

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ЭкспертПроект»

свидетельство об аккредитации №RA.RU.610723 от 19.03.2015г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Генеральный директор
ООО «ЭкспертПроект»

С.Г. Ливитин



«07» ИЮНЯ 2018г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

№

69	-	2	-	1	-	2	-	0012	-	18
----	---	---	---	---	---	---	---	------	---	----

Номер заключения экспертизы в Реестре

Объект капитального строительства

Многоэтажный многоквартирный жилой дом (поз.№5 по ППТ)
со встроенными помещениями общественного назначения на
территории жилого комплекса «Брусилово» в г. Твери

Объект экспертизы

Проектная документация, без сметы

1. Общие положения

1.1 Основание для проведения негосударственной экспертизы:

- Заявление о проведении негосударственной экспертизы №77-ФИ от 20.03.2018г.
- Договор № 62-2018 на проведение негосударственной экспертизы от 20.03.2018г.

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

Проектная документация на строительства объекта капитального строительства непромышленного назначения: «Многоэтажный многоквартирный жилой дом (поз.№5 по ППТ) со встроенными помещениями общественного назначения на территории жилого комплекса «Брусилово» в г. Твери».

Состав представленной на рассмотрение проектной документации

№ раздела, подраздела	Обозначение	Наименование
1	17-176-ПЗ.1	Пояснительная записка
2	17-176-ПЗУ.1	Схема планировочной организации земельного участка
3	17-176-АР.1	Архитектурные решения
4	17-176-КР.1	Конструктивные и объёмно-планировочные решения
5		Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений
5.1	17-176-ИОС1.1	Система электроснабжения
5.2	17-176-ИОС2.1	Система водоснабжения
5.3	17-176-ИОС3.1	Система водоотведения
5.4	17-176-ИОС4.1	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети.
5.5	17-176-ИОС5.1	Сети связи
6	17-176-ПОС.1	Проект организации строительства
8	17-176-ООС.1	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
9	17-176-ПБ.1	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
10	17-176-ОДИ.1	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
10.1	17-176-ТБЭ.1	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства
11.1	17-176-ЭЭ.1	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
11.2	17-176-СКП.1	Сведения и нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасности эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ

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

Технико-экономические показатели

№	Наименование потребителя	Ед. изм.	Кол.
1	Этажность	этаж	22
2	Количество этажей (с учетом подвала)	шт.	23
3	Площадь застройки	м ²	722,5
4	Общая площадь жилого здания	м ²	15866.16
5	Строительный объем, в т.ч.:	м ³	58141.71
	- ниже отметки 0,000	м ³	3523.51
	- выше отметки 0,000	м ³	54618.2
6	Количество квартир, в т.ч.:	шт.	210
7	Общая площадь квартир	м ²	11529,84
8	Площадь нежилых помещений общественного назначения расположенных на первом этаже здания	м ²	535,60
9	Площадь кладовых помещений в подвале	м ²	167,11

Идентификационные сведения об объекте капитального строительства

Наименование здания, сооружения.
Идентификационные признаки здания, сооружения (по п. 1 ст. 4; ст. 33 ФЗ №384)
Наименование здания, сооружения: Многоэтажный многоквартирный жилой дом (поз.№5 по ППТ) со встроенными помещениями общественного назначения на территории жилого комплекса «Брусилово» в г. Твери
Идентификационные признаки здания, сооружения: - назначение здания сооружения – многоквартирный жилой дом (210 квартир); - принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит; - возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения - отсутствует; - принадлежность к опасным производственным объектам – не относится к ОПО; - пожарная и взрывопожарная опасность – приведена в разделе ПБ - класс сооружений по ГОСТ 27751-2014 – КС-2; - уровень ответственности сооружений по ГОСТ 27751-2014 - нормальный; - срок службы здания – не менее 50 лет по таблице 1 ГОСТ 27751-2014; - показатели энергетической эффективности здания или сооружения – класс энергетической эффективности «А++» по табл. 15 СП 50.13330; - степень огнестойкости здания или сооружения – I; - класс функциональной пожарной опасности – жилая часть здания - Ф1.3; нежилые помещения общественного назначения – Ф3.1, Ф4.3; кладовые – Ф5.2. - этажность – 22 этажа; - количество этажей – 23 этажа (с учетом подвала); - сейсмостойкость – до 6 баллов.

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

Проектируемый многоквартирный жилой дом (по проекту ППТ №5) односекционный, 22 – этажный. Здание квадратное в плане, с теплым техническим этажом.

На этажах жилой части здания размещены 210 жилых квартир, лестничные клетки, лифты. Жилые квартиры располагаются со 2 по 22 этаж. В жилом доме размещены следующие виды квартир: студии, однокомнатные, двухкомнатные и трёхкомнатные квартиры.

В подвальном этаже здания размещаются технические помещения жилого дома (без наличия рабочих мест): тепловой узел, насосная, помещение водомерного узла, кабельная и электрощитовая. Также, в подвальном этаже расположены кладовые для жителей дома.

На первом этаже здания расположены коммерческие помещения и входная группа в жилую часть здания. Входная группа многоквартирного жилого дома включает двойной остекленный тамбур, пост охраны и зону для колясочных.

Технический этаж расположен над верхними жилыми этажами. В техническом этаже размещаются машинные помещения лифтов, вентиляционные установки для дымоудаления.

Здание оборудовано 4-мя лифтами, имеющими машинное помещение. Один из лифтов предусматривается для пожарных, который обслуживает все этажи здания. Грузоподъемность не менее 1000кг. Кабина имеет ширину 1100 мм. и глубину 2100 мм.

На территории здания предусматривается: устройство асфальтированных подъездов к жилому дому, устройство площадок и проходов с покрытием, устройство газонов на свободной от покрытий территории, установка малых архитектурных форм, устройство детской игровой площадки, устройство площадки для отдыха взрослых, устройство площадки для занятий физкультурой, устройство площадки для хозяйственных целей, в том числе для мусороконтейнеров, устройство наземных парковочных площадок.

1.5 Идентификационные сведения о лицах подготовивших проектную документацию и (или) инженерные изыскания:

Проектная документация:

Генпроектировщик – ЗАО «Проектный институт «Тверьжилкоммунпроект», ИНН 6905060624, ОГРН 1026900538829, адрес: 170100, г. Тверь, ул. Советская, д. 41, 43.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства СРО №011.7-6905060624-П-58, выдано некоммерческим партнерством «Саморегулируемая организация «Тверское объединение проектировщиков» от 26.05.2014г.

- Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» разработан ООО «ТехАльтер» ИНН 6952036315, ОГРН 1136952002967, адрес: 170007, г. Тверь, Пожарная площадь, д.1, оф. 1. Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства СРО №П.037.69.7423.12.2015, выдано некоммерческим партнерством саморегулируемая организация «Объединение инженеров проектировщиков» от 28.12.2015г. Разработан раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

Инженерные изыскания:

ООО «ТИСИЗ» (г. Тверь). Свидетельство СРО Ассоциация «Объединение изыскателей «ГеоИндустрия» (г.Москва) о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №ГИ-1-15-0107. Начало действия с 12.11.2015 года;

1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике:

ООО «ФинансИнвест». ООО «ФинансИнвест», 127299, г. Москва, ул. Клары Цеткин, дом 4А, стр. 2. ИНН 5043029356, ОГРН 1065043016720.

1.7 Реквизиты заключения государственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы:

Не предусмотрено.

1.8 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства:

Собственные средства.

1.9 Иные сведения, необходимые для идентификации объекта и предмета негосударственной экспертизы, объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документации (материалов), заявителя, застройщика, заказчика:

Не требуется.

2. Основания для выполнения инженерных изысканий и разработки проектной документации

2.1 Основания для выполнения инженерных изысканий:

Не требуется.

Представлено положительное заключение негосударственной экспертизы № 77-2-1-1-0067-18 результатов инженерных изысканий выданное обществом с ограниченной ответственностью «ГК РусьСтройЭкспертиза» от 26.04.2018г. свидетельство об аккредитации № RA.RU.610987.

2.2 Основания для разработки проектной документации

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

Разработка проектной документации на строительство объекта «Многоэтажный многоквартирный жилой дом (поз.№5 по ППТ) со встроенными помещениями общественного назначения на территории жилого комплекса «Брусилово» в г. Твери» произведена на основании Договора №17-176 от 20.11.2017 г. и в соответствии с заданием на проектирование утвержденным Заказчиком.

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 №RU 69304000-255 от 05.06.2018г.

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

Водоснабжение и канализация:

ТУ №И.08.ТРВК.ПТД-12032018-0005 ООО «Тверь Водоканал»

ТУ №21 от 15.02.2018 МУП «ЖЭК» на водоотведение ливневых вод

Отопление:

ТУ №12-СТС УК «Стройтехсервис» от 02.02.2018 на подключение к котельной

Электроснабжение:

ТУ №44/03 от 05.03.2018 ООО «РЭС» для присоединение к электрическим сетям

Сети связи:

№18-04/17/8 Ростелеком от 30.01.2018 на организацию подключения к услугам связи

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

№ п/п	Наименование документа
1	Правоустанавливающие документы на землю:
1.1	Договор аренды находящегося в муниципальной собственности земельного участка (части земельного участка) и акт приема передачи к договору аренды от 10.03.2017
1.2	Кадастровая выписка о земельном участке №02-69/16-1-249073 от 23.06. 2016 г. Филиала Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральная кадастровая палата Федеральной службы государственного кадастра и картографии» по Тверской области
2	Документы Главного управления по государственной охране объектов культурного наследия Тверской области
2.1	Письмо о выдаче технических условий исх. №494/03 от 02.02.2018 г. Главного управления по государственной охране объектов культурного наследия Тверской области
3	Изыскания и заключения:
3.1	Инженерно-геодезические изыскания, 1813-ИГДИ ООО «ТИСИЗ».
3.2	Заключение об инженерно-геологических изысканиях 1813-ИГИ, ООО «ТИСИЗ»,
3.3	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации, 1813-ИЭИ ООО «ТИСИЗ»

3. Описание рассмотренной документации

3.1 Описание результатов инженерных изысканий

Приведено в положительном заключении негосударственной экспертизы № 77-2-1-1-0067-18 результатов инженерных изысканий выданное обществом с ограниченной ответственностью «ГК РусьСтройЭкспертиза» от 26.04.2018г. свидетельство об аккредитации № RA.RU.610987.

3.2 Описание технической части проектной документации

3.2.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации:

- Раздел 1 "Пояснительная записка" (17-176-ПЗ.1);
- Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка" (17-176-ПЗУ.1);
- Раздел 3 "Архитектурные решения" (17-176-АР.1);
- Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" (17-176-КР.1);
- Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений":
 - подраздел 1 "Система электроснабжения" (17-176-ИОС1.1);
 - подраздел 2 "Система водоснабжения" (17-176-ИОС2.1);
 - подраздел 3 "Система водоотведения" (17-176-ИОС3.1);
 - подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» (17-176-ИОС4.1);
 - подраздел 5 "Сети связи" (17-176-ИОС5.1);
- Раздел 6 "Проект организации строительства" (17-176-ПОС.1);
- Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" (17-176-ООС.1);
- Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" (17-176-ПБ.1);
- Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов" (17-176-ОДИ.1)
- Раздел 10.1 "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства" (17-176-ТБЭ.1);
- Раздел 11.1 "Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности" (17-176-ЭЭ.1);

- Раздел 11.2 "Сведения и нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасности эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ" (17-176-СКП.1).

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

3.2.2.1 Пояснительная записка.

Раздел «Пояснительная записка» выполнен в соответствии с требованиями «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (утвержденному постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87), а также утвержденному заданию на проектирование.

В составе раздела приведено заверение проектной организации в том, что технические решения, принятые в проектной документации:

- соответствуют требованиям технических регламентов и экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм (действующих на территории Российской Федерации);

- разработаны в соответствии с правилами, стандартами, исходными данными, заданием на проектирование, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании исходно-разрешительной документации;

- предусматривают мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

Проектная документация соответствует по составу и объему требованиям «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденному постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, а также утвержденному заданию на проектирование.

Материалы проектной документации оформлены с учетом положений ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства (СПДС).

3.2.2.2 Схема планировочной организации земельного участка

Участок, с кадастровым номером 69:40:0300159:1692, площадью 6613 кв.м., расположен на территории жилого комплекса «Брусилово» в Пролетарском районе г.Твери.

Участок многоугольной формы, расположен в восточной части жилого комплекса «Брусилово», в зоне регулирования застройки и ограничен:

- с севера - Оснабрюкской улицей;
- с востока и юга - незастроенными участками;
- с запада - существующей застройкой многоэтажных домов.

На участке не присутствуют объекты капитального строительства.

В соответствии с климатическим районированием территории для строительства, Тверская область расположена в климатическом районе для строительства ПВ умеренного климата, зоне влажности 2 (нормальной), дорожно-климатической зоне II.

- Земельный участок полностью расположен в границах зоны с особыми условиями использования территории, а именно: на приаэродромной территории.

- Земельный участок полностью расположен в третьем поясе зоны санитарной охраны источника питьевого водоснабжения

- Часть земельного участка расположена в зоне минимальных расстояний инженерных сетей и коммуникаций (сети водоснабжения и водоотведения)

- Часть земельного участка частично расположена в границах зоны с особыми условиями использования территории, а именно: в охранной зоне кабельной линии связи

Проект земельного участка разработан в соответствии с эскизом застройки и чертежом градостроительного плана, выполненным МУП «Городской проект» г.Твери по

утвержденному ППТ и выполнен на топографической основе в масштабе 1:500 (ООО «ТИСИЗ», январь 2018 г.).

Проектная документация по застройке и благоустройству участка выполнена в соответствии с заданием на проектирование, с учётом существующей застройки, в увязке с местными подъездными путями.

Размещение здания выполнено в пределах отведённого земельного участка, с отступом от красной линии и с учётом охранной зоны инженерных сетей.

Проектом предусматривается:

- строительство 22-этажного жилого здания с подвалом и техническим чердаком;
- организация противопожарного проезда;
- благоустройство прилегающей территории.

Проезд к жилому дому предусматривается со стороны ул. Оснабрюкская и со стороны ул. Марии Смирновой.

Во дворе, с восточной, западной и южной сторон жилого дома расположены необходимые площадки для детей, спорта и отдыха.

Вдоль проездов жилого дома размещаются временные парковки (гостевые автостоянки).

Размещение площадки для мусоросборных контейнеров предполагается в восточной части проектируемого участка. Расстояния от площадок с контейнерами для отходов до зданий приняты в соответствии с СанПин 2.4.1.3049-13.

В целях обеспечения нормативных показателей по инсоляции в результате выполнения объёмно-планировочных решений относительно генерального плана по проекту планировки территории дом позиции 5 был развёрнут на незначительный угол без нарушений границ землепользования и красных линий.

Площадки детские, физкультурные, хозяйственные, а также проезды расположены с коррекцией относительно ППТ в соответствии с проектными данными по инженерным сетям во взаимосвязи с действующими нормами и правилами.

Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Площадь земельного участка - 6613,00 м²

Площадь застройки - 722,5 м²

Процент застроенности - 11%

Площадь покрытий - 4407,69 м²,
в том числе, твердых - 3297,52 м²

Площадь озеленения

(без учёта на площадках) - 1482,81 м²

Процент озеленения - 22%

Площадь дополнительного благоустройства участка - 635,71 м²

Площадь покрытий - 282,45 м²

Площадь озеленения - 353,26 м²

Организация рельефа участка выполнена в соответствии с нормативными требованиями для обеспечения быстрого и полного водоотвода путём придания поверхности допустимых продольных и поперечных уклонов и с учетом решения вопросов увязки со всеми существующими отметками примыкающей территории.

Отвод атмосферных и талых вод от проектируемого здания осуществляется вертикальной планировкой в лотки проездов, далее в пониженные места рельефа и в колодцы ливневой канализации. Продольный уклон по проездам принят - минимальный -5%, поперечные уклоны по проездам - 20%.

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа, соответствующая абсолютной отметке 140,00 м.

В соответствии с требованиями нормативов градостроительного проектирования СП 42.13330.2016 и «Областных нормативов градостроительного проектирования Тверской области», решениями по планировочной организации участка предусматривается благоустройство территории отведенного участка.

В проекте благоустройства участка:

- асфальтированное покрытие проездов и площадок, с устройством

- бордюрного камня;
- асфальтированное покрытие отмосток, с устройством бордюрного камня;
- озеленение путем устройства газонов (газон выполняется из плодородного грунта слоем $h = 0,2$ м, с посевом газонных трав (мятлик луговой, овсяница луговая, полевица белая);
- организация площадок для отдыха с набором малых архитектурных форм (скамьи и урны).

Проектом на территории жилого дома предусматриваются

Детская игровая площадка – 236,75 кв.м.

Площадка для отдыха взрослых – 42,88 кв.м.

Площадка для занятий физкультуры - 673,08 кв.м.

Площадка для хоз.целей – 121,60 кв.м.,

в том числе для мусороконтейнеров - 12 кв.м.

Расстояния от площадок до здания соблюдены в соответствии с нормативами.

Количества временных (гостевых) парковок для жителей дома и помещений общественного назначения принято 42 м/места.

Из них 4 м/места для инвалидов, что соответствует 10% от общего количества. Расстояние от парковок для МГН до входов в проектируемое жилое здание не более 50 м. Размер парковочного места 5.0м x 2.3м, парковочного места для инвалидов 6.0м x 3.6м.

Открытая площадка для постоянного хранения легковых автомобилей жителей дома предусмотрена за границами участка, на существующих парковочных местах прикрепленных к микрорайону «Брусилово» выполненных в рамках реализации ППТ.

Вдоль фасадов, имеющих входные группы, предусмотрен тротуар с плиточным покрытием. В местах примыкания тротуара к проезду, перед входом в жилой дом, предусматривается укладка бортового камня БР100.30.15 плашмя для обеспечения беспрепятственного доступа инвалидов и маломобильных групп населения.

На территории предусмотрено наружное освещение вдоль проездов, площадок и вокруг здания, а также устройство ограждений спортивных площадок, детских площадок и площадок для мусороконтейнеров.

Проезды на участке запроектированы в соответствии и с учетом технологических и противопожарных требований.

Основной подъезд к зданию (шириной 6,0 м) организован с северной стороны проектируемого участка под застройку, от Оснабрюкской улицы. Также подъезд к зданию возможен со стороны ул. Марии Смирновой.

Проезды пригодны для пожарных машин. Конструкции дорожных одежд проездов запроектированы из расчетной нагрузки от пожарных машин -16 т на ось.

Все проезды и площадки окаймляются бетонным бортовым камнем. Радиусы закругления проезжей части дорог по кромке тротуаров приняты 6,0 м. и более.

3.2.2.3 Архитектурные решения

Проектируемый жилой дом (по проекту ППТ №5) односекционный, 22 – этажный.

Существующая компоновка здания – позволяет максимально использовать прилегающую территорию.

Здание в плане имеет форму квадрата. Значительное количество комнат в жилом доме ориентировано на благоприятный южный и восточный сектора.

На север обращены окна кухонь, а также лестница с проходом через воздушную зону - лоджии.

Здание квадратное в плане, 22-х этажное, с теплым техническим этажом.

В жилом доме размещено 210 квартир: однокомнатные, двухкомнатные и трёхкомнатные квартиры. Метраж квартир колеблется от 31,4 м². до 83,63 кв. Высота потолков в жилых помещениях – 2,75 м.

В подвале размещены технические помещения жилого дома (без наличия рабочих мест): тепловой узел, насосная, помещение водомерного узла, кабельная и электрощитов.

Так же, в подвальном этаже расположены кладовые для жителей дома.

Для аварийных выходов и раскладки пожарных гидрантов, в подвале жилого дома приняты 4 аварийных выхода через открывающиеся окна в прямых, оборудованные лестницей и съёмным

навесом из сотового поликарбоната по металлической раме. В подвале размещены приямки для сбора аварийных стоков.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола 1 этажа.

Высота типового этажа в чистоте 2.75 м.

Высота первого этажа в чистоте 3.35 м

Высота подвала в чистоте 3,00 м.

Высота теплого технического этажа – 1,78 м., с размещением в нем машинного помещения лифтов, вент установок для дымоудаления.

На первом этаже расположены коммерческие помещения и входная группа в жилую часть здания.

Выход на кровлю предусмотрен через противопожарную утепленную дверь.

Служебные помещения управляющей компании, коммерческие помещения, тамбур из незадымляемой лестницы, имеют автономные рассредоточенные выходы наружу, отделенные от других частей и эвакуационного выхода жилого дома.

В каждой квартире предусмотрены лоджии.

Расстояние от входов в воздушную зону незадымляемой лестницы жилого дома до окон квартир не менее 2 м.

Фасады здания отделаны облицовочным кирпичом, с частичным применением фасадных металлокасет.

Цветовое решение фасадов принято в сочетании с существующими домами и состоит из оттенков коричневого, бежевого и красного цветов.

Остекление лоджий и балконов выполняется с одинарным остеклением в рамках из металлопласта.

Конструктивная схема здания – несущий монолитный железобетонный каркас с диафрагмой жесткости в зоне лестнично-лифтового узла.

Степень огнестойкости здания - I

Согласно классификации по функциональной пожарной опасности (ст. 32 глава 9 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности») здание относится к классу Ф 1.3

Обеспечение санитарно-эпидемиологических требований к помещениям и процессам обеспечивается за счет объемно планировочных решений и отделки.

Проект жилого дома выполнен с соблюдением норм инсоляции и естественного освещения. Жилые комнаты инсолируются не менее двух часов. Помещения, в которых требуется нормативное естественное освещение, обеспечены оконными проемами соответствующего размера по расчету.

Высота от парапета жилого дома до планировочной поверхности плиточного мощения соответствует 72.91 м.

Входная группа и минимально необходимый состав помещений при ней определены техническим заданием на проектирование.

Входная группа помещений многоквартирного жилого здания запроектирована, включая:

- двойной остекленный тамбур;
- встроенную вестибюльную зону, с секционными навесными почтовыми ящиками и служебным выходом из помещения охраны (консьержа) через остекленную дверь и связь через окно;
- пост охраны (консьержа)

Помещение охраны расположено в проекте таким образом, чтобы из него был обеспечен визуальный обзор тамбурной двери, и обзора прохода к лифтам.

В помещении охраны предусматривается телефонная связь с помещениями объединенной диспетчерской службы (ОДС).

В составе помещений для дежурного по подъезду размещено рабочее помещение, с/у оборудованный раковиной и унитазом. Вход в санузел устраивается из рабочего помещения. Размещение спального места в помещении охраны (консьержа) не предусматривается. Смежно, с рабочим помещением оборудовано помещение для кратковременного отдыха и приема пищи. Помещение охраны (консьержа) выгорожено конструкциями из материалов группы НГ от других помещений.

Незадымляемая лестничная клетка типа Н1 запроектирована в жилом доме с устройством

входа в нее через тамбур из поэтажного коридора, через наружную воздушную зону лоджии. Ширина прохода по воздушной зоне не менее 1,2 м, ширина прохода к воздушной зоне — не менее 1,1 м. Ширина простенка между дверными проемами в наружной воздушной зоне — не менее 2 м. Ширина лестничных площадок не менее ширины марша лестницы. По заданию на проектирование не предусматривается оборудование жилого дома системой мусороудаления.

Пути эвакуации, коридоры, лестничные клетки и основные помещения обеспечены естественным освещением и проветриванием. Системой дымоудаления и приточной системой компенсации удаляемых продуктов сгорания.

В лоджиях предусмотрен простенок 1,2 м или люк с металлической лестницей.

Ширина межквартирных коридоров 1,43 м.

Здание оборудовано 4-мя лифтами, имеющими машинное помещение. Один из лифтов предусматривается для пожарных, который обслуживает все этажи здания. Грузоподъемность не менее 1000кг. Кабина имеет ширину 1100 мм. и глубину 2100 мм.

Ширина дверного проема не менее 900 мм. Скорость лифта обеспечит прибытие на самый верхний этаж не более чем за 60 с.

Наибольшая поэтажная площадь квартир более 350 кв. м. – 4 лифта, со скоростью 1,6 м/с. Два по 400 и два по 1000 для пожарных подразделений..

Пассажирский лифт, предназначенный для транспортирования пожарных подразделений, будет иметь режим работы «перевозка пожарных подразделений». Перевод управления лифта в этот режим осуществляется из кабины, при этом система управления обеспечивает работу лифта только по приказам из кабины.

Облицовка купе кабины, плафоны, настилы полов, а также кнопки приказов и вызывных постов изготавливается из негорючих или трудногорючих материалов.

В крыше кабины лифта, используемого для перевозки пожарных подразделений, предусмотрен люк размером не менее 700x500 мм. Люк оборудуется выключателем, контролирующим его запираение.

Пассажирские лифты, имеющие режим работы «перевозка пожарных подразделений», запроектированы с отличительной символикой, расположенной на основной посадочной площадке.

Лифты запроектированы в пожаробезопасной шахте и перед шахтной дверью на каждом этаже предусматривается пожарозащищенный и дымо- газо защищенный лифтовой холл. Параметры лифтового холла определены с учетом расположения в нем шахтных дверей и маневра с носилками при транспортировании пострадавших.

Двери шахт лифтов для пожарных не менее EI 60 (СП 112.13330.2011, ГОСТ 30247.2)

Двери других лифтов не менее EI 30.

Дверь машинного помещения не менее EI 60(ГОСТ 30247.2)

Двери лифтовых холлов имеют 30% остекление из закаленного стекла, для лучшего освещения «закрытого» лифтового холла. Двери лифтового холла не менее EI 30.

Остановки лифтов предусмотрены на каждом этаже в одном уровне с горизонтом пола для обеспечения путей перемещения людей, крупногабаритных грузов (мебели, пианино и т.п.), а также больного на носилках скорой помощи.

На первом этаже жилого дома, изолировано от других помещений и межквартирных коридоров, предусмотрено помещение уборочного инвентаря.

Разработка интерьеров будет производиться по отдельному договору или решаться «своими силами».

Окна и балконные двери – стеклопакеты (3 стекла) в рамах из ПВХ.

Остекление лоджий и балконов выполняются с двойным остеклением в рамах из металлопласта, раздвижными, цвет которых соответствует общему колористическому решению фасадов.

Навесом над главным входом и входами в помещения первого этажа служит балконная плита. Все помещения запроектированы в соответствии с СанПиН, СНиП и Техническим регламентом о требованиях пожарной безопасности.

Применяемые в проекте отделочные материалы – соответствуют сертификату гигиенической и пожарной безопасности.

Освещенность помещений кухонь – 1 : 8, жилых комнат и гостиных

1: 5,5 общественных помещений, что не превышает нормированное значение КЕО: $e_n = 0,5$ в середине помещения (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278 – 03).

Снижение шума и вибраций

В полах под чистовые покрытия предусматривается применение шумопоглощающих материалов (полы выполняются собственниками помещений).

Выдерживаются нормативные требования к звукоизоляции СП 23-103-2003 «Проектирование звукоизоляции ограждающих конструкций жилых и общественных зданий»:

окон $R_{Атран}$ – не более 25 дБА;
нормируемые параметры звукоизоляции перекрытия между квартирами приведенного ударного шума $L_{nw} = 55$ дБ; $R_w = 54$ дБ для жилых квартир категории А;
 $R_w = 52$ дБ -для стен: между квартирами и между помещениями квартир и лестничными клетками.

Снижение шума в жилых домах может осуществляться путем применения:
- конструктивных средств шумозащиты наружных ограждающих конструкций;
- окон и балконных дверей с повышенными звукоизолирующими свойствами;
- технических средств шумозащиты, в том числе клапанов-глушителей и др., при обеспечении нормативного воздухообмена в квартире.

Выход с этажей осуществляется по эвакуационной незадымляемой лестнице типа Н1 непосредственно наружу. Ширина марша лестницы – 1,2м. Высота ограждения – 1,2м.

В каждой квартире предусмотрен аварийный выход в незадымляемую зону – на балконе, не менее 1,2м от проема до ограждения.

В техническом чердаке предусмотрены:

- машинное помещение лифтов;
- венткамера подпора воздуха в лифтовые шахты;
- венткамера дымоудаления.

Выход в технический чердак осуществляется через воздушную зону незадымляемой лестницы. Подвал имеет площадь более 300м² и разделен на два отсека. Проходы между отсеками оборудованы противопожарными дверями. Каждый отсек имеет свой выход наружу.

3.2.2.4 Конструктивные решения

Жилой дом двадцатидвухэтажный, имеет сложную в плане форму, с габаритными размерами в осях 27,6 м на 26,7 м.

Конструктивная схема жилого дома — безригельный каркас из монолитного железобетона.

Основные несущие конструкции каркаса образованы системой пилонов (колонн), монолитных плит перекрытия и вертикальных диафрагм жесткости из стен лестничных и лифтовых блоков.

Высота первого этажа - 3,6 м, 2-22 этажей - 3,0 м. Здание имеет встроенные помещения общественного назначения на первом этаже, эксплуатируемый в качестве внеквартирных подсобных кладовых подвал, теплый чердак.

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 140,00 м.

В соответствии с климатическим районированием территории для строительства исследованный участок расположен в климатическом районе для строительства ПВ, дорожно-климатической зоне II умеренного климата, зоне влажности 2 (нормальной).

Согласно СП 20.13330.2016 (Нагрузки и воздействия) территория строительства относится к следующим районам:

- по давлению ветра I;
- по весу снегового покрова земли IV;
- по толщине стенки гололеда III.

Средняя скорость ветра за зимний период 4 м/с.

Согласно СП 20.13330.2016 (Нагрузки и воздействия), нормативное значение ветрового давления 0,23 кПа; нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли 1.5 кПа.

Толщина стенки гололеда (превышаемая один раз в 5 лет) на элементах кругового сечения диаметром 10 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли, 10 мм.

Инженерно-геологические изыскания на объекте «Многоэтажный многоквартирный жилой дом (позиция 5 по ППТ) со встроенными помещениями общественного назначения на территории жилого комплекса «Брусилowo» в г. Твери» выполнены ООО «ТИСИЗ» в декабре - январе 2018 г. на основании задания на выполнение инженерно-геологических изысканий, выданного ЗАО ПИ «Тверьжилкоммунпроект», договора № 1813 от 12.12.2017 г. и в соответствии с программой инженерно - геологических изысканий.

По инженерно-геологическим условиям исследованная площадка отнесена ко II категории сложности инженерно-геологических условий (СП 11-105-97, часть 1, прил. Б; СП 47.13330.2016, табл. Г.1)

Абсолютные отметки земной поверхности по трассе изменяются от 138.76м до 139.38 м. Техногенный рельеф с навалами и выемками грунта (пруд по западной оконечности площадки), с кочковатым микрорельефом.

В пределах изученной части геологического разреза, на период изысканий (декабрь 2017 г. - январь 2018 г.) на площадке вскрыты воды спорадического распространения.

Воды спорадического распространения приурочены к изолированным линзам и прослоям разнородных песков, встречающимся без видимой закономерности среди валунных суглинков Калининского и Московского горизонтов.

Фильтрационные свойства водовмещающих пород низкие, вследствие сильной их глинистости, мощность обводненных линз и прослоев колеблется от 0,05 до 0,15 м. Линзы являются практически разобщенными при имеющихся градиентах напора и фильтрационных свойствах линз и вмещающего их грунта.

Воды вскрыты с глубины 1,3 - 2,4 м, отм. 135,66 - 137,17 м абс., установление уровня зафиксировано на отм. 138,06 - 135,58 м абс., воды слабонапорные, величина местного напора составляет 1,3 - 2,4 м.

Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, перетекания из выше- и нижезалегающих водоносных горизонтов; питание и разгрузка вод затруднены и, в зависимости от условий залегания водоносных линз на различных участках, различны.

Коэффициент фильтрации линз изменяется от 0,01 до 0,6 м/сутки, водообильность горизонта можно характеризовать по данным гидрогеологической карты масштаба 1:200000, где дебиты родников и колодцев составляют 0,01-0,12 л/сек при понижениях уровня на 0,4-0,7м.

Кроме того, в период обильных дождей и интенсивного снеготаяния ожидается повсеместное образование временного горизонта почвенно-грунтовых вод типа «верховодка» в современных образованиях, верхней выветрелой зоне суглинков в границе сезонного промерзания. Сработка горизонта - при дефиците осадков в летний период, до начала снеготаяния.

Режим верховодки зависит от количества инфильтрующихся осадков, техногенных утечек, причем, возможно образование всех типов верховодки - сезонной, постоянной и эпизодической.

При больших площадях земляных работ верховодка будет негативно влиять на их проведение.

По характеру подтопления площадка относится к постоянно подтопленным в естественных условиях территориям, с глубиной залегания уровня подземных вод менее 3 м (п.5.4.8 СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений).

Согласно типизации территорий по подтопляемости (прил. И, СП 11-105-97, ч. II) относится к участкам типа I-A-1.

За прогнозный уровень грунтовых вод при условии образования верховодки принять отметки поверхности земли на период изысканий.

Химический состав вскрытого горизонта подземных вод однородный, воды гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, пресные, жесткие (жесткость карбонатная), с минерализацией 0,4 г/л, РН = 7,8 - 8,1.

Воды не агрессивны к бетону на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки по водонепроницаемости W4 - W12 по всем параметрам, не агрессивны к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании.

Степень агрессивного воздействия вод на металлические конструкции при свободном доступе кислорода на омываемых поверхностях - средняя.

Агрессивность вод к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабеля - средняя.

Наиболее благоприятными периодами для производства земляных работ по гидрогеологическим условиям (наинищее положение уровня воды, отсутствия верховодки) является февраль-март (до начала снеготаяния) и август-сентябрь (при дефиците осадков в летнее время).

В сфере воздействия объекта на геологическую среду выделяется четыре инженерно - геологических элемента:

ИГЭ № 1 - Почвенно-растительный слой, поверхностный слой природного дисперсного грунта, образованного под влиянием биогенного и атмосферного факторов, устопереплетенная гумусированная дернина, покрывает весь участок слоем мощностью 0,2 - 0,3 м.

ИГЭ № 2. Суглинок полутвердый ($I_L=0,13$) с линзами тугопластичного, легкий песчанистый ($I_p=7,7\%$, частиц 2 - 0,05 мм = 55,3%), светло-коричневый, слабоводопроницаемый, с включением гальки, гравия (частиц >2 мм=6,4% в среднем по слою), с линзами влажного и водонасыщенного песка. Расчетные характеристики: $E=28$ МПа, $C=23$ кПа, $\phi=25^\circ$.

ИГЭ № 3. Суглинок полутвердый, темно-коричневый, легкий песчанистый ($I_L=0,03$, $I_p=8,7\%$, частиц 2-0,05 мм=55,4%), с линзами и прослоями (5-10 см) водонасыщенного песка, неравномерно насыщенный дресвой, гравием, галькой (частиц >2 мм=5,8%, и валунами кристаллических и осадочных пород, плотные, массивной текстуры. Мощность суглинков, залегающих с глубины 3,8 - 4,4 м, отм. 134,4 - 135,5 м абс., составляет 13,5 - 14,1 м.

Расчетные характеристики: $E=34$ МПа, $C=24$ кПа, $\phi=26^\circ$.

ИГЭ № 4. Суглинок твердый, слагающий разрез с глубины 17,6 - 18,2 м (отметки кровли 120,7- 121,8 м. абс.), вскрытой мощностью 5,8 - 6,4 м, плотный, массивной текстуры, красновато-коричневый, легкий песчанистый ($I_L= -0,18$, $I_p=9,3\%$, частиц 2-0,05 мм=46,8%), комковатый, с небольшими линзами водонасыщенного песка, неравномерно насыщенный дресвой, гравием, галькой (частиц крупнее 2 мм - 5,5 %по слою), валунами и обломками горных пород. Расчетные характеристики: $E=54$ МПа, $C=27$ кПа, $\phi=27^\circ$.

Общая устойчивость и пространственная неизменяемость здания обеспечивается монолитным соединением вертикальных и горизонтальных железобетонных конструкций и их совместной работой.

К вертикальным несущим конструкциям относятся:

- монолитные железобетонные диафрагмы и наружные стены подвала толщиной 200мм;
- монолитные железобетонные стены лифтовой шахты толщиной 160 мм;
- монолитные железобетонные пилоны толщиной 200 и 300 мм.

К горизонтальным несущим конструкциям относятся:

- фундаментная плита на естественном основании толщиной 1200 мм;
- междуэтажные перекрытия и покрытие толщиной 200 мм.

Фундаментом здания является сплошная монолитная плита из бетона класса по прочности на сжатие B25, марки по морозостойкости F75, марки по водонепроницаемости W6, армированная стержнями из арматуры класса A500С.

Отметка низа фундаментной плиты высотой 1200мм -4.600 м (135,40 м абс.)

Наружные стены подвала монолитные железобетонные из бетона класса по прочности на сжатие B25, марки по морозостойкости F75, по водонепроницаемости W6, армированные стержнями из арматуры класса A500С с утеплением экструзионным пенополистиролом Пеноплекс (ТУ 5767-006-56925804-2003) толщиной 100мм по гидроизоляционной мембране Техноэласт ЭПП (2 слоя) на всю высоту стен подвала с защитной кирпичной стенкой из кирпича керамического КР-р-по 1,4НФ/125/2,0/25 ГОСТ 530-2012. Несущими внутренними

элементами служат монолитные железобетонные стены, пилоны и диафрагмы жесткости из стен лифтовых и лестничных блоков, а также плита перекрытия на отм. -0,300.

Класс бетона внутренних стен по прочности на сжатие В25, марка бетона по морозостойкости F75, марка по водонепроницаемости W4.

Наружные стены - самонесущие, толщиной 250 мм выполнены из блоков ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 $\gamma=500\text{кг/м}^3$ высотой в пределах этажа, опирающиеся на междуэтажные перекрытия. Утеплитель — плиты минераловатные "Rockwool" КАВИТИ БАТТС (ТС-07-0840-83) основной толщиной - 100мм (уширение 150 мм по местам расположения пилонов), облицовочный слой из керамического утолщённого лицевого кирпича М200/Ф100 на цементно-песчаном растворе М75 под расшивку, толщиной 120 мм.

Лестничные марши и площадки выполнены из монолитного железобетона аналогично несущим элементам каркаса.

Межквартирные перегородки — блоки из ячеистого бетона толщиной 200мм по ГОСТ 31360-2007 плотностью D800.

Межкомнатные перегородки толщиной 80мм выполняются из пазогребневых плит по ТУ 5742-003-78667919-2005*.

Перегородки толщиной 120 мм выполняются из керамического кирпича КР-р-по 1,4НФ/125/2,0/25 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном М50.

Кровля — плоская рулонная с внутренним водостоком.

Лифты - ПАО «Карачаровский Механический Завод», грузоподъемностью 1000 кг - 2 шт. и 400 кг - 2 шт.

Покрытие полов обусловлено функциональным назначением помещений:

жилые комнаты - ламинат;

холл, коридор, лестничные клетки - керамогранит, керамическая плитка;

санузлы - керамическая плитка.

Внутренняя отделка квартир выполняется отдельным проектом собственниками. Отделка лестнично-лифтового узла, тамбуров, электрощитовой, теплового узла, насосной, машинных отделений, хозяйственных помещений и т.д. - типична, окраска потолков и стен по штукатурке.

Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Здание - отапливаемое.

Внутренняя температура жилых помещений - $+20...22^{\circ}\text{C}$ согласно СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях» приложение 2.

Теплозащитные характеристики наружных стен и покрытия жилых зданий приняты на основании расчетов, произведенных в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий".

Утеплитель наружных стен – плиты минераловатные "Rockwool" КАВИТИ БАТТС (ТС-07-0840-83) толщиной - 100мм (уширение 150 мм по местам расположения пилонов), облицовочный слой из керамического утолщённого лицевого кирпича М200/Ф100 на цементно-песчаном растворе М75 под расшивку, толщиной 120 мм.

Утеплитель стен подвала - экструзионный пенополистирол Пеноплекс (ТУ 5767-006-56925804-2003) толщиной 100мм по гидроизоляционной мембране Техноэласт ЭПП (2 слоя) на всю высоту стен подвала с защитной кирпичной стенкой из кирпича керамического КР-р-по 1,4НФ/125/2,0/25 ГОСТ 530-2012.

Утеплитель кровли - экструдированный пенополистирол $\rho=30\text{ кг/м}$ толщиной 150мм.

Утеплитель в конструкции пола над подвалом - экструзионный пенополистирол Пеноплекс (ТУ 5767-006-56925804-2003) толщиной 100мм.

Предусмотрена установка оконных блоков ПВХ с двойными стеклопакетами, приведенное сопротивление которых составляет $R_0=0,54\text{ м}^2\text{ }^{\circ}\text{C/Вт}$.

Снижение шума и вибраций

Обеспечение защиты помещений от шума и вибрации достигается устройством шумоизоляции помещений с использованием типовых решений, а также установкой

оборудования на виброизолированных опорах, обеспечивающих требуемые показатели по шумозащищенности (для жилых помещений 40 дБА по СП 51.13330.2011 «Защита от шума»).

Оконные проёмы заполняются окнами из ПВХ с двухкамерными стеклопакетами с применением низкоэмиссионного стекла.

Гидроизоляция и пароизоляция помещений

В покрытии жилого дома в проекте предусмотрена пароизоляция/гидроизоляция Техноэласт ЭКП (ТЕХНОНИКОЛЬ), УНИФЛЕКС, по ТУ 5774-001-17925162-99, для предохранения основания под кровлю от увлажнения, на основании п.1.1.7 СО-02-02495342-2005 "Кровли зданий и сооружений. Проектирование и строительство".

Степень огнестойкости здания - I (СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные).
Класс по надежности КС-2.

Уровень ответственности - нормальный.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф1.3.

Предел огнестойкости строительных конструкций:

несущие элементы здания R120;

междуэтажные перекрытия REI60;

элементы лестниц REI120 (внутренние стены), R60 (площадки и лестничные марши).

В целях ограничения распространения пожара по зданию реализуются следующие технические решения. Площадь здания в пределах этажа не превышает регламентированных табл. 6.8. СП 2.13130.2012 Свод правил системы противопожарной защиты обеспечение огнестойкости объектов защиты значений (площадь пожарного отсека для рассматриваемого многоэтажного жилого здания второй степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности С0, высотой до 75 метров, не должна превышать 2500 м²).

Противопожарные.

Ограждающие конструкции лоджий, а также наружная солнцезащита жилых зданий проектируется из негорючих материалов.

В местах пересечения противопожарных преград инженерными коммуникациями (воздуховодами, кабельными линиями и т.д) проектируется установка огнезадерживающих клапанов, кабельных проходок, а также уплотнение слоем негорючего материала, на всю толщину пересекаемой конструкции.

Отделка помещений на путях эвакуации, в том числе полов эвакуационных коридоров, выполняется согласно требований ФЗ № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и п.4.3.2 СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», проектируется из негорючих материалов, или материалов с показателями пожарной опасности не более чем:

G1, B2, D2, T2 - для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в вестибюлях лестничных клетках;

G2, B2, D3, T3 или G2, B3, D2, T2 -для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков в общих коридорах, холлах и фойе;

G2, RP2, D2, T2 - для покрытия полов в вестибюлях, лестничных клетках;

B2, RP2, D3, T2 - для покрытия пола в общих коридорах, холлах и фойе.

Каналы, ниши, шахты для прокладки коммуникаций также изолируются противопожарными перегородками 1 типа и перекрытиями 3 типа. Жилая часть здания, а также помещения общественного назначения, расположенные на первом этаже, имеют отдельные инженерные системы (общеобменной вентиляции, электроснабжения).

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

3.2.2.5.1 Система электроснабжения

Проектная документация выполнена на основании задания на проектирование, технических условий филиала ООО «Районные электрические сети» за №44/03 от 05.03.2018 г., в соответствии с нормативными документами:

- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
- СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные»;
- ТСН 23-302-99 «Естественное, искусственное и совмещенное освещение. г. Москва.»;
- СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»;
- ГОСТ Р 50571.5.52-2011 «Электроустановки. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 52. Электропроводки».
- ГОСТ Р 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;
- РД 153-34.0-20.527-98 «Руководящие указания по расчету токов короткого замыкания и выбору электрооборудования»;
- ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.».
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».
- ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»;
- СО 153-34.21.122-2003 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций»;
- РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- СП 6.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности.»

Основным источником электроснабжения проектируемого жилого дома является проектируемая трансформаторная подстанции 2БКТП-10/0,4/2x1000 кВА.

В аварийном режиме переключение питания с основного источника на резервный осуществляется вручную.

- напряжение питания - 380/220 В, 50 Гц;
- система заземления здания TN-C-S, разделение нулевого рабочего и защитного заземления выполняется в ВРУ жилого дома.

Здание жилого дома по надежности электроснабжения относится ко II категории и, частично, к I (электроприемники систем обеспечения безопасности людей). Строительство жилого дома осуществляется в один этап строительства.

Электроснабжение жилого дома осуществляется от разных секций РУ-0,4кВ проектируемой БКТП по четырем взаиморезервируемым линиям АПвБШп-1-4x240 каждая.

Электроснабжение систем обеспечения безопасности людей осуществляется от двух независимых источников питания с АВР, для системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, систем связи дополнительно предусмотрена установка автономных источников питания.

Принятая схема электроснабжения обеспечивает безаварийное функционирование объекта капитального строительства в соответствии с действующими правилами нормами и стандартами.

Основными электроприемниками являются:

- электропотребители квартир;
- пассажирские лифты;
- мелкое силовое инженерное оборудование тепловых сетей, сетей водоснабжения и т.п.;
- коммерческие помещения с расчетной мощностью 29,5 кВт.

Расчетная мощность жилого дома, приведенная к шинам ТП составляет $P_p=371,1$ кВт.

Требования по качеству электроэнергии достигаются за счёт выбора сечения проводников питающей и распределительной сети.

Минимальная периодичность осуществления проверок, осмотров и освидетельствований состояния сетей инженерно-технического обеспечения для обеспечения надежности электроснабжения не реже конкретных сроков, определяемых ответственным за электрохозяйство на основании действующих Правил эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП), ведомственной или местной системы планово-предупредительного ремонта в соответствии с типовыми и заводскими инструкциями в зависимости от местных условий и состояния установок.

Компенсации реактивной мощности в жилом доме не требуется.

Коэффициент мощности на шинах ВРУ дома составляет 0,98

Управление освещением воздушной зоны осуществляется от фоторелейного устройства типа АО. Фотодатчики устанавливаются с внутренней стороны наружной рамы окна между 1 и 2 этажами и экранируются от прямых солнечных лучей.

Лестничные клетки освещаются светильниками, подключенными через инфракрасные датчики движения совмещенные с датчиком освещенности.

Экономия электроэнергии обеспечивается за счёт максимального использования энергоэффективного оборудования, а также энергосберегающих ламп в системе освещения.

Выбор сечения кабелей и проводов и трассировка электрических линий обеспечивает минимальное в пределах допустимых норм, падение напряжения для наиболее удаленных потребителей. Все оборудование применяемое имеет Сертификаты Соответствия нормам и правилам, гигиеническим требованиям.

В качестве приборов учета электроэнергии на вводах жилого дома используются счетчики трансформаторного включения Меркурий 230-АМ-03 380В, 5-7,5 А с классом точности 0.5, установленные в вводном распределительном устройстве ВРУ1 в помещении электрощитовой. Для учета электроэнергии абонентов в этажных щитах установлены счетчики прямого включения СКАТ 101Э/1 - 5(60) Ш Р с классом точности 1.0. Для учета электроэнергии потребляемой коммерческими помещениями предусмотрена установка счетчика электроэнергии прямого включения Меркурий 230-АМ-02 380В, 10-100 А. класс точности 1.0 в ВРУ офисов, находящегося в помещении электрощитовой.

На вводе в здание предусмотрено устройство заземлителя повторного заземления нулевого провода.

Заземлитель выполнен из стальной оцинкованной полосы 40х5мм проложенной по периметру здания на уровне подошвы фундаментной плиты.

К заземлителю подключаются главные заземляющие шины (двумя линиями из стали оцинкованной 40х5мм) и молниеотводы системы молниезащиты.

Проектируемое здание жилого дома по способу устройства молниезащиты относится к III категории согласно РД 34.21.122-87 и к III уровень защиты от прямых ударов молнии с надежностью 0,9 согласно СО 153- 34.21.122-2003.

Проектом предусмотрено выполнение на кровле здания молниеприемной сетки из круглой стали диаметром 12мм. с шагом не более 10 м. уложенной под слоем гидроизоляции, устройство молниеотводов из круглой стали диаметром 12 мм, горизонтальных поясов молниезащиты из круглой стали диаметром 12мм в конструкции наружных стен на отм. +18,500, +36,500, +54,500 .

Молниеотводы расположены по периметру здания с расстоянием не более 20 м друг от друга и соединены с заземлителем, имеющим сопротивление не более 30 Ом в любое время года.

Все выступающие над кровлей конструкции систем вентиляции, ограждения подлежат соединению с молниеприемной сеткой. Соединения элементов молниеприемной сетки осуществляется сваркой внахлест.

Наружные сети электроснабжения выполнены медными кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена на напряжений 1 кВ марки АПвБШп-1-4х240.

Класс пожарной опасности кабелей принят по ГОСТ 31565-2012 П16.8.2.2.2 и П16.7.2.2.2 . Групповые и питающие сети прокладываются кабелем ВВГнг(А)-LS, не распространяющим горения с пониженным газо- и дымовыделением. Групповые и питающие сети потребителей,

относящихся к I категории электроснабжения, выполняются кабелем ВВГнг-FRLS, огнестойким не распространяющим горения с пониженным газо- и дымовыделением.

Класс светильников внутреннего электроосвещения дома выбран с учетом окружающей среды.

Проектом предусматривается устройство общего рабочего освещения - 220 В и ремонтного освещения - 36 В.

Искусственное освещение выполняется светодиодными светильниками выбранными в зависимости от уровня освещенности высоты подвеса и категории размещения.

Лестничные летки и воздушное пространство освещаются светодиодными светильниками, подключенными через инфракрасные датчики движения совмещенные с датчиком освещенности.

Помещения кладовых освещаются светодиодными светильниками LC 10-STAR со степенью защиты IP65 с рассеивателем из силикатного стекла.

Ремонтное освещение предусмотрено в помещениях электрощитовых, насосных, в машинных помещениях лифтов.

Для питания светильников ремонтного освещения на напряжение 36 В. предусмотрены безопасные разделительный понижающие трансформаторы 220/36 В.

Проектом предусмотрено устройство резервного и эвакуационного освещения.

Резервное освещение выполнено в помещениях электрощитовых, в насосной, машинных отделениях лифтового хозяйства и этажных лифтовых холлах как часть общего освещения.

Сети наружного освещения выполнены в на опорах наружного освещения светильниками OCR200-01 .

Для системы пожарной сигнализации и оповещения о пожаре дополнительно предусмотрена установка автономных источников питания.

3.2.2.5.2 Система водоснабжения

Проект водоснабжения многоквартирного 22-х этажного жилого дома (поз.№5 по ППТ) со встроенными помещениями общественного назначения на территории жилого комплекса «Брусилово» в г. Твери разработан на основании технических условиях № И.08.ТРВК.ПТД-120320.18-0005, выданными ООО «Тверь Водоканал» г.Твери и технического задания.

В соответствии с техническими условиями водоснабжение осуществляется от городской сети г. Твери. Источником служит водопровод диаметром Ду630мм проходящий по ул. Оснабрюкская, при этом используется уже существующая сеть ООО «ФинансИнвест» диаметром 315мм ПЭ.

На существующей водопроводной сети, запитанной напрямую из городского водопровода, для обеспечения наружного пожаротушения расходом 15л/с, располагаются ранее запроектированы пожарные гидранты . Для обеспечения нормативного пожаротушения 30л/с, функционируют 2 пожарных резервуаров объемом по 100 м³ каждый.

Устанавливаются дополнительно 2 пожарных резервуара FloTenk-PR объемом 75м³ каждый.

Пожарные резервуары оборудованы бустерными насосами. Заполнение резервуаров осуществляется из городской сети водопровода.

Водоснабжение здания предусматривается от существующих наружных сетей хозяйственно-питьевого- противопожарного водопровода ООО «ФинансИнвест» двумя вводами диаметром 160 мм Ду150. На каждом вводе устанавливается комбинированный счетчик холодной воды ВСХНК-50/20 диаметром 50 мм. Водомерные узлы предусматривается с обводными линиями . На обводной линии устанавливается задвижка с электроприводом для пропуска противопожарного расхода воды, опломбированный в закрытом положении. Задвижка с электроприводом открывается автоматически от кнопки, установленной у пожарного крана.

В здании запроектирована объединенная система водоснабжения: хозяйственно-питьевая и противопожарная, для обеспечения хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд потребителей здания. Система водоснабжения разработана двухзонной (В1.1- 1зона, В1.2 -2 зона).

В здании предусматриваются следующие системы:

- хозяйственно - питьевой водопровод (1 зона - 1-12 этаж) и хоз.-противопожарный водопровод (2 зона - 12-22 этаж);
- горячее водоснабжение (1 и 2 зона).

Система хозяйственно-питьевого водопровода 1-й зоны (1-12 этаж) предусмотрена тупиковой с нижней разводкой. Система хозяйственно-противопожарного водопровода 2-й зоны (12-22 этаж) предусмотрена закольцованной с верхней разводкой.

В межквартирных коридорах устанавливаются пожарные шкафы - Шкаф пожарный ШПК-Пульс-320Н (один пожарный кран, 2 огнетушителя) и ШП-321 НЗК (под 2 пожарных крана). Шкафы в полной комплектации: Рукав пожарный "Универсал" 51мм с головкой ГР-50 -ствол РС-50.01-16 L=20м диаметр выходного цилиндрического отверстия 16мм, Клапан пожарных КПЧ 50-1, Головка муфтовая ГМ-50.

Система хоз. - противопожарного водопровода имеет два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительными головками $D=80$ мм для присоединения рукавов пожарных машин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи. В помещениях коммерции первого этажа пожарные краны не предусматриваются:

- Помещения коммерции отделены противопожарными стенами 2-го типа
- Первый этаж выделен перекрытиями 1-го типа. Перекрытие 1-го типа обеспечивается подшивкой к низу перекрытия минераловатными плитами Rockwool fire batts 50 мм.
- Объём выделенных помещений составляет менее 5000 м³.

Для снижения избыточного давления с 1-ого по 18 -й этажи между пожарными вентилями и соединительной головкой предусмотреть установку диафрагм.

Система холодного водоснабжения в подвале и стояки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к приборам по этажам - из полипропиленовых труб PPRC тип 3.

В жилом доме предусматривается внутриквартирное пожаротушение от кранов, установленных в санузлах.

Система холодного водопровода оборудована спускной, регулирующей, запорной и водоразборной арматурой.

Регуляторы давления установлены в подвале, с 1 по 7 этаж, и с 13 по 19 этаж.

Температуре воздуха в подвале +5 °С.

Приготовление горячей воды в квартирах осуществляется от настенного газового котла.

Приготовление горячей воды осуществляется в котельной.

Напор в точке подключения к существующему водопроводу составляет – 10,0 м.вод.ст., в связи с этим на 1 зону предусматривается повысительная насосная станция Hydro GI 2 MHL505(3x380,50Hz) (1 рабочий, 1 резервный) компании ООО «Глобус» (см. коммерческое предложение). Насосная установка поставляется с шкафом управления с преобразователем частоты. На 2 зону предусматривается повысительная насосная станция Hydro GFI 5 HelixV 1011/Rz/ABP/Z4 (3рабочий, 2 резервный) компании ООО «Глобус» с шкафом управления с преобразователем частоты.

Насосные установки выполняется полной заводской готовности и поставляются в сборе.

По степени обеспеченности подачи воды категория проектируемой системы I.

По степени обеспеченности подачи воды повысительная насосная станция 2 зоны имеет I категорию.

Расчетные расходы воды по зданию составляют:

- а) Общие на хозяйственно-бытовые нужды:
 - Суточный – 82,24 м³/сут;
 - Часовой – 9,643 м³/ч;
 - Общий секундный – 4,023 л/с.
- б) На внутреннее пожаротушение (3 струи по 2,6л/с):
 - Суточный – 84,24 м³/сут;
 - Часовой – 28,08 м³/ч;
 - Секундный – 7,8 л/с (3струи по 2,6 л/с)
- в) На наружное пожаротушение:

- Суточный – 324м³/сут;
 - Часовой – 108 м³/ч;
 - Секундный –30 л/с.
- г) Расчетные расходы холодной воды для жилого дома:
- И зона:
 - Суточный – 29,198м³/сут;
 - Часовой – 3,197 м³/ч;
 - Секундный –1,494 л/с
 - II зона:
 - Суточный – 26,40м³/сут;
 - Часовой –2,786 м³/ч;
 - Секундный –1,25 л/с

Для обеспечения нормативного пожаротушения 30л/с, функционируют 2 существующих пожарных резервуаров объемом по 100 м³ каждый, так же устанавливаются дополнительно 2 пожарных резервуара FloTenk-PR объемом 75м³ каждый, резервуары увязаны между собой.

Пожарные резервуары оборудованы бустерными насосами. Заполнение резервуаров осуществляется из городского водопровода.

Гарантированный напор в сети водопровода 10 м.в.ст. в связи с этим на 1 зону предусматривается повысительная насосная станция Hydro GI 2 MHIL505(3x380,50Hz) (1рабочий, 1 резервный) компании ООО «Глобус» (см. коммерческое предложение) . Насосная установка поставляется с шкафом управления с преобразователем частоты. На 2 зону предусматривается повысительная насосная станция Hydro GFI 5 HelixV 1011/Rz/ABP/Z4 (Зрабочий, 2 резервный) компании ООО «Глобус» с шкафом управления с преобразователем частоты.

Требуемый напор на вводе водопровода на хозяйственно-питьевые нужды для 1зоны 46 м.в.ст.

Режимы работы:

На водоснабжение 1 рабочий и 1 резервный. Они переключаются между собой по часовой наработке.

Характеристика насосной установки повышения давления:

На хоз.питьевые нужды работает один насос и один насос в резерве, необходимый расход 1,494 л/с, необходимый напор 46-10=36м.

Требуемый напор на вводе водопровода на хозяйственно-питьевые нужды для 2зоны 76 м.в.ст., при пожаре 87 м.в.ст..

Режимы работы:

На водоснабжение 1 рабочий и 4 резервный. Они переключаются между собой по часовой наработке. При возникновении пожара запускаются три рабочих насоса на тушение пожара, 2 в резерве.

Характеристика насосной установки повышения давления:

На хоз.питьевые нужды работает один насос и три насоса в резерве, необходимый расход 1,25 л/с, необходимый напор 76-10=66м. При пожаре с расходом 9,05л/с запускаются три рабочих насоса и 2 в резерве, при необходимом напоре 87,0-10=77 м.

По данным гидравлики рабочая точка насосной составляет 87,4м+10м (Гарантированный напор)=97,4м, в связи с этим предусматриваем устройство регулятора давления серии KAT15 фирмы АДЛ после насосной.

Магистральные и разводящие трубопроводы водоснабжения в подвальном помещении, стояки и водомерные узлы выполнить из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, разводка в квартирах выполнить из полипропиленовых труб типа "Рандом Сополимер"(PPRC) по ТУ2248-006-41989945-98 и соединительные детали "Рандом Сополимер" PP-R тип 3 (PPRC) по ТУ2248-011-41989945-98.

Стояки утеплить, теплоизоляцию труб выполнить из Термафлекса.

Трубопроводы в подвальном помещении так же изолируются:

1. Антикоррозийное покрытие-краска БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-020 в один слой.
2. Теплоизоляционное покрытие: Термафлекс.

Наружные сети водопровода выполняются из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм по ГОСТ 18599-2001. Колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ8020-90 .

Качество воды в системе хозяйственного и горячего водоснабжения соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074 - 01 "Питьевая вода. Гигиенические. требования к качеству воды. Контроль качества."

На каждом вводе устанавливается комбинированный счетчик холодной воды ВСХНК-50/20 диаметром 50 мм.. Для учета расходов в каждой квартире жилого дома и помещений общественного назначения устанавливаются универсальные счетчики марки СКВ-15-3 Ду15.

Для учета расхода горячей и циркуляционной воды в жилом доме, в тепловом узле устанавливаются счетчики горячей марки ОСВУИ-40 (отдельно для 1 и 2 зоны) диаметром 40 мм и счетчики циркуляционной воды марки ОСВУИ-25.(2комплекта).

Горячая вода для жилого дома приготавливается в квартальной ЦТП (проект 35/ПР/О9-СПС-10).

Система горячего водоснабжения состоит из 2-х зон:

-1 зона - (с 1-го по 12 этаж) - система горячего водоснабжения с нижней разводкой и циркуляционным трубопроводом под потолком 12-го этажа для обеспечения циркуляции горячей воды.

-2 зона - ((выше 12 этажа) - система горячего водоснабжения с верхней разводкой и циркуляционным трубопроводом под потолком 12-го этажа для обеспечения циркуляции горячей воды.

Система горячего водоснабжения в подвале и стояки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, подводки к приборам по этажам - из полипропиленовых труб PPRC тип 3.

Трубопроводы в подвальном помещении изолируются:

1. Антикоррозийное покрытие-краска БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-020 в один слой.
2. Теплоизоляционное покрытие: Термафлекс.

Компенсация температурного удлинения общедомовых стояков осуществляется сильфонными компенсаторами "Энергия". Для обеспечения свободного осевого перемещения трубопроводов в местах их пересечения стен и перекрытий необходимо установить гильзы стальные с зазором между трубой и гильзой не менее 3-5 мм, заделать негорючим материалом.

Потери давления в режиме циркуляции в отдельных ветвях системы горячего водоснабжения (включая циркуляционные трубопроводы) не отличается для разных ветвей более чем на 10%.

Расчетные расходы горячей воды для жилого дома:

I зона:

- Секундный - 1,657 л/сек;
- Часовой - 3,609 м3/час
- Суточный - 15,042 м3/сут

Циркуляционный расход -0,34 л/сек .

II зона:

- Секундный - 1,388 л/сек;
- Часовой - 3,142 м3/час
- Суточный - 13,60 м3/сут

Циркуляционный расход -0,25 л/сек .

Требуемый напор на вводе для 1 зоны 52 м.в.ст.

Требуемый напор на вводе для 2 зоны 81 м.в.ст.

Необходимый напор создается в квартальной ЦТП.

3.2.2.5.3 Система водоотведения

В соответствии с техническими условиями № И.08.ТРВК.ПТД-120320.18-0005, выданными ООО «Тверь Водоканал» г.Твери водоотведение предусматривается в существующий колодец канализационной сети Д=800-900мм, проходящей по Волоколамскому шоссе, при этом

используется уже существующая сеть ООО «ФинансИнвест» диаметром Ду400. Подключение осуществляется в существующий колодец самотечного коллектора Ду400 по ул.Оснабрюкская.

В здании запроектированы следующие системы водоотведения:

- канализация бытовая;
- канализация дождевая (внутренние водостоки).

На территории здания предусматривается:

- наружная система хоз.-бытовой канализации;
- наружная система ливневой канализации.

Хозбытовые стоки по внутренним сетям самотеком поступают в наружные сети хозбытовой канализации. В помещениях водомерного, теплового узла и насосной предусмотрены дренажные приемки на случай аварийного пролива, из которых стоки отводятся уже вертикальными погружными насосами Unilift KP 150 A 1 фирмы «Grundfos».

Сточные воды от санузлов встроенных помещений общественного назначения, сбрасываются в сеть наружной канализации отдельным выпуском.

Расчетный расход сточных вод по зданию составляет:

Секундный – 5,623 л/с;

Часовой – 9,643 м³/ч;

Суточный – 84,24 м³/сут.

Монтажная схема внутренних сетей хозбытовой канализации здания представлена из НПВХ самотечных канализационных труб диаметром 50, 110мм по ТУ 6-19-307-86 и 160 мм по ТУ 2248-057-72311668-2007.

Межэтажное перекрытие проходить в противопожарной муфте.

На всех стояках устанавливаются ревизии. Расстановка ревизий и прочисток осуществляется согласно п.8.3.22-8.3.23 СП30.13330.2016.

Бытовые стоки от санитарных приборов жилого дома самотеком поступают в проектируемые колодцы, из которых стоки отводятся в существующую сеть г.Твери по проектируемым сетям.

Наружная сеть канализации прокладывается из полиэтиленовых безнапорных труб " Прагма" ТУ 2248-001-96467180-2008 Ø160-250 ; с уклоном 0,007.

Наружная сеть канализации работает в самотечном режиме.

Смотровые колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 с гидроизоляцией.

Основание под трубопроводы - грунтовое плоское с подготовкой из песчаного грунта Н=0,1 м с засыпкой песчаным грунтом средней крупности на высоту «верх трубы плюс 0,3 м» с коэффициентом уплотнения $K \geq 0,95$.

Отведение дождевого стока с кровли решено устройством внутренних водостоков. На системах предусматривается установка ревизий, прочисток, водосточных воронок с электрообогревом. Стоки поступают в проектируемые колодцы, из которых по проектируемым сетям отводятся в существующий коллектор ливневой канализации п/эт 315 ООО «ФинансИнвест», система работает в самотечном режиме. Данная схема разработана на основании технических условий, выданных ООО «ФинансИнвест».

Монтажная схема внутренних водостоков представлена из стальных электросварных труб Ду100мм по ГОСТ 10704-91.

Расчетный расход дождевых вод для кровли составляет 15,9л/с.

Отведение поверхностных вод с проектируемой площадки решается вертикальной планировкой в проектируемую наружную сеть дождевой канализации.

Наружные сети дождевой канализации прокладываются из безнапорной двухслойной гофрированной трубы КОРСИС SN8, ТУ 2248-001-73011750-2005 диаметром 160-250 с уклоном $i=0,02$, диаметром 315 с уклоном $i=0,003$

Смотровые канализационные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по ГОСТ 8020-90.

Дождеприемные колодцы выполняются с пескоуловительным устройством.

Основание под трубопроводы - грунтовое плоское с подготовкой из песчаного грунта Н=0,1 м с засыпкой песчаным грунтом средней крупности на высоту «верх трубы плюс 0,3 м» с коэффициентом уплотнения $K \geq 0,95$. Основание под трубопроводы принято грунтовое

плоское с подготовкой из песчаного грунта $H=0,1\text{м}$. Засыпка песчаным грунтом средней крупности на высоту "верх труб плюс $0,3\text{м}$ " с уплотнением до $K>0,95$ Серия 3.008.9-6/86.0-27.

Расчетный расход дождевых стоков с территории строительства составляет $46,52\text{ л/с}$.

Среднегодовой объем поверхностного стока - $2876,07\text{ м}^3/\text{год}$

3.2.2.5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Тепловые сети.

Теплоснабжение.

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период года для проектирования систем отопления минус 29°C ; теплый период плюс $21,7^{\circ}\text{C}$; для систем вентиляции с естественным побуждением – плюс 5°C . Продолжительность отопительного периода – 218 суток.

Источником теплоснабжения здания являются тепловые сети от котельной ООО «УК» «Стройтехсервис».

В подвале жилого дома предусматриваются автономные индивидуальные тепловые пункты для жилой части здания и помещений общественного назначения.

Система теплоснабжения – закрытая.

Схема подключения систем отопления к тепловым сетям- зависимая.

В тепловых узлах жилой части и помещений общественного назначения предусматривается:

- приготовление теплоносителя для отопления с параметрами теплоносителя $95-70^{\circ}\text{C}$ в узле смешения с трехходовым клапаном, циркуляционным насосом и погодозависимой автоматикой;

- место под установку коммерческого учета тепловой энергии (разрабатывается специализированной организацией по отдельному заказу);

- распределение тепла по потребителям.

Трубопроводы тепловых узлов приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы теплового узла теплоизолируются минераловатными цилиндрами «Rockwool», с покрывным слоем из алюминиевой фольги. Цилиндры стягиваются коррозионностойкой проволокой. Антикоррозийное покрытие – масляно - битумное в 2 слоя (ОСТ 6-10-426-79) по грунту ГФ-21 (ГОСТ25129-82).

Проектная документация тепловых сетей выполнена в соответствии со СП 124.13330.2012, СП 60.13330.2012 на основании технических условий №13- СТС от 02.02.2018г, выданных ООО «Управляющая Компания» «Стройтехсервис».

Теплоснабжение жилого дома осуществляется от ЦТП-1, расположенного на территории застройки. Точка подключения – тепловая камера УТ6.

Теплоноситель отопления – горячая вода с параметрами $95-70^{\circ}\text{C}$. Параметры горячего водоснабжения - 60°C .

Система теплоснабжения шеститрубная (две зоны ГВС), закрытая.

Трубопроводы тепловой сети предусмотрены из стальных электросварных труб Т1; Т2 - Ø 159x4,5/250мм; Т3 - Ø 65/140мм; Ø 80/160мм; Т4 – Ø40/125мм по ГОСТ 10704-91 в индустриальной тепловой ППУ - изоляции в полиэтиленовой оболочке.

Компенсация тепловых удлинений происходит за счет углов поворота и сильфонных компенсаторов СКУ. Углы поворота прокладываются с компенсационными подушками из мягкого полиэтилена.

Неподвижные опоры расположены для фиксации участков температурного расширения. В месте врезки трубопроводов теплосети запроектирована неподвижная опора и отключающая стальная арматура. Трубопроводы укладываются на песчаное основание $h=150\text{мм}$. Глубина заложения трубопроводов не менее $0,7\text{м}$ до верха полиэтиленовой оболочки. Пересечение проездов в пределах квартальной застройки тепловыми сетями выполняется в футлярах из электросварных труб. Для защиты электрических кабелей от нагревания, при пересечении с тепловыми сетями электрические кабели заключаются в футляр из полиэтиленовой ПНД трубы.

На вводе теплотрассы в здание устанавливаются манжеты стенового ввода.

Трубопроводы тепловой сети предусмотрены с системой ОДК для предотвращения нарушения целостности изоляции вследствие физического и механического воздействия.

Спуск воды предусмотрен в низших точках тепловых сетей отдельно для каждой трубы в сбросные колодцы. Для спуска предусмотрены штуцеры с запорной арматурой. В высших точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрены штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники).

После монтажа все трубопроводы подлежат предварительным и окончательным (приемочным) испытаниям на прочность и герметичность гидравлическим способом давлением равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 Мпа (16кг/см²). Работы по монтажу теплотрассы выполняются в соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети».

Отопление.

Жилые помещения и помещения общедомового назначения.

Схема отопления для жилой части здания принята вертикальная, коллекторного типа с поэтажной горизонтальной двухтрубной коллекторно-лучевой разводкой трубопроводов в конструкции пола.

Отопление квартир на этажах осуществляется от поэтажного распределительного модуля (ПРМ). Модуль обеспечивает следующие функции: равномерное распределение теплоносителя по квартирам, сбор и удаление воздуха, поквартирный учет тепла, гидравлическую увязку отдельных квартир.

Разводка труб поквартирного отопления и от коридорных коллекторов до квартир осуществляется в полу трубами из металлополимерных труб в гофрированной трубе. При проходе металлополимерных труб через строительные конструкции устанавливаются гильзы из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Коллекторные узлы приняты из элементов заводского изготовления.

Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления, а также трубопроводы, проложенные по техническому этажу, предусматриваются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы, проходящие по техническому этажу и подвалу, а так же главный стояк, общедомовые стояки изолируются. В качестве изоляционного материала принята трубчатая изоляция типа «K-FLEX ST».

В качестве отопительных приборов во всех жилых помещениях комнаты охраны и колясочной приняты биметаллические радиаторы «Radena». В качестве нагревательных приборов для отопления лестничной клетки и коридора приняты конвекторы «Универсал ТБ-А». На лестничных клетках отопительные приборы располагаются на первых этажах (под лестницей) и на высоте 2,2м от поверхности проступей и площадок лестницы без арматуры на подводках к приборам.

Отопление машинного отделения лифтов осуществляется потолочным инфракрасным обогревателем типа «ИКО».

Отопление электрощитовой, насосной и водомерного узла, расположенных в подвале дома, осуществляется электрическими конвекторами «ADAX VP10».

Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется с помощью автоматических радиаторных терморегуляторов.

Удаление воздуха предусматривается через автоматические воздухооборники в высших точках трубопроводов, поэтажных коллекторах отопления и на отопительных приборах. Слив воды из системы отопления предусматривается через сливные краны в низших точках магистралей и стояков, на поэтажных коллекторах отопления, а также непосредственно на радиаторах.

Помещения общественного назначения.

На первом этаже здания размещаются помещения общественного назначения.

Система отопления помещений общественного назначения принята горизонтальная, с нижней разводкой магистральных трубопроводов по подвалу.

Удаление воздуха предусматривается через автоматические воздухоотводчики в верхних точках системы и кранов Маевского, установленных на каждом отопительном приборе. Слив воды из системы отопления предусматривается через сливные краны в низших точках магистралей.

Приборы отопления - биметаллические радиаторы «Radena».

Регулирование теплоотдачи каждого радиатора осуществляется с помощью терморегуляторов фирмы «Данфосс».

На ветках предусмотрена установка отключающих и балансировочных клапанов. Трубопроводы системы отопления, проходящие по подвалу здания, приняты из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*. Антикоррозийное покрытие труб - краска БТ-177 (ОСТ 6-10-426-79) в два слоя по грунту ГФ-021. Тепловая Изоляция типа «K-FLEX ST». Система отопления позволяет установить узел учета тепла на каждое коммерческое помещение.

На этаже отопления прокладка трубопроводов производится в конструкциях пола в защитном кожухе из гофрированного полиэтилена.

Вентиляция.

Жилые помещения и помещения общедомового назначения.

В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приток воздуха в жилые помещения и кухню обеспечивается регулируемыми оконными створками.

Удаление вытяжного воздуха предусмотрено из помещений кухонь и санузлов. Двери кухонь, ванн, туалетов имеют подрезы для поступления воздуха из жилых комнат.

В помещениях кухонь и санузлов запроектирована естественная вытяжная вентиляция. Удаление воздуха из помещений санузлов и ванн верхних (21 и 22) этажей осуществляется центробежными вытяжными вентиляторами «Compact» через отдельные каналы.

Удаление вытяжного воздуха из санузлов и кухонь предусматривается по вертикальным воздуховодам, с последующим удалением через теплый чердак, с устройством одной вытяжной шахты на отсек. В проектной документации приняты вентиляционные шахты, по схеме с общим вертикальным сборным каналом и поэтажными ответвлениями (спутниками). Спутники проходят вертикально, параллельно сборному каналу.

Вытяжные шахты имеют высоту не менее 4,5 м от верха перекрытия над последним этажом.

Теплый чердак разделен перегородками 1 типа на два отсека из-за особенностей конфигурации здания. В проеме противопожарной преграды устанавливается дверь 2 типа (Е1 30) и комплектуется доводчиком.

Вентиляция насосной, водомерного узла, кладовой уборочного инвентаря, электрощитовой и машинного помещения лифтов предусмотрена с естественным побуждением. Приток воздуха осуществляется за счет неплотностей в ограждающих конструкциях, удаление воздуха – по отдельным воздуховодам автономным от воздуховодов жилой части дома.

Вентиляция кладовых подвала запроектирована с механическим и естественным побуждением. Удаление вытяжного воздуха из кладовых осуществляется перетоком воздуха в коридоры с последующим его удалением системами В1, В2 по вертикальным воздуховодам, с выбросом воздуха выше кровли.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80 класса герметичности «А». Транзитные воздуховоды приняты плотными класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI30. Воздуховоды проложены в шахте из строительных материалов.

При пересечении строительных конструкций с нормируемыми пределами огнестойкости на приточных и вытяжных воздуховодах предусмотрены нормально открытые (НО) огнезадерживающие клапаны с автоматическими и дистанционно управляемыми приводами.

Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

Помещения общественного назначения.

Для помещений общественного назначения первого этажа жилого дома предусматривается система приточно-вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением.

Приток воздуха в помещения обеспечивается регулируемыми оконными створками. Удаление – канальными вентиляторами в шумоизолированном корпусе.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80 класса герметичности «А». Транзитные воздуховоды приняты плотными класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI30.

Для снижения шума в системах вентиляции предусмотрена установка оборудования, имеющего низкий уровень шума, установлены шумоглушители и гибкие вставки.

Участки вытяжных систем, соприкасающиеся с наружным воздухом, для защиты от выпадения конденсата теплоизолируются.

Установка вытяжных вентиляторов запроектирована за подвесным потолком.

В проектной документации предусмотрены автономные системы вентиляции для санузлов.

Вентиляция помещений общественного назначения автономна от вентиляции помещений жилой части дома.

Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости пересекаемого ограждения.

Противодымная вентиляция.

Для обеспечения противопожарной безопасности предусматриваются системы противодымной вентиляции, включающие системы дымоудаления и системы подпора воздуха.

Удаление дыма предусмотрено из коридоров жилой части здания и коридоров подвала.

Система вытяжной противодымной вентиляции включает:

- установку крышного вентилятора «КРОВ61-080» со стаканом монтажным «СТАМ»;
- установку обратного клапана у вентилятора;
- шахту из стали класса герметичности «В» с пределом огнестойкости EI30, обложенную огнеупорным кирпичом с пределом огнестойкости EI120;
- установку клапанов нормально- закрытых типа «КПУ-1Н» с электроприводом «Belimo», с пределом огнестойкости EI30 (дымоприемные устройства)

Выброс дыма осуществляется выше уровня кровли на расстоянии не менее 2м от кровли.

Дымоприемные устройства в коридорах установлены непосредственно на дымовых шахтах под потолком выше дверных проемов. Выброс продуктов горения осуществляется вертикально вверх. Длина коридора, обслуживаемая одним дымоприемным устройством, не более 30м при угловой конфигурации коридора и не более 20м при кольцевой (замкнутой) конфигурации.

Воздуховоды систем дымоудаления предусматриваются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-80 класса герметичности «В», на фланцах, толщиной не менее 1 мм с заделкой стыков термоуплотнительной лентой. После монтажа, воздуховоды обкладываются кирпичом вплотную без зазора для обеспечения требуемого предела огнестойкости.

Для компенсации дымоудаления из коридоров жилой части здания в проектной документации предусматриваются системы приточной противодымной вентиляции (ПД1, ПД3), совмещенные с подачей наружного воздуха в шахты лифтов с режимом «пожарная опасность».

Системы включают:

- установку на кровле вентиляторов ВКОП 0-080 и ВКОП 0-100
- установку обратных клапанов у вентиляторов;
- установку клапанов «Гермик-ДУ» с электроприводом «Belimo» с пределом огнестойкости EI30. Клапаны устанавливаются в нижней зоне коридоров жилой части здания (0,3м от пола);
- воздуховоды плотные класса герметичности «В» из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщиной 1,0мм, с пределом огнестойкости EI30.

Система компенсации дымоудаления подвала осуществляется клапанами типа «КПУ-1Н» с электроприводом Belimo (морозостойкого исполнения), с пределом огнестойкости EI30. Воздух подается в нижнюю зону обслуживаемого помещения(0,3м от пола) в размере 70% от объема удаляемого воздуха системой дымоудаления. Воздух с улицы поступает в шахты из строительных конструкций, пристроенных у наружных стен подвала. Забор воздуха осуществляется на отм. не ниже +2,000м от уровня земли.

Для подачи наружного воздуха в шахту грузового лифта с режимом «перевозка пожарных подразделений» предусмотрена системы приточной противодымной вентиляции ПД2.

Система включает:

- установку на кровле вентилятора «ВКОП 0-080»;
- установку обратного клапана у вентилятора;
- воздуховоды плотные класса герметичности «В» из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщиной 1,0мм, с пределом огнестойкости EI120.

Выброс продуктов горения предусмотрен над покрытиями здания на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

Монтаж систем вентиляции и отопления выполняется согласно СП 73.13330.2012 «Внутренние санитарно-технические системы».

Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение.

Наименование	V, м ³	Периоды года, при tн °С	Расходы тепла, Вт (ккал/час)				Общий
			Отопление	Вентиляция	ГВС	Воздушно-тепловые завесы	
Жилой дом	38792	-29	695474 (598000)	-	341922 (294000)	-	1037396 (892000)
Помещения общественного назначения	723	-29	33727 (19217)	-	16282 (14000)	-	50009 (43000)
Итого	39515	-29	729201 (627000)	-	358204 (308000)	-	1087405 (935000)

3.2.2.5.5 Сети связи

Телефонизация, доступ в сеть Интернет и телевидение' объекта предусматривается по технологии строительства MetroEthernet (FTTB), применяемая топология построения сети от уровня концентрации до уровня доступа - «звезда». Радиофикация объекта предусматривается по технологии IP, с использованием волоконно-оптической сети.

Способ соединения сетей связи на местном, внутризонном и междугородном уровнях определяется провайдером (ПАО Ростелеком).

Ёмкость проектируемой присоединяемой сети связи составляет 218 абонентов, из которых 210 абонентов - квартиры, 8 абонентов - коммерческие помещения.

Проектной документацией предусматривается:

- 1) прокладка наружных сетей связи;
- 2) создание системы доступа к сети интернет;
- 3) создание системы телефонизации;
- 4) создание системы радиофикации;
- 5) создание системы коллективного приема телевидения;
- 6) создание системы домофонной связи;
- 7) создание системы видеонаблюдения;

Проектом предусмотрено строительство телефонной канализации из а/ц труб Д=100мм от существующей телефонной канализации до проектируемого жилого дома с устройством ввода в подвальное помещение, прокладка волоконно-оптического кабеля в существующей и вновь

построенной телефонной канализации от АТС - Брусилово (ул. М. Смирновой, 9) до жилого дома и далее по помещениям жилого дома в гофротрубе до проектируемого оптического красса.

Выбранная трасса линии связи продиктована Техническими условиями ПАО Ростелеком № 18-04/17/8 от 30.01.2018 г. и условиями площадки строительства.

Услуги связи объекта планируется предоставить по проектируемому оптико-волоконному одномодовому кабелю ОКГнг(А)-HF-0,22-32П, прокладываемому от АТС - Брусилово (ул. М. Смирновой, 9) в существующей телефонной канализации по ул. М. Смирновой и по площадке строительства с установкой разветвительной оптической муфты в существующем кабельном колодце. Далее от точки разветвления до проектируемого оптического красса в здании объекта прокладывается кабель ОКГнг(А)-HF-0,22-16П в проектируемой телефонной канализации с устройством ввода в подвальное помещение и далее по помещениям объекта в гофротрубе. Существующая телефонная канализация состоит из ж/б колодцев типа ККС-2, соединенных между собой а/ц трубами Дн=100 мм, с люками, оборудованными запорными устройствами. Для укладки оптоволоконного кабеля в колодцах предусматривается установка консолей ККЧ. Ввод оптико-волоконного кабеля в здания объекта и АТС - Брусилово, а также прокладка по помещениям здания осуществляется в гофрированной ПВХ трубе.

На 11 этаже здания устанавливаются два телекоммуникационных 19 дюймовых шкафа сетей связи (ШСС1 и ШСС2) в антивандальном навесном исполнении типа ШРНУ-12U-500.

В шкафах установлено следующее оборудование:

- оптический красс Cabeus FO-19-8SC (Cabeus FO-19-16SC в ШСС 1);
- коммутатор доступа Huawei S2326TP-EI-AC Mainframe (24 FE RJ45, 2 GE Combo, AC 110/220V);
- два коммутатора доступа Huawei S2352TP-EI-AC Mainframe (48 FE RJ45, 2 GE Combo, AC 110/220V);
- голосовой шлюз Hatekc FG-ACE-VC72 с 72ью FXS портами;
- голосовой шлюз Hatekc FG-ACE-VC48 с 48ью FXS портами;
- конвертер IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/ETH,V1;
- оптический приемник OR862 RTM;
- усилитель HA-209 Terra;
- источник бесперебойного питания APC Smart-UPS 1000VA (SUA1000RMI2U);
- потолочная вентиляционная панель;
- блок розеток Hyperline SHT19-9SH-F-2.5IEC.

Ввод оптического кабеля в ШСС осуществляется по средствам установки оптического красса, в котором производится соединение оптического кабеля с оптическими патч-кордами, подключенными к коммутаторам доступа, осуществляющим передачу данных абонентам сети, и оптическому приемнику, обеспечивающему передачу телевизионного сигнала абонентам сети.

К коммутаторам подключаются голосовые шлюзы Hatekc FG-ACE-VC, конвертер IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/ETH,V1, абонентские кабели сети интернет. Голосовые шлюзы предназначены для организации голосовой связи по проектируемой внутренней распределительной сети телефонизации с использованием в качестве транспорта сети Ethernet. Конвертеры предназначены для перевода трех программ проводного вещания на транспорт проектируемой системы связи и передачи радиосообщений по проектируемой внутренней распределительной сети радиофикации.

Радиофикация объекта предусматривается по технологии IP, с использованием волоконно-оптической сети.

Сеть радиофикации выполнена кабелями ПРППМнг-HF.

К конвертерам IP/СПВ FG-ACE-CON-VF/ETH,V1 (конвертер перевода трех программ проводного вещания на транспорт волоконно-оптической сети) подключается кабель ПРППМнг-HF 2x1,2 и прокладывается шлейфом по слаботочным отсекам электрических этажных щитов здания объекта, где коммутируется между собой по средствам распределительной коробки РОН-2 с отводом кабелей ПРППМнг-HF 2x0,9 к помещениям

квартир, в которых устанавливаются розетки для подключения абонентского оборудования радиовещания.

Для электроснабжения шкафа сетей связи и учета электроэнергии, потребляемой активным оборудованием, разделом ИОС 1 предусмотрена установка щита учета слаботоочного (ЩУс), оборудованного электросчетчиком электроэнергии и аппаратом защиты. ШСС подключается к ЩУс через его групповую электрическую сеть с установкой двухполюсного аппарата защиты непосредственно перед ШСС, с заземлением РЕ-проводником питающей сети.

Сеть системы доступа к сети интернет выполнена кабелями F/UTP-ZH нг-HF(A)cat. 5e 4x2x0,52, подключаемыми к портам коммутаторов доступа. Кабели сети прокладываются до слаботоочных отсеков электрических этажных щитов с установкой в них оконечных устройств (плинт 10x2).

Сеть телефонизации выполнена кабелями F/UTP-ZH нг-HF(A)cat. 5e1x2x0,52, подключаемыми к FXS портам голосовых шлюзов Hateкс FG-ACE-VC48 и Hateкс FG-ACE-VC72. Кабели сети прокладываются до слаботоочных отсеков электрических этажных щитов с установкой в них оконечных устройств (плинт 10x2).

Сеть телевидения выполнена кабелями RG6нг(A)-HF.

В ШСС устанавливается оптический приемник OR862 RTM, принимающий телевизионный сигнал по оптической среде передачи данных, усилитель HA-209 Terra, усиливающий принятый сигнал.

К усилителю подключается распределительная сеть телевидения, прокладываемая шлейфом по слаботоочным отсекам электрических этажных щитов здания объекта, где коммутируется между собой в ответвителях на шесть ответвлений TАН RTM, предусматривающих ответвления к конечным устройствам (телевизионным розеткам квартир).

Прокладка кабеля от ответвителей до помещений квартир проектом не предусматривается и выполняется владельцами квартир.

Система домофонной связи выполнена на оборудовании Цифрал. Активное оборудование системы устанавливается в помещении охраны.

Магистральные сети системы выполняется кабелями ТПВнг(A)-LS, прокладываемым по слаботоочным отсекам электрических этажных щитов, где коммутируются с кабелями КПВнг(A)-LS-5e - 1x2x0,52, прокладываемыми до абонентских трубок системы, устанавливаемых в помещениях квартир.

Система охранного видеонаблюдения предназначена для ведения круглосуточной записи происходящих событий на проектируемом объекте.

Активное оборудование видеонаблюдения зданий объекта устанавливается в соответствующие 19 дюймовые шкафы сетей связи в помещении охраны.

Для управления системой видеонаблюдения проектом предусмотрена установка автоматизированного рабочего места (АРМ) с программным обеспечением (ПО). К АРМ подключается гибридный видеорегистратор TRASSIR Lanser 1080P-16, оснащаемый жесткими дисками для хранения видеозаписей и подключаются к электросети зданий через источники бесперебойного питания. На первом этаже объекта в местах общего пользования установлены TVI-камеры охранного видеонаблюдения RVi-HDC321VB-T, уличные TVI-камеры охранного видеонаблюдения RVi-HDC421-T устанавливаются по периметру первого этажа здания. Для защиты камер видеонаблюдения от перенапряжений их подключение к видеорегистраторам производится через блоки питания стабилизированные БП-1А.

Проектом предусмотрена продолжительность хранения видеоархива в течение 30 дней.

В помещениях здания видеокamеры установить на стене или потолке, на высоте 0.1-0,2 м от уровня потолка, на улице - на фасаде не ниже 3,5 м от уровня тротуара.

Возможный вариант построения системы учета трафика - это получение информации о транзитном трафике от проектируемых коммутаторов доступа Huawei, через которые этот трафик проходит.

Коммутатор осуществляет преобразование сетевых адресов клиентов и включает эту информацию в свои отчеты. Данные, получаемые с коммутатора, имеют большую степень детализации, а именно, содержат в себе IP адреса узла отправителя и узла получателя, номера портов протоколов с обеих сторон, тип транспортного протокола, объем переданных данных.

Периодичность отправки этих данных на сервер контроля Интернет доступа позволяет серверу ограничить перерасход трафика, связанный с превышением лимитов. Сервер контроля Интернет доступа в такой конфигурации не имеет возможности непосредственно влиять на проходящий трафик, например, вводя ограничения по исчерпанию квоты, поскольку он сам не оказывается на маршруте прохождения трафика. В этой связи необходимо наличие такой возможности опосредованно через управление сервером контроля Интернет доступа собственно коммутатором доступа.

Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации определяется эксплуатирующей организацией в соответствии с ведомственными нормами эксплуатации и контроля оборудования и сетей связи.

Проектом предусмотрены следующие решения и мероприятия по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях:

- Применение аппаратуры связи высокого качества нового поколения, обеспечивающая надежную, устойчивую связь в процессе эксплуатации;
- Прокладка кабельных сетей связи отдельно от остальных кабельных коммуникаций объекта в отдельных кабельных каналах и трубах, прокладка в защитных кожухах в местах возможного механического повреждения.
- Обеспечение бесперебойного электропитания оборудования связи;
- Проверка системы связи должна проходить не реже одного раза в год, а также совместно с проверками систем пожарной сигнализации и молниезащиты. Проверку производить также с учётом «Правил эксплуатации установок потребителей»;
- Заземление и молниезащита выполнена согласно требований установки коммутационного оборудования;
- Применение антивандального исполнения шкафов сетей связи;
- Для телефонной сети общего пользования на объекте не устанавливается дополнительного сложного оборудования, выход из строя которого привел бы к длительному нарушению связи.

Специальных мероприятий по защите информации в проекте не предусматривается. Возможность защиты информации предусмотрена коммутаторами доступа Huawei, устанавливаемыми в ШСС.

Для получения информации об исходящем трафике применяются коммутаторы доступа Huawei, через которые этот трафик проходит. Коммутатор осуществляет преобразование сетевых адресов клиентов и включает эту информацию в свои отчеты. Данные, получаемые с коммутатора, имеют большую степень детализации, а именно, содержат в себе IP адреса узла отправителя и узла получателя, номера портов протоколов с обеих сторон, тип транспортного протокола, объем переданных данных.

3.2.2.6 Проект организации строительства

Проектом предусмотрено строительство многоквартирного жилого дома в квартале улиц Оснабрюкская, Марии Смирновой и Волоколамского шоссе.

Участок находится в Волго – Тверецкой части Верхневолжского геоморфологического района, на третьей эрозионной надпойменной террасе правобережья реки Волги. Техногенный рельеф с навалами и выемками грунта (пруд по западной оконечности площадки), с кочковатым микрорельефом. Характеризуется абсолютными отметками 138,76 – 139,38 м абс.

Здание жилого дома 22-этажное с подвалом и техническим этажом, безригельный каркас из монолитного железобетона.

В проекте приняты следующие конструктивные решения:

Основные несущие конструкции каркаса образованы системой пилонов (колонн), плит перекрытий и вертикальных диафрагм жёсткости из стен лестничных и лифтовых блоков;

Фундамент - монолитная железобетонная плита.

Возведение жилого дома осуществляется последовательно без дополнительного деления на этапы строительства.

Характеристики площадки и условий строительства, а так же описание конструктивной части соответствуют проектным данным.

Внешняя транспортная связь развита, завоз конструкций и материалов предусмотрен автомобильным транспортом по существующим подъездам. Подъезд к строительной площадке осуществлять по ул. Марии Смирновой.

Таким образом, организован беспрепятственный подъезд для доставки строительной техники и строительных материалов на строительную площадку.

Организация дополнительных внеплощадочных дорог не требуется.

В разделе «Проект организации строительства» приведены обоснования методов производства СМР, потребности в строительных кадрах, строительных машинах и механизмах, принятой продолжительности строительства.

Возведение жилого дома осуществляется последовательно без выделения этапов строительства. Общий срок продолжительности строительства составляет 18 месяцев.

Для санитарно-бытовых нужд предусмотрены временные бытовые помещения контейнерного типа.

Источником водоснабжения строительства является существующий водопровод.

Получение электрической энергии осуществляется от существующих электрических сетей.

Организация строительной площадки обеспечивает требуемые условия производства строительных работ. Проектом разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности. Технологические процессы, применяемые инструменты и оборудование соответствуют требованиям безопасности.

3.2.2.7 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Объектом строительства является многоэтажный многоквартирный жилой дом (поз.№5 по ППТ) со встроенными помещениями общественного назначения на территории жилого комплекса «Брусилово» в г. Твери.

Продолжительность объекта строительства составляет 18 месяцев.

Участок предполагаемого строительства, с кадастровым номером 69:40:0300159:1692, площадью 6613 кв.м., расположен в Пролетарском районе г. Твери, по адресу Тверская область, г Тверь, ш Волоколамское, д 82а, установленного относительно ориентира, расположенного за пределами участка. Ориентир здание АЗС. Участок находится примерно в 335 м от ориентира по направлению на юго-запад.

Земельный участок отводимый под многоквартирный жилой дом (поз.№5 по ППТ), ограничен с севера – ул. Оснабрюкская; с востока и юга – незастроенными участками, с запада - существующей застройкой многоэтажных домов, имеет разрешенное использование под проектирование и строительство многоквартирного жилого дома, под проектирование и строительство ТП (трансформаторной подстанции), для комплексного освоения в целях жилищного строительства, под проектирование и строительство РТП (распределительной трансформаторной подстанции), для организации земель общего пользования (прохода-проезда к детскому саду), для организации зоны отдыха и комплекс обслуживания населения, для организации земель общего пользования (улицы), под благоустройство территории.

В настоящее время территория под строительство многоквартирного жилого дома (поз.№5 по ППТ) свободна от застройки.

Ближайшие объекты жилищно-гражданского назначения расположены с северной стороны, на расстоянии 60 метров, - Торговый комплекс по адресу Тверская область, г Тверь, ул Оснабрюкская, д 39.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов", новая редакция (с изменениями и дополнениями), разделу 7.1.12. «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг» размер санитарно-защитной зоны (далее по тексту СЗЗ) для торгового комплекса составляет 50 метров (п.6. «Отдельно стоящие гипермаркеты, супермаркеты, торговые комплексы

и центры, предприятия общественного питания, мелкооптовые рынки, рынки продовольственных и промышленных товаров, многофункциональные комплексы»).

В границы ориентировочной СЗЗ торгового комплекса проектируемый жилой дом не попадает.

Ближайший водный объект – река Тьмака, протекает на расстоянии более 2км от западной границы земельного участка, предоставленного для размещения объекта строительства. Размер водоохранной зоны реки Тьмака составляет 200 м (ст. 65 п. 13 Водного кодекса РФ №74-ФЗ от 03.06.2006 г.). Площадка строительства проектируемого жилого дома расположена вне водоохраных зон поверхностных водных объектов, а также вне зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения.

В районе размещения участка строительства особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального, регионального и местного значения нет. По данным текущего учёта объектов культурного наследия в районе изысканий, памятников истории и культуры не зарегистрировано.

Участок застройки не входит в санитарно-защитные зоны промышленных предприятий.

Проектируемый многоквартирный дом представляет собой 22-х этажное здание, с подвалом и техническим чердаком.

Проезд к жилому дому (поз. 5) предусматривается со стороны ул. Оснабрюкская и со стороны ул. Марии Смирновой. Во дворе, с восточной, западной и южной сторон жилого дома расположены необходимые площадки для детей, спорта и отдыха. Вдоль проездов жилого дома размещаются временные парковки (гостевые автостоянки). Размещение площадки для мусоросборных контейнеров предполагается в восточной части проектируемого участка. Вывоз мусора осуществляется по договору специализированной организацией в соответствии с утвержденным графиком.

Численность населения проектируемого жилого дома составляет 336 человек, численность офисных сотрудников – 163 человека.

Для обеспечения жилого дома и сотрудников общественных помещений парковочными местами предусматривается размещение наземных парковочных площадок с общим количеством 42 машино/мест.

Проектом благоустройства территории предусматривается: устройство асфальтированных подъездов к жилому дому, устройство площадок и проходов с покрытием, устройство растительного покрова с созданием газонов на свободной от покрытий территории, установка малых архитектурных форм: скамеек, урн, освещение территории, устройство детской игровой площадки (236,75 кв.м), устройство площадки для отдыха взрослых (42,88 кв.м.), устройство площадки для занятий физкультурой (673,08 кв.м.), устройство площадки для хоз.целей – (121,60 кв.м.), в том числе для мусороконтейнеров (12 кв.м.).

Проектируемые парковочные площадки размещаются с учетом нормативных разрывов до проектируемой жилой застройки, а именно расстояние до фасадов жилых домов не превышает требований, предъявляемых в таблице 7.1.1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Размещение площадки для бытового мусора соответствует требованиям п. 2.2.3. СанПиН 42-128-4690-88 "Санитарные правила содержания территорий населенных мест".

Источником водоснабжения проектируемого многоэтажного многоквартирного жилого дома (поз.№5 по ППТ) со встроенными помещениями общественного назначения является существующая сеть городского водопровода, согласно техническим условиям № И.08.ТРВК.ПТД-120320.18-0005 выданными ООО «Тверь Водоканал» г.Твери. Источником служит водопровод диаметром Ду630мм проходящий по ул. Оснабрюкская, при этом используется уже существующая сеть ООО «ФинансИнвест» диаметром 315мм ПЭ.

Расчётный расход хозяйственно-питьевых вод для объекта строительства составляет 84,24 м.куб. /сут.

Водоотведение от объекта строительства разработано согласно технических условий № И.08.ТРВК.ПТД-120320.18-0005, выданными ООО «Тверь Водоканал» г.Твери. Сточные воды отводятся в городскую сеть канализации. Водоотведение предусматривается в существующий колодец канализационной сети Д=800-900мм, проходящей по Волоколамскому шоссе, при этом

используется уже существующая сеть ООО «ФинансИнвест» диаметром Ду400. Подключение осуществляется в существующий колодец самотечного коллектора Ду400 по ул.Оснабрюкская.

Расчётный расход хозяйственно-бытовых сточных вод составляет 84,24 м.куб. /сут.

Отведение дождевого стока с кровли решено устройством внутренних водостоков. На системах предусматривается установка ревизий, прочисток, водосточных воронок с электрообогревом. Стоки поступают в проектируемые колодцы, из которых по проектируемым сетям отводятся в существующий коллектор ливневой канализации п/эт 315 ООО «ФинансИнвест», система работает в самотечном режиме. Данная схема разработана на основании технических условий, выданных ООО «ФинансИнвест».

Далее дождевые воды поступают на локальные очистные сооружения (ЛОС) ливневых вод, общие для всего района застройки. Отвод поверхностных стоков с парковок так же предусмотрен на ЛОС.

Теплоснабжение жилого дома предусматривается от существующей котельной жилого комплекса «Брусилово».

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от существующих городских сетей.

Охрана атмосферного воздуха.

Для определения воздействия источников объекта строительства на атмосферный воздух в рамках данного раздела проведен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства и эксплуатации с учетом фонового загрязнения атмосферы.

В составе материалов раздела представлены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства и эксплуатации.

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух на период ведения строительных работ будут являться: эксплуатация дорожной и строительной техники; эксплуатация грузового автотранспорта; проведение сварочных работ; мойка колес автотранспорта.

Строительство проектируемого объекта связано с выбросами 12 загрязняющих веществ, в соответствии с перечнем загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу, приведенном в разделе.

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации проектируемого объекта будут являться: автотранспорт на парковочных площадках, мусороуборочная машина при сборе отходов. Всего при эксплуатации проектируемого объекта выделено 3 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства и эксплуатации определен расчетным путем с применением актуальных и согласованных методических рекомендаций и программных продуктов, реализующих эти методики.

Согласно приведенным в разделе расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе прогнозируемое содержание загрязняющих веществ на границе селитебной территории на период строительства и эксплуатации рассматриваемого объекта не превышает допустимых значений установленных

ГН 2.1.6.3492-17 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений» и ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», что соответствует требованиям, ст.36 ч.1 ФЗ «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002 г., ст.16 ч.1 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (№96-ФЗ от 04.05.1999 г., п.2.2. СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест».

В процессе строительства основными объектами акустического воздействия на атмосферный воздух являются: строительная техника; строительные механизмы; грузовой автотранспорт, осуществляющий доставку стройматериалов. В составе рассматриваемого раздела выполнен расчет шумового воздействия на период строительства при условии одновременной работы нескольких единиц техники и оборудования, в соответствии с принятой технологией

строительно-монтажных работ при строительстве жилого дома. Существующим источником шума является трансформаторная подстанция, уровень звука от работы которой так же учтен при оценке акустического воздействия.

На период эксплуатации основными источниками шумового воздействия в границах объекта строительства будут являться: автотранспорт на парковочных площадках, работа мусороуборочной машины, автотранспорт на существующей проезжей части по ул.Оснабрюкская и Волоколамскому шоссе, работа трансформаторной подстанции. К внутренним источникам шума объекта строительства относится лифтовое оборудование.

По результатам проведенных расчетов видно, что уровень шума создаваемый на период строительства и эксплуатации на территории прилегающей к жилой застройке не превышает гигиенических нормативов установленных санитарными нормами и как следствие является допустимым.

С учетом технологии производства строительно-монтажных работ и предусмотренных мероприятий по снижению шумового воздействия, компоновки и использованию территории проектируемого объекта строительства расчетный уровень шума на границе селитебной территории на период строительства и эксплуатации не превышает предельно допустимый уровень установленный требованиями СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», что удовлетворяет требованиям ст.55 ФЗ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.

Охрана поверхностных и подземных вод.

Ближайший поверхностный водный объект, река Тьмака, протекает на расстоянии более 2км от западной границы земельного участка, предоставленного для размещения объекта строительства. Размер водоохраной зоны реки составляет 200 м согласно ст. 65 Водного кодекса РФ ФЗ №74 от 03.06.2006 года. Площадка строительства проектируемого жилого дома расположена вне водоохраных зон поверхностных водных объектов, а также вне зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения.

Источником водоснабжения стройплощадки является существующие сети, рассчитанные на удовлетворение хозяйственно-бытовых, производственных и противопожарных потребностей. На питьевые нужды используется бутилированная вода.

На период строительства объекта будет предусмотрена автономная хозфекальная канализация (с применением биотуалетов). С целью исключения риска загрязнения поверхностных и подземных вод, на период производства строительных работ предусмотрены следующие природоохранные мероприятия: строительная техника будет подъезжать к площадке строительства по существующим дорогам; устройство твердых покрытий для площадки мусороконтейнеров; использование временных инженерных коммуникаций в части отведения хозяйственно бытовых сточных вод; перед въездом на площадку будет установлена мойка колес с обратным водоснабжением, для предотвращения выноса загрязняющих веществ за границы строительной площадки автомобильным транспортом.

Водоотведение жилого дома запроектировано в ближайший канализационный колодец внутриквартальной строящейся сети водоотведения с последующим отводом стоков на канализационную насосную станцию.

Для проектируемого здания жилого дома разработаны:

- система хоз-бытовой канализации жилого дома;
- система хоз-бытовой канализации офисов;

Внутренние сети канализации запроектированы самотечными.

Стоки от жилого дома сбрасываются в сеть наружной канализации отдельным выпуском в сеть дворовой канализации. Сточные воды от санузлов встроенных помещений, находящихся в подвале, сбрасываются в сеть наружной канализации отдельным выпуском с установкой на нём электрозатвора.

Предусмотренные проектные решения и природоохранные мероприятия, в том числе решения по сбору хозяйственно-бытовых сточных вод, защите поверхностных и подземных вод от загрязнения и засорения, соответствуют требованиям по охране и рациональному использованию водных ресурсов установленных Водным кодексом Российской Федерации N 74-

ФЗ от 3.06.2006 г., СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения», СанПиН 2.1.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Охрана почвы и недр

В рассматриваемом разделе для снижения негативного воздействия на почвенный покров и недра предусмотрены следующие мероприятия: ведение всех строительных работ и движение транспорта будет осуществляться строго в пределах полосы отвода земли (строительной площадки); недопущение непредусмотренных проектом нарушений почвенного покрова вне контуров застраиваемых территорий, инженерных коммуникаций; заправка и ремонт строительной техники будет проводиться только на основной производственной базе; установка стационарных механизмов, на металлические поддоны для сбора масла для полного исключения возможности его попадания в грунт и водные объекты; транспортировка и хранение сыпучих материалов в контейнерах; использование металлических ящиков (поддонов) для хранения товарного бетона и раствора на площадке; завершение каждого этапа строительства качественной уборкой; регулярный вывоз строительного мусора; оборудование строительной площадки установкой мойки колес автотранспорта с оборотной системой водоснабжения.

В рассматриваемом разделе для снижения негативного воздействия на почвенный покров и недра на стадии эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия: внутренние проезды для автотранспорта на прилегающей территории асфальтируются; газоны отделены от проезжих частей дорог бортовым камнем; площадки временного хранения отходов производства и потребления соответствуют действующим нормативным документам в части их надлежащего оборудования, вместимости и периодичности вывоза; вертикальная планировка участка выполнена в увязке с примыкающей территорией, максимальным сохранением естественного рельефа, почвенного покрова и отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы; отвод дождевых, поверхностных и дренажных сточных вод с территории объекта строительства осуществляется в существующие сети.

Планируемые к реализации мероприятия по охране почвы и недр от загрязнения, захламления, нарушения и других негативных воздействий планируемой хозяйственной деятельности соответствуют требованиям ст.12, 13 Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ и ст.23 Закон РФ "О недрах" от 21.02.1992 N 2395-1.

Обращение с отходами

В проектных материалах определен перечень отходов производства и потребления, образующихся на период строительства и эксплуатации с указанием кода и класса опасности в соответствии с актуальным Федеральным классификационным каталогом отходов. Строительство объекта связано с образованием 5-и видов отходов, функционирование объекта также связано с образованием 4-х видов отходов согласно перечню приведенному в разделе.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов предусмотренные в разделе включают: организацию площадок временного хранения отходов производства и потребления, с учетом их вместимости, режима накопления, условий хранения отходов и обращения с ними в соответствии с требованиями нормативных документов; организацию сбора отходов производства и потребления и их своевременный вывоз специальным автотранспортом для последующего захоронения/утилизации в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства.

Предусмотренные в проектной документации мероприятия по обращению с отходами производства и потребления отвечают требованиям ст.36 ФЗ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г., ст.10 ФЗ «Об отходах производства и потребления» N 89-ФЗ от 24.06.1998 г.

3.2.2.8 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Мероприятия по пожарной безопасности выполнены в соответствии с требованиями технических регламентов, нормативных документов по пожарной безопасности.

Схема планировочной организации земельного участка выполнена в соответствии с требованиями Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее – ФЗ № 123) и СП 4.13130.2013.

Противопожарные разрывы между проектируемым и смежными зданиями и сооружениями выполнены в соответствии с требованиями №123-ФЗ, СП 4.13130.2013. Противопожарные расстояния от жилого дома до границ открытых площадок для хранения легковых автомобилей составляют не менее 10 м.

Для рассматриваемого многоквартирного жилого дома предусмотрен проезд для пожарной автотехники с 2-х продольных сторон. Ширина проезда для пожарных машин составляет 6 м. Проектом предусмотрено расстояние от внутреннего края проезда до стены здания от 8 до 10м. Конструкция дорожной одежды проездов и подъездов запроектирована из расчетной нагрузки от пожарных машин.

Расход воды для наружного пожаротушения для рассматриваемого здания составляет 30 л/с. Для обеспечения потребного расхода воды на нужды наружного пожаротушения, проектом предусмотрено устройство кольцевой линии наружного противопожарного водопровода, с двумя пожарными гидрантами. Источником водоснабжения проектируемого водопровода являются резервуары. Проектом принято 4 резервуара, два по 100 м³ и два по 75 м³, суммарным объемом 350 м³. Для обеспечения минимального свободного напора в сети противопожарного водопровода проектом принято оборудования каждого резервуара бустерными насосами.

Степень огнестойкости здания – I.

Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф1.3.

Класс функциональной пожарной опасности помещений общественного назначения – Ф 3.1.

Класс функциональной пожарной опасности кладовых – Ф 5.2.

Класс функциональной пожарной опасности помещений производственного назначения (насосная, тепловой узел, водомерный узел, электрощитовая) – Ф 5.1.

Помещения общественного назначения, расположенные на 1-м этаже выделяются в самостоятельный пожарный отсек и отделяются от смежных этажей противопожарными перекрытиями 1-го типа, а от смежных помещений – противопожарными стенами 1-го типа.

Площадь этажа жилой части здания в пределах пожарного отсека не превышает нормативную 2500 м². Стены, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений, запроектированы с пределом огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные ненесущие стены и перегородки с пределом огнестойкости не менее EI 30 и классом пожарной опасности К0.

Площадь этажа с помещениями общественного назначения не превышает нормированную 6000 м².

Проектом предусмотрено отделение пожароопасных технических помещений, электрощитовой, насосной, теплового узла от иных помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 2-го типа. Двери в проемах указанных перегородок запроектированы противопожарными 2-го типа.

Перегородки кладовых для жильцов в подвальном этаже выделяются противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверьми 2-го типа.

Подвальный этаж и технический чердак поделены на отсеки площадь которых не превышает 500 м² противопожарными перегородками 1-го типа (EI45) с заполнением проемов противопожарными дверьми 2-го типа (EI30).

Ограждающие конструкции шахт лифтов в осях 5-8/Ж-К, 11-14/Е-К в наземной части здания выполняются из негорючих материалов с пределом огнестойкости не менее REI60. Двери шахт лифтов в наземной части здания предусматриваются с пределом огнестойкости не менее EI30. Дверь в машинное помещение проектом предусмотрена противопожарная 2 типа (EI30). Один из лифтов в осях 5-8/Е-Ж, обеспечивает транспортирование пожарных подразделений, соответствующих требованиям ГОСТ Р 53296. Предел огнестойкости ограждающих конструкций лифтовой шахты лифта для перевозки пожарных подразделений, а также машинного отделения указанного лифта REI 120, дверей шахт лифта и машинного отделения - EI 60. В крыше кабины указанного лифта предусматривается устройство люка. Кабина лифта для пожарных подразделений выполняется из негорючих материалов. Лифтовых холл в осях 8-11/Е-К выгораживается противопожарными перегородками 1 типа (EI45) с

противопожарными дверьми 2 типа в дымогазонепроницаемом исполнении с остеклением более 25% (EIWS30).

Для организации выходов из подвального этажа в здании предусмотрены два эвакуационных выхода, лестницы 2-го типа вдоль оси 1 в осях А-Г и вдоль оси 18 в осях А-Г. Выход из пожарной насосной запроектирован непосредственно наружу.

На первом этаже предусмотрено 8 помещений общественного назначения, из каждого помещения запроектировано по одному эвакуационному выходу наружу.

Площадь квартир на этаже составляет 549,04 м². Для каждого этажа запроектирован один эвакуационный выход на лестничную клетку типа Н1. При этом, все помещения квартир (кроме санузлов, ванных комнат и душевых) оборудуются датчиками адресной пожарной сигнализации. В каждой квартире, расположенной выше 15 метров, запроектирован аварийный выход, а именно - глухой простенок 1,2 м от торца лоджии до оконного проема или лестницы на лоджии поэтажно соединяющие лоджии, если в квартире простенок меньше 1,2 м.

Время прибытия к объекту первого пожарного подразделения не превышает 10 минут. Проектируются выходы на кровлю здания из лестничной клетки через противопожарную дверь 2-го типа. Для кровли здания предусматривается устройство ограждений. В каждом отсеке подвального этажа предусмотрены два окна размерами 0,9х1,2м с приямками.

Категории по пожарной опасности: кладовые – В4, электрощитовая – В4, насосная – В3, тепловой узел – Г, водомерный узел - Д.

Многоквартирный жилой дом оборудуется адресной автоматической пожарной сигнализацией, системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 1-го типа. Для жилого здания запроектировано оборудование помещения квартир автономными оптоэлектронными дымовыми пожарными извещателями.

Установка приборов приемно-контрольных и приборов управления запроектирована в помещении с круглосуточным пребыванием дежурного персонала, а именно в помещении охраны на первом этаже.

В проектируемом здании предусматривается внутренний противопожарный водопровод, за исключением помещений общественного назначения, выделяемых в самостоятельный пожарный секс. Число пожарных стволов и расход воды на внутреннее пожаротушение составляет три ствола по 2,5 л/с.

В каждой квартире на сети водопровода предусматривается отдельный кран для присоединения шланга, оборудованного переключным распылителем, для его использования в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения (ПК-Б).

Удаление продуктов горения при пожаре системами вытяжной противодымной вентиляции запроектировано из коридоров и холлов жилого здания.

Проектом предусмотрена:

- подача наружного воздуха при пожаре в шахты лифтов;
- подача наружного воздуха при пожаре в шахту лифта с режимом перевозки пожарных подразделений.

3.2.2.9 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

При проектировании 22 этажного жилого дома в существующих условиях, благоустройства территории, предусмотрено дополнительное специальное наружное освещение для выделения элементов входа в жилой дом, информационные и рекламные указатели, а также участки открытых лестниц, зон повышенной опасности и т. д. Запроектировано место для установки международных информационных знаков и стендов, табло с обозначением инвалида на кресле - коляске. Знаки и табло с подсветкой. Размеры 18 х 18 см.

Места для личного автотранспорта инвалидов размещены вблизи входа, доступного для инвалидов, но не далее 50 м. Дорожки, тротуары шириной не менее 2.0 м. запроектированы с поперечным уклоном 1 – 2%. В местах не эксплуатируемого газона бортовой камень запроектирован не менее 0,05 м. Уклоны на путях движения на придомовой территории, не круче 1:20. В местах съезда - бортовой камень запроектирован «плашмя».

Дверные проёмы в стене тамбура запроектированы не менее 1300 - 1480 мм.

Ширина тамбура более ширины входа на 0,3 м с каждой стороны, не менее чем 1,4 м. Глубина входного тамбура не менее 2,4 м.

Лифтовые холлы перед дверями лифтов запроектированы шириной не менее 1,6 м.

Здание жилого дома и жилые помещения запроектированы с учетом гостевых посещений, обеспечивая потребности инвалидов, включая:

- доступность квартиры или жилой комнаты от наружного входа в жилой дом;
- оборудование придомовой территории и собственно жилого дома необходимыми информационными системами;
- конструкции жилого дома и встроенных помещений запроектированы I степени огнестойкости.

Основными критериями доступности являются:

- беспрепятственное движение по коммуникационным путям, помещениям и пространствам;
- достижение места целевого назначения и пользования предоставляемыми возможностями;
- возможность воспользоваться местами отдыха, ожидания, встреч;
- в случае пожара или стихийного бедствия эвакуация из здания осуществляется лифтом до первого этажа, далее через вестибюль на улицу. Ступеней на первом этаже нет.
- доступ в подвальные помещения МГН не предусмотрен;
- подъем с 1 по 22 этажи будет осуществляться пассажирским лифтом ГОСТ Р 51631 – 2000 «Лифты пассажирские».

Проектом предусмотрено устройство четырех специализированных парковочных мест для автомобилей. Места для личного автотранспорта инвалидов размещены вблизи входа, доступного для инвалидов, но не далее 50 м.

3.2.2.10 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

В проектной документации даны указания по техническому обслуживанию и текущему капитальному ремонту здания, обеспечению эксплуатационного контроля за инженерным оборудованием.

В разделе приведены:

- требования к способам проведения мероприятий по техническому обслуживанию здания;
- сведения о минимальной периодичности осуществления проверок, осмотров и освидетельствования состояния строительных конструкций, оснований, сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения здания, состояния оснований, строительных конструкций и систем инженерно-технического обеспечения в процессе эксплуатации здания.
- сведения для пользователей и эксплуатационных служб о значениях эксплуатационных нагрузок эксплуатационных нагрузок на строительные конструкции, на сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения, которые недопустимо превышать в процессе эксплуатации здания;

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

Проектируемое здание 22-этажный жилой дом состоит из технического подвала, 22 надземных этажей, теплого чердака. Относительная отметка верха строительных конструкций +75.770. Относительная отметка низа фундаментной плиты: минус 4.600.

Наружные стены - самонесущие, толщиной 250 мм выполнены из блоков ячеистого бетона по ГОСТ 31360-2007 плотностью 500кг/м³ высотой в пределах этажа, опирающиеся на междуэтажные перекрытия.

Утеплитель - плиты минераловатные "Rockwool" КАВИТИ БАТТС (ТС-07-0840-83) толщиной - 100мм, облицовочный слой из керамического утолщённого лицевого кирпича М200/Ф100 на цементно-песчаном растворе М75 под расшивку, толщиной 120 мм.

Оконные блоки из ПВХ - двухкамерный стеклопакет в одинарном переплете с межстекольным расстоянием 12 мм из стекла с мягким селективным покрытием. Витражные системы из алюминиевого профиля (теплая система) с двойным стеклопакетом (тройное остекление).

Глухие входные двери - металлические, утепленные. В качестве утеплителя применяются плиты минераловатные марки «Лайт Баттс» по ТУ 5762-00445757203-99.

Покрытия и перекрытия здания монолитные железобетонные.

Покрытие здания утепляется экструзионным пенополистиролом плотно- стью 30 кг/м³- 150 мм толщиной 150мм. Перекрытие над неотапливаемым подвалом утепляется плитами минераловатными П-125 Rockwool толщиной 100 мм. Чердачное перекрытие утепляется экструдированным пенополистиролом Пеноплекс толщиной 50 мм.

В жилой части здания нагревательные приборы системы отопления снабжены термостатами.

В проекте применяется современная водоразборная и регулирующая арматура, исключая протечки воды в системе холодного, горячего водоснабжения и в системе хоз. бытовой канализации.

На вводе в проектируемое здание и на вводе воды в каждую квартиру устанавливаются узлы учета воды с водомерами, что регулирует потребление воды и приводит к ее экономии.

Использованы высокоточные счетчики электроэнергии.

Информация о системах отопления и теплоснабжения

Назначение системы (отапливаемые помещения)	Основное здание
Вид системы отопления	Жилье. С верхним розливом, подающая магистраль по теплomu чердаку, обратная - по подвалу здания. Отопление квартир на этажах от поэтажного распределительного модуля (ПРМ). Коммерческие помещения. Горизонтальная, с нижней разводкой магистральных трубопроводов
Присоединение систем отопления здания	Источником тепла для систем отопления здания является индивидуальный тепловой пункт, расположенный в подземном этаже здания на отм. минус 3,000м. Схема подключения систем отопления к тепловым сетям-зависимая.
Отопительные приборы	Биметаллические радиаторы Radena, полотенцесушители, конвекторы «Универсал ТБ-А», потолочные инфракрасные обогреватели ИКО, электрические конвектора ADAX VP10
Регулирующие устройства	1. Предусмотрена установка регулирующего клапана, поддерживающего температуру теплоносителя в подающем трубопроводе местного контура в зависимости от температуры наружного воздуха, с коррекцией по температуре теплоносителя в обратном трубопроводе 2. Регулирование теплоотдачи каждого радиатора (квартир, комнаты охраны и колясочной, коммерческих помещений) осуществляется с помощью терморегуляторов фирмы "Данфосс"
Вид системы горячего водоснабжения	Горячая вода для жилого дома приготавливается в квартальной ЦТП (проект 35/ПР/О9-СПС-10). Система горячего водоснабжения состоит из 2-х зон: -1 зона - (с 1-го по 12 этаж) - система горячего водоснабжения с нижней разводкой и циркуляционным трубопроводом под потолком 12-го этажа для обеспечения циркуляции горячей воды. -2 зона - (выше 12 этажа) - система горячего водоснабжения

	с верхней разводкой и циркуляционным трубопроводом под потолком 12-го этажа для обеспечения циркуляции горячей воды.
Оборудование для системы ГВС в ИТП	Узел смешения с трехходовым клапаном, циркуляционным насосом и погодозависимой автоматикой
Контрольно-измерительные приборы	Полный набор в ИТП
Приборы учета	1. Коммерческий узел учета тепловой энергии размещается в индивидуальном тепловом пункте, расположенном в подвале здания, на отм. -3,000. Коммерческий узел учета тепловой энергии разрабатывается специализированной организацией по отдельному заказу. 2. Поквартирный учет тепла осуществляется поэтажными распределительными модулями, расположенными в межквартирных коридорах здания на каждом этаже
Сведения о проектируемой мощности инженерного оборудования систем отопления и ГВС	1. Инженерное оборудование тепловых сетей общей мощностью 10 кВт; 2. Инженерное оборудование сетей водоснабжения общей мощностью 10 кВт

Рассчитанный класс энергосбережения A++ (очень высокий)

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

При разработке раздела «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» в качестве граничных определены следующие условия:

- капитальному ремонту подлежит только общее имущество многоквартирного дома;
- объектами капитального ремонта из состава общего имущества могут быть только те конструктивные элементы и инженерные системы, которые указаны в части 3 статьи 15 Федерального Закона N 185-ФЗ;

-объем и состав ремонтных работ по каждому из установленных Федеральным законом N185-ФЗ видов работ должен быть не меньше объемов текущего ремонта и не больше того, который рассматривается как реконструкция.

Согласно ВСН 58-88 (Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения), приложение 2, минимальная продолжительность эффективной эксплуатации зданий полносборных крупнопанельных, крупноблочных, со стенами из кирпича, естественного камня и т.п. с железобетонными перекрытиями при нормальных условиях эксплуатации (жилые дома, а также здания с аналогичным температурно-влажностным режимом основных функциональных помещений) до постановки на капитальный ремонт – 10-15 лет.

В разделе приведены сведения о минимальной продолжительности эффективной эксплуатации элементов жилого здания.

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

При разработке раздела «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» в качестве граничных определены следующие условия:

- капитальному ремонту подлежит только общее имущество многоквартирного дома;

- объектами капитального ремонта из состава общего имущества могут быть только те конструктивные элементы и инженерные системы, которые указаны в части 3 статьи 15 Федерального Закона N 185-ФЗ;

-объем и состав ремонтных работ по каждому из установленных Федеральным законом N185-ФЗ видов работ должен быть не меньше объемов текущего ремонта и не больше того, который рассматривается как реконструкция.

Согласно ВСН 58-88 (Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения), приложение 2, минимальная продолжительность эффективной эксплуатации зданий полносборных крупнопанельных, крупноблочных, со стенами из кирпича, естественного камня и т.п. с железобетонными перекрытиями при нормальных условиях эксплуатации (жилые дома, а также здания с аналогичным температурно-влажностным режимом основных функциональных помещений) до постановки на капитальный ремонт – 10-15 лет.

В разделе приведены сведения о минимальной продолжительности эффективной эксплуатации элементов жилого здания.

3.2.2.13 Санитарно-эпидемиологическая безопасность

Согласно представленным материалам: Участок, с кадастровым номером 69:40:0300159:1692, площадью 6613 кв.м., расположен на территории жилого комплекса «Брусилово» в Пролетарском районе г. Твери. Участок многоугольной формы, расположен в восточной части жилого комплекса «Брусилово».

Во дворе, с восточной, западной и южной сторон жилого дома расположены необходимые площадки для детей, спорта и отдыха. Размещение площадки для мусорных контейнеров предполагается в восточной части проектируемого участка. Проектом благоустройства территории предусматривается:

- устройство асфальтированных подъездов к жилому зданию после возведения объекта;
- устройство асфальтового покрытия временных автопарковок;
- устройство площадок и проходов с покрытием бетонной плиткой;
- устройство растительного покрова с созданием газонов;
- установка малых архитектурных форм: детских игровых комплексов, скамеек, урн, цветочниц;
- освещение территории.

Проектируемый жилой дом (по проекту ППТ №5) одноквартирный, 22 –х этажный. Здание квадратное в плане, 22-х этажное, с теплым техническим этажом. В жилом доме размещено 210 квартир: однокомнатные, двухкомнатные и трёхкомнатные квартиры. Метраж квартир колеблется от 31,4 м². до 83,63 кв. Высота потолков в жилых помещениях – 2,75 м. В подвале размещены технические помещения жилого дома (без наличия рабочих мест): тепловой узел, насосная, помещение водомерного узла, кабельная и электрощитовая. На первом этаже расположены коммерческие помещения и входная группа в жилую часть здания. Служебные помещения управляющей компании, коммерческие помещения, тамбур из незадымляемой лестницы, имеют автономные рассредоточенные выходы наружу, отделенные от других частей и эвакуационного выхода жилого дома. В каждой квартире предусмотрены лоджии. Здание оборудовано 4-мя лифтами, имеющими машинное помещение. Один из лифтов предусматривается для пожарных подразделений, который обслуживает все этажи здания. Грузоподъемность не менее 1000кг. Кабина имеет ширину 1100 мм. и глубину 2100 мм. На первом этаже жилого дома предусмотрено помещение уборочного инвентаря. Инсоляция жилых комнат не менее двух часов. Освещенность помещений кухонь – 1: 8, жилых комнат и гостиных 1: 5,5. КЕО : еп = 0,5%. Здание – отапливаемое. Теплоснабжение жилого дома осуществляется от ЦТП-1, расположенного на территории застройки. Параметры горячего водоснабжения - 60°С. Внутренняя температура жилых помещений – +18...24°С. В здании запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Мероприятия по соблюдению санитарно-гигиенических условий:

1. Горизонтальная посадка жилого дома выполнена с учетом норм градостроительного строительства:
 - соблюдением разрывов между зданиями;
 - зонирования территории;
 - благоустройства участка застройки;
 - обеспечения освещенности и инсоляции всех квартир.
2. Инженерно-техническое обеспечение:
 - водоснабжение и канализация от городских сетей;
 - электроснабжение – электросети;
 - отопление – от городских сетей;
3. Планировка жилых помещений выполнена с соблюдением санитарно-эпидемиологических требований к жилым зданиям и помещениям:
 - площади помещений: жилых комнат – не менее 11 м², кухни – не менее – 11,23 м².
 - высота жилых помещений – 2,75 м;
 - микроклимат помещений: температура воздуха от 18 °С до 22 °С, относительная влажность – 60 %;
 - коэффициент естественной освещенности жилых помещений (КЕО) – 0,5%;
 - продолжительность инсоляции территории детских игровых площадок составит 8ч;
 - продолжительность инсоляции жилых помещений составит не менее 2 –х ч;
 - нормативная освещенность: для жилых помещений, кухонь – 150 лк; для внутриквартирных коридоров – 50 лк; для ванн и санузлов – 50 лк; для лестниц – 20 лк.
5. Строительные материалы и отделочные материалы должны иметь санитарно-гигиенический сертификат. Расчетные концентрации вредных веществ в воздухе жилых помещений не превышают ПДК.
6. Жилой дом оборудован грузопассажирскими лифтами. В проектной документации отсутствует оборудование излучающее ультразвук, инфразвук и иные излучения.

3.2.2.14 Смета на строительство объектов капитального строительства

Сметная документация на экспертизу не предоставлялась, проектирование и строительство объекта осуществляются за счет собственных средств.

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

Схема планировочной организации земельного участка

1. Уточнено количество парковочных мест.

Архитектурные решения.

1. На планах этажей были проставлены пределы огнестойкости противопожарных дверей.
2. На фасадах показано открывание окон.
3. Предусмотрен выход из лестницы Н1 непосредственно наружу.
4. Лестничные клетки имеют естественное освещение в уровне каждого этажа.
5. В технико-экономические показатели приведены дополнительные сведения: этажность – 22 этажа, количество этажей – 23.

Система электроснабжения.

1. Нанесено обозначение помещений по классам пожаро и взрывоопасности согласно ПУЭ.
2. Освещенность в помещении электрощитовой исправлена в соответствии с СП52.13330.2011 приложение К.
3. Уточнен тип рассеивателя (негорючий) в светильниках ДПО-1801 применяемых для освещения кладовых и прочих пожароопасных помещений.

4. Изменено сечение кабеля групповой линии. Сечение линии питания квартирных щитков приведено в соответствие.
5. Предоставлен расчет отключения удаленного однофазного КЗ в конце питающие линии от ТП.

Система водоснабжения.

1. Технические условия на подключение к наружным существующим сетям водоснабжения с указанием регламентируемых расходов воды на внутреннее и наружное пожаротушение и гарантированного напора воды в точке подключения представлены.
2. Пояснительная записка дополнена данными по температуре воздуха в подвале для решения применения электрообогрева труб.
3. Пояснительная записка дополнена данными по строительному объему здания, степени огнестойкости, этажности проектируемого дома, диаметрами sprыска наконечника, длиной пожарного рукава, моделью пожарного крана.
4. Даны пояснения по отсутствию пожарных кранов в помещениях общественного назначения.
5. Для обеспечения требуемого расхода воды на наружное пожаротушение устанавливаются дополнительные пожарные резервуары с рабочими и резервными насосами.
6. План наружных сетей с пожарными резервуарами представлен.
7. Количество резервных агрегатов в насосной установке внутреннего пожаротушения скорректировано.
8. Представлен узел управления задвижкой пожарных патрубков, выведенных наружу.
9. Пояснительная записка дополнена данными по компенсации температурных изменений длины труб горячего водоснабжения.
10. Представлены данные по напору воды.
11. Пояснительная записка дополнена данными по расходам циркуляционной воды в системах.
12. Таблица баланса водопотребления и водоотведения скорректирована.

Система водоотведения.

1. Пояснительная записка дополнена данными по установке противопожарных муфт на системе канализации.
2. Пояснительная записка дополнена данными по расстановке прочисток и ревизий.
3. Пояснительная записка дополнена данными по установке песколовков на сети дождевой канализации.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети

1. Точка присоединения к существующим тепловым сетям - тепловая камера УТ-6.
2. Спуск воды предусмотрен в низших точках тепловых сетей отдельно для каждой трубы в сбросные колодцы. Для спуска предусмотрены штуцеры с запорной арматурой. В высших точках трубопроводов тепловых сетей предусмотрены штуцеры с запорной арматурой для выпуска воздуха (воздушники).
3. Предусмотрена система подпитки в тепловом узле жилой части здания.
4. Трубопроводы тепловых узлов приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.
5. Предел огнестойкости воздуховодов системы дымоудаления EI30.

Сети связи

1. Днесены сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

2. Представлен план подвала, технического этажа с размещением оборудования автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре
3. В структурной схеме домофонной связи был учтен сигнал от прибора АПС на открытие дверных замков при пожаре. В структурную схему пожарной сигнализации был включен сигнал на отключение вент установок при пожаре, в разделе ИОС1 также представлены проектные решения по отключению вентустановок при пожаре

Проект организации строительства

1. Откорректирована опасная зона работы крана.
2. Выполнен расчет освещенности строительной площадки и скорректировано освещение площадки в соответствии с расчетом.
3. В пояснительную записку были внесены следующие расчеты: обоснование потребности строительства в кадрах, в электрической энергии и в воде.
4. Вдоль ул. Марии Смирновой установлено ограждение строительной площадки с козырьком.

4. Выводы по результатам рассмотрения

4.1. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных результатов инженерных изысканий:
не требуется.

4.2. Выводы о соответствии или несоответствии в отношении рассмотренных разделов проектной документации:

- Раздел 1 "Пояснительная записка" (17-176-ПЗ.1);
- Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка" (17-176-ПЗУ.1);
- Раздел 3 "Архитектурные решения" (17-176-АР.1);
- Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения" (17-176-КР.1);
- Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений":
 - подраздел 1 "Система электроснабжения" (17-176-ИОС1.1);
 - подраздел 2 "Система водоснабжения" (17-176-ИОС2.1);
 - подраздел 3 "Система водоотведения" (17-176-ИОС3.1);
 - подраздел 4 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети" (17-176-ИОС4.1);
 - подраздел 5 "Сети связи" (17-176-ИОС5.1);
- Раздел 6 "Проект организации строительства" (17-176-ПОС.1);
- Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" (17-176-ООС.1);
- Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" (17-176-ПБ.1);
- Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов" (17-176-ОДИ.1)
- Раздел 10.1 "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства" (17-176-ТБЭ.1);
- Раздел 11.1 "Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности" (17-176-ЭЭ.1);
- Раздел 11.2 "Сведения и нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасности эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ" (17-176-СКП.1).

В ходе проведения экспертизы на основании замечаний экспертов внесены соответствующие изменения и дополнения в проектную документацию.

Все выше перечисленные разделы проектной документации соответствуют требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям государственной охраны объектов культурного наследия,

требованиям пожарной, промышленной, ядерной, радиационной и иной безопасности зданий и сооружений, а также результатам инженерных изысканий.

5. Общие выводы о соответствии или несоответствии объекта негосударственной экспертизы требованиям, установленным при оценке соответствия.

Проектная документация по объекту капитального строительства «Многоэтажный многоквартирный жилой дом (поз.№5 по ППТ) со встроенными помещениями общественного назначения на территории жилого комплекса «Брусилово» в г. Твери»:

- соответствует требованиям технического регламента о безопасности зданий и сооружений;
- соответствует требованиям технического регламента о требованиях пожарной безопасности;
- соответствует требованиям действующих в Российской Федерации нормативных технических документов и результатам инженерных изысканий;
- соответствует заданию на проектирование;
- соответствует градостроительному плану земельного участка;
- соответствует требованиям к составу и содержанию разделов проектной документации.

Подписи экспертов:

Эксперт, направление деятельности
Организация экспертизы проектной
документации и результатов
инженерных изысканий
аттестат № ГС-Э-69-3-2207
п.3.2.2.1, 3.2.2.10, 3.2.2.12



С.Г. Ливитин

Эксперт, направление деятельности
Объемно-планировочные и
архитектурные решения
аттестат № МС-Э-25-2-3002
п.3.2.2.3, 3.2.2.9

Е.А. Ливитина

Эксперт, направление деятельности
Конструктивные решения
аттестат № МС-Э-100-2-4980
п.3.2.2.4, п.3.2.2.11

А.А. Санников

Эксперт, направление деятельности
Электроснабжение и электропотребление
аттестат № МС-Э-27-2-7626
п.3.2.2.5.1

М.А. Максимов

Эксперт, направление деятельности
Водоснабжение, водоотведение и канализация
аттестат № МС-Э-7-2-6920
п.3.2.2.5.2, 3.2.2.5.3

А.В. Сопельник

Эксперт, направление деятельности
Теплоснабжение, вентиляция и
кондиционирование
аттестат № МС-Э-1-2-2351
п.3.2.2.5.4

Е.А. Бueva

Эксперт, направление деятельности
Организация строительства
аттестат № МС-Э-100-2-4976
п.3.2.2.6

Е.С. Красностанова

Эксперт, направление деятельности
Охрана окружающей среды
аттестат № МС-Э-10-2-5255
п.3.2.2.7

Л.В. Деденкова

Эксперт, направление деятельности
Пожарная безопасность
аттестат № МС-Э-38-2-6123
п.3.2.2.8

А.А. Плешков

Эксперт, направление деятельности
Санитарно-эпидемиологическая безопасность
аттестат № МС-Э-27-2-7625
п.3.2.2.13

А.Ю. Максимов



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000682

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

№ RA.RU.610723
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000682
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью " ЭкспертПроект "

(полное и (в случае, если имеется)
(ООО " ЭкспертПроект ")

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1156952002283

место нахождения 170023, Обл. Тверская, г. Тверь, ул. Бобкова, д. 7.
(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 19 марта 2015 г. по 19 марта 2020 г.

Руководитель (заместитель Руководителя)
органа по аккредитации



(подпись)

М.А. Якутова

(Ф.И.О.)



Прошито, пронумеровано и скреплено печатью

48 (Сорок восемь) листов

Генеральный директор
ООО "ЭкспертПроект"

С.Г. Ливин

С.Г. Ливин
<04> *С.Г. Ливин*
2018

