения»
5.2-1, 5.3-1	41-17-3-ИОС.2-1, 3-1	Внутренний водопровод и канализация. Жилой дом литер 3 с пристроенной подземной автостоянкой
5.2-2, 5.3-2	41-17-3-ИОС.2-2, 3-2	Внутренний водопровод и канализация. Жилой дом литер 4
5.2-3, 5.3-3	41-17-3-ИОС.2-3, 3-3	Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации.
		Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
5.4-1-1	41-17-3-ИОС.4-ОВ-1	Литер 3. Системы отопления, вентиляции и дымоудаления.
5.4-1-2	41-17-3-ИОС.4-ОВ-2	Литер 4. Системы отопления, вентиляции и дымоудаления.
5.4-2-1	41-17-3-ИОС.4-ТМ-1	Литер 3. Индивидуальный тепловой пункт.
5.4-2-2	41-17-3-ИОС.4-ТМ-2	Литер 4. Индивидуальный тепловой пункт.
5.4-3	41-17-3-ИОС.4-ТС	Внутриплощадочные тепловые сети.

Номер тома	Обозначение	Наименование
		Подраздел 5 «Сети связи»
5.5	41-17-3-ИОС.5	Радиофикация. Эфирное телевидение. Телефонизация. Диспетчеризация лифтов. Система контроля и управления доступом. Внутриплощадочные сети связи.
6	41-17-3-ПОС	Раздел 6. «Проект организации строительства»
7	41-17-3-ПОД	Раздел 7. «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»
8	41-17-3-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
		Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»
9.1	41-17-3-ПБ.1	Пожарная безопасность
9.2-1	41-17-3-ПБ.2-ПТиВПВ	Автоматическая установка водяного пожаротушения, внутренний противопожарный водопровод.
9.2-2	41-17-3-ПБ.2- АУПС, СОУЭ, АОВ	Автоматическая пожарная сигнализация, система оповещения и управления эвакуацией. Автоматизация противодымной защиты.
9.2-3	41-17-3-ПБ.2-АК	Автоматизация установки водяного пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода.
10	41-17-3-ОДИ	Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»
10.1	41-17-3-ТБЭ	Подраздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»
11.1	41-17-3-ЭЭ	Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов».

Номер тома	Обозначение	Наименование
11.2	41-17-3-СПКР	Подраздел 11.2 «Сведения о нормальной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ»

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

#### *3.2.2.1 Схема планировочной организации земельного участка*

Территория площадки проектируемого жилого комплекса, находится по адресу г. Горячий ключ, ул. Ярославского. Кадастровые номера земельных участков № 23:41:1012001:917; № 23:41:1012001:918; № 23:41:1012001:919. С севера и запада от участка располагается индивидуальная жилая застройка, с юга – ул. Ярославского, с востока – строительный рынок.

В настоящее время рассматриваемая территория в хозяйственном отношении не используется. На участке № 23:41:1012001:917 расположено нежилое здание капитального строительства (площадью застройки 63,78м<sup>2</sup>), трансформаторная подстанция и инженерные коммуникации: кабельная линия 0,4 кВ (на глубине 0,50 м), кабельная линия 6 кВ (на глубине 0,80 м) канализационная сеть (300 асб.). В границах земельного участка с кадастровым номером № 23:41:1012001:918 расположены объекты капитального строительства нежилого назначения, общей площадью застройки 3743,27 м<sup>2</sup> и инженерные коммуникации: кабельная линия 0,4 кВ (на глубине 0,50 м), канализационная сеть (300 асб., 100 ст., 100 чуг.), ГРШ и сеть газоснабжения (н.д. ст. 89). На участке № 23:41:1012001:919 расположены два нежилых здания капитального строительства, общей площадью 999,78 м<sup>2</sup>. Также все три участка находятся в зоне санитарной охраны артскважин III пояса. Территория относится к категории земель – земли населенного пункта.

Согласно данным единого государственного реестра объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, списка выявленных объектов культурного наследия г. Горячий Ключ объекты историко-культурного наследия отсутствуют.

Общая площадь территории в границах участка проектирования, согласно кадастровых планов № 23:41:1012001:917 (6648,00 м<sup>2</sup>); № 23:41:1012001:918 (11469,00 м<sup>2</sup>) и № 23:41:1012001:919 (12775,00 м<sup>2</sup>) составляет 30892,00 м<sup>2</sup>.

Вертикальная планировка выполнена в увязке с окружающей территорией. Рельеф площадки строительства относительно пологий, перепад отметок рельефа территории составляет 1,80 м (от 66,70 до 68,50). Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей. Сечение горизонталей через 0,10 м. Проектом предусмотрена вертикальная планировка участка, обеспечивающая отведение атмосферных вод от проектируемого здания. Проект вертикальной планировки участка выполнен в соответствии с планом организации рельефа микрорайона и увязан с существующими отметками прилегающей территории. Продольные уклоны, обеспечивающие нормальный водоотвод приняты от 5 до 9,5 %. Поперечные уклоны выполнены от проектируемого здания и приняты 10 %, уклон тротуара принят 10 %. Поперечный уклон проездов принят 10 %.

Отметка 0,00 зданий Литера 2 и Литера 3 соответствует отметке чистого пола первого этажа и равна абсолютной отметке +68,60. Отметка 0,00 Литера 4 соответствует отметке чистого пола первого этажа и равна абсолютной отметке +69,30.

На отведенной территории предусматривается устройство: проездов, тротуаров, детских и спортивных площадок, газонов.

Площади покрытий, в границах участков (№ 23:41:1012001:917; № 23:41:1012001:918 и № 23:41:1012001:919), составляют:

- асфальтобетонное покрытие проездов – 8642,79 м<sup>2</sup>;
- цементобетонное плиточное покрытие – 1110,27 м<sup>2</sup>;
- цементно-песчаное плиточное покрытие тротуаров – 3519,03 м<sup>2</sup>;
- наливное резиновое покрытие – 2048,14 м<sup>2</sup>;
- асфальтобетонное покрытие отмотки подземной автостоянки – 362,58 м<sup>2</sup>;
- газоны – 5026,58 м<sup>2</sup>.

В условных границах благоустройства прилегающей территории:

- асфальтобетонное покрытие проездов – 1980,55 м<sup>2</sup>;
- цементобетонное плиточное покрытие – 530,55 м<sup>2</sup>;
- цементно-песчаное плиточное покрытие – 169,9 м<sup>2</sup>;
- газоны – 619,20 м<sup>2</sup>.

Движение легкового и грузового транспорта организовано с учетом необходимости подъезда его к местам доставки грузов и парковочным местам.

Для обеспечения удобства движения ММГН предусмотрено устройство заглубленного бортового камня у пандусов проектируемых зданий.

Согласно архитектурно-планировочному заданию, заданию на проектирование и выданным техническим условиям на инженерное обеспечение проектируемого объекта:

- на участке № 23:41:1012001:917 (2-й этап строительства) размещено здание – среднеэтажный жилой дом с подземной автостоянкой на 96 м/м и подземной стоянкой боксового типа на 7 м/м.

- на участке № 23:41:1012001:918 (1-й этап строительства) размещено здание – среднеэтажный жилой дом со встроено-пристроенными помещениями.

- на участке № 23:41:1012001:919 (3-й этап строительства) размещены здания – среднеэтажный жилой дом с подземной автостоянкой на 64 м/м и подземной стоянкой боксового типа на 21 м/м и отдельно стоящий среднеэтажный жилой дом. В границах участка 3-го этапа строительства, в рамках перспективного развития участка, предполагается размещение ДДУ на 95 мест, площадью - 3420,58м<sup>2</sup>.

На отведенной для строительства территории выделяются следующие зоны: зона застройки, зона отдыха (на которой расположены площадки различного назначения), хозяйственная зона (на которой расположены хозяйственные площадки), зона автостоянок, зона перспективного развития (ДДУ на 95 мест).

Доступ на территорию решен двумя въездами со стороны ул. Ярославского и ул. Луговая.

Организован пожарный подъезд к средне-этажным жилым домам Литер 1, Литер 2, Литер 3 и Литер 4. Движение легкового и грузового транспорта организовано с учетом необходимости подъезда его к местам доставки грузов и парковочным местам.

В районе Литера 2 и Литера 3 расположены въездные ramпы в подземные автостоянки и подземные автостоянки боксового типа.

Проектом предусматривается устройство проезда шириной 6,00 м и тротуара шириной 1,50 м.

### *3.2.2.2 Архитектурные решения*

Проектируемый жилой комплекс состоит из 6 литеров, 2-ух типов домов. Размер и конфигурация постройки зданий продиктованы размерами участка.

#### **Литер 3**

Габаритные размеры данного типа здания (литера 3) в осях составляет 44,40 х 15.5 м (размер одной блок-секции), 89,40 х 15.5 м (размер двух блок-секций).

Литер 3 - среднеэтажный жилой дом, состоящий из 2-х блок-секций (зеркальных) и представляющий собой 8-ти этажное здание, предназначенное для размещения жилых квартир. Проектируемое здание включает в себя:

- технический подвальный этаж (техподполье и технические помещения);

- пристроенная подземная парковка;

- 8 жилых этажей.

Дом запроектирован с высотой жилого этажа 3,00;

- подвальные помещения – 3,68 м в чистоте.

**Общество с ограниченной ответственностью «Центр Экспертных Решений»**

Положительное заключение экспертизы от 28.06.2018 № 77-2-1-3-0191-18

Жилой комплекс на ул. Ярославского в г. Горячий Ключ. Жилые дома литер 3, 4 на ул. Ярославского, 111Б в г. Горячий Ключ (3-й этап строительства)

-пристроенная подземная парковка - 2,70 м.

В здании расположены студии, однокомнатные и двухкомнатные квартиры различной планировки и площади. Проектом предусмотрено 204 квартиры, разработанные с соблюдением функционального зонирования и требований инсоляции. В каждой квартире запроектированы лоджии, в квартирах на 6-м этаже и выше – с аварийным выходом на случай пожара (простенок шириной не менее 1200 мм).

Жилая секция имеет входную группу, с помещением колясочной, вестибюлем. Также предусмотрен вход в здание через лестничную клетку с лифтом, выходящий на другой фасад здания. Помещение для хранения уборочного инвентаря размещено в вестибюле 1 этажа. Входная группа жилой части оборудована пандусом для доступа маломобильных групп населения.

Подвальный технический этаж предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений (электрощитовые, водомерный узел и помещение ввода тепловой сети), исключая помещения для хранения взрывоопасных веществ и материалов. Эвакуация из технического этажа осуществляется непосредственно наружу по лестницам, организованным в торцах здания. В техническом этаже предусмотрено размещение окон размером 0,9 х 1,2 м, предназначенных для тушения пожара и как дополнительные эвакуационные выходы через прямки, оборудованные металлическими стремянками.

Подземная парковка на 64 м/ места расположена на отм. -3.900 и является отдельным пожарным отсеком, который имеет свои эвакуационные выходы на прилегающую территорию. Въезд в парковку осуществляется с нижней террасы ул. Луговой. Также с ул. Луговой размещены боксовые гаражи с отдельными выездами в количестве 21 шт.

Кровля в здании плоская. Водосток внутренний.

В проекте заложены лифт фирмы ОАО «Щербинский лифтостроительный завод» 1-ПП-0611Щ (Q = 630 кг), V = 1,0 м/с

За относительную отметку ноль жилого дома принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану 68,60 м.

#### **Литер 4**

Габаритные размеры данного типа здания (литера 4) в осях составляет 26.25 х 30.18 м.

Литер 2 - среднеэтажный жилой дом, состоящий из 2-х блок-секций (зеркальных) и представляющий собой 8-ти этажное здание, предназначенное для размещения жилых квартир. Проектируемое здание включает в себя:

- технический подвальный этаж (техподполье и технические помещения);

- 8 жилых этажей.

Дом запроектирован с высотой жилого этажа 3,00;

-подвальные помещения – 2,70 м в чистоте.

**Общество с ограниченной ответственностью «Центр Экспертных Решений»**

Положительное заключение экспертизы от 28.06.2018 № 77-2-1-3-0191-18

Жилой комплекс на ул. Ярославского в г. Горячий Ключ. Жилые дома литер 3, 4 на ул. Ярославского, 111Б в г. Горячий Ключ (3-й этап строительства)

В здании расположены студии, однокомнатные и двухкомнатные квартиры различной планировки и площади. Проектом предусмотрено 103 квартиры, разработанные с соблюдением функционального зонирования и требований инсоляции. В каждой квартире запроектированы лоджии, в квартирах на 6-м этаже и выше – с аварийным выходом на случай пожара (простенок шириной не менее 1200 мм).

Жилая секция имеет входную группу, с помещением колясочной, вестибюлем. Также предусмотрен вход в здание через лестничную клетку с лифтом, выходящий на другой фасад здания. Помещение для хранения уборочного инвентаря размещено в вестибюле 1 этажа. Входная группа жилой части оборудована пандусом для доступа маломобильных групп населения.

Подвальный технический этаж предназначен для прокладки инженерных сетей и размещения технических помещений (электрощитовые, водомерный узел и помещение ввода тепловой сети), исключая помещения для хранения взрывоопасных веществ и материалов. Эвакуация из технического этажа осуществляется непосредственно наружу по лестницам, организованным в торцах здания. В техническом этаже предусмотрено размещение окон размером 0,9 x 1,2 м, предназначенных для тушения пожара и как дополнительные эвакуационные выходы через прямки, оборудованные металлическими стремянками.

Кровля в здании плоская. Водосток внутренний.

В проекте заложены лифт фирмы ОАО «Щербинский лифтостроительный завод» 1-ПП-0611Щ ( $Q = 630$  кг),  $V = 1,0$  м/с

За относительную отметку ноль жилого дома принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану 69,30 м

#### **Автостоянка подземная**

Автостоянка предназначена для хранения автомобилей среднего и малого класса, работающих на жидком топливе,

Хранение автомобилей с газобаллонной топливной системой категорически запрещено.

Расстояние от наиболее удаленного места хранения до ближайшего эвакуационного выхода в тупиковой части для хранения автомобилей не более 20 метров; при расположении места хранения для автомобилей между эвакуационными выходами не более 40 метров.

Эвакуация из подземной автостоянки осуществляется по рампе через калитку и по дополнительным лестницам непосредственно наружу.

#### *Наружная и внутренняя отделка*

Окна, балконные двери, витражи лоджий квартир, витражи и витрины встроенных помещений – металлопластиковые белые.

На путях эвакуации с жилых этажей отделка и облицовка стен, потолков и полов предусмотрена из негорючих материалов:

- полы коридоров и лестничных площадок – керамическая плитка;

**Общество с ограниченной ответственностью «Центр Экспертных Решений»**

Положительное заключение экспертизы от 28.06.2018 № 77-2-1-3-0191-18

Жилой комплекс на ул. Ярославского в г. Горячий Ключ. Жилые дома литер 3, 4  
на ул. Ярославского, 111Б в г. Горячий Ключ (3-й этап строительства)

- марши лестничных клеток – мелкозернистый бетон со шлифованной поверхностью;

- стены - штукатурка и покраска;

- потолки - шпаклевка и покраска;

Чистовая отделка квартир выполняется собственниками жилья.

Для отделки помещений бытового назначения используется водоэмульсионная окраска, полы – ламинат; линолеум на теплозвукоизолирующей подоснове; в санузлах – керамическая плитка.

Козырьки из ж/бетона. Над подвалом и цоколем козырьками служат выступающие контуры вышележащих этажей.

Предусмотрено утепление перекрытия между помещениями надземной части и неотапливаемыми помещениями подземной части жилого дома, а также перегородок и перекрытий входных тамбуров. Утепление и звукоизоляция запроектирована из минераловатных плит.

Заполнение оконных и дверных балконных проемов выполнено, согласно требования СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», с сопротивлением теплопередаче для окон и балконных дверей от 0,6 (м<sup>2</sup>×°С)/Вт.

### *3.2.2.3 Конструктивные и объемно-планировочные решения*

Общее конструктивное решение - перекрестно-стенная система с плоскими перекрытиями. Эта конструкция в наибольшей степени отвечает требованиям сейсмостойкого строительства, обеспечивает пространственную жесткость здания совместной работой монолитных стен и перекрытий.

*Конструкции ниже отметки 0.000.*

Проектом предусмотрено применение плитного фундамента с толщиной плиты 600 мм из бетона класса В25, марки по водонепроницаемости W8.

Под плитой предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Наружные стены толщиной 200 мм, внутренние стены - толщиной 180 мм, из бетона класса В 20. Перекрытие подвала толщиной 200 мм. из бетона класса В 25.

Расчет армирования фундаментной плиты производится при защитных слоях для арматуры 50 мм для нижней и 40 мм – для верхней и раскрытии трещин 0,4(0,3) мм при непродолжительном и продолжительном действии нагрузки соответственно. Армирование стен - при защитных слоях 40 мм для вертикальной арматуры и раскрытии трещин 0,4(0,3) мм при непродолжительном и продолжительном действии нагрузки соответственно.

Выбор арматуры произведен согласно указаниям СП 63.13330.2012 «СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции» п. 6.2.4 и СП 14.13330.2014 «СНиП II-7-81\*«Строительство в сейсмических районах» п. 6.7.3.

**Общество с ограниченной ответственностью «Центр Экспертных Решений»**

Положительное заключение экспертизы от 28.06.2018 № 77-2-1-3-0191-18

Жилой комплекс на ул. Ярославского в г. Горячий Ключ. Жилые дома литер 3, 4 на ул. Ярославского, 111Б в г. Горячий Ключ (3-й этап строительства)

Продольное армирование несущих элементов принято из арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 «Прокат арматурный свариваемый периодического профиля классов А500С для армирования железобетонных конструкций»; поперечное армирование - из арматуры класса А240 по ГОСТ 5781-82 «Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия».

Основная арматура плиты -  $\phi$  16 мм, дополнительная в местах усиления  $\phi$  12-20 мм. Вертикальная арматура каркасов стен -  $\phi$ 10-12 мм, горизонтальная арматура -  $\phi$ 10 мм. В местах усиления  $\phi$ 10-14 и  $\phi$ 8-12 соответственно. Основная арматура плит перекрытия до отметки 0.000 -  $\phi$ 10 мм, в местах усиления  $\phi$ 8-12 мм.

*Конструкции выше отметки 0.000.*

Междуэтажные перекрытия – монолитные плиты толщиной 160 мм из бетона класса В25.

Основная арматура плиты перекрытия выше отметки 0.000 -  $\phi$ 10 мм, в местах усиления  $\phi$ 8-12 мм.

Стены толщиной 180 мм. Бетон класса В 20. Вертикальная арматура каркасов стен -  $\phi$ 10-12 мм, (у торцов стен и у грани проемов -  $\phi$ 12-16), горизонтальная арматура –  $\phi$ 8-10 мм.

Лестничные марши и междуэтажные площадки - монолитные из бетона класса В25. Армирование лестниц приведено в графической части проекта.

Наружные стены – самонесущие с поэтажным опиранием на перекрытия. Материал стен - наружный облицовочный слой – из кирпичной кладки толщиной 120 мм, внутренний – газобетонные блоки толщиной 300 мм с объемным весом 500 кг/м<sup>3</sup>.

Внутриквартирные перегородки, перегородки в санузлах, ванных комнатах - из цементно-песчаных блоков толщиной 90 мм. Ограждения коммуникационных ниш выполнить из кирпича керамического - 120 мм.

Наружные и внутренние стены (перегородки), отделяющие квартиры от поэтажных коридоров, и межквартирные стены (перегородки) - II категории по сейсмическим свойствам ( $R_b \gg 120$  КПа). К железобетонным несущим стенам и вышележащему перекрытию стены и перегородки крепятся стальными крепежными элементами с заделкой зазоров (20 мм) упругим материалом и армируются горизонтальными стеклопластиковыми сетками по всей длине. Сетки укладываются с шагом 600 мм по высоте.

*Пристроенная подземная автостоянка*

Конструкция из монолитного железобетона- фундаментная плита толщиной 400 мм с утолщением в месте примыкания к ростверкам до 600 мм. Колонны прямоугольные сечением 300х500 мм. Стены наружные толщиной 250 мм., внутренние – 200 мм. Покрытие толщиной 300 мм. Все конструкции из бетона класса В 25.

Продольное армирование несущих элементов принято из арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 «Прокат арматурный свариваемый

периодического профиля классов А500С для армирования железобетонных конструкций»; поперечное армирование - из арматуры класса А240 по ГОСТ 5781-82 «Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия».

Основная арматура фундаментной плиты -  $\phi$  12 мм, дополнительная в местах усиления  $\phi$  10-18 мм. Вертикальная арматура каркасов стен -  $\phi$  12 мм, горизонтальная арматура -  $\phi$  10 мм. В местах усиления  $\phi$  10-16. Основная арматура плиты покрытия -  $\phi$  12 мм, в местах усиления  $\phi$  12-22 мм

### 3.2.2.5. Система электроснабжения

Организационно-технические мероприятия по новому строительству электрических сетей - выполнение проектирования и строительства от существующих объектов электросетевого хозяйства АО «НЭСК-электросети до присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя, осуществляется сетевой организацией.

Проектная документация разработана в соответствии с:

-техническими условиями на технологическое присоединение к электрическим сетям №4-35-18-0831 АО «НЭСК-электросети».

Источником электроснабжения в соответствии техническими условиями является:

- проектируемая КЛ-10 кВ ф-ТГК-3 ПС-220 «Тяговая Горячий Ключ» – основной источник;

- ВЛ-10кВ ф-ГК-9 опора 3-5 ПС-35/10» Горячий Ключ» – резервный источник.

Точками присоединения электроустановок являются: проектируемая КЛ-10 кВ (ПС-22-1/110/35/27,5/10 «Тяговая Горячий Ключ» ТГК3).

Мощность трансформаторных подстанций выбрана исходя из общих нагрузок приведенных в таблицах приложение 1 с учетом перспективы развития электрических сетей, и возможности трансформатора работать с 20% перегрузкой, согласно расчету выбраны трансформаторы ТМГ-1000 кВА. Общее количество трансформаторов – 2. Трансформаторная подстанция выбрана самостоятельно, отдельно стоящее сооружение типа 2БКТП 2х1000кВА, состоящая из заводских железобетонных спаренных блоков, с подземной частью – кортом для ввода кабелей 10-0,4 кВ

ТМГ- трансформатор силовой трехфазный масляный.

В качестве высоковольтного оборудования применяется компактные распределительные устройства отечественного производства типа КСО 10кВ. Ввод и подключение кабелем к высоковольтным ячейкам производится кабелем с шитого полиэтилена трехжильным типа АПВПу2г сечением 3х95мм<sup>2</sup>.

Возможно применение оборудования других производителей с идентичными техническими характеристиками

**Общество с ограниченной ответственностью «Центр Экспертных Решений»**

Положительное заключение экспертизы от 28.06.2018 № 77-2-1-3-0191-18

Жилой комплекс на ул. Ярославского в г. Горячий Ключ. Жилые дома литер 3, 4 на ул. Ярославского, 111Б в г. Горячий Ключ (3-й этап строительства)

Внутриплощадочные сети электроснабжения 0,4 кВ запроектированы кабельными линиям кабелем марки АВВбШв, проложенным в траншеях на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Сечения проектируемых кабелей выбрано по длительно допустимому току, проверено по допустимой потере напряжения и условию срабатывания защитных аппаратов на щите 0,4кВ трансформаторной подстанции при однофазном коротком замыкании в конце линии.

Проектируемые кабельные линии прокладывается в земле, в траншее в соответствии с указаниями типовой серии А5-92.

Принятая схема электроснабжения была разработана исходя из требований обеспечения питанием электроприемников по I,II-ой категориям надежности. Для потребителей I категории выполняется установка вводно-распределительного устройства (ВРУ) с функцией АВР на вводах. Электроснабжение жилого дома осуществляется по радиальным взаимно резервируемым кабельными вводами от разных шин 0,4кВ трансформаторной подстанции на напряжении 380В согласно техническим условиям.

В качестве вводно-распределительных устройств, приняты щиты индивидуального изготовления с автоматическими выключателями, устанавливаемые в электрощитовой объекта.

Учет потребляемой электрической энергии предусмотрен для:

- каждой квартиры: однофазным прямооточным электронным счетчиком, установленным в этажном щитке, типа Меркурий 201.2, 5(60)А, класс точности 1,0;
- общедомовой коммунальной нагрузки: трехфазными прямооточными электронным счетчиком типа Меркурий 231 АМ-01, 5(60)А, класс точности 1,0;
- на вводе вводных устройств предусмотрен общедомовой учет электрической энергии, осуществляемый трехфазными электронными счетчиками типа Меркурий 230 ART-03; 380В; 5А; Класс точн.-0,5S/1,0, подключаемыми через трансформаторы тока Т-0,66.

В рабочем режиме электроснабжение объекта осуществляется по двум вводам от разных секций шин 0,4 кВ - нагрузки равномерно распределены на оба питающих ввода. В аварийном режиме (при исчезновении питания по одному из вводов) предусмотрен автоматический перевод нагрузок I категории надежности на рабочий источник электроснабжения. Нагрузки II категории надежности переключаются в ручном режиме обученным дежурным электротехническим персоналом.

В качестве вводно-распределительных устройств, приняты щиты, устанавливаемые в электрощитовых и силовые распределительные шкафы индивидуального изготовления с автоматическими выключателями.

Электрооборудование этажей: во внеквартирных коридорах на каждом этаже предусматриваются ниши для установки этажных щитов с отделением

слаботочных устройств, в котором устанавливаются аппараты защиты вводов в квартиры, счетчики активной энергии и штепсельная розетка.

Электрооборудование квартир: в каждой квартире предусматривается установка квартирного щитка, в котором устанавливаются автоматические выключатели для осветительных групп и дифференциальные автоматы для розеточных групп, а также электрический звонок с кнопкой у входной двери.

В качестве квартирных щитков приняты щитки модульного типа.

В проекте принята система заземления TN-C-S. Подключение вводно-распределительных устройств выполняется отдельными вводами от трансформаторных подстанций. PEN-проводники вводных кабелей присоединяются к РЕ-шине ВРУ и далее РЕ- и N- проводники разделены по всей электроустановке в соответствии с 1.7.135 ПУЭ. Электропроводка должна обеспечивать возможность легкого распознавания по всей длине проводников по цветам:

а) голубого цвета - для обозначения нулевого рабочего проводника;

б) двухцветная комбинация зелено-желтого цвета - для обозначения защитного или нулевого защитного проводника;

в) двухцветная комбинация зелено-желтого цвета по всей длине с голубыми метками на концах линии, которые наносятся при монтаже - для обозначения совмещенного нулевого рабочего и нулевого защитного проводника.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала все металлические нетоковедущие части электрооборудования, согласно ПУЭ, заземляются с помощью нулевых защитных проводников) и проводников системы уравнивания потенциалов.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусмотрены устройства защитного отключения и дифференциальные автоматы с током утечки 30мА.

Молниезащита жилого комплекса выполнена по III степени защиты от прямых ударов молнии (ПУМ) в соответствии с СО 153-34.21.122-2003. Для защиты от ПУМ используется металлическая сетка, выполненная из круглой стали Ø8мм, уложенная под несгораемый слой утеплителя на кровле.

Согласно ПУЭ отходящие от ВРУ питающие и распределительные трехфазные сети выполняются пятипроводными, групповые распределительные однофазные сети – трехпроводными.

Питающие и распределительные сети выполняются кабелями марки ВВГнг-LS расчетных сечений и прокладываются по кабеленесущим конструкциям (лоткам) и в трубах. Групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг-LS в ПНД-трубах в монолите и скрыто под слоем штукатурки в штробах.

Для потребителей противопожарных систем (аварийное освещение, противопожарная автоматика и сигнализация и т.п.) применены огнестойкие кабели марки ВВГнг-(А)-FRLS расчетных сечений.

**Общество с ограниченной ответственностью «Центр Экспертных Решений»**

Положительное заключение экспертизы от 28.06.2018 № 77-2-1-3-0191-18

Жилой комплекс на ул. Ярославского в г. Горячий Ключ. Жилые дома литер 3, 4  
на ул. Ярославского, 111Б в г. Горячий Ключ (3-й этап строительства)

Для освещения помещений применяются светодиодные светильники. Освещенность помещений соответствует СП 52.13330.2011 и отраслевым нормам, типы светильников - в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды.

В настоящем проекте приняты следующие способы выполнения электрических проводок:

- питающие линии от распределительных шкафов в электрощитовой выполняются кабелями марок ВВГнг-LS, ВВГнг-(А)-FRLS и прокладываются по подвалу открыто в лотках;

- вертикальные стояки прокладываются по вертикальным лоткам, для чего проектом предусмотрены электротехнические шахты (в 2-х местах), которые при выполнении отделочных работ должны быть скрыты за конструкциями из материалов классов горючести Г1 или НГ;

- групповые сети освещения помещений подвала и машинного отделения лифтов выполняются открыто по стенам и потолку кабелем ВВГнг-LS и ВВГнг-(А)-FRLS в ПВХ трубах;

- на кровле прокладка сетей выполняется в стальных трубах поверх всех покрытий конструкции кровли;

- в помещениях ИТП и вводного узла групповые/распределительные сети выполняются кабелями ВВГнг-LS и ВВГнг-(А)-FRLS в ПВХ трубах по стенам открыто и в стальных трубах в полу;

- от этажных щитов к квартирным щиткам электропроводка выполняется кабелем ВВГнг-LS в ПНД трубах, проложенных в монолитных ж/б конструкциях стен и перекрытий; в квартирах групповые линии выполняются кабелями марки ВВГнг-LS, также в ПНД трубах в монолитных ж/б конструкциях стен и перекрытий; Вся электропроводка должна обеспечивать возможность распознавания по всей длине проводников по цветам в соответствии с ПУЭ п.2.131.8

Для питания потребителей квартир на каждом этаже в нишах устанавливаются этажные распределительные щиты со слаботочным отсеком. В этажных щитах размещаются: счетчики квартирного учета электроэнергии, вводной трехполюсный автоматический выключатель, выключатели нагрузки двухполюсные и выключатели автоматические двухполюсные (по числу квартир на этаже) от которых запитаны квартирные щитки установленные в прихожих квартир по разработанным схемам.

Проектом приняты следующие варианты высоты расположения электроустановочных изделий от уровня чистого пола:

- в квартирах: выключатели во всех помещениях – 0,9...1м, розетки в кухнях - 1,1 м, розетки электроплит - 0,4м, розетки в жилых комнатах и коридорах - 0,3м;

- в помещениях общего пользования (подъезд, технические помещения): выключатели - 1,5м.

Применяемые в жилье розетки приняты с защитными шторками.

Переходы электропроводки (провода в ПВХ трубах и кабели) через стены, перегородки и плиты перекрытия защитить отрезками стальных труб. После выполнения электромонтажных работ по формированию стояков в электротехнической шахте необходимо выполнить работы по герметизации межэтажных отверстий шахты - просветы подлежат заделке терморасширяющейся противопожарной пеной Hilti CP620.

В состав данного раздела включено внутреннее освещение квартир, лестниц, холлов, коридоров, технических помещений. В помещениях принята система общего электроосвещения.

При выполнении проекта электроосвещения здания величины освещенности, коэффициенты запаса и качественные показатели осветительной установки приняты в соответствии с СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение».

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности и эвакуационное освещение.

Аварийное освещение безопасности предусмотрено во всех помещениях, в которых находится оборудование, обеспечивающее нормальную работу здания (ИТП, электропомещения), в местах, опасных для прохода людей, в местах размещения первичных средств пожаротушения.

Эвакуационное освещение предусмотрено на путях эвакуации в коридорах, лифтовых холлах, на лестничных клетках.

Кроме того, все пути эвакуации обозначены световыми указателями «Выход» с автономными источниками питания, обеспечивающим их работу в течение 3 часа в случае исчезновения напряжения в сети аварийного освещения, от которой питаются указатели.

Выбор светильников выполнялся с учетом среды помещений, характера выполняемых в помещении работ. Выбор типов светильников для вспомогательных и других помещений выполняется с учетом требований пожарной безопасности. Для общего освещения помещений, используются светодиодные светильники.

В технических помещениях для подключения ручных переносных ламп при проведении ремонтных работ предусматривается штепсельная сеть на напряжение 24В.

Напряжение сети освещения ~380/220В.

Питание рабочего освещения производится от щита рабочего освещения. Питание аварийного освещения производится от щита аварийного освещения по I категории надежности электроснабжения.

Управление общим электроосвещением помещений выполнено местными выключателями и со щитков. Управление рабочим освещением лестничных клеток выполнено от датчиков присутствия, что обеспечивает кратковременное включение освещения. Управление аварийным освещением помещений, имеющих естественное освещение, а также светильниками светового ограждения здания выполняется от фотореле. Фотодатчик

монтируется в протяжном ящике над козырьком так, чтобы на фотосопротивление не попадали прямые солнечные лучи или свет от посторонних источников. В коридорах без естественного освещения аварийные светильники находятся в режиме постоянного горения.

### 3.2.2.6. Система водоснабжения.

#### *Наружные сети*

Для осуществления водоснабжения проектируемых зданий, проектом предусматриваются внутриплощадочные кольцевые сети хоз.-питьевого водоснабжения с точкой подключения к кольцевым городским сетям водопровода диаметром 500 мм.

Сети хоз.-питьевого водопровода запроектированы из питьевых напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 г. диаметрами 63, 75,90 и 110 мм.

Необходимый напор и подача воды на наружное пожаротушение проектируемых зданий, а также на автоматическое и внутреннее пожаротушение встроенных помещений в литерях – 1, 2 и 3, предусматривается из противопожарных резервуаров – позиции 7.1 и 7.2 по Ген. плану посредством проектируемой ВНС – поз. № 8.

Для создания запаса воды на противопожарные нужды и согласно ТУ, на территории предусматривается устройство двух противопожарных резервуаров.

Проектом принято 2 резервуара по 247,5 м<sup>3</sup>.

Заполнение резервуаров противопожарного запаса воды предусматривается по пожарным рукавам от проектируемого пожарного гидранта на городской сети, расстояние до резервуаров менее 200 м.

Для заполнения пожарных машин водой, из резервуаров, выполнены сухой и мокрый колодцы. В сухом колодце предусмотрена задвижка со шпинделем выведенным под крышку колодца.

Для забора воды из резервуаров и подачи ее на внутреннее, наружное и автоматическое пожаротушение предусматривается отдельно стоящее, подземное, здание повысительной насосной станции с 3-мя насосами одной группы (1 - рабочий и 2 - резервных) – NBG 125-10-160/160-156, производительностью:  $Q = 238.03$  м<sup>3</sup>/час;  $H = 0,20$  МПа  $N = 15$  кВт фирмы Grundfos.

Для уменьшения частоты включения основных насосов предусмотрен насос-жокей, имеющий производительность:  $Q = 1.6$  м<sup>3</sup>/час;  $H = 18$  м  $N = 0.8$  кВт фирмы Grundfos. Его задачей является удержание постоянного давления в напорном тракте и восполнение небольших убылей воды в системе. Насос-жокей предохраняет основные насосы от ложных срабатываний, вызванных колебаниями давления, например при изменении температуры.

Для отвода случайных вод в насосной предусмотрены: лоток, приямок и

дренажный насос – КР 250-А1, фирмы Грундфос, производительностью:  $Q = 8.25$  м<sup>3</sup>/час;  $H = 3.2$  м  $N = 0.5$  кВт.

На внутриквартальном проектируемом противопожарном водопроводе запроектировано 3 пожарных гидранта по ГОСТ 8220-85, для осуществления наружного пожаротушения, производительностью 20 л/с. И еще один пожарный гидрант для заполнения противопожарных резервуаров, запроектированный на городских кольцевых сетях, в точке врезки в городскую сеть. Наружное пожаротушение запроектировано, согласно СП 8.13130-2009, - пожаротушение каждой точки проектируемых зданий осуществляется от двух пожарных гидрантов, с учетом прокладки рукавных линий не более 150 м по дорогам с твердым покрытием. На водопроводных вводах, предназначенных для автоматического и внутреннего пожаротушения встроенных помещений, в зданиях установлены отключающие задвижки. Установку пожарных гидрантов выполнить в колодцах.

Сети противопожарного водопровода предусмотрены из технических напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 г. диаметрами 110мм и 225 мм и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 200 и 250 мм (от внутриплощадочной ВНС и резервуаров).

Сети противопожарного водопровода в здании ВНС приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 г., диаметрами 200 мм и 250 мм.

#### *Внутренние сети*

##### *Системы водопровода холодной воды*

Проектом предусматривается тупиковая система хозяйственно-питьевого водопровода, с нижней разводкой магистральных трубопроводов.

В проекте также предусмотрена подача воды к поливочным кранам для поливки асфальтового покрытия и зеленых насаждений вокруг здания и подача воды в КУИ для нужд подземной автостоянки, расположенной в подвале жилого дома.

Для здания запроектирован 1 ввод водопровода, присоединяемый к кольцу внутриквартальной сети.

Располагаемый напор у оси хоз-питьевой установки с учетом потерь по длине и разницы в геодезических отметках составляет 9 м. вод. ст.

В жилом здании, для 8-ми этажного жилого дома, не предусматривается система внутреннего пожаротушения.

На вводе водопровода в здание, устанавливается общий водомерный узел со счетчиком Ду 50 мм.

Необходимый напор в системе хоз.-питьевого водопровода обеспечивается повысительной насосной станцией, расположенной в подвале, в помещении ВНС.

Магистральные трубопроводы системы прокладываются под перекрытием подвального этажа. Способ прокладки магистральных

трубопроводов – открытый.

На ответвлении в каждую квартиру запроектирован счетчик холодной воды.

В каждой квартире на сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения, для ликвидации очага возгорания.

Прокладка трубопроводов предусматривается с уклоном не менее 0,002 в сторону водомерного узла.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются от конденсации влаги. Проектом предусматривается тепловая изоляция «Энергофлекс».

#### *Системы водопровода горячей воды*

Горячее водоснабжение предусматривается от закрытой системы теплоснабжения. Температура воды на нужды ГВС предусмотрена не ниже 60 °С и не выше 65 °С.

В проекте также предусмотрена подача ГВС в КУИ для нужд подземной автостоянки, расположенной в подвале жилого дома.

Система горячего водопровода здания и система циркуляционного трубопровода, предусмотрены с нижней разводкой магистралей.

Магистральные трубопроводы систем прокладываются под перекрытием подвального этажа. Способ прокладки магистральных трубопроводов – открытый.

На ответвлении в каждую квартиру запроектирован счетчик горячей воды.

Для обеспечения нормативной температуры в местах водоразбора предусматривается циркуляция горячего водопровода в магистральных трубопроводах и стояках. Водоразборные стояки соединяются с циркуляционными через перемычки в верхних точках (8 этаж).

В жилой части здания, в ванных комнатах предусматривается установка полотенцесушителей, присоединяемых к системе горячего водоснабжения. На полотенцесушителях предусматривается запорная арматура для их отключения в летний период, а также терморегулирующие вентили.

Магистральные трубопроводы и стояки изолируются тепловой изоляцией «Энергофлекс».

Для компенсации линейных температурных расширений стояков и магистралей систем горячего водопровода используются компенсаторы. В пределах помещений линейные расширения компенсируются за счет местных изгибов трубопроводов.

#### *Системы противопожарного водопровода для пристроенной подземной автостоянки*

Для подачи воды на нужды противопожарного водоснабжения, в данном проекте запроектированы 2 ввода водопровода, присоединяемые к кольцу

внутриквартирной кольцевой противопожарной сети водопровода.

Сети противопожарного водопровода, прокладываются в коридоре под потолком подвала до помещения насосной АУПТ и далее в систему противопожарного водопровода для пристроенной подземной автостоянки.

Магистральные трубопроводы для горячего и холодного водоснабжения от водомерного узла и ИТП запроектированы из стальных оцинкованных водогазопроводных труб (ГОСТ 3262-75\*). Стояки и подводки к водоразборной арматуре запроектированы из полипропиленовых труб. Сети противопожарного водопровода для пристроенной подземной автостоянки от ввода до помещения насосной АУПТ запроектированы из стальных электросварных труб (ГОСТ 10704-91).

Прокладка трубопроводов предусматривается с уклоном не менее 0,002, в сторону предусмотренного дренажного приемка в помещении ИТП.

На каждые 60...70 м периметра здания предусматривается установка по одному поливочному крану.

Установка запорной арматуры на внутренних водопроводных сетях предусмотрена:

- у основания стояков хозяйственно-питьевого водопровода;
- у основания стояков горячего водопровода;
- у основания циркуляционных стояков;
- на ответвлениях в каждую квартиру;
- перед наружными поливочными кранами.

В нижних точках трубопроводов предусмотрены спускные краны с запорной арматурой ДУ 15 мм для опорожнения стояков и опорожнения магистралей.

На трубопроводах внутреннего водопровода горячей воды дополнительно предусматривается:

- установка запорно-балансировочных клапанов для гидравлической увязки циркуляционных контуров;
- автоматические воздухоотводчики ДУ 15 мм запроектированы для выпуска воздуха – в верхних точках стояков, на 8-м этаже.

Выпуск воздуха из системы трубопроводов предусмотрен также через водоразборную арматуру, расположенную в верхних точках системы.

Проектом предусматривается устройство 1-го ввода  $\varnothing 90 \times 5,4$  (ПНД) с установкой расходомера ВСХ-50 мм.

Водомерные узлы предусматриваются на вводах в каждую квартиру.

С целью повышения напора для хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома, проектом предусматривается установка повышения давления фирмы Грундфос, типа HYDRO MULTI-E 3 CRE5-5. Установка включает в себя 3 насоса (2 рабочих, 1 резервный) с частотными приводами, номинальной мощностью 2х1,5 кВт, напряжением 3х380 - 420 В, частотой 50 Гц. Для предотвращения гидравлических ударов в системе снижению количества включений насосной установки, в ее комплекте

предусматривается мембранный бак объемом 18 литров.

Насосы на хоз.-питьевое водоснабжение оборудованы частотными приводами, при помощи которых поддерживается постоянный напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода. Управление насосной станцией – автоматическое. Система автоматики поставляется вместе со станцией.

Насосные агрегаты устанавливаются на виброизолирующих рамах. На напорных и всасывающих линиях предусмотрена установка виброизолирующих вставок.

*Система автоматического водяного пожаротушения.*

Размещение узла управления предусмотрено в помещении насосной станции на отм. -4,000.

В качестве узла управления спринклерной установкой пожаротушения здания принят узел управления воздушный с клапаном КСД типа «КМУ» марки УУ-С150/1,2-В-Вф.04 Ду 150мм производства ЗАО ПО «Спецавтоматика», г. Бийск, Россия (1 шт).

Трубопроводы установки, и водопровода монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, 3262-75 и проложены по стенам, колоннам под плитами перекрытия.

В помещении автостоянки приняты спринклерные оросители марки СВВ-12-(СВ00-РВо(д)0,47-R1/2/P57.В3) с плоской розеткой, 5 мм колба, сопло 1/2", установка «розеткой вверх», с температурой срабатывания 57°C.

### *3.2.2.7. Система водоотведения.*

*Наружные сети*

*Канализация бытовая*

По техническим условиям хоз-бытовые стоки площадки, направляются в существующие канализационные сети.

Самотечная сеть хозяйственно-бытовой канализации выполнена из полипропиленовых труб фирмы «Корсис», с наружными диаметрами: 110, 200, 250 мм.

Установка колодцев на самотечной канализационной сети выполняется из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Основания под трубы принято грунтовое спрофилированное, с устройством песчаной подушки  $h=0,2\text{м}$ .

В местах изменения направления, диаметров, уклонов на сети самотечных канализаций - предусмотрены смотровые колодцы из сборного железобетона по типовому проекту 902-09-22.84.

Основание под прокладку канализационных труб принято – грунтовое - спрофилированное.

В связи с сейсмичностью района строительства, в швы между кольцами закладываются стальные соединительные элементы, на сопряжении нижнего

кольца и днища устраивается обойма из бетона кл. В12.5.

#### *Канализация дождевая*

Сброс поверхностно-дождевых сточных вод общим расходом 368.17 л/с осуществляется по проектируемым внутривозрадовым сетям дождевой канализации в существующий дождевой канал.

Самотечная сеть дождевой канализации выполнена из полипропиленовых труб наружными диаметрами: 160, 200, 250, 315, 400 мм. Выпуски дождевой канализации из зданий выполнены из труб НПВХ Ø 160 мм.

Сеть дождевой канализации предусмотрено прокладывать с расчетными уклонами, согласно СНиП 2.04.03-85. Выпуски из зданий прокладываются с уклоном не менее 0,02.

Установка колодцев на дождевой канализационной сети выполняется из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90, с учетом требований п.4.14 СНиП 2.04.03-85.

Основания под трубы принято грунтовое - спрoфиллированное с послойным трамбованием и обратной засыпкой песком на 0,3м выше верха трубы.

В местах изменения направления, диаметров, уклонов - предусмотрены смотровые колодцы из сборного железобетона по типовому проекту 902-09-22.84.

Перед сбросом в сущ. дождевой канал, на проектируемой сети предусмотрены колодцы-отстойники, для предотвращения попадания мусора в дождевой канал и согласно выданных ТУ.

Основание под прокладку канализационных труб принято - грунтовое - спрoфиллированное.

В связи с сейсмичностью района строительства, в швы между кольцами закладываются стальные соединительные элементы, на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из бетона кл. В12.5.

#### *Внутренние сети*

В здании запроектированы следующие системы внутренней канализации:

- хозяйственно-бытовая канализация - для отведения сточных вод от санитарно-технических приборов жилого дома;
- внутренние водостоки - для отведения дождевых и талых вод с кровли;
- напорная дренажная канализация для отведения случайных и аварийных вод от насоса в приемке, в помещении ИТП, в помещении ВНС хоз-питьевого водоснабжения и в помещении ВНС АУПТ, а также от насосов в приемке подземной автостоянки.

Выпуски хозяйственно-бытовой канализации прокладываются из НПВХ канализационных труб Ø110 мм.

Выпуски ливневой канализации прокладываются из труб клеевых напорный ПВХ Ø160 мм.

Водосточные воронки приняты импортного производства с электроподогревом.

Для присоединения к стоякам отводных трубопроводов, запроектированных в горизонтальной плоскости предусмотрены косые крестовины и тройники.

Система бытовой канализации принята из полипропиленовых труб фирмы «Синикон» в сан.тех помещениях и на отметках выше 0.000. Сборные системы бытовой канализации прокладываются ниже отм. 0.000, запроектированы из НПВХ канализационных труб.

Стояки дождевой канализации запроектированы из труб клеевых напорный ПВХ.

Прокладка внутренних канализационных сетей предусматривается:

- открыто – под потолком коридоров и технических помещений, с креплением к конструкциям здания и на специальных опорах, а также в санитарно-технических кабинах;

- скрыто – в обстройках у стен в помещениях кухонь.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором на всю толщину перекрытия. Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Все стояки бытовой канализации тепло- и звукоизолируются минераловатными кожухами толщиной 30 мм.

Выводимые выше кровли вытяжные части канализационных стояков размещены от открываемых окон и балконов на расстоянии не менее 4 м по горизонтали.

Вентилируемые стояки выводятся выше отметки кровли на 0.2 м.

Установка ревизий или прочисток на сетях бытовой канализации предусмотрена:

- на стояках – не реже чем через три этажа;

- на поворотах сети - при изменении направления движения стоков, когда участки трубопроводов не могут быть прочищены через другие участки;

- на стояках или горизонтальных трубопроводах перед выпусками сточных вод из здания.

Водосточные стояки, тепло- и звукоизолируются минераловатными кожухами толщиной 30мм.

Установка ревизий или прочисток на сетях дождевой канализации предусмотрена:

- на стояках, на 1-м этаже;

- на поворотах сети - при изменении направления движения стоков, когда участки трубопроводов не могут быть прочищены через другие участки;

- на стояках или горизонтальных трубопроводах перед выпусками

сточных вод из здания.

Дождевая вода из систем внутренних водостоков и стоки систем бытовых канализаций отводятся в наружные сети дождевой и бытовой канализации.

Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных раструбов с эластичной заделкой.

В помещении КУИ для пристроенной подземной автостоянки, предусмотрена малогабаритная насосная станция Sololift WC-3 «Grundfos».

В помещениях водомерного узла, ВНС АУПТ и ИТП предусмотрены дренажные приемки, с установленными в них дренажными насосами, на случай аварийного спуска магистральных сетей.

В помещениях ВНС хоз-питьевого водоснабжения и ВНС АУПТ, предусмотрено устройство дренажных приемков, с установкой дренажных насосов фирмы грундфос марки AP12.40.06.A1, с поплавковым выключателем (в каждом помещении). Производительность насоса  $Q=18$  куб.м/ч,  $H=3$  м,  $N=0.9$  кВт,  $U=230$  В, для отвода аварийных вод в ливневую канализацию. Диаметр трубопровода 32 мм.

В помещении ИТП предусмотрено устройство дренажного приемка, с установкой дренажного насоса типа - Wilo draine TMW 32/8, производительностью:  $Q=10$  куб.м/ч,  $H=7$  м,  $N=450$  Вт,  $U=230$  В, для отвода аварийных вод в ливневую канализацию. Диаметр трубопровода 32 мм.

### *3.2.2.8. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.*

Согласно техническому заданию помещение автостоянки автомобилей предусмотрено не отапливаемое.

В здании предусмотрены следующие контуры систем отопления, теплоснабжения:

система 1 – отопление жилой части дома;

система 2 – отопление мест общего пользования (МОП).

Для отопления жилой части дома проектом принята водяная двухтрубная тупиковая поквартирная система отопления с подключением к вертикальным стоякам, проходящих в нишах, располагаемых в общих коридорах.

Для регулирования, отключения и учета тепла поквартирных систем отопления на каждом этаже во внеквартирных коридорах, в нишах предусмотрено устройство поэтажных распределительных шкафов в комплекте с запорно-регулирующей арматурой и теплосчетчиками.

Для гидравлической балансировки перед поэтажными распределительными коллекторами предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов (на обратных трубопроводах) и запорных клапанов (на подающих трубопроводах) фирмы «Danfoss» (или эквивалентов). Для регулирования и отключения веток отопительной

системы используется запорная и балансирующая арматура, производства фирмы «Danfoss» (или эквивалентов).

Трубопроводы от распределительных шкафов до отопительных приборов проложены в конструкции пола и выполнены из сшитого полиэтилена фирмы «Uropog» (или эквивалентов).

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы фирмы «VOGEL&NOOT» (или эквивалентов), высотой 500мм, имеющие хороший внешний эстетический вид и низкую тепловую инерционную способность, что позволяет быстро реагировать на изменение температуры в помещении. Данные радиаторы снабжены терморегуляторами фирмы «Danfoss» (или эквивалентов), обеспечивающих регулирование теплоотдачи приборов.

Для помещений электрощитовых в качестве отопительного прибора предусмотрены масляные радиаторы.

Для отопления (МОП) лифтовых холлов, коридоров, лестничной клетки, ВНС и водомерного узла принята двухтрубная стояковая система отопления с нижней разводкой магистралей. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы фирмы «VOGEL&NOOT» (или эквивалентов), высотой 500мм.

Выпуск воздуха из системы отопления предусматривается через воздухоотводчики, устанавливаемые в верхних точках магистральных трубопроводов, через автовоздушные клапана, установленные в коллекторных шкафах и через воздушные клапаны отопительных приборов.

Опорожнение систем отопления предусматривается через спускную арматуру со штуцерами для присоединения шлангов, установленную в низших точках на магистральных трубопроводах в техподполье. Опорожнение контуров системы поквартирного отопления предусматривается через спускную арматуру со штуцерами для присоединения шлангов методом пневмопродувки.

Магистральные трубопроводы и вертикальные стояки систем отопления:

- Ø50 мм и менее приняты из труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75\*,

- более 50 мм из стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы из стальных труб по подвалу теплоизолируются URSA GLASSWOOL с коэф. уплотнения 1,6 мм (или аналог). Толщина теплоизоляционного слоя от 30 до 60 мм в зависимости от диаметра трубопровода. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий и стеклопластик РСТ. Антикоррозийное покрытие под изоляцию - масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой. Антикоррозионное покрытие не изолируемых металлических трубопроводов - краска эмаль ПФ-115 по ОСТ 6-10-426-79 в два слоя, по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой.

В качестве изоляции для трубопроводов, прокладываемых в

конструкции пола, предусмотрена трубная изоляция из вспененного полиэтилена «K-flex», толщиной 6мм.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок предусмотрено прокладывать в гильзах из негорючих материалов.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов и стояков осуществляется за счет углов поворотов.

#### *Вентиляция*

Для жилой части дома проектом предусмотрена вентиляция с естественным и механическим побуждением.

Тип системы вытяжной вентиляции - “коллектор-спутник”, посредством бетонных каналов.

Отработанный воздух удаляется через вытяжные решетки, установленные под потолком помещений в санузлах и кухнях. Для удаления воздуха проектируются вертикальные каналы с подключаемыми к ним через один этаж индивидуальными каналами-спутниками.

Удаление воздуха из помещений производится через санузлы и кухни, приток в жилые комнаты – неорганизованный через приточные клапана, установленные в верхней части оконных проемов, а также через открываемые форточки и фрамуги.

Для автостоянки предусмотренные обособленные системы приточно-вытяжной вентиляции.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических параметров воздуха в автостоянке закрытого типа приняты общеобменные приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением.

Приточный воздух подается в автостоянку вдоль проездов машин посредством воздуховодов и воздухоподаточных устройств (решеток). Приточная вентиляционная установка (система П1) располагается в венткамере, на -1 этаже, в подвале жилого дома. В приточной установке не предусмотрен подогрев воздуха в холодный период года, т.к. согласно технического задания автостоянка не отапливаемая. В приточной установке предусмотрен фильтр воздушный с классом очистки EU3.

Забор свежего воздуха осуществляется с отметки не ниже +2.000м от уровня земли посредством обособленной шахты (см. раздел АР).

Удаление воздуха предусмотрено из верхней и нижней зон автостоянки в равных объемах, посредством воздуховодов и воздухоподаточных устройств.

Вентиляционная установка (Система В1) систем вытяжной вентиляции автостоянки размещены в венткамере, на -1 этаже, в подвале жилого дома. Выброс воздуха осуществляется на кровле здания, посредством обособленной шахты (см. раздел АР).

Системы общеобменной вентиляции (приточные и вытяжные) обслуживаемые автостоянку приняты с резервными вентиляторами по п.7.2.8

СП 60.13330.2016.

В КУИ предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Выброс воздуха из данного помещения происходит в пространство парковки.

В помещениях электрощитовой, водомерного узла, ВНС, ИТП и помещении ВНС АУТП предусмотрена установка систем вытяжной вентиляции. Выброс воздуха осуществляется на кровле здания. Приток воздуха в помещения неорганизованный из смежных помещений через неплотности в дверях и переточные решетки.

Вентиляция в помещениях венткамер общеобменной вентиляции предусмотрена вентиляционными системами, обслуживающими парковку.

При пожаре все установки общеобменной вентиляции автоматически отключаются.

Для возможности наладки вентиляционных систем проектом предусматривается установка регулирующих устройств на ответвлениях (вентиляционные решетки с клапаном расхода воздуха), а также используются регуляторы оборотов рабочего колеса вентиляторов.

Для предотвращения распространения шума от работающих вентагрегатов проектом предусматривается применение шумоглушителей и гибких вставок.

Воздуховоды изготавливаются из тонколистовой, оцинкованной стали класса «В».

Вентиляционное оборудование, принято Российских фирм производителей. В проекте использовано оборудование фирм «NED», «ВЕНТС» (или эквивалентов).

Для предотвращения проникания в помещения продуктов горения (дыма) при пожаре проектом предусматривается установка нормально открытых огнезадерживающих клапанов в местах пересечения ими противопожарных преград.

Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции и воздуховоды, проложенные в пространстве чердака, выполняются из стали по ГОСТ 14918-80\*, толщиной не менее 0,8 мм и для достижения нормируемого предела огнестойкости покрываются огнезащитной WIRED MAT 105 (или эквивалент), покрытых сеткой и прошитых проволокой из гальванизированной стали, а также кашированных неармированной алюминиевой фольгой типа: ALU1 WIRED MAT 105, ТУ 5762-050-45757203-15 (или эквивалент).

#### *Противодымная вентиляция*

Для предотвращения распространения дыма при пожаре проектом предусматриваются системы противодымной вентиляции.

Для удаления продуктов горения при пожаре из помещений парковки предусмотрена противодымная система вентиляции.

Система дымоудаления принята с механическим побуждением.

Вентиляторы дымоудаления (Система ВД1) располагается обособленной вентиляционной камере.

Компенсация удаляемого воздуха при пожаре в помещение парковки предусматривается через воздуховоды от системы (Система ПД1), подача воздуха в помещение осуществляется в нижнюю часть помещения автостоянки.

В качестве дымовых клапанов предусматриваются к установке клапаны серии КПУ-1Н со степенью огнестойкости EI 60. Огнезадерживающие клапаны - клапаны универсальные КПУ-1Н со степенью огнестойкости не менее EI 30.

Вентиляционная установка компенсации располагается в венткамере на -1 этажах.

Огнестойкость воздуховодов систем противодымной вентиляции принимается следующая:

- EI60 для воздуховодов и шахт в пределах обслуживаемого пожарного отсека. В качестве дымовых и пожарных клапанов предусматриваются к установке клапаны типа КПУ-1Н, имеющие предел огнестойкости не менее EI60.

- EI60 для воздуховодов приточных противодымных систем, с клапанами РРК-1, имеющие предел огнестойкости EI60.

- EI120 для транзитных воздуховодов за пределами пожарного отсека.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом режиме (от пожарной сигнализации) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей).

Включение вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено с опережением на 20 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции. Открытие клапана дымоудаления осуществляется на этаже возникновения пожара.

Проектом предусмотрено поддержание отрицательного дисбаланса в защищаемых помещениях – не более 30 % при одновременной работе систем приточной и вытяжной противодымной вентиляции.

При срабатывании системы пожарной сигнализации осуществляется:

- отключение систем общеобменной вентиляции;
- закрытие нормально-открытых огнезадерживающих клапанов в системах общеобменной вентиляции;
- открытие нормально-закрытых и дымовых клапанов;
- включение систем противодымной вентиляции.

#### *Тепловые сети*

Проектом тепловых сетей предусмотрена прокладка теплотрассы от тепловой камеры УТ1 до жилого дома Литер 2 в застройке жилого комплекса по ул. Ярославского, 111,А в г. Горячий ключ (2-й этап строительства)

выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и топосъемки. Точка подключения принята в проектируемой тепловой камере на границе проектирования объекта.

От точки подключения до ввода в ИТП литера 2 трубопроводы теплосети прокладываются подземно бесканально на минимально допустимом заглублении согласно требований СП 124.13330.2012 "Тепловые сети".

Трубопроводы тепловой сети приняты из стальных электросварных труб в изоляции из пенополиуретана (ППУ) по типовым решениям 313.ТС-002.00 в полиэтиленовой оболочке при подземной прокладке, а также в стальной оцинкованной оболочке в тепловых камерах.

На стыках трубопроводов используются материалы согласно серии 313.ТС-002.000.

Конструкция трубопроводов теплосети, применяемых в проекте, предусматривает устройство системы оперативного дистанционного контроля (ОДК) увлажнения теплоизоляции.

#### *ИТП*

Присоединение к наружным тепловым сетям осуществляется по независимой схеме. В ИТП предусматривается приготовление вторичных теплоносителей для нужд отопления и горячего водоснабжения.

Теплоносителем для систем отопления принята вода с температурой 80-60°С.

В систему горячего водоснабжения отпускается вода с температурой 60°С.

К установке приняты пластинчатые разборные подогреватели марки "Этра".

Насосы приняты к установке бесфундаментные, малошумные с мокрым ротором марки "WILO".

В качестве приборов учета тепла приняты теплосчетчики «ТВ-7» в комплекте с преобразователями расхода «Питерфлоу» и термопреобразователями сопротивления.

Трубопроводы ИТП предусматриваются стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Для всех трубопроводов внутренней системы ГВС применяются стальные водогазопроводные оцинкованные трубы по ГОСТ 3262-75.

Проектными решениями по автоматизации ИТП предусмотрено управление насосными группами с выводом информации об аварии насосных групп на пульт диспетчера.

Для регулирования температуры в контурах горячего водоснабжения и отопления применен контроллер для регулирования температуры в системах отопления и ГВС ОВЕН ТРМ32.

Для учета расхода тепла проектными решениями предусмотрена установка в ИТП теплосчетчика типа ТСК-7 в комплекте:

**Общество с ограниченной ответственностью «Центр Экспертных Решений»**

Положительное заключение экспертизы от 28.06.2018 № 77-2-1-3-0191-18

Жилой комплекс на ул. Ярославского в г. Горячий Ключ. Жилые дома литер 3, 4 на ул. Ярославского, 111Б в г. Горячий Ключ (3-й этап строительства)

- вычислитель количества теплоты типа ТВ-7;
- преобразователей объема;
- термопреобразователей сопротивления.

### 3.2.2.9. Сети связи.

В объеме настоящего раздела проекта проектируются сети связи жилого дома:

- внутриплощадочные сети связи (НСС) - от проектируемого здания до приемки на границе участка;
- внутренняя сеть связи - структурированная кабельная система (СКС) - от телекоммуникационного шкафа, монтируемого в помещении электрощитовой первой секции здания - до коммутационных панелей кат. 5е UTP 12xRJ45, монтируемых в слаботочных секциях этажных ниш;
- сеть проводного вещания (СПВ) - от трансформатора абонентского ТАМУ-25 25 Вт, монтируемого в подвале - до радиорозеток, монтируемых на кухне и смежной комнате квартиры, а также в подземной автостоянке;
- сеть коллективного телевидения (СКТВ)- от коллективной телеантенны, монтируемой на кровле каждой секции - до ответвителей и делителей ТВ сигнала, монтируемых в слаботочных секциях этажных ниш;
- система аудиодомофонной связи (СКУД) - от замочно-переговорного устройства, монтируемого на каждом входе в каждую секцию - до переговорного устройства, монтируемого в квартире;
- система диспетчеризации лифта (СДЛ).

Точками присоединения является активное коммутационное оборудование провайдера. Месторасположение точек – коммутационный шкаф (ТШ1) в помещении электрощитовой первой секции. Все абонентские розетки подключаются к оборудованию провайдера.

#### *Внутриплощадочные сети связи (НСС)*

Техническими условиями предусматривается разработка внутриплощадочной сети связи с прокладкой волоконно-оптической линии кабелем типа FO-AO-OUT-503-4-LSZHИPE-BK от проектируемого здания до приемки на границе участка.

Данным проектом предусмотрено строительство до проектируемого здания 1-отверстной телефонной слаботочной канализации из ПНД/ПВД труб диаметром=63мм на глубине 0.75м (низ трубы) от планировочной отметки земли с установкой смотрового устройства и с установкой приемков. Труба заводится в приемок.

Прокладка оптического кабеля FO-AO-OUT-503-4-LSZHИPE-BK, осуществляется от ввода в смотровое устройство ККС-2-10 в построенной слаботочной кабельной канализации, далее кабель прокладывается по зданию до телекоммуникационного шкафа (ТШ1) 19", 42U. Проходы кабелей и проводов через несгораемые стены должны быть выполнены в отрезках

стальных труб.

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

Настоящий раздел проекта предусматривает организацию внутренней сети связи, а именно предоставления услуг провайдера по технологии FTTH.

На объекте предусмотрена установка распределительных узлов в 19" шкафу. Телекоммуникационный шкаф (ТШ1) 19", 42U устанавливаются в помещении электрощитовой первой секции здания. В телекоммуникационном шкафу (ТШ1) 19", 42U монтируются кросс-панели 19" 2U 200 пар типа 110. Емкость определяется числом квартир в здании из расчета 100% проникновения и составляет не менее 204 абонентов или 408 пар.

Сетевое оборудование устанавливаемое в телекоммуникационных настенных шкафах определяет провайдер, предоставляющий услуги связи.

В слаботочных отсеках этажных щитов монтируются патч-панели 10" 1U на 12 портов RJ-45 UTP Cat5e с настенным креплением.

Межэтажно в нишах строительных конструкций монтируются жесткие трубы ПВХ d=50мм в количестве 6 кабеленесущих линий. От кросс-панелей 19" установленных в телекоммуникационном шкафу (ТШ) до настенных патч-панелей 10" на 12 портов RJ-45 устанавливаемых в этажных щитах прокладывается распределительный кабель. В качестве распределительного кабеля применяется кабель категории 5е U/UTP, LSZH на 25 пар и на 10 пар. Топология кабельной сети - "звезда". Кабель после монтажа промаркировать.

Способ прокладки кабеля:

- в подвале "открыто на скобах" или кабельных лотках;
- межэтажно - в жестких трубах ПВХ d=50мм.

Горизонтальная подсистема предназначена для соединения кроссового оборудования поэтажных распределительных узлов с розетками квартирных абонентов. Подключение осуществляется медным неэкранированным кабелем «витая пара» UTP 2x2x0,5. Кабель прокладывается, используя топологию «звезда».

Для прокладки абонентского кабеля от настенных патч-панелей 10" из слаботочных отсеков этажных щитов до каждой квартиры, по периметру межквартирного коридора прокладывается кабельный канал размером не менее 50x30мм. После ввода в квартиру - "замоноличено" в железобетонных строительных конструкциях прокладывается гофрированная тяжелая труба 7 серии производства ЗАО "ДКС" d=16мм.

Ввод абонентского кабеля к розеткам RJ-45 производится после окончания строительных работ. Выполняется после заключения договора собственником помещения с организацией-поставщиком услуг связи.

#### *Система проводного вещания (СПВ)*

Система проводного радиовещания помещений здания осуществляется посредством выделения 3 программ проводного вещания из IP-сети. Реализация данной функции производится конвертером IP/СПВ, который

устанавливается в 19<sup>й</sup>-й шкаф в помещении электрощитовой первой секции, провайдером.

В качестве усилительного устройства проектом приняты трансформатор типа ТАМУ-25 монтируемые в помещении электрощитовой каждой секции здания. В слаботоочных отсеках этажных щитов устанавливаются радиотрансляционные абонентские распределительные коробки РОН-2 и УК-2Р предназначенные для организации распределительной домовой радиотрансляционной магистрали. В квартирах монтируются радиорозетки на кухне и в смежной с ней комнате. Радиорозетки монтируются на расстоянии не далее 1 м от электророзеток, на высоте 0,1 м от уровня чистого пола. Радиорозетки также устанавливаются в подземной автостоянке.

От трансформаторов ТАМУ-25 до распределительных коробок РОН-2 монтируемых в слаботоочном отсеке этажных щитов, прокладывается домовая магистральная кабельная линия проводом типа ПРППМ 0,9мм<sup>2</sup>.

Абонентская линия прокладывается от коробок УК-2Р монтируемых в слаботоочных отсеках этажных щитов до абонентских радиорозеток монтируемых в квартирах проводом ПТПЖ 2x0,9 мм<sup>2</sup>. На отводах коробок УК-2Р к квартирам устанавливаются бирки с указанием номеров квартир.

Прокладка (соединение) между РОН-2 и УК-2Р провода типа ПРППМ 0,9мм<sup>2</sup> выполняется после заключения договора собственником помещения с организацией-поставщиком услуг связи.

Способ прокладки провода:

- в подвале открыто на скобах или кабельных лотках;
- межэтажно в трубах ПВХ d=50мм.

Абонентская линия прокладывается от слаботоочных отсеков этажных щитов до квартир по кабельному каналу размером не менее 50x30мм проложенному по периметру поэтажного коридора. В квартирах - скрыто в "замоноличенных" в железобетонных строительных конструкциях гофрированных тяжелых ПНД трубах 7 серии d=16мм производства ЗАО "ДКС", а так-же по полу в "подготовке" пола. Опуск до пола выполняется:

- по стенам из монолитного железобетона "замоноличено" в гофрированных тяжелых

ПНД трубах 7 серии d=16мм производства ЗАО "ДКС";

- по стенам выполненным не из монолитного железобетона в штробах.

*Система коллективного телевидения (СКТВ)*

Настоящий раздел проекта предусматривает монтаж домовой распределительной сети системы коллективного телевидения (СКТВ) многоэтажного жилого здания. Для организации телевизионного приёма эфирного ТВ метрового и дециметрового диапазонов проектными решениями предусмотрено использование антенно-фидерного устройства, устанавливаемого на кровле многоэтажного жилого дома каждой секции, в составе:

- ТВ мачты МТИ-3 высотой 3.0 м,

**Общество с ограниченной ответственностью «Центр Экспертных Решений»**

Положительное заключение экспертизы от 28.06.2018 № 77-2-1-3-0191-18

Жилой комплекс на ул. Ярославского в г. Горячий Ключ. Жилые дома литер 3, 4 на ул. Ярославского, 111Б в г. Горячий Ключ (3-й этап строительства)

- антенны телевизионной пассивной Locus L 021.09 1-60 каналов., 16 элементов, 1/2/8,2-13 дБ производства ООО "Locus" (Россия).

Для молниезащиты антенн используется проектируемое заземляющее устройство здания. Антенны присоединяются к заземляющему устройству при помощи стального провода d-8мм.

В качестве активного оборудования для усиления сигналов в домовой распределительной магистрали применен усилитель с блоком питания Terra HS200. Антенный усилитель имеет 1 вход и 1 выход, диапазон рабочих частот 47...862 МГц, коэффициент усиления  $K_u=11$ дБ, коэффициент шума  $K_{ш}=5$ дБ, макс. вых. уровень сигнала не ниже 121 дБмкВ. Монтируется в слаботочном отсеке этажного щита на 8-ом этаже.

В качестве пассивных элементов домовой распределительной сети применяются ответвители серии ТАНxxxF, сплиттеры серии САНxxxF, согласованные нагрузки 75 Ом серии F823 и аттенюаторы серии АТxxxFF компании RTM, которые монтируются в слаботочных отсеках этажных щитов. Их количество определяется количеством абонентских отводов на этажах. Топология распределительной магистрали СКТВ - "звезда".

Для обеспечения ввода абонентской линии в квартиры от распределительного пассивного оборудования монтируемого в слаботочных отсеках этажных щитов по периметру межквартирного коридора прокладывается кабельный канал размером не менее 50x30мм. После ввода в квартиру - "замоноличенно" в железобетонных строительных конструкциях прокладывается тяжелая гофрированная ПНД труба 7 серии d=16мм производства ЗАО "ДКС".

Прокладка абонентских телевизионных кабелей от ответвителей и сплиттеров ТВ сигнала до ТВ приёмников в квартиры осуществляется по усмотрению собственников жилья, по окончании строительных работ.

#### *Система аудиодомофонной связи (СКУД)*

Система построена на сертифицированном в РФ оборудовании ООО "Элтис Трейдинг".

Исходный состав системы:

- блок вызова DP300-RD24-4шт;
- координатно-матричный коммутатор KM100-7.2-4шт;
- замок электромагнитный "VIZIT" ML400-4шт;
- блок питания PS2-C2-5шт;
- кнопка выхода В-21-4шт;
- устройство абонентское А5-205шт;
- пульт консьержа(диспетчера) SC305-D2 – 1шт;
- кабель КСПВ 2x0,4;
- доводчик – 4шт.

#### *Система диспетчеризации лифта (СДЛ)*

Раздел диспетчеризации лифтов выполнен на основании технических условий выданных ООО «КубаньЛифтГрупп». Система диспетчеризации

лифтов построена на сертифицированном в РФ оборудовании ООО «Лифт-Комплекс ДС» г. Новосибирск, на базе диспетчерского комплекса «ОББ», предназначенного для автоматизации процесса диспетчерского контроля лифтов.

Состав комплекса:

- лифтовой блок версии 7.2 «ШУЛК-17» - 2шт.;
- сетевой адаптер ~220В /+12В 2А - 2шт;
- извещатель охранный ИО 102-2 (МС31) - 2шт.;
- устройство переговорное 7.2 - 4шт.;
- модуль переговорной связи - 2шт;

Лифтовый блок монтируется в машинном помещении лифтов. Рядом со станцией управления лифтом.

Извещатель охранный монтируется на дверь машинного помещения.

Устройство переговорное 7.2 монтируется на крышу кабины лифта.

Модуль переговорной связи монтируется вместо штатного переговорного устройства в кабине лифта.

Связь между блоками обеспечивается по проводному последовательному интерфейсу реализованному на основе шины CAN с возможностью питания устройств.

Для обеспечения связи с диспетчером используется сеть Ethernet (Wi-Fi) также возможно подключение к сети Internet которое производится кабелем (патч-корд Ethernet cat. 5E), входящим в комплект поставки.

Лифтовой блок подключается к сети ~220 В с использованием сетевого адаптера с выходным напряжением постоянного тока 12В 0,6А, входящего в комплект поставки.

Подключение сетевого адаптера выполняется к разъему «+12В» лифтового блока.

#### *Пожарная сигнализация*

Проектной документацией предусмотрено оборудование помещений, подлежащих защите АПС автоматическими дымовыми, а также ручными извещателями.

В качестве извещателей пожарной сигнализации приняты:

- пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые извещатели типа ДИП-34А-01-02 (ИП 212-34А), которые устанавливаются в помещениях, подлежащих защите АПС;

- на путях эвакуации устанавливаются ручные адресные пожарные извещатели ИПР 513-ЗАМ.

Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолках защищаемых помещений, расстояние между пожарными извещателями не превышает 9 м, а расстояние от извещателя до стены не более 4.5м. В помещениях подлежащих оборудованию системой дымоудаления, нормированные расстояния расположения пожарных извещателей уменьшены в двое. Каждое защищаемое помещение контролируется двумя

пожарными извещателями.

Извещатели пожарные ручные устанавливаются на стенах помещений на высоте 1.5м от уровня пола на путях эвакуации людей.

В качестве приемно-контрольных приборов используются контроллеры двухпроводной линии связи С2000-КДЛ, пульт контроля и управления С2000М. Оборудование установлено в помещении насосной станции пожаротушения с передачей сигналов в литер 1 в помещение пожарного поста. Помещение обеспечено телефонной связью с пожарной частью.

Питание приборов АПС и противопожарной вентиляции осуществляется по первой категории надежности электроснабжения.

Управление противопожарными клапанами осуществляется от блоков адресных для управления приводом С2000-СП4/220, подключенных к приемно-контрольным приборам. Контроль положения и целостности электропроводки клапанов реализовано с помощью концевых выключателей приводов подключенным к шлейфам С2000-СП4/220. Запуск противопожарных вытяжных вентсистем, а также управление лифтами осуществляется от контрольно-пусковых блоков С2000-КПБ.

В проектной документации приведены решения по автоматической пожарной сигнализации, автоматизации противодымной защиты выполненной на базе комплекса технических средств интегрированной системы безопасности «Орион», выпускаемой "НПП "Болид", г. Москва. Принятая система может быть заменена на другую систему с аналогичными функциями.

Все помещения квартир жилой части дома (кроме помещений с мокрыми процессами), согласно СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные», оборудуются автономными дымовыми оптоэлектронными извещателями.

#### *Система оповещения и управления эвакуацией*

Система оповещения людей о пожаре стоянки предусмотрена по 3-му типу, которая включается автоматически и дистанционно. Система предназначена для речевого оповещения людей о пожаре отдельно по пожарным зонам здания и управления эвакуацией их в безопасную зону.

В качестве аппаратуры речевого оповещения о пожаре используется:

- Прибор управления оповещением «Тромбон-ПУ» (сертификат пожарной безопасности №ССПБ. US. ОП002.В.01100). помещение регистратуры;

- Световые табло «ВЫХОД» Блик-С-12;

Речевые оповещатели устанавливаются на стене на высоте не менее 2,3 м. от уровня пола и верхний край не менее 150 мм. от потолка.

Световые табло «ВЫХОД» устанавливаются на путях эвакуации.

Система оповещения людей о пожаре подвала жилой части здания согласно СП 3.13130.2009 для данного объекта предусмотрена по 2-му типу, которая включается автоматически и дистанционно.

В качестве аппаратуры оповещения о пожаре по 2-му типу используется:  
 - Световые табло «ВЫХОД» Блик-С-24; - Звуковые оповещатели «ОПОП-24»;

Звуковые оповещатели устанавливаются на стене на высоте не менее 2,3 м. от уровня пола и верхний край не менее 150 мм. от потолка.

Световые табло «ВЫХОД» устанавливаются на путях эвакуации.

Линии оповещения выполняются проводом марки КПСЭнг(А)-FRLS в ПВХ коробе.

Световые табло «ВЫХОД» устанавливаются на путях эвакуации.

Система автоматизации противодымной защиты.

Электроуправление системой противодымной защиты (СПЗ) при срабатывании 2-х автоматических или 1-го ручного пожарного извещателя в соответствующей зоне (этаже) предусматривает:

- Открытие нормально закрытых клапанов дымоудаления (управление клапаном, контроль положения клапана) и через 15 с включения вентилятора дымоудаления ВД через шкаф контрольно-пусковой (ШКП);

- Включения вентиляторов подпора воздуха ПД через шкафы контрольно-пусковые (ШКП);

- Отключение вентиляторов общеобменной вентиляции через шкафы управления;

- Закрытие нормально открытых огнезадерживающих клапанов (управление клапаном, контроль положения клапана);

- Отображение информации в виде световых и звуковых сигналов.

Система автоматизации противодымной защиты включает в себя:

- Приборы приемно-контрольные охранно-пожарные «С2000-4»;

- Блоки контрольно-пусковые «С2000-КПБ»;

- Шкафы контрольно-пусковые «ШКП-30» и «ШКП-18»;

Блоки «С2000-КПБ» устанавливаются на высоте 1,5 м от уровня пола.

Оборудование принятое в настоящем проекте имеет сертификаты пожарной безопасности РФ в установленном порядке.

### *3.2.2.10 Проект организации строительства*

Строительство предусмотрено вести силами подрядной организации, имеющей в своем штате достаточное количество квалифицированных специалистов для выполнения всех необходимых видов работ, предусмотренных в рамках данного объекта.

Заказчик проводит тендер для привлечения подрядной организации, проверяет наличие членства в СРО, наличие свидетельства о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, наличие сертификатов систем управления качеством строительства. Кроме того, Заказчик проверяет техническую оснащенность организаций, проверяет квалификацию

**Общество с ограниченной ответственностью «Центр Экспертных Решений»**

Положительное заключение экспертизы от 28.06.2018 № 77-2-1-3-0191-18

Жилой комплекс на ул. Ярославского в г. Горячий Ключ. Жилые дома литер 3, 4 на ул. Ярославского, 111Б в г. Горячий Ключ (3-й этап строительства)

персонала, наличие аттестации специалистов.

До начала производства строительного-монтажных и специальных строительных работ должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- обследование территории на предмет выявления взрывоопасных предметов;
- ограждение территории строительной площадки защитно-охранной оградой высотой не менее 2,00 метра;
- демонтаж сооружений и инженерных коммуникаций, находящихся в пятне застройки;
- срезка кустарников и деревьев с последующей корчевкой и уборкой пней.
- отвод поверхностных (атмосферных) вод со строительной площадки, не допуская подтопления прилегающих участков;
- создание закреплений геодезической основы на строительной площадке путем забивки металлических штырей с окрашенной головкой;
- обозначение полосы перемещения транспортных средств по существующей площадке и обеспечение пожарной безопасности на период строительства;
- обеспечение строительной площадки водой и электроэнергией;
- обеспечение работающих санитарно-бытовыми помещениями с соблюдением норм санитарной и пожарной безопасности;
- обеспечение выполнения комплекса мер пожарной безопасности на строительной площадке.

В основные виды работ по строительству входят:

1) работы по устройству «нулевого цикла» здания:

- отрывка котлована при помощи экскаватора до отметки низа фундаментной плиты;
- устройство фундаментных плит здания и парковки (опалубка, армирование, бетонирование);
- устройство монолитных железобетонных стен подземной части здания;
- устройство монолитной железобетонной плиты перекрытия;

2) строительные-монтажные работы надземной части:

- установка опалубки и арматуры несущих стен, лестничных клеток 1-го этажа, укладка бетона в опалубку;
- установка опалубки и арматуры перекрытия над 1-м этажом, укладка бетона в опалубку;
- далее выполнение строительных-монтажных работ в той же последовательности при возведении 2-го и последующих этажей;
- выполнение работ по устройству плиты покрытия;
- кладка наружных стен из блоков с облицовкой керамическим камнем;
- устройство кровельного покрытия;
- устройство внутренних перегородок;

**Общество с ограниченной ответственностью «Центр Экспертных Решений»**

Положительное заключение экспертизы от 28.06.2018 № 77-2-1-3-0191-18

Жилой комплекс на ул. Ярославского в г. Горячий Ключ. Жилые дома литер 3, 4 на ул. Ярославского, 111Б в г. Горячий Ключ (3-й этап строительства)

- прокладка внутренних инженерных сетей;
- выполнение наружных и внутренних отделочных работ;
- прокладка наружных инженерных сетей;
- благоустройство территории.

Возведение здания осуществляется поточным методом с максимальным совмещением выполняемых работ.

С учетом поточного метода ведения работ, продолжительность строительства 2-го этапа – 11 мес., включая подготовительный период 2 мес.

### *3.2.2.11 Проект организации работ по сносу и демонтажу объектов капитального строительства*

Проектом предусмотрен демонтаж следующих сооружений:

- трансформаторная подстанция;
- кабельная линия 0,4 кВ (на глубине 0,50 м);
- кабельная линия 6 кВ (на глубине 0,80 м);
- канализационная сеть (300 асб.);
- работы по демонтажу опор освещения;
- демонтаж существующего, а/б покрытия;
- демонтаж забора из ж/б секций;
- работы по демонтажу металлического здания, общей площадью 63,78 м<sup>2</sup>.

К демонтажу приступают только после передачи участка заказчиком подрядчику для производства работ и по окончании необходимых подготовительных мероприятий, которые предусматриваются проектом организации работ:

- отключение объекта от сетей электроснабжения и канализации с обязательным вывешиванием на отключающей арматуре табличек установленного образца, запрещающих открывание (включение);
- заглушка труб;
- устройство временного электроснабжения, освещения и временного водоснабжения;
- обеспечения участка первичными средствами пожаротушения.

Производство работ по демонтажу осуществляется по разработанному в соответствии с актом обследования ППР.

Демонтаж сооружений на участке предусмотрен механизированным способом.

Демонтаж принято производить методом обрушения без сохранения материалов и конструкций с их погрузкой в автосамосвалы и вывозом на свалку. Отходы из металлов принято вывозить в пункт приема металлолома. Данный способ наиболее экономичный и значительно сокращает сроки проведения работ.

Демонтируемое металлическое здание представляет собой сооружение

их трех металлических блоков контейнерного типа. Каждый блок поочередно грузится автокраном на автотранспорт и вывозится в отведенное заказчиком место.

Трансформаторная подстанция представляет собой металлический блок, установленный на железобетонные и частично кирпичные фундаменты. Данное сооружение также принято грузить автокраном на автотранспорт. Демонтаж фундаментов осуществлять с помощью экскаватора, оборудованного отбойным молотком с разрушением на небольшие объемы и последующей погрузкой их ковшем экскаватора на автотранспорт.

Демонтаж металлической мачты котельной производится при помощи автокрана и автогидроподъемника.

Демонтировать мачту краном необходимо сверху вниз частями – с резкой на отдельные элементы. Самоходный кран производит фиксацию демонтируемого элемента мачты в верхней части выше центра тяжести и удерживает элемент от опрокидывания в момент его отсоединения от основного ствола.

Для осуществления строповки элементов мачты и последующей резки ее на части используется автогидроподъемник АГП с высотой подъема 26м.

При разборке мачты элементы перемещать к месту погрузки на автотранспорт, для последующей их вывозки за пределы огражденной территории.

Демонтаж инженерных сетей выполняется с использованием комплекта строительных машин и механизмов согласно виду и объему выполняемых работ в технологической последовательности обратной их возведению.

В качестве основной строительной машины используется автомобильный кран, установленный на строительной площадке и экскаватор.

Демонтаж покрытий производится отбойным молотком с последующей погрузкой экскаватором в автотранспорт.

Ж/б секции забора демонтируются при помощи автокрана с погрузкой в автотранспорт.

Работа строительных машин и механизмов должна быть отрегулирована на минимально допустимый уровень шума и выброса выхлопных газов. Отходы строительного производства регулярно собираются в металлические контейнеры и вывозятся за пределы строительной площадки в места, указанные заказчиком.

В сухое время года предусматривается ежедневное увлажнение грунта в течение 15-30 минут до начала строительных работ для обеспечения контроля.

### *3.2.2.12. Мероприятия 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 основе анализа прогнозных оценок степени загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, геологической среды, оценки акустического режима территории, косвенной оценки возможного отрицательного влияния на почву и растительность, а также с учетом проектных решений по ведению хозяйственной деятельности на испрашиваемой территории и комплекса намечаемых природоохранных мер, вредное воздействие на окружающую среду и здоровье человека от планируемого размещения здания можно считать допустимым.

Основным источником выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться выхлопы двигателей внутреннего сгорания автотранспортных средств, заезжающих на стоянку и на территорию проектируемого объекта.

По характеру выбросов на период строительных работ на проектируемой территории выделяют 19 неорганизованных источников выбросов, на период эксплуатации 1 организованный и 6 неорганизованных источника.

На период строительных работ выбросы носят временный характер и составляют 4,56 т/период, в атмосферу выбрасывается 22 наименований ЗВ и три группы обладающих эффектом суммации.

На период эксплуатации выбросы носят постоянный характер и составляют – 0,24 т/год в атмосферу выбрасывается 8 наименований ЗВ и одна группа обладающая эффектом суммации.

На период строительства выполнены расчеты выбросов ЗВ от применения тяжелой техники на весь период строительства, а также выбросы при выемочно-разгрузочных работах. Рассчитаны выбросы от использования сварочных электродов, газовой резки металла и выбросы при лакокрасочных работах, выбросы образующиеся при гидроизоляции битумом, укладке асфальта, мойке колес.

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере, на период строительства объекта, выявили максимальные приземные концентрации вредных веществ на проектируемой застройке.

Максимальная приземная концентрация с учетом фона достигается по диоксид азоту и составляет 0,87 долей ПДК.

Без учета фона показатели по диоксид азоту составляют – 0,35 долей ПДК.

На границе застройки максимальная концентрация достигается по марганцу и составляет 0,42 долей ПДК.

Так как период строительства носит временный характер, после

завершения строительства будет полностью снята антропогенная и техногенная нагрузка на рассматриваемый район.

На период эксплуатации выбросы в атмосферу представлены ЗВ от автотранспорта, и спец. автотранспорта.

Расчеты рассеивания вредных веществ в атмосфере, на период эксплуатации объекта, выявили максимальные приземные концентрации вредных веществ на проектируемой застройке.

Максимальная приземная концентрация с учетом фона достигается по оксид углероду 0,78 долей ПДК.

Без учета фона показатели по оксид углероду составляют 0,15 долей ПДК.

На границе застройки максимальная концентрация достигается по оксид углероду и составляет 0,11 долей ПДК.

Таким образом, эксплуатация объекта оказывает допустимое воздействие на уровень загрязнения атмосферы в данном районе, не превышающее санитарные нормы.

В процессе реализации проекта не прогнозируется ухудшения загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения проектируемого объекта

Значения выбросов вредных веществ ни по одному компоненту не превышают ПДК, предусмотренного в соответствии с санитарными нормами и правилами для атмосферного воздуха населенных мест.

Воздействие проектируемого объекта на поверхностные и грунтовые воды в период строительства будет незначительным ввиду кратковременности воздействия и при выполнении природоохранных мероприятий, исключающих загрязнение поверхностных и грунтовых вод.

Воздействие проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды, как в период строительства, так и в процессе эксплуатации, минимизировано.

В проекте учтены требования Роспотребнадзора по Краснодарскому краю №01-04/16556– 18-13 от 28.06.2018г.

Управление Роспотребнадзора по Краснодарскому краю, рассмотрев заявление о согласовании проведения строительных работ проектируемого объекта в 3-м поясе зоны санитарной охраны артезианских скважин №№ 51372, 7744, 40934 ЗАО «Ручеёк», считает возможным размещение и строительство проектируемого объекта на указанном земельном участке.

Основное воздействие на земельные ресурсы будет происходить в период строительства (проведение земляных работ).

Ввиду кратковременности проведения работ и принятых мер по снижению и устранению негативного воздействия (вышеописанные мероприятия, предусмотренные методы обращения с плодородным слоем почвы и восстановление территории после строительства), нанесенный ущерб будет незначителен.

В проекте представлено экспертное заключение ФБУЗ «Центр эпидемиологии и гигиены по Краснодарскому краю» №5192/03-1 от 27.06.2018г.

Согласно протоколу качества почвы по исследованным химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям на пробной площадке земельного участка соответствует требованиям: СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»; ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве», ГН 1.2.3111-13 «Гигиенические нормативы содержания пестицидов в объектах окружающей среды».

Оценка радиологических исследований: согласно протоколу ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» № 01/06-4/292 от 08.06.2018г земельный участок соответствует требованиям СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010).

В период эксплуатации рассматриваемого объекта все проезды будут оборудованы покрытием, предупреждающим попадание загрязненных ливневых сточных вод на рельеф местности, а, следовательно, в почву.

Уровень акустического воздействия объекта на прилегающую территорию в период проведения строительных работ не окажет значительного воздействия ввиду соблюдения санитарных норм уже на границе строительной площадки.

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

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», нормативных документов по пожарной безопасности.

Уровень ответственности зданий – нормальный.

Степень огнестойкости здания – II;

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Уровень ответственности зданий – нормальный.

Класс функциональной пожарной опасности жилого дома – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности подземной парковки – Ф

### 5.2.

Несущие элементы здания – R(REI) 90.

Наружные ненесущие стены – E 15.

Междуэтажные перекрытия – REI 60.

Перекрытия парковки - REI 150

Внутренние стены лестничной клетки – REI 120.

**Общество с ограниченной ответственностью «Центр Экспертных Решений»**

Положительное заключение экспертизы от 28.06.2018 № 77-2-1-3-0191-18

Жилой комплекс на ул. Ярославского в г. Горячий Ключ. Жилые дома литер 3, 4 на ул. Ярославского, 111Б в г. Горячий Ключ (3-й этап строительства)

Марши, площадки лестниц – R 60.

Стены лифтовых шахт - REI 120

Противопожарные расстояния от проектируемого дома до соседних зданий и сооружений соответствуют требованиям п. 4.3 СП 4.13130.2013. Расстояние от границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей до проектируемого здания соответствуют п. 6.11.2 СП 4.13130.2013.

Наружное противопожарное водоснабжение осуществляется от пожарных гидрантов с расходом воды не менее 20 л/с, устанавливаемых на кольцевой сети водопровода, СП 8.13130.2009. Пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 метров от края проезжей части, но не ближе 5 метров от стен здания. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает требуемый расход воды на пожаротушение проектируемого объекта.

К зданию предусмотрены подъезды пожарных автомобилей согласно требований раздела 8 СП 4.13130.2013. Проезды и пешеходные пути обеспечивают возможность проезда пожарных машин к объектам и доступ пожарных в любое помещение.

Количество эвакуационных выходов из здания и из функциональных групп помещений, их расположение, конструктивное исполнение, геометрические параметры, а также размеры и протяжённость путей эвакуации запроектированы согласно Федеральный закон от 22.07.2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и СП 1.13130.2009.

Отделка путей эвакуации предусмотрена материалами с допустимой в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 пожарной опасностью.

Оборудование здания системами противопожарной защиты и их электроснабжение предусмотрено в соответствии с СП 3.13130.2009, СП 5.13130.2009, СП 6.13130.2013, СП 7.13130.2013.

Инженерные системы противопожарной защиты объекта представляет собой комплекс, состоящий из систем:

- автоматической пожарной сигнализации, системе оповещения и управления эвакуацией (по 3 типу);
- внутреннего противопожарного водопровода;
- автоматических установок пожаротушения (подземной парковки);
- аварийного освещения

От проектируемого объекта ближайшая пожарная часть располагается на расстоянии времени следования пожарного подразделения не более 10 минут, что соответствует части 1 статьи 76 Федерального закона от 22.07.2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

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

Согласно заданию на проектирования в данном проекте не предусмотрены квартиры для проживания инвалидов, а предусмотрены решения, обеспечивающие инвалидам и гражданам других маломобильных групп населения досягаемость 1 этажа. Беспрепятственность перемещения внутри здания. Обеспечена безопасность путей движения, в том числе эвакуационных выходов на прилегающую к зданию территорию. Ширина путей движения при встречном движении инвалидов на креслах-колясках должна быть не менее 1,8м. Проектом благоустройства предусмотрены места подъезда шириной не менее 6м с естественным уклоном местности 1,2%.

Вход в жилую часть здания осуществляется по наружному пандусу с поручнями на высоте 0,9м и 0,7м. Покрытие пандуса имеет шероховатую поверхность

Ширина путей движения инвалидов внутри здания не менее 1,5м.

При перепаде высот на путях движения и при входе в здание созданы равные условия доступности и комфорта для всех групп людей.

Приборы для открывания и закрывания дверей, горизонтальные и наклонные поручни, а также ручки, краны и кнопки различных аппаратов и прочие устройства, которыми могут воспользоваться МГН, внутри здания следует устанавливать в промежутке от 0,85 до 1,1м от уровня пола.

На придомовой территории предусмотрены машино-места для МГН.

### *3.2.2.15. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов*

Энергетическая эффективность зданий достигнута за счет применения в проекте комплекса энергосберегающих мероприятий:

- использование компактной формы зданий, обеспечивающей существенное снижение расхода тепловой энергии на отопление здания;
- размещение более теплых и влажных помещений у внутренних стен здания;
- использование в наружных ограждающих конструкциях эффективных теплоизоляционных материалов, обеспечивающих требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкций внутри помещений с нормальным влажностным режимом;
- использование эффективных светопрозрачных ограждений из ПВХ профилей с заполнением стеклопакетами;
- применение пассивной системы солнечного теплоснабжения зданий за счет остекления балконов и лоджий;
- планировка квартир выполнена с учетом ориентации зданий и

обеспечивает нормальный светоклиматический режим и инсоляцию помещений;

- использование современных средств учета энергетических ресурсов (электроэнергия, вода, газ).

- класс энергосбережения В – высокий, определен на основании теплотехнических и теплоэнергетических расчетов по СП 50.13330.2012.

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

Данный раздел разработан согласно требованиям Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ и служит в качестве руководящего материала по организации эксплуатации зданий и сооружений, а также устанавливает права и обязанности инженерно-технического персонала, ответственного за эксплуатацию этих объектов, и регламентирует систему технических осмотров объектов, содержание и объем наблюдений за сохранностью зданий, сооружений и их конструктивных элементов.

Использование объектов осуществляется после получения разрешения на их ввод в эксплуатацию. В целях обеспечения безопасности в процессе эксплуатации зданий и сооружений, систем инженерно-технического обеспечения, обеспечиваются их техническое обслуживание, эксплуатационный контроль и текущий ремонт.

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

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения объектов, 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;

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

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 зданий 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 зданий или объектов.

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

*3.2.2.17. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ*

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.

Неплановые осмотры должны проводиться после землетрясений, селевых потоков, ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и других явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания, после аварий в системах газо-, водо-, энергоснабжения и при выявлении деформаций оснований.

Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год: весной и осенью.

При плановых осмотрах проверяется готовность жилого дома к эксплуатации в осенне-летний/осенне-зимний период, уточняются объемы ремонтных работ по зданию.

Общие осмотры должны осуществляться комиссиями в составе представителей жилищно-эксплуатационных организаций и домовых комитетов (представителей правлений жилищно-строительных кооперативов).

Результаты осмотров отражаются в документах по учету технического состояния здания или объекта (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.).

Генеральный подрядчик в течение двух лет с момента сдачи объекта в эксплуатацию обязан гарантировать качество ремонтно-строительных работ и устранять допущенные по его вине дефекты и недоделки.

Планирование технического обслуживания зданий и объектов должно осуществляться путем разработки годовых и квартальных планов-графиков работ по техническому обслуживанию.

Продолжительность эффективной комплектации объекта до постановки на текущий ремонт – 3-5 лет, до постановки на капитальный ремонт – 15-20 лет. Согласно п.4.3 таблицы 1 ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения» срок службы здания составляет не менее 50 лет.

### **3.2.3 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

Оперативные изменения не вносились

## **4 Выводы по результатам рассмотрения**

### **4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий**

4.1.1 Инженерно-геологические изыскания соответствуют требованиям технических регламентов.

### **4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации**

Технические отчеты по результатам инженерных изысканий являются достаточным для разработки проектной документации. Представленная на экспертизу проектная документация соответствует результатам инженерных изысканий.

4.2.1 Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.2 Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.3 Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.4 Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.5 Раздел «Система электроснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.6 Раздел «Система водоснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.7 Раздел «Система водоотведения» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.8 Раздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.9 Раздел «Сети связи» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.10 Раздел «Проект организации строительства» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.11 Раздел «Проект организации работ по сносу и демонтажу объектов капитального строительства» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.12 Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.13 Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.14 Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.15 Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учёта используемых энергетических ресурсов» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.16 Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.17 Раздел «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» соответствует требованиям технических регламентов.

### 4.3 Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на объект капитального строительства «Жилой комплекс на ул. Ярославского в г. Горячий Ключ. Жилые дома литер 3, 4 на ул. Ярославского, 111Б в г. Горячий Ключ (3-й этап строительства)» соответствуют требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности, требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным в соответствии с частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

#### Эксперты:

Вид инженерных изысканий: Инженерно-геологические изыскания

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Инженерно-геологические изыскания

№ МС-Э-29-1-5872)

Б. А. Манухин

Разделы: Пояснительная записка, Архитектурные решения, Технологические решения, Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов, Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов, Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства, Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

Объёмно-планировочные и архитектурные решения

№ МС-Э-80-2-4451)

С. Д. Манько

Общество с ограниченной ответственностью «Центр Экспертных Решений»

Положительное заключение экспертизы от 28.06.2018 № 77-2-1-3-0191-18

Жилой комплекс на ул. Ярославского в г. Горячий Ключ. Жилые дома литер 3, 4 на ул. Ярославского, 111Б в г. Горячий Ключ (3-й этап строительства)

Разделы: Схема планировочной организации земельного участка

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
Схемы планировочной организации земельных участков  
№ МС-Э-43-2-3465)

Т. Н. Ковалева

Разделы: Конструктивные и объемно-планировочные решения

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
Конструктивные решения  
МС-Э-1-2-2365)

О. И. Мурдасова

Разделы: Система электроснабжения, Сети связи

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
Электроснабжение, связь, сигнализация, системы автоматизации  
№ ГС-Э-60-2-2024)

Д. В. Кочегаров

Разделы: Система водоснабжения, Система водоотведения

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
Водоснабжение, водоотведение и канализация  
№ МС-Э-16-2-2722)

С. В. Курдюмова

Раздел: Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
№ МС-Э-19-2-8576)

И. В. Фомин

Раздел: Проект организации строительства, проект организации работ по  
сносу и демонтажу объектов капитального строительства

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
Организация строительства  
№ МС-Э-21-2-7394)

И. В. Полянская

Раздел: Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая безопасность  
№ МС-Э-32-2-5942)

М. Г. Лукина

Раздел: Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности  
Ведущий эксперт  
(Квалификационный аттестат по направлению деятельности  
Пожарная безопасность  
№ МС-Э-55-2-3806)

Е. С. Шадрин

