

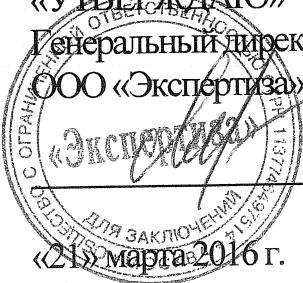
Негосударственная экспертиза проектной документации и
результатов инженерных изысканий



Экспертиза

г. Москва, 2016 год

Общество с ограниченной ответственностью
«Экспертиза»
(регистрационный номер свидетельства об аккредитации
№ РОСС RU.0001.610163, № RA.RU.610808)

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «Экспертиза»

Л.В. Шевченко
«21» марта 2016 г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

N	7	7	—	2	—	1	—	3	—	0	0	3	7	—	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства
Многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения
(поз.№11 - №15) в составе комплексной застройки
в кадастровом квартале 69:40:0100213 г. Твери

Объект экспертизы
Проектная документация и результаты инженерных изысканий

1 Общие положения

1.1 Основания для проведения экспертизы

Заявление на проведение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий.

Договор на проведение экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий от 26.02.2016 № 032/1/К с ООО «ДСК-Проект 3».

1.2 Сведения об объекте экспертизы

Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, 0553-14-ИТ, ООО «Синдус-ИИС», 2014 г.

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (поз.№11), 0790-16-ИИ, ООО «Синдус-ИИС», 2016 г.

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (поз.№12), 0790-16-ИИ, ООО «Синдус-ИИС», 2016 г.

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (поз.№13), 0790-16-ИИ, ООО «Синдус-ИИС», 2016 г.

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (поз.№14), 0790-16-ИИ, ООО «Синдус-ИИС», 2016 г.

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям (поз.№15), 0790-16-ИИ, ООО «Синдус-ИИС», 2016 г.

Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям, 11-2016-ИЭ, ООО «НПФ Геопоиск», 2016 г.

Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, 0641-15-ИГ, ООО «Синдус-ИИС», 2015 г.

Проектная документация, состоящая из следующих разделов:

Раздел 1 «Пояснительная записка» – 37-2-ПЗ

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» – 37-2-ПЗУ

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Текстовая часть – 37-2-АР

Многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения (поз.№ 11;15). Графическая часть – 37-2-АР.11; 37-2-АР.15

Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения (поз.№ 12). Графическая часть – 37-2-АР.12

Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения (поз.№ 13). Графическая часть – 37-2-АР.13

Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения (поз.№ 14). Графическая часть – 37-2-АР.14

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Текстовая часть – 37-2-КР

Многokвартирные жилые дома с помещениями общественного назначения (поз.№ 11;15). Графическая часть – 37-2-КР.11; 37-2-КР.15

Многokвартирный жилой дом с помещениями общественного назначения (поз.№ 12). Графическая часть – 37-2-КР.12

Многokвартирный жилой дом с помещениями общественного назначения (поз.№ 13). Графическая часть – 37-2-КР.13

Многokвартирный жилой дом с помещениями общественного назначения (поз.№ 14). Графическая часть – 37-2-КР.14

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» – 37-2-ИОС

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Текстовая часть. Наружные сети электроснабжения и связи – 37-2-ИОС1; ИОС5

Внутренние сети электроснабжения многokвартирных жилых домов с помещениями общественного назначения (поз.11;15). Графическая часть – 37-2-ИОС1.11; 37-2-ИОС1.15

Внутренние сети электроснабжения многokвартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (поз.12). Графическая часть – 37-2-ИОС1.12

Внутренние сети электроснабжения многokвартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (поз.13). Графическая часть – 37-2-ИОС1.13

Внутренние сети электроснабжения многokвартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (поз.14). Графическая часть – 37-2-ИОС1.14

Трансформаторные подстанции – 37-2-ИОС1.32; 34

Подраздел 2 «Система водоснабжения». Подраздел 3 «Система водоотведения»

Текстовая часть. Наружные сети водоснабжения и водоотведения – 37-2- ИОС2,3

Внутренние сети многokвартирных жилых домов с помещениями общественного назначения (поз.11;15). Графическая часть – 37-2-ИОС2.3.11; 37-2-ИОС2.3.15

Внутренние сети многokвартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (поз.12). Графическая часть – 37-2-ИОС2.3.12

Внутренние сети многokвартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (поз.13). Графическая часть – 37-2-ИОС2.3.13

Внутренние сети многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (поз.14). Графическая часть – 37-2-ИОС2.3.14

Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Текстовая часть. Тепловые сети – 37-2-ИОС4

Внутренние сети отопления и вентиляции многоквартирных жилых домов с помещениями общественного назначения (поз.11;15). Графическая часть – 37-2-ИОС4.11; 37-2-ИОС4.15

Внутренние сети отопления и вентиляции многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (поз.12). Графическая часть – 37-2-ИОС4.12

Внутренние сети отопления и вентиляции многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (поз.13). Графическая часть – 37-2-ИОС4.13

Внутренние сети отопления и вентиляции многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (поз.14). Графическая часть – 37-2-ИОС4.14

Котельные – 37-2-ИОС4.11.1;14.1

Подраздел 5 «Сети связи» – 37-2-ИОС5

Подраздел 6 «Система газоснабжения» – в составе тома «Котельные»

Подраздел 7 «Технологические решения» – 37-2-ИОС7

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» – 37-2-ООС

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» – 37-2-ПБ

Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» – 37-2-ОДИ

Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» – 37-2-ОБЭ

Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» – 37-2-ЭФ

Раздел 12 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» – 37-2-СКР

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

Многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения (поз.№11 - №15) в составе комплексной застройки в кадастровом квартале 69:40:0100213 г. Твери.

Технико-экономические показатели земельного участка

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Площадь территории в границах межевания (под жилые дома)	га	7,165
2	Площадь территории благоустройства	га	7,7027
2.1	- площадь застройки	га	1,1136
2.2	- площадь покрытий	га	3,0972
2.3	- площадь озеленения	га	3,4919

Технико-экономические показатели жилого дома № 11

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Количество этажей	ед.	18
1.1	- подземных	ед.	-
2	Этажность	ед.	18
3	Общая площадь жилого дома	м ²	21612,0
3.1	- общая площадь квартир (с летними помещениями (К=1))	м ²	17829,94
3.2	- площадь квартир	м ²	16367,94
3.3	- общая площадь встроенных помещений	м ²	944
4	Количество квартир, в том числе	ед.	340
4.1	- однокомнатных	ед.	272
4.2	- двухкомнатных	ед.	68
5	Строительный объем здания	м ³	77736

Технико-экономические показатели жилого дома № 12

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Количество этажей	ед.	18
1.1	- подземных	ед.	-
2	Этажность	ед.	18
3	Общая площадь жилого дома	м ²	42768,0
3.1	- общая площадь квартир (с летними помещениями (К=1))	м ²	35258,51
3.2	- площадь квартир	м ²	32285,21
3.3	- общая площадь встроенных помещений	м ²	1849
4	Количество квартир, в том числе	ед.	663
4.1	- однокомнатных	ед.	459
4.2	- двухкомнатных	ед.	204
5	Строительный объем здания	м ³	156013

Технико-экономические показатели жилого дома № 13

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Количество этажей	ед.	18
1.1	- подземных	ед.	-
2	Этажность	ед.	18
3	Общая площадь жилого дома	м ²	26557,0
3.1	- общая площадь квартир (с летними помещениями (К=1))	м ²	21813,04
3.2	- площадь квартир	м ²	20119,84
3.3	- общая площадь встроенных помещений	м ²	1159
4	Количество квартир, в том числе	ед.	408
4.1	- однокомнатных	ед.	306
4.2	- двухкомнатных	ед.	102
5	Строительный объем здания	м ³	95733

Технико-экономические показатели жилого дома № 14

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Количество этажей	ед.	18
1.1	- подземных	ед.	-
2	Этажность	ед.	18
3	Общая площадь жилого дома	м ²	36919,0
3.1	- общая площадь квартир (с летними помещениями (К=1))	м ²	30415,21
3.2	- площадь квартир	м ²	27965,51
3.3	- общая площадь встроенных помещений	м ²	1592
4	Количество квартир, в том числе	ед.	510
4.1	- однокомнатных	ед.	272
4.2	- двухкомнатных	ед.	221
4.3	- трехкомнатных	ед.	17
5	Строительный объем здания	м ³	134871

Технико-экономические показатели жилого дома № 15

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Количество этажей	ед.	18
1.1	- подземных	ед.	-
2	Этажность	ед.	18
3	Общая площадь жилого дома	м ²	21612,0

3.1	- общая площадь квартир (с летними помещениями (К=1))	м ²	17829,94
3.2	- площадь квартир	м ²	16367,94
3.3	- общая площадь встроенных помещений	м ²	944
4	Количество квартир, в том числе	ед.	340
4.1	- однокомнатных	ед.	272
4.2	- двухкомнатных	ед.	68
5	Строительный объем здания	м ³	77736

Технико-экономические показатели котельной поз.11.1

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Площадь застройки	м ²	216,0
2	Полезная площадь	м ²	-
3	Расчетная площадь	м ²	210,2
4	Строительный объем	м ³	864,18
4.1	- выше отм. ±0,000	м ³	864,18
5	Количество котлов	ед.	3
6	Максимальная мощность	МВт	10

Технико-экономические показатели котельной поз.14.1

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Площадь застройки	м ²	216,0
2	Полезная площадь	м ²	-
3	Расчетная площадь	м ²	210,2
4	Строительный объем	м ³	864,18
4.1	- выше отм. ±0,000	м ³	864,18
5	Количество котлов	ед.	3
6	Максимальная мощность	МВт	10

Технико-экономические показатели ТП поз.32

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Площадь застройки	м ²	76
2	Общая площадь	м ²	63,2
3	Строительный объем	м ³	354,2
3.1	- выше отм. ±0,000	м ³	205,2
3.2	- ниже отм. ±0,000	м ³	149,0
4	Этажность	ед.	1
5	Мощность и количество силовых трансформаторов	шт x МВт	2 x 1600

Технико-экономические показатели ТП поз.34

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Значение
1	Площадь застройки	м ²	76
2	Общая площадь	м ²	63,2
3	Строительный объем	м ³	354,2
3.1	- выше отм. ±0,000	м ³	205,2
3.2	- ниже отм. ±0,000	м ³	149,0
4	Этажность	ед.	1
5	Мощность и количество силовых трансформаторов	шт x мВт	2 x 1600

1.4 Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Объект капитального строительства непроизводственного назначения.
Новое строительство.

Функциональное назначение – многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения.

Уровень ответственности – II (нормальный).

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

Инженерно-геодезические, инженерно-геологические и инженерно-гидрометеорологические изыскания

ООО «Синдус-ИИС», 170034, Тверская обл., г. Тверь, проспект Чайковского, д. 9, ИНН 6950112225, ОГРН 1106952001375, директор - А.С. Гезердава.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 05.02.2013 № 0108.02-2010-6950112225-И-022, выданное СРО НП «Национальная организация инженеров-изыскателей», рег. № СРО-И-022-12012010.

Инженерно-экологические изыскания

ООО «НПФ Геопоиск», 170008, Тверская обл., г. Тверь, проспект Победы, д. 35, ИНН 6903028752, ОГРН 1026900554328, заместитель директора – Ф.Ф. Подколзин.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 03.08.2012 № 01-И-№1682-1, выданное СРО НП «АИИС», рег. № СРО-И-001-28042009.

Проектная документация

ООО «Тверской проектный институт», 170036, Тверская обл., г. Тверь, Петербургское ш., д. 95, офис 20, ИНН 6952037848, ОГРН 1136952010953, генеральный директор – Л.М. Чудесенкова

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства от 14.08.2013 № П-175-6952037848-01, выданное СРО НП «Межрегиональная Ассоциация по Проектированию и Негосударственной Экспертизе», рег. № СРО-П-175-03102012

1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заявитель, застройщик, технический заказчик

ООО «ДСК-Проект 3», 170036, Тверская обл., г. Тверь, Петербургское ш., д. 95, ИНН 6952035505, ОГРН 1126952028939, генеральный директор – О.В. Сальникова.

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

Заявитель является застройщиком, техническим заказчиком.

1.8 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Собственные средства.

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

- Договор аренды земельного участка от 18.02.2014 № 004-з/14 между Министерством имущественных и земельных отношений Тверской области и ООО «ДСК-Проект 3» (кадастровый номер 69:40:0100213:5 и 69:40:0100213:12);
- Кадастровая выписка о земельном участке от 23.01.2014 № 02-69/14-1-16997, кадастровый номер 69:40:0100213:5;
- Кадастровая выписка о земельном участке от 23.01.2014 № 02-69/14-1-16970, кадастровый номер 69:40:0100213:12;
- Письмо потребительского автокооператива № 10 «Горбатка» от 02.02.2015 № б/н о наличии свободных мест под строительство индивидуальных гаражей на 120 мест;

- Письмо Минобороны России ВЧ 41486 от 25.12.2014 № 2228 о максимальной высоте, не влияющей на безопасность полетов;
- Письмо Министерства лесного хозяйства Тверской области от 09.06.2015 № 2181/07-01 об отсутствии принадлежности памятника природы «Комсомольская роща» к землям лесного фонда;
- Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области от 14.01.2015 № 113-05 об отсутствии охранной зоны особо охраняемой природной территории регионального значения памятника природы «Комсомольская роща»;
- Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Тверской области от 12.12.2015 № 113-05 об отсутствии в границах земельных участков с кадастровыми номерами 69:40:0100213:5 и 69:40:0100213:12 месторождений общераспространенных полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе;
- Письмо Главного управления по государственной охране объектов культурного наследия Тверской области от 26.03.2014 № 1069/02 о необходимости обратиться в специализированную организацию;
- Письмо ОАО «РооНИПИУрбанистики» от 03.03.2014 № АППЗ-42-314 об отсутствии на земельных участках кадастрового квартала 69:40:0100213 ограничений, связанных с охраной объектов культурного наследия;
- Письмо ФГБУ «Центррыбвод» от 11.12.2014 № 04-7/2242 о необходимости согласования документации в Верхневолжском территориальном управлении Федерального агентства по рыболовству;
- Письмо ФГБУ «Центррыбвод» от 16.02.2015 № 05-24/322 о рыбохозяйственной характеристике р. Волга на участке от устья р. Межурка до ж/д моста в г. Твери;
- Технические условия МУП «ЖЭК» от 29.04.2015 № 42 на проектирование и строительство многоэтажной жилой застройки в границах земельных участков с кадастровыми номерами 69:40:0100213:5 и 69:40:0100213:12;
- Технические условия ООО «Энерготехмонтаж» на проектирование и строительство автоматизированных газовых котельных для теплоснабжения и горячего водоснабжения жилых домов (договор от 11.01.2016 № 433/2).

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

- Задание на производство инженерно-геодезических изысканий;
- Задание на производство инженерно-геологических изысканий;

- Задание на производство инженерно-экологических изысканий;
- Задание на производство инженерно-гидрометеорологических изысканий.

2.1.2 Сведения о программе инженерных изысканий

- Программа инженерно-геодезических изысканий;
- Программа инженерно-геологических изысканий;
- Программа инженерно-экологических изысканий;
- Программа инженерно-гидрометеорологических изысканий.

2.1.3 Реквизиты положительного заключения экспертизы в отношении применяемой типовой проектной документации

Не имеются.

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

Не имеется.

2.2 Основания для разработки проектной документации

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

- Задание на разработку проектной документации.

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

- Градостроительный план земельного участка № RU69304000-053, утвержден распоряжением администрации города Твери от 29.02.2016 № 152, кадастровый номер земельного участка 69:40:0100213:5;
- Градостроительный план земельного участка № RU69304000-055, утвержден распоряжением администрации города Твери от 29.02.2016 № 150, кадастровый номер земельного участка 69:40:0100213:12.

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

- Технические условия ООО «Районные электрические сети» от 03.02.2016 № 1-б/16/2 на присоединение к электрическим сетям (договор на технологическое присоединение от 10.02.2016 № 2/16/2);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8470 на подключение объекта к централизованной системе водоснабжения – многоквартирный жилой дом №11 (1 секция);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8471 на подключение объекта к централизованной системе водоснабжения – многоквартирный жилой дом №11 (2 секция);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8464 на подключение объекта к централизованной системе водоснабжения – многоквартирный жилой дом №12 (1 секция);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8465 на подключение объекта к централизованной системе водоснабжения – многоквартирный жилой дом №12 (2,3 секции);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8466 на подключение объекта к централизованной системе водоснабжения – многоквартирный жилой дом №12 (4,5,6 секции);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8472 на подключение объекта к централизованной системе водоснабжения – многоквартирный жилой дом №13 (1 секция);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8473 на подключение объекта к централизованной системе водоснабжения – многоквартирный жилой дом №13 (2 секция);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8467 на подключение объекта к централизованной системе водоснабжения – многоквартирный жилой дом №14 (1 секция);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8468 на подключение объекта к централизованной системе водоснабжения – многоквартирный жилой дом №14 (2,3 секции);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8469 на подключение объекта к централизованной системе водоснабжения – многоквартирный жилой дом №14 (4,5,6 секции);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8474 на подключение объекта к централизованной системе водоснабжения – многоквартирный жилой дом №15 (1 секция);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8475 на подключение объекта к централизованной системе водоснабжения – многоквартирный жилой дом №15 (2 секция);

- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8520 на подключение объекта к централизованной системе водоотведения – многоквартирный жилой дом №11 (1 секция);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8521 на подключение объекта к централизованной системе водоотведения – многоквартирный жилой дом №11 (2 секция);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8514 на подключение объекта к централизованной системе водоотведения – многоквартирный жилой дом №12 (1 секция);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8515 на подключение объекта к централизованной системе водоотведения – многоквартирный жилой дом №12 (2,3 секции);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8516 на подключение объекта к централизованной системе водоотведения – многоквартирный жилой дом №12 (4,5,6 секции);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8522 на подключение объекта к централизованной системе водоотведения – многоквартирный жилой дом №13 (1 секция);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8523 на подключение объекта к централизованной системе водоотведения – многоквартирный жилой дом №13 (2 секция);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8517 на подключение объекта к централизованной системе водоотведения – многоквартирный жилой дом №14 (1 секция);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8518 на подключение объекта к централизованной системе водоотведения – многоквартирный жилой дом №14 (2,3 секции);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8519 на подключение объекта к централизованной системе водоотведения – многоквартирный жилой дом №14 (4,5,6 секции);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8524 на подключение объекта к централизованной системе водоотведения – многоквартирный жилой дом №15 (1 секция);
- Технические условия ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 № 8525 на подключение объекта к централизованной системе водоотведения – многоквартирный жилой дом №15 (2 секция);
- Технические условия на телефонизацию;
- Технические условия на установку диспетчерского контроля за работой пассажирских лифтов;
- Технические условия ОАО «Газпром газораспределение Тверь» подключения объекта к газораспределительной сети.

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

Не имеется.

3 Описание рассмотренной документации (материалов)

3.1 Описание результатов инженерных изысканий

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

3.1.1.1 Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания выполнялись в целях получения в графической, цифровой и иных формах топографо-геодезических данных о ситуации и рельефе местности, существующих зданиях и сооружениях (надземных, подземных и надземных), элементах планировки, необходимых для обеспечения архитектурно-строительного проектирования этапе разработки проектной документации объектов капитального строительства.

Выполнены следующие виды работ:

- сбор и обработка материалов инженерных изысканий прошлых лет, топографо-геодезических, картографических и других материалов и данных;
- составление программы инженерно-геодезических изысканий;
- регистрация производства инженерно-геодезических изысканий;
- рекогносцировочное обследование территории изысканий;
- закладка знаков временного закрепления;
- создание планово-высотной съёмочной геодезической сети путём проложения теодолитного хода и хода тригонометрического нивелирования 1,1 км;
- топографическая съёмка масштаба 1:500, $h_c = 0,5$ м – 55 га;
- составление инженерно-топографических планов (в графической и цифровой формах);
- составление и выпуск технического отчёта;
- передача результатов инженерных изысканий в территориальные фонды, уполномоченные органы исполнительной власти или местного самоуправления.

Планово-высотное съёмочное геодезическое обоснование

Планово-высотное съёмочное геодезическое обоснование построено путём проложения теодолитного хода и хода тригонометрического нивелирования с помощью электронного тахеометра SOKKIA SET 550RX-4, зав.№ 107604, свидетельство о поверке № 052282, действительное до 20.01.2015. В качестве исходных пунктов использовались пункты ГГС 4 класса п.п.1277, 1 разряда; п.п.1920, п.п.7689, п.п.7914.

Невязки измерений в геодезических ходах не превышают допустимых:

Угловых $f = 1 \text{ vп}$, линейных $1/2000$, высотных $f = 50 \text{ vL}$.

Система координат – МСК г. Твери.

Система высот – Балтийская 1932г.

Топографическая съёмка.

Топографическая съёмка масштаба 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м выполнена тахеометрическим методом с точек съёмного обоснования электронным тахеометром SOKKIA SET 550RX-4, зав.№ 107604. Съёмка рельефа выполнена в сочетании со съёмкой ситуации, определением высот пикетов на всех характерных точках местности. Данные измерений фиксировались в памяти прибора с последующей передачей из регистрирующих устройств геодезических приборов в программу обработки. При производстве съёмки велся подробный абрис местности, с зарисовкой и обмерами инженерных сооружений, измерением контрольных связей между ними. При завершении работ на каждой станции выполнялся контроль над сохранением ориентирования прибора.

Материалы полевых измерений были проверены в камеральной группе во вторую руку. Нанесение на топографический план подземных инженерных коммуникаций производился на основании планов подземных коммуникаций эксплуатирующих организаций.

Полнота и правильность нанесения подземных коммуникаций согласована с эксплуатирующими организациями. План инженерных коммуникаций совмещён с топографическим планом.

Камеральная обработка результатов полевых измерений построение съёмочной геодезической сети и построение цифровой модели местности произведена в программном комплексе «RGG6,0».

По материалам топографической съёмки составлен инженерно-топографический план в масштабе М 1:500 с высотой сечения рельефа 0,5 м на одном листе.

Цифровой инженерно-топографический план подготовлен в формате AutoCAD (*.dwg), текстовая часть – в формате MS Office (*.doc, *.xls). Программные продукты, используемые для производства геодезических измерений, обработки их результатов, создания текстовых, графических и иных материалов, сертифицированы к применению на территории РФ.

Материалы инженерных изысканий оформлены согласно правилам Системы проектной документации для строительства и Единой системы

конструкторской документации. Текстовые документы выполнены в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 и ГОСТ 2.10-95.

Технический контроль осуществлялся на всех этапах производства инженерно-геодезических изысканий. Приёмочный контроль производился методом выборочного полевого инструментального контроля и сплошного контроля материалов камеральной обработки. По результатам выполненных работ был составлен акт приёмки работ.

3.1.1.2 Инженерно-геологические изыскания

Исследованная площадка расположена в кадастровом квартале 69:40:0100213, южнее территории областной клинической больницы, на берегу реки Волги в Заволжском районе г. Твери

В структурно-геоморфологическом отношении территория, как часть древней Восточно-Европейской (Русской) равнины, определяется как платформенная пластово-денудационная равнина, сильно всхолмленная или слегка волнистая.

Современный рельеф сформировался в результате эрозионно-аккумулятивной деятельности нескольких стадий оледенений.

Участок находится в пределах Волго-Тверецкой зандровой низины Верхневолжского геоморфологического района, в пределах первой высокой аккумулятивной надпойменной террасы левобережья реки Волги (до уреза ~ 300 км, превышение площадки над урезом воды составляет порядка 6-7 м). Переход от 2-ой к 1-ой террасе ярко выражен и картируется в виде уступа высотой 4,0-4,5 м; ширина террасы в районе строительства около 300 м.

Рельеф площадки очень пологий, с небольшими всхолмлениями, абсолютные отметки изменяются в пределах 130,5-131,5 м абс.

Поверхность заболачивающаяся, неровная, местами кочковатая, отмечается поверхностное водостояние. Участок представлен луговиной, пятнообразно закустарен и залесен, местами изрыт. Характеризуется наличием притеррасных торфяников, возникших на месте пойменных озер, о чем свидетельствует слой сапропеля, залегающий в подошве аллювиально-болотных отложений.

Геологическое строение и свойства грунтов

Четвертичные отложения на площадке представлены комплексом осадков мощностью до 9,9 м: современные, верхне- и среднетертичные отложения – аллювиально-болотные и аллювиальные торф, сапропель, песок, ледниковые суглинки Московского горизонта, залегающие на верхнекаменноугольных известняках.

Слои с изменяющимися мощностями, физико-механическими характеристиками, различные по водопроницаемости, переслаивающиеся.

Современные пролювиально-делювиальные отложения – почвенно-растительный слой (pdQIV) - густопереплетенная дернина и гумусированные горизонты почвы мощностью 0,1 м покрывает участок.

Поверхностный слой природного дисперсного грунта, образованного под влиянием биогенного и атмосферного факторов. ИГЭ № 1.

Лабораторные исследования не проводились.

Мощность толщи современных аллювиально-болотных отложений (abQIV), представленных торфом и подстилающим его слоем сапропеля, составляет 0,7-4,6 м.

Торф низинного типа, темно-коричневый, насыщенный водой, высокозольный, сильноразложившийся, с включением древесных остатков; мощность отложений 0,7-3,3 м. По характеру залегания относится к открытым и расположен в пределах сжимаемой толщи основания. ИГЭ № 2.

Органо-минеральные отложения залегают выдержанным по мощности слоем (1,2-1,4 м), заполняя древние понижения под слоем торфа: представлены светло-серого с зеленоватым оттенком сапропелем, текучепластичной консистенции, слабослоистым, с тонкими линзами водонасыщенного песка и торфа. ИГЭ № 3.

Для отложений характерны:

- высокая пористость и влажность,
- малая прочность и большая сжимаемость с длительной консолидацией при уплотнении,
- существенное изменение деформационных, прочностных и фильтрационных свойств при нарушении их естественного сложения, а также под воздействием динамических и статических нагрузок, анизотропия прочностных, деформационных и фильтрационных характеристик.

Эти особенности позволяют считать рассматриваемый грунт не пригодным для строительства на них различных сооружений, рекомендуется их удаление.

Аллювиальные песчаные отложения (aQIII) мощностью 1,6-4,3 м вскрыты под торфом с глубины 0,7-1,5 м в скв. 29,30. Песок средней крупности, серого цвета, различной степени окатанности, водонасыщенный, характеризуются слоистым сложением - разнообразные формы косой и диагональной слоистости, по минеральному составу, преимущественно, кварцевый, с включением гравийного материала, средней плотности сложения, сильноводопроницаемый. ИГЭ № 4.

Среднечетвертичные ледниковые отложения Московского горизонта (gQIIms) - моренные суглинки мощностью 4,2-6,0 м вскрыты с глубины 3,1-5,0 м. Суглинки темно-коричневого цвета, полутвердой консистенции, песчанистые, легкие, комковатые, с линзами водонасыщенного песка, с примесью обломочного материала гравийной и галечниковой размерности (обломки чаще всего угловатые, реже - окатанные) кристаллических и осадочных пород; валуны более 30 см в диаметре встречаются редко. ИГЭ № 5.

Отложения гжельского яруса верхнего отдела каменноугольной системы (СЗ) вскрытой мощностью до 5,9 м залегают на глубине 9,1-10,0 м. Представлены известняками глинистыми (ИГЭ № 6), белыми и желтовато-

белыми, трещиноватыми, трещины заполнены известковой мукой и щебнем, обводненными по трещинам, средней прочности, размягчаемыми в воде, мелкопористыми и мелкокавернозными, с прослоями (0,1-0,2 м) выветрелого до пылеватого карбонатного песка со щебнем в кровле слоя.

Значения нормативных и расчетных характеристик грунтов представлены в таблице отчета и действительны для не промороженных грунтов оснований при условии сохранения их природного сложения в процессе производства строительных работ.

Гидрогеологические условия

В пределах изученной части геологического разреза, на период изысканий (февраль 2016 г.) на площадке вскрыто два горизонта подземных вод.

Аллювиальный водоносный горизонт, приуроченный к первой надпойменной террасе и широко распространенный на участке изысканий, вскрыт на глубине 0,3-0,4 м в торфах, органо-минеральных грунтах и аллювиальных песчаных отложениях. Воды залегают со свободной поверхностью, области питания и распространения совпадают. Водоносный горизонт чаще многослойный, отличающийся своими фильтрационными свойствами: водовмещающие пески средней крупности, неоднородные, с включением гравийного материала; торф и сапрпель отличаются высокой влагоемкостью и слабой водоотдачей. Обводненная мощностью составила 2,7-4,7 м; водоупор, моренные суглинки, залегает с глубины 3,1-5,0 м.

Участок изысканий расположен в пределах подтопленной территории.

Затапливание паводковыми водами возможно в границе расчетного уровня весеннего половодья $H_{1\%}=130,99$ м абс.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод. Режим горизонта зависит от уровня режима реки Волги, с которой имеется тесная гидравлическая связь: в меженный период - разгрузка, во время высокого стояния - подпор грунтовых вод водами реки; основное движение вод направлено в сторону водотока.

По материалам изысканий прошлых лет, воды не агрессивны к бетону на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки по водонепроницаемости $W_4 - W_8, W_{10}-W_{12}$ по всем параметрам, не агрессивны на арматуру железобетонных конструкций из бетона марки не менее W_6 при постоянном погружении и при периодическом смачивании (СП 28.13330.2012, табл. В.3, В.4, Г.2). Степень агрессивного воздействия вод на металлические конструкции при свободном доступе кислорода - средняя (СП 28.13330.2012, табл. Х.3).

Агрессивность вод к свинцовым оболочкам кабеля низкая, к алюминиевым - средняя (ГОСТ 9.602-2005).

Русавкинский водоносный подгоризонт (Касимовского водоносного горизонта) вскрыт повсеместно с глубины 9,1-10,0 м. Водовмещающими грунтами являются выветрелые известняки, обводненной мощностью

5,0-5,9 м. Воды напорные. Верхний водоупор – моренные суглинки московского горизонта.

По материалам изысканий прошлых лет, артезианские воды сульфатно-гидрокарбонатного состава (магниево-кальциевые и натриево-кальциевые), имеют минерализацию 0,2 – 0,5 г/л, пресные, умеренно жесткие, щелочные (рН= 7,8 – 8,9).

Воды не агрессивны к бетону на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки по водонепроницаемости $W_4 - W_8, W_{10}-W_{12}$ по всем параметрам, не агрессивны на арматуру железобетонных конструкций из бетона марки не менее W_6 при постоянном погружении и при периодическом смачивании (СП 28.13330.2012, табл. В.3, В.4, Г.2). Степень агрессивного воздействия вод на металлические конструкции при свободном доступе кислорода – средняя (СП 28.13330.2012, табл. Х.3).

Агрессивность вод к свинцовым оболочкам кабеля средняя, к алюминиевым - высокая (ГОСТ 9.602-2005).

3.1.1.3 Инженерно-экологические изыскания

Инженерно-экологические изыскания по объекту многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения (поз. № 16 - № 21) в составе комплексной застройки в кадастровом квартале 69:40:0100213 г. Твери выполнены на территории, расположенной в Заволжском районе на западе города Твери (район ст. Дорошиха, ул. Театралов и пос. Черкаassy).

Работы осуществлялись по следующим направлениям:

- оценка состояния атмосферного воздуха;
- геоэкологическое опробование почв;
- оценка вредных физических воздействий (шум, ЭМП);
- оценка радиационной обстановки.

Атмосферный воздух

Оценка состояния атмосферного воздуха осуществлялась в точке А.1 по плану (в центре участка) в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов», РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». Уровень загрязнения атмосферного воздуха определялся методом эпизодического обследования по полной программе.

При проведении мониторинга атмосферного воздуха контролировались концентрации следующих загрязняющих веществ: взвешенные вещества, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) приняты согласно ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест».

Оценка существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта проведена на основании инструментальных исследований, выполненных ЗАО «Тверьтест».

Исследования проводились по 4 загрязняющим веществам в центре участка.

Результаты исследования атмосферного воздуха

Наименование ингредиентов загрязняющих веществ/№ протокола испытаний	Обнаруженная концентрация, мг/м³	ПДК, ОБУВ в воздухе населенных мест, мг/м³
Азота диоксид	0,070±0,017	0,2
Диоксид серы	0,06±0,015	0,5
Оксид углерода	0,85±0,75	5,0
Взвешенные вещества	0,085±0,021	0,5

Фактические концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ниже гигиенического норматива для территорий жилой застройки, то есть соответствует требованиям п. 2.2 СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

Почвы - химическое воздействие

Геоэкологическое опробование почв производилось поверхностно на 7 контрольных площадках (П1-П7) в районе инженерно-геологических скважин №1-7.

Пробы почв отбирались на КП размером не менее 5 x 5 м (МУ 2.1.7.730-99, СП 11-102-97) и не более 10 x 10 м (ГОСТ 17.4.4.02-84; Методические рекомендации по выявлению., 1995) в интервале глубин не менее 0-20 см (ГОСТ 17.4.4.02-84, МУ 2.1.7.730-99) и не более 0-30 см (СП 11-102-97) методом «конверта» (отбиралось 5 точечных проб).

Согласно ГОСТ 17.4.3.04-85, основными критериями, используемыми для оценки степени загрязнения почв, являются ПДК и ОДК химических веществ в почве. В качестве эколого-гигиенического норматива в настоящей работе используются предельно-допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) по ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7. 2511-09, Порядок определения., 1993; СанПиН 2.1.7.1287-03; ГН 6229-91; МУ 2.1.7.730. Исследованиями выявлено:

Содержание подвижных и валовых форм тяжёлых металлов, мышьяка соответствуют нормативным требованиям. Содержание нефтепродуктов в исследуемых пробах изменяется от менее 5,0 до 16,0-5,4 мг/кг, что соответствует первому допустимому уровню загрязнения.

Согласно представленных данных категория загрязнения почв и грунтов - «допустимая». Рекомендации по использованию почв и грунтов,

обусловленных степенью химического загрязнения: с категорией «чистая» - использовать без ограничений, с категорией «допустимая» - использовать без ограничений, исключая объекты повышенного риска (СанПиН 2.1.7.1287-03).

Почвы. Санитарно - паразитологические показатели

Отбор проб для контроля биогенного загрязнения почвы территории обследуемого участка проведен согласно «Методическим указаниям по санитарно-микробиологическому исследованию почвы №1446-76», «Методическим указаниям по санитарно-микробиологическому исследованию почвы №2293-81», «Методическим указаниям по гельминтологическому исследованию объектов внешней среды и санитарным мероприятиям по охране от загрязнения яйцами гельминтов и обезвреживанию от них нечистот, почвы, ягод, овощей, предметов обихода №1440-76», «Методам почвенной микробиологии и биохимии и документов (ГОСТ Р 51592-2000, ГОСТ Р 51593-2000, ГОСТ 17.1.5.01-80, РД 52.24.609-99 и др.).

Категория загрязнения почв по микробиологическим и паразитологическим показателям (индекс интэрококков, индекс БГКП, патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы, яйца гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших) – «чиста» (СанПиН 2.1.7.1287-03).

Уровень шумового (звукового) воздействия

Эквивалентный и максимальный уровень шума (звука, дБА) оценивался в дневное время с учетом требований ГОСТ 20444-85, ГОСТ 23337-78, СН 2.2.4/2.1.8.562-96, СанПиН 2.1.2.1002-00.

Измеренные значения эквивалентного уровня звука составляют 44,5 – 48,5 дБА, максимального уровня звука – 45,6 – 50,7 дБА, что соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Оценки радиационной обстановки и вредных физических воздействий

Оценка радиационной обстановки выполнялась согласно требованиям СП-11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства», СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010), СП 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения».

Изменение уровней напряжённости электромагнитных полей на площадке изысканий выполнено в двух точках. Измеренные значения напряжённости электрического поля и магнитного поля соответствуют требованиям.

Поисковая гамма-съёмка

Съёмка выполнялась согласно требованиям СП-11-102-97, НРБ 99/2009 (СанПиН 2.6.1.2523-09), ОСПОРБ-99 (СП 2.6.1.799-99), СП 2.6.1.1292-03, МУ 2.6.1.2398-08, Письма Роспотребнадзора № 01/18433-9-32 от 03.ХІІ.2009 и инструкции к использовавшимся измерительным приборам: дозиметр-

радиометр ДКС-96 (заводской № 110, свидетельство о поверке ООО НПП «Изотоп» №03-0162 04 срок действия до 17.04.2015).

Поисковая гамма-съемка на участке проводилась по прямолинейным профилям, расстояние между которыми не превышало 10 м с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска. Поверхностных аномалий не выявлено.

Оценка мощности эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения (МЭД, мкЗв/ч).

Оценка радиационной обстановки выполнялась согласно требованиям СП-11-102-97, НРБ 99/2009 (СанПиН 2.6.1.2523-09), ОСПОРБ-99 (СП 2.6.1.799-99), СП 2.6.1.1292-03, МУ 2.6.1.2398-08, Письма Роспотребнадзора № 01/18433-9-32 от 03.XII.2009 и инструкции к использовавшимся измерительным приборам: дозиметр-радиометр ДКС-96-05П (заводской № Д 709, свидетельство о поверке ООО НПП «Изотоп» №03-0162 03 срок действия до 17.04.2015).

Мощность дозы гамма-излучения на территории определена в 60 точках. Измеренные значения МЭД на открытой территории изменяются от 0,06 до 0,09 мкЗв/час, среднее значение 0,07 мкЗв/час. Участок по показателям «мощность дозы гамма-излучения» соответствует требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов. Гамма-излучение не превышает уровня 0,3 мкЗв/час, контрольным для участков под строительство зданий и сооружений общественного и жилого назначения.

Определение объемной активности и плотности потока радона (ППР).

Отбор проб для контроля ППР проводился в 60-ти контрольных точках по территории реконструкции рассматриваемых объектов, в основном на объектах возможного пребывания людей, с шагом сетки 10 x 10. Измерение ППР выполнено измерительным комплексом «Камера-01» (заводской № 383. Свидетельство о поверке ОАО «Специализированный НИИ Приборостроения № 03-0162 01, срок действия до 17.04.2015). Основная погрешность составляет не более 30%.

Радиометрические измерения плотности потока радона с поверхности почвы составляют от 11,0 до 177,0 мБк/(м²с), среднее значение 40 мБк/(м²с). Средняя по участку застройки плотность радона не превышает уровень 80 мБк/(м²с), являющаяся контрольным для участков под строительство зданий и сооружений общественного и жилого назначения.

Строительство на данном участке может производиться без ограничений по радиационному фактору.

Эффективная удельная активность ($A_{эфф}$) естественных радионуклидов (R_{a226} , Th_{232} , K_{40}) в исследованных пробах изменяется от 40 до 56 Бк/кг и не превышает контрольный уровень 370 Бк/кг. Удельная активность техногенного радионуклида Cs_{137} составляет от 3 до 8 Бк/кг.

Ограничений на использование грунтов по содержанию естественных радионуклидов нет.

3.1.1.4 Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Инженерно-гидрометеорологический отчет выполнен для получения расчетных гидрометеорологических характеристик для оценки негативного воздействия (затопление поверхностными водами участка изысканий) при принятии проектных решений для строительства.

Местоположение участка изысканий

Современный рельеф исследуемой площадки сформировался в результате эрозионно-аккумулятивной деятельности нескольких стадий оледенений. Участок изысканий находится в пределах Приволжской моренной равнины. Абсолютные отметки земной поверхности колеблются в пределах 123,0-140,0 м абс. Почвы дерново-подзолистые по механическому составу супесчаные, песчаные.

Краткая гидрографическая характеристика

Исследуемым водотоком является р. Волга, левобережная часть, на участке изыскания в 0,2 км выше по течению от ж/д моста – до устья р. Межурки, длиной 1,2 км.

Водосборная площадь 24100 км², залесенность 41%, заболоченность 2%.

Пойма реки на участке изыскания левосторонняя, шириной 400-500 м, неровная. Характеризуется сочетанием повышенного участка рельефа («гривы»), с отметками поверхности 131,5-132,5 м, с понижениями (отметки 130,3-130,6 м), частично заболоченными. Высота склона долины 5-6 м. У подошвы склона долины проложена нагорная канава для перехвата склонового стока. Устье канавы расположено в 60 м выше по течению от ж/д моста, впадает в р. Волгу слева.

Берега русла р. Волга обрывистые, подвержены деформации, высотой 5,0-6,0 м. Русло слабоизвилистое, шириной в межень 220-240 м, средняя глубина 3,5-4,0 м.

Средняя скорость течения 0,1 м/с.

Горизонт высоких вод 129,60 м БС (20.04.2013).

Уклон водной поверхности в границах участка в меженный период 0,03-0,04‰.

Гидрологические условия

В пределах участка изыскания по р. Волге определено 3 расчетных створа:

- Створ 1 – нижняя граница участка, в створе пересечения ЛЭП р. Волгу; 4,2 км выше по течению от вод/поста г. Тверь, в 0,2 км выше по течению от ж/д моста.

- Створ 2 – в 0,5 км выше по течению от створа 1, центральная часть участка.

- Створ 3 – верхняя граница участка – устье р. Межурки, 0,6 км от створа 2; в 5,3 км выше по течению от в/поста г. Тверь.

*Результаты инженерно-гидрологических изысканий
Уровненный режим*

По режиму уровней р. Волга относится к рекам восточно-европейского типа. Основное влияние на режим оказывает климат.

Кроме климатических условий, большая роль в уровненом режиме принадлежит искусственным сооружениям: Верхневолжский бейшлот, Вазузская плотина, Ивановская плотина.

Вышеуказанные сооружения создают искусственную зарегулированность. Наивысшие уровни наблюдаются в весенний период. Уровни дождевых паводков не превышают весенние. Уровни воды в летний период в черте г. Твери зависят от подпорной отметки Ивановской плотины ($H_{ПУ} = 124,00$ м) и попусков с вышележащих водохранилищ. Сработка запасов водохранилищ начинается с образованием ледостава и продолжается весь зимний период.

Максимальные уровни воды за период с установившимся режимом работы Ивановского водохранилища с 1948 года наблюдались:

- 1948 г. – $H = 129,55$ м;
- 1955 г. – $H = 129,23$ м;
- 1958 г. – $H = 128,87$ м.

Максимальный заторный уровень отмечен в 1947 году на участке д. Константиново – д. Власьево – $H = 131,29$ м.

Низшие уровни за зимний период $120,27$ м отмечены 3.04.1948, за летний период $H = 121,80$ м:

Пик весеннего половодья падает на вторую декаду апреля.

Для получения расчетных уровней по в/посту Тверь использован непрерывный ряд с периодом установившегося режима реки, т.е. в ряд не включены годы, отмеченные сильными заторами.

Расчетные уровни воды весеннего половодья и дождевых паводков

Расчетные уровни за разные фазы водности получены путем статистической обработки натуральных данных за уровнем воды по вод/посту г. Тверь.

1. Расчетные уровни воды за разные фазы водности:

Весеннее половодье:

$$H_0 = 716 \text{ см}; \quad H_{1\%} = 130,61 \text{ м БС};$$

$$C_v = 0,21; \quad H_{2\%} = 130,32 \text{ м БС};$$

$$C_s = -0,17; \quad H_{10\%} = 129,21 \text{ м БС}.$$

Дождевые паводки:

$$H_0 = 422 \text{ см}; \quad H_{1\%} = 126,08 \text{ м БС};$$

$$C_v = 0,13;$$

$$C_s = 1,34;$$

Расчетные уровни на участке изыскания получены с использованием кривой свободной поверхности воды весеннего половодья 2013 г. ($P = 11-13\%$). При этом уклон водной поверхности (однодневная связка)

между вод/постом и участком изыскания составил 0,091‰ . Расстояние от вод/поста до ж/д моста 4 км.

Расчетные уровни воды на участке изыскания

Нижняя граница участка (река Волга): Створ 1 – 0,2 км выше ж/д моста; весеннее половодье $H_{1\%}$ - 131,00; $H_{2\%}$ - 130,70; $H_{10\%}$ - 129,65; дождевые паводки $H_{1\%}$ - 126,46;

Центр участка: Створ 2 – 0,5 км выше Ств.1; весеннее половодье $H_{1\%}$ - 131,04; $H_{2\%}$ - 130,75; $H_{10\%}$ - 129,64; дождевые паводки $H_{1\%}$ - 126,28;

Верхняя граница участка (устье р. Межурка) - Створ 3 – 0,6 км выше Ств.2; весеннее половодье $H_{1\%}$ - 131,09; $H_{2\%}$ - 130,80; $H_{10\%}$ - 129,69; дождевые паводки $H_{1\%}$ - 125,56.

Ледовый режим

Средняя дата появления осенних ледовых образований 6.11., ранняя – 22.10.45, поздняя – 21.11.54.

Средняя дата начала ледостава 19.11., ранняя – 3.11.56 г., поздняя – 15.10.43 г.

Продолжительность осенних ледовых явлений (дни): средняя – 13, ранняя – 39 (1943 г.), поздняя – 1.

Продолжительность ледостава (дни): средняя – 140, ранняя – 162, поздняя – 124.

Вскрытие водоема: подвижка льда или появление закраин – средняя 7.04., ранняя 21.03.61 г., поздняя 22.04.56 г.

Очищение ото льда: средняя – 15.04., ранняя – 2.04.61 г., поздняя – 30.04.55 г..

Продолжительность периода, свободного ото льда (дни): средняя – 206, ранняя – 225, поздняя – 187.

Продолжительность периода таяния льда (дни): средняя – 6, ранняя – 12, поздняя – 3.

Средняя толщина льда – 30 см, наибольшая из средних – 47 см.

3.1.2 Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы

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

3.2 Описание технической части проектной документации

3.2.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации

Раздел 1 «Пояснительная записка» – 37-2-ПЗ

Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» – 37-2-ПЗУ

Раздел 3 «Архитектурные решения»

Текстовая часть – 37-2-АР

Многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения (поз.№ 11;15). Графическая часть – 37-2-АР.11; 37-2-АР.15

Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения (поз.№ 12). Графическая часть – 37-2-АР.12

Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения (поз.№ 13). Графическая часть – 37-2-АР.13

Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения (поз.№ 14). Графическая часть – 37-2-АР.14

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Текстовая часть – 37-2-КР

Многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения (поз.№ 11;15). Графическая часть – 37-2-КР.11; 37-2-КР.15

Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения (поз.№ 12). Графическая часть – 37-2-КР.12

Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения (поз.№ 13). Графическая часть – 37-2-КР.13

Многоквартирный жилой дом с помещениями общественного назначения (поз.№ 14). Графическая часть – 37-2-КР.14

Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» – 37-2-ИОС

Подраздел 1 «Система электроснабжения»

Текстовая часть. Наружные сети электроснабжения и связи – 37-2-ИОС1; ИОС5

Внутренние сети электроснабжения многоквартирных жилых домов с помещениями общественного назначения (поз.11;15). Графическая часть – 37-2-ИОС1.11; 37-2-ИОС1.15

Внутренние сети электроснабжения многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (поз.12). Графическая часть – 37-2-ИОС1.12

Внутренние сети электроснабжения многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (поз.13). Графическая часть – 37-2-ИОС1.13

Внутренние сети электроснабжения многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (поз.14). Графическая часть – 37-2-ИОС1.14

Трансформаторные подстанции – 37-2-ИОС1.32; 34

Подраздел 2 «Система водоснабжения». Подраздел 3 «Система водоотведения»

Текстовая часть. Наружные сети водоснабжения и водоотведения – 37-2- ИОС2,3

- Внутренние сети многоквартирных жилых домов с помещениями общественного назначения (поз.11;15). Графическая часть – 37-2-ИОС2.3.11; 37-2-ИОС2.3.15
- Внутренние сети многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (поз.12). Графическая часть – 37-2-ИОС2.3.12
- Внутренние сети многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (поз.13). Графическая часть – 37-2-ИОС2.3.13
- Внутренние сети многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (поз.14). Графическая часть – 37-2-ИОС2.3.14
- Подраздел 4 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»
- Текстовая часть. Тепловые сети – 37-2-ИОС4
- Внутренние сети отопления и вентиляции многоквартирных жилых домов с помещениями общественного назначения (поз.11;15). Графическая часть – 37-2-ИОС4.11; 37-2-ИОС4.15
- Внутренние сети отопления и вентиляции многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (поз.12). Графическая часть – 37-2-ИОС4.12
- Внутренние сети отопления и вентиляции многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (поз.13). Графическая часть – 37-2-ИОС4.13
- Внутренние сети отопления и вентиляции многоквартирного жилого дома с помещениями общественного назначения (поз.14). Графическая часть – 37-2-ИОС4.14
- Котельные – 37-2-ИОС4.11.1;14.1
- Подраздел 5 «Сети связи» – 37-2-ИОС5
- Подраздел 6 «Система газоснабжения» – в составе тома «Котельные»
- Подраздел 7 «Технологические решения» – 37-2-ИОС7
- Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» – 37-2-ООС
- Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» – 37-2-ПБ
- Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» – 37-2-ОДИ
- Раздел 10.1 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства» – 37-2-ОБЭ
- Раздел 11.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов» – 37-2-ЭФ
- Раздел 12 «Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ» – 37-2-СКР

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

3.2.2.1 Схема планировочной организации земельного участка

Строительство жилых домов с помещениями общественного назначения предусмотрено на земельных участках суммарной площадью 26,8198 га с кадастровыми номерами: 69:40:0100213:5, почтовый адрес ориентира: г. Тверь, ул. Окольная д. 39, площадью 231143 м²: 69:40:0100213:12, почтовый адрес ориентира: г. Тверь, ул. Маршала Буденного д. 19/1 площадью 37055,19 м². Пять многоквартирных жилых домов 7-11 этапов строительства размещаются на площади 7,165 га данных земельных участков.

Территория проектирования расположена в заволжском районе в западной части города Твери.

Рассматриваемые земельные участки ограничены:

- с северной стороны – лесным массивом и территорией Комсомольской рощи;
- с восточной стороны – ранее запроектированной частью комплексной застройки (жилые дома с помещениями общественного назначения (поз.16-21 по схеме ПЗУ) шифр объекта 37-1;
- с южной стороны – береговой зоной реки Волга;
- с западной стороны – свободными землями городской застройки, территорией поселка Черкаassy, и поймой реки Межурка.

Площадка проектирования свободна от строений, сооружений, представляет собой пустырь, частично заросший самосевным кустарником и сорными породами деревьев.

Существующий рельеф характеризуется сочетанием повышенных участков с отметками поверхности 131,5-132,5м с пониженными отметками 130,3-130,0 м.

Схема планировочной организации земельного участка выполнена на основании градостроительного плана земельного участка №RU69304000-053, утвержденного Распоряжением администрации города Твери от 29.02.2016 №152, градостроительного плана земельного участка №RU69304000-055, утвержденного Распоряжением администрации города Твери от 29.02.2016 №150.

Строительство комплексной застройки предусматривается в несколько этапов.

Проектная документация на 1-6 этапы строительства (многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения (поз. №16-№21)) разработана ранее ООО «Тверской проектный институт» ш.37-1. Получено положительное заключение экспертизы ООО «Экспертиза» №77-2-1-3-0018-16 от 19.02.2016г.

Настоящим проектом разработана проектная документация на строительство жилых домов с помещениями общественного назначения следующих этапов:

7-ой этап строительства:

- 18-ти этажный жилой дом с помещениями общественного назначения (поз. 14);
- пристроенная котельная мощностью 10 мВт (поз. 14.1);
- трансформаторная подстанция 2х1600 кВа (поз.32);

8-ой этап строительства:

- 18-ти этажный жилой дом с помещениями общественного назначения (поз. 15);

9-ый этап строительства:

- 18-ти этажный жилой дом с помещениями общественного назначения (поз. 11);
- пристроенная котельная мощностью 10 мВт (поз. 11.1);
- трансформаторная подстанция 2х1600 кВа (поз.34);

10-ый этап строительства:

- 18-ти этажный жилой дом с помещениями общественного назначения (поз. 12);

11-ый этап строительства:

- 18-ти этажный жилой дом с помещениями общественного назначения (поз. 13).

Схема планировочной организации территории проектирования выполнена в соответствии с документацией по планировке территории (ППТ), утвержденной постановлением администрации города Твери № 813 от 05.05.2016г.

Ориентация домов и их планировочное решение обеспечивают нормативную инсоляцию квартир в проектируемых домах и дворового пространства.

Комплекс работ по благоустройству включает вертикальную планировку, устройство обслуживающих проездов, тротуаров, автостоянок, устройство площадок благоустройства, озеленение территории.

Подъезд автотранспорта к проектируемым жилым домам осуществляется с ранее запроектированного проезда к домам поз.16-21 (ш.37-1-ПЗУ).

Расположение проездов и тротуаров на территории проектируемого участка выполнено с соблюдением нормативных расстояний и минимально необходимой ширины и радиусов поворота.

Внутриквартальный подъезд обеспечивает круговой проезд вокруг жилых домов. Ширина проектируемых проездов 6,0 м с радиусами закруглений 6,0м, с прилегающими тротуарами 1,5 м.

Для парковки автомобилей жителей проектируемых домов и работников встроенных помещений общественного назначения на отведенном участке запроектированы открытые стоянки общей вместимостью 373 машиноместа.

Постоянное хранение автомобилей жителей предусмотрено в автокооперативе № 19 «Горбатка» (письмо правления кооператива от 02.02.2015) и в проектируемом многоуровневом паркинге на 500 мест.

В пределах отведенного участка предусмотрено размещение детских игровых площадок, площадок отдыха взрослых, спортивных площадок, хозяйственных площадок, контейнерных площадок для сбора ТБО.

Размещаемые на участке площадки благоустройства оборудуются необходимым набором малых архитектурных форм по каталогу компании «РоманаВ», имеющих сертификаты соответствия требованиям нормативных документов ГОСТ. У входов в здания устанавливаются скамьи и урны для мелкого мусора.

Выгул собак предусматривается на прилегающих пустырях.

Конструкция дорожной одежды проездов, стоянок принята покрытием брусчаткой на основании из стабилизированного цементом песка, подстилающем слое из армированного бетона, по уплотненному грунту.

Покрытие тротуаров, отмостки, пешеходных дорожек запроектировано брусчаткой на основании из песчано-цементной смеси и подстилающему слою из песка.

Для спортивных площадок, площадок отдыха взрослых, хозяйственных площадок предусмотрено покрытие из спецсмеси на основании из щебня и подстилающему слою из песка.

Для отделения тротуаров от проезжей части и газонов предусмотрена установка бетонных бортовых камней БР100.30.15 и БР100.20.08.

Вертикальная планировка участка выполнена в проектных горизонталях сечением 0,2 м в соответствии с отметками сложившегося рельефа, отметками существующих зданий, отметок проезжей части прилегающих улиц, предусмотренных в ППТ.

Отвод поверхностных стоков предусмотрен открытым способом по спланированной поверхности и лоткам проездов в дождеприемные колодцы проектируемой ливневой канализации.

На свободной от строений и покрытий территории предусмотрена посадка деревьев, кустарников, устройство газонов из многолетних трав, цветников.

3.2.2.2 Архитектурные решения

Жилые дома в застройке 7-го этапа строительства – поз.14; 8-го этапа строительства – поз.15; 9-го этапа строительства – поз.11; 10-го этапа строительства – поз.12; 11-го этапа строительства – поз.13; состоят из 18-ти этажных многоквартирных жилых домов с помещениями общественного назначения. Дома секционного типа, из конструкций типовой серии Т-163.81-88 (усовершенствованная серия 112) разработанной ООО «Сибпроект-Н» г. Новосибирск.

Многоквартирный жилой дом (поз.11)

Жилой дом с помещениями общественного назначения формируется путем блокировки двух 18-этажных секций. В плане здание имеет прямоугольную форму и состоит из следующих типовых секций серии 112.

Секция №1 и №2 – меридиональной ориентации – 17 жилых этажей (2-18 этажи); со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 43,2 x 14,4 м, с размещением лестнично-лифтового узла в центральной части секции.

На каждом этаже размещается 10 квартир, из них 8 квартир – однокомнатные; 2 – двухкомнатные разной планировки. Вход в квартиры осуществляется из внеквартирного коридора через лифтовой холл.

Общее количество квартир – 340 шт., в том числе: однокомнатных – 272 шт., двухкомнатных – 68 шт.

Секция №1, №2 - 170 шт. в том числе: однокомнатных - 136 шт., двухкомнатных – 34 шт.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, соответствующая абсолютной отметке - 132,70 м.

Многоквартирный жилой дом (поз.12)

Жилой дом с помещениями общественного назначения формируется путем блокировки шести 18-этажных секций, являющихся элементами объемно-планировочной структуры здания. В плане здание имеет Г-образную форму и состоит из следующих типовых секций серии 112.

Секция №1 и №2 – меридиональной ориентации – 17 жилых этажей (2-18 этажи); со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 43,2 x 14,4 м, с размещением лестнично-лифтового узла в центральной части секции.

На каждом этаже размещается 10 квартир, из них 8 квартир - однокомнатные; 2 - двухкомнатные разной планировки. Вход в квартиры осуществляется из внеквартирного коридора через лифтовой холл.

Секция № 3 - угловая - 17 жилых этажей (2-18 этажи); со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже, частично ограниченной ориентации по сторонам света (широтная), Г-образной формы в плане с углом поворота 90 градусов с габаритными размерами 23,4 x 17,4 м, с размещением лестнично-лифтового узла в центральной части секции, ориентированного на внутреннюю сторону секции.

На каждом типовом этаже размещаются 7 квартир, из них 3 студии, 2 однокомнатные и 2 двухкомнатные. Вход в квартиры осуществляется из внеквартирного коридора через лифтовой холл.

Общее количество квартир - 663 шт., в том числе: однокомнатных – 459 шт. (в т.ч. студий – 51 шт.), двухкомнатных – 204 шт.

Секция №1, №2 - 170 шт. в том числе: однокомнатных - 136 шт., двухкомнатных – 34 шт.

Секция №3 - 119 шт. в том числе: однокомнатных - 85 шт. (в т.ч. студий - 51), двухкомнатных - 34 шт.

Секция №4, №5, №6 - 68 шт. в том числе: однокомнатных - 34 шт., двухкомнатных - 34 шт.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, соответствующая абсолютной отметке 132,65 м.

Многokвартирный жилой дом (поз.13)

Жилой дом с помещениями общественного назначения формируется путем блокировки трех 18-этажных секций, являющихся элементами объемно-планировочной структуры здания. В плане здание имеет прямоугольную форму и состоит из следующих типовых секций серии 112.

Секция №1 и №2 - меридиональной ориентации - 17 жилых этажей (2-18 этажи); со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 43,2 x 14,4 м, с размещением лестнично-лифтового узла в центральной части секции. На каждом этаже размещается 10 квартир, из них 8 квартир - однокомнатные; 2 - двухкомнатные разной планировки. Вход в квартиры осуществляется из внеквартирного коридора через лифтовой холл.

Секция №3 - рядовая - 17 жилых этажей (2-18 этажи); со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже, с торцевым окончанием, частично ограниченной ориентации по сторонам света (широтная), прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 20,4 x 14,4 м с размещением лестнично-лифтового узла в центральной части секции. На каждом этаже размещаются 4 квартиры, из них 2 однокомнатные, 2 двухкомнатные. Вход в квартиры осуществляется из внеквартирного коридора через лифтовой холл.

Общее количество квартир - 408 шт., в том числе: однокомнатных - 306 шт., двухкомнатных - 102 шт.

Секция №1, №2 - 170 шт. в том числе: однокомнатных - 136 шт., двухкомнатных - 34 шт.

Секция №3 - 68 шт. в том числе: однокомнатных - 34 шт., двухкомнатных - 34 шт.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, соответствующая абсолютной отметке - 132,50 м.

Многokвартирный жилой дом (поз.14)

Жилой дом с помещениями общественного назначения формируется путем блокировки шести 18-этажных секций, являющихся элементами объемно-планировочной структуры здания. В плане здание имеет Г-образную форму и состоит из следующих типовых секций серии 112.

Секция №1, секции №4 - №6 - рядовые - 17 жилых этажей (2-18 этажи); со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже, с торцевыми окончаниями, частично ограниченной ориентации по сторонам света (широтная), прямоугольной формы в плане с габаритными размерами

20,4 x 14,4 м с размещением лестнично-лифтового узла в центральной части секции. На каждом этаже размещаются 4 квартиры, из них 2 однокомнатные, 2 двухкомнатные. Вход в квартиры осуществляется из внеквартирного коридора через лифтовой холл.

Секция №2 – меридиональной ориентации – 17 жилых этажей (2-18 этажи); со встроенными помещениями общественного назначения на 1 этаже, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 43,2 x 14,4 м, с размещением лестнично-лифтового узла в центральной части секции. На каждом этаже размещается 10 квартир, из них 8 квартир - однокомнатные; 2 - двухкомнатные разной планировки. Вход в квартиры осуществляется из внеквартирного коридора через лифтовой холл.

Секция №3 - угловая - 17 жилых этажей (2-18 этажи); со встроенными помещениями общественного назначения на 1-ом этаже, частично ограниченной ориентации по сторонам света (широтная), Г-образной формы в плане с углом поворота 90 градусов с габаритными размерами 23,4 x 17,4 м, с размещением лестнично-лифтового узла в центральной части секции, ориентированного на внутреннюю сторону секции. На каждом типовом этаже размещаются 4 квартиры, из них 3 двухкомнатные и 1 трехкомнатная. Вход в квартиры осуществляется из внеквартирного коридора через лифтовой холл.

Общее количество квартир - 510 шт., в том числе: однокомнатных – 272 шт., двухкомнатных – 221 шт., трехкомнатных - 17 шт.

Секция №1, №4, №5, №6 - 68 шт. в том числе: однокомнатных - 34 шт., двухкомнатных – 34 шт.

Секция №2 - 170 шт. в том числе: однокомнатных - 136 шт., двухкомнатных – 34 шт.

Секция №3 - 68 шт. в том числе: двухкомнатных – 51 шт., трехкомнатных - 17 шт.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, соответствующая абсолютной отметке - 132,55 м.

Многоквартирный жилой дом (поз.15)

Жилой дом с помещениями общественного назначения формируется путем блокировки двух 18-этажных секций, являющихся элементами объемно-планировочной структуры здания. В плане здание имеет прямоугольную форму и состоит из следующих типовых секций серии 112.

Секция №1 и №2 – меридиональной ориентации – 17 жилых этажей (2-18 этажи); со встроенными помещениями общественного назначения на 1-ом этаже, прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 43,2 x 14,4 м, с размещением лестнично-лифтового узла в центральной части секции. На каждом этаже размещается 10 квартир, из них 8 квартир - однокомнатные; 2 - двухкомнатные разной планировки. Вход в квартиры осуществляется из внеквартирного коридора через лифтовой холл.

Общее количество квартир - 340 шт., в том числе: однокомнатных – 272 шт., двухкомнатных – 68 шт.

Секция №2, №3 - 170 шт. в том числе: однокомнатных - 136 шт., двухкомнатных - 34 шт.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, соответствующая абсолютной отметке - 132,60 м.

Общее для жилых домов

Планировочные решения квартир в жилых домах выполнены на основе функционального зонирования: жилые помещения (изолированные комнаты) и подсобные: кухня, прихожая, совмещенный санузел. Помещения квартир оборудованы: кухня электрической плитой и мойкой. В однокомнатных и двухкомнатных квартирах запроектирован совмещенный санузел с ванной, умывальником и унитазом. Во всех квартирах имеются остекленные лоджии.

Жилые дома состоят из следующих основных частей:

- 1-ый этаж с делением на части: одна часть - встроенные помещения общественного назначения и технические помещения инженерного оборудования, вторая часть - входные группы в жилую часть;

- 2-18-й этажи - жилая часть.

Высота этажа - 3,0 м. (минимально - 2,84 м от пола до потолка).

Высота жилых секций домов от планировочной отметки проезда до уровня подоконника последнего жилого этажа составляет 52,5-53,0 м.

В технических помещениях размещаются ИТП, электрощитовые жилой части и помещений общественного назначения, водомерные узлы, кроссовые. Проектом предусмотрены эвакуационные выходы из технических помещений наружу, обособленные от выходов из жилой части и помещений общественного назначения.

На 1-м этаже каждой секции здания располагается входная группа, состоящая из двойного входного тамбура, лифтового холла, лестничной клетки. В каждой секции здания на 1-ом этаже предусмотрены помещения для уборочного инвентаря с подводом горячей и холодной воды.

Входные группы имеют пандусы для маломобильных жителей с нормативным уклоном 8%.

На 1-ом этаже жилых домов проектом предусмотрено размещение встроенных помещений общественного назначения: демонстрационных и выставочных залов, кружковых для взрослых, приемных пунктов мастерских бытового обслуживания, офисов, дошкольных групп по присмотру за детьми. Входы в общественные помещения располагаются отдельно от входов в жилые части домов.

Связь между этажами в каждой секции жилых домов осуществляется посредством двух лифтов грузоподъемностью 400 кг и 1000 кг и одной лестничной клеткой.

Машинное помещение лифтов находится в отдельном помещении, расположенном над кровлями жилых домов.

Позэтажные входы в лестничные клетки из поэтажных коридоров организуется через лифтовые холлы.

Квартиры со всех этажей имеют выход в межквартирные коридоры с шириной 1,51 м, отделенные от лифтовых холлов противодымными остекленными дверьми с уплотненными притворами.

В межквартирных коридорах размещаются поэтажные щитки распределения и учета электроэнергии в квартиры.

Из квартир, расположенных на высоте более 15,0 м от уровня земли, запроектированы аварийные выходы на балкон или лоджию с глухим простенком не менее 1,2 метра от торца балкона (лоджии) до оконного проема (остекленной двери) или оборудованные наружной лестницей, поэтажно соединяющей балконы или лоджии.

Выходы на кровлю запроектированы из объема лестничных клеток через противопожарные двери.

На кровле предусматривается устройство парапетного ограждения высотой 1,2 м. На перепадах высот кровли более 1,0 м предусмотрены вертикальные пожарные лестницы.

Встроенные помещения общественного назначения, располагающиеся на 1-ом этаже, имеют обособленные входы. Помещения оборудованы санузлами и помещениями уборочного инвентаря.

Проектом предусмотрена наружная отделка зданий.

Гладкие лицевые фасады здания имеют архитектурные акценты в виде сплошных вертикальных плоскостей остекленных лоджий, прерывающихся ограждениями из железобетонных экранов в виде горизонтальных полос с отделкой металлическими кассетами фирмы «Hilti» наружных стен 3-х основных цветов в соответствии с колористическим паспортом объекта.

Композиция фасадов продиктована разбивкой здания на секции в сочетании с отдельно стоящими зданиями меридиональной ориентации. Центральная угловая секция в зданиях №12 и №14 имеет поворот под 90 градусов, к которой примыкают рядовые секции.

Наружные стены здания, выполнены трехслойными с отделкой металлическими кассетами по системе вентилируемого фасада фирмы «Hilti».

Фасады зданий решаются выделением цветом архитектурных элементов зданий и остеклением лоджий.

Цветовое решение фасадов создается различным сочетанием плит разного цвета по каталогу RAL и окраской фасадной краской экранов лоджий, откосов по каталогу «Natural Color System».

Внутренняя отделка выполняется в соответствии с назначением помещений: плитки, стены и потолки окрашиваются акриловой краской на всю высоту.

В помещениях общего пользования полы выполнены из керамической плитки, стены и потолки окрашиваются акриловой краской на всю высоту.

Стены в помещении уборочного инвентаря на высоту 1,8 м выполнены из керамической плитки, выше окраска водоземлюсионной краской. Потолки и стены технических помещений - окраска водоземлюсионной краской.

Отделка квартир, устройство внутренних перегородок, гидроизоляция, установка внутрикомнатных дверей, разводка инженерных коммуникаций, установка сантехприборов и сантехоборудования в квартирах и нежилых помещениях проектом не предусматривается.

Покрытие входных площадок и пандусов выполняется с поверхностью, исключая возможность скольжения.

Во всех помещениях жилых домов проектом предлагается отделка помещений материалами нейтральных светлых тонов.

Оконные блоки и балконные двери из профиля ПВХ белого цвета по ГОСТ 30674-99.

Наружные двери входов в жилые секции металлические утепленные с приспособлением для самозакрывания. Наружные двери входов в технические помещения металлические, утепленные окрашиваются атмосферостойкими эмалями согласно паспорта цветового решения фасадов.

Внутренние двери входов в квартиры стальные по ГОСТ 31173-2003 «Блоки стальные дверные».

Ограждения лоджий и балконов выполняются из типовых панелей в соответствии с цветовым решением фасадов здания, высотой не менее 1,2 м.

Котельные

Котельная пристроенная, выполнена в индивидуальном исполнении и состоит из блока размером 14,46 x 14,78 м. Высота в коньке – 4,66 м, высота котельного зала – переменная, 3,0-4,1 м. Высота дымовых труб – 55,5 м. Дымовые трубы от каждого котла размещены по глухому фасаду 18-ти этажного жилого дома.

Наружная отделка фасадов из готовых сэндвич-панелей RAL 1016 (желтый), кровля – RAL 8001 (светло-коричневый), наружные двери и окна – RAL 9010 (белый). Над входом предусмотрено устройство козырьков с покрытием из поликарбоната.

Кровля – скатная с наружным водостоком.

Окна – профиль ПВХ с однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Трансформаторные подстанции

Здания проектируемых трансформаторных подстанций предусмотрены отдельностоящие, одноэтажные. За относительную отметку 0.000 принят верх пола помещений ТП.

Монтаж блоков стен подвалов производится по песчаной подготовке толщиной 100 мм.

Фундаменты – сборные блочные.

Наружные стены – из силикатного кирпича толщиной 380 мм.

Внутренние стены – из силикатного кирпича толщиной 250 мм.

Перегородки – из силикатного кирпича толщиной 120 мм, армированные сеткой ФЗ Вр-1 ячейкой 50 x 50 мм через 4 ряда кладки.

Полы выполнены из рельефной стали толщиной 5 мм по балкам Т 25 (в помещениях трансформаторов) и по швеллеру № 10 (в остальных помещениях).

3.2.2.3 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Проект выполнен для следующих условий строительства:

- средняя максимальная температура июля +23,4°С
- средняя минимальная температура января -12,9°С
- климатический район строительства – ПВ;
- нормативное значение ветрового давления – 0,23 кПа;
- расчетное значение веса снегового покрова – 1,80 кПа.

Данные секции применены по типовым решениям Т-163.81-88 (серия 112), разработанным ООО «Сибпроект» и отработанным в застройках Московской области (Солнечногорский район) и массовых застроек г. Сургута.

Здания выполнены из сборных железобетонных панелей и имеют перекрестно-стеновую конструктивную схему с продольными и поперечными несущими стенами, и плитами перекрытия (покрытия), опирающимися по четырем сторонам. Панели перекрытия имеют не менее двух металлических связей по горизонтали (панели перекрытия связаны между собой) и не менее двух по вертикали (связь панели перекрытия со стеновой панелью). Стыки панелей выполнены контактно-платформенными. Пространственную устойчивость здания в целом обеспечивает совместная работа дисков перекрытий и стеновых диафрагм, образующих ячеистую структуру большой жесткости.

Фундаменты зданий – свайные, объединенные монолитными ростверками. Сваи запроектированы забивными, сечением 300х300 мм по серии 1.011.1 в.1. Материал бетона ростверков В25, F100, W6 по ГОСТ 7473-94.

Дом №11 18-ти этажный, сваи длиной 10,0 м. Отм. подошвы ростверка 132,16.

Дом №12 18-ти этажный, сваи длиной 11,0 м, шаг свай 0,9 м. Отм. подошвы ростверка 132,11.

Дом №13 18-ти этажный, сваи длиной 10,0 м, шаг свай 0,9 м. Отм. подошвы ростверка 131,96.

Дом №14 18-ти этажный, сваи длиной 11,0 м, шаг свай 0,9 м. Отм. подошвы ростверка 132,01.

Дом №15 18-ти этажный, сваи длиной 10,0 м, шаг свай 0,9 м. Отм. подошвы ростверка 132,06.

Ростверк – монолитный железобетонный высотой 600 мм, армированный пространственными каркасами из стержней арматуры класса А400С, диаметром 16-25мм, из бетона класса В25, W6, F150.

Проектируемые жилые дома выполняются с шагом несущих стен 3,0 м и опиранием плит перекрытия по контуру.

Панели внутренних стен и панели наружных стен – несущие из тяжелого бетона В20 по прочности, плоские, толщиной 160 мм.

Стены выше уровня земли: металлические кассеты по системе вентилируемого фасада, вентзазор - 50 мм, минераловатные плиты «Rockwool» ВЕНТИ БАТС - 2 слоя по 80 мм (всего 160 мм) по ТУ6762- 003-45757204.

Перегородки внутренние – гипсокартонные по металлическому каркасу по системе «ТИГИ-КНАУФФ» толщиной 100 мм.

Плиты перекрытия и плиты покрытия– железобетонные плоские панели толщиной 160 мм, из тяжелого бетона В20.

Состав кровли:

- железобетонная плита перекрытия - 160 мм, керамзитовый гравий, листы асбестоцементные плоские ЛП-НП 3,0x1,5x10 по ГОСТ18124-95 – 10 мм, гидроизоляция - 2 слоя «Биполь» ХПП по ТУ 5774-008-17925162-2002, нижний слой «Пенополистирол» ПСБ-С-25 – 100 мм (50 мм), «Пенополистирол» ПСБ-С-25 – 50 мм, «Пенополистирол» ПСБ-С-35 – 50 мм, листы асбестоцементные плоские ЛП-НП 3,0x1,5x10 в 2 слоя внахлест – 20 мм, нижний слой «Биполь» ТПП-3 по ТУ 5774-008-17925162-2002, верхний слой – «Техноэласт» ТКП 4.2 ТУ 5774-003-00287852-99.

Лестницы и лестничные площадки – сборные железобетонные из тяжелого бетона В20.

Лифтовые шахты – сборные из отдельных панелей из тяжелого бетона В20.

Котельные

Здание котельной решено в металлическом каркасе. Ограждающими конструкциями стен и кровли являются трехслойные сэндвич-панели «Termorpanel» по ТУ 5284-013-01395087-2001*.

Проектом предусмотрено устройство монолитного железобетонного плитного фундамента толщиной 180 мм. Бетон класса В22,5 марок W6, F100. Армирование – арматура Ø12 АIII (А400) по ГОСТ 5781-82, сетка из арматуры Ø4 Вр-I (ячейка 100x100) по ГОСТ 6727-80.

Фундамент устраивается по подготовке из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Металлический каркас здания запроектирован в составе:

- колонны – коробчатое сечение из двух сварных швеллеров №18П по ГОСТ 8240-89;

- балки покрытия – коробчатое сечение из двух швеллеров №27П по ГОСТ 8240-89;

- ригели – швеллер №18П по ГОСТ 8240-89;

- прогоны – из квадратных гнутосварных профилей квадратного сечения №120x3 мм по ГОСТ 30245-2003;

- связи вертикальные – уголок равнополочный №75x5 мм, сдвоенные равнополочные уголки №75x5 мм по ГОСТ 8509-93;

- связи горизонтальные - уголок равнополочный №75x5 мм по ГОСТ 8509-93, из гнутосварных профилей квадратного сечения №120x3 мм по ГОСТ 30245-2003.

Оконные блоки выполнены из ПВХ профилей с одинарным остеклением, створки открываются наружу.

Дверной блок – металлический, утепленный.

Проектом предусмотрена защита металлических конструкций от коррозии эмалью ПФ-115 в два слоя по двум слоям грунта ГФ-021.

Для исключения образования мостиков холода от примыкания металлических конструкций креплений дымовых труб к фасаду здания, проектом предусмотрено теплоизоляционное покрытие металлических конструкций крепления - «ТПП АСТРАТЕК» толщиной 3 мм (6 слоев по 0,5 мм).

Трансформаторные подстанции

Здания проектируемых трансформаторных подстанций предусмотрены отдельностоящие, одноэтажные. За относительную отметку 0.000 принят верх пола помещений ТП.

Монтаж блоков стен подвалов производится по песчаной подготовке толщиной 100 мм.

Фундаменты – сборные блочные.

Наружные стены – из силикатного кирпича толщиной 380 мм.

Внутренние стены – из силикатного кирпича толщиной 250 мм.

Перегородки – из силикатного кирпича толщиной 120 мм, армированные сеткой Ф3 Вр-1 ячейкой 50 x 50 мм через 4 ряда кладки.

Полы выполнены из рельефной стали толщиной 5 мм по балкам Т 25 (в помещениях трансформаторов) и по швеллеру № 10 (в остальных помещениях).

3.2.2.4 Система электроснабжения

Электроснабжение многоквартирных жилых домов с помещениями общественного назначения (поз.11-15) выполнено на основании договора на технологическое присоединение ООО «Районные электрические сети» от 10.02.2016 № 2/16/2.

Основной источник питания – ПС «Дорошиха» 110/35/10кВ I секция шин. Резервный источник питания – ПС «Дорошиха» 110/35/10кВ II секция шин. Точка подключения – две новые ТП 10/0,4 кВ (поз.32и 34).

Жилые дома № 12; № 14 и котельная № 14.1 подключаются к подстанции ТП № 32; жилые дома № 11; № 13; № 16 и котельная № 11.1 подключаются к подстанции ТП № 34.

По степени надежности электроснабжения многоквартирные дома, а также пристроенные котельные отнесены к потребителям II категории; электроприемники аварийного освещения, охранно-пожарной сигнализации

и оповещения, лифтов, устройств светоограждения зданий, тепловых пунктов, повысительных насосных установок и противопожарных устройств – к I категории.

Для многоэтажных домов предусмотрено резервное электроснабжение от 2-й секции шин ТП.

Расчетная мощность жилого дома №11 – 472,66 кВт; помещений общественного назначения – 26,6 кВт.

Расчетная мощность жилого дома №12 – 880,2 кВт; помещений общественного назначения – 79,1 кВт.

Расчетная мощность жилого дома №13 – 562,1 кВт; помещений общественного назначения – 45,5 кВт.

Расчетная мощность жилого дома №14 – 705,38 кВт; помещений общественного назначения – 68,3 кВт.

Расчетная мощность жилого дома №15 – 472,66 кВт; помещений общественного назначения – 26,6 кВт.

Расчетная мощность наружного освещения – 20 кВт.

Электроснабжение жилых домов от подстанций предусмотрено самостоятельными взаиморезервируемыми кабельными линиями 0,4 кВ. Кабели прокладываются в земле на глубине 0,7 м от планировочной отметки, под дорогой минус 1 м. К прокладке приняты кабели с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АПвБШв.

Сечения электрических кабелей 0,4кВ выбраны по длительно допустимому току, проверены по потере напряжения, току ОКЗ.

Кабели 0,4 кВ прокладываются в земле в соответствии с решениями типового проекта А11-2011 «Прокладка кабелей до 35 кВ в траншеях с применением двухстенных гофрированных труб ЗАО ДКС».

При пересечении с инженерными коммуникациями и проезжей частью дорог электрические кабели прокладываются в жестких гофрированных двухстенных ПНД трубах.

Наружное и внутреннее электроснабжение трансформаторных подстанций

Данным проектом предусматривается установка двух трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ в кирпичном исполнении проходного типа с двумя трансформаторами мощностью 1600 кВа.

Трансформаторные подстанции состоят из:

- помещения устройства высокого напряжения;
- двух помещений силовых трансформаторов 1600 кВа;
- помещения устройства низкого напряжения.

На напряжение 10 кВ принята электрическая схема с одинарной, секционированной двумя разъединителями на две секции, системой сборных шин, к которой может быть присоединено до 4-х линий и два силовых трансформатора.

Заземление каждой секции сборных шин предусматривается стационарными заземляющими ножами.

На вводах и отходящих линиях установлены выключатели нагрузки с ручным приводом, на линиях к трансформаторам установлены выключатели нагрузки с предохранителями.

К установке в РУ-10 кВ приняты камеры КСО-393.

На напряжение 0,4 кВ принята электрическая схема с одинарной, секционированной двумя рубильниками и автоматическим выключателем на две секции, системой сборных шин.

Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключаемых к щиту 0,4 кВ через рубильники и автоматические выключатели.

Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через автоматические выключатели.

Ошиновка на стороне 0,4 кВ силовых трансформаторов принимается с учетом перегрузки до 70-80% с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

В ТП предусматривается установка измерительных приборов по учету электроэнергии.

Во всех помещениях ТП принято рабочее освещение на напряжение 220 В. Ремонтное и переносное освещение выполнено напряжением 36 В.

Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжения 10 кВ и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства принимается не более 4 Ом. Заземлению подлежат нейтраль и корпуса силовых трансформаторов, а также все металлические части оборудования и аппаратов.

Наружное заземляющее устройство выполняется с помощью заземлителей из круглой стали диаметром 18 мм длиной 5,0 м, соединенных полосовой сталью 40x4. Количество электродов – 10 штук. Молниезащита выполняется в соответствии с СО-153-34.21.122-2003. На крыше здания ТП укладывается молниеприемная сетка.

Наружное освещение территории

Освещение территории застройки, проезжих и пешеходных дорог выполнено от проектируемых ТП-10/0,4 кВ (поз. 32 и 34) через шкафы управления наружным освещением (ШУНО) типа И710 заводского изготовления. Управление освещением автоматическое от фотореле, установленное в щите И-710. Наружное освещение предусматривается консольными светильниками ЖКУ20 с лампами ДнаТ-250 Вт, ДнаТ-150 Вт, устанавливаемые на несилловые оцинкованные металлические опоры.

В опорах устанавливаются ответвительные комплекты типа SV15 и автоматические выключатели SVV3 (ENSTO). Подключение светильников к распределительной сети выполняется проводом ПВС-3x2,5 через автоматический выключатель с током расцепителя 10 А, устанавливаемый в опоре. Автоматический выключатель устанавливается в разрыв фазного провода. Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники светильников присоединяются под разные зажимы.

Распределительная сеть наружного освещения выполняется по кабельными линиям 0,4кВ марки АВБШв необходимых сечений. Кабели 0,4кВ наружного освещения прокладываются на глубине 0,7 м, под дорогой не менее 1 м. На дне траншеи выполняется песчаная подушка толщиной 0,1 м, далее на подушку укладывается силовой кабель, который закрывается слоем песка толщиной 0,15 м, после чего укладывается сигнальная лента и производится засыпка траншеи грунтом.

Закрепление опор наружного освещения в грунте, выполняется с закладными стальными элементами заводского изготовления, с последующим бетонированием.

Нормируемая освещенность основных проездов – 4лк.

Нормируемая освещенность второстепенных проездов, хозяйственных площадок на территориях микрорайонов, освещение подъездов к противопожарным водоисточникам – 2лк.

Защита от поражения человека электрическим током реализована следующим образом. Оборудование, находящееся под напряжением, защищено от случайного прикосновения обслуживающего персонала. Технические средства заземлены присоединением к системе защитного заземления. Требования защиты человека от поражения электрическим током выполняются в соответствии с ГОСТ 12.2.007-75.

Внутреннее электроснабжение жилых домов

Основными электроприемниками является технологическое, бытовое, сантехническое и осветительное оборудование.

Расчет электрических нагрузок выполнен с учетом оборудования кухонь квартир электрическими плитами.

Установка вводно-распределительных устройств (ВРУ) проектируемых жилых домов осуществляется в самостоятельных электрощитовых помещениях.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты ВРУ типа «ВРУ8504», состоящие из вводных и распределительных панелей с блоками управления освещением, укомплектованных коммутационно-защитной аппаратурой, обеспечивающей защиту питающих и распределительных линий от токов короткого замыкания и перегрузок.

Конструкции ВРУ позволяют в послеаварийных режимах вручную с помощью рубильников переключать все нагрузки жилых домов на исправный ввод.

Электроснабжение потребителей I категории надежности осуществляется от распределительных щитов, запитанных от панели с устройством автоматического переключения на резерв (АВР).

Для потребителей встроенных помещений предусмотрены отдельные вводно-распределительные устройства ВРУЗ серии «ВРУ-1АТ-47-00», укомплектованных модульной коммутационной и защитной аппаратурой, обеспечивающей защиту питающих, распределительных и групповых линий от токов короткого замыкания и перегрузок.

Учет электроэнергии потребителей жилых домов, встроенных помещений общественного назначения, общедомовых нагрузок и электроприемников I категории надежности, осуществляется электронными счетчиками активной и реактивной энергии типа «Меркурий 230» класса точности 1.0 трансформаторного и прямого включения.

К установке приняты электронные счетчики электроэнергии с телеметрическими выходами, обеспечивающими возможность их включения в автоматизированную систему контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ).

Для электроснабжения квартир от ВРУ жилого дома прокладываются питающие линии к этажным распределительным щитам, укомплектованных вводными аппаратами защиты, поквартирными приборами учета электроэнергии.

В каждой квартире устанавливаются квартирные щиты «ЩК», укомплектованные автоматическими выключателями дифференциального тока на ток утечки 30 мА для защиты розеточных групп и автоматическими выключателями для осветительных групп. Внутриквартирная разводка и установка электроприборов выполняется Собственниками.

Электроснабжение электроприемников встроенных помещений осуществляется от самостоятельных учетно-распределительных щитов (ЩР).

Данные щиты приняты навесного исполнения, оборудованные запорным устройством и предназначенные для установки модульного оборудования, с набором защитной и коммутационной аппаратуры.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусматривается установка устройств защитного отключения, на ток утечки не более 30 мА, на все группы штепсельных розеток. Внутренняя разводка и установка электроприборов во встроенных помещениях выполняется Собственниками.

В помещениях зданий предусматривается противодымная защита.

Принятые схемы управления предусматривают автоматическое отключение вентиляции и включение систем дымоудаления и подпора воздуха в случае пожара, по сигналу от приборов пожарной сигнализации.

Приборы ОПС оборудованы автономными источниками питания.

В помещениях зданий жилых домов приняты следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное) на напряжение 220 В и ремонтное освещение на напряжение 36 В (в помещениях инженерных сетей).

Напряжение штепсельных розеток 220 В.

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

Управление освещением помещений, имеющих естественное освещение (лестничные клетки, холлы, наружные входы в здание) осуществляется от блоков автоматического управления освещением.

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

Для выполнения светоограждения проектируемых зданий, на кровле каждой блок – секции предусматривается установка огней светоограждения, запитанных самостоятельными кабельными линиями.

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

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

Распределительные и групповые сети внутри проектируемых зданий предусматривается выполнить кабелями с медными жилами марки ВВГнг(А)-LS-0,66 и ВВГнг(А)-FRLS-0,66 (для электроприемников, сохраняющих работоспособность в условиях пожара), проложенными открыто в металлических лотках по строительным конструкциям технических помещений и подвала, скрыто в вертикальных кабельных электротехнических каналах и конструкций стен, в ПВХ трубах.

Внутренне электроснабжение газовых котельных

Точка присоединения к электрическим сетям котельной № 14.1 – от РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции поз.32; точка присоединения к электрическим сетям котельной № 11.1 – от РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции поз.34.

Расчетная мощность электроприемников котельных – по 74 кВт / 87 кВА.

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ блочно-модульных котельных в данной проектной документации не рассматриваются и выполняются отдельным проектом.

Основными электроприемниками является технологическое и осветительное оборудование.

На вводе в котельные предусматривается установка вводно-распределительного устройства.

В качестве вводно-распределительного устройства (ВРУ) котельных принято ВРУ типа ВРУ-1АТ-11-10.

Конструкция ВРУ позволяет в послеаварийных режимах вручную с помощью рубильников переключать все нагрузки на исправный ввод.

Для бесперебойного электропитания потребителей I категории надежности электроснабжения, предусмотрены автономные источники питания (аккумуляторные батареи, источники бесперебойного питания), поставляемые комплектно с оборудованием.

Учет расхода электроэнергии осуществляется счетчиками активной электроэнергии типа «Меркурий 230 АМ» класса точности 1.0 трансформаторного включения, установленными на вводе ВРУ.

Электроснабжение электроприемников проектируемых котельных осуществляется от силовых распределительных щитов, щитов освещения и комплектных щитов технологического оборудования.

Данные щиты приняты навесного исполнения, оборудованные запорным устройством и предназначенные для установки модульного оборудования, с набором защитной и коммутационной аппаратуры.

Управление электродвигателями технологического оборудования местное и автоматическое.

В помещениях котельных предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное (эвакуационное, резервное) на напряжение 220 В и ремонтное освещение на напряжение 12 В.

Рабочее освещение помещений котельных выполнено промышленными светильниками с люминесцентными лампами, со степенью защиты IP65.

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

Управление освещением осуществляется выключателями по месту, установленными на высоте 1,5 м от чистого уровня пола.

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

Распределительные и групповые сети внутри проектируемых котельных предусматривается выполнить кабелями с медными жилами марки и ВВГнг(А)-LS-0,66 и ВВГнг(А)-FRLS-0,66 (для электроприемников, сохраняющих работоспособность в условиях пожара), проложенными открыто по строительным конструкциям в металлических лотках и в гофрированных ПВХ трубах.

Защитные меры безопасности

Защита от прямого прикосновения обеспечивается применением проводов и кабелей с соответствующей изоляцией, оболочек электрооборудования и аппаратов со степенью защиты не ниже IP20, в сырых помещениях не ниже IP54.

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

В качестве главных заземляющих шин используются РЕ шины вводно – распределительных устройств блок – секций зданий. Шины ГЗШ расположенные в одном здании соединяются между собой проводниками системы уравнивания потенциалов.

На вводах в здания выполняется повторное заземление шин ГЗШ.

Проектная документация предусматривает устройство системы уравнивания потенциалов путем соединения на шинах ГЗШ сторонних проводящих частей, нулевых защитных проводников питающих линий, направляющих лифтов, воздухопроводов систем вентиляции, металлических трубопроводов входящих инженерных коммуникаций, металлических частей строительных конструкций и заземляющих проводников.

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

Молниезащита

Молниезащита проектируемых жилых домов обеспечивается по третьей категории с надежностью защиты от ПУМ – 0,90 путем наложения молниеприемной сетки на кровлю зданий с последующим присоединением токоотводами к наружному контуру заземления.

Выступающие над кровлей металлические элементы здания (трубы, зонты над вентиляционными шахтами и пр.) присоединяются к молниеприемной сетке.

Токоотводы соединяются горизонтальными поясами вблизи поверхности земли и через каждые 20 м по высоте здания.

Молниезащита проектируемых котельных выполнена по второй категории с надежностью защиты от ПУМ – 0,95 путем установки на металлокаркасе дымовых труб одиночного стержневого молниеприемника с последующим присоединением к наружному заземляющему устройству.

Для устройства наружного заземления используются искусственные проводники из круглой и полосовой стали.

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

Здания жилых домов и проектируемые котельные защищаются от прямых ударов молнии, вторичных проявлений и от заноса высоких потенциалов по подземным коммуникациям.

3.2.2.5 Система водоснабжения

Наружные сети водоснабжения жилых домов

Проект системы водоснабжения жилых домов выполнен на основании технических условий ООО «Тверь Водоканал» от 31.12.2015 №№ 8464-8475. Водоснабжение зданий предусмотрено от городских сетей водоснабжения (водовод диаметров 630 мм проходящий в районе комплексной застройки) с подключением к ранее запроектированному кольцевому водопроводу диаметром 315 мм 1-5 этапов строительства (жилые дома поз.16-21).

Проектируемые сети водоснабжения до зданий прокладываются полиэтиленовыми трубопроводами диаметром 110-225 мм.

На сети устанавливаются смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Наружное пожаротушение рассматриваемых объектов предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети водопровода через 100-150 м.

В местах расположения пожарных гидрантов устанавливаются указатели с использованием светоотражающего флуоресцентного покрытия.

Необходимый напор при подаче воды на наружное пожаротушение создается существующим напором в сети и автонасосами пожарных машин.

Расчетный расход на наружное пожаротушение – 25 л/с.

Наружные сети водоснабжения. Котельные

В соответствии с техническими условиями, источником водоснабжения котельных являются существующие сети водоснабжения.

От колодца до каждой котельной прокладывается сеть водопровода в две линии из полиэтиленовых труб диаметром 125 мм.

На сети устанавливается колодец из сборных железобетонных элементов по типовому проекту.

Проектом предусмотрено наружное пожаротушение каждой котельной от проектируемых пожарных гидрантов, расположенных на сети водопровода.

Расчетный расход на наружное пожаротушение – 10 л/с.

Внутренние сети водоснабжения жилых домов

В состав данного проекта входят пять 18-ти этажных жилых домов с помещениями общественного назначения на 1 этаже каждого здания.

В зданиях запроектированы следующие системы водоснабжения: хозяйственно-питьевой водопровод, противопожарный водопровод – сухотрубы, водопровод горячей воды с циркуляцией.

Для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд жилых домов и помещений общественного назначения запроектированы вводы водопровода диаметром 110 мм в каждое здание.

Здания оборудуются системой хозяйственно-питьевого водопровода. Система водопровода тупиковая, однозонная. Для обеспечения пожаротушения здания предусмотрена сухотрубная система с установкой пожарных кранов диаметром 50 мм на каждом жилом этаже на высоте 1,35 м от пола. Пожарные краны оборудуются пожарными рукавами длиной 20 м, с пожарными стволами со sprysком диаметром 16 мм. Оборудование пожарных кранов размещается в шкафах ШПК-Пульс. Для присоединения рукавов пожарных машин проектом предусматриваются два выведенных наружу патрубка с соединительными головками ГЦ-80 с обеспечением удобного к ним подъезда. В здании устанавливаются обратные клапаны диаметром 80 мм.

Для тушения пожара на ранней стадии в каждой квартире предусматривается установка отдельного крана диаметром 15 мм, оборудованного шлангом диаметром 19 мм длиной 15 м с распылителем.

Расчетные расходы воды определены в соответствии с СП 13.13330-2012 составляют:

- на жилой дом №11 – 128,96 м³/сут., 12,96 м³/час, 5,02 л/с, в том числе холодной – 2,21 л/с; на помещения общественного назначения – 0,24 м³/сут., 0,26 л/с;

- на жилой дом №12 – 263,2 м³/сут., 23,18 м³/час., 8,4 л/с, в том числе холодной – 3,58 л/с; на помещения общественного назначения – 0,5 м³/сут., 0,36 л/с;

- на жилой дом №13 – 128,9 м³/сут., 12,96 м³/час., 5,02 л/с, в том числе холодной – 2,21 л/с; на помещения общественного назначения – 0,30 м³/сут., 0,29 л/с;

- на жилой дом №14 – 263,25 м³/сут., 23,18 м³/час., 8,44 л/с, в том числе холодной – 3,58 л/с; на помещения общественного назначения – 0,45 м³/сут., 0,34 л/с;

- на жилой дом №15 – 128,96 м³/сут., 12,96 м³/час., 5,02 л/с, в том числе холодной – 2,21 л/с; на помещения общественного назначения – 0,24 м³/сут., 0,26 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение – 3 струи по 2,9 л/с.

Фактический напор в точке врезки в существующую сеть водопровода составляет 10 м.

Требуемый напор холодной воды при хоз.-питьевом водопотреблении на вводе в здания №№ 11,12,13 – 70,0 м, №№ 14,15 – 74,0 м.

Для повышения напора в сети зданий (поз.14,15) в помещении насосной №1, пристроенной к жилому дому (поз.15), предусмотрена установка повышения давления фирмы АДЛ - на хоз-питьевые нужды - УНВ 3 DPV 10/8 3кВт ЧР 65 мм (2раб.,1рез.). В насосной №2, пристроенной к дому (поз.12), предусматривается установка повышения давления - УНВ 3 DPV 10/7 3кВт ЧР 65 мм. В насосной №3, пристроенной к дому (поз.11), предусматривается установка повышения давления для зданий (поз.11,13) - УНВ 3 DPV 10/7 3кВт ЧР 65 мм.

Проектом предусмотрена установка на вводах во все квартиры со 2-го по 9-й этажи регуляторов давления КФРД-10-2,0.

Сеть внутреннего водопровода обеспечивает подачу воды к санитарно-техническим приборам. Внутренняя сеть водопровода выполняется: стояки и магистральные трубопроводы – из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, разводка в помещениях общественного назначения – из полипропиленовых труб PPRC PN20 по ТУ 2248-006-4189945-98.

Сухотрубы выполняются из стальных труб, которые покрываются краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Трубопроводы, проложенные под потолком 1 этажа, теплоизолируются. Изоляция – вспененный полиэтилен «Энергофлекс» толщиной 13мм.

Трубы и иное оборудование, контактирующее с водой, выполнено из материалов, разрешенных органами санитарно-эпидемиологической службы.

Для учета расхода холодной воды на вводе в насосные и в каждое жилое здание устанавливаются водомерные узлы со счетчиками: в насосных – диаметром 65 мм, для жилых зданий №№ 11,13,14,15 – диаметром 50 мм, для здания №12 – диаметром 65 мм, для помещений общественного назначения – диаметром 20 мм.

Также на вводах в каждую квартиру и помещения общественного назначения запроектированы водомерные узлы с крыльчатыми счетчиками ВСХ-15. Для улавливания стойких механических примесей перед счетчиками устанавливаются фильтры.

В проекте предусмотрена закрытая система горячего водоснабжения жилых домов от теплообменников, расположенных в котельных. Горячее

водоснабжение помещений общественного назначения предусмотрено от электрических накопительных водонагревателей, расположенных в санузлах.

Система горячего водоснабжения зданий принята по циркуляционной схеме с полотенцесушителями, установленными на подающих трубопроводах в ванных комнатах. Предусмотрена возможность отключения полотенцесушителей в летний период.

Стояки горячей воды объединены в секционный узел. Объединение стояков запроектировано под потолком верхних этажей зданий.

Проектом предусмотрена установка на вводах во все квартиры со 2-го по 9-й этажи регуляторов давления КФРД-10-2,0 и счетчиков горячей воды типа ВСГ-15.

Трубопроводы горячего водоснабжения, прокладываемые под потолком 1-го этажа и стояки, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, разводки в помещениях общественного назначения – из полипропиленовых водопроводных труб PPRC PN20 по ТУ 2248-006-4189945-98.

Трубопроводы, проложенные под потолком 1-го этажа, теплоизолируются. Изоляция – вспененный полиэтилен «Энергофлекс» толщиной 13 мм.

Расходы воды на горячее водоснабжение составляют:

- на жилой дом №11 – 54,08 м³/сут., 8,38 м³/час., 3,26 л/с, на помещения общественного назначения – 0,096 м³/сут., 0,163 л/с;
- на жилой дом №12 – 110,56 м³/сут., 14,95 м³/час., 5,44 л/с, на помещения общественного назначения – 0,2 м³/сут., 0,22 л/с;
- на жилой дом №13 – 54,08 м³/сут., 8,38 м³/час., 3,26 л/с, на помещения общественного назначения – 0,12 м³/сут., 0,177 л/с;
- на жилой дом №14 – 110,56 м³/сут., 14,95 м³/час., 5,44 л/с, на помещения общественного назначения – 0,18 м³/сут., 0,209 л/с;
- на жилой дом №15 – 54,08 м³/сут., 8,38 м³/час., 3,26 л/с, на помещения общественного назначения – 0,096 м³/сут., 0,163 л/с.

Проектом не предусмотрена установка сантехприборов, внутренняя разводка холодного и горячего водоснабжения в квартирах. Работы по внутренней разводке и установке сантехприборов в жилых квартирах и помещениях общественного назначения устанавливает Собственник.

Внутренние сети водоснабжения. Котельные

Ввод водопровода в помещение каждой котельной запроектирован в две линии полиэтиленовым трубопроводом диаметром 125 мм.

Проектом предусматривается система производственного водопровода.

Гарантированный напор в системе водоснабжения – 10 м вод. ст., требуемый напор на производственные нужды – 10 м вод. ст.

Для учета общего расхода воды на вводе водопровода в здание каждой котельной предусмотрен водомерный узел. Водомерный узел оборудуется магнитным фильтром «ФМФ», манометром и запорной арматурой. На обводном трубопроводе запроектирована установка запорного устройства.

Для обеспечения необходимого качества воды на производственные нужды, в каждой котельной запроектирована система ХВО непрерывного действия.

Внутренние сети водоснабжения запроектированы из стальных труб.

Расчетный расход воды на подпитку (заполнение) системы составляет 6,0 м³/час; расход на промывку фильтров ХВО – 1,8 м³/сут.

3.2.2.6 Система водоотведения

Наружные сети водоотведения жилых домов

В соответствии с техническими условиями ООО «ТверьВодоканал» от 31.12.2015 №№ 8514-8525, водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрено в раннее запроектированный коллектор диаметром 400 мм 1-5 этапов строительства (жилые дома поз.16-21) с выпуском в городские сети хоз.-бытовой канализации диаметром 560 мм.

Приняты отдельные системы водоотведения: бытовая и дождевая.

Наружные сети хоз.-бытовой канализации запроектированы из труб НПВХ SN4 «технических» по ТУ 2248-003-75245920-2005 с устройством колодцев на сети. Колодцы на сети канализации из сборного ж/бетона диаметром 1000 мм приняты по типовому проекту 902-09-22.84. Предусматривается гидроизоляция колодцев. Основание под трубопроводы – грунтовое плоское с подготовкой из песчаного грунта и засыпкой над верхом труб на 0,3 м песчаным грунтом.

Монтаж трубопроводов наружной системы бытовой канализации производить согласно СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Наружное водоотведение ливневых стоков выполняется в соответствии с техническими условиями МУП «ЖЭК» от 29.04.2015 № 42; водоотведение ливневых стоков предусматривается в раннее запроектированную дождевую канализацию диаметром 500,700 мм 1-5 этапов строительства (жилые дома поз.16-21) с выпуском в городской коллектор хоз.-бытовой канализации диаметром 1000 мм. Расчетный расход дождевых стоков с территории составляет 293,4 л/с.

В сеть ливневой канализации будут направлены стоки от дождевых и талых вод с кровли зданий и твердых покрытий и газонов.

Для проектируемой дождевой канализации приняты к укладке трубы НПВХ SN4 Ду 400 мм по ТУ 2248-003-75245920-2005.

На сети устанавливаются смотровые колодцы по т.п. 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов.

В дождеприемных колодцах предусматривается установка фильтрующих патронов ФОПС-МУ-0,7-0,9.

Основание под трубопроводы – грунтовое плоское с подготовкой из песчаного грунта и засыпкой над верхом труб на 0,3 м песчаным грунтом.

Наружные сети водоотведения. Котельные

Водоотведение от зданий котельных предусматривается в проектируемые внутриплощадочные сети канализации с дальнейшим подключением к существующей сети.

Врезка в существующую наружную систему канализации принята в проектируемом колодце.

Проектируемые сети канализации приняты из ПВХ труб диаметром 110 мм.

Трубопровод системы водоотведения укладывается на подготовленное грунтовое основание.

На сети запроектирована установка колодцев из сборных железобетонных элементов по типовому проекту. В месте пересечения стенок колодцев канализационные трубопроводы заключаются в футляр.

Внутренние сети водоотведения жилых домов

Для отведения хозяйственно-бытовых сточных вод проектируемых зданий предусмотрена хозяйственно-бытовая канализация из труб ПВХ.

Расчетный расход хозяйственно-бытовых сточных вод для зданий составляет:

- жилой дом №11 – 128,96 м³/сут., 12,96 м³/час., 6,62 л/с, помещения общественного назначения – 0,24 м³/сут., 1,86 л/с;
- жилой дом №12 – 263,2 м³/сут., 23,18 м³/час., 8,4 л/с, помещения общественного назначения – 0,5 м³/сут., 1,96 л/с;
- жилой дом №13 – 128,9 м³/сут., 12,96 м³/час., 6,62 л/с, помещения общественного назначения – 0,3 м³/сут., 1,89 л/с;
- жилой дом №14 – 263,25 м³/сут., 23,18 м³/час., 8,4 л/с, помещения общественного назначения – 0,45 м³/сут., 1,89 л/с;
- жилой дом №15 – 128,96 м³/сут., 12,96 м³/час., 6,62 л/с, помещения общественного назначения – 0,24 м³/сут., 1,86 л/с.

Сеть внутренней канализации жилых домов запроектирована из труб ПВХ диаметром 50, 110 мм. Прокладка трубопроводов диаметром 50 мм принята с уклоном 0,030, диаметром 110 мм – с уклоном 0,020 в сторону выпусков. Вытяжная часть вентиляционных стояков выводится на 0,2 м выше кровли. Для эксплуатации внутренних сетей бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток. Проектом не предусмотрена установка сантехприборов, внутренняя разводка холодного и горячего водоснабжения в квартирах. Работы по внутренней разводке и установке сантехприборов в жилых квартирах и помещениях общественного назначения устанавливает Собственник.

Проектом предусмотрены отдельные выпуски от жилых и нежилых помещений. Монтаж трубопроводов производить согласно СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы» и СП 40-102-2000.

Для сбора и отведения дождевых и талых вод с кровли здания предусматривается система внутренних водостоков.

На кровле предусмотрена установка водосточных воронок диаметром 100 мм с электрообогревом.

Система внутренних водостоков выполняется из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-96 диаметром 108х4,0.

Выпуск водостока запроектирован открытый в бетонный лоток от стены здания до проезжей части. Выпуск в месте пересечения с наружной стеной изолировать минеральной ватой слоем не менее 50мм с заделкой с обеих сторон стены цементным раствором.

Расход дождевых вод с кровли зданий: жилой дом №11 – 12,2 л/с; жилой дом №12 – 25,84 л/с; жилой дом №13 – 15,42 л/с; жилой дом №14 – 23,0 л/с; жилой дом №15 – 12,2 л/с.

Внутренние сети водоотведения. Котельные

Проектом предусмотрена сеть производственной канализации для отвода аварийных и производственных стоков от технологического оборудования и трубопроводов в трапы зала котельной, далее в сливной колодец-охладитель с последующим сбросом в проектируемые сети канализации.

Сети производственной канализации приняты из стальных электросварных труб.

Уклон отводных самотечных трубопроводов производственной канализации предусматриваются не менее 0,02 в сторону выпусков.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания запроектирован по системе внутренних водостоков на рельеф.

Расход производственных стоков от котельной при работе в нормальном режиме составляет 2,0 м³/сут; расход дождевых стоков с кровли здания составляет 7 л/с.

3.2.2.7 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

Район строительства жилых домов характеризуется следующими температурными параметрами наружного воздуха:

- в холодный период года	минус 29°С;
- в теплый период года	+21,7°С;
- средняя температура за отопительный период	минус 3,1°С;
Продолжительность отопительного периода	218 суток.

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения являются проектируемые газовые котельные, расположенные на территории застройки, пристроенные к жилым домам №№ 14 и 11.

Проектируемы тепловые сети – четырехтрубные (Т1, Т2, Т3, Т4). Прокладка тепловой сети – подземная бесканальная из труб электросварных по ГОСТ 10704-91 в ППИМ изоляции заводского изготовления и труб

водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* в ППМ изоляции заводского изготовления.

Конструкция труб в ППМ изоляции заводского изготовления не требует применения системы ОДК.

Проходы теплопроводов сквозь стенки камер и фундаменты зданий выполнять с помощью установки стальных гильз с сальниковым уплотнением и последующей заделкой отверстия в стенке камеры бетонным раствором. Неподвижные опоры трубопроводов приняты щитовые.

Теплоноситель – теплофикационная горячая вода с расчетными параметрами:

- в подающем трубопроводе – 95°C;
- в обратном трубопроводе – 70°C.

Компенсация тепловых удлинений трассы осуществляется естественным путем за счет углов поворота трассы. Для удаления воздуха из системы теплоснабжения в верхних точках предусматривается установка воздуховыпускной арматуры. Для дренажа теплоносителя в нижних точках теплотрассы запроектирована установка спускной арматуры.

Отопление

Присоединение систем отопления каждого жилого дома к сетям теплоснабжения предусматривается через индивидуальный тепловой пункт (ИТП).

Температурный график системы отопления – 95/70°C.

Параметры теплоносителя системы горячего водоснабжения – 60°C.

Общий расход тепла на жилые дома составляет 10216000 ккал/ч в том числе:

Жилой дом №11:

- Расход тепла на отопление – 951000 ккал/ч;
- Расход тепла на ГВС – 532000 ккал/ч;
- Общий расход тепла на дом – 1483000 ккал/ч.

Жилой дом №12:

- Расход тепла на отопление – 1968000 ккал/ч;
- Расход тепла на ГВС – 920000 ккал/ч;
- Общий расход тепла на дом – 2888000 ккал/ч.

Жилой дом №13:

- Расход тепла на отопление – 1189000 ккал/ч;
- Расход тепла на ГВС – 626000 ккал/ч;
- Общий расход тепла на дом – 1815000 ккал/ч.

Жилой дом №14:

- Расход тепла на отопление – 1730000 ккал/ч;
- Расход тепла на ГВС – 817000 ккал/ч;
- Общий расход тепла на дом – 2547000 ккал/ч.

Жилой дом №15:

- Расход тепла на отопление – 951000 ккал/ч;
- Расход тепла на ГВС – 532000 ккал/ч;

- Общий расход тепла на дом – 1483000 ккал/ч.

На вводе трубопроводов в тепловой пункт предусмотрена организация самостоятельных узлов учета тепловой энергии и теплоносителя для жилой части и для встроенных помещений.

Присоединение систем отопления жилого дома осуществляется в помещении ИТП через отдельные узлы управления. В тепловом пункте предусмотрена установка следующего оборудования: предохранительных клапанов, регуляторов давления, запорной и спускной арматуры, грязевиков, приборов КИП.

Поддержание необходимых параметров внутреннего воздуха в холодный период года обеспечивается водяной системой отопления с местными нагревательными приборами. Системы отопления жилого дома функционально разделены на систему отопления жилой части и систему отопления нежилой части здания.

Все магистральные трубопроводы, проходящие по 1-му этажу, изолируются теплоизоляцией «Energocell» марки НТ толщиной 19 мм. В качестве отопительных приборов приняты стальные панельные радиаторы фирмы «Prado» высотой 500 мм.

Система отопления жилых домов принята двухтрубная с нижним розливом из труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75* и труб электросварных по ГОСТ 10704-91 с поквартирным учетом тепла. Для определения и учета расхода теплоты жилых домов предусмотрены устройства учета тепла типа INDIV-5 фирмы «Danfoss» (индивидуальные радиаторные теплосчетчики) на приборах отопления каждой квартиры. Регулирование теплоотдачи каждого прибора осуществляется с помощью радиаторных терморегуляторов. Выпуск воздуха осуществляется через воздухопускные краны, установленные в верхних точках распределительной магистрали, и краны типа «Маевского», установленные в верхних пробках каждого прибора. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий и внутренних стен проложить в футлярах (гильзах).

Для отопления технических помещений предусмотрены электрические настенные обогреватели со встроенным термостатом.

В помещении котельного зала отопление осуществляется за счет тепловыделений от оборудования и посредством подачи теплого воздуха приточной системой П1.

Заделка зазоров в местах пересечений предусматривается негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота и сильфонных компенсаторов. В нижних точках системы отопления предусматривается установка арматуры для спуска воды.

Магистральные трубопроводы систем отопления запроектированы из стальных водогазопроводных труб. Прокладка магистральных трубопроводов по первым этажам осуществляется в тепловой изоляции.

Вентиляция

В здании запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим и естественным побуждением движения воздуха. Воздухообмен в помещениях рассчитан по санитарно-гигиеническим требованиям и по нормативным кратностям.

Подача наружного воздуха в квартирах жилого дома осуществляется через дверные и оконные проемы. Вытяжка воздуха – по вентиляционным каналам заводского изготовления через вентиляционные решетки, расположенные в верхней зоне помещений кухонь и санитарных узлов.

Вентиляция машинных помещений лифтов выполнена приточно-вытяжной с естественным побуждением. Приток предусмотрен через утепленные приточные клапаны КИВ-125, вытяжка осуществляется через вентканал диаметром 160 мм, поднятый на 2 м выше кровли машинного помещения.

Проектом так же предусмотрены системы вентиляции для кладовых уборочного инвентаря, электрощитовых и прочих помещений, расположенных на 1-м этаже зданий.

В помещениях общественного назначения вытяжка отработанного воздуха – по общедомовым вентиляционным каналам посредством канальных вентиляторов, расположенных в верхней зоне санузлов.

Вентиляция котельного зала – с механическим и естественным побуждением. Приток наружного воздуха осуществляется системой П1 из расчета подачи воздуха на горение. Подогрев приточного воздуха – посредством водяного воздухонагревателя. Вытяжка осуществляется через газоздушные тракты котлов и дефлекторы.

В случае возникновения пожара в здании запроектированы системы противодымной защиты. Удаление продуктов горения осуществляется из верхней зоны межквартирных коридоров посредством крышных вентиляторов через нормально закрытые противопожарные клапаны. Подача воздуха для компенсации удаляемых продуктов горения предусматривается через противопожарные клапаны с автоматическими и дистанционно управляемыми реверсивными приводами. Клапаны установлены на приточной противодымной системе для компенсации вытяжного воздуха в коридорах и совмещена с притоком воздуха в шахту пассажирского лифта.

Для оборудования систем подпора приняты: воздуховоды из стали по ГОСТ 19904/СТЗ - ГОСТ 16523-89 с огнезащитным покрытием и воздухозаборные шахты в строительном исполнении класса П; обратные клапаны у вентилятора для исключения выхолаживания защищаемых объемов при отсутствии аварийных ситуаций; нормально-закрытые противопожарные клапаны типа LKD-2-С 450х450 производства «ЛЮФТКОН» с автоматическими и дистанционно управляемыми реверсивными приводами без возвратной пружины с пределами огнестойкости согласно СП 7.13130.2009. Клапаны установлены на приточной противодымной системе для компенсации вытяжного воздуха в

коридорах; крышные вентиляторы производства фирмы «ЛЮФТКОН», размещаемые на кровле зданий; вентиляторы подпора под потолком 6-го и 13-го этажа фирмы «ЛЮФТКОН».

Управление системами противоподымной защиты предусмотрено в автоматическом и дистанционном режиме. В автоматическом режиме включение осуществляется по сигналу систем обнаружения пожара. В дистанционном режиме включение осуществляется с пульта (щита) из помещения дежурного персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов или в шкафах пожарных кранов. При включении систем предусмотрено опережение запуска вытяжной системы на 20 сек. ранее системы подпора. Системы также обеспечены ручным местным управлением.

На щиты управления выводится световая сигнализация состояния вентиляторов (вкл., откл.) и клапанов (откр., закр.) системы дымоудаления.

Воздуховоды противоподымных систем запроектированы из тонколистовой стали с огнезащитным покрытием и шахты в строительном исполнении класса «П». Воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются из стали класса герметичности «В» с толщиной стенки не менее 0,8 мм.

Тепломеханические решения

Котельные предназначаются для теплоснабжения жилых домов с помещениями общественного назначения и общественно-бытовых зданий.

В каждой котельной предусмотрена установка трех напольных водогрейных газовых котлов:

- два котла номинальной мощностью 4 МВт каждый;
- один котел номинальной мощностью 3,5 МВт.

Работа каждой котельной предусмотрена в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала, с выводом аварийных сигналов о работе оборудования на центральный пульт.

По надежности теплоснабжения котельные относятся ко второй категории.

Схема теплоснабжения – закрытая, независимая.

Установленная тепловая мощность каждой котельной – 10,0 МВт.

Тепловая нагрузка потребителей с учетом тепловых потерь – 9,97 МВт.

Температурный график системы теплоснабжения 95-70°C.

Тепловая схема котельных принята четырехтрубная.

Котлы оборудуются запорной и регулирующей арматурой.

В котельных ведется учет:

- тепловой энергии на входе и выходе из котельной;
- расхода холодной воды.

Подпитка тепловой сети производится химочищенной деаэрированной водой.

Проектом предусматривается автоматизированная система водоподготовки, производительностью 5,0 м³/час, состоящая из следующих блоков:

- грубая механическая очистка, состоящая из сетчатого фильтра, для защиты водоочистного оборудования от проникновения инородных тел (частицы сварки, ржавчина, металлическая стружка и т.п.);

- комплекс пропорционального дозирования окислителя (гипохлорида натрия);

- автоматическая установка фильтрации и обезжелезивания (удаление железа, растворенного в воде напорным фильтрованием воды через катализатор, ускоряющий окисление железа и превращение его в твердый осадок);

- автоматическая установка умягчения (удаления из воды катионов жесткости (кальция и магния) методом Na-катионирования);

- комплекс пропорционального дозирования для предотвращения кислородной и углекислотной коррозии.

Сертификат соответствия № TC RU C-RU.AJ32.B.00543 срок действия с 06.03.2015 по 05.03.2020 включительно.

В верхних точках запроектирована установка воздушников, в нижних – штуцеров для спуска воды.

Проектом приняты трубы стальные металлические электросварные для трубопроводов системы теплоснабжения. Для антикоррозионной защиты наружной поверхности трубопроводов и оборудования предусмотрена защита масляной краской в 2 слоя по грунту по предварительно подготовленным поверхностям.

Для уменьшения потерь тепла в окружающую среду, предотвращения ожогов обслуживающего персонала подготовленные поверхности трубопроводов и оборудования теплоизолируются матами из стеклянного штапельного волокна.

Дымовые газы от каждого котла отводятся в индивидуальный ствол высотой 55,5 м. Диаметр устья ствола 0,8 м для котлов мощностью 4,0 МВт, 0,7 м для котлов мощностью 3,5 МВт.

Автоматизация тепломеханических решений котельных Контроль и автоматизация работы котлоагрегатов

В каждой котельной проектом предусматривается система автоматического управления двумя котлами «Unical Ellprex 4000» и одним котлом «Unical Ellprex 3500». Котлы комплектуются газовыми горелками, работающими в модулируемом режиме.

Автоматика безопасности обеспечивает остановку котла в следующих аварийных ситуациях:

- понижение давления воздуха перед горелкой;
- понижение давления газа перед горелкой;
- повышение давления газа перед горелкой;
- погасание факела горелки;

- повышение температуры воды на выходе из котла;
- исчезновение электропитания в цепях защиты и управления.

Для управления котлами применяется щит управления котлом (ЩУК), выполняющий следующие функции:

- контроль;
- регулирование;
- сигнализация;
- управление.

В качестве регулятора температуры используется измеритель

ПИД-регулятор для управления задвижками и трехходовыми клапанами «TRM12».

Автоматика безопасности котлов реализована на базе программируемого реле «Logo! Pure 230 RCo».

Система автоматического управления вспомогательным оборудованием обеспечивает работу котельной без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Для контроля за содержанием в воздухе помещения котельной окиси углерода и метана проектом предусматривается установка сигнализаторов загазованности.

Датчик метана устанавливается у узла ввода газа.

Сигнализатор СО со встроенным датчиком окиси углерода устанавливается на высоте 1,5-1,8 м от пола у входа в котельную.

Диспетчеризация

Проектной документацией предусматривается возможность удаленной диспетчеризации оборудования каждой котельной с помощью сети сотовой связи. Для этого в котельных устанавливается система контроля отопительного оборудования «Кситал GSM-2Т», обеспечивающая передачу на сотовый телефон оператора каждой котельной аварийные сообщения.

Для учета тепла отпускаемого котельной предусматривается установка теплосчетчика – регистратора «ЭСКО МТР-06 ИТ» в составе:

- расходомер-счетчик электромагнитный;
- термометр сопротивления.

Теплосчетчик осуществляет для каждого из двух независимых контуров систем теплоснабжения.

Теплосчетчик монтируется в щите учета тепла (ЩУТ), расположенном в помещении каждой котельной.

3.2.2.8 Сети связи

Проектная документация подраздела сети связи многоквартирных жилых домов с помещениями общественного назначения выполнена на основании технических условий на телефонизацию, технических условий на установку диспетчерского контроля за работой пассажирских лифтов, и технического задания на проектирование.

Наружные сети связи

Телефонизация жилых домов выполнена по технологии FTTB. Точка подключения к сетям связи – от АТС-Медицинское училище по адресу: Петербургское шоссе, дом 105, корп.1.

Внешнее подключение жилых домов к сети городской телефонной связи выполняется от существующей телефонной канализации до проектируемых домов. Для этого прокладывается телефонная канализация из асбестоцементных труб диаметром 100 мм, с установкой железобетонных колодцев с люками, оборудованными запорными устройствами. От АТС-Медучилище в существующей и во вновь построенной телефонной канализации до проектируемых оптических шкафов «Телекор Ш-14U» (мультисервисный узел доступа FTTB), прокладывается магистральный волоконно-оптический кабель (ВОК) марки ИКСН-М6П-А-24-2,7.

Заземление металлической брони оптического кабеля выполняется на главную заземляющую шину (ГЗШ) жилого дома.

Внутренние сети связи

Телефонизация

Строительство внутридомовой распределительной сети осуществляется с использованием кабеля UTP кат 5е. Распределительные коробки типа «КРТП-20М» устанавливаются на 3-х этажах здания, коробки типа «КРТМ-В/30» устанавливаются на 5,11,15 этажах.

Распределительные коробки на этажах устанавливаются в этажных щитах в слаботочном отсеке.

Обеспечение помещений общественного назначения телефонизацией осуществляется от распределительной сети дома, в которой предусмотрен резерв.

Радиофикация

Радиофикация проектируемых жилых домов предусмотрена по технологии IP, с использованием волоконно-оптической сети.

Для оборудования каждого жилого дома внутридомовой распределительной сетью с учетом трехпрограммного вещания предусмотрена установка оборудования перевода 3-х программ проводного вещания поверх сети FTTB. Для этого в техническом помещении подвального этажа в состав оптических шкафов «Телекор Ш-14U» устанавливаются конвертеры перевода трех программ проводного вещания на транспорт волоконно-оптической сети «FG-ACE-CON-VF/Eth» (из расчета один на 100 абонентов).

Прокладка кабеля ПРППМ нг-НФ 2×1,2 мм² от конвертера по техподполью до вертикальных стояков выполняется на металлических лотках. Радиотрансляционный стояк выполняется кабелем ПРППМнг-НФ 2×1,2 мм² до ответвительных коробок «РОН-2», установленных на каждом этаже в ящике ЯСС. Из отсека связи до вводов в квартиры прокладывается провод ПТПЖ-2×1,2 мм² в ПВХ коробе.

Радиорозетки устанавливаются открыто над плинтусом на высоте 100 мм и на расстоянии не ближе 250 мм и не далее 1000 мм от электророзеток, для обеспечения возможности подключения 3-х программных громкоговорителей. В качестве оконечных устройств, применяются розетки типа «РПВ-1».

Абонентские розетки в помещениях общественного назначения устанавливаются в помещениях руководства.

Система коллективного приема телевидения

Распределительная сеть СКПТ проектируется из условия обеспечения на отводах абонентских ответвителей уровней телевизионных сигналов в пределах 72,0-84,0 дБ/мкВ в диапазоне частот 47-862 МГц.

Распределительная сеть выполняется с использованием оптического приемника ТВ сигнала типа «Lambda pro 75», домового усилителя типа «НА-123», делителей, абонентских ответвителей и выполняется кабелями типа RG11 и RG6.

Электропитание домового усилителя, устанавливаемого в шкафу, предусматривается напряжением 220 В от блоков розеток с заземляющими контактами и выполняется кабелями типа ВВГнг(А)-LS-3×1,5 мм².

Абонентские ответвители сети СКПТ на этажах устанавливаются в слаботочных нишах.

Система контроля управления доступом

Проектной документацией предусматривается устройство системы домофонной связи в проектируемых жилых домах с помощью домофона типа «VIZIT», производства ЗАО технический центр домофонизации «Полар».

Система домофонной связи позволяет осуществлять:

- дистанционное открывание электромагнитного замка подъезда с блока жильцом из квартиры;

- вызов и двустороннюю переговорную связь посетителя с жильцом.

Кроме того, система обеспечивает возможность открывания электромагнитного замка жильцами:

- набором кодовой комбинации (общего 4-х значного кода) на клавиатуре блока вызова;

- с помощью оптоэлектронного ключа;

- с помощью ключа-чипа «Touch Memory Cyfral».

В целях повышения сохранности, защиты от механических повреждений и удобства обслуживания блоки коммутации и электропитания устанавливаются в помещении слаботочного стояка.

Блоки вызова устанавливаются на лицевой стороне малой створки входной двери.

Электромагнитный замок «ML-400» монтируются по месту на внутренней стороне большой створке двери.

Распределительная сеть домофона прокладывается в стояках совместно с кабелем городской телефонной связи. Этажные распределительные коробки устанавливаются в электротехнических шкафах.

На участках от распределительных коробок до квартир сеть выполняется проводом ТРП, прокладываемым вместе с абонентской проводкой сети городской телефонной связи.

Квартирные переговорные устройства (КПУ) устанавливаются на высоте 1,5 м от уровня чистого пола (непосредственно у входной двери).

Распределительная сеть в стояках выполняется кабелем марки ГТР 2×2×0,52.

Диспетчеризация лифтового оборудования

Диспетчеризация лифтового оборудования выполняется на базе диспетчерского комплекса «Обь». Для этого предусматривается установка лифтового блока «6.1 PRO» в машинном помещении.

Лифтовой блок в составе диспетчерского комплекса непрерывно осуществляет обмен с устройством управления и выполняет следующие функции:

- передачу информации о режиме работы станции управления лифтом;
- обнаружение неисправностей в работе оборудования лифта;
- обнаружение несанкционированного доступа в машинное (блочное) помещение;
- отключение лифта по команде с диспетчерского пункта (опционально);
- подключение разговорных устройств, расположенных в кабине лифта и в машинном помещении, к звуковому тракту диспетчерского комплекса «ОБЬ»;
- автоматическую проверку переговорной связи с кабиной лифта (опционально).

Блок обеспечивает двухстороннюю переговорную связь между диспетчером и кабиной лифта, а также между диспетчером и блоком.

Распределительные линии выполняются кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS-2×2×0,5 мм².

Лифтовые блоки устанавливаются в машинном помещении лифтов, оборудование для подключения и выхода в IP-сеть устанавливается в кроссовой дома.

Связь с диспетчерским пунктом, осуществляется по выделенной линии Ethernet до блока лифтовой диспетчерской связи.

3.2.2.9 Система газоснабжения

Наружные сети газоснабжения

Проект выполнен на основании технических условий подключения объекта капитального строительства к газораспределительной сети, выданных ОАО «Газпром газораспределение Тверь».

Источником газоснабжения является существующий подземный распределительный газопровод среднего давления, проложенный к Перинатальному Центру г. Твери.

Расход газа составляет 2350 м³/ч.

Глубина прокладки газопровода принята 1,5 м. Пересечение газопровода среднего давления с инженерными коммуникациями предусмотрено в футляре с контрольной трубкой.

Схема газоснабжения – тупиковая.

Проектом предусматривается прокладка подземного полиэтиленового газопровода среднего давления от точки врезки до котельной.

Ввод газопровода запроектирован непосредственно в котельную. При пересечении газопроводом ограждающих конструкций, предусмотрена установка футляров.

Проектом предусмотрена установка отключающих устройств:

- около точки подключения в подземном исполнении с выводом штока под ковер;

- на вводе газопровода в котельную.

Для защиты от коррозии, запроектированы следующие мероприятия:

- выход газопровода из земли заключается в футляр;
- надземные участки газопроводов окрашиваются двумя слоями краски, по двум слоям грунтовки.

Для обозначения трассы подземного газопровода запроектирована:

- укладка сигнальной ленты;
- установка табличек указателей на постоянных ориентирах.

Проектом предусмотрена охранная зона газопровода.

Внутренние сети газоснабжения. Котельные

Проектом предусмотрено внутреннее газоснабжение каждой котельной. В каждой котельной устанавливается три водогрейных котла общей мощностью 10,0 МВт.

Прокладка газопровода в котельных предусмотрена открытой.

В состав внутреннего оборудования газоснабжения котельных входят:

- клапан предохранительный электромагнитный;
- фильтр газовый;
- комплекс измерения количества газа;
- регулятор давления;
- поагрегатное измерение количества газа;
- необходимая запорная арматура;
- продувочные и сбросные газопроводы;
- контрольно-измерительные приборы.

На каждом котле устанавливается автоматика безопасности и регулирования.

Внутренний газопровод запроектирован из стальных труб. Проектом предусмотрена антикоррозионная обработка трубопроводов.

Отвод дымовых газов от водогрейных котлов осуществляется через индивидуальные дымовые трубы высотой 52,5 м из нержавеющей стали с утеплением минеральной ватой.

3.2.2.10 Технологические решения

Расположение лифтов грузоподъемностью 400 кг и 1000 кг однорядное, предусмотрено в лифтово-лестничном узле каждой секции жилых домов. Лифты применены с электродвигателями в малощумном исполнении, с двухзвенной системой виброизоляции.

Предприятия общественного назначения имеют обособленные входы для посетителей, не пересекающиеся с жильцами дома, и предназначены для обслуживания жителей этих домов и близлежащих. Встроенные помещения предназначены для сдачи в аренду, а также для продажи.

3.2.2.11 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

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

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

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

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

Территория планируемого строительства расположена вне санитарно-защитных зон промышленных объектов (Вагоностроительного завода), предприятий, сооружений.

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

Согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях отводимый под строительство жилых домов земельный участок предусматривает возможность организации придомовой территории с четким функциональным зонированием и размещением площадок отдыха, игровых, спортивных, хозяйственных площадок, гостевых стоянок автотранспорта, зеленых насаждений. Санитарный разрыв от контейнерной площадки в размере 20 м выдержан.

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

Снятие и охрана плодородного почвенного слоя осуществляются в соответствии с требованиями к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ, к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ. Неиспользуемый в процессе строительных работ плодородный слой почвы складывается в бурты, отвечающие требованиям к рекультивации земель.

Снятие, транспортировка, хранение, и обратное нанесение плодородного грунта выполняется методами, исключающими снижение его качественных показателей, потерю при перемещениях.

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

Расчет загрязнения атмосферы проведен в соответствии с ОНД-86 с использованием УПРЗА «Эколог», версия 3.0. Залповые выбросы на объекте отсутствуют. Проведенный расчет показал, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой застройки составляют менее 0,8 ПДК, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест. Негативное воздействие на атмосферный воздух при строительстве носит локальный, временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий.

В период эксплуатации основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: пристроенные газовые котельные, двигатели внутреннего сгорания мусоровоза и автомобилей на открытых парковках. Залповые выбросы на объекте отсутствуют.

Проведенный расчет показал, максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой застройки составляют менее 0,8 ПДК, что соответствует гигиеническим требованиям к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.

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

Шум в период строительства носит локальный и временный характер, для его уменьшения разработан ряд природоохранных мероприятий. Работы ведутся исключительно в дневное время суток.

В период эксплуатации источниками шумового воздействия являются: технологическое оборудование газовой котельной, двигатели внутреннего сгорания мусоровоза и автомобилей на открытых парковках.

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

В соответствии с требованиями новой редакции

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» размеры санитарно-защитной зоны для жилых домов и санитарных разрывов для гостевых парковок не устанавливаются.

На основании проведенных расчетов физического и химического воздействия на окружающую среду и здоровье человека в проектной документации предлагается принять расчетную санитарно-защитную зону для проектируемой котельной по границе площадки размещения данного объекта.

Санитарные разрывы от проездов автотранспорта, от открытых парковок для автотранспорта сотрудников и посетителей встроенных помещений до нормируемых объектов выдержаны.

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

На питьевые цели в период производства строительных работ используется привозная вода, соответствующая гигиеническим требованиям к качеству воды, расфасованной в емкости.

Загрязнение поверхностных, подземных вод, почв хозяйственно-бытовыми стоками на стадии строительства исключено в связи с их отведением в биотуалеты с последующим вывозом специализированными организациями.

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

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

Отведение дождевых и талых вод осуществляется в городские сети ливневой канализации.

Источником теплоснабжения здания служат газовые котельные, запроектированная на территории застройки.

Подлежащие удалению с территории объекта отходы в периоды между их вывозом временно накапливаются и хранятся в специально отведенных и оборудованных местах в соответствии с действующими нормами и правилами и гигиеническими требованиями к размещению и

обезвреживанию отходов производства и потребления. Вывоз отходов на полигоны, переработку, утилизацию, обезвреживание осуществляется по мере накопления специализированными организациями.

В проектной документации разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха; защите от шума; охране подземных и поверхностных вод; охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова; рекультивации нарушенных земельных участков и почвенного покрова; сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов.

3.2.2.12 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Система обеспечения пожарной безопасности объекта включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Степень огнестойкости здания – II. Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0. Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3, Ф4.3.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями объекта в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности приняты в соответствии с СП 4.13130.2013.

Расход воды на наружное пожаротушение жилых домов составляет не менее 25 л/с.

Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 3 струи по 2,9 л/с.

Пожарные гидранты располагаются вдоль проездов на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не ближе 5 м от стен здания. К жилым домам обеспечивается подъезд пожарных автомобилей с двух продольных сторон. При этом ширина проезда, конструкция дорожной одежды которого выдерживает нагрузку от пожарной техники, составляет не менее 6 м.

Расстояние от внутреннего края подъезда до стен жилых домов составляет не более 16 м.

Количество эвакуационных выходов из помещений, их ширина и конструктивное исполнение приняты в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода в каждой квартире жилого дома предусматривается отдельный кран диаметром не менее 15 мм для присоединения шланга, оборудованного распылителем, для использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения для ликвидации очага возгорания.

Внутренние сети противопожарного водопровода каждой секции жилых домов имеют два выведенных наружу патрубка с соединительными головками диаметром 80 мм для подключения передвижной пожарной

техники с установкой в здании обратного клапана и нормальной открытой опломбированной задвижки.

В связи с тем, что высота 18-ти этажных жилых домов с помещениями общественного назначения частично превышает нормируемую – 50 м, а дома запроектированы второй степени огнестойкости с лестничной клеткой Н2 и в жилой части домов отсутствует внутренний противопожарный водопровод (предусмотрено устройство сухотрубов), в проекте выполнен проверочный расчет своевременной эвакуации людей в случае пожара из 18-ти этажных жилых домов поз.11-15 с определением величины пожарного риска согласно «Методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности», утвержденной приказом Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий от 30.06.2009 № 382 с изменениями, внесенными приказом МЧС России от 02.12.2015 № 632. Расчет выполнен ООО «Промтехзащита» (промышленная и пожарная безопасность). Свидетельство о допуске к работам № П-100-3250073462-21012010-041.5 от 24.10.2013.

Расчет показал, что условия безопасности людей на объекте с вышеперечисленными отступлениями от требований нормативных документов по пожарной безопасности, обеспечены.

Разделом предусмотрены организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства.

Газовые котельные

Степень огнестойкости здания – II. Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0. Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.1. Категория по взрывопожарной и пожарной опасности – Г.

Противопожарные расстояния между зданиями, сооружениями и строениями объекта в зависимости от степени огнестойкости и класса их конструктивной пожарной опасности приняты в соответствии с СП 4.13130.2013.

Наружное пожаротушение осуществляется от наружной водопроводной сети с пожарными гидрантами. Расход воды на наружное пожаротушение составляет не менее 10 л/с.

К зданию каждой котельной обеспечивается подъезд пожарных автомобилей с двух продольных сторон. Ширина проезда составляет не менее 6 м.

На вводе газопровода в каждую котельную предусмотрена установка термозапорного клапана. В помещении каждой котельной предусмотрено устройство автоматической системы контроля загазованности и пожарной сигнализации.

Разделом предусмотрены организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства.

Система АУПС и СОУЭ

Жилые части зданий оснащаются системой оповещения людей о пожаре 1-го типа.

Автоматическая пожарная сигнализация, выполнена на базе адресно-аналоговой системы «Юнитроник», включающая в себя:

- прибор адресный приемно-контрольный охранно-пожарный «Юниктроник 496»;
- выносной пульт управления «Юниктроник 496П»;
- метки охранно-пожарные и контрольные «МА-7ТК»;
- адресные метки пожарные «МА-7ТС»;
- управляющие модули «МА-У»;
- метки управления оповещением, пожаротушением «МА-УОП»;
- ручные пожарные извещатели типа «ИПР-Кск»;
- пожарные дымовые извещатели типа «ИП 212-92».

Прибор адресный приемно-контрольный охранно-пожарный и выносной пульт управления устанавливаются в лифтовом холле каждой жилой секции, в антивандальном ящике.

Передача сигнала на пульт ПЦН осуществляется по каналу Ethernet.

Проектом предусмотрено отключение при пожаре вентиляции с принудительным приводом, в том числе и кондиционеров, включение системы дымоудаления из поэтажных коридоров.

В каждой комнате и кухне квартир устанавливаются автономные дымовые извещатели типа «ИП 212-43М».

В качестве пожарных извещателей приняты извещатели пожарные дымовые «ИП 212-92». Извещатели устанавливаются на потолке напротив дверных проемов защищаемых помещений. На путях эвакуации людей (около эвакуационных выходов) предусматривается установка извещателей пожарных ручных «ИПР-Кск».

На каждом этаже размещаются звуковые модули «МАЯК-24-К 110» со встроенным световым оповещателем, на первом этаже размещается комбинированный (светозвуковой) оповещатель "Кристалл-24" (табло «ВЫХОД»).

Запуск звукового и светового оповещения осуществляется от адресной метки управления оповещением, пожаротушением «МА-УОП».

Шлейфы средств автоматической пожарной сигнализации в защищаемых помещениях прокладываются кабелем КПСВЭВнг(А)-FRLSLTx. Линия электропитания напряжением 220В выполняется кабелем ВВГнг-FRLS.

Электропитание

Электропитание оборудования связи, выполняется по второй категории надежности согласно ПУЭ и учтено в электротехнической части проекта.

Для электропитания оборудования АПС и СОУЭ предусматриваются резервированные источники питания с аккумуляторными батареями различной емкости, которые обеспечивают питание электроприемников АПС и СОУЭ в дежурном режиме в течение 24 часов и в режиме «Тревога» не менее 1 ч.

Автоматическая система охранно-пожарной сигнализации

В помещении каждой котельной проектной документацией предусматривается устройство системы охранно-пожарной сигнализации.

В качестве извещателей пожарной сигнализации используются тепловые пожарные извещатели типа «ИП 105-1-А1», ручные извещатели «ИПР 513-2».

В качестве охранных извещателей используются магнитоконтактные датчики типа «ИО 102».

Тепловые извещатели устанавливаются на потолке. Ручной извещатель устанавливается у входа на высоте 1,5 м от пола.

В качестве охранно-пожарного устройства используется прибор приемно-контрольный охранно-пожарный типа «ВЭРС-ПК4»

Для оповещения о пожаре используется оповещатель светозвуковой «Молния 12-3».

Взаимосвязь систем пожарной сигнализации и оповещения о пожаре предусмотрена в соответствии следующего алгоритма:

- обнаружение пожара;
- регистрация сообщения о пожаре и определение зоны загорания.

Сеть пожарной сигнализации выполняется проводом КПСЭнг(А)-FRLS, прокладываемым открыто по стенам и потолкам в электротехнических лотках и гофрированных трубах.

Электропитание блока сигнализации и управления осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220В по первой категории надежности. Для обеспечения резерва питания прибор имеет встроенную аккумуляторную батарею.

3.2.2.13 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения запроектированы в соответствии с требованиями СП 59.13330.2012, предусматривающими для маломобильных групп населения равные с остальными категориями населения условия жизнедеятельности и в соответствии с заданием на проектирование, в котором предусматривается перемещение инвалидов групп мобильности М1-М3. Перемещение инвалидов групп мобильности М4 предусмотрено на первом жилом этаже проектируемых жилых домов.

Предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по участку к жилым домам. Ширина тротуаров при одностороннем движении принята не менее 1,2 м, при

двухстороннем- не менее 1,8м. Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, которыми пользуются инвалиды на креслах-колясках, составляют: продольный – 5 %, поперечный – 2%.

Покрытие пешеходных путей имеет твердую поверхность, не допускающую скольжения. В местах примыкания проезжей части к тротуарам предусмотрено понижение бортового камня и организация съездов не более 5%.

На располагаемых в пределах территории жилых домов открытых гостевых стоянках автомобилей для маломобильных групп населения предусмотрено 12 машиномест для инвалидов-колясочников. Разметка места для стоянки автомашины инвалида на кресле-коляске – 6,0х3,6 м.

Входы в жилую часть дублируются пандусами с нормативным уклоном 5% шириной 1.1 м.

Входная площадка, доступная МГН имеет навес и водоотвод.

Входная дверь имеет ширину в свету не менее 1,2 м.

Ширина дверных проемов выходов из помещений и из коридоров на лестничную клетку составляет не менее 0,9 м. Ширина коридоров, используемых для эвакуации, предусмотрена не менее 1,5 м.

Доступные для МГН элементы здания и территории (парковочные места, лифты) идентифицируются символами доступности.

В каждой секции есть лифт с возможностью транспортировки пожарных подразделений.

Предусмотрены пожаробезопасные зоны площадью не менее 2,65 м в лифтовых холлах на каждом этаже каждой секции.

3.2.2.14 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

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

Изменение в процессе эксплуатации объемно-планировочного решения объекта, и его внешнего обустройства (установка на кровле световой рекламы, транспарантов), производится только по специальным проектам, разработанным или согласованным проектной организацией, являющейся генеральным проектировщиком.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

На капитальный ремонт ставится, как правило, здание в целом. При необходимости может производиться капитальный ремонт отдельных элементов здания, а также внешнего благоустройства.

Выполнение капитального ремонта и реконструкции производится с соблюдением действующих правил организации, производства и приемки ремонтно-строительных работ, правил охраны труда и противопожарной безопасности.

Сроки проведения работ по капитальному ремонту строительных конструкций приняты согласно Приложению 3 ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий объектов коммунального и социально-культурного назначения».

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

Оперативные изменения в процессе проведения экспертизы в проектную документацию вносились по следующим разделам и подразделам:

Схема планировочной организации земельного участка

- указано расстояние от контейнерных площадок до окон проектируемых домов;
- представлен расчет потребности в местах постоянного и временного хранения автомобилей жителей, а также потребности в стоянках для автомобилей работников и посетителей встроенных помещений, обеспечено размещение расчетного количества парковочных мест.

Архитектурные решения

- указаны используемые цвета фасадов;
- предоставлена пояснительная записка по архитектурным решениям котельной.

Конструктивные и объемно-планировочные решения

- графическая часть дополнена чертежами сечений фундаментов под котельную;
- остекление котельной заменено на одинарное с толщиной стекла 4 мм;
- проект котельной дополнен техническим решением по исключению мостика холода от металлических конструкций крепления дымовых труб к фасаду жилого дома.

Система электроснабжения

- внесены изменения в тип исполнения кабельных изделий для групповых квартирных линий. При групповой прокладке во внутренних электроустановках применяются кабельные изделия, не распространяющие горение с пониженным дымо- и газовыделением (исполнением нг(А)-LS).

Система водоснабжения

В ходе проведения экспертизы в проекте котельной было устранено несоответствие относительно количества вводов водопровода; были дополнены сведения о мероприятиях по обеспечению наружного пожаротушения; внесены изменения в графическую часть проекта внутренних сетей водоснабжения.

Система водоотведения

В ходе проведения экспертизы проекта котельной была предоставлена графическая часть проекта внутренних сетей водоотведения; предоставлены сведения о материале трубопроводов внутренних сетей водоотведения; предоставлены сведения о мероприятиях по отведению дождевых и талых вод с кровли здания.

Тепломеханические решения

В ходе проведения экспертизы проект был дополнен информацией о схеме теплоснабжения; была предоставлена копия сертификата соответствия на автоматизированную блочную установку химводоподготовки.

Сети связи

- предоставлен план сетей связи;
- внесены изменения в текстовую часть подраздела в части замены недействующей нормативной документации.

Система газоснабжения

В ходе проведения экспертизы была предоставлена технико-экономическая характеристика объекта: протяженность и глубина прокладки наружного газопровода.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды

В текстовой части раздела прописано отсутствие ограничений по размещению проектируемого объекта (границы особо охраняемой природной территории областного значения, природной экологической, природно-исторической территории, санитарно-защитные зоны промышленных объектов, предприятий, сооружений).

Текстовая часть раздела дополнена полученными значениями концентраций по всем веществам в долях ПДК, выводами.

Прописано соблюдение санитарных разрывов от парковок для посетителей и сотрудников нежилых помещений и контейнерной площадки до нормируемых объектов.

Представлен ситуационный план (карта-схема) района строительства с указанием на нем границ земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, селитебной территории, санитарных разрывов от парковок для посетителей и сотрудников нежилых помещений и контейнерной площадки до нормируемых объектов.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

- дополнен сведениями о передаче извещений о пожаре, неисправности на пульт центрального наблюдения (ЦПН);
- внесены изменения в тип исполнения кабельных изделий систем пожарной сигнализации и оповещения.

Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

- на листе «Пути движения маломобильных групп» показаны пути движения МГН по всему участку, отведенного под застройку с соответствующими обозначениями для МГН;
- показаны зоны безопасности для МГН на типовом этаже в лифтовом холле.

4 Выводы по результатам рассмотрения

4.1 Выводы о соответствии результатов инженерных изысканий

4.1.1 Инженерно-геодезические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов.

4.1.2 Инженерно-геологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов.

4.1.3 Инженерно-экологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов.

4.1.4 Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов.

4.2 Выводы в отношении технической части проектной документации

Оценка проектной документации проводилась на соответствие результатам инженерных изысканий, рассмотренным в настоящем заключении экспертизы.

4.2.1 Раздел «Пояснительная записка» соответствует требованиям технических регламентов.

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

4.2.3 Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов.

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

4.2.5 Подраздел «Система электроснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.6 Подраздел «Система водоснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.7 Подраздел «Система водоотведения» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.8 Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.9 Подраздел «Сети связи» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.10 Подраздел «Система газоснабжения» соответствует требованиям технических регламентов.

4.2.11 Подраздел «Технологические решения» соответствует требованиям технических регламентов.

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

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

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

4.2.15 Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» соответствует требованиям технических регламентов.

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

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

4.3 Общие выводы

Проектная документация и результаты инженерных изысканий на объект капитального строительства «Многоквартирные жилые дома с помещениями общественного назначения (поз.№11 - №15) в составе комплексной застройки в кадастровом квартале 69:40:0100213 г. Твери» соответствуют требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим требованиям, требованиям пожарной безопасности, требованиям к содержанию разделов проектной документации, предусмотренным частью 13 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ.

Ответственность за достоверность исходных данных, за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений по замечаниям, выявленным в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на заказчика и генерального проектировщика.

Эксперты:

Вид инженерных изысканий: Инженерно-геодезические изыскания

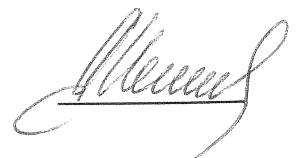
Ведущий эксперт

(Квалификационный аттестат по направлению деятельности

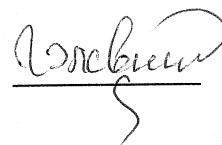
Инженерно-геодезические изыскания

№ ГС-Э-3-1-0132)

А.В. Нешин



Вид инженерных изысканий: Инженерно-геологические изыскания
 Ведущий эксперт
 (Квалификационный аттестат по направлению деятельности
 Инженерно-геологические изыскания
 № ГС-Э-12-1-0343) В. П. Головина



Вид инженерных изысканий: Инженерно-экологические изыскания
 Ведущий эксперт
 (Квалификационный аттестат по направлению деятельности
 Инженерно-экологические изыскания
 № ГС-Э-30-1-1287) Н.В.Пятакова



Разделы: Схема планировочной организации земельного участка;
 Архитектурные решения; Конструктивные и объемно-планировочные
 решения; Технологические решения; Проект организации строительства
 Ведущий эксперт
 (Квалификационный аттестат по направлению деятельности
 Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные
 решения, планировочная организация земельного участка,
 организация строительства
 № ГС-Э-74-2-2345) Д.А. Розов



Разделы: Система водоснабжения и водоотведения; Отопление, вентиляция и
 кондиционирование воздуха, тепловые сети; Индивидуальный тепловой
 пункт
 Ведущий эксперт
 (Квалификационный аттестат по направлению деятельности
 водоснабжение, водоотведение и канализация
 № МР-Э-27-2-0734) Е.Н. Колосова



Разделы: Система водоснабжения и водоотведения; Отопление, вентиляция и
 кондиционирование воздуха, тепловые сети; Индивидуальный тепловой
 пункт; Технологические решения
 Ведущий эксперт
 (Квалификационный аттестат по направлению деятельности
 теплоснабжение вентиляция и кондиционирование
 № МР-Э-11-2-0415) Л.Г. Бжилянская

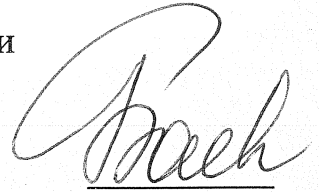


Разделы: Система газоснабжения
 Ведущий эксперт
 (Квалификационный аттестат по направлению деятельности
 газоснабжение
 № МР-Э-11-2-0435) Л.Ю. Усатник



Разделы: Система электроснабжения; Сети связи
Ведущий эксперт
(Квалификационный аттестат по направлению деятельности
Электроснабжение, связь, сигнализация,
системы автоматизации
№ ГС-Э-51-2-1888)

С. Б. Батышев



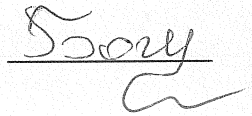
Разделы: Охрана окружающей среды
Ведущий эксперт
(Квалификационный аттестат по направлению деятельности
Охрана окружающей среды, санитарно-эпидемиологическая
безопасность № МР-Э-20-2-0615)

К.Г. Гейде



Разделы: Система пожаротушения; Мероприятия по обеспечению пожарной
безопасности
Ведущий эксперт
(Квалификационный аттестат по направлению деятельности
Пожарная безопасность
№ ГС-Э-27-2-1138)

В. П. Богун



**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 77-2-1-3-0037-16

**Всего прошито, пронумеровано и скреплено
печатью**

78 (Семьдесят восемь) листов

Генеральный директор

ООО «Экспертиза»

Л. В. Шевченко





Федеральная служба по аккредитации

0000237

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

№ POCC RU.0001.610163
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000237
(учетный номер бланка)

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

ОГРН 1137746497514
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица

место нахождения 125183, г. Москва, 4-й Новомихалковский проезд, 12 А
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 09 сентября 2013 г. по 09 сентября 2018 г.

Руководитель (заместитель руководителя)
органа по аккредитации



(Handwritten signature)
(подпись)

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000806

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

№ RA.RU.610808
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000806
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "Экспертиза"
(полное и (в случае, если имеется))

(ООО "Экспертиза")
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица
ОГРН 1137746497514

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
ООО «ЭКСПЕРТИЗА»
ШЕВЧЕНКО И

место нахождения 125183, г. Москва, 4-й Новомихалковский проезд, д. 12-А.
(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 17 июля 2015 г. по 17 июля 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации



(Handwritten signature)
(подпись)

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)

