



Общество с ограниченной ответственностью «Национальное бюро экспертизы»  
Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы  
проектной документации № RA.RU.611008 от 10 ноября 2016 года  
Свидетельство об аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы  
результатов инженерных изысканий № RA.RU.611025 от 12 декабря 2016 года



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НЕГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 

2	3	-	2	-	1	-	3	-	0	0	3	2	-	1	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

«Пятая очередь строительства жилого комплекса «Дарград» - 10 пятиэтажных многоквартирных жилых домов на земельном участке с кадастровым номером: 01:05:2900013:9167, по адресу: Республика Адыгея, Тахтамукайский район, бывший племзавод Адыгейский»

**Объект негосударственной экспертизы**

Проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий

## 1. Общие положения

### 1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы

- Заявление о проведении негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий без сметы.
- Договор №18.04.2017-0024/4-Э/2017 от 18.04.2017г. на оказание услуг по проведению негосударственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий без сметы.

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

Объект негосударственной экспертизы – проектная документация без сметы и результаты инженерных изысканий по объекту: «Пятая очередь строительства жилого комплекса «Дарград» - 10 пятиэтажных многоквартирных жилых домов на земельном участке с кадастровым номером: 01:05:2900013:9167, по адресу: Республика Адыгея, Тахтамукайский район, бывший племзавод Адыгейский».

Номер тома	Обозначение	Наименование
1	14/04/2017-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка
2	14/04/2017-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
3	14/04/2017-АР	Раздел 3. Архитектурные решения
4	14/04/2017-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно - планировочные решения
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание
5.1	14/04/2017-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения
5.2	14/04/2017-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения
5.3	14/04/2017-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения
5.4	14/04/2017-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
5.5	14/04/2017-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи
6	14/04/2017-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства
8	14/04/2017-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
9	14/04/2017-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
10	14/04/2017-ОДИ	Раздел 10. Обеспечение доступа инвалидов
10.1	14/04/2017-ЭЭ	Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
12	1-Ф	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий

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

Объект капитального строительства: «Пятая очередь строительства жилого комплекса «Дарград» - 10 пятиэтажных многоквартирных жилых домов на земельном участке с кадастровым номером: 01:05:2900013:9167, по адресу: Республика Адыгея, Тахтамукайский район, бывший племзавод Адыгейский».

Местоположение объекта: Республика Адыгея, р-н Тахтамукайский, бывший племзавод Адыгейский.

Участок, выделенный под строительство многоэтажных жилых домов общей площадью 3,8386 га, имеет кадастровый номер 01:05:2900013:9167.

#### Технико-экономические показатели

##### Литер 43 (44,45,46,47,48,49,50)

Наименование	Ед.изм.	Количество
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	916,5
Строительный объем	м <sup>3</sup>	14533,3
В том числе: ниже 0.000	м <sup>3</sup>	1543,4
выше 0.000	м <sup>3</sup>	12989,9
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	4092,0
Площадь помещений технического подполья	м <sup>2</sup>	690,2
Общая площадь жилых помещений	м <sup>2</sup>	1313,1
Общая площадь квартир (за исключением летних помещений)	м <sup>2</sup>	2771,8
Общая площадь квартир (с учётом летних помещений)	м <sup>2</sup>	2876,3
Площадь летних помещений (с учётом понижающего коэффициента 0,3)	м <sup>2</sup>	104,5
Этажность	эт.	5
Количество квартир:	шт.	84
1-но комнатных	шт.	73
2-х комнатных	шт.	6
3-х комнатных	шт.	5
Общая площадь помещений общего пользования (лестница, межквартирный коридор, комната уборочного инвентаря)	м <sup>2</sup>	507,5

##### Литер 51 (52)

Наименование	Ед.изм.	Количество
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1187,6
Строительный объем	м <sup>3</sup>	18814,5
В том числе: ниже 0.000	м <sup>3</sup>	1997,9
выше 0.000	м <sup>3</sup>	16816,6
Площадь жилого здания	м <sup>2</sup>	5316,0
Площадь помещений технического подполья	м <sup>2</sup>	891,2
Общая площадь жилых помещений	м <sup>2</sup>	1700,8
Общая площадь квартир (за исключением летних помещений)	м <sup>2</sup>	3623,9
Общая площадь квартир (с учётом летних помещений)	м <sup>2</sup>	3749,9
Площадь летних помещений (с учётом	м <sup>2</sup>	126,0

понижающего коэффициента 0,3)		
Этажность	эт.	5
Количество квартир:	шт.	110
1-но комнатных	шт.	95
2-х комнатных	шт.	15
Общая площадь помещений общего пользования (лестница, межквартирный коридор, комната уборочного инвентаря)	шт.	656,5

#### 1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Здания представляют собой отдельно стоящие 5-ти этажные объемы. В каждый подъезд запроектирован один вход. Входные группы обеспечивают доступ маломобильных групп населения в каждый из них.

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

*Проектная документация* – Индивидуальный предприниматель Тарасенко Валентина Михайловна (ИП Тарасенко В.М.)

Юридический адрес: 350002, Россия, г. Краснодар, ул. Базовская, 156/а

ИНН 231001264468

ОГРНИП 314231001600025

тел.: 8 (861)253-10-37

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 0432.01-2014-231001264468-П-156 от 26.12.201г., выданное саморегулируемой организацией НП «Саморегулируемая организация «Краснодарские проектировщики» по решению Совета НП «СРО «Краснодарские проектировщики» на основании протокола №291 от 26 декабря 2014г. Свидетельство выдано без ограничения срока и территории его действия.

*Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геофизические исследования* – Общество с ограниченной ответственностью «Центр Инженерных Изысканий» (ООО «Лотос»).

Директор – В.М. Баклан.

Адрес: Российская Федерация, 350049, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Красных Партизан, дом № 371.

ИНН: 2308172768; ОГРН: 11023080009792.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 654 от 14 августа 2013 года, выданное НП саморегулируемой организацией инженеров-изыскателей «Инженерная подготовка нефтегазовых комплексов» (СРО-И-032-22122011).

#### 1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

*Заявитель-Заказчик-Застройщик:* Индивидуальный предприниматель Шахов Вадим Юрьевич

Паспорт: 03 97 № 058049 выдан ПВС УВД Западного округа гор. Краснодара 18.09.1998

Код подразделения: 232-004

**1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика (если заявитель не является застройщиком, техническим заказчиком)**

Не требуются.

**1.8. Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы**

Не требуются.

**1.9. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства**

Источник финансирования – собственные средства застройщика.

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

Не требуются.

**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 (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора)**

*Инженерно-геологические изыскания и инженерно-геофизические исследования выполнены на основании:*

- Договора № 1-Ф от 01.11.2016 г., заключенного между директором ООО «Центр Инженерных Изысканий» В.М. Баклан и ИП Шахов В.Ю.
- Технического задания на производство инженерно-геологических изысканий и инженерно-геофизических исследований, утвержденного ИП Шаховым В.Ю. и согласованного исполнительным директором ООО «Центр Инженерных Изысканий» В.М. Баклан.

**2.1.2. Сведения о программе инженерных изысканий**

- Программа работ согласована заказчиком ИП Шаховым В.Ю.

**2.1.3. Реквизиты (номер, дата выдачи) положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации (в случае, если для проведения экспертизы результатов инженерных изысканий требуется представление такого заключения)**

Нет сведений.

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

Нет сведений.

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

**2.2.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора)**

- Задание на проектирование б/д б/н, утвержденное Заказчиком – ИП Шаховым В.Ю.

**2.2.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства, реконструкции объектов капитального строительства**

- Выписка из Единого государственного реестра от 05.04.2017 земельного участка с кадастровым номером 01:05:2900013:9157, площадью 2,9676 га;
- Выписка из Единого государственного реестра от 05.04.2017 земельного участка с кадастровым номером 01:05:2900013:9156, площадью 2,7732 га;
- Выписка из Единого государственного реестра от 05.04.2017 земельного участка с кадастровым номером 01:05:2900013:9169, площадью 2,5571 га;
- Выписка из Единого государственного реестра от 05.04.2017 земельного участка с кадастровым номером 01:05:2900013:9168, площадью 3,4843 га;
- Выписка из Единого государственного реестра от 05.04.2017 земельного участка с кадастровым номером 01:05:2900013:9167, площадью 3,8386 га;
- Постановление от 10.04.2017 № 292 об утверждении градостроительного плана земельного участка по адресу: Республика Адыгея, Тахтамукайский район, бывший племзавод Адыгейский, с кадастровым номером 01:05:2900013:9157, площадью 2,9676 га;
- Градостроительный план от 10.04.2017 № RU 010530420060001-022 земельного участка с кадастровым номером 01:05:2900013:9157, площадью 2,9676 га;
- Постановление от 11.04.2017 № 296 об утверждении градостроительного плана земельного участка по адресу: Республика Адыгея, Тахтамукайский район, бывший племзавод Адыгейский, с кадастровым номером 01:05:2900013:9156, площадью 2,7732 га;
- Градостроительный план от 11.04.2017 № RU 010530420060001-023 земельного участка с кадастровым номером 01:05:2900013:9156, площадью 2,7732 га;

- Постановление от 11.04.2017 № 297 об утверждении градостроительного плана земельного участка по адресу: Республика Адыгея, Тахтамукайский район, бывший племзавод Адыгейский, с кадастровым номером 01:05:2900013:9169, площадью 2,5571 га;
- Градостроительный план от 11.04.2017 № RU 010530420060001-024 земельного участка с кадастровым номером 01:05:2900013:9169, площадью 2,5571 га;
- Постановление от 11.04.2017 № 298 об утверждении градостроительного плана земельного участка по адресу: Республика Адыгея, Тахтамукайский район, бывший племзавод Адыгейский, с кадастровым номером 01:05:2900013:9168, площадью 3,4843 га;
- Градостроительный план от 11.04.2017 № RU 010530420060001-025 земельного участка с кадастровым номером 01:05:2900013:9168, площадью 3,4843 га;
- Постановление от 11.04.2017 № 299 об утверждении градостроительного плана земельного участка по адресу: Республика Адыгея, Тахтамукайский район, бывший племзавод Адыгейский, с кадастровым номером 01:05:2900013:9167, площадью 3,8386 га;
- Градостроительный план от 11.04.2017 № RU 010530420060001-026 земельного участка с кадастровым номером 01:05:2900013:9167, площадью 3,8386 га;
- Постановление от 21.03.2017 № 214 об утверждении проекта планировки и межевания территории для территории в границах земельного участка с кадастровым номером 01:05:2900013:6777, в границах МО «Старобжегокайское сельское поселение», выданное администрацией МО Тахтамукайский район Республика Адыгея.

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

- Справка от 19.04.2017 № 301-3-50//КЭ/005/1108 о технологическом присоединении земельного участка к сетям ПАО «Кубаньэнерго»;
- Технические условия от 17.04.2017 № ТУ/17-5 на водоснабжение и водоотведение земельного участка с кадастровым номером 01:05:2900013:9156, выданные ООО «Ресурсальянс-групп»;
- Технические условия от 17.04.2017 № ТУ/17-6 на водоснабжение и водоотведение земельного участка с кадастровым номером 01:05:2900013:9157, выданные ООО «Ресурсальянс-групп»;
- Технические условия от 17.04.2017 № ТУ/17-7 на водоснабжение и водоотведение земельного участка с кадастровым номером 01:05:2900013:9169, выданные ООО «Ресурсальянс-групп»;
- Технические условия от 17.04.2017 № ТУ/17-8 на водоснабжение и водоотведение земельного участка с кадастровым номером 01:05:2900013:9168, выданные ООО «Ресурсальянс-групп»;
- Технические условия от 17.04.2017 № ТУ/17-9 на водоснабжение и водоотведение земельного участка с кадастровым номером 01:05:2900013:9167, выданные ООО «Ресурсальянс-групп»;
- Заключение от 28.04.2017 № 145 о технической возможности подачи газа, выданное АО «Газпром газораспределение Майкоп»;
- Технические условия от 03.05.2017 № 48/030517-203 на предоставление комплекса услуг связи объекту: «Многоэтажная комплексная жилая застройка на земельном участке с кадастровым номером 01:05:2900013:6777 по адресу: РФ, Республика Адыгея, Тахтамукайский район, бывший племзавод «Адыгейский» (многоквартирный жилые дома: Литер 1 – Литер 54), выданные ПАО «Ростелеком».

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

- Топографическая съемка, заверенная главным специалистом отдела архитектуры и градостроительства ООО «ЗемГрадЦентр» администрации МО Тахтамукайского района.

### 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 изыскания

В геоморфологическом отношении район изысканий расположен в пределах высокой пойменной террасе левого берега р. Кубань. Рельеф участка относительно ровный, абсолютные отметки земли изменяются (по устьям скважин) от 17,56 до 19,38 м.

По данным буровых работ геологический разрез в пределах участка работ представлен до глубины 12,0-30,0 м, следующими геолого-литологическими слоями (сверху вниз):

современные голоценовые отложения представлены глиной темно-бурой, легкой, твердой, гумусированной, с содержанием гумуса 2,5%. Слой вскрыт всеми скважинами. Мощность слоя изменяется от 0,5 до 0,9 м;

верхнеплейстоцен – голоценовые, эолово – делювиальные отложения представлены суглинком светло-коричневым, легким, твердым, просадочным, с включением карбонатов. Слой вскрыт всеми скважинами. Мощность слоя изменяется от 0,5 до 2,8 м;

верхнеплейстоцен – голоценовые, эолово – делювиальные отложения представлены глиной темно-серой, легкой, твердой, с включением карбонатов, с пятнами гидроокислов железа и марганца. Слой вскрыт всеми скважинами. Мощность слоя изменяется от 0,7 до 3,9 м;

аллювиальные отложения представлены: глиной голубовато-серой, легкой, полутвердой, с примесью органического вещества, с пятнами гидроокислов железа и марганца, с включением карбонатов. Слой вскрыт всеми скважинами. Мощность слоя изменяется от 1,9 до 6,7 м;

аллювиальные отложения представлены: глиной серой, тяжелой, полутвердой, с включением карбонатов, с пятнами гидроокислов железа и марганца. Слой вскрыт всеми скважинами. Мощность слоя изменяется от 1,1 до 7,4 м;

аллювиальные отложения представлены: песком голубовато-серым, мелким, средней влажности, насыщенным водой, с обломками ракушек. Слой вскрыт скважинами № 12,13,28,39,35. Мощность слоя изменяется от 0,3 до 12,5 м.

На основании полевых и лабораторных исследований, согласно ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 25122-2012, на площадке выделено 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) соответствующих геолого-литологическим слоям.

Слой-2 – глина легкая, твердая, гумусированная. Слой подлежит прорезке фундаментом, его деформационно-прочностные свойства не изучались. Для этого грунта приводятся характеристики только физических свойств. Слой с содержанием гумуса более 2% (табл.10), залегающий до глубины 0,6 м, является плодородным, и может быть снят и сохранен отдельно от других грунтов с последующей рекультивацией согласно ГОСТ 17.5.3.06-85.

ИГЭ-1 – суглинок тяжелый, твердый, среднепросадочный

Метод исследования	Обозначение характеристик грунтов	ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3	ИГЭ-4	Слой-6
Нормативные значения	С, кПа	23	34	31	30	-
	φ, град	21	18	17	17	33
	Е, МПа	12/8	13	9	7	27

ИГЭ-2 – глина легкая, твердая

ИГЭ-3 – глина легкая, полутвердая, с примесью органического вещества (0,07 д.е.)

ИГЭ-4 – глина тяжелая, полутвердая

Слой-6 – песок мелкий, средней плотности, насыщенный водой

Грунты по содержанию сульфатов обладают агрессивными свойствами к бетонным конструкциям. По содержанию хлоридов грунты не агрессивные на арматуру в железобетонных конструкциях.

Подземные воды в связи с особенностями рельефа, вскрыты на различной глубине от дневной поверхности. Глубина залегания грунтовых вод в период изысканий ноябрь 2016 г (установившийся уровень) от дневной поверхности 2,1-6,4 м, что соответствует абсолютным отметкам от 11,71 до 17,05 м. Максимальный прогнозный уровень подземных вод, с учетом сезонных колебаний, следует ожидать на абсолютных отметках 12,71-18,05 м.

Подземные воды по содержанию сульфатов и хлоридов неагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

Специфические грунты:

просадочные грунты ИГЭ-1. Тип грунтовых условий по просадочности – I;

органо-минеральные грунты ИГЭ-3 – глина легкая полутвердая с примесью органического вещества.

Нормативная (исходная) интенсивность сейсмических воздействий района изысканий согласно СП 14.13330.2014 приложение «А» по шкале MSK-64, оценивается, на основе карты ОСР-2015-А – 7 баллов.

Так как в пределах 30-метрового слоя грунта (считая от планировочной отметки) слой, относящийся к III категории, имеет суммарную мощность более 10 м, (согласно СП 14.13330.2014, таблица 1) расчетную сейсмичность участка строительства рекомендуется принять 8 баллов.

### 3.1.1.2. Инженерно-геофизические исследования

Анализ выбора исходной сейсмичности показал, что, исходя из рекомендаций по применению карт ОСР-2015-А и согласно техническому заданию, расчет сейсмической интенсивности будет произведен по карте ОСР-2015-А, где р-н Тахтамукай соответствует 7-ми бальной зоне.

На участке исследования преобладают грунты III-й категорией по сейсмическим свойствам. Таким образом, по методу инженерно-геологических аналогий грунты на участке характеризуются приращением сейсмической интенсивности + 1 балл. С учетом исходной сейсмичности участок соответствует 8 баллам по шкале MSK-64 при периоде повторяемости сейсмических событий 1 раз в 500 лет.

Непосредственно по методу сейсмических жесткостей площадка характеризуется приращениями сейсмической интенсивности от +0,30 до +0,38 балла относительно эталонного грунта II-й категории по сейсмическим свойствам. Суммарное максимальное итоговое приращение сейсмической интенсивности составляет +0,40 балла относительно грунтов II-й категории по сейсмическим свойствам (таблица 1 СНиП-II-7-81\*). С учетом исходной сейсмичности участок соответствует 7,4 баллам по шкале MSK-64 и периоде повторяемости сейсмических событий 1 раз в 500 лет.

Таким образом, по результатам комплекса методов сейсмического районирования, участок изысканий характеризуется максимальной сейсмичностью 7,4 баллов. При округлении балла до целого числа, сейсмичность площадки соответствует 7 баллам по шкале MSK-64 при периоде повторения землетрясений 1 раз в 500 лет

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

- Инженерно-геологические изыскания.
- Инженерно-геофизические исследования.

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

#### **3.1.3.1. Инженерно-геологические изыскания**

Выполнено колонковое бурение 85 скважин диаметром до 127 мм на глубину 22,0 м с отбором 77 образцов грунта, из них 67 монолитов и 3 проб подземной воды. Выполнено испытание грунтов статическим зондированием в 6 точках. В грунтоведческой лаборатории ООО «Центр Инженерных Изысканий» выполнены физико-механические исследования грунтов, проведены химические анализы подземных вод и водной вытяжки из грунтов.

По результатам полевых и лабораторных исследований грунтов определены нормативные и расчетные характеристики грунтов, а также степень агрессивного воздействия подземных вод и водной вытяжки из грунтов к бетонным и железобетонным конструкциям.

#### **3.1.3.2. Инженерно-геофизические исследования**

Для определения количественных характеристик сейсмических воздействий на площадке изысканий были выполнены инженерно-геофизические исследования методом сейсморазведки. Использовался метод преломленных волн (МПВ) с поверхности земли. Была выполнена 1 стоянка косы с регистрацией 5 точек ударов на одном положении косы. Общий объем работ составил - 20 ф.н.

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

Оперативные изменения и дополнения в результаты инженерных изысканий не вносились.

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

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

<b>Номер тома</b>	<b>Обозначение</b>	<b>Наименование</b>
1	14/04/2017-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка
2	14/04/2017-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
3	14/04/2017-АР	Раздел 3. Архитектурные решения

4	14/04/2017-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно - планировочные решения Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание
5.1	14/04/2017-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения
5.2	14/04/2017-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения
5.3	14/04/2017-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения
5.4	14/04/2017-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
5.5	14/04/2017-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи
6	14/04/2017-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства
8	14/04/2017-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
9	14/04/2017-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
10	14/04/2017-ОДИ	Раздел 10. Обеспечение доступа инвалидов
10.1	14/04/2017-ЭЭ	Раздел 10.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
12	1-Ф	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий

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

#### 3.2.2.1. Пояснительная записка

В проекте представлена пояснительная записка с исходными данными для проектирования, в т.ч. технические условия.

В пояснительной записке приведены состав проекта, решение о разработке проектной документации, исходные данные и условия для проектирования, сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, воде и электрической энергии, технико-экономические показатели.

Представлено заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

#### 3.2.2.2. Схема планировочной организации земельного участка

Отведенный участок площадью 38386,0 м<sup>2</sup> расположен в юго-восточной части Старобжегокайского сельского поселения на территории бывшего племзавода Адыгейского, и является частью комплексной застройки входящей в объем жилого комплекса «Дарград». На севере от участка расположен аул Новая Адыгея, на востоке пгт. Яблоновский. Юго-восточная часть территории ограничивается ул. Тургеневское шоссе. Связь с городскими сетями

транспортной инфраструктуры планируется по проектируемому съезду с ул. Тургеневское шоссе и по проектируемой дороге с выездом на ул. Бжегокайскую. Юго-восточная часть территории граничит с территорией торгового комплекса «Монорама» по северной границе.

Территория благоустройства, площадью 41744,9 м<sup>2</sup>.

Схема транспортных коммуникаций, обеспечивает внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства.

Пятая очередь строительства жилого комплекса «Дарград» включает следующие здания и сооружения:

- Литеры 43-52. Многоквартирное здание жилого дома (5 этажей);

- Открытые автостоянки общей вместимостью 418 машины, в т.ч. 42 мест предусмотренных для инвалидов.

- Площадки для игр детей.

- Зоны отдыха взрослого населения.

- Площадки для занятия физической культурой.

- Площадки для мусорных контейнеров.

Проектируемые здания обеспечены стоянками для автомобилей в непосредственной близости. В северо-западной части жилого комплекса расположена открытая стоянка для автомобилей на 508 м/м. Наиболее близко к входам в здания выделены места для парковки транспорта инвалидов. Детские и спортивные площадки расположены преимущественно во внутри дворовых пространствах, либо в непосредственной близости от входов в жилые многоквартирные дома. Зона отдыха взрослого населения представлена сквером, расположенным в северо-западной части жилого комплекса и сквера в юго-восточной части. На территории сквера расположенного в северо-западной части комплекса предусмотрено устройство искусственного водоёма площадью 1812 м<sup>2</sup>.

Учреждения повседневного пользования, магазины продовольственные и промтоварные, и др. размещаются на прилегающей территории торгового комплекса «Монорама», и вблизи жилого комплекса в объеме ТРЦ «Мега-Адыгея».

Система торгово-бытового обслуживания населения будет представлена широким спектром магазинов. Детские образовательные учреждения, учреждения здравоохранения находятся, в аule Новая Адыгея и аule Старобжегокай.

Технико-экономические показатели земельного участка:

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Общая площадь территории благоустройства:	м <sup>2</sup>	41744,9
в т.ч. площадь отведённого участка с КН 01:05:2900013:9167	м <sup>2</sup>	38386,0
в т.ч. площадь участков для размещения инженерных объектов	м <sup>2</sup>	3358,9
Площадь застройки	м <sup>2</sup>	9707,2
Площадь твёрдых покрытий	м <sup>2</sup>	24049,7
Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	7988,0

### 3.2.2.3. Архитектурные решения

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа.

Площадка проектируемого строительства находится по адресу: Республика Адыгея, Тахтамукайский район, бывший племзавод Адыгейский. Пятая очередь строительства расположена на участке КН01:05:2900013:9167.

- Проектируемое жилое здание, **литер 43(44,45,46,47,48,49,50)** представляет собой отдельно-стоящий 5-этажный объем. Запроектировано два подъезда. Входные группы обеспечивают доступ в каждый из них. При входе в каждый подъезд запроектированы пандусы для МГН. Здание имеет размеры в осях 44,85 x 29,37 м. Здание – 5-и этажное, с техническим подпольем для прокладки инженерных сетей. Высота здания от уровня проезжей части до подоконника последнего этажа – 12,85 м. Площадь помещений технического подполья – 690,2 м<sup>2</sup>. Высота технического подполья «в чистоте» - 1,6 м. Высота жилых этажей в чистоте – 2,6 м.

- Проектируемое жилое здание, **литер 51(52)** представляет собой отдельно-стоящий 5-этажный объем. Запроектировано три подъезда. Входные группы обеспечивают доступ в каждый из них. При входе в каждый подъезд запроектированы пандусы для МГН. Здание имеет размеры в осях 79,12 x 12,80 м. Здание – 5-и этажное, с техническим подпольем для прокладки инженерных сетей. Высота здания от уровня проезжей части до подоконника последнего этажа – 12,85 м. Площадь помещений технического подполья – 891,2 м<sup>2</sup>. Высота технического подполья «в чистоте» - 1,6 м. Высота жилых этажей в чистоте – 2,6 м.

Главные входные узлы многоквартирных жилых домов решены в виде широкой площадки на высоте 450 мм от уровня земли. Доступ на входную площадку для маломобильных групп населения обеспечивается по пандусу. Предусмотрено устройство тамбура. Проход на отм. ±0.000 обеспечивается через тамбур. Для доступа МГН на уровень 2-го и последующих этажей, в объеме лестничной клетки предусмотрено подъемное устройство БК-160.

На 1-5 этажах расположены лестничные холлы зданий и жилые квартиры. Входы на лестничную клетку оборудованы дверьми с уплотнением в притворах и устройством самозакрывания.

Спецификацию квартир жилых домов см. АР43.ПЗ-АР52.ПЗ.

Выходы с 1-5 этажей зданий осуществляются по эвакуационным лестницам типа 1 через тамбур непосредственно наружу. Ширина марша лестницы – 1,2 м. Высота ограждения – 1,2 м. Расстояние между маршами в плане – 200 мм.

Крыши чердачные – двухскатные со слуховыми окнами и вытяжными шахтами. Покрытие кровли из металлочерепицы.

Входы в объем чердаков осуществляются из объемов лестничных клеток с отм. +11.600 через люки 600x800(н) по стационарным стремянкам. Выходы на кровлю осуществляются через слуховые окна из объема чердаков.

Водоотвод организован по наружному водостоку. Ограждение кровли - 1,2 м.

#### **Литеры 43-52 (многоквартирные жилые дома)**

Наружные стены здания трехслойные:

- лицевой слой - кирпич керамический лицевой, пустотелый, утолщенный, М125 КР-л-пу S1x120x88/1,4НФ/125/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 120 мм

- плиты экструдированные пенополистирольные ПЕНОПЛЕКС 35СГ (или аналог) 20 мм

- внутренний слой - кирпич керамический рядовой, полнотелый, М125 КР-р-по S1x120x65/1НФ/125/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 250 мм

Балконные плиты, выступающие на фасаде горизонтальными полосами шириной 200 мм – оштукатурить и окрасить фасадной краской белого цвета.

Цоколь – высококачественная фасадная штукатурка типа «Короед» по сетке, с последующей окраской фасадной краской темно-коричневого цвета.

Крыльца облицевать керамической напольной плиткой для наружных работ.

Навесы над входными группами выполнить из металлических трубчатых конструкций квадратного сечения. Покрытие – сотовый поликарбонат тонированный, коричневый, изготовленный в заводских условиях.

Входные двери в здание предусмотрены следующих типов:

- металлические, с кодовым замком (вход в тамбур).

Окна в здании предусмотрены из ПВХ – профиля, белого цвета, с поворотнo-откидным открыванием, одинарной конструкции с однокамерным стеклопакетом из стекла с твердым селективным покрытием.

#### 3.2.2.4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Согласно климатическому районированию по СП 131.13330.2012 аул Старобжегокай относится к району III и подрайону III Б, для которого характерны следующие природно-климатические факторы:

- среднемесячная температура воздуха в январе, °С: от -5 до +2
- среднемесячная температура воздуха в июле, °С: от +21 до +25
- годовая температура воздуха, °С: 11,8

Уровень ответственности – нормальный.

Сейсмичность района работ 7 баллов.

#### Литеры 43-52.

Конструктивная схема зданий – бескаркасная с несущими стенами из кирпича. Вертикальные нагрузки воспринимаются системой поперечных и продольных стен, объединенных жесткими дисками перекрытий.

Горизонтальные (ветровые и сейсмические) нагрузки воспринимаются несущими стенами. Несущие стены, обеспечивающие жесткость здания, расположены в продольном и поперечном направлениях здания. Совместная работа горизонтальных дисков перекрытий и стен обеспечивает устойчивость и пространственную неизменяемость проектируемого здания.

Фундаменты – ленточные. Высота зданий от уровня проезжей части до низа последнего железобетонного перекрытия – 14,20м. Все конструкции изготавливаются из тяжелого бетона класса В25.

Для уменьшения общей и снижения неравномерной осадки зданий применен ленточный фундамент. Толщина фундаментной ленты 0,45 м (марка по водонепроницаемости W4).

Фундаментная лента 2 ряда фундаментных блоков. Стены подвала толщиной 380 мм с отметки -0.450 выполнить из кирпичной кладки, морозостойкостью не ниже F25.

Толщина несущих стен 380 мм, сборных ж/б плит перекрытий – 220 мм. Толщины сборных ж/б лестничных площадок – 220 мм, лестничных маршей по нормали – 180 мм.

Высота технического подполья – 1.90 м (в свету – 1,6 м), надземных этажей (жилые) – 2.9м (в свету – 2,6 м).

Стены и перегородки из газобетонного блока:

- внутренние самонесущие стены толщиной 200 мм - блок 1/625x250x250/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 на клеевом растворе для газобетонных блоков;

Кирпичная кладка наружных стен:

- лицевой слой - кирпич керамический лицевой, пустотелый, утолщенный, М125 КР-л-пу 250x120x88/1,4НФ/125/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 120 мм;

- внутренний слой - кирпич керамический рядовой, полнотелый, М125 КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 250 мм и 380 мм.

Кирпичная кладка внутренних стен и перегородок:

- внутренние несущие стены толщиной 380 мм - кирпич керамический рядовой, полнотелый, М125 КР-р-п250x120x65/1НФ/125/2,0/25/ ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100;

- перегородки толщиной 120 мм - кирпич керамический рядовой, полнотелый, М100 КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50. В качестве вяжущего для раствора применять портландцемент.

Расчет строительных конструкций определяет общую жесткость и устойчивость здания и требуемую толщину несущих стен, уровень армирования кладки, глубину заложения и толщину фундаментной плиты.

Здания представляют собой отдельно стоящие 5-ти этажные объемы.

Здания имеют размеры в осях:

Здания литеры 43,44,45,46,47,48,49,50 имеют размеры в осях 45,85x29,37 м.

Здания литеры 51,52 имеют размеры в осях 79,12x12,80 м.

Здания – 5-ти этажное, с техническим подпольем. Высота здания от уровня проезжей части до подоконника последнего этажа – 12,85м.

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

#### **3.2.2.5.1. Система электроснабжения**

Питание в нормальном и аварийном режимах работы сети осуществляется от ПС 110/10 "Икея".

В объеме проектируемого жилого комплекса «Дарград» предусмотрено устройство 5-ти трансформаторных подстанций. Первая очередь строительства предусматривает устройство одной трансформаторной подстанции.

Проектируемая подстанция имеет конструктивное исполнение 2БКТП с двумя секциями шин 10 кВ, выполненных на ячейках РМБ и двумя секциями шин 0,4 кВ, выполненных на базе сборок ЦРНВ, производства ООО «ЭЗОИС-Юг». На подстанции подлежат установке два трансформатора 10/0,4 кВ мощностью 1250 кВА марки ТМГ21-1250/10-У1 10/0,4.

Блочная комплектная двухтрансформаторная подстанция (БКТП, 2БКТП) служит для приема, преобразования и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока напряжением 6(10) кВ частотой 50 Гц и предназначена для использования в системах электроснабжения городских жилищно-коммунальных, общественных и промышленных объектов, а также зон индивидуальной застройки и коттеджных поселков. Питание абонентов осуществляется на напряжении 0,4 кВ с помощью отходящих от БКТП кабельных и воздушных линий.

Телемеханизация БКТП заданием на проектирование не предусмотрена.

Малый габарит подстанции, внешняя отделка и цветовое решение фасада, определяемые согласно прилагаемым опросным листам, позволяют гармонично вписать БКТП в существующую архитектуру места строительства.

Блочная комплектная трансформаторная подстанция типа БКТП состоит из модуля габарита ЕС-Д. Модуль имеет надземную и подземную части в виде кабельных железобетонных конструкций. Подземная часть модуля представляет собой кабельный железобетонный канал, устанавливаемый на песчаную подушку поверх фундамента, армированной монолитной железобетонной плиты, с обязательным зазором между кабельными каналами 130 мм и предназначенный для ввода кабельных линий и прокладки соединительных кабельных перемычек. Надземная часть, «блок ТП» (БТП), устанавливаемый на кабельный канал железобетонный блок, предназначен для размещения в нем электрооборудования.

БТП разделен на два отсека. В одном отсеке («трансформаторном») размещается силовой трансформатор, в другом («отсеке РУ») – высоковольтное и низковольтное электрооборудование в соответствии со схемой расстановки оборудования.

Ввод и вывод силовых кабелей осуществляется через кабельный канал, имеющий в стенках прямоугольные утонченные отливы («окна») по всему периметру, через которые после их «закрытия» осуществляется прокладка труб с последующей заделкой пустот. В полу БТП имеются люки со съемными металлическими крышками, обеспечивающие возможность доступа в кабельный канал.

В комплект БКТП входят также маслосборник под трансформатор.

Двери, ворота и жалюзийные решетки БТП изготавливаются из оцинкованного металла.

Отделка металлических изделий производится с применением грунтовок ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) и АК-070 (ГОСТ 25718) с последующим покрытием антикоррозийной эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76). Покраска оборудования выполнена в светло-сером тоне в соответствии с ГОСТ 14695-80.

Внутренняя отделка бетонных поверхностей БТП производится путем нанесения белой вододисперсионной краски марки Э-ВА-17 (ГОСТ 28196-89), либо аналогичных покрытий. Полы покрываются краской исключающей образование цементной пыли.

Гидроизоляция крыши БКТП и поверхностей кабельных каналов производится на заводе путем нанесения на них краски В-ЭП-012 (ТУ 2312-083-05034239-95), либо ее аналогов.

Фундамент для подстанции выполняется из монолитной железобетонной плиты.

Модуль БКТП комплектуется следующим оборудованием:

- комплектным распределительным устройством ВН;
- распределительным устройством НН;
- шкафом учета электроэнергии;
- ящиком собственных нужд.

Силовые трансформаторы заводом-производителем БКТП не поставляются и заказываются отдельно.

### **Комплектное распределительное устройство ВН**

В качестве комплектного распределительного устройства (КРУ) высшего напряжения (ВН) в БКТП применяется ячейки РМ6.

Конструктивно РМ6 выполнено в виде моноблока (по моноблоку на секцию шин) в одном общем сварном корпусе из нержавеющей стали, который заполнен элегазом с избыточным давлением 20 кПа. Внутри корпуса размещены сборные шины, выключатели нагрузки линейных присоединений и выключатель присоединения трансформатора. Каждое из двух РМ6 выполнено на 4 присоединения типа ПДИ (вводное присоединение, отходящая линия на следующую трансформаторную подстанцию, трансформаторная ячейка типа D, линейная ячейка для межсекционного соединения).

Ячейки типа I выполнены на выключателях нагрузки с номинальным током 630 А. На принципиальных схемах такие ячейки обозначены как ЛВН, либо СВН (секционная).

Ячейка типа D имеет элегазовый выключатель в цепи силового трансформатора, который рассчитан на номинальный ток 200 А. Кроме того, ячейка типа D отличается от ячейки типа I наличием встроенного электронного устройства релейной защиты VIP-300 (максимальная токовая защита, токовая отсечка и защита от КЗ на землю). На принципиальных схемах такие выключатели обозначаются как ВЭ.

Оба коммутационных аппарата совмещают в себе функции двух устройств – собственно выключателя и заземляющего разъединителя. Проходные изоляторы выводов выключателей установлены на высоте 960 мм от пола, что позволяет легко производить формирование и присоединение жил как одножильных, так и трехжильных кабелей. В связи с тем, что расстояние между выводами по воздуху всего 80 мм, присоединения жил кабелей выполняются через изоляционные адаптеры. Место присоединения кабеля (кабельный отсек РУВН) закрывается металлическим защитным кожухом.

Все присоединения имеют весь необходимый набор блокировок, исключающих ошибочные действия персонала. Предусмотрена возможность проверки изоляции, испытания и определения места повреждения кабелей ВН без отсоединения их от распределительного устройства. В каждой ячейке РМ6 операция одновременного включения выключателя на сборные шины и включения заземляющего разъединителя конструктивно невозможна.

Шины заземления (проводники) окрашены в черный цвет. Верхняя дверь является панелью, на которой смонтирована схема вспомогательных цепей. На переднюю панель нанесена схема, показывающее положение аппаратов моноблока.

### **Силовой трансформатор**

В каждом из модулей 2БКТП устанавливается силовой трансформатор типа ТМГ21-1250/10-У1 10/0,4 (трехфазный, с естественной циркуляцией масла, герметичный) мощностью 1250 кВА производства Минского электротехнического завода имени В.И. Козлова. Соединение обмоток  $\Delta/Y_n-11$ .

Трансформаторы типа ТМГ изготавливаются в герметичном исполнении (их внутренний объем не имеет сообщения с окружающей средой), поэтому производить отбор пробы масла не требуется. Не требуется также расходов на предпусковые работы и на обслуживание в течение всего расчетного срока службы трансформатора (25 лет). Все трансформаторы соответствуют требованиям технических условий ТУ РБ 100211261.015-2001, (климатическое исполнение и категория размещения У1 или ХЛ1 по ГОСТ 15150-69).

Рабочими чертежами предусмотрено закрепление трансформатора после установки.

Для защиты трансформатора от коммутационных и грозовых перенапряжений по стороне 0,4 кВ предусмотрена установка ОПН типа ОПНп-0,4/300/0,45 УХЛ1 производства ЗАО «Полимер-аппарат». ОПН устанавливаются на специальной металлоконструкции в трансформаторном отсеке и подключаются пофазно к выводам трансформатора кабелем МГ 2х(1х25).

### **Распределительное устройство НН**

В качестве распределительного устройства НН применяется сборка типа ЩРНВ (аналог TUR) производства ООО «ЭЗОИС-Юг», устанавливаемая на каждой секции шин. Конструктивно сборка НН представляет собой стойку, крепящуюся к полу подстанции с горизонтально расположенными сборными шинами сечением 100х10 мм. На сборные шины крепятся моноблоки с вертикальным расположением фаз одного присоединения. Каждый моноблок выполнен в виде отдельного конструктивного элемента в литом пластмассовом корпусе. Конструкция моноблока имеет повышенный уровень электробезопасности, так как его пинцеты защищены пластмассовыми колпаками, исключающими возможность случайного прикосновения к токоведущим частям, находящимися под напряжением. Непосредственно к моноблоку подключаются три фазы кабеля (А, В, С), а нулевая жила (N) подключена к отдельно вынесенной шине. Это обеспечивает удобный монтаж силовых кабелей, а при эксплуатации проще проводить измерения фазного тока измерительными клещами.

Сборка НН типа ЩРНВ соответствует требованиям ГОСТ 22789-94, ТУ-34346-003-099721-01, имеет климатическое исполнение и категорию размещения У3 по ГОСТ 15150-69.

В верхней части щита устанавливаются основной и секционный выключатели нагрузки типа «ISERE» фирмы «GARDY».

Технические характеристики сборки НН типа ЩРНВ:

- номинальный ток моноблока – 630 А;
- количество присоединений на один щит – 16;
- номинальный ток вводного выключателя нагрузки – 2400 А;
- номинальный ток секционного выключателя нагрузки – 1800 А.

Высота (H) и глубина (L) сборок НН составляют соответственно 1900 и 650 мм, а ширина составляет 1350 мм.

Номинал плавкой вставки присоединений 0,4 кВ выбран в соответствии с заявленной нагрузкой потребителей. При отсутствии данных по нагрузке, номинал плавкой вставки выбран по длительному допустимому току кабельной линии по ПУЭ 1.3.11, 1.3.13.

### **Шкаф учета электроэнергии**

Учет электроэнергии в БКТП производится на вводах в РУ 0,4 кВ, где устанавливаются трансформаторы тока типа ТШЛ-0,66 производства ООО «АКБ Якорь-2».

Вторичные выводы трансформаторов тока подключаются через испытательную коробку к многофункциональному счетчику электрической энергии непосредственного включения по напряжению. Данный счетчик может использоваться для организации как технического, так и коммерческого учета.

Счетчик и испытательная коробка установлены в шкафу учета ШУ-1. Шкаф учета ШУ-1 имеет замок и устройство для пломбирования.

Для защиты от несанкционированного доступа вторичные выводы трансформаторов тока снабжены крышкой с возможностью пломбирования.

#### **Ящик собственных нужд и освещение**

Питание внутреннего освещения блоков БКТП осуществляется от ящиков собственных нужд (ЯСН). От ЯСН питается освещение трансформаторного отсека (~12 В) и освещение отсека РУ (~220 В). Кроме того, предусмотрена возможность присоединения внешних потребителей с номинальным током до 100 А, подключаемых к лабораторным клеммам ЯСН.

В качестве аварийного освещения используются светильники рабочего освещения с встроенными аккумуляторными батареями. В случае если напряжение пропадает на обеих секциях шин, то светильники работают в аварийном режиме от аккумуляторных батарей. Продолжительность работы 5 часов.

Освещение кабельного канала в проектируемой БКТП не предусмотрено, что не противоречит п. 2.3.3 и 2.3.132 ПУЭ. Дополнительно в ЯСН устанавливается розетка 12 В для организации переносного освещения в подстанции.

Для защиты подключаемых к ЯСН цепей от перегрузки и коротких замыканий установлены автоматические выключатели на номинальные токи 100, 25, 16 и 6 А.

Питание ЯСН осуществляется с шин РУНН (ЩРНВ-1 и ЩРНВ-2). В случае исчезновения напряжения на обеих секциях шин и разрядки аккумуляторных батарей в светильниках, оперативный и ремонтный персонал использует переносные светильники и фонари.

#### **Заземление и молниезащита**

Согласно п.1.7.3 ПУЭ 7-е издание, система заземления в сети до 1 кВ в БКТП принята TN-C-S.

В БКТП предусматривается основная система уравнивания потенциалов в соответствии с требованиями п.1.7.82 ПУЭ. Основная система уравнивания потенциалов в БКТП соединяет между собой главную заземляющую шину (ГЗШ), PEN-шину и проводящие элементы, такие как: металлические части корпусов оборудования, металлические части каркаса здания, заземляющий проводник к внешнему контуру заземления. В качестве проводников системы уравнивания потенциалов используется провод МГ 1x25 и полосовая сталь сечением 5x40 мм.

В качестве ГЗШ используется внутренний контур заземления БКТП.

Металлический каркас каждого модуля соединен сваркой с рамками окон и проемов. Сами окна и проемы соединены сваркой с внутренним контуром заземления.

Внутренний контур заземления БКТП смонтирован на заводе. Контур изготовлен из полосовой стали 5x40. В комплект поставки подстанции входят все необходимые элементы и материалы для устройства внешнего контура заземления на месте монтажа БКТП. Внутренний и внешний контуры заземления соединяются между собой с помощью специальных выводов из БКТП.

Внешний контур заземления выполняется из 8-ми электродов - стального уголка 50x50x5 мм длиной 3 метра, соединенных между собой полосой 40x5 на глубине 0,7 метра. Устройство заземления выполнено в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ГОСТ 12.1.030-81, ПУЭ.

Все оборудование и металлические конструкции внутри БКТП подлежащие заземлению присоединяются к внутреннему контуру заземления посредством гибких перемычек типа МГ 1x25 мм<sup>2</sup>.

БКТП по устройству молниезащиты относится к III категории согласно РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» Минэнерго РФ. БКТП является железобетонным зданием. Металлическая арматура каркасов и плит перекрытия 2БКТП имеет жесткую металлическую связь через закладные детали с внешним контуром заземления, что обеспечивает непрерывную электрическую связь, соответствующую нормам. Соединение закладных с внешним контуром выполнено сваркой.

#### **Вентиляция и отопление**

Вентиляция камер трансформаторов предусмотрена естественная на основании ПУЭ изд. 6 п. 4.2.102. Обмен воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в верхней и нижней зонах трансформаторного отсека.

Обмен воздуха в отсеке распределительных устройств и кабельном отсеке осуществляется так же за счет жалюзийных решеток, расположенных на разной.

Отопление подстанции не предусмотрено. Согласно документации заводов-изготовителей, требования к рабочим условиям применения оборудования соответствуют климатическим условиям при эксплуатации, в том числе и по температурному режиму.

#### **Дополнительная комплектация**

При отправке на объект БКТП комплектуется:

Материалами и деталями для производства межблочного монтажа: комплектами высоковольтных и низковольтных переключателей, накладками к силовым трансформаторам, наддверными козырьками, нащельниками и т. д.

Материалами и деталями для устройства на объекте внешнего контура заземления:

- заземлители длиной 3 м в количестве 8 штук, изготовленные из угловой равнополочной стали СТ-3 (50x50x5 мм);

- стальная полоса 40x5 мм общей длиной 35 м.

Комплектом резиновых ковриков, комплектом переносных плакатов по технике безопасности, двумя инвентарными подставками и двумя штангами оперативными до 10 кВ типа ШО-10У1.

#### **Сведения о количестве электроприемников и расчетной мощности**

Электрическими потребителями 5 очереди строительства ЖК «Дарград» являются:

- 892 квартиры с электрическими плитами (10 домов);

- электроосвещение территории  $P_0 = 2$  кВт.

Категория надежности электроснабжения потребителей:

III – для электроосвещения;

II – для многоквартирных жилых домов.

Для электроснабжения 5 очереди строительства жилого комплекса применена ТП 10/0,4кВ с трансформаторами (2 тр-ра на ТП) мощностью 1250 кВА марки ТМГ21-1250/10-У1 10/0,4.

#### **Сведения о наружных сетях**

Кабельные линии 10 кВ и 0,4кВ прокладываются в земле в соответствии с указаниями типовой серии А5-92 и ПУЭ. Глубина заложения кабельной линии должна быть не менее 1,0 м от существующей отметки земли. Кабельные линии по всей длине защищаются полиэтиленовыми трубами. При параллельной прокладке кабельных линий расстояние по горизонтали в свету между кабелями должно быть не менее 100 мм. Глубины прокладки труб с кабельной линией в местах пересечений с подземными коммуникациями приведены на чертежах.

Минимальный радиус изгиба для кабеля: АВБбШв-1,0 4x95 мм<sup>2</sup> - 564 мм, АВБбШв-1,0 4x120 мм<sup>2</sup> - 608 мм, АВБбШв-1,0 4x185 мм<sup>2</sup> - 720 мм, АВБбШв-1,0 4x240 мм<sup>2</sup> - 795 мм.

В соответствии со СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства» каждая кабельная линия должна быть промаркирована и иметь свой номер (на кабелях устанавливаются бирки). Бирки следует устанавливать у концевых муфт.

Наружное освещение объекта выполнено светильниками типа ЖКУ-16-001 с лампами ДНаТ-150, согласно норм освещенности, на металлических опорах типа НФ-9 в 3-х фазном кабельном исполнении.

#### **Обоснование принятой схемы электроснабжения**

По степени надежности электроснабжения электрические нагрузки объекта относятся ко второй категории, аварийного освещения, подъемников для инвалидов, ВНС - к первой категории.

Электроснабжение потребителей жилых домов предусмотрено от трансформаторных подстанций ТП по двум вводам от разных секций шин подстанции.

#### **Электрооборудование жилых домов**

В качестве вводно-распределительных устройств, размещенных на отм. -1.900, приняты шкафы типа ВРУ 1-13-20 УХЛ4 на ввод, типа ВРУ 1-18-80 УХЛ4 на АВР, типа ВРУ 1-50-01 УХЛ4

с блоком автоматического управления освещением для потребителей электроэнергии и электроосвещения.

В качестве пусковой аппаратуры для насосов водоснабжения предусмотрены шкафы, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Общий учет расхода электроэнергии по дому осуществляется счетчиком активной энергии на вводе ВРУ.

Дополнительно выполнен учет поквартирный учет электроэнергии, общедомовых потребителей, потребителей ВНС.

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

Внутренние электрические сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS, не распространяющими горения.

Все кабельные проводки выполняются в трубах в междуэтажных перекрытиях и стенах.

На каждом этаже над выходом на лестничную клетку устанавливаются указатели «Выход». На 1 этаже указатели «Выход» устанавливаются над наружной дверью в тамбуре.

#### **Электрооборудование этажей.**

На каждом этаже предусмотрены ниши для установки этажных щитков, в которых устанавливаются аппараты защиты вводов в квартиры, штепсельные розетки уборки лестниц, поквартирные счетчики учета электроэнергии.

В квартирных щитках для каждой квартиры размещаются устройства защитного отключения на  $I_{\text{ут}}=30$  мА-2 шт и 4 автоматических выключателя:  $I_n=25$ А для розеток -1шт,  $I_n=16$ А для кондиционеров-1шт;  $I_n=16$ А-1шт для электроосвещения и  $I_n=40$ А-1шт для розетки электроплиты. Номинальный ток двухполюсного вводного автоматического выключателя  $I_n=50$ А.

Защита электропроводки и электроприемников от повышенных токов утечки на землю выполняется с помощью УЗО. УЗО применяется в качестве дополнительной меры защиты от поражения электрическим током в нормальном режиме в случае недостаточности или отказа других мер защиты. УЗО выполняют комплексную защиту от перегрузок, сверхтоков и защиту людей от поражения электрическим током при прямых или косвенных контактах с токопроводящими частями.

В каждой квартире устанавливается электрический звонок с кнопкой у входной двери.

#### **Электроосвещение**

Проектом предусмотрено наличие системы рабочего освещения.

Рабочее освещение предусмотрено для всех помещений здания. Управление светильниками освещения квартир холлов этажей и лестничных клеток производится от групп освещения с помощью фотодатчика. Также в квартирных холлах и лестничных клетках имеются выключатели, позволяющие включать рабочее освещение вручную по мере необходимости (в моменты, когда цепь питания от контактов фотореле разомкнута).

Фотодатчик монтируется в протяжном ящике над козырьком так, чтобы на фотоспротивление не попадали прямые солнечные лучи или свет от посторонних источников.

На лестничных клетках и холлах также предусмотрено аварийное освещение, питание которого ведется отдельными от рабочего освещения линиями.

Для освещения квартир холлов этажей применяются светильники с люминесцентными лампами марки АОТ.ОПЛ 218. Для освещения на чердаке и в техническом подполье применяются компактные светильники TSLED 100 4000К.

Аварийное освещение на этажах, лестничных клетках и входных дверях на 1 этаже выполняется специальными светильниками (марки ЛБА 3923а на этажах, К300/118 HFES1 на лестничных клетках, NBT18 F126 ES1 на входах), имеющими дополнительный встроенный аккумулятор. Эти работают от сети 220 В, при пропадании сетевого напряжения переключается на питание от аккумулятора. Минимальная продолжительность аварийного освещения – 3 часа.

Для освещения ВРУ в качестве светильника используются светильник ARCTIC 218, включающийся от установленного вблизи выключателя и дополнительно включающийся с пропажей сетевого напряжения и работающий от аккумулятора в течение 3 часов.

Управление освещением подвала осуществляется выключателями, устанавливаемыми у входов.

Освещенность помещений соответствует СНиП 23-05-95 и отраслевым нормам.

Питающие и распределительные сети рабочего освещения выполняются кабелями, не распространяющими горения, марки ВВГнг(А)-LS и прокладываются в трубах скрыто в перегородках под слоем штукатурки и в полу междуэтажных перекрытий вышележащего этажа. Питающие сети аварийного освещения выполняются кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS.

#### **Заземление и молниезащита**

Электроустановки зданий подлежат заземлению в соответствии с требованиями ПУЭ, СПЗ-110-2003, СНиП 3.05.06-85, ГОСТ 50571.9-106.

На вводе питающего кабеля от ТП в электрощитовую выполняется повторное заземление РЕ-проводника. Для этого РЕ шину (ГЗШ) ВРУ соединяют с заземляющим устройством. Сопротивление повторного заземления в сетях до 1кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью не нормируется.

Заземляющее устройство выполнено из полосовой стали сечением 40x5, проложенной на глубине 0,7м и более от планировочной отметки вдоль здания.

В качестве заземляющего проводника в проектной документации используются РЕ-проводники питающей сети. Все сети внутри здания выполнены 3-х и 5-ти проводными.

Для защиты от поражения электрическим током в групповых сетях питающих штепсельные розетки применены УЗО.

На вводе в здания выполнена основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой нулевые защитные РЕ-проводники панели ВРУ, металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (холодного водоснабжения, канализации), металлические части каркаса здания, заземляющее устройство и электроустановки здания.

Для выполнения дополнительной системы уравнивания потенциалов проложить установочные провода ПуГВ 1x6 мм<sup>2</sup> от квартирных щитов до ответвительных коробок уравнивания потенциалов (КУП), установленных на перегородке в ванной комнате и на кухне на высоте 0.8 м от уровня пола. Из коробки от этой полосы по радиальной схеме проложить защитные проводники до металлических ванн и поддонов, до стояков водопровода, выполненных из металлических труб. Данные присоединения выполняются установочными проводами ПуГВ 1x4 мм<sup>2</sup>.

Для выполнения системы уравнивания потенциалов от главной заземляющей шины под вытолком подвала проложить стальную полосу 40x5 вдоль прохода магистралей электросетей.

Согласно СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» проектируемое здание подлежит молниезащите от прямых ударов молнии. По опасности ударов молнии жилые здания относятся к обычным объектам. Уровень защиты от ПУМ – III. В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из ст $\varnothing$  12 мм с шагом ячейке не более 10x10м. Выступающие над крышей металлические элементы (трубостойки, трубы, шахты вентиляционные устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке.

Все соединения элементов молниезащиты выполнить сваркой. Токоотводы от молниеприемной сетки выполняются из круглой стали  $\varnothing$  12 мм и прокладываются в швах между наружными стеновыми панелями.

Заземляющее устройство является общим для молниезащиты и заземления оборудования. По периметру здания на глубине 0.7 м от поверхности земли, проложить наружный контур заземления из полосовой стали 40x5 мм, присоединенной с помощью сварки к заземлению ВРУ.

Устройство очагов заземления предусматривается проектом наружных сетей.

#### **Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии**

Электроснабжение здания осуществляется от двух независимых взаимно резервируемых источников электроснабжения. Дополнительных и резервных источников питания проектом не предусматривается.

## 2.2.5.2. Система водоснабжения

Проектируемые здания 1 степени огнестойкости. Проектом разработаны следующие инженерные системы для общественных нужд:

- водопровод хозяйственно-питьевой В1;
- водопровод горячей воды Т3;
- водопровод циркуляции горячей воды Т4.

### Водоснабжение

Источником водоснабжения служат проектируемые кольцевые сети водопровода круглосуточного действия (см. том 14/04/2017-ИОС2-НВ).

Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды приняты на основании СП 31.13330.2012 и составляют:  $-305,1 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

Необходимые напоры на вводе водопровода в здание при хозяйственно-питьевом водоразборе составляют 25,00 м.

Проектом предусмотрено установка восьми пожарных гидрантов. Гидранты располагаются в колодцах  $\text{Ø}1500 \text{ мм}$ .

Внутриплощадочные сети водопровода (В1) запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 PN10  $\text{Ø}180 \text{ мм}$ ,  $\text{Ø}110 \text{ мм}$ ,  $\text{Ø}75 \text{ мм}$  и  $\text{Ø}63 \text{ мм}$  по ГОСТ 18599-2001.

Выбор диаметра трубопровода выбран с учетом пропускной способности и пожарного расхода воды.

Расход воды на наружное пожаротушение 15 л/с по СП 8.13130.2009 "Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности".

Глубина заложения трубопроводов определена с учетом большей расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры, а так же с условием соблюдения минимальных расстояний от наружных поверхностей труб до сооружений и инженерных сетей. Расположение сети водопровода в плане принято согласно СП 18.13330.2011 "Генеральные планы промышленных предприятий".

На сети водопровода запроектированы колодцы с установкой в них пожарных гидрантов и отключающей арматуры. Расстановка пожарных гидрантов выполнена из условия обеспечения пожаротушения от двух гидрантов любого обслуживаемого данной сетью здания или сооружения. У мест расположения пожарных гидрантов устанавливаются флуоресцентные указатели.

Арматура в колодцах запроектирована для подключения жилых домов. Колодцы на хозяйственно-питьевом водопроводе приняты из сборных ж/б элементов, диаметром 1,5 м и 2 м по т.д. 901-09-11.84 ал. II.

В здания предусматриваются вводы В1 в помещения технического этажа:

- диаметром 63 - для водоснабжения проектируемых зданий.

Внутренние сети хоз-питьевого водопровода тупиковые, выполнены из полипропиленовых труб. Трубопроводы холодного водопровода на цокольном этаже изолируются изоляцией. На вводах в квартиры установлены счетчики холодной воды  $\text{Ø}15 \text{ мм}$ .

На сети хозяйственно – питьевого водопровода в каждой квартире предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения. Длина шланга должна обеспечивать возможность подачи воды в любую точку квартиры.

По периметру зданий предусмотрены поливочные краны  $\text{Ø} 20 \text{ мм}$ .

Вне проектируемой площадки имеется проектируемая наружная сеть водопровода, которая служит источником водоснабжения. Врезка в проектируемую наружную сеть осуществляется в колодце с установкой запорной арматуры. Проектируемые сети наружного водопровода приняты ПЭ100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Наружное пожаротушение осуществляется от двух ближайших проектируемых пожарных гидрантов (см. том 14/04/2017-ИОС2-НВ). Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с. Внутреннее пожаротушение не предусматривается.

### **Горячее водоснабжение**

Подвод горячей воды к санитарным приборам осуществляется по трубопроводам ТЗ,Т4 от проектируемой тепловой сети (см. том 14/04/2017-ИОС4-НТС). Источником тепла служит проектируемая отдельностоящая котельная мощностью 9,6 Мвт. На техническом этаже в помещении узла учета тепла предусмотрено установка импульсных счетчиков СКБИ-32 и СКБИ-25 соответственно на горячем и циркуляционном трубопроводе с установкой обратного клапана на циркуляционном трубопроводе.

Требуемый напор горячей воды:

- 25 м. вод ст. обеспечивается постоянным напором в сети хоз-питьевого водопровода и циркуляционными насосами котельной.

В системе горячего водоснабжения применяются полипропиленовые трубы армированные стекловолокном. К приборам предусматриваются гибкие подводки. Для поддержания необходимой температуры воды в системе ГВС предусматривается устройство циркуляционного водопровода. В верхних точках стояков предусматриваются автоматические воздухоотводчики. На вводах в квартиры установлены счетчики горячей воды  $\varnothing$  15мм.

Для сохранения температуры воды магистральные трубы кроме подводов изолируются изоляцией из цилиндров толщиной 10 мм покрытием из алюминиевой фольги.

### **3.2.2.5.3. Система водоотведения**

Проектом предусмотрены следующие системы:

- хозяйственно-бытовая канализация К1;
- напорная хозяйственно-бытовая канализация К1Н;
- ливневая канализация К2;
- напорная ливневая канализация К2Н.

#### **Канализация**

##### **Канализация хозяйственно-бытовая К1 и К1Н**

Сточные воды (К1) отводятся во внутриплощадочные сети системы хозяйственно-бытовой канализации и далее в проектируемую КНС, а с проектируемой КНС - на очистные сооружения ЛОС РДР-3000, расположенные от жилого комплекса на расстоянии 2,1 км (разрабатывается отдельным проектом).

Расположение самотечных и напорных сетей канализации по улицам приняты согласно СП 18.13330.2011 "Генеральные планы промышленных предприятий". Пересечение проектируемых сетей хоз-бытовой канализации с проектируемыми коммуникациями по вертикали (в свету) выполняется согласно СП 18.13330.2011.

Расход бытовых стоков микрорайона составляют:  $305,1 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Прокладка самотечных сетей хоз-бытовой канализации предусмотрена механическим способом.

На сетях устраиваются смотровые колодцы  $\varnothing 1000$ ,  $\varnothing 1500$ мм из сборных железобетонных элементов в соответствии с типовыми проектными решениями 902-09-22.84

Уличные сети хозяйственно-бытовой канализации выполняются из полиэтиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой «Корсис»  $\varnothing 200$ ,  $\varnothing 160$ мм ТУ 2248-001-73011750-2005.

Глубина заложения проектируемых самотечных канализационных трубопроводов выполнена согласно СП 32.13330.2012 "Канализация. Наружные сети и сооружения", с уклоном, обеспечивающим допустимую минимальную скорость движения сточных вод и составляет не менее 0,7 м до верха трубы во избежание промерзания и повреждения наземным транспортом.

Глубина заложения напорных трубопроводов выполнена согласно СП 31.13330.2012 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения". Внутриплощадочные сети напорной канализации (К1Н) запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 PN10  $\varnothing 225$ мм по ГОСТ 18599-2001. Диаметры трубопроводов напорной и самотечной канализации приняты с учетом пропуска максимально секундного расхода бытовых стоков, а так же с выполнением условия наименьшего

диаметра труб для уличных и внутриквартальных сетей, обеспечения расчетной скорости и наполнения согласно СП 31.13330.2012.

Диаметр трубопровода напорного трубопровода принят исходя из пропуска-31,31лс.

#### **Канализация ливневая К2 и К2Н**

Настоящим проектом предусматривается строительство внутриплощадочной самотечной канализации, ливневых очистных сооружений.

Схема отведения поверхностного стока предусматривает сбор дождевых и талых с территории водосборного бассейнаждеприемниками, транспортирование стока самотечной сетью дождевой канализации. От приемного колодца дождевые сточные воды по трубопроводу поступают в очистное сооружение ЛОС-10/50. После блочных очистных сооружений ЛОС-10/50 очищенная вода под напором поступает в колодец, а далее самотеком в водоем.

Сеть ливневой внутриплощадочной самотечной канализации К2 предназначена для сбора и отведения ливневых вод с крыш зданий, асфальтобетонных покрытий и спланированной территории и стоков при пожаре. Отвод поверхностных вод с территории предусмотрен черезждеприемники, с крыш зданий — от водоприемных воронок системой наружных водостоков на отмостку здания, а после на рельеф местности. Расчетное водоотведение с общей территории жилого комплекса «Дарград» -3095,7. Канализационная сеть запроектирована из полиэтиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой «Корсис» Ø800, Ø315, Ø250мм ТУ 2248-001-73011750-2005. Канализационные колодцы на сети приняты из сборных ж/б элементов ø1000-2000 мм по т.п.р 902-09-22.84 вып. II ( колодец II для мокрых грунтов с гидроизоляцией).

Диаметры трубопроводов самотечной канализации приняты с учетом пропуска максимально секундного расхода дождевых стоков, а так же с выполнением условия наименьшего диаметра труб для уличных и внутриквартальных сетей, обеспечения расчетной скорости и наполнения согласно СП 31.13330.2012.

Диаметр самотечного трубопровода трубопровода принят исходя из пропуска - 1000 л/с.

Соединение труб со стальными фитингами и арматурой внутри колодцев – фланцевое. Фасонные части в колодцах стальные.

#### **Внутренние сети канализации К1**

В проектируемых зданиях предусматривается хозяйственно-бытовая канализация К1 от санитарно-технических приборов. Отвод сточных вод осуществляется самотеком во внутриплощадочную проектируемую сеть канализации через выпуски Ду 100 мм (см. том 14/04/2017-ИОС3-НК). В помещении узла учета тепла для опорожнения систем водопровода горячей и холодной воды предусмотрен приямок с установкой в нем дренажного насоса UniliftCC9 фирмы «Grundfos» с поплавковым выключателем, который автоматически включается при поступлении воды в приямок и отключается после его опорожнения.

Внутренние сети канализации предусматриваются из пластмассовых труб по ГОСТ 22689.2 ø 110-50мм.

Прокладка стояков трубопроводов предусматривается скрытой, в местах установки ревизий и прочисток на стояках предусмотрены лючки.

Сеть ливневой канализации К2 предназначена для сбора и отведения ливневых вод с крыш зданий, асфальтобетонных покрытий и спланированной территории и стоков при пожаре. Отвод поверхностных вод с территории предусмотрен черезждеприемники в проектируемую сеть ливневой канализации, а с крыш зданий — от водоприемных воронок системой наружных водостоков на отмостку здания, а после на рельеф местности.

#### **3.2.2.5.4. Отопление и вентиляция**

Проект разработан для климатических условий в соответствии со СП131.13330.2012 «Строительная климатология:

- климатический район для проектирования – ШБ
- расчетная зимняя температура для отопления – минус 19 С,
- расчетная летняя температура (параметр А) +29.8 С
- средняя годовая температура для отопления +2 С

### Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления

Источником тепла принята проектируемая отдельно-стоящая котельная мощностью 9,25 Мвт. Параметр теплоносителя после котельной 95-70 °С, по горячему водоснабжению 65°С. Точка подключения принята на проектируемой тепловой сети. Система отопления и горячее водоснабжение здания подключается к источнику тепла по четырехтрубной схеме (зависимая схема) с принудительной циркуляцией теплоносителя. Уплотнение вводов трубопроводов отопления выполнить по серии 5.905-26.04 «Уплотнение вводов инженерных коммуникаций зданий и сооружений в газифицированных пунктах». Параметры внутреннего воздуха в помещениях приняты согласно действующим нормам.

Диаметр трубопровода Т1, Т2, Т3 и Т4 выбраны согласно оптимальных скоростей и удельных потерь давления на трение. Тепловая сеть проектируется подземная бесканальная от проектируемой блочно-модульной котельной мощностью 9,6 Мвт. Уклон трубопроводов тепловых сетей принят не менее 0,002. В высших точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрено устройство воздушников, в нижних – спускников. Слив из низших точек теплотрассы запроектирован в сторону проектируемых камер, откуда вода поступает в сбросной колодец, где остывает до 40° и затем отводится в проектируемую ливневую канализацию.

### Котельная

Для жилого комплекса «Дарград» (1-5 очереди строительства) предусмотрено устройство котельной.

Котельная предусмотрена блочно-модульной водогрейной с теплопроизводительностью 9,6 Мвт. (топливо - газ) фирмы ЗАО "Рыбнинсккомплекс".

Котельная предусмотрена для приготовления теплоносителя на нужды теплоснабжения и горячего водоснабжения жилых домов. Категория котельной – I.

Схема присоединения системы теплоснабжения – независимая.

В котельной предусмотрено установка шести котлов стальных водогрейных с реверсивной топкой, фирмы "Baltur" STAR-1600, 1,6МВт, до 115С, 5бар.

Для гидравлической развязки котлового и сетевого контуров предусмотрена установка пластинчатых разборных теплообменников 2 шт. (1 рабочий +1 резервный на 100%).

Для приготовления теплоносителя на нужды горячего водоснабжения предусмотрена установка разборного пластинчатого теплообменника 2 шт. (1 рабочий +1 резервный на 100%).

Параметры теплоносителя:

- Котловой контур: Т1/Т2=105/80 0С, Р1/Р2=4,0/3,3 кгс/см<sup>2</sup>;
- Сетевой контур: Т11/Т21=95/70 0С, Р11/Р21=6,0/4,0 кгс/см<sup>2</sup>; Т3/Т4=65/45 0С, Р3/Р4=3,5/2,0 кгс/см<sup>2</sup>.

На котлах предусмотрены горелки, работающие под наддувом (без дымососа) с принудительной (при помощи вентилятора) подачей воздуха, с точным регулированием его количества. Вентилятор поставляется комплектно с горелкой.

Обработка исходной воды для подпитки котлового и сетевого контуров предусмотрена от блочной установки хим. водоподготовки. Объем водоподготовки составляет 2,0 м<sup>3</sup>/ч. В помещении котельной предусмотрена установка бака подпиточной воды объемом V=2,0 м<sup>3</sup>. Обработка исходной воды предотвращает коррозию металла систем и отложения накипи на внутренней поверхности котлов.

На трубопроводе от бака подпиточной воды в котельной предусмотрена установка насосов фирмы «Wilo». Для поддержания минимальной температуры в обратном трубопроводе к котлу (не менее 60 0С по требованию завода-изготовителя) на перемычке между подающим и обратным трубопроводами от котла предусмотрена установка насоса рециркуляции фирмы «Wilo». На обратном трубопроводе к каждому котлу предусмотрена установка насосов фирмы «Wilo».

Работа насосов предусмотрена с частотным управлением.

На обратном трубопроводе контура горячего водоснабжения из теплосети предусмотрена установка насосов фирмы «Wilo» (1 рабочий + 1 резервный).

Для поддержания постоянной температуры теплоносителя в сетевом контуре, в зависимости от температуры наружного воздуха, предусмотрена установка на перемычке между подающим и обратным трубопроводами после теплообменника двухходового регулирующего седельного клапана фирмы «Danfoss».

Для поддержания температуры в контуре горячего водоснабжения предусмотрена установка двухходового регулирующего седельного клапана с электроприводом фирмы «Danfoss».

Поддержание постоянного давления в подпиточных трубопроводах (для котлового и сетевого контуров) предусмотрена установка редукционного клапана фирмы «Danfoss».

Для обеспечения надежной работы системы теплоснабжения предусмотрена установка мембранных расширительных баков.

Опорожнение, дренаж с нижних точек оборудования и трубопроводов предусмотрен в трап.

В верхних точках трубопроводов предусмотрена установка автоматических воздухоотводчиков для выпуска воздуха «воздушники». В нижних точках трубопроводов и оборудования предусмотрена установка арматуры для спуска (дренажа) воды «спускники».

Трубопроводы теплофикационной воды (Т1,Т2,Т11,Т21,Т94) приняты стальные электросварные прямошовные по ГОСТ 10705-80\*ТУ сортамент по ГОСТ 10704-91 ст.20 по ГОСТ 1050-88\* гр. В. Категория трубопроводов IV.

Трубопроводы холодной, подпиточной воды (В1,В6) приняты стальные водогазопроводные неоцинкованные обыкновенные по ГОСТ 3262-75\* ст.20.

В котельной предусмотрен коммерческий узел учета тепла на трубопроводах теплофикационной воды (Т11,Т21), подпиточной воды (Т94). Места для установки расходомеров, закладных конструкций КИП и термопреобразователей (термометров сопротивления) предусмотрена согласно нормативных документов. Установку приборов узла учета производить после окончания всех работ по монтажу котельной.

Котельная оборудована необходимой запорно-регулирующей арматурой, приборами КИПиА. Работа автоматизирована и постоянного присутствия персонала не требует. Контроль параметров теплоносителя (давления, температуры) предусмотрен показывающими приборами на технологических трубопроводах. Установку контрольно-измерительных приборов выполнить в соответствии с «Правилами технической эксплуатации тепловых энергоустановок».

Удаление дымовых газов предусмотрено тремя дымовыми трубами от двух котла. Дымовая труба самонесущая, ферменного типа, с тремя теплоизолированными газоходами из нержавеющей стали Н=14м. Для исключения образования конденсата в дымовой трубе и обеспечения надежной работы котла, газоход и дымовая труба покрыта теплоизоляцией из матов минераловатных прошивных марки М100 по ГОСТ 21880-86, толщиной =80 мм. По периметру проектируемого здания котельной выполняется ограждение с возможностью подъезда грузовых машин к воротам здания.

#### **Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению**

В зданиях принята система отопления - двухтрубная горизонтальная регулируемая. В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы с боковым подключением. В техпомещениях электрощитовых в качестве нагревательного прибора принят регистр из сварных труб. Регулирование теплоотдачи нагревательными приборами обеспечивается радиаторными автоматическими терморегуляторами, установленными на каждом приборе.

Удаление воздуха из систем предусмотрено через автоматические воздухоотводчики, установленные на каждом коллекторном узле и на верхних точках стояков системы отопления, а так же через воздушные краны (краны Маевского), устанавливаемые на каждом нагревательном приборе.

Присоединение систем отопления к стоякам предусмотрено через распределительные коллектора с регулировочными клапанами. Регулирование поэтажных распределительных

коллекторов осуществляется автоматическими балансировочными клапанами в комплекте с запорными клапанами.

Магистральные трубопроводы системы отопления, прокладываемые по цокольному этажу, и вертикальные стояки выполняются из стальных водогазопроводных и электросварных труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91.

Горизонтальная разводка от коллекторных шкафов к отопительным приборам предусмотрена в конструкции пола из металлопластиковых труб (сшитый полиэтилен армированный алюминием) в теплоизоляции.

Трубопроводы отопления, прокладываемые по подвалу и стояки систем отопления – теплоизолируются трубной изоляцией. Антикоррозийное покрытие под изоляцию – масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой.

На стояках системы отопления предусматривается установка сильфонных компенсаторов с многослойными сильфонами для компенсации тепловых удлинений.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов. Края гильз выполнить на одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.

На вводе в техническом этаже предусмотрен узел учета тепловой энергии.

### **Вентиляция**

Вентиляция жилой части зданий принята с естественным побуждением через вытяжные вентиляционные кирпичные каналы размером 140x140 мм выполненные в строительной конструкции стен. Приток воздуха – через открывающиеся регулируемые фрамуги и форточки окон. Удаление воздуха предусмотрено через санузлы и душевые.

Вытяжные устройства присоединены к вертикальному сборному каналу через канал-спутник высотой не менее 2,0м. Вертикальные сборные каналы предусматриваются отдельными для кухонь и санитарных узлов. На каждом вытяжном воздуховоде из санузлов устанавливаются малозумные вентиляторы индивидуального пользования (бытовые), со встроенным обратным клапаном, предотвращающим перетекание воздуха между квартирами через сборный канал. Включение вентиляторов - от отдельного выключателя.

Воздухообмен в жилых помещениях рассчитан из условий обеспечения нормируемого расхода:

- 1 крат + 100 м<sup>3</sup>/час - для кухни;
- 50 м<sup>3</sup>/час - для совмещенного санузла;
- 25 м<sup>3</sup>/час - для уборной, для ванной комнаты;
- 3 м<sup>3</sup>/час - на 1м<sup>2</sup> жилого помещения.

Устройство вентиляционных систем исключает поступления воздуха из одной квартиры в другую. Сборные вытяжные шахты с воздуховодами выводятся на кровлю и заканчиваются зонтами.

Удаление воздуха из помещений квартир осуществляется через вытяжные устройства – вытяжные решетки.

Вентиляция электрощитовой и узла учета тепла приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздуховоды вентиляционной системы технических помещений выполняются из оцинкованной стали.

### **3.2.2.5.5. Сети связи**

#### **Описание системы радиофикации**

Настоящим разделом проектной документации предусмотрено оборудование помещений системой проводного вещания (ПВ).

Телекоммуникационная сеть пятиэтажных жилых домов выполнена на основании и в соответствии с Техническими условиями. Предусматривается сеть вещания с оборудованием

FTTB от «Ростелеком» для обеспечения приема теле-радио проводного вещания и интернет. Розетки ПВ установить не далее 1,0 м. от электрической розетки.

Точку сопряжения с сетью Краснодарского филиала ПАО «Ростелеком» и места под размещения оборудования согласовать в рабочем порядке с ОТУ филиала ПАО «Ростелеком».

Проектом предусмотрено размещение оборудования FTTB в в помещении встроенной электрощитовой.

Проектируемая сеть вещания используется также и для передачи информационных сообщений ГО и ЧС.

Внутренняя разводка выполняется кабелем ПРППМнг-НФ скрытой прокладкой до точки подключения абонентов.

Все кабельные линии прокладываются скрыто – в штробах, в кабельных стояках из ПВХ труб d50мм в соответствии с ТУ.

Прокладка сети выполняется скрытой на расстоянии не менее 150мм от электрического кабеля.

Магистральные трассы (между ответвительными коробками) выполнить кабелем марки ПРППМнг-НФ 1x2x1,2мм.кв., горизонтальные трассы (от ответвительных коробок до конечных абонентов) кабелем марки ПРППМнг-НФ 1x2x1,2мм.кв. в гоф. НГ трубе скрыто в штробах ограждающих конструкций.

Прокладку кабеля в помещения проложить согласно схеме с устройством на ответвлениях коробок УК-2П и оконечных коробок УК-2Р.

### **3.2.2.6. Проект организации строительства**

В проекте дана характеристика района, условий и сложности строительства. Подъезд автотранспорта к площадке строительства предусматривается с существующих дорог в твердом покрытии.

В разделе рассмотрены методы производства основных видов строительно-монтажных и специальных работ подготовительного и основного периодов строительства; даны указания о методах осуществления контроля за качеством строительства, мероприятия по охране труда и противопожарные мероприятия; разработаны условия сохранения окружающей природной среды в период строительства; выполнен расчет продолжительности строительства; разработан стройгенплан.

Проект выполнен для решения вопросов организации строительной площадки и ведения работ. На основании ПОС генподрядной организации необходимо разработать ППР на все виды строительно-монтажных работ, выполняемых с применением строительных механизмов.

Возведение жилого комплекса «Дарград» ведётся в 5 очередей. Общая продолжительность строительства с учётом использования параллельных строительных процессов составляет 5 лет 9 мес. (69 месяцев). Календарные сроки строительства очередей:

- «Первая очередь строительства жилого комплекса «Дарград» - 10 пятиэтажных многоквартирных жилых домов на земельном участке с кадастровым номером: 01:05:2900013:9156, по адресу: Республика Адыгея, Тахтамукайский район, бывший племзавод Адыгейский» 2 квартал 2017г. – 1 квартал 2019г.

- «Вторая очередь строительства жилого комплекса «Дарград» - 12 пятиэтажных многоквартирных жилых домов на земельном участке с кадастровым номером: 01:05:2900013:9157, по адресу: Республика Адыгея, Тахтамукайский район, бывший племзавод Адыгейский» 2 квартал 2017г. – 1 квартал 2020г.

- «Третья очередь строительства жилого комплекса «Дарград» - 11 пятиэтажных многоквартирных жилых домов на земельном участке с кадастровым номером: 01:05:2900013:9169, по адресу: Республика Адыгея, Тахтамукайский район, бывший племзавод Адыгейский» 2 квартал 2017г. – 1 квартал 2021г.

- «Четвертая очередь строительства жилого комплекса «Дарград» - 9 пятиэтажных многоквартирных жилых домов на земельном участке с кадастровым номером:

01:05:2900013:9168, по адресу: Республика Адыгея, Тахтамукайский район, бывший племзавод Адыгейский» 2 квартал 2017г. – 4 квартал 2021 г.

- «Пятая очередь строительства жилого комплекса «Дарград» - 10 пятиэтажных многоквартирных жилых домов на земельном участке с кадастровым номером: 01:05:2900013:9167, по адресу: Республика Адыгея, Тахтамукайский район, бывший племзавод Адыгейский» 2 квартал 2017г. – 4 квартал 2022г.

Продолжительность строительства объекта: «Пятая очередь строительства жилого комплекса «Дарград» - 10 пятиэтажных многоквартирных жилых домов на земельном участке с кадастровым номером: 01:05:2900013:9167, по адресу: Республика Адыгея, Тахтамукайский район, бывший племзавод Адыгейский» определена в соответствии со СНиП 1.04.03-85. Общий срок строительства объекта составляет 5 лет 9 месяцев. Возведение 5 очереди строительства предусмотрено в 2 этапа. Строительство многоквартирных жилых домов не предусматривает отделки внутренних помещений.

Предусмотрено параллельное строительство зданий Литер 43, 44, 45, 46, 51.

Срок строительства зданий определен в 2 года 8 месяцев, в том числе:

- подготовительный период - 4 месяца;
- подземная часть - 7 месяцев;
- надземная часть – 1 год 9 месяцев;

Предусмотрено параллельное строительство зданий Литер 47, 48, 49, 50, 52.

Срок строительства зданий определен в 3 года 1 месяц, в том числе:

- подземная часть - 10 месяцев;
- надземная часть – 2 года 3 месяца.

Численность работников, занятых на строительномонтажных работах, определена по нормативной трудоемкости выполнения строительномонтажных работ.

Нормативная трудоемкость строительства, определенная по аналогичным стройкам и чертежам на стадии «П», ориентировочно составляет:

- Первый год строительства - 19100,95 чел/дней.

Необходимое количество работающих, занятых на строительномонтажных работах, составит:  $19100,95 / (12 \times 21,6) = 74$  человек; где

19100,95 - трудоемкость всех работ в чел/днях;

$12 \times 21,6 = 259,2$  - число рабочих дней в периоде строительства.

Численность ИТР, служащих, МОП и охраны составляет 15,5% от общего числа работающих, т.е.  $(74 \times 1,155) - 74 = 11$  человек.

В первый год для строительства зданий предусматривается привлечение рабочих в количестве 85 человек.

Необходимое количество работающих, занятых на строительномонтажных работах последующей застройки, определено по аналогичному расчету и составит 85 человека, где 11 человек работающих на строительномонтажных работах и 11 человек служащих, МОП, ИТР и охраны.

Продолжительность 5 очереди строительства 5 лет 9 месяцев.

Затраты труда на выполнение строительномонтажных работ, в первый год строительства, ориентировочно составят - 19100,95 чел/дней.

Максимальная численность работающих 85 человек.

### **3.2.2.7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды**

По результатам оценки воздействия на окружающую среду эксплуатации проектируемого ресторана получены следующие результаты:

воздействие проектируемого объекта, как источника загрязнения атмосферного воздуха будет минимальным, не выходящим за рамки установленных нормативов для жилой застройки;

наиболее значимыми экологическими аспектами антропогенного воздействия являются: нефтепродукты, атмосферные загрязнители и продукты сгорания, бытовые отходы, производственные, хозяйственно-бытовые и ливневые стоки;

источниками поступления загрязняющих веществ являются выбросы от автотранспортных средств;

организация рельефа при строительстве проектируемого здания предусматривает сбор и отвод бытовых сточных вод и поверхностного стока с застраиваемой территории в сеть внутреннего водостока, очистку в локальных очистных сооружениях с выпуском в существующий водосток;

при соблюдении санитарных норм и правил при обустройстве площадки временного накопления и складирования образующихся отходов на территории и их своевременном вывозе, будет сведено к минимуму возможное негативное воздействие на окружающую среду;

Расчеты, выполненные в разделе «Охрана окружающей среды», показывают, что при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий есть основание считать, что негативное воздействие на все компоненты окружающей среды в районах предполагаемой хозяйственной деятельности будет локальным, кратковременным и незначительным, и по всем возможным факторам уровень воздействия не превысит допустимых нормативов.

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

Площадка строительства расположена по адресу: Республика Адыгея, р-н Тахтамукайский, бывший племзавод Адыгейский. Характеризуется следующими параметрами:

- климатический район ШБ;
- сейсмичность района строительства 7 баллов.

Характеристика зданий:

- степень огнестойкости здания (ФЗ от 22.7.2008 N 123-ФЗ) - II степень.
- уровень ответственности здания:  
литеры 43-52 – нормальный.
- класс долговечности здания – II.
- класс функциональной пожарной опасности:  
литеры 43-52 - Ф1.3.

Проектируемые жилые дома **литеры 43-52** представляют собой отдельно-стоящие 5-ти этажные объемы.

Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя:

- систему предотвращения пожара;
- систему противопожарной защиты;
- организационно-технические мероприятия.

Система предотвращения пожара в проектируемом объекте обеспечивается применением пожаробезопасных строительных материалов, различного инженерно-технического оборудования, прошедших соответствующие испытания и имеющих сертификаты соответствия и пожарной безопасности, а также привлечением организаций, имеющих соответствующие допуски для осуществления проектирования разделов проектной документации, монтажа, наладки, эксплуатации и технического обслуживания противопожарных систем.

Исключение условий образования горючей среды обеспечивается одним или несколькими из следующих способов:

- 1) применением негорючих веществ и материалов;
- 2) ограничением массы и (или) объема горючих веществ и материалов.

Исключение условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания выполнено одним или несколькими из следующих способов:

- 1) применением электрооборудования, соответствующего классу пожароопасной зоны;
- 2) применением в конструкции быстродействующих средств защитного отключения электроустановок и других устройств, приводящих к появлению источников зажигания;

3) устройством молниезащиты;

Система противопожарной защиты

Целью создания системы противопожарной защиты является защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение его последствий обеспечиваются снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и (или) тушением пожара.

Система противопожарной защиты обладает надежностью и устойчивостью к воздействию опасных факторов пожара в течение времени, необходимого для достижения целей обеспечения пожарной безопасности.

Защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий их воздействия обеспечиваются одним или несколькими из следующих способов:

1) применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;

2) устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

3) применением основных строительных конструкций с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемому уровню огнестойкости и классу конструктивной пожарной опасности зданий, сооружений и строений, а также с ограничением пожарной опасности поверхностных слоев (отделок, облицовок) строительных конструкций на путях эвакуации.

Здание имеет объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение эвакуационных путей, обеспечивающие безопасную эвакуацию людей при пожаре.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей запроектировано:

1) установлено необходимое количество, размеры и соответствующее конструктивное исполнение эвакуационных путей и эвакуационных выходов;

2) обеспечено беспрепятственное движение людей по эвакуационным путям и через эвакуационные выходы;

3) организовано оповещение и управление движением людей по эвакуационным путям (в том числе с использованием световых указателей).

Огнестойкость и класс пожарной опасности строительных конструкций обеспечиваются за счет конструктивных решений, применения соответствующих строительных материалов.

Требуемые пределы огнестойкости строительных конструкций, выбранные в зависимости от степени огнестойкости зданий, сооружений и строений, в соответствии с таблицей 21 приложения к Федеральному закону.

Ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается одним или несколькими из следующих способов:

1) устройством противопожарных преград;

2) применением устройств аварийного отключения и переключения установок и коммуникаций при пожаре;

3) применением огнепреграждающих устройств в оборудовании;

Здания обеспечены первичными средствами пожаротушения лицами, уполномоченными владеть, пользоваться или распоряжаться зданиями, сооружениями и строениями.

Номенклатура, количество и места размещения первичных средств пожаротушения устанавливаются в зависимости от вида горючего материала, объемно-планировочных решений здания, сооружения или строения, параметров окружающей среды и мест размещения обслуживающего персонала.

Территория оборудована источниками противопожарного водоснабжения для тушения пожаров.

В качестве источников противопожарного водоснабжения запроектированы пожарные гидранты.

Проектируемая система противопожарной защиты обеспечивает следующие условия:

- безопасность работников и жильцов, повышение эффективности действий пожарных подразделений по проведению спасательных операций и тушению пожара в здании, ограничение материальных потерь от пожара.

- предотвращение распространения опасных факторов пожара из помещений в смежные помещения;

- обеспечение доступа пожарных подразделений к сооружениям объекта и со-здание условий тушения (локализации) пожара при возникновении очага пожара.

Примечание. Рекомендованные в проектной документации типы оборудования могут заменяться в процессе строительства другим аналогичным оборудованием, имеющим сертификаты пожарной безопасности и/или сертификаты соответствия.

Противопожарные расстояния от жилых домов до открытых автостоянок выдержано согласно п. 6.11.2 СП 4.13130.2013 не менее 10 метров.

Степень огнестойкости зданий – II.

Класс здания по конструктивной пожарной опасности:

- литеры 34-42 – С0.

Класс функциональной пожарной опасности:

- литеры 34-42 - Ф 1.3.

Жилые дома предусмотрены одним пожарным отсеком согласно п. 6.5.1 СП 2.13130.2012, площадь этажа пожарного отсека не превышает 2 500 м<sup>2</sup>, высота не более 50 метров.

Помещения, расположенные в составе жилых домов, относятся к различному классу функциональной пожарной опасности, в соответствии со ст. 32 Федерального Закона от 22.07.2008 № 123 – ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее по тексту Технический регламент), а именно:

- квартиры – Ф 1.3;

- электрощитовые – Ф5.1;

Наружные стены зданий литеры 34-42:

- лицевой слой - кирпич керамический лицевой, пустотелый, утолщённый, М125 КР-л-пу 250x120x88/1,4НФ/125/1,4/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 120 мм;

- плиты экструдированные пенополистирольные ПЕНОПЛЕКС 35СГ (или аналог) 20мм

- внутренний слой - кирпич керамический рядовой, полнотелый, М125 КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 250 мм.

Внутренние несущие стены - кирпич керамический рядовой, полнотелый, М125 КР-р-по 250x120x65/1НФ/125/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 380 мм.

Внутренние самонесущие стены толщиной 200 мм - блок I/625x200x250/D500/B2,5/F25 ГОСТ 31360-2007 на клеевом растворе для газобетонных блоков.

Перегородки толщиной 120 мм - кирпич керамический рядовой, полнотелый, М100 КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Лестницы - монолитные ж/б.

Кровля – скатная, для огнезащиты деревянных строительных конструкций кровли предусмотрена обработка огнезащитной краской на водно-дисперсионной основе «НЕГОРИН-Д» до II группы огнезащитной эффективности (сертификат соответствия № С-RU.ПБ05.В.02694, срок действия с 03.05.2012 по 02.05.2017).

Отделочные материалы, примененные на путях эвакуации, имеют пожарную опасность согласно ст. 134 №123-ФЗ не более, чем:

- КМ2 - для отделки стен, потолков в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах;

- КМ3 - для отделки стен, потолков в общих коридорах, холлах;

- КМ3 - для покрытия полов в вестибюлях, лестничных клетках, лифтовых холлах.

- КМ4 - для покрытий пола в общих коридорах, холлах.

Стены внеквартирных помещений (поэтажные коридоры и т.п.) отделяются штукатуркой, окрашиваются водоэмульсионной краской, потолки окрашиваются водоэмульсионной краской, покрытие пола – керамическая плитка.

С целью обеспечения нераспространения возможного пожара в лестничные клетки и по этажам здания, выполнены следующие противопожарные мероприятия:

- несущие элементы объекта (стены) предусмотрены с пределом огнестойкости не менее R 90;

- ограждающие конструкции внутренних лестничных клеток, в т.ч. перекрытия, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее REI 90;

- перекрытия междуэтажные выполнены с пределом огнестойкости не менее REI 45;

- межсекционная стена предусмотрена противопожарной 2-го типа (п. 5.2.9 СП 4.13130.2013);

- стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45, класс пожарной опасности K0 (п. 5.2.9 СП 4.13130.2013);

- межквартирные перегородки с пределом огнестойкости не менее EI 30, класс пожарной опасности K0 (п. 5.2.9 СП 4.13130.2013);

В качестве противопожарных преград предусмотрены:

- вертикальные коммуникационные шахты выделены ограждающими конструкциями с пределом огнестойкости не менее EI 45 (ст. 88 ч.15 №123-ФЗ).

- противопожарной перегородкой 1-го типа в лестничных клетках разделены марши лестниц, ведущих из технического подполья и надземной части, от пола технического подполья до перекрытия лестничной клетки (ст. 89 ч. 5 пч. 1 №123-ФЗ).

- чердак разделен противопожарными стенами 2-го типа на секции (п. 5.2.9 СП 4.13130.2013).

В местах пересечений инженерными коммуникациями, проводами и кабелями конструкций с нормируемым пределом огнестойкости выполнена заделка с пределом огнестойкости соответствующему пределу огнестойкости пересекаемой конструкции и (или) кабельные проходки (ст.82, ч.7. №123-ФЗ).

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

Благоустройство территории запроектировано с учетом комфортной доступности к входам в здания.

Планировочная организация участка решена с учетом потребностей инвалидов: устроены пандусы на тротуарах для съездов на проезжую часть, принятые продольные уклоны не превышают нормативных и составляют от 6 до 40%, поперечные уклоны — 20‰ (промилле).

Таким образом, инвалиды и маломобильные группы населения имеют возможность доступа в любую точку участка. В зданиях жилых домов запроектированы входы с поверхности земли, приспособленных для МГН, ведущие в лестничный холл здания, в соответствии с требованиями п.3.13 СНиП 35-01-2001.

Главные входные узлы решены в виде широкой площадки на высоте 450 мм от уровня земли. Для доступа маломобильных групп населения предусмотрен пандус. В объеме лестничной клетки, для доступа МГН на уровень 2-5-го этажа, предусмотрена установка подъемного устройства БК-160.

На поверхности крыльца предусмотрена профрезерованная полоса против скольжения. Покрытие крыльца - плитка типа керамический гранит износостойкая с шероховатой поверхностью. В темное время суток проектом предусмотрено освещение входного узла, доступного МГН.

Ширина вне квартирного коридора на всех этажах принята 1,4м, что соответствует требованиям п. 3.42 СНиП 35-01-2001 для коридоров, используемых как путь эвакуации.

Ширина проемов на путях движения МГН принята не менее 0,9м по требованиям п. 3.23 СНиП 35-01-2001. Высота порогов дверей, заложенных в проекте, в соответствии с требованиями п. 3.23 СНиП 35-01-2001, не превышает 25мм.

Остекление дверей на путях движения инвалидов заложено в проекте из ударопрочного армированного стекла в соответствии с требованиями СНиП 35-01-2001, СНиП 21-01-97\*. На прозрачных полотнах дверей следует предусматривать яркую контрастную маркировку высотой не менее 0,1 м и шириной не менее 0,2 м, расположенную на уровне не ниже 1,2 м и не выше 1,5 м от поверхности пешеходного пути. Нижняя часть дверных полотен на высоту не менее 0,3 м от уровня пола должна быть защищена противоударной полосой.

Применяемые в проекте материалы, оснащение, приборы, используемые МГН или контактирующие с ними, должны иметь гигиенические сертификаты органов государственной санитарно-эпидемиологической службы.

При необходимости с учетом потребностей отдельных категорий инвалидов и других МГН проектом предусмотрено последующее дооснащение жилых помещений за счет средств населения:

- в лестничном холле на 1-ом этаже возможна установка домофона со звуковой и световой сигнализацией для посетителей с недостатками зрения и с дефектами слуха;

- имеется возможность расширения габаритных размеров санузлов до необходимых по СНиП 35-01-2001 п.3.56 за счет уменьшения площадей помещений, коридоров.

Кроме этого рекомендуется устанавливать предупреждающую дублированную информацию для людей с недостатками зрения – акустическую (звуковую) и для людей с дефектами слуха – визуальную и тактильную.

Визуальные:

- указатели и знаки, в том числе цветные (контрастные по отношению к фону),
- разметка и цвет элементов оборудования,
- тактильное табло,
- световые маяки – на путях безопасного движения, в зонах повышенного внимания – желтым, а в зонах опасных или с ограниченной доступности – красным,

Рекомендуется визуальную информацию размещать:

- вне здания – на высоте не менее 1,50м не более 4,50м от поверхности движения. При этом знаки и указатели тактильного контакта допускается размещать в зоне видимого горизонта путей движения на высоте от 1,20м до 1,60м,

- внутри здания – информация о назначении помещения – рядом с дверью на высоте от 1,40м до 1,60м со стороны дверной ручки.

Не рекомендуется размещать акустические устройства так, чтобы зоны их действия перекрывали друг друга, создавая звуковые помехи.

Тактильные поверхности покрытий полов должны обеспечивать возможность их быстрого распознавания, а так же уборки (очистки), они не должны самопроизвольно сдвигаться, зацепляться и задирается обувью или средствами реабилитации. Тактильные информационные поверхности должны быть безопасны для рук, а размещенные в полости пола – также для средств реабилитации инвалидов. Эти поверхности не должны усложнять условия движения людей, которые в них нуждаются.

Оптимальная высота размещения тактильной информации – 0,6-1,1м, а в зоне путей движения – на высоте 1,2-1,6м.

Акустические устройства и средства информации предназначены для оказания помощи с недостатками зрения, а так же для дублирования визуальной информации в наиболее ответственных местах; звуковые маячки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 21786. Аппаратура привода их в действии должна находиться не менее чем за 0,80м до предупреждающего участка пути.

На поручнях вдоль путей движения и на их концах следует устанавливать тактильные указатели с рельефным шрифтом не менее 15 мм или знаками шрифта Брайля (ГОСТ Р 50918). В темное время суток рекомендуется применение световых или подсвеченных знаков и указателей, в том числе рекламных.

В целом в проекте предусмотрены все мероприятия для обеспечения жизнедеятельности МГН и инвалидов.

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

В разделе выполнены теплотехнические расчеты и расчеты данных ЭП. В разделе предусмотрены мероприятия по сохранению энергетической эффективности здания, а также приняты системы отопления и вентиляции здания.

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

ограждающие конструкции здания, кроме светопрозрачных, приняты из керамического облицовочного кирпича, кирпича глиняного обыкновенного (ГОСТ 530-80) на цементно-песчаном растворе, внутренняя отделка цементная штукатурка;

заполнение оконных проемов, входных дверей в здание приняты с достаточными показателями сопротивления теплопередаче и для окон с достаточным сопротивлением воздухопроницанию;

показатель компактности здания, определяемый по принятому объемно-планировочному решению здания, находится в пределах рекомендуемой величины;

проектное решение входов в здание предусматривается через не отапливаемые тамбуры;

принятая в проекте система автоматизированного отпуска тепла на отопление здания играет положительную роль в процессе сохранения энергии;

Значения приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций зданий удовлетворяют минимальным требованиям теплозащиты при потребительском подходе и обеспечивают невыпадение конденсата на внутренних поверхностях ограждающих конструкций.

Требуемый удельный расход тепловой энергии системой теплоснабжения на отопление здания, равен 27,5 кДж/(м<sup>3</sup>°Ссут).

Расчетное значение удельного расхода на отопление равно:

- литер 51 – 18,9 кДж/(м<sup>3</sup>°Ссут);

- литер 43 – 19,4 кДж/(м<sup>3</sup>°Ссут);

Класс теплоэнергетической эффективности назначается в соответствии с п.4.5 СНиП 23-02 и соответствует классу В - высокий.

Величина отклонения расчетного значения удельного расхода тепловой энергии на отопление здания от нормативного составляет до -35 %.

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

Оперативные изменения и дополнения в проектную документацию не вносились.

## **4. Выводы по результатам рассмотрения**

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

Результаты инженерных изысканий для разработки проектной документации «ЖК «Дарград» по адресу: Республика Адыгея, р-н Тахтамукайский, бывший племзавод Адыгейский. КН 01:05:2900013:6777» **соответствуют** требованиям технических регламентов и выполнены в объемах, **необходимых и достаточных** для принятия проектных решений.

## 4.2. Выводы в отношении технической части проектной документации

Проектная документация по объекту «Пятая очередь строительства жилого комплекса «Дарград» - 10 пятиэтажных многоквартирных жилых домов на земельном участке с кадастровым номером: 01:05:2900013:9167, по адресу: Республика Адыгея, Тахтамукайский район, бывший племзавод Адыгейский» **соответствует** результатам инженерных изысканий, техническим регламентам, требованиям к содержанию разделов проектной документации, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование.

## 4.3. Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий по объекту «Пятая очередь строительства жилого комплекса «Дарград» - 10 пятиэтажных многоквартирных жилых домов на земельном участке с кадастровым номером: 01:05:2900013:9167, по адресу: Республика Адыгея, Тахтамукайский район, бывший племзавод Адыгейский» **соответствуют** техническим регламентам, результатам инженерных изысканий, требованиям к содержанию разделов проектной документации, градостроительным регламентам, градостроительному плану земельного участка, национальным стандартам, заданию на проектирование, заданию на проведение инженерных изысканий.

### Эксперты:

Эксперт в области экспертизы результатов инженерных изысканий по направлению: инженерно-геологические изыскания  
Аттестат № МС-Э-44-1-6276 .....

С.Ю. Бахтин

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению: объемно-планировочные и архитектурные решения, схемы планировочной организации земельных участков  
Аттестат № ГС-Э-38-2-1626 № МС-Э-20-2-5571.....

И.В. Рябушев

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению: конструктивные решения  
Аттестат № МС-Э-47-2-3572.....

К.Н. Луконина

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению: электроснабжение и электропотребление  
Аттестат № МС-Э-17-2-5458.....

Я.А. Аукин

Эксперт в области экспертизы проектной документации по направлению: водоснабжение, водоотведение и канализация  
Аттестат № МС-Э-16-2-2722.....

С.В. Курдюмова

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлению: теплоснабжение, вентиляция  
и кондиционирование  
Аттестат № ГС-Э-39-2-1632.....



.....Т.Т. Буксталлер

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлению: системы автоматизации, связи и сигнализации  
Аттестат № МС-Э-21-2-5583.....



.....В.В. Васильев

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлению: охрана окружающей среды  
Аттестат № МС-Э-34-2-3235.....



.....М.Ю. Брага

Эксперт в области экспертизы проектной документации  
по направлению: пожарная безопасность  
Аттестат № МС-Э-50-2-6478.....



.....С.А. Лагуткин



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001082

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

№ RA.RU.611008  
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001082  
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Национальное бюро экспертизы»  
(полное и (в случае, если имеется)

(ООО «НБЭ») ОГРН 1162375036889  
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

место нахождения 350075, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Стасова, д. 183/2, оф. 33  
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения государственной экспертизы проектной документации

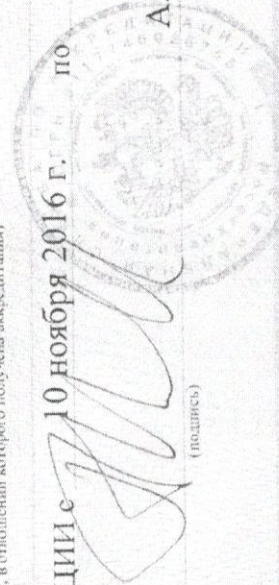
(вид государственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 10 ноября 2016 г. по 10 ноября 2021 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.П.

А.Г. Литвак  
(Ф.И.О.)





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0001102

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.611025 (номер свидетельства об аккредитации)

№ 0001102 (учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью «Национальное бюро экспертизы» (полное и (в случае, если имеется)

(ООО «Национальное бюро экспертизы») ОГРН 1162375036889

(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

место нахождения 350075, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Стасова, д. 183/2, оф. 33 (адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 12 декабря 2016 г. по 12 декабря 2021 г.

Руководитель (заместитель Руководителя) органа по аккредитации

А.Г. Литвак (Ф.И.О.)

(подпись)



ПРОШТО, ПРОНУМЕРОВАНО И  
СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ. ЛИСТОВ 39  
ДИРЕКТОР *Неплюев*  
Н. Н. НЕПЛУЕВ

