

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЦЕНТРСТРОЙЭКСПЕРТИЗА»

г. Брянск

свидетельство об аккредитации №РА.RU.611163, выдано Федеральной службой  
по аккредитации 25 января 2018 года  
свидетельство об аккредитации №РОСС RU.0001.610545, выдано Федеральной службой  
по аккредитации 20 августа 2014 года



«УТВЕРЖДАЮ»  
ВР.И.О. ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА  
ООО «ЦЕНТРСТРОЙЭКСПЕРТИЗА»  
П.В. ПЕЧКОВСКИЙ  
«22» июня 2018г.

Положительное (~~отрицательное~~) заключение  
негосударственной экспертизы

№ 

3	2	-	2	-	1	-	3	-	0	0	2	5	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства

«МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ №7 (КОРПУС 2) ПО УЛ. КОМСОМОЛЬСКАЯ  
В Г. ОБНИНСК КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ»

Результаты инженерных изысканий  
и проектная документация без смет

## 1. Общие положения

а) *Основание для проведения негосударственной экспертизы:*

- статьи 49, 49.1, 50 Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2004 г. №190ФЗ (с изменениями и дополнениями) «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;

- договор на проведение негосударственной экспертизы.

При проведении негосударственной экспертизы использовали:

- положение об организации и проведении негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 31.03.2012 г. №272 (в ред. от 12.05.2017г.);

- положение об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденное постановлением правительства Российской Федерации от 05.03.2007 г. №145 (в ред. от 16.11.2017);

- приказ министерства регионального развития Российской Федерации от 09.12.2015г. №887/пр «Об утверждении требований к составу, содержанию и порядку оформления заключения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий».

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

Объектом негосударственной экспертизы являются результаты инженерных изысканий и проектная документация без смет по объекту капитального строительства:

**«Многоквартирный жилой дом №7 (корпус 2) по ул. Комсомольская в г. Обнинск Калужской области».**

### Инженерные изыскания:

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканиях для подготовки проектной и рабочей документации, выполнен ООО «ГеоСтройПроект», г. Москва, в 2018году.

### Проектная документация

Проектная документация выполнена: ООО «ПИИ «БрянскГражданПроект», г. Брянск. Свидетельство о государственной регистрации: серия 32 №001347077 от 04 июня 2007 года. (СРО-П-025-15092009) №991 от 25 мая 2018 г.

в) *Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства*

Признаки идентификации объекта приняты в соответствии с Федеральным Законом «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (384-ФЗ), Ст.4.

Идентификационные признаки здания:

– назначение – жилой дом, многоквартирный, односекционный;

– принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности, которых влияют на их безопасность – не имеется;

– возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – подтопление в естественных условиях;

– принадлежность к опасным производственным объектам – опасные производственные процессы отсутствуют;

– пожарная и взрывопожарная опасность – жилой дом – Ф1.3;

– наличие помещений с постоянным пребыванием людей – имеются

– уровень ответственности – II, нормальный

г) Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства

Жилой дом со встроенным помещением общественного назначения

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

Инженерные изыскания выполнены ООО «ГеоСтройПроект», г. Москва.

ИНН 7701769037 ОГРН 1073250003166

Адрес: 107066, г. Москва, ул. Спартаковская, д.16, стр.1.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства №01-И-№1550-5 от 14 ноября 2013 г., выдано НП «Ассоциация инженерных изысканий в строительстве» («АИИС»), г. Москва.

Проектная документация выполнена: Общество с ограниченной ответственностью «Проектно-изыскательский институт «БрянскГражданПроект»

ИНН 3250074360 ОГРН 1073250003166

Адрес: 241050, г. Брянск, пр. Ленина, д. 99

Сведения о допуске к определенным видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, приведены в реестре членов Ассоциации по защите прав и законных интересов лиц, осуществляющих подготовку проектной документации, саморегулируемой организации «ЦентрРегионПроект» (СРО-П-025-15092009) №991 от 25 мая 2018 г.

е) Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике

Заказчик – ООО «СМУ Мособлстрой», г. Обнинск.

ИНН 4025083101, КПП 402501001

ОГРН 1054002525983

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

Не требуются

з) Реквизиты (номер, дата выдачи) заключения негосударственной экологической экспертизы в отношении объектов капитального строительства, для которых предусмотрено проведение такой экспертизы

Проведение государственной экологической экспертизы не требуется.

и) Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства

Собственные средства заказчика.

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

Не требуются.

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

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

а) Сведения о задании застройщика или технического заказчика на выполнение инженерных изысканий (если инженерные изыскания выполнялись на основании договора)

Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий для проектирования объекта «Многоквартирный жилой дом №7 (корпус 2) по ул. Комсомольская в г. Обнинск Калужской области».

б) Сведения о программе инженерных изысканий

Программа на производство инженерно-геологических изысканий на объекте, утвержденная генеральным директором ООО «ГеоСтройПроект».

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

Типовая проектная документация в данном проекте не использовалась.

г) иная представленная по усмотрению заявителя информация, определяющая основания и исходные данные для подготовки результатов инженерных изысканий

Отсутствует

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

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

Технической задание на проектирование объекта «Многоквартирный жилой дом №7 (корпус 2) по ул. Комсомольская в г. Обнинск Калужской области», утвержденное генеральным директором ООО «СМУ Мособлстрой».

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

– Проект планировки территории, реконструкция улиц Комсомольская и Парковая в г. Обнинск, шифр 119/09-ППТ, утвержденный постановлением администрации г. Обнинск №192-п от 16.02.2012 г.

Постановление администрации г.Обнинска об утверждении документации по планировке территории улицы Комсомольская и улицы Парковая в г.Обнинске №192-п от 16.02.2012 г.

Письмо администрации г.Обнинска №207 от 01.06.2018 о подтверждении размещения автостоянок и зон благоустройства согласно ППТ №119/09 утвержденного постановлением администрации г. Обнинска №192-п от 16.02.2012.

Градостроительный план земельного участка №RU40302000-71/18.

Градостроительный план земельного участка №RU40302000-69/18.

Градостроительный план земельного участка №RU40302000-70/18.

Выписка из ЕГРН о земельном участке 40:27:020402:75.

Выписка из ЕГРН о земельном участке 40:27:020402:43.

Выписка из ЕГРН о земельном участке 40:27:020402:70.

Договор №4 безвозмездного пользования земельным участком от 15.05.2018.

Акт приема передачи земельного участка 40:27:020402:43 от 15.05.2018.

Протокол №1 общего собрания собственников помещений д. 21 от 15.05.2018.

Договор №3 безвозмездного пользования земельным участком от 15.05.2018.

Акт приема передачи земельного участка 40:27:020402:75 от 15.05.2018.  
 Протокол №1 общего собрания собственников помещений д. 21А от 15.05.2018.  
 Договор №5 безвозмездного пользования земельным участком от 16.05.2018.  
 Акт приема передачи земельного участка 40:27:020402:70 от 16.05.2018.  
 Протокол №1 общего собрания собственников помещений д. 23 от 15.05.2018.

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

Технические условия подключения к тепловым сетям МП «Теплоснабжение» от 12.04.2018 №5/800.

Условия подключения объектов капитального строительства к сетям водоснабжения и водоотведения: ТУ №45 от 11.04.2018 г.

Технические условия на присоединение к сетям ливневой канализации дома №7 №361 от 2.04.2018 МП «Коммунальное хозяйство».

Технические условия на присоединение к сетям мультисервисных услуг ООО «Макснет системы» от 30.03.2018 № 31/03-18.

Технические условия ООО «Рус-лифт-Обнинск» №160 от 21.03.2018 по устройству системы диспетчеризации и контролю за работой лифтов.

Технические условия ООО «Радиотехника-2» №12 от 04.04.2018 на подключение к телевизионной сети.

*г) Иная представленная по усмотрению заявителя информация об основаниях, исходных данных для проектирования.*

Письмо ООО «СМУ Мособлстрой» №210 от 19.06.2018 о сносе жилых домов, временном электроснабжении и водоснабжении строительной площадки.

Письмо ООО «СМУ Мособлстрой» №214 от 21.06.2018 о планировочной отметке земли корпуса 2.

Письмо ООО «СМУ Мособлстрой» №215 от 21.06.2018 об электроснабжении объекта.

Письмо ООО «СМУ Мособлстрой» №216 от 21.06.2018 о теплоснабжении объекта.

Письмо ООО «СМУ Мособлстрой» №188 от 01.06.2018 о переносе существующего силового кабеля.

Письмо ООО «СМУ Мособлстрой» №166 от 23.05.2018 о переносе существующего газопровода низкого давления.

Письмо ООО «СМУ Мособлстрой» №182 от 31.05.2018 о переносе существующей сети хозяйственно бытовой канализации.

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

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

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

*По инженерно-геологическим изысканиям*

Целью изысканий являлось комплексное изучение инженерно-геологических условий территории площадки объекта, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов и подземных вод, геологические и инженерно-геологические процессы; получение характеристик грунтов в сфере взаимодействия сооружения с геологической средой, а также получение исходных данных для разработки мероприятий по защите строительных конструкций от коррозионной агрессивности.

2.5 Условия территории

*По инженерно-геологическим изысканиям*

Площадка изысканий расположена по адресу: Калужская область, г. Обнинск, на участках существующих жилых домов №№ 19-А, 19, 21А, 21 по ул. Комсомольская. Во время работы на территории находились жилые дома № 19-А, 19, 21А, 21. Инженерно-геологические работы были осложнены существующими строениями и сетями коммуникациями. В геоморфологическом отношении участок приурочен к пологоволнистой моренно-эрозионной равнине периода московского оледенения.

Рельеф площадки выровненный, изменен в результате хозяйственной деятельности человека, с незначительным уклоном.

Отметка поверхности земли в пределах площадки изменяется от 165,30 до 166,25 м.

Перепад по устьям всех скважин составляет 0,95 м (согласно топоплану участка масштаб 1:500).

*Результаты изысканий на площадке*

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средней сложности).

*Характеристика геологического строения*

В геологическом строении исследуемой площадки на разведанную глубину до 23,0 м принимают участие четвертичные, юрские и каменноугольные отложения.

Четвертичные отложения представлены современными (почвенно-растительный слой (pdQIV), насыпные грунты (tQIV)), водно-ледниковыми (f,lgQIIms) суглинками туго- и мягкопластичными и песками мелкими.

Повсеместно изучаемая толща перекрыта с поверхности почвенно-растительным слоем (tQIV) и, ниже, насыпным грунтом (tQIV), общей мощностью 0,8-2,2 м (абс. отм. подошвы слоя 163,10-165,35 м).

Водно-ледниковые (f,lgQIIms) суглинки серовато-коричневые, коричневые, коричневатые-серые, тугопластичные, с прослоями глин, с прослоями суглинков мягкопластичных, с прослоями песков мелких, с включениями до 10% дресвы, гравия, гальки (ИГЭ 1) при бурении были встречены повсеместно на глубине 0,8-6,2 м (абс. отм. 159,65-165,35 м), мощностью 1,1-6,7 м (абс. отм. подошвы слоя 158,25-163,75 м).

Водно-ледниковые (f,lgQIIms) суглинки серовато-коричневые, коричневые, коричневатые-серые, мягкопластичные, с прослоями суглинков тугопластичных, с прослоями глин, с прослоями песков мелких, с включениями дресвы, гравия, гальки (ИГЭ 2) в инженерно-геологическом разрезе были встречены скважинами №№ 1-3, 5-6, 8-10 на глубине 2,5-6,5 м (абс. отм. 159,35-163,75 м). Мощность отложений (ИГЭ 2) 0,3-2,0 м (абс. отм. подошвы слоя 158,30-163,45 м).

Водно-ледниковые (f,lgQIIms) пески мелкие светло-коричневые, коричневые, средней плотности, водонасыщенные, с прослоями песков пылеватых, с включениями до 10% дресвы, гравия, гальки (ИГЭ 3) были встречены при бурении локально скв. №№ 2 и 8 линзами на глубине 3,5-7,3 м (абс. отм. 158,55-162,70 м). Мощность линз песков (ИГЭ 3) 0,3-1,8 м (абс. отм. подошвы слоя 156,75-161,70 м).

Всю толщу четвертичных отложений подстилают послойно юрские (J2bt) и каменноугольные (C2) отложения.

Юрские (J2bt) глины черные, тугопластичные, в кровле – с прослоями суглинка и глин мягкопластичных, в подошве – с прослоями суглинков и глин полутвердых, с прослоями торфа черного, плотного, с обуглившимися обломками древесины, с прослоями суглинков черных, с прослоями песков мелких, среднезаторфованные (ИГЭ 4) в инженерно-геологическом разрезе были встречены повсеместно на глубине 7,0-9,1 м (абс. отм. 156,75-159,15 м). Мощность отложений среднезаторфованных глин тугопластичных (ИГЭ 4) 1,7-8,3 м (абс. отм. подошвы слоя 150,65-157,00 м).

Каменноугольные (C2) глины голубовато-серые, полутвердые, с прослоями глин тугопластичных, с включениями обломков мергеля, сильнонабухающие (ИГЭ 5) были встречены при бурении повсеместно на глубине 8,8-21,60 м (толща глин разделена прослоями мергелей (ИГЭ 6), описанных ниже) (абс. отм. 144,15-157,00 м). Общая мощность

глин ИГЭ 6 колеблется в пределах 0,2-6,8 м (абс. отм. подошвы слоя и забоя скв. 142,30-156,30 м). Каменноугольные (С<sub>2</sub>) мергели светло-серые, голубовато-серые, низкой прочности, с прослоями мергеля очень низкой прочности, с прослоями глин (ИГЭ 6) встречаются при бурении в толще глин полутвердых (ИГЭ 5) двумя прослоями на глубинах 9,0-22,5 м (абс.отм. 143,37-156,30 м) повсеместно, мощностью 0,5-3,1 м (абс. отм. подошвы слоя и забоя скв.142,77-153,90 м). Ниже приводится характеристика выделенных инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Почвенно-растительный слой и насыпные грунты в самостоятельный ИГЭ не выделялись, их рекомендуется прорезать фундаментами.

*Среднечетвертичные отложения, f,lgQIIms*

ИГЭ 1 – суглинки флювиогляциальные, тугопластичные.

Нормативные характеристики: плотность грунта 2,01 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 24°, удельное сцепление 0,030 МПа, модуль деформации 17,1 МПа.

ИГЭ 2 – суглинки флювиогляциальные, мягкопластичные.

Нормативные характеристики: плотность грунта 1,92 г/см<sup>3</sup>, по схеме консолидировано-дренированного среза - угол внутреннего трения 23°, удельное сцепление 0,022 МПа; по схеме неконсолидированно-недренированного среза - угол внутреннего трения 15°, удельное сцепление 0,016 МПа; модуль деформации 11,05 МПа.

ИГЭ 3 – пески мелкие, насыщенные водой, средней плотности.

Нормативные характеристики: плотность грунта 1,94 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 32,45°, модуль деформации 26,4 МПа (по данным статического зондирования).

*Юрские отложения, J<sub>2</sub>*

ИГЭ 4 – глины тугопластичные.

Нормативные характеристики: плотность грунта 1,64 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 18°, удельное сцепление 0,033 МПа, модуль деформации 10,9 МПа.

*Каменноугольные отложения, С<sub>2</sub>*

ИГЭ 5 – глины полутвердые, сильнонабухающие.

Нормативные характеристики: плотность грунта 1,71 г/см<sup>3</sup>, угол внутреннего трения 16°, удельное сцепление 0,068 МПа, модуль деформации 14 МПа.

ИГЭ 6 – мергель трещиноватый.

Нормативные характеристики: плотность грунта 2,23 г/см<sup>3</sup>, предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии – 1,2 МПа.

*Гидрогеологические условия*

Гидрогеологические условия площадки строительства в пределах глубин, практически значимых для строительства, на момент проведения изысканий апрель-май 2018г характеризуются наличием двух выдержанных горизонтов подземных вод, которые вскрыты при бурении повсеместно.

Грунтовые воды первого водоносного горизонта на изучаемом участке работ были вскрыты повсеместно на глубине 2,0-3,5 м (абс. отм. 162,10-164,25 м). Воды приурочены к пескам мелким (ИГЭ 3) и к линзам, гнездам и прослоям песков мелких в суглинках туго-мягкопластичных ИГЭ 1, 2. Безнапорные.

По химическому составу воды гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, весьма пресные, умеренно жёсткие (жёсткость карбонатная).

По содержанию агрессивной углекислоты воды являются неагрессивной средой для бетона марки W6 и слабоагрессивной – для бетона марки W4; к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании – степень агрессивности слабая; к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода – средняя.

Нижним относительным водоупором являются водно-ледниковые (f,lgQIIms) суглинки тугопластичные (ИГЭ 1).

Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и возможных утечек из существующих водонесущих коммуникаций.

Подземные воды второго водоносного горизонта на изучаемом участке работ были вскрыты повсеместно на глубине 7,1-9,0 м (абс. отм. 157,20-159,15 м). Воды приурочены к

прослоям торфа и песков, мелких в глинах тугопластичных (ИГЭ 4) и к трещинам в мергелях (ИГЭ 6). Воды напорные, пьезометрический уровень установился на глубине 0,0-6,5 м (абс.отм. 159,75-165,77 м). Возможно, напор вод второго водоносного горизонта обусловлен тем, что изыскания проводились в апреле-мае (весна) в период снеготаяния.

Воды первого и второго горизонта имеют гидравлическую связь, что и обуславливает их схожий химический состав.

По химическому составу воды второго водоносного горизонта также гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, весьма пресные, умеренно жёсткие (жёсткость карбонатная). По содержанию агрессивной углекислоты воды являются неагрессивной средой для бетонов марок W6 и W4; к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании – степень агрессивности слабая; к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода – средняя. Верхним относительным водоупором являются водноледниковые (f.lgQIIms) суглинки тугопластичные (ИГЭ 1), нижним – каменноугольные глины полутвердые (ИГЭ 5). Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и сообщения с водами первого водоносного горизонта.

В неблагоприятные периоды года: периоды весеннего снеготаяния и выпадения обильных дождей, возможен подъем уровня грунтовых вод первого водоносного горизонта на 0,5-1,5 м и возможное появление подземных вод типа «верховодка» в кровле суглинков тугопластичных (ИГЭ 1) и в насыпных грунтах (tQIV), а также застой поверхностных вод на поверхности (по результатам изысканий в аналогичных грунтовых условиях), что может приводить к неблагоприятным последствиям, таким как замачивание, чтобы этого избежать рекомендуется устройство дренажной системы.

Кроме того, геологические условия площадки способствуют формированию техногенного водоносного горизонта за счет возможных утечек из водонесущих коммуникаций будущего здания, изменения условий поверхностного стока, полива зелены насаждений и т.д. (по результатам изысканий в аналогичных грунтовых условиях).

Геоморфологические и инженерно-геологические условия площадки способствуют повышению уровня грунтовых вод за счет активных и пассивных факторов (при весеннем снеготаянии и/или выпадении обильных атмосферных осадков, изменении поверхностного стока при вертикальной планировке, утечек из водонесущих коммуникаций (в условиях городов, что особенно актуально) и т.п.) и, как следствие, развитию процесса подтопления. По характеру подтопления площадку следует считать подтопленной в естественных условиях согласно приложения И СП 11-105-97, ч. II.

#### *Коррозионная агрессивность*

Грунты (почвенно-растительный слой, насыпные грунты и суглинки тугопластичные (ИГЭ 1)) до 2,0 м согласно ГОСТ 9.602-2005 обладают высокой степенью коррозионной агрессивности к углеродистой стали, высокой и средней степенью коррозионной агрессивности к свинцовой и алюминиевой оболочке кабелей (для проектирования и строительства сооружений принимают значения показателей коррозионной активности по наимудшему значению) и обладают неагрессивной степенью биокоррозионной агрессивности грунтов. Грунты (почвенно-растительный слой, насыпные грунты и суглинки тугопластичные (ИГЭ 1)) до 2,0 м согласно СП 28.13330.2012 неагрессивны к бетонным и железобетонным конструкциям. На площадке выполнены исследования по определению наличия и величины блуждающих токов. Согласно ГОСТ 9.602-2005 на территории строительства отмечается наличие блуждающих токов (по разности наибольшего и наименьшего значений).

#### *Специфические грунты*

На анализируемой территории при выполнении работ были повсеместно встречены насыпные грунты (tQIV), мощностью до 2,0 м, являющиеся специфическими грунтами. При вскрытии котлована мощность грунтов может быть большей вследствие обнаружения ям, выемок. Насыпные грунты, представленные несслежавшимися суглинками коричневыми



ми, фрагментами битого кирпича, асфальта, шлаком, песком и щебнем, неоднородны по составу и характеризуется неравномерной плотностью и сжимаемостью.

В связи с большой разнородностью в качестве основания насыпные грунты в естественном состоянии использовать не рекомендуется. Расчётное сопротивление насыпных грунтов  $R_0 = 64$  кПа с учетом коэффициента 0,8 для неслежавшихся грунтов.

Почвенно-растительный слой (pdQIV) в естественном состоянии использовать так же не рекомендуется, вследствие чего он в инженерно-геологический элемент не выделяется и при начале строительства должен быть выбран из-под подошвы фундамента проектируемых сооружений, как и насыпные грунты (tQIV).

На данном участке и инженерно-геологическом разрезе при бурении были встречены глины тугопластичные среднеторфованные с прослоями торфа (ИГЭ 4) и глины полутвёрдые, сильнонабухающие (ИГЭ 5), которые также можно также отнести к специфическим грунтам.

#### *Геологические и инженерно-геологические процессы*

На момент проведения изысканий апрель-май 2018 г. опасные физико-геологические процессы связаны с высоким положением уровня подземных вод.

В ходе проводившейся рекогносцировки территории поверхностных проявлений карстово-суффозионных процессов на земной поверхности в виде карстовых провалов, воронок и оседаний не обнаружено. При проходке скважин провалы бурового инструмента не зафиксированы. Из физико-геологических процессов на площадке развито морозное пучение и сезонное промерзание грунтов. Суглинки тугопластичные (ИГЭ 1) по степени морозного пучения, рассчитанные по формуле 6.31 СП 22.13330.2011, характеризуются как среднепучинистые. Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков и глин в Калужской области в г. Калуга – 1,28 м, песков мелких – 1,56 м.

К числу неблагоприятных процессов, осложняющих инженерно-геологические условия освоения исследуемой площадки, следует отнести возможность появления и повсеместного распространения подземных вод первого водоносного горизонта в зоне расположения фундаментов – подтопление. Наличие в разрезе суглинков мягкопластичных (ИГЭ 2) и песков мелких водонасыщенных (ИГЭ 3), которые биодинамическом воздействии могут проявлять негативные свойства и терять свои несущие способности. Учесть пучинистость водно-ледниковых суглинков тугопластичных (ИГЭ 1) набухаемость каменноугольных глин полутвердых (ИГЭ 5), а также наличие прослоев торфов среднеторфованных юрских глинах тугопластичных (ИГЭ 4).

г) сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в результаты инженерных изысканий в процессе проведения экспертизы.

Замечания ООО «ЦентрСтройЭкспертизы» отсутствуют.

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

#### *а) Перечень рассмотренных разделов проектной документации*

Номер тома	Обозначение	Наименование
Раздел 1	ПЗ	Пояснительная записка
Раздел 2	ПЗУ	Схема планировочной организации земельного участка
Раздел 3	АР	Архитектурные решения
Раздел 4	КР	Конструктивные и объемно-планировочные решения
Раздел 5	Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
Подраздел 5.1	ИОС 5.1	Система электроснабжения
Подраздел 5.2	ИОС 5.2	Система водоснабжения
Подраздел 5.3	ИОС 5.3	Система водоотведения

Подраздел 5.4	ИОС 5.4	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети
Подраздел 5.5	ИОС 5.5	Сети связи
Подраздел 5.6	ИОС 5.6	Система газоснабжения
Раздел 6	ПОС6	Проект организации строительства
Раздел 8	ООС8	Перечень мероприятий по охране окружающей среды
Раздел 9	ПБ9	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
Раздел 10	ОДИ10	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов
Раздел 10.1	ТБЭ10.1	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства
Раздел 11 <sup>1</sup>	ЭЭ11 <sup>1</sup>	Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов
Раздел 11.2	НПКР11.2	Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома

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

#### Раздел 1 Пояснительная записка

Функциональное назначение здание – жилое многоквартирное.

Здание жилого дома выполнено в форме близкой к прямоугольнику, с 16 жилыми этажами, с теплым техническим чердаком, подвалом для прокладки инженерных коммуникаций и размещения технических помещений (ВНС, ИТП, электроцитовая), помещения хранения уборочного инвентаря.

Здание жилого дома имеет конструктивную схему – монолитный железобетонный каркас с безбалочными перекрытиями. Устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, пилонов, стен и неизменяемых дисков перекрытий и покрытия.

Габариты здания в компоновочных осях - 27,20x17,10 м.

Высота жилого этажа здания – 3,0 м.

Высота подвала (в свету) – 2,7 м.

Высота теплого технического чердака (в свету) – 1,78 м.

В жилом доме запроектировано - 112 квартиры, в том числе:

1-комнатных – 48

1-комнатных квартир-студий – 16

2-комнатных – 48.

Составы и площади помещений согласованы с заказчиком – застройщиком. В квартирах имеются жилые комнаты, кухни, санузлы (раздельные и совмещенные), лоджии.

Жилищная обеспеченность 30 м<sup>2</sup>.

Для строительства используются участки с кадастровыми номерами:

– 40:27:020402:75, площадью 829 м<sup>2</sup>,

– 40:27:020402:43, площадью 823 м<sup>2</sup>,

– 40:27:020402:70, площадью 886 м<sup>2</sup>, необходимые для размещения проектируемого жилого дома согласно утвержденного ППТ.

Класс здания жилого дома – КС-2;

Степень огнестойкости здания - II

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3

Класс конструктивной пожарной опасности – С -0

Уровень ответственности здания - II – нормальный

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К-0

Расчетный срок службы здания – 50 лет.

## Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка

### 1. Объект рассмотрения.

Многоквартирный жилой дом № 7 (корпус 2) в г. Обнинск по ул. Комсомольская в г. Обнинск Калужской области.

### 2. Раздел (подраздел), часть проектной документации и (или) результаты инженерных изысканий.

Предметом негосударственной экспертизы является раздел проектной документации: Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка», шифр № 2-490/2018 - ПЗУ 2. Проектная документация представлена для проверки в электронном виде в форматах \*.pdf.

### 3. Основные проектные решения.

#### Характеристика земельного участка

Участок проектируемого строительства расположен в г. Обнинск, Калужской области, по ул. Комсомольская.

Жилой дом №7 к.2 размещен на существующих участках брусчатых домов №№21, 21а, 23 переданных застройщику ООО «СМУ Мособлстрой» в безвозмездное пользование на основании договоров с владельцем, физ. лицом см. вложение.

Требуемое благоустройство проектируемого жилого дома №7 предусмотрено в границах застройки, определенных утвержденным ППТ. ППТ утверждено, постановлением №192-п от 16.02.2012 г. Письмом администрации г. Обнинска от 01.06.18 №207 подтверждено размещение дома и автостоянок в указанных границах.

Площадь участка в границах благоустройства составляет 3940 м<sup>2</sup>.

Проектная документация разработана на топографической основе в масштабе 1:500, выполненной в 2018 году ООО «ГеоСтройПроект»

С севера участок граничит с территорией существующего 9-ти этажного жилого дома, на западе примыкает участок 16-ти этажного строящегося жилого дома, на востоке примыкает территория существующих 2-х этажных брусчатых домов. На юге участок ограничивает улица Комсомольская.

Через участок проходят сети водопровода и канализации, электрические кабели, газ низкого давления. На участке сносятся три двухэтажных жилых дома и бытовые пристройки, которые подлежат сносу.

Зеленые насаждения, попадающие под застройку, подлежат вырубке.

Климат территории относится ко 2-му климатическому району;

- среднемесячная температура воздуха в январе -7,0 °С;

- среднемесячная температура воздуха в июле +18,0 °С.

#### Обоснование планировочной организации земельного участка

Проектируемое здание жилого дома расположено на участке согласно проекта планировки. Расстояния между зданиями приняты в соответствии с противопожарными, санитарными нормами и с учетом нормируемой инсоляции жилых домов.

#### Обоснование решений по инженерной подготовке территории

По гидрологическим условиям площадка относится к неподтопляемой территории.

По грунтовым условиям на просадочность площадка относится к I типу.

Решения по инженерной подготовке территории приняты с учетом прогноза изменения инженерно-геологических условий, характера использования и планировочной организации территории участка.

Организация рельефа вертикальной планировкой

Рельеф участка ровный с небольшим понижением на северо-запад.

Организация рельефа выполнена в увязке с прилегающей территорией.

Отвод поверхностных вод с площадки осуществляется закрытым способом через дождеприемные решетки в закрытую сеть ливневой канализации

Организация рельефа выполнена исходя из условий максимального сохранения существующего рельефа.

### Раздел 3 Архитектурные решения

Данный раздел разработан в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, градостроительным планом земельного участка, функциональным назначением здания, в увязке с окружающей застройкой и техническими условиями на подключение инженерных сетей.

Доступ до площадки проектируемого жилого дома №7 (корпус 2) осуществляется со стороны ул. Комсомольская г. Обнинск.

Фасады проектируемого здания жилого дома, разработаны с учетом ранее принятой архитектурной концепции застройки данного участка и в увязке с архитектурой окружающей застройки.

Монолитный жилой дом с 16 жилыми этажами, с техническим чердаком, подвалом. В качестве основного наружного облицовочного слоя стен служит кирпич силикатный. Для кладки цветных участков стен, ограждений лоджий квартир и лестничной клетки принят кирпич облицовочный (в соответствии с планшетом «цветовое решение фасадов»). Цоколь – акриловая краска по штукатурке. Двери входных узлов выполнены с остеклением. В заполнении оконных проемов используются блоки из ПВХ профилей белого цвета. Ограждение лоджий - кирпичное, высотой 1,2 м.

Остекление лоджий - алюминиевые раздвижные, с раздвижными оконными створками. Фасады жилого здания разработаны в общей цветовой гамме с ранее запроектированным жилым домом №7 корпус 1, расположенным рядом.

Колера подобраны по альбому «Колеровочные системы RAL».

На территории участка проектируемого жилого дома выделены следующие функциональные зоны:

- основная зона (жилой дом, проезды, тротуары);
- зона отдыха (площадки для детей, для отдыха взрослых и т.д.);
- общественная зона (проезды, тротуары);
- хозяйственная зона (с мусорными контейнерами).

В основу пространственной и планировочной организации жилого здания положен принцип оптимального функционального размещения жилых, общедомовых и технических помещений. Здание жилого дома выполнено в форме близкой к прямоугольнику, с 16 жилыми этажами, с теплым техническим чердаком, подвалом для прокладки инженерных коммуникаций и размещения технических помещений (ВНС, ИТП, электроцитовая), помещения хранения уборочного инвентаря. Цокольная часть здания расположена в осях В-Г/1-3 и предназначена для размещения пожарного поста и пожарной насосной станции. Здание жилого дома имеет конструктивную схему – монолитный железобетонный каркас с безбалочными перекрытиями. Устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, пилонов, стен и неизменяемых дисков перекрытий и покрытия. Стены самонесущие, с поэтажным опиранием на междуэтажные перекрытия. Крепление наружных стен к несущим конструкциям производится посредством анкеров, пристрелянных к несущим конструкциям и заведенных в швы газосиликатной кладки.

Оборудование жилого здания включает в себя:

-лифты пассажирский и грузопассажирский, грузоподъемностью 400 и 630 кг, скорость 1м/с, завод-изготовитель «Карачаровский механический завод», серия типа «Протон», лифт выполнен с дверным проемом 1350мм. Предел огнестойкости дверей шахты лифта EI 30, с гарантированным минимальным уровнем шума, высокими показателями энергосбережения и отсутствием вибрации;

-мусоропровод, с системой мусороудаления - изготовитель ОАО «Прана» с наличием автоматики пожаротушения, с системой прочистки, промывки, дезинфекцией и сплинкерным пожаротушением стволов мусоропровода.

Лестница – сборные железобетонные марши по серии, шириной 1050мм с монолитными площадками. Лестничные марши имеют ограждения с поручнями высотой – 0,9м. Расстояние «в свету» между ограждениями маршей 190 мм.

Окна и балконные двери – из 5-камерных поливинилхлоридных профилей с двухкамерным стеклопакетом ГОСТ 30674-99 «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей». Все створки открывающиеся, за исключением окон, выходящих в лоджии (согласно ГОСТ 23166-99, п.5.1.6), при наличии в данных конструкциях устройств для проветривания помещений. Подоконные доски – пластиковые.

Двери наружные: входные – металлические утепленные с установкой домофонов, в мусорокамере - металлические утепленные, выходах на технический чердак, кровлю – противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 30. Двери шахт пассажирских лифтов - приняты с пределом огнестойкости EI 30.

Двери внутренние – входные в квартиры металлические ГОСТ 31173-2003, в электроцитовой, в технических помещениях, в машинном помещении лифтов - противопожарные. В остальных помещениях квартир, согласно заданию на проектирование, двери не предусмотрены. Ограждения лоджий – из керамического облицовочного кирпича на высоту 1,2м; выше – остекление с раздвижными створками.

Габариты здания в компоновочных осях - 27,20x17,10 м.

Высота жилого этажа здания – 3,0 м.

Высота подвала (в свету) – 2,7 м.

Высота теплого технического чердака (в свету) – 1,78 м.

Крыша – плоская с теплым чердаком и внутренним водостоком. Над машинным помещением лифта, лестничной клеткой - наружный водосток, на нижележащем участке кровли в месте сброса воды предусматривается устройство цементно-песчаной стяжки.

Кровля – рулонная, из наплавляемого материала «Унифлекс». Уклон кровли создается путем устройства разуклонки из керамзитового гравия. По верху кровли - молниеприемная сетка.

Класс здания жилого дома – КС-2;

Степень огнестойкости здания - II

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.3

Класс конструктивной пожарной опасности – С -0

Уровень ответственности здания - II – нормальный

Класс пожарной опасности строительных конструкций - К-0

Расчетный срок службы здания – 50 лет.

Входы выполнены с монолитными ступенями и площадками по армированному бетонному основанию, грунтовой подсыпке, огражденной выше планировочной отметки земли монолитными стенками, с пандусом. Над всеми входами предусмотрены козырьки. Из подвала предусмотрено два выхода наружу. Так же в подвале запроектированы продухи, равномерно расположенные по фасаду здания. Пути эвакуации, с 1 по 16 жилые этажи, включают в себя выход из каждой квартиры в межквартирный коридор, затем в лифтовой холл и через открытую лоджию в незадымляемую лестничную клетку типа Н1 непосредственно наружу в безопасную зону, расположенную на безопасном расстоянии от жилого здания. Высота ограждений лоджий незадымляемой лестницы и в квартирах - 1.2м. В качестве аварийных выходов в квартирах на лоджиях предусмотрены глухие простенки шириной не менее 1,6м между проемами или 1.2м от торца лоджии до оконного проема (остекленной двери) - пожаробезопасная зона, в которой люди могут находиться продолжительное время до прибытия спасательных подразделений. Ширина коридоров жилого дома не менее 1,5м, запроектирована с учетом беспрепятственного перемещение носилок с лежащим на них человеком и перемещения инвалида-колясочника. Открывание дверей на путях эвакуации предусматривается по направлению движения. Максимальное расстояние от двери наиболее удаленной квартиры до вы-

хода в лестничную клетку удовлетворяет требованиям п.5.4.3 таблица 7 СП 1.13130.2009 и составляет не более 25.0м.

Проектом предусматривается устройство системы обнаружения пожара (установки систем пожарной сигнализации), оповещение людей о пожаре и управления эвакуацией людей в соответствии с СП 5.13130-2009 жилой части, машинного помещения лифтов и система противодымной вентиляции в общих коридорах.

В жилом доме выполнены общедомовые помещения: входная группа (тамбуры), коридор, лифтовой холл, лестничная клетка, помещение уборочного инвентаря с установкой умывальника, технические помещения.

В доме запроектировано два лифта: один лифт пассажирский, и один грузопассажирский лифт, обеспечивающий транспортировку человека на носилках или в инвалидной коляске. Предусмотрен мусоропровод с мусоросборной камерой непосредственно под стволом мусоропровода. Мусоросборная камера имеет самостоятельный вход с открывающейся наружу утепленной дверью, изолированной от входа в здание глухой стеной (экраном) размером не менее ширины двери, с козырьком над входом. Высота камеры в свету - не менее 2,2 м. Ширина мусоросборной камеры не менее 1,5 м. Ствол мусоропровода предусмотрен звукоизолированным от строительных конструкций и не примыкает к жилым комнатам. Набор и расположение квартир, планировка, количество и площади квартир выполнены в соответствии с заданием на проектирование заказчика и нормативными требованиями, при этом планировка квартир обеспечивает комфортное проживание за счет удобных пропорций комнат и компактной планировки помещений. В жилом доме запроектированы одно- и двух-комнатные квартиры. В каждой квартире предусмотрены жилые помещения (комнаты), кухни, санитарные узлы. В однокомнатных квартирах выполнены совмещенные санузлы, в двухкомнатных квартирах – раздельные. В части квартир предусмотрены кладовые (гардеробные). В жилом доме запроектировано - 112 квартиры, в том числе:

1-комнатных – 48

1-комнатных квартир-студий – 16

2-комнатных – 48.

Число жителей -153.

В квартирах проектируемого жилого здания площади помещений выполнены не менее рекомендуемых по СП 54.13330: общие жилые комнаты в однокомнатных квартирах – не менее  $14\text{ м}^2$ , общие жилые комнаты в квартирах с числом комнат две и более – не менее  $16\text{ м}^2$ ; спальни – не менее  $8\text{ м}^2$  ( $10\text{ м}^2$  - на двух человек); кухни – не менее  $8\text{ м}^2$ . Жилые помещения (комнаты) выполнены непроходными.

В каждой квартире предусмотрена лоджия. Ограждения лоджий квартир выполнены в соответствии с заданием на проектирование. Высота ограждений лоджий, кровли – 1,2м. Лестничная клетка выполнена с естественным освещением на каждом этаже. Окна предусмотрены открывающиеся изнутри без ключа и других специальных устройств, с площадью остекления не менее  $1,2\text{ м}^2$ . Устройства для открывания окон расположены не выше  $1,7\text{ м}^2$  от уровня площадки лестничной клетки.

Объемно-пространственное и архитектурно - художественное решение здания жилого дома выполнены в соответствии с нормативными документами, заданием на проектирование, приняты с учетом существующих градостроительных условий и характера окружающей застройки и обусловлены: соблюдением предельных параметров разрешенного строительства данного объекта капитального строительства, его функциональным назначением; конструктивными решениями; технико-экономическим обоснованием. При проектировании жилого дома учтено архитектурно-композиционное влияние существующих зданий и сооружений на формирование застройки.

Принятая прямоугольная конфигурация жилого здания позволяет обеспечить оптимальные условия естественного освещения жилых помещений и их рациональное

использование. Жилое здание выполнено с учетом требований эффективного применения энергетических ресурсов и таким образом, чтобы при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям проживания, посещения и трудовой деятельности, а также путей эвакуации, обеспечивалось эффективное и экономное расходование невозобновляемых энергетических ресурсов при его эксплуатации, с целью создания оптимального отопляемого объема здания.

Предлагаемая проектом отделка жилого здания – белый силикатный кирпич основного массива стен, ограждений лоджий, выступающего над кровлей лестнично-лифтового узла, с участками стен и лоджий из керамического облицовочного кирпича (принята согласно планшету «цветовое решение фасадов») создает единый, цельный объем и формирует современный образ жилого многоквартирного здания.

Пластику фасадов подчеркивают выступающие участки стен (эркеры на торцах здания) и остекленных объемов лоджий. Композиция фасадов основана на ритмическом чередовании гладких и выступающих плоскостей стен и остекленных объемов лоджий. По заданию на проектирование остекление лоджий предусмотрено из алюминиевых профилей. Фасады жилого здания разработаны в общей цветовой гамме. Колера (стены, цоколь, козырьки, ограждения лоджий) подобраны по альбому «Колеровочные системы RAL». В период строительства объекта и отделки помещений для последующей эксплуатации необходимо ООО «СМУ «Мособлстрой» получить санитарно-эпидемиологические заключения на отделочные материалы. Применяемые в проекте отделочные материалы должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение о применении в строительстве и должны быть сертифицированы в области ССПБ.

Проектом (по заданию на проектирование) предусмотрена отделка жилого дома:

- без чистовой отделки квартир;

отделку мест общего пользования выполнить следующей:

- полы в общих коридорах – керамическая плитка;
- стены в общих коридорах – штукатурка с последующей акриловой покраской;
- потолок в общих коридорах – затирка, шпатлевка с последующей водоэмульсионной покраской;
- полы лестничных площадок – керамическая плитка;
- ступени лестничных маршей – без отделки;
- стены лестничных клеток - штукатурка с последующей покраской «негорючей» моющей краской;
- низ лестничных маршей, потолки лестничных клеток - водоэмульсионная покраска.

Лоджии квартир - стяжка под покрытие пола.

Лоджия незадымляемой лестничной клетки - керамическая плитка.

Технические помещения: полы – бетон; потолки, стены – водоэмульсионная краска. Электрощитовая: полы - керамическая плитка; потолки, стены – водоэмульсионная краска. Помещение хранения уборочного инвентаря, санитарный узел: полы – керамическая плитка, стены – глазурированная плитка, водоэмульсионная краска; потолок - водоэмульсионная краска. В тамбурах, лестничных клетках, коридорах и др., полы предусмотрены устойчивыми к механическому воздействию (керамическая плитка). Полы во всех помещениях должны быть без щелей, дефектов и механических повреждений.

При использовании плиточного покрытия на полах поверхность плитки принята матовой и шероховатой, не допускающей скольжение (коэффициент сцепления поверхности – не менее 0,4 и не более 0,75). На путях эвакуации жилого дома не допускается применять материалы с более высокой пожарной опасностью, чем:

- для стен и потолков КМ1 (лестничная клетка, лифтовые холлы), КМ2 (общие коридоры);
  - для покрытия полов КМ2 (лестничная клетка, лифтовые холлы), КМ3 (общие коридоры).
- Естественное освещение обеспечивается через оконные проемы соответствующих размеров в наружных ограждающих конструкциях здания, выполненных из 5-камерных

профилей ПВХ с двухкамерным стеклопакетом (по ГОСТ 30674-99 «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей»).

Лестничные клетки выполнены с естественным освещением на каждом этаже.

Планировка квартир выполнена с учетом обеспечения нормативной продолжительности инсоляции жилых помещений, не менее чем 2 часа в день в одной жилой комнате. Все помещения жилого дома обеспечены общим и местным искусственным освещением.

Коэффициент естественной освещенности в жилых комнатах и кухнях – не менее 0,5%. Расчетные коэффициенты естественной освещенности помещений соответствуют нормам СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 таблица 2.

От внешнего шума защиту помещений в зданиях с пребыванием людей обеспечивают оконные блоки из 5-камерных профилей ПВХ с двухкамерным стеклопакетом и ограждающие плотной структуры конструкции наружных стен.

Стены наружные - трехслойные. Внутренний слой - ячеистобетонные блоки толщиной 200мм, на цементно-песчаном растворе. Средний слой - плиты минераловатные толщиной 150мм. Наружный облицовочный слой - кирпич толщиной 120мм на цементно-песчаном растворе. Общая толщина стены 470мм.

Стены внутренние – монолитные железобетонные толщ. 200мм, армированные стержнями периодического профиля с шагом 200мм в двух направлениях.

Перегородки - межквартирные - из ячеистобетонных блоков толщиной 200мм на цементно-песчаном растворе оштукатуренные с каждой стороны цементно-песчаном раствором толщиной 20мм,  $R_w=52$ дБ;

-внутриквартирные - из пазогребневых гипсовых плит «Волма» толщиной 80мм, индекс изоляции воздушного шума между комнатами составляет не менее 41дБ;

-перегородки в санитарно-технических помещениях из влагостойких плит, покрытые гидроизоляционной мастикой, а в местах сопряжения перегородок между собой и перегородок с полом - самоклеющаяся уплотнительная гидроизоляционная лента;

-внутриквартирные перегородки между ванной и жилой комнатой, в помещениях с влажным режимом – влагостойкие пазогребневые плиты толщ. 80мм.

Междуэтажные перекрытия, с повышенным требованием к изоляции воздушного шума, отделяющие жилые помещения, выполняются из монолитного железобетона толщиной 180мм. По перекрытию техподполья укладываются минераловатные плиты толщиной 60мм. Звукоизоляционные плиты «Изофон» ОАО «Технониколь» укладываются по железобетонным перекрытиям внахлест, без зазоров. Для предотвращения передачи структурного шума бетонное основание пола (стяжка) отделены по контуру монолитных стен и пилонов зазором шириной 20мм, заполненным звукоизоляционным материалом. Индекс приведенного уровня ударного шума составляет не более 58дБ.

Источники шума - машинные помещения лифтов и лифтовые шахты, стволы мусоропроводов, технические помещения с расположенными в них насосами, чтобы они не находились смежно с жилыми комнатами квартир. Ограждающие эти помещения строительные конструкции выполняются с требуемыми индексами звукоизоляции.

Защита от вибраций и шумопоглощение выполняется следующими мероприятиями: -лифтовая шахта предусмотрена глухой (со сплошным ограждением) отдельно стоящей; -помещение машинного отделения лифта находится на техническом чердаке; -по периметру стен в смежных помещениях с лифтовой шахтой (лифтовой холл) в конструкции пола выполнить акустический шов с заполнением жесткими минераловатными плитами; -в отверстиях для пропуска подъемных канатов устанавливаются специальные глушители, мотор и лебедка устанавливаются на плиту через виброизоляторы.

В подземной части здания:

- выполнение вертикальной планировки и благоустройства территории вокруг здания с соблюдением нормативных требований по соответствию уровней планировочной отметки земли и чистого пола первого этажа, создания требуемых уклонов, с целью водоотвода атмосферных осадков от здания;



-устройство асфальтовой отмостки с бортовым камнем по периметру здания, пере-  
крывающей пазухи фундаментов, минимизируя возможность замачивания оснований  
фундаментов;

- эксплуатация отмостки в работоспособном состоянии;
- в местах расположения пожарных кранов в конструкции отмостки проложены бе-  
тонные лотки для отвода вод от здания с выводом на 2,0 метра (не менее) на проезжую  
часть или газон;
- герметизация вводов инженерных коммуникаций;
- выполнение вертикальной обмазочной гидроизоляции поверхностей стен, сопри-  
касающихся с грунтом, обмазкой горячим битумом за 2 раза с защитой от механических  
повреждений;
- выполнение горизонтальной гидроизоляции по обрезу фундаментов и в уровне  
примыкания бетонных стен подвала к железобетонному монолитному ростверку, с  
уплотняющими добавками;
- устройство гидроизолирующих бетонных полов в подвале.

В надземной части: гидроизоляция в полах санузлов, мусорокамере; устройство па-  
роизоляционного слоя в конструкции крыши.

Избытки тепла в помещениях удаляются естественной вентиляцией через каналы  
вентиляционных блоков и вытяжные шахты на теплом чердаке.

Для поддержания санитарно-гигиенических условий воздушной среды в помещениях  
квартир жилого дома запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным  
побуждением. Естественное проветривание помещений осуществляется за счет откры-  
вающихся фрамуг, форточек и створок окон, оборудованных системой фиксации.

Нормы химического, физического (в т.ч. электромагнитного) воздействия при  
строительных работах и по их завершению соблюдены в соответствии с действующим  
законодательством. Проектом предусмотрены меры безопасности против электрического  
и магнитного воздействия: использование оборудования класса II; использование соот-  
ветствующей кабельной проводки; предусмотрена молниезащита здания, включающая в  
себя молниеприемную сетку из горячеоцинкованной стали, токоотводы из арматуры по  
стенам здания и наружный контур заземления выполняется из полосовой стали 30х3мм,  
прокладываемой по периметру здания в земле на глубине не менее 0,7 м от поверхности  
земли, на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента здания.

Помещения запроектированы с соблюдением санитарно-гигиенических требований  
СанПиН 2.1.2.2645-10. Расположение ваннных комнат и санузлов над жилыми комнатами  
исключено. Санузлы квартирах отдельные и совмещенные.  
Над и под жилыми комнатами, а также смежно с ними расположение шахт и электрощи-  
товых исключено. Естественная вентиляция жилых помещений осуществляется путем  
притока воздуха через оконные створки.

Вентиляционные каналы предусмотрены в кухнях, ваннных и в санузлах. Планировка  
квартир выполнена с учетом обеспечения нормативной продолжительности инсоляции  
жилых помещений, не менее чем 2 часа в день в одной жилой комнате. Все помещения  
жилого дома обеспечены общим и местным искусственным освещением.

Проектом предусмотрено оборудование жилого дома мусоропроводом для удаления  
твердых бытовых отходов. Устройство мусоропровода соответствует требованиям СНиП 31-  
01-2003 и СП 31-108-2000. Мусоропровод оборудован системой прочистки и дезинфек-  
ции ствола с установкой автоматического пожаротушения. Мусоросборная камера имеет  
самостоятельный выход с дверью открывающейся наружу, оборудована подводкой воды и  
трапом. Ствол мусорокамеры с загрузочными клапанами воздухопроницаемый, звукоизо-  
лированный от строительных конструкций и не примыкает к жилым помещениям.

В отделке помещений используются современные отделочные материалы и конструк-  
тивные системы, отвечающие требованиям СНиП и имеющие соответствующие гигиениче-

ские сертификаты. Разработка решений по светоограждению здания жилого дома, обеспечивающих безопасность полетов воздушных судов - не требуется.

Согласно заданию на проектирование разработка интерьеров жилого дома в проекте не предусмотрена.

#### Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения

Здание 16-ти этажное с теплым чердаком, подвалом.

Конструктивная схема – монолитный железобетонный каркас с безбалочными перекрытиями. Устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, пилонов, стен и неизменяемых дисков перекрытий и покрытия.

Расчет конструктивных элементов выполнен с использованием программного комплекса «STARK\_ES. Версия программного комплекса: 4.4. Лицензия на программный продукт № 060358.

В качестве расчетной модели каркаса здания используется пространственная оболочечно-стержневая конечно-элементная модель.

В расчетную модель каркаса введены несущие конструктивные элементы:

- плоские плиты перекрытий;
- несущие стены подвала;
- диафрагмы, моделированные элементами плоской оболочки;
- колонны, представленные стержневыми конечными элементами общего вида.

Сопряжения колонн с плитами перекрытий и фундаментной плитой приняты жесткими. Материал конструкций сооружения принят линейно-упругим. Физическая нелинейность работы железобетонных конструкций учтена приближенным образом, путем введения понижающих коэффициентов 0.6 и 0.3, вводимых согласно рекомендации СП 52-103-2007 к начальному модулю деформации бетона преимущественно сжатых и преимущественно изгибаемых элементов соответственно.

В расчетной схеме учтены следующие группы нагрузок:

- собственный вес конструкций каркаса;
- постоянные нагрузки от веса перегородок, пола, наружных стен и горизонтального давления грунта;
- временные нагрузки на перекрытия и поверхность земли;
- временная снеговая нагрузка на покрытие;
- ветровая статическая нагрузка по осям X+ и Y+;
- пульсационная составляющая ветровой нагрузки по осям X+ и Y+ по трем формам собственных колебаний.

Средняя составляющая ветровой нагрузки принята изменяемой по высоте здания линейно. Расчет определены следующие величины деформаций здания

- Максимальное горизонтальное перемещение верха здания:  $78 \text{ мм} < 100 \text{ мм}$
- Деформации фундаментной плиты:  $130 \text{ мм} < 150 \text{ мм}$
- Деформации межэтажного перекрытия:  $15 \text{ мм} < 20 \text{ мм}$

Расчетом на линейно-упругую устойчивость определена  $R_{cr} = 9,62 > 2$

Динамическим расчетом найдены три первые формы собственных колебаний. При этом период первой формы колебаний составил  $T_1 = 4,25 \text{ с}$ .

Конструктивным расчетом определена требуемая арматура фундаментной плиты, плит перекрытий и диафрагм.

Принята фоновая арматура фундаментной плиты 20 -A500 с шагом 200 мм в обоих направлениях. Принята фоновая арматура плит перекрытия 12 -A500 с шагом 200 мм в обоих направлениях. Конструктивным расчетом определена требуемая площадь сечения продольной арматуры колонн и пилонов. Ее величина не превышает 10% площади сечения, что соответствует требованиям п. 7.2 СП 52-103-2007. Принятая несущая система здания обеспечивает общую жесткость и устойчивость здания в целом при проектных нагрузках и воздействиях, а также – прочность и устойчивость отдельных конструктивных

элементов. Пространственная устойчивость здания обеспечивается монолитной связью элементов (колонн и перекрытий) с включением диафрагм жесткости.

Конструктивные решения подземной части (фундаментов) обусловлены инженерно-геологическими и топографическими условиями строительной площадки.

Фундамент – комбинированный свайно-плитный. Сваи забивные, сечением 30х30см, из бетона класса В25, W6, F75. Монолитная фундаментная плита из тяжелого бетона класса В25, W12, F75, толщиной 800мм, армированная стержнями 20 А500С ГОСТ Р. 52544-2006 с шагом 200 мм в двух направлениях в верхней и нижней зоне плиты. Расчетная вертикальная нагрузка на сваю определена расчетом по характеристикам грунтов, полученным в ходе инженерно-геологических изысканий и составляет 70 т.

Наружные стены подвала – монолитный железобетон толщиной 250мм с наружным утеплением по системе «stomix THERMalfa». В качестве наружного утеплителя приняты плиты «Пеноплекс-35» толщиной 50 мм. Вокруг проемов предусмотрена рассечка полосой толщиной 50мм и шириной 150мм из минераловатной плиты Rockwool «Фасад Баттс» плотностью 145 кг/м<sup>3</sup>.

Внутренние стены подвала - монолитные железобетонные толщиной 200мм. из бетона класса В25, F75, армированные стержнями периодического профиля 10 А500С ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм в двух направлениях.

Пилоны - монолитные железобетонные толщиной 250мм. из бетона класса В25, F75, армированные стержнями периодического профиля класса А500С ГОСТ Р 52544-2006.

Конструкции выше отметки 0,000

Монолитные железобетонные конструкции жилого дома запроектированы из бетона класса В25, F75, армированные стержнями периодического профиля класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 с поперечной арматурой класса А-I ГОСТ 5781-82. Стыковка арматуры по длине осуществляется внахлестку на длину перепуска. Анкеровка арматуры на торцах плит перекрытия, пилонов и стен ядра жесткости осуществляется при помощи отогнутых стержней, заведенных в тело смежной конструкции и закрепленных к арматуре. Свободные концы конструкции обрамляются «П»-образными хомутами того же диаметра, что и рабочая арматура.

Пилоны - монолитные железобетонные сечением 250х1200 (1260) мм из бетона класса В25, F75, армированные стержнями периодического профиля класса А500С ГОСТ Р 52544-2006. Стены внутренние – монолитные железобетонные толщ. 200мм из бетона класса В25, F75, армированные стержнями периодического профиля 12 класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200 мм в двух направлениях.

Перекрытия и покрытие – безбалочные монолитные железобетонные плиты толщиной 180 мм из бетона класса В25, F150, армированные стержнями Ø12 класса А500С ГОСТ Р 52544-2006 с шагом 200мм в двух направлениях в верхней и нижней зоне плиты. По контуру плиты предусмотрена перфорация, заполненная плитами минераловатными Rockwool «Бетон элемент Баттс» плотностью 90 кг/м<sup>3</sup> в качестве теплоизоляционного слоя. Шахта лифтов - монолитная железобетонная толщиной 200мм, из бетона класса В25, армированная арматурой периодического профиля класса А500С ГОСТ Р 52544-2006. Наружные стены: -Стены 1 этажа- трехслойные. Внутренний слой - ячеистобетонные блоки объемным весом 600кг/м<sup>3</sup>, ГОСТ 31360-2007 толщиной 200мм, класс по прочности В 3.5, F25 на цементно-песчаном растворе М100. Средний слой- плиты минераловатные Rockwool «Кавити Баттс» ТУ5762-009-45757203-00 плотностью 45 кг/м<sup>3</sup>,  $\lambda_g = 0,041 \text{ Вт/м}^\circ\text{С}$  толщиной 150мм. Наружный облицовочный слой- кирпич толщиной 120мм на цементно-песчаном растворе М100. Общая толщина стены 470мм. В качестве облицовочного слоя служит кирпич силикатный СУЛПо-М100/F75/2,0 ГОСТ 379-2015 .

Стены самонесущие, с поэтажным опиранием на междуэтажные перекрытия. Крепление наружных стен к несущим конструкциям производится посредством анкеров, пристрелянных к несущим конструкциям и заведенных в швы газосиликатной кладки.

Стены приняты на основании альбома технических решений ЦНИИСК им.В.А.Кучеренко, Москва, 2010г. В процессе кладки наружных стен в облицовочном слое для восприятия усилий от температурно-влажностных воздействий уложены сетки С-1 (5 Вр-I ГОСТ 6727-80) из коррозионностойкой стали; для связи наружного и внутреннего слоев стены уложены сетки-связи С-2 (4 Вр-I ГОСТ 6727-80). Для усиления кирпичной кладки на углах и Z-образных участках стен с целью восприятия температурно-влажностных деформаций устраиваются угловые сетки СУ (5 Вр-I ГОСТ 6727-80). Для снижения температурных деформаций в наружном слое облицовочной кладки устраиваются горизонтальные и вертикальные температурно-деформационные швы.

#### Перегородки

-межквартирные - из ячеистобетонных блоков D600 толщиной 200мм на цементно-песчаном растворе оштукатуренные с каждой стороны цементно-песчаным раствором толщиной 10мм,  $R_w=52$ дБ.

-внутриквартирные - из пазогребневых гипсовых плит «Волма» толщиной 80мм. Перегородки в санитарно-технических помещениях выполнить из влагостойких плит, покрыть гидроизоляционной мастикой, а в местах сопряжения перегородок между собой и перегородок с полом использовать самоклеющуюся уплотнительную гидроизоляционную ленту.

-внутриквартирные перегородки между ванной и жилой комнатой из керамического полнотелого кирпича толщиной 120мм на цементно-песчаном растворе оштукатуренные с каждой стороны цементно-песчаным раствором толщиной 10мм,  $R_w=47$ дБ.

Лестница – сборные железобетонные марши по серии 1.151.1-7 вып.1 шириной 1050мм с монолитными площадками. Лестничные марши имеют ограждения с поручнями высотой – 0,9м. Расстояние «в свету» между ограждениями маршей 190 мм.

Окна и балконные двери, витражи – из 5-камерных ПВХ профилей с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99 «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей». Двери наружные – металлические утепленные индивидуального изготовления с установкой домофонов, в мусорокамере металлическая утепленная ГОСТ 31173-2003, выходя на чердак и кровлю – противопожарные двери.

Двери внутренние – в электрощитовой, в технических помещениях, в машинном помещении - противопожарные, на входах в квартиры металлические ГОСТ 31173-2003.

В остальных помещениях квартир, согласно заданию на проектирование, двери не предусмотрены. Ограждение лоджии - лицевой кирпич (марка см. наружные стены) на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 120мм, высота ограждения 1,2м.

Крыша – плоская с теплым чердаком и с внутренним водостоком.

Кровля – рулонная из наплавляемого материала «Унифлекс» (ТУ 5774-001-17925162-99) производства ЗАО «ТехноНИКОЛЬ». Уклоны кровли создаются керамзитовым гравием ( $\gamma=500$ кг/м<sup>3</sup>).

Лифты - грузоподъемностью 630 и 400 кг, скорость 1м/с, завод-изготовитель «Карачаровский механический завод», серия типа - «Протон». Предел огнестойкости дверей шахты лифта EI 30. Мусоропровод – изготовление ОАО «ПРАНА» с наличием автоматики пожаротушения, с системой прочистки и дезинфекции ствола мусоропровода. Ствол мусоропровода типа НСП (сендвич) трехслойный: внутренняя оболочка выполнена из оцинкованной стали толщиной 1мм, с последующей огрунтовкой ГФ -021 ГОСТ 25129-82\* и окраской эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* за 2 раза; наружная – из конструкционной тонкостенной стали толщиной 1 мм, пространство между ними заполняется пенобетоном. Полы – в приквартирных тамбурах, на лестничных площадках, в тамбуре и коридоре подъездов – керамическая плитка, в жилых помещениях стяжка, чистовая отделка не предусмотрена согласно заданию.

Вентблоки – из объемных железобетонных блоков заводского изготовления размером 930х500 и 400х800мм.

Ограждения лоджий лестнично-лифтового узла - силикатный кирпич СУЛ 125/35 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М100 толщиной 120мм, высота кирпичного ограждения 0,9м. До высоты 1,2 м ограждение добирается металлической решеткой высотой 300мм.

Гидроизоляция и пароизоляция помещений

Гидроизоляция в надземной части:

- гидроизоляция в полах санузлов, мусорокамере;
- устройство пароизоляционного слоя в конструкции крыши.

Проектом предусмотрено устройство гидроизоляции:

- в подземной части здания (вертикальная гидроизоляция стен- 2 слоя Техноэласта ЗАО «Технониколь»;
- горизонтальная гидроизоляция в наружных стенах над перекрытием- 1 слой «Барьер (БО) ЗАО «Технониколь» ТУ 5774-004-72746455-2007;
- гидроизоляция в полах ванных комнат и санузлов -1 слой «Изофон-Супер» ЗАО «Технониколь» ТУ 5763-031-17925162-2005
- в конструкции кровли: гидроизоляция из 2 слоев кровельного наплавленного материала «Унифлекс» ЭПП-2.2 (ТУ 5774-001-17925162-99).

- пароизоляция из 1 слой «Унифлекса»

Для защиты наружных стен от увлажнения парами внутреннего воздуха со стороны помещений устраивается штукатурный слой полимерцементным раствором толщиной 20 мм, выполняющий роль пароизоляции.

Молниеотвод

Для защиты от прямых ударов молнии на кровле предусмотрена молниеприемная сетка из горячеоцинкованной стали  $\square 10$  мм на держателях. Шаг ячеек сетки не более 10x10 м. Узлы сетки соединить сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы присоединить к молниеприемной сетке.

Молниеотводы выполнены через арматурные стержни  $\square 10$  А-I (А240) ГОСТ 5781-82, заложенные в пилонах, проходящих через все этажи до техподполья. Арматурные стержни, используемые для токоотвода, необходимо сварить по всей длине ж/б изделий. Токоотводы от арматурных стержней на уровне низа плиты перекрытия техподполья выполнить из полосы 30x3 мм и присоединить к наружному контуру заземления. Наружный контур заземления выполняется из полосовой стали 30x3мм, прокладываемой по периметру здания в земле на глубине не менее 0,7 м от поверхности земли, на расстоянии не менее 1,0 м от фундамента здания (Объемы по контуру заземления учтены в электротехнической части проекта). В местах пересечения наружный контур приварить к токоотводам. В конструкции плиты перекрытия над 7-м этажом опуски по периметру соединить горизонтальным поясом из арматуры  $\square 10$  А-I (А240) ГОСТ 5781-82 по наружному контуру здания.

По замечанию экспертизы вертикальная гидроизоляция стен подвала из четырех слоев оклеечного материала принята двухслойной.

На высоту расчетного подъема подземных вод предусмотрена изоляционно-дренирующая оболочка «дрениз» с геотекстилем.

#### Подраздел 5.1 Система электроснабжения

Проект выполнен на основании письма СМУ «Мособлстрой» № 215 от 21.06.2018 г.

Электроснабжение проектируемого дома предусмотрено от разных секций шин проектируемой двухтрансформаторной подстанции ТП-4Н позиция №8 (согласно проекта планировки территории (119/09-ППТ) «Реконструкция ул.Комсомольская и Парковая в г.Обнинск Калужской области», утвержденного Постановлением Администрации города Обнинска № 192 П от 16.02.2012 г.). Кабельные линии от ТП выполнены кабелями с медными жилами типа ААБл-1 кВ различных сечений. До получения разрешения на строительство необходимо согласовать в соответствии с законодательством о градостроительной

деятельности РФ мероприятия по строительству ТП-4Н, которое будет осуществлено до начала строительства жилого дома силами заказчика-застройщика ООО «СМУ «Мособлстрой». До начала строительных работ необходимо выполнить вынос электрических кабелей, попадающих в зону застройки жилого дома.

Вынос существующих кабелей напряжением 0,4 кВ, 6 кВ согласно письма №188 от 01.06.2018 г., выданного ООО «СМУ Мособлстрой», предусмотрено отдельным проектом.

В отношении надежности электроснабжения потребители жилого дома относятся:

- к первой категории – оборудование противопожарных устройств и оповещения о пожаре, системы дымоудаления, подпора воздуха, компенсирующей подачи воздуха, противодымных клапанов, аварийное освещение, оборудование лифтов, насосы противопожарные, оборудование ИТП.

- ко второй категории – остальные токоприемники.

Для приема и распределения электроэнергии в подвале жилого дома проектом предусмотрена электрощитовая, в которой устанавливаются вводно-распределительные устройства (ВРУ) жилого дома. Условия размещения ВРУ соответствуют п.7.1.28 ПУЭ.

Электроснабжение автоматических устройств противопожарной защиты и остальных потребителей I категории выполняется от самостоятельного вводно-распределительного устройства ВРУ с АВР по первой категории надежности.

Питание электроприемников противопожарной защиты осуществляется от самостоятельных распределительных устройств, запитанных по I категории надежности электроснабжения. Резервное электроснабжение приборов пожарной сигнализации и оповещения о пожаре осуществляется от малогабаритных источников бесперебойного питания. Коммерческий учет электроэнергии осуществляется на вводных устройствах жилого дома. Учет электроэнергии для различных потребителей жилого дома выполняется раздельным. Счетчики электроэнергии установлены: - на вводах питающей сети в здание – коллективные (общедомовые) счетчики - класса точности 0.5S с оптопортом; счетчики предназначены для расчетов управляющей компании с сетевой организацией; - в распределительных панелях – питающих силовые и осветительные общедомовые потребители (освещение, электроприводы сантехнических устройств) - коллективные счетчики, служащие для пропорциональной разбивки оплаты между собственниками жилых помещений; - для учета электроэнергии, потребляемой лифтами, - установлены отдельные электросчетчики; - для учета электроэнергии, потребляемой собственниками жилых помещений - установка в этажных учетно-распределительных щитках индивидуальных квартирных однофазных счетчиков для расчета собственников жилых помещений с управляющей компанией.

Счетчики электроэнергии, установленные на вводных устройствах ВРУ жилого дома, и счетчики для поквартирного учета электроэнергии приняты с радиомодемом и оптопортом, с функциями сбора, хранения и передачи данных на диспетчерский пункт. Квартиры и общедомовые потребители жилого дома получают питание от самостоятельной силовой сети, начиная от ВРУ. Распределительные линии питания квартир состоят из горизонтальных (питающие) и вертикальных (стояки) участков. К каждой питающей линии подключено по одному стояку. К стоякам распределительных линий электроснабжения квартир подключены этажные учетно-распределительные щитки, от которых отходят распределительные линии к квартирным щитам. Конструктивное исполнение этажных учетно-распределительных щитов (металлоконструкции из модульных ящичков) исключают возможность распространения горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот. Противопожарное оборудование подключается по радиальной схеме самостоятельными линиями от ВРУ. На вводе в машинные помещения лифтов предусматривается установка вводных устройств типа ВУ-1М. Для подключения устройства прочистки мусоропровода устанавливают шкаф управления, поступающий в комплекте с мусоропроводом. Освещение лестниц, поэтажных коридоров, входов в здание, усилителей телеантенн выполняется самостоятельными линиями, начиная от ВРУ. При срабатывании прибора по-

жарной сигнализации проектом предусмотрено автоматическое включение систем противодымной вентиляции, противопожарных насосов, задвижек и подача сигнала на:

- включение системы оповещения;
- открывание противодымных клапанов,
- управление лифтами (лифты должны опуститься вниз и двери должны быть открытыми).

Дистанционное управление противопожарными насосами осуществляется кнопками, установленными в шкафах у пожарных кранов. Проектом предусмотрена сеть рабочего, ремонтного и аварийного освещения (эвакуационное и резервное). Резервное освещение предусмотрено в машинных помещениях лифтов, в электрощитовой, насосной, в ИТП, ВНС. Лестничная клетка оборудована светильниками, присоединенными к сети эвакуационного освещения. Лифтовые холлы оборудованы светильниками рабочего и эвакуационного освещения. Для освещения общедомовых помещений применены светильники со светодиодными источниками света. В тамбурах, общедомовых коридорах, на промежуточных лестничных площадках устанавливаются светильники с датчиками движения. Подсветки номерного знака, указателя пожарного гидранта, светильники над входами, светильники проходной лоджии и наружное освещение включаются в темное время суток от фотореле.

Для защиты сетей используются автоматические выключатели с защитой от сверхтока и автоматические выключатели дифференциального тока с защитой от сверхтока и токов утечки. Распределительные и групповые сети выполняются кабелями марок ВВГнг(А)-LS. Сеть аварийного освещения, питание потребителей 1 категории надежности выполняется кабелями марки ВВГнг(А)-FRLS. При групповой прокладке кабельные линии систем противопожарной защиты прокладываются на отдельных лотках, коробах. В местах прохождения электрических сетей через строительные конструкции предусмотрены кабельные проходки с защитой от распространения пожара. Система заземления электрооборудования проектируемого здания - «TN-C-S». Для защиты людей от поражения электрическим током предусматривается заземление (зануление) металлических нетоковедущих частей электроустановки, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции. На вводе в электрощитовую жилого дома выполнена основная система уравнивания потенциалов, повторное заземление нулевого проводника питающей сети. В квартирах, в технических помещениях (в машинных помещениях лифтов, ИТП, водомерном узле, венткамерах, насосной) предусматривается устройство дополнительной системы уравнивания потенциалов. Устройство молниезащиты предусмотрено по третьему уровню защиты от прямых ударов молнии. В качестве молниеприемника на кровле здания проложена молниеприемная сетка из круглой стали 10мм на держателях с шагом ячейки не более 10x10 м. Заземлителем системы молниезащиты здания служит общий контур заземления из оцинкованной стальной полосы сечением 30x3 мм, проложенный на глубине не менее 0,5м вдоль фасада здания на расстоянии от фундамента не менее 1 м.

Проектом предусмотрено наружное освещение территории жилого дома:

#### Подраздел 5.2. Система водоснабжения.

Расчетный расход холодной воды - 24,585 м<sup>3</sup>/сут.,

в том числе на приготовление горячей воды - 12,665 м<sup>3</sup>/сут.

Общий расход воды на пожаротушение - 30 л/с, в том числе: - наружное - 25л/сек, - внутреннее для 16 этажного жилого дома - 5,0л/сек (2,5л/сек × 2струи).

Источник водоснабжения проектируемого жилого дома - существующие кольцевые сети водопровода. Согласно техническим условиям проектом выполняется перекладка водопровода диаметром 150мм, идущего от ул. Горького и ул. Комсомольская на участке ВК-50 до ВК-92 с переключением на новую сеть существующих зданий, заменой колодезев и арматуры в них. Колодез ВК-92 запретируется при проектировании жилого дома по п.6 по ул. Комсомольская. Точка подключения проектируемого дома - проектируемая (перекладываемая) сеть водопровода диаметром 160мм. Наружное пожаротушение осу-

существляется от двух существующих пожарных гидрантов: ПГ сущ. и ПГ сущ<sup>1</sup>, расположенных на существующей кольцевой сети диаметром 150мм по ул.Комсомольская.

Гарантированный напор в точке подключения согласно ТУ составляет 30м.

Необходимый напор в сети хозяйственно-питьевого водопровода, равный 65м, обеспечивает повысительная насосная станция, расположенная в подвале жилого дома в осях А-Б и 4-5. В насосной станции №2 запроектирована установка повышения давления LowaraGHV20/10SV06F022T/M (1рабочий, 1резервный). Производительность установки - 8,2 куб.м/ч, напор -52м, мощность 1 насоса -2,2 кВт. Для снижения избыточного давления на каждом этаже на ответвлениях холодного водопровода в блоках инженерных коммуникаций на 1-13 этажах и в помещениях пожарного поста и ПУИ после вентиля устанавливаются регуляторы давления. Необходимый напор в сети противопожарного водопровода жилого дома, равный 70м, обеспечивается пожарными насосами марки К80-50-200а с обточенным колесом (1рабочий, 1 резервный) производительностью -18м<sup>3</sup>/час, напор -45м, с электродвигателем АИР132М2 N =11кВт, n=2900 об/мин, которые устанавливаются в помещении насосной станции №1 в техподполье жилого дома в осях А-Б и 5-6. Для снижения избыточного давления у пожарных кранов запроектированы диафрагмы Ду-15мм на 1-3 этажах, Ду-17мм на 4,5 этажах, Ду-19мм на 6,7 этажах, Ду-21мм на 8,9 этажах.

Проектом предусматривается 2 ввода водопровода (в жилом доме свыше 12 пожарных кранов). Вводы водопровода жилого дома на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды запроектированы из напорных полиэтиленовых труб PE100 RCSDR 1790x5,4 «Питьевая» по ГОСТ 18599-2001. В жилом доме запроектированы отдельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Ввод водопровода в подвал запроектирован с учетом общего расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома с учетом приготовления горячей воды в тепловом пункте, расположенном в подвале жилого дома. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома - тупиковая. Подача холодной воды осуществляется к санитарным приборам, к системе мусороудаления, поливочным кранам и к оборудованию ИТП (см. к-т ТМ). Сеть противопожарного водопровода жилого дома - кольцевая. В проекте предусматривается объединение на чердаке систем хозяйственно-питьевого и противопожарного водопроводов жилого дома перемычкой с установкой запорной арматуры.

На ответвлениях трубопроводов к пожарным насосам установлены задвижки с электроприводом диаметром 80мм марки 30с941нж мощностью 0,25кВт, открытие которых предусматривается автоматически от нажатия кнопки у пожарного крана.

Пожаротушение осуществляется пожарными кранами Ду 50мм.

Краны устанавливаются на высоте 1,35м и 1,09м от уровня пола в пожарных шкафах ШПК-Пульс-320Н-21, выполненных согласно НПБ 151-2000.

Пожарные краны оборудованы рукавами диаметром 50мм, длиной 20м и диаметром sprыска наконечника 16мм. Магистральные трубопроводы прокладываются в подвале с уклоном в сторону спускных устройств. На ответвлениях от магистральных сетей установлена запорная арматура. Всасывающие линии и трубопроводы в пределах насосной станции, выполняются из стальных труб на сварке.

На сети хозяйственно-питьевого водопровода каждой квартиры предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга в целях возможности использования его в качестве первичного устройства внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии.

Проектом предусмотрено устройство для промывки, дезинфекции и автоматического пожаротушения в стволе мусорокамеры посредством установки «Прана». В мусорокамере предусмотрен спринклер. Внутренняя система хозяйственно - питьевого водопровода жилого дома, помещений пожарного поста и ПУИ запроектирована из полипропиленовых труб диаметром 20-110мм. Внутренняя система противопожарного водопровода жилого дома запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб под накатку резьбы по ГОСТ 3262-75\* диаметром 50-80мм. Всасывающие линии и трубопроводы в пределах насосной станции, выполняются из стальных труб на сварке.



Магистральные трубопроводы, проложенные в подвале, в мусорокамере изолируются трубками из вспененного полиэтилена с закрытой ячеистой структурой, типа «Тилит Супер» толщиной 25мм, с лентой ТПЛ полиэтиленовой армированной самоклеющей. Переключаемая сеть водопровода запроектирована из напорных полиэтиленовых труб PE100 - RCSDR 17 160x9,5 «Питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Пересечение улицы Горького выполняется открытым способом в футляре из полиэтиленовых труб PE100 - RCSDR 17 355x21,1 «Техническая» по ГОСТ 18599-2001. Вводы водопровода жилого дома запроектированы из напорных полиэтиленовых труб PE100- RCSDR 17 90x5,4 «Питьевая» по ГОСТ 18599-2001 в футлярах из полиэтиленовых труб PE100 - RCSDR 17 315x18,7 «Техническая» по ГОСТ 18599-2001. Наружные сети водоснабжения прокладываются на 0,5м ниже глубины промерзания. Для размещения на наружной сети запорной арматуры устраивается прямоугольный колодец размером 2500x2000 мм и круглые колодцы диаметром 1500 и 2000мм. Предусматривается гидроизоляция колодцев. В колодцах установлены задвижки с обрезиненным клином и невыдвижным шпинделем диаметром 80, 150 мм марки 30ч39р. Наружные сети водоснабжения прокладываются в суглинках. Перед укладкой труб из полиэтилена на дно траншеи предусматривается постель из песка толщиной 10 см. При засыпке трубопроводов над верхом трубы выполняется устройство защитного слоя из песка не менее 30 см (СП40-102-2000). Неразъемные соединения труб из полиэтилена выполняются при помощи сварки контактным нагревом.

Горячее водоснабжение предусмотрено централизованное.

Источник – тепловой пункт, расположенный в подвале жилого дома в осях 3-4, А-В. Подача горячей воды осуществляется к санитарным приборам, системе мусоро - удаления и поливочным кранам. Температура горячей воды в местах водоразбора предусмотрена 60 градусов. Система принята с циркуляцией воды в магистральных сетях, стояках, полотенцесушителях. Система горячего водоснабжения жилого дома выполнена с нижней разводкой по подвалу с закольцовкой стояков по чердаку с присоединением циркуляционных стояков к нижней разводке. Полотенцесушители подключаются к системе горячего водоснабжения с установкой запорной арматуры для отключения в летний период. Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода жилого дома и помещений пожарного поста и ПУИ запроектирована из полипропиленовых труб диаметром 20-63мм. На трубопроводах из полипропилена для компенсации возможных линейных расширений предусматриваются компенсационные колена и гибкие компенсаторы с предварительным напряжением. В самой высокой точке системы горячего водоснабжения запроектирован воздухоотборник, предназначенный для выпуска скопившегося воздуха. Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном в сторону спускных устройств. На ответвлениях от магистральных сетей установлена запорная арматура.

Теплоизоляция магистральных трубопроводов и стояков выполняется трубками из вспененного полиэтилена с закрытой ячеистой структурой, типа «Тилит Супер» толщиной 25мм, с лентой ТПЛ полиэтиленовой армированной самоклеющей.

В местах пересечения перекрытий и перегородок трубопроводы горячего водоснабжения следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов с заделкой зазоров цементно - песчаным раствором. Потребный напор для системы горячего водоснабжения составляет 70м. Для снижения избыточного давления на каждом этаже на ответвлениях холодного водопровода в блоках инженерных коммуникаций устанавливаются регуляторы давления. Схема автоматизации противопожарных насосов предусматривает:

- местное управление противопожарными насосами со шкафа управления в помещении насосной;
- местное управление пожарными задвижками с ящиков управления Я5411;
- дистанционное управление: пуск/стоп насосов, открытие задвижек со шкафа управления, с постов у пожарных кранов, из помещения круглосуточного пребывания персонала;

- автоматическое включение: пуск насосов, открытие задвижек - из схемы пожарной сигнализации здания,
- автоматическое включение резервного насоса при отказе рабочего;
- сигнализация в помещении круглосуточного пребывания персонала (помещение диспетчерской) о включении противопожарных насосов и открытии электрозадвижек на вводе водопровода.

На вводах холодного водоснабжения в жилой дом и для каждой квартиры установлены счетчики для учета расхода воды.

Диаметры трубопроводов запроектированы согласно расчету оптимального прохождения расчетного расхода воды.

В проекте применяется современная водоразборная арматура.

В проекте принята повысительная насосная установка на базе насосов с частотным приводом.

### Подраздел 5.3. Система водоотведения.

Согласно техническим условиям проектом предусматривается вынос участка внутриквартальной сети хозяйственно-бытовой канализации диаметром 250мм, попадающий в зону строительства жилого жома. Подключения проектируемой бытовой канализации жилого дома предусматривается к выносимым внутриквартальным сетям хозяйственно-бытовой канализации диаметром 250мм.

Отвод сточных вод от санитарных приборов жилого дома производится по проектируемым выпускам в проектируемую внутриквартальную сеть канализации диаметром 250 мм. Внутренняя сеть канализации жилого дома монтируется из канализационных полипропиленовых труб раструбных труб марки РР диаметром 50-110 мм по ТУ 4926-005-41989945-97. В местах пересечения перекрытий стояками канализации из полипропиленовых труб по ТУ 4926-005-41989945-97, на основании СП 40-107-2003 п.4.23, устанавливаются противопожарные муфты ОГРАКС-ПМ. Отвод сточных вод от санитарных приборов, расположенных в подвале, борта которых расположены ниже уровня люков смотровых колодцев, с помощью насосных установок Sololift C-3 мощностью 620 Вт, Sololift WC-3 мощностью 620 Вт перекачиваются в бытовую сеть канализации жилого дома.

Канализационные трубопроводы, проходящие по чердаку, изолируются трубками из вспененного полиэтилена. Канализационные стояки, запроектированные из пластмассовых труб зашиваются из негорючих материалов.

Наружные сети канализации запроектированы из полимерных канализационных труб марки НПВХ с раструбом «Пласт-Профиль» с уплотнительным кольцом диаметром 250x7,3мм, кольцевая жесткость SN8 по ТУ 2248-057-772311668 -2015 (с изм.1,2). Выпуск канализации запроектирован из канализационных полипропиленовых труб раструбных труб марки РР диаметром 110 мм по ТУ 4926-005-41989945-97.

Глубина заложения выносимых трубопроводов системы канализации принята 1,96-2,8 м. Стыковые соединения труб из НПВХ выполняются на резиновых уплотнительных кольцах. Перед укладкой труб из НПВХ на дно траншеи предусматривается постель из песка толщиной 10см. При засыпке трубопроводов над верхом трубы выполняются устройство защитного слоя из песка не менее 30 см (СП40-102-2000).

На сети запроектированы смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14 вып.1. диаметром 1000мм. Врезка в существующий колодец.

Для отвода дождевых и талых вод с кровли жилого дома проектируется сеть внутренних водостоков с выпуском в дворовую сеть дождевой канализации.

Сеть внутреннего водостока запроектирована из канализационных полипропиленовых раструбных труб марки РР диаметром 110мм ТУ 4926-005-41989945-97, стояк из напорных полиэтиленовых напорных труб марки ПЭ80 SDR26 диаметром 110x5,3мм "техническая" ГОСТ 18599-2001.

Канализационные трубопроводы, проходящие по чердаку, изолируются трубками из вспененного полиэтилена с закрытой ячеистой структурой «Тилит Супер» толщиной 25мм, с лентой ТПЛ полиэтиленовой армированной самоклеющей, производства ЗАО «Завод «ЛИТ» г.Переславль-Залесский, Ярославская область.

Водосточные стояки, запроектированные из пластмассовых труб зашиваются из несгораемых материалов (см. часть АС).

На кровле предусматриваются кровельные воронки с электрообогревом Татполимер ВК-01.100-Э (DN110мм). Согласно техническим условиям отвод дождевых вод с территории застройки производится в раннее запроектированную сеть ливневой канализации по ул. Комсомольская. Сети ливневой канализации с очистными сооружениями выполняются отдельным проектом. Наружная сеть дождевой канализации запроектирована из полимерных канализационных труб марки НПВХ (жесткость SN8) диаметром 200x5,9мм, 250x7,3 мм, 315x9,2 по ТУ 2248-057-772311668 -2015 (с изм.1,2). На сети дождевой канализации предусматриваются дождеприемные колодцы с дождеприемники ДБ и ДК и смотровые круглые колодцы диаметром 1000мм. Расчетный объем дождевых вод с территории застройки, отводимых закрытой сетью дождевой канализации составляет 42 л/сек.; в том числе расчетный объем дождевых вод с кровли жилого дома -12,6 л/сек.

В подвале жилого дома предусмотрены приямки для отвода сточных вод от протечек оборудования в насосных станциях №1,2, в которых запроектированы дренажные насосы Grundfos KP 250 A1, мощностью 0,5кВт. Работа дренажного насоса автоматизирована, включение предусмотрено от датчика верхнего уровня воды в приямке.

В соответствии с инженерно-геологическими изысканиями, в неблагоприятные периоды года: периоды весеннего снеготаяния и выпадения обильных дождей, возможен подъем уровня грунтовых вод первого водоносного горизонта на 0,5-1,5 м и возможное появление подземных вод типа «верховодка» в кровле суглинков тугопластичных и в насыпных грунтах, а также застой поверхностных вод на поверхности (по результатам изысканий в аналогичных грунтовых условиях), что может приводить к неблагоприятным последствиям, таким как замачивание. Чтобы этого избежать в проекте предусматривается устройство дренажной системы.

В проекте выполнен пристенный кольцевой дренаж, который предусматривается из дренажных полипропиленовых труб DN/OD 160 с 2-х слойной стенкой и раструбным соединением "ПРАГМА" по ГОСТ 54475-2011. Грунтовые воды от проектируемого жилого дома по дренажным трубам отводятся в проектируемую дождевую канализацию диаметром 250мм. Для защиты дренажа от возможного подтопления на выпуске в дождевую канализацию устанавливается обратный клапан типа "Захлопка". Для эксплуатации дренажной системы и наблюдения за ее работой устраиваются смотровые колодцы. Колодцы на сети дренажа запроектированы из сборных железобетонных элементов диаметром 1000мм. Заделка отверстий в колодцах выполняется бетоном марки В1.

Материалы для дренирующих обсыпок должны быть чистыми и не содержать более 3-5% по весу частиц с диаметром менее 0,1мм. Песок из верхнего слоя дренажной обсыпки и песчаную подготовку под трубчатую дренажную систему применяется средней крупности (ГОСТ 8736-93), вес частиц которого крупнее 0,25мм более 50%.

Водоотводящий слой обсыпки трубчатой дрены выполняется из гравия крепких горных пород. Крупность щебня или гравия от 3 до 10 мм (ГОСТ 8267-93) при коэффициенте неоднородности  $K_n = D_{60}/D_{10}$  не более 5 и содержит фракции 3-10 мм 50% по весу. Содержание глинистых и пылеватых частиц не более 1,5%. При содержании глинистых частиц более 1,5% щебень (гравий) должен быть промыт или просеян. Засыпка пазух траншеи пристенного дренажа осуществляется песком с коэффициентом фильтрации не менее 5м/сутки.

Проектом предусмотрено централизованное теплоснабжение жилого дома на нужды отопления и горячего водоснабжения от тепловой сети МП «Теплоснабжение». Система теплоснабжения жилого дома - двухтрубная.

Согласно ТУ в качестве теплоносителя в тепловой сети принята вода с температурой:

- в подающем трубопроводе 150°C (со срезкой 115°C);
- в обратном трубопроводе 70°C.

Давление теплоносителя в подающем трубопроводе в точке подключения МПа (кгс/см<sup>2</sup>):

- в отопительный период – 0,85 (8,5);
- в неотапливаемый период – 0,7 (7,0).

Давление теплоносителя в обратном трубопроводе в точке подключения: МПа (кгс/см<sup>2</sup>):

- в отопительный период – 0,65 (6,5);
- в неотапливаемый период – 0,55 (5,5).

Расход теплоносителя в тепловой сети на нужды отопления и приготовления горячего водоснабжения проектируемого жилого дома составляет 12220 кг/ч.

Тепловые нагрузки.

Наименование здания	Расход тепла Вт (ккал/ч)		
	На отопление	На ГВС	На вентиляцию
Жилой дом	430235 (370002)	209302 (180000)	-

В соответствии с заданием на проектирование настоящим проектом предусматривается подключение проектируемого жилого дома к существующим сетям теплоснабжения. Точкой подключения к существующим сетям теплоснабжения, согласно техническим условиям является существующая тепловая камера ТК-10-19.

Потребители тепловой энергии по надежности теплоснабжения относятся ко второй категории. Система теплоснабжения жилого дома – водяная двухтрубная, закрытая.

Подключение системы отопления предусмотрено по независимой схеме.

Оборудование для подключения системы отопления по независимой схеме, а также оборудование для приготовления горячей воды размещается в ИТП №2. Приготовление теплоносителя для системы отопления осуществляется в змеевиковом кожухотрубном теплообменнике фирмы «HEMEN». Регулирование температуры теплоносителя в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха предусмотрено посредством установки регулятора температуры прямого действия с регулирующим клапаном и термостатическим элементом фирмы «SAUTER», установленным на обратном трубопроводе системы отопления. Автоматическое поддержание перепада давления между подачей и возвратом в систему отопления жилого дома осуществляется посредством регулятора перепада давления фирмы «Danfoss». Для защиты системы отопления и оборудования от превышения давления предусмотрена установка расширительных мембранных баков, подключенных в обратный трубопровод системы отопления. Для создания циркуляции в системе отопления, на обратном трубопроводе устанавливается одноступенчатый циркуляционный насос (1 насос на складе) фирмы «LOWARA». Подпитка осуществляется водой из обратного трубопровода тепловой сети. Для поддержания давления в обратном трубопроводе системы отопления, на трубопроводе подпитки устанавливается электромагнитный клапан фирмы «Danfoss». Приготовление горячей воды осуществляется в змеевиковых кожухотрубных теплообменниках фирмы «HEMEN», подключенных по двухступенчатой схеме. Автоматическое регулирование температуры горячей воды, подаваемой в систему горячего водоснабжения, предусмотрено регулятором температуры прямого действия с регулирующим клапаном и термостатическим элементом фирмы «SAUTER», установленным на обратном трубопроводе греющей воды.

Для создания циркуляции в системе горячего водоснабжения предусмотрена установка одинарного циркуляционного насоса с функцией автоматического поддержания напора (1 насос на складе) фирмы «LOWARA». Учет расхода холодной воды для приготовления горячей осуществляется с помощью счетчика холодной воды. Для обработки воды системы горячего водоснабжения с целью предотвращения образования и ликвидации уже сформировавшихся отложений накипи на внутренних поверхностях трубопроводов и водонагревателях, предусмотрена установка гидромагнитной системы ГМС. Температура горячей воды на выходе из теплообменников принята 65°C.

Поквартирный учет тепла предусмотрен путем установки индивидуальных тепловых счетчиков на подающих трубопроводах системы отопления, расположенных в поэтажных блоках инженерных коммуникаций.

#### Отопление

Система отопления жилого дома двухтрубная, горизонтальная, с тупиковой разводкой от поэтажных коллекторных узлов управления, расположенных в поэтажных блоках инженерных коммуникаций.

Температура теплоносителя в системе отопления проектируемого объекта принята в подающем трубопроводе 80°C, в обратном трубопроводе 60°C.

В качестве нагревательных приборов приняты:

- для отопления квартир – стальные панельные радиаторы «BUDERUS» отечественного производства со встроенным терморегулирующим клапаном;
- для отопления лестничной клетки – стальные конвекторы большой мощности типа Сантехпром КВ-У;
- для отопления мест общего пользования - стальные конвекторы типа Сантехпром ТБ(-С);
- для отопления токоопасных помещений (электрощитовая, машинное помещение лифтов) – электрические конвекторы;
- для отопления мусорокамеры – регистр из полипропиленовой трубы диаметром 20мм с шагом 150мм, замоноличенный в полу.

На лестничных клетках, в коридорах и лифтовых холлах предусмотрена установка приборов на высоте +2.200 от уровня пола.

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола и главные стояки системы отопления предусмотрены из армированных полипропиленовых труб типа KAN-therm PP PN20 5 класса эксплуатации (по ГОСТ Р 52134-2003).

Магистральные трубопроводы в подвале и трубопроводы системы отопления в местах общего пользования прокладываются открыто и выполняются из труб:

- диаметром до 50мм – по ГОСТ 3262-75\*,
- диаметром от 76 мм – по ГОСТ 10704-90.

Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено встроенными в отопительный прибор терморегулирующими клапанами термоголовками к ним.

Для удаления воздуха из системы предусмотрены автоматические воздухоотводчики и клапаны воздуховыпускные. На главных стояках и поэтажных узлах присоединения к ним для отключения и опорожнения установлены запорная арматура и спускные краны.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном не менее 0,003 в сторону ИТП. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов на главных стояках установлены сильфонные компенсаторы для полипропиленовых стояков.

Гидравлическая увязка системы отопления обеспечивается с помощью балансировочных клапанов, установленных на ответвлениях к поэтажным коллекторам.

Трубопроводы в техподполье, ИТП покрываются тепловой изоляцией, предварительно стальные трубопроводы покрываются краской БТ-177 (ГОСТ 5631-79) в два слоя по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).

Прокладка трубопроводов системы отопления в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок выполнена в гильзах из труб по ГОСТ 3262-75\* и ГОСТ

10704-91 с последующей заделкой отверстий негорючим материалом на всю толщину пересеканной конструкции.

#### Вентиляция

Для поддержания санитарно-гигиенических условий воздушной среды в помещениях жилого дома запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Воздухообмены приняты из расчета  $3 \text{ м}^3/\text{час}$  на  $1 \text{ м}^2$  жилой площади, но не менее:

- ванная  $25 \text{ м}^3/\text{час}$ ;
- санузел  $25 \text{ м}^3/\text{час}$ ;
- совмещенный санузел  $25 \text{ м}^3/\text{час}$ ;
- кухня с электрической плитой  $60 \text{ м}^3/\text{час}$ .

В квартиры приток воздуха обеспечивается из световых проемов с установкой на оконных блоках фурнитуры с функцией проветривания (поворотной-откидной).

Удаление воздуха из кухонь, санузлов и ванных комнат осуществляется через общие вентиляционные шахты заводского изготовления с подключением к ним через воздушные затворы не менее 2 м, с установкой вытяжных устройств – регулируемых вентиляционных решеток АВР1К фирмы «АСТРА-ТМ» с клапаном расхода воздуха. Для последнего этажа проектом предусмотрена установка бытовых осевых вентиляторов фирмы «Вентс» в обособленных вентиляционных каналах для кухонь, санузлов и ванных комнат. Запроектированная система вентиляции жилого дома предусматривает выброс вытяжного воздуха в теплый чердак, с последующим удалением через вытяжные шахты, выведенные выше кровли. Для помещений ИТП, электрощитовой удаление воздуха предусмотрено через воздуховоды с установкой вытяжных устройств – вентиляционных решеток ВР-К фирмы «СЕЗОН», с последующим выбросом в обособленные каналы, выведенные выше кровли. Удаление воздуха из помещений насосных и помещения уборочного инвентаря, расположенных в техподполье, осуществляется через вентиляционные отверстия в наружных стенах. Для машинного помещения лифтов удаление воздуха предусмотрено через дефлектор, установленный на кровле. Транзитные воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты класса герметичности В, остальные класса А.

#### Противодымная вентиляция

Система вытяжной противодымной вентиляции для удаления продуктов горения при пожаре предусмотрена из коридоров жилого дома. В качестве дымоприемных устройств приняты противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее Е 30, расположенные под потолком коридоров каждого этажа.

В качестве вытяжного вентиляционного оборудования принят радиальный крышный вентилятор с пределом огнестойкости 2,0 часа, расположенный на кровле здания.

Проектом предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре в шахты пассажирского и грузового лифта. Возмещение объема воздуха, удаляемого вытяжной противодымной вентиляцией предусмотрено в нижнюю часть коридоров каждого этажа через противопожарные клапаны с пределом огнестойкости не менее Е1 30.

Воздуховоды для систем противодымной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной 1 мм класса плотности (герметичности) с пределом огнестойкости не менее Е1 30, что достигается обработкой воздуховодов системой огнезащиты. В качестве вентиляционного оборудования для приточной противодымной защиты приняты радиальные вентиляторы, расположенный на кровле здания.

Для вентиляторов противодымных приточных и вытяжных систем предусмотрены ограждения для защиты от доступа посторонних лиц.

Удаление дыма и возмещение объема воздуха, удаляемого вытяжной противодымной вентиляцией предусмотрено через кирпичные шахты класса герметичности В.

Выброс продуктов горения предусмотрен на высоте 2 м от кровли и на расстоянии 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

В проектной документации подраздела представлены сведения о принятых энергоэффективных системах здания, энергосберегающих мероприятиях систем отопления и вентиляции, даны рекомендации по монтажу, указания по испытанию трубопроводов, а также рекомендации по эксплуатации.

Оборудование, арматура и материалы, применяемые в проектной документации, сертифицированы и имеют разрешение Ростехнадзора РФ на применение на территории России.

#### Подраздел 5.5 Сети связи

Проектируемое здание жилого дома оборудуется следующими видами связи:

- телефонная;
- Интернет;
- телевидения;
- радиорелейная;
- диспетчерская;
- система домофонной связи
- сеть пожарной сигнализации и дымоудаления.

Согласно технических условий N 31/03-18 от 30.03.2018г., выданных ООО «Макснет системы», для телефонизации проектируемого жилого дома и подключения его к сети Интернет и цифрового телевидения предусматривается:

- установка стойки PF1 на кровле проектируемого здания для воздушно-кабельного перехода со стороны точки подключения (существующего жилого дома N5 по ул.Комсомольской.). Воздушно-кабельный переход осуществляется волоконно-оптическим самонесущим кабелем марки ОКМС-А-4/2(2,4)СП-16(2) «8кН»;
- размещение на 7-ом и 8-ом этажах жилого дома, рядом с каждым общеэтажным электрощитом, оптических шкафов разм.400x400x500мм (ШКОН) для установки в них соответствующего телекоммуникационного оборудования;
- прокладка ПВХ труб днар.=63мм для организации стояков связи от техподполья до технического этажа;
- монтаж по техническому этажу ПВХ труб днар.=63мм для обеспечения прокладки соединительных кабелей между ящиками ШКОН разных стояков связи;
- прокладка двух ПВХ труб днар.=25мм для ввода абонентских сетей в квартиры от поэтажных совмещенных электрощитов. На вводе в каждую квартиру устанавливаются распаячные трапециевидные коробки.

Установку соединения сетей телефонизации, цифрового телевидения и Интернет выполняет ООО «Макснет систем».

Согласно технических условий 12 от 04.04.2018г., выданных ООО «Радиотехника-2», для организации трансляции телевизионных программ по кабельному телевидению в проектируемом жилом доме предусматривается:

- установка на кровле стойки PF1 длиной 1300мм;
- прокладка по воздушной стоечной линии телевизионного кабеля марки RG-11-SW со встроенным тросом от существующего жилого дома №62 по ул. Горького в г.Обнинске до проектируемого жилого дома;
- установка домового усилителя УД;
- прокладка по чердаку ПВХ труб днар.=32мм для обеспечения транзита сетей телевидения между стояками связи;
- прокладка телевизионных кабелей марки RG-11 от стойки PF1 в ПВХ трубах по чердаку и в стояках связи. В отсеках связи поэтажных электрощитов кабели марки RG-11 заводятся на абонентские телевизионные разветвители.

Установку соединения сетей кабельного телевидения выполняет ООО «Радиотехника-2». Обеспечение системами связи предусматривается от телекоммуникационных шкафов ЩМП-500x500x400мм, устанавливаемых возле общеэтажных электрощитов на

7-ом и 8-ом этажах жилого дома. Объем работ по приобретению и монтажу соответствующего оборудования связи, протяжки кабелей и монтаж кабель-каналов для сетей телефонизации, цифрового телевидения и Интернет осуществляет ООО «Макснет системы». Ввод сетей связи в квартиры (по заявкам жильцов) производится от стояков связи скрыто в ПВХ трубах  $d_{нар.}=25\text{мм}$ , прокладываемых в подготовке пола. Внутри квартир прокладка ведется открыто. Прокладка сетей связи по наружным сетям будет осуществляться воздушным путем, для чего на кровле проектируемого жилого дома устанавливается стойка типа PF1 длиной 1300 мм. Сеть телевидения рассчитана на прием телеканалов, их обработку и распределение по потребителям. Телевизионные сигналы, передаваемые по кабелю RG-11-SW, который прокладывается по воздушной линии по трубостойкам, направляются для распределения между потребителями через собственное оборудование и собственные распределительные сети. Распределительные телевизионные сети выполняются кабелями марки RG-11, прокладываемыми от стойки PF1 и домового усилителя УД в ПВХ трубах,  $d_{нар.}=32\text{мм}$ , по чердаку и в стояках связи. В отсеках связи совмещенных поэтажных электрощитов кабеля RG-11 заводятся на абонентские телевизионные разветвители.

Ввод сетей телевидения в квартиры (по заявкам жильцов) от совмещенных поэтажных электрощитов производится скрыто в ПВХ трубах  $d_{нар.}=25\text{мм}$ , прокладываемых в подготовке пола. Внутри квартир прокладка сетей телевидения ведется открыто.

Прокладка сетей телевидения по наружным сетям будет осуществляться воздушным путем, для чего на кровле проектируемого жилого дома устанавливается стойка типа PF1 длиной 1300 мм. Объем работ по приобретению и монтажу соответствующего оборудования, пусконаладку оборудования, протяжку телевизионных кабелей и монтаж кабель-каналов для сетей телевидения осуществляет ООО «Радиотехника-2».

Радиофикация квартир осуществляется путем установки в них радиоприемников марки УКВ-ЧМ (приобретаются за счет жильцов).

Согласно технических условий N160 от 21.03.2018г, выданных ООО «РусЛифт-Обнинск», диспетчеризацию лифтов в проектируемом жилом доме предусматривается осуществить путем подключения к действующей многофункциональной системе диспетчерской связи «Обь», расположенной в диспетчерском пункте по адресу: г.Обнинск, ул.Гагарина, 12. К системе диспетчерской связи «Обь» с помощью Ethernet-связи через сеть Интернет подключаются лифтовые абонентские блоки ЛБ-7.2, которые устанавливаются в машинном помещении лифтов в количестве один блок на один лифт. Данное подключение осуществляется с помощью кабеля типа UTP 4x2x0,52, прокладываемого от оборудования передачи данных, которое устанавливается ООО «Макснет системы» в ящике ШКОН на 8-ом этаже проектируемого жилого дома.

Блоки лифтовые ЛБ-7.2 предназначены для работы в составе многофункциональной системы диспетчерской связи «Обь». Данные блоки опрашивают состояние датчиков лифтовых станций, по которым анализируют работу лифтов в соответствии с заложенными алгоритмами по контролю лифтов в различных режимах их работы. При аварийной ситуации блоки отключают лифты, формируют признаки неисправностей. Информация о состоянии датчиков, ситуациях неисправностей и отключений передается в режиме реального времени на пульт диспетчера. Также блоки лифтовые ЛБ-7.2 обеспечивают громкоговорящую связь с диспетчером из кабин лифтов, из машинного помещения и различную ремонтную связь. Согласно паспортных данных, при пропадании напряжения в общей системе электропитания лифтовые блоки ЛБ-7.2 получают резервное питание от встроенных аккумуляторов. Сети диспетчерской связи между станциями управления лифтами осуществляются кабелями марки FTP 4x2x0,52. Станции управления поставляются совместно с лифтами. Для диспетчерской связи между лифтовыми блоками ЛБ-7.2 и лифтовыми кабинами используются свободные жилы подвесных лифтовых кабелей.

Для связи с посетителями, дистанционного (из любой квартиры) или местного (при помощи ключа или кодового устройства) открывания двери подъезда жилого дома преду-



сматривается установка многоквартирного подъездного аудиодомофона. На входных дверях подъездов устанавливаются электромагнитные замки и вызывные панели (блоки вызова) типа «МК2003.2-ТМ», а в квартирах у входных дверей – трубки квартирные переговорные типа ТКП-01. Сеть домофонов состоит из распределительной и абонентской сети. Распределительная сеть выполняется кабелями марки КСВВнг(А)-LS 20x0,5, прокладываемыми в отдельных ПВХ трубах dнар.=50мм стояков связи и в кабель-каналах по стене под потолком. Абонентская сеть выполняется кабелями марки КСВВнг(А)-LS 2x0,4, прокладываемыми совместно с сетями телефонизации в полу в ПВХ трубах dнар.=25мм от совмещенных электрощитов до ввода в квартиры и открыто - в квартирах.

На дополнительном выходе (из незадымляемой лестницы) предусматривается установка системы доступа, состоящей из контроллера замка, блока питания, замка электромагнитного, кнопки выхода, считывателя электронных ключей.

Для организации передачи тревожных извещений от приборов системы пожарной сигнализации и дымоудаления, установленных на чердаке проектируемого жилого дома, до помещения пожарного поста в техподполье ранее запроектированного жилого дома поз.7 (корпус 1) по ул.Комсомольской предусматривается:

- прокладка кабеля КПСЭСнг(А)-FRLS 1x2x0,5 от приборов системы пожарной сигнализации и дымоудаления на чердаке до дополнительной трубостойки РС III-3600 на кровле проектируемого жилого дома;

- прокладка по воздушной стоечной линии кабеля марки КСППт 1x4x0,9 от проектируемого жилого дома до жилого дома поз.7 (корпус 1). С этой целью на кровле проектируемого жилого дома поз.7 (корпус 2) устанавливается дополнительная трубостойка РС III-3600, а также предусматривается использование дополнительной трубостойки РС III-3600 на кровле жилого дома поз.7 (корпус 1) по ул.Комсомольской;

- прокладка кабеля КПСЭСнг(А)-FRLS 1x2x0,5 от дополнительной трубостойки до помещения пожарного поста в техподполье ранее запроектированного жилого дома поз.7 (корпус 1) по ул.Комсомольской.

Для защиты от атмосферных разрядов трубостоек предусматривается их соединение арматурной сталью d=10мм с помощью сварки с системой молниезащиты здания жилого дома.

#### Раздел 6 Проект организации строительства

В составе проектной документации разработан раздел по организации строительства, в котором определены технологическая последовательность производства строительно-монтажных работ и их объемы; разработан строительный генеральный план; определены потребности в строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, энергоресурсах, рабочих кадрах, а также временных зданиях и сооружениях, площадках для складирования. Участок, выделенный под строительство, до начала проведения всех мероприятий подготовительного периода и выполнения строительно-монтажных работ по возведению проектируемого жилого дома, будет освобожден ООО «СМУ Мособлстрой» от всех строений и инженерных коммуникаций в соответствии с проектом по сносу и демонтажу объектов капитального строительства, разработанному сторонней проектной организацией. В проекте разработаны мероприятия по охране труда, противопожарные мероприятия в период строительства.

Общая продолжительность строительства жилого составляет - 30 месяцев, в том числе подготовительный период - 2 месяца.

#### Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Настоящий раздел проектной документации «Многоквартирный жилой дом № 7 (корпус 2) по ул. Комсомольская в г. Обнинск Калужской области», выполнен на основании задания на проектирование, выданного ООО «СМУ Мособлстрой», ООО ПИИ «БрянскГражданПроект» включен в реестр Ассоциации по защите прав и законных интересов лиц, осу-

пствующих подготовку проектной документации, СРО НП «Центррегионпроект», регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-П-025-15092009. Обнинске Калужской области, в окружении жилой застройки: с северо-востока в 45 м – существующий 9-этажный жилой дом, с юго-востока – участок перспективного строительства жилого дома №7 (корпус 2), с юго-запада в 43 м – ранее запроектированный жилой дом №6, с северо-запада в 40 м – существующий 2-этажный жилой дом. С юга вдоль участка строительства проходит ул. Комсомольская, за которой на расстоянии 122 м располагаются дачные участки, на расстоянии 95 м – пруд с площадью акватории около 0,003 км<sup>2</sup>.

Водным кодексом РФ ст.65 для водоохранная зона для прудов не регламентируется.

На территории участка в настоящее время расположены существующие двухэтажные жилые здания №21, 21а, 23; кадастровые номера земельных участков: 40:27:020402:43; 40:27:020402:70; 40:27:020402:75, подлежащие сносу. В здании имеется техподполье (ВНС, ИТП, электрощитовая) и теплый чердак.

Согласно техническим условиям №45 от 11.04.2018, выданным МП «Водоканал», водоснабжение жилого дома предусматривается по проектируемой водопроводной сети от существующего городского водопровода диаметром 150 мм между ул. Горького и ул. Комсомольской, через повысительную ВНС, располагаемую в техподполье жилого дома.

Отвод сточных вод, согласно техническим условиям №45 от 11.04.2018, выданным МП «Водоканал», осуществляется в проектируемую сеть канализации, подключаемую к внутриквартальной хозяйственно-бытовой канализации диаметром 250 мм, с дальнейшим отводом на городские очистные сооружения МП «Водоканал».

Качество отводимых сточных вод в систему канализации соответствует «Правилам приема производственных сточных вод в систему канализации города Обнинска», утвержденных Постановлением Администрации г. Обнинска №1290-п от 13.08.2010 г.

Отвод поверхностного стока с территории размещения проектируемого объекта, согласно ТУ №361 от 02.04.2018 г., выданным МП «Коммунальное хозяйство», предусматривается в проектируемую сеть ливневой канализации по ул. Комсомольская.

Вентиляция жилого дома запроектирована с естественным побуждением.

Теплоснабжение объекта, согласно техническим условиям №5/800 от 12.04.2018, выданным МП «Теплоснабжение», предусматривается от тепловой сети (ТК-10-19). Источником теплоснабжения служит квартальная котельная МП «Теплоснабжение».

Электроснабжение жилого дома осуществляется от существующей ТП-4н, расположенной на расстоянии 208 м (западное направление). Проектом благоустройства на территории жилого дома предусматривается размещение гостевой автостоянки.

При строительстве.

Водоснабжение передвижного вагончика-бытовки для рабочих предусматривается привозной бутилированной водой, отвечающей требованиям СанПиН 2.1.4.1196-02, доставляемой по договору. Водоснабжение стройки осуществляется от существующего водопровода.

Вывоз сточных вод из контейнера биотуалета, по мере наполнения, производится специальной машиной на очистные сооружения (по договору).

Строительная площадка на выезде оборудуется пунктом мойки колес транспортных средств. Используется установка для мойки колес с системой оборотного водоснабжения «Мойдодыр-К-4,5» производительностью по очищенной воде – 4,5 м<sup>3</sup>/ч.

Шлам, накопленный в установке во время работы, периодически отводится по сливному трубопроводу в илосборный бак, откуда перемещается в транспортный контейнер для вывоза на полигон ТБО. Нефтепродукты, всплывшие на поверхность воды в отстойной части очистной установки, собираются в специальной емкости и вывозятся на утилизацию.

Отвод поверхностного стока в период СМР предусматривается по временной системе открытых лотков, проложенных по ограждению стройплощадки, с осветлением его на 50–70 % в отстойниках и последующей естественной фильтрацией в грунт.

Оценка площади анализируемой территории по подтопляемости – подтопляемая, критерий типизации по подтопляемости первого водоносного горизонта – I.

Согласно справке №01-18/1334 от 06.04.2018 г., выданной администрацией г. Обнинска, объекты культурного наследия, исторические памятники и полезные ископаемые на территории строительства жилого дома отсутствуют.

Согласно отчету по инженерно-экологическим изысканиям, выполненным ООО «ГеоСтройПроект»:

1. Содержание химических веществ: кадмия, ртути, мышьяка, никеля, меди, цинка, свинца, нефтепродуктов, бенз(а)пирена в почве участка расположения проектируемого объекта не превышает допустимых концентраций. По степени химического загрязнения почва на данном участке относится к категории «допустимая, чистая», что предполагает ее использование без ограничений.

2. По паразитологическим показателям (яйца и личинки гельминтов цисты кишечных патогенных простейших отсутствуют) почва участка соответствует требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 и по степени эпидемической опасности относится к категории «чистая».

3. По микробиологическим показателям (патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы, цисты кишечных патогенных простейших, бактерии группы кишечной палочки (БГКП), личинки и куколки синантропных мух) превышения нормативных значений отсутствуют.

4. Мощность дозы гамма-излучения и плотность потока радона с поверхности почвы находится в пределах допустимых уровней согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009), СП 2.16.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010): значения мощности гамма-излучения составляют 0,103– 0,127 (+/-0,014) мкЗв/ч, допустимый уровень - 0,3 мкЗв/ч; плотность потока радона с поверхности почвы - 52,5 мБк/м<sup>2</sup>с, допустимый уровень - 80 мБк/м<sup>2</sup>с. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в районе расположения проектируемого объекта приняты согласно письму Калужского ЦГМС - Филиала ФГБУ «Центрально-Черноземное УГМС». На площадке размещения проектируемого объекта планируется вырубка зеленых насаждений согласно дендроплану и перечетной ведомости.

Проектом предусматривается озеленение территории строительства в соответствии с действующими нормами с учетом почвенно-климатических условий. Площадь озеленения территории жилого дома составляет 748,0 м<sup>2</sup>. Виды животных и растений, внесенные в Красные Книги РФ и Калужской области, на участке строительства не обнаружены. В процессе строительства проектируемого объекта будут образовываться следующие загрязняющие вещества: марганец его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид); азота диоксид (азот (IV) оксид), азот (II) оксид (азота оксид), углерода оксид, сера диоксид, этановая кислота (уксусная кислота), фториды неорганические плохо растворимые (в пересчете на фтор), бензин (нефтяной, малосернистый), керосин, фтористые газообразные соединения (фтористый водород) (в пересчете на фтор), Железотриоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо), углерод (сажа). Выброс составит: 0,1046061 г/с, 0,87498028 т/год. Согласно проведенной оценке целесообразности расчетов рассеивания, суммарный вклад от источников в период СМР не превысит 0,1 д. ПДК по всем веществам и группам суммаций.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта будут образовываться следующие загрязняющие вещества: азота диоксид (азот (IV) оксид); азот (II) оксид (азота оксид); сера диоксид (ангидрид сернистый); углерода оксид, бензин. Выброс составит: 0,0014954 г/с, 0,038921 т/год. Исходя из выше сказанного, величины выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации объекта предлагаются в качестве предельно-допустимых (ПДВ).

Максимальные суммарные вклады проектируемого объекта в загрязнение атмосферы составляют менее 0,1 д. ПДК по всем выбрасываемым веществам. В качестве мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта предлагается следующее: поддержание технического состояния транспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам загрязняющих веществ.

В качестве мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в период НМУ проектом предлагается ограничить въезд в этот период авто-

транспортных средств на стоянку, поддерживать в хорошем состоянии проезды и площадку парковки автотранспорта. На период строительства в целях снижения шумового воздействия на период строительства проектом предусматривается установка сплошного временного ограждения высотой 2 м. В целях снижения уровней звукового давления и вибрации от технологического оборудования ИТП и ВНС предусматривается:

- герметизация дверей помещений;
- установка насосов на виброизоляторы;
- установка гибких вставок на подающих и отводящих трубопроводах насосных установок;
- установка резиновых antivибрационных компенсаторов на выходящих из помещений трубопроводах;
- применение резиновых ковриков в местах примыканий оборудования и трубопроводов к строительным конструкциям.

Согласно результатам проведённого акустического расчёта, уровни звукового давления, создаваемые насосным оборудованием ВНС, не превышают ПДУ в жилых комнатах дома как в дневное, так и в ночное время суток.

Согласно результатам проведённого акустического расчёта, уровни звукового давления, создаваемые насосным оборудованием ИТП, не превышают ПДУ в жилых комнатах дома как в дневное, так и в ночное время суток.

В период эксплуатации проектируемого объекта образуются следующие виды отходов:

- отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные);
- отходы из жилищ крупногабаритные;
- мусор и смёт уличный.

В результате вырубки деревьев, демонтажных и строительно-монтажных работ образуются следующие отходы, перечисленные в разделе проектной документации:

Проезды, тротуары, гостевые стоянки запроектированы с твёрдым покрытием, исключая проникновение загрязняющих веществ в грунт.

Отходы от проектируемого объекта, образующиеся в период строительства и эксплуатации, по мере накопления, будут сдаваться на специализированные предприятия для утилизации и переработки, что исключает их негативное воздействие на земельные ресурсы. Согласно проведённой комплексной оценке по совокупности факторов, уровень воздействия проектируемого объекта на окружающую среду (с учетом мероприятий по снижению возможного негативного воздействия) в периоды строительства и эксплуатации не превышает нормативных требований и является допустимым.

На территории строительства проектируемого объекта, согласно «Перечню муниципальных образований субъектов РФ, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, их охранные зоны, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения согласно плану мероприятий по реализации концепции развития системы особо охраняемых природных территорий федерального значения на период до 2020 года, утвержденному распоряжением Правительства РФ от 22.12.2011 №2322-р, находящиеся в ведении Минприроды России» (письмо Минприроды России от 21.12.2017 N 05-12-32/35995 "О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий"), отсутствуют ООПТ федерального значения.

На территории строительства проектируемого объекта, согласно отчету по инженерно-экологическим изысканиям отсутствуют ООПТ регионального и местного значения, объекты культурного наследия. В раздел вносились следующие изменения и дополнения: - текст пояснительной записки дополнен: информацией об отсутствии объектов культурного наследия; об отсутствии ООПТ федерального, регионального и местного значения; - в текст пояснительной записки внесена информация о вырубке деревьев;

Многоквартирный жилой дом № 7 (корпус 2) по ул. Комсомольская в г. Обнинск Калужской области соответствует требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации и нормативных документов. В проекте содержатся материалы по

оценке воздействия объекта на окружающую среду, в которых отражены природоохранные мероприятия и обоснована экологическая допустимость намечаемой деятельности.

#### Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

В составе проектной документации разработан раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» шифр 2-490/2018-ПБ9, в котором определены требования пожарной безопасности при строительстве многоквартирного жилого дома №7 (корпус 2) по ул. Комсомольская в г. Обнинск Калужской области.

Нормативное значение оценки пожарного риска угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества подтверждено предусмотренными проектными решениями по обеспечению пожарной безопасности, основанными на выполнении обязательных и добровольных типовых мероприятий, установленных нормативными документами в области пожарной безопасности. Здание запроектировано 16-ти этажным (не считая верхнего технического этажа), состоящим из одной сборно-монолитной блок-секции общими габаритами в плане 27,2х17,1м. Максимальная разница отметок между уровнем проезда для пожарной техники и подоконником верхнего открывающегося окна жилого этажа не превышает 50м (по проекту 48,9м). Под жилым домом предусмотрено размещение технического подполья, в котором предусмотрена прокладка инженерных коммуникаций, размещение насосной противопожарного назначения, водомерного узла, электрощитовой, а также ИТП. Конструктивная схема – монолитный железобетонный каркас с безбалочными перекрытиями. Устойчивость здания обеспечивается совместной работой колонн, пилонов, стен и неизменяемых дисков перекрытий и покрытия.

Предусмотренные проектом объемно-планировочные и конструктивные решения жилого дома соответствуют:

- степени огнестойкости – II;
- классу конструктивной пожарной опасности – С0;
- классу функциональной пожарной опасности - Ф 1.3.

Отделка внешней поверхности наружных стен выполнена из материалов группы горючести НГ не способствующих скрытому распространению горения в соответствии с п. 5.2.2., п.5.2.3 СП 2.13130.2012. Для утепления наружных стен применяются минераловатные плиты марки «ИЗОВЕНТ-90» с последующим устройством наружной версты кладки из силикатного облицовочного кирпича толщиной 120 мм СУЛ 125/35 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М75. Категория по взрывопожарной опасности всех технических помещений жилого дома определена в соответствии с требованиями СП 12.13130.2009. Площадь этажа жилого дома в пределах пожарного отсека не превышает 2500м<sup>2</sup>, что соответствует требованиям п.6.5.1 СП 2.13130.2012. Суммарная площадь квартир в пределах этажа не превышает 500м<sup>2</sup>. Технические этажи жилого дома разделены противопожарными перегородками на части площадью не более 500м<sup>2</sup> с учетом требований п. 5.2.9 СП 4.13130.2013. Стены лестничной клетки возводятся на всю высоту здания и возвышаются над кровлей в соответствии с п.5.4.16 СП 2.13130.2012. Стены и перегородки, отделяющие внеквартирные коридоры от других помещений предусмотрены с пределом огнестойкости не менее EI 45. Межквартирные стены имеют предел огнестойкости не менее EI 30 и класс пожарной опасности К0, что соответствует требованиям п.7.1.7 СП 54.13330.2011, п.5.2.9 СП 4.13130.2013.

Помещение электрощитовой, машинного помещения лифтов, насосной станции противопожарного назначения, ИТП отделены от смежных помещений противопожарными перегородками 1-го типа и перекрытиями 3-го типа.

Ограждающие конструкции шахт пассажирских лифтов предусмотрены сборными железобетонными соответствуют требованиям, предъявляемым к противопожарным перегородкам 1-го типа и перекрытиям 3-го типа. Двери шахт лифтов предусматриваются противопожарными с пределом огнестойкости EI30, что соответствует п.15,16 ст. 88 ФЗ-123.

Места пересечения противопожарных преград транзитными воздуховодами систем вентиляции, трубопроводами отопления и водоснабжения, электрокабелями и проводами предусмотрены с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости данных конструкций. В местах пересечения плит перекрытия канализационными полипропиленовыми стояками предусматривается установка противопожарных муфт с учетом требований п. 4.23 СП 40-107-2003. Противопожарные расстояния от строящегося здания до существующих и проектируемых зданий и сооружений приняты согласно СП 4.13130.2013 и составляют более 25м. Расстояние до открытых стоянок автомобилей предусмотрено не менее 10 м. К зданию жилого дома предусмотрен проезд для пожарной техники со всех сторон. Ширина проездов принята не менее 4,2м с учетом высоты здания. Расстояние от края проездов до стен здания принято от 8 до 10м, в этой зоне не предусматривается размещать ограждения, воздушные линии электропередачи и осуществлять рядовую посадку деревьев. Конструкция дорожной одежды для проезда пожарной техники предусмотрена из асфальтабетона, рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей в соответствии с требованиями раздела 8 СП 4.13130.2013. Проектируемые объекты расположены в радиусе обслуживания пожарных подразделений г. Обнинска, обеспечивающих время прибытия первого подразделения к месту вызова не более 10 минут, что соответствует ст.76 ФЗ-123.

Расход воды на наружное пожаротушение здания жилого дома предусмотрен в количестве 20 л/с (объем здания 14,4тыс.м<sup>3</sup>) от двух существующих пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой водопроводной сети Ø150мм, на расстоянии не более 200м с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием, что соответствует требованиям п.8.6 СП 8.13130.2009. Пожарные гидранты размещены на расстоянии не более 2,5м от края проезжей части, но не ближе 5м от стен зданий.

В жилом доме предусмотрен внутренний противопожарный водопровод с расходом воды 5л/с (2х2,5) что соответствует требованиям п.4.1.1, табл.1 СП 10.13130.2009. Водоснабжение пожарных кранов Ø50мм обеспечено от двух вводов (более 12 пожарных кранов) в соответствии с требованиями п. 5.4.2. СП 30.13330.2012. Пожарные краны установлены на высоте 1,35±0,15м от пола, оборудованы пожарными рукавами длиной 20м и пожарными стволами. У основания пожарных стояков предусмотрена установка запорной арматуры что соответствует требованиям п. 7.1.5 СП 30.13330.2016. Расстановка пожарных кранов предусмотрена с учетом безопасной эвакуации людей.

Для обеспечения требуемого напора воды на внутреннее пожаротушение предусмотрены насосы-повысители (основной и резервный) противопожарного назначения К80-50-200, размещаемые в насосной станции в техническом подполье. Управление пожарными насосами предусмотрено местное (непосредственно в насосной) и дистанционно от кнопок у пожарных кранов в соответствии с требованиями п.4.2.7 СП 10.13130.2009. При свободных напорах у пожарных кранов более 0,4 МПа между пожарным краном и соединительной головкой устанавливаются диафрагмы для снижения избыточного напора. Отопление насосной предусмотрено от общей системы отопления жилого дома с учетом требований п. 4.2.2 СП 10.13130.2009. На обводных линиях предусмотрена установка задвижек с электроприводом, обеспечивающих пропуск нормативного расхода воды для внутреннего пожаротушения. Выход из насосной предусмотрен непосредственно наружу в соответствии с п. 5.10.10 СП 5.13130.2009.

В каждой квартире предусмотрена установка устройств первичного внутриквартирного пожаротушения в соответствии с п.7.4.5 СП 54.13330.2011.

Жилой дом оборудован системой мусороудаления. Размещение мусоропровода выполнено с учетом рекомендаций СП 31-107-2004. Мусоросборная камера выгораживается противопожарными перегородками и перекрытием с пределами огнестойкости не менее REI 60, классом пожарной опасности К0, имеет самостоятельный вход, изолированный от входа в здание глухой стеной в соответствии с п.5.2.4.11 СП 4.13130.2013, п.5.1.3 СП 31-108-2002. В мусорокамере запроектирован спринклерный ороситель, установленный на кольцевом участке распределительного трубопровода, подключенного к сети хозяйствен-

но-питьевого водопровода здания и имеет теплоизоляцию из негорючих материалов в соответствии с п.7.3.10 СП 54.13330.2011. Ствол мусоропровода выполнен из труб асбестоцементных БНТ400 ГОСТ 1839-80, оборудован системами подачи воды для санитарной очистки и автоматического пожаротушения. Загрузочные клапаны предусмотрены дымогазонепроницаемом исполнении. Для уплотнения загрузочных клапанов применяются материалы группы горючести не ниже Г2. Мусоропровод оборудована стальным шибером с автоматикой огнеотсечения, что не противоречит требованиям п 5.2.1, 5.1.3 СП 31-108-2002, ст.139 ФЗ-123. С каждого этажа жилого дома предусмотрен один эвакуационный выход ведущий в незадымляемую лестничную клетку типа Н1 через поэтажные коридоры. Лестничная клетка Н1 имеет выход непосредственно наружу согласно п.4.4.6 СП 1.13130.2009. В соответствии с требованиями п.5.4.16 СП 2.13130.2012 лестничная клетка имеет световые проемы на каждом этаже здания площадью не менее 1,2м<sup>2</sup> открывающиеся изнутри без ключа. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7м от уровня площадки лестничной клетки. Незадымляемость переходов воздушных наружных зон незадымляемой лестничной клетки обеспечивается с учетом требований п.4.4.9 СП 1.13130.2009. Ширина простенка между дверными проемами воздушной зоны предусмотрена не менее 1,2м, ширина перехода не менее 1,2м, высота ограждения 1,2 м, между дверными проемами и ближайшим окном помещения не менее 2м. Ограждение лоджий предусмотрено из материалов группы НГ с учетом требований п.7.1.11 СП 54.13330.2011.

Из квартир, расположенных на отметке свыше 15м предусмотрены аварийные выходы с учетом требований п.5.4.2 СП 1.13130.2009. Расстояние от наиболее удаленной квартиры до выхода в тамбур при наружной воздушной зоне незадымляемой лестничной клетки Н1 с учетом дымоудаления не превышает 25м, что не противоречит требованиям п 7.2.1 СП 54.13330.2011 и п 5.4.3. СП 1.13130.2009. Ширина поэтажных коридоров предусмотрена не менее 1,4м, что соответствует п. 5.4.4. СП 1.13130.2009. Ширина лестничного марша принята 1,05м, ширина лестничных площадок принята не менее ширины лестничного марша, что соответствует требованиям п.4.4, п.5.4.19 СП 1.13130.2009. Дверные блоки коридоров с противодымной вентиляцией в лестничной клетке предусмотрены с уплотнением в притворах и устройствами для самозакрывания, с армированным стеклом. На путях эвакуации отсутствует оборудование, выступающее из плоскости стен на высоте менее 2 м (в лестничных клетках менее 2,2м), а также перепады высот менее 45 см. Двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания. Высота прохода на техэтажах принята не менее 1,8 м, на отдельных участках с учетом требований п.7.8 СП 4.13130.2013. Отделка путей эвакуации предусмотрена в соответствии с требованиями СП 1.13130.2009 и ФЗ-123. Для отделки путей эвакуации проектируемого жилого здания применяются отделочные материалы со следующими характеристиками:

- для стен и потолков лестничной клетки, лифтовых холлов не более класса пожарной опасности КМ1;
- для стен и потолков общих коридоров не более класса пожарной опасности КМ2;
- для покрытий полов лестничной клетки, лифтовых холлов не более класса пожарной опасности КМ2;
- для покрытий полов общих коридоров не более класса пожарной опасности КМ3, что соответствует требованиям п.4.3.2 СП 1.13130.2009 и ст. 134 ФЗ-123.

Для МГН предусмотрены мероприятия по доступности в соответствии с требованиями СП 59.13330.2016. Для подъема на уровень первого этажа здания предусмотрены наружные пандусы с уклоном не круче 1:20. На открытых индивидуальных автостоянках предусмотрены места для транспорта инвалидов с соответствующим обозначением.

Из технического подполья площадью более 300м<sup>2</sup> предусмотрено два эвакуационных обособленных выхода согласно п.4.2.2, 4.2.9 СП 1.13130.2009.

Предусмотрен выход на кровлю из незадымляемой лестничной клетки через противопожарную дверь с пределом огнестойкости EI30 с учетом требований п 7.6. СП 4.13130.2013. Выходы с чердака предусмотрены через воздушную зону лестничной клет-

ки. Для безопасной эвакуации жителей проектом предусматривается оборудование жилого дома рабочим и аварийным (эвакуационным и резервным) освещением. Аварийное эвакуационное освещение предусмотрено в поэтажных коридорах, на лестничной клетке, лифтовых холлах. В машинном отделении лифтов, в электроцитовой, насосной станции пожаротушения и ИТП предусматривается рабочее и резервное освещение, что соответствует п.7.6.3 СП 52.13330.2016, п.4.3.1 СП 01.13130.2009.

На кровле здания предусмотрено ограждение высотой 1,2м, в местах перепада высот кровли более 1м предусмотрены пожарные лестницы П1, что соответствует п.7.10, 7.16 СП 4.13130.2013. Между маршами лестниц и между поручнями ограждений лестничных маршей предусмотрен зазор шириной не менее 75мм.

Отопление жилого дома предусмотрено от городских тепловых сетей. Для распределения тепла в подвале предусмотрено размещение индивидуальных тепловых пунктов.

Здание жилого дома оборудовано молниезащитой в соответствии с СО-153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87 с уровнем защиты III. В качестве молниеприемников на кровле здания предусматривается сетка из полосовой стали 25x4мм с шагом 10x10м. Токоотводы от молниеприемной сетки прокладываются через 20м по периметру здания по наружным стенам с последующим присоединением к контуру заземления. Контур заземления выполняется из полосовой стали сечением 40x5мм, прокладываемый по периметру здания на глубине не менее 0,5м от поверхности земли, на расстоянии от фундамента не менее 1м. На каждом этаже здания предусматривается система удаления дыма из поэтажных коридоров. Предусматривается установка клапанов дымоудаления КПД-4 с пределом огнестойкости не менее Е 30, расположенных под потолком коридоров каждого этажа. Удаление дыма производится с помощью крышного вентилятора КРОВ 91-080-ДУВ-Ф с пределом огнестойкости 2,0 часа. Выброс продуктов горения предусмотрен на высоте 2м от кровли и на расстоянии 5м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции. Для возмещения удаляемых продуктов горения из поэтажных коридоров предусмотрена система приточной противодымной вентиляции через клапаны Гермик-ДУ с пределом огнестойкости не менее Е1 30. Подача воздуха предусматривается радиальным вентилятором ВРАН 9-6,3. Воздуховоды приточной противодымной вентиляции выполнены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной 1мм класса П с пределом огнестойкости не менее Е1 30. Предел огнестойкости достигается путем обработки воздуховодов комплексной системой защиты «ОГНЕМАТ Вент 30» производства «БЗТМ». Отрицательный дисбаланс систем противодымной защиты коридоров составляет не более 30% что соответствует п.7.4 СП 7.13130.2013.

В соответствии с п.7.14 СП 7.13130.2013 предусмотрена подача наружного воздуха при пожаре в шахты пассажирского и грузового лифта. Подача воздуха осуществляется радиальным вентилятором ВРАН 9-11,2.

Крышные вентиляторы противодымной вентиляции имеют защиту от доступа посторонних лиц в соответствии с требованиями п. 7.12, 7.17. СП 7.13130.2013.

Здание многоквартирного жилого дома оборудуется системами автоматической пожарной защиты и управлением эвакуацией людей. Предусмотрена пожарная сигнализация на базе интегрированной системы «Орион» НВП «Болид». В соответствии с требованиями СП 5.13130.2009 помещения жилого дома подлежат оборудованию автоматической пожарной сигнализацией, за исключением помещений с мокрыми процессами, лестничной клетки и помещений категории В4, Д.

В помещениях квартир запроектированы автономные опτικο-электронные дымовые пожарные извещатели, в прихожих квартир – тепловые пожарные извещатели с температурой срабатывания не более 54° С, что соответствует требованиям прим.2 к табл. А.1 прил. А к СП 5.13130.2009. В прихожих квартир предусмотрена установка извещателей пожарных тепловых ИП-105-1-50 для запуска противодымной вентиляции. Для запуска пожарной сигнализации в ручном режиме предусмотрена установка ручных пожарных



извещателей ИПР-513-3 на путях эвакуации. Жилой дом оборудован системой оповещения людей о пожаре 1-го типа в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009.

Кабельные линии систем противопожарной защиты жилого многоквартирного дома предусмотрены огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение с низким дымо- и газовыделением. Разводка шлейфов пожарной сигнализации выполнена кабелем КПСЭСнг-FRLS открыто по потолку и стенам на расстоянии 0,1 м от потолка и на высоте не менее 2,2 м от пола. При прокладке шлейфов пожарной сигнализации на высоте менее 2,2 м от пола предусматривается защита от механических повреждений.

Автоматическая пожарная сигнализация в автоматическом режиме формирует сигналы управления на включение систем оповещения и управления эвакуацией людей, включение приточно-вытяжной противодымной вентиляции при пожаре, управление лифтами. Сигнал о срабатывании пожарной сигнализации выведен на пост с круглосуточным пребыванием дежурного персонала (поз.7 корп.1).

Электроснабжение жилого дома предусмотрено по II категории надёжности. Электроснабжение электроприемников 1-й категории надёжности (установки автоматической пожарной защиты, насосы противопожарного водоснабжения, аварийное освещение, противодымная вентиляция, лифты) осуществляется по 1-й категории надёжности от двух независимых источников с устройством автоматического включения резерва, что не противоречит СП 6.13130.2013. Внутридомовые и внутриквартирные электрические сети оборудованы устройствами защитного отключения УЗО и дифференциальными автоматами от короткого замыкания и перегрузок в соответствии с п.7.3.5 СП 54.13330.2011. В целях безопасной эксплуатации электрооборудования здания проектом предусмотрено защитное заземление. Распределительные щиты имеют защиту, исключающую распространение горения за пределы щита из слаботочного отсека в силовой и наоборот.

Разделом проекта предусмотрены организационно-технические мероприятия пожарной безопасности при строительстве и эксплуатации объекта.

В соответствии с требованиями ст.60 ФЗ-123, Правилами противопожарного режима РФ все технические и офисные помещения жилого дома оснащаются необходимым количеством первичных средств пожаротушения. Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей осуществляется в зависимости от огнетушащей способности огнетушителя, предельной площади помещения, а также класса пожара. Расстановка огнетушителей выполнена с учетом расстояния от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя.

Представленная документация соответствует требованиям технических регламентов.

#### Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов

Благоустройство участка разработано исходя из условия беспрепятственного доступа инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения (далее – маломобильных групп населения – МГН) к участку в целом и к входам в здания. Выполнение условия обеспечивают следующие проектные решения:

- На предполагаемых путях движения МГН отсутствуют калитки, турникеты и другие устройства, которые могли бы явиться плохо преодолимыми преградами;
- Продольный уклон путей движения, по которым возможен проезд инвалидов на креслах-колясках не превышает 5%, поперечный – 2%;
- Высота бордюров по краям пешеходных путей не превышает 0,05 м;
- Перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не превышает 0,025 м;
- Принятые проектом виды покрытий дорожек, тротуаров, пандусов и лестничных ступеней исключают возможность вибрации при движении и скольжение;
- На входах в здание предусмотрены козырьки для защиты крылец от атмосферных осадков.

• Учтено требование по количеству и параметрам парковочных мест для инвалидов, в том числе для инвалидов-колясочников.

Принятые проектные решения обеспечивают выполнение следующих условий:

- обеспечение беспрепятственного доступа МГН к квартирам жилых этажей.
- обеспечение беспрепятственного доступа МГН в офисное помещение первого этажа, а также безопасного и комфортного в них перемещения.

Размещение квартир для семей с инвалидами в жилых этажах не предусматривается, так как это не установлено заданием на проектирование и, таким образом, возможность самостоятельного доступа МГН, пользующимися креслами колясками, к жилым этажам не является обязательной (п.4.3 СП 54.13330.2016).

Согласно заданию на проектирование рабочие места для МГН в офисе не предусматриваются. Обеспечение безопасного и комфортного перемещения инвалидов на объекте достигается следующими мерами:

- для перемещения МГН между уровнем тротуара и уровнем первого этажа предусмотрены пандусы с уклоном 5%;
- двустороннее ограждение пандусов с поручнями на высоте 0,9м и 0,7м с просветом между ними в пределах 0,9 – 1,0м.
- Входные площадки и тамбуры имеют необходимые габариты;
- Для перемещения МГН между уровнями первого и жилых этажей предусмотрены лифты, по своим параметрам пригодные для транспортировки людей всех групп мобильности;
- Межквартирные коридоры имеют необходимую ширину.
- Двустворчатые входные двери в здание имеют ширину в свету не менее 1,2м с одной из открывающихся створок 0,9м.

Проектные решения, предназначенные для МГН, не ограничивают условия жизнедеятельности и возможности других групп населения, находящихся в здании.

#### Раздел 10.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

Расчётный срок службы здания согласно ГОСТ Р 27751-2014, таблица 1 составляет – не менее 50 лет. Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации элементов здания:

- Фундаменты – 60 лет
- Стены – 50 лет
- Перекрытия – 80 лет
- Лестницы – 60 лет
- Утеплитель в конструкции покрытия – 20(15) лет
- Кровля – 10 лет
- Двери входные в лестничную клетку – 10 лет
- Окна – 50 лет

- Лифты - 25 лет
- Мусоропровод – 10 лет

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации санитарно-технического оборудования:

- трубы холодной воды - 30 лет
- трубы горячей воды – 30 лет
- трубы канализации – 60 лет
- трубы отопления – 25 лет
- радиаторы стальные – 15 лет
- умывальники и унитазы – 10 лет
- оборудование котельной - 25 лет

Минимальная продолжительность эффективной эксплуатации электрооборудования:

вводно-распределительные устройства - 20 лет

внутридомовые магистрали - 20 лет

В разделе указано, что при эксплуатации здания не допускается без проектной документации, разработанной и утвержденной в установленном порядке, и без согласования со службой технической эксплуатации производить:

- изменение объемно-планировочных и конструктивных решений несущих и ограждающих конструкций;
- крепление к зданию (конструкции) элементов других рядом расположенных (возводимых) объектов;
- устройство в элементах здания новых проемов, отверстий, надрезов, ослабляющих сечение элементов, крепление к ним новых элементов;
- заделку оконных или дверных проемов;
- замену или модернизацию инженерного оборудования и изменение схем их размещения;
- изменение конструкций или схем размещения инженерных коммуникаций;
- установку, подвеску или крепление иным способом (в том числе и временное) к конструкциям здания, не предусмотренного проектом технологического или другого оборудования, трубопроводов, подъемно-транспортных и других устройств;
- использование конструкций и их элементов в качестве якорей, оттяжек, упоров для подвески талей и других механизмов;
- снижение доступности эвакуационных путей.

Раздел 11<sup>1</sup> Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

Принятые в проекте архитектурные, конструктивные, функционально-технологические и инженерно-технические решения направлены на обеспечение соответствия проектируемого здания установленным требованиям энергетической эффективности, согласно существующим нормативно-правовым документам и направлены на повышение энергетической эффективности жилого здания.

В принятых архитектурных решениях выполнено обоснование площадей основных помещений, а также путей эвакуации с целью создания оптимального отапливаемого объема здания. Для обеспечения соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений приняты следующие мероприятия:

- компактная блокировка здания;
- широкий корпус;
- меридиональная ориентация продольных фасадов здания;
- уменьшение периметра изрезанности фасадов;
- остекление окон стеклопакетами с повышенными теплозащитными свойствами и вентиляционными клапанами;
- назначение площади световых проемов в жилом здании до минимально необходимой по требованиям естественной освещенности;
- размещение влажных помещений у внутренних стен здания;
- дополнительные тамбуры;
- установка доводчиков на входных дверях.

В части конструктивных мероприятий, направленных на повышение энергетической эффективности здания проектом предусмотрено:

- теплоэффективные конструкции наружных стен;
- утепление чердачного перекрытия;

- использование эффективных теплоизоляционных материалов в утеплении перекрытий над техподпольем и элементов покрытия;
- устранение мостиков холода в местах примыкания стен и перекрытий.

В части инженерно-технических решений размещение отопительного оборудования в здании принято в соответствии с п.6.4 СП 60.13330.2016 у световых проемов, у наружных стен и при необходимости у внутренних стен, с целью обеспечения нормативной температуры в данных помещениях.

На лестничных клетках, в соответствии с п. 6.4.5 СП 60.13330.2016, предусмотрена установка приборов на высоте +2.200 от уровня пола.

Подающие и обратные магистральные трубопроводы системы отопления, а также стояки в квартирах изолируются теплоизоляционным материалом «Тилит Супер» Толщина теплоизоляционного слоя трубопроводов: диаметром до 50мм – 40мм, диаметром более 50 мм – 50мм. Теплоизоляция магистральных трубопроводов и стояков системы горячего водоснабжения материалом «Тилит Супер. Полотенцесушители подключаются к системе горячего водоснабжения с установкой запорной арматуры для отключения в летний период. Учет электроэнергии осуществляется отдельным для различных потребителей проектируемого здания.

Проектом предусмотрена установка счетчиков электроэнергии:

- на вводах питающей сети в здание – коллективные (общедомовые) счетчики - типа «ПСЧ-4ТМ.05М класса точности 0.5S с оптопортом; счетчики предназначены для расчетов управляющей компании с сетевой организацией;
- в распределительных панелях – питающих силовые и осветительные общедомовые потребители (освещение, электроприводы сантехнических устройств) - коллективные счетчики, служащие для пропорциональной разбивки оплаты между собственниками жилых помещений;
- для учета электроэнергии, потребляемой лифтами,- установлены отдельные электросчетчики;
- для учета электроэнергии, потребляемой собственниками жилых помещений- установка в этажных учетно-распределительных щитках индивидуальных квартирных однофазных счетчиков для расчета собственников жилых помещений с управляющей компанией.

*В результате применения конструктивных решений ограждающих конструкций определены следующими теплотехническими показателями:*

Название	Описание технических решений	Приведенное сопротивление теплопередаче, $\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$	Нормативное значение $\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$
Наружная стена трехслойная толщ.200мм из ячеистых блоков плотностью $\gamma=600\text{кг}/\text{м}^3$ с облицовкой кирпичом 120мм и утеплением	Плиты минераловатные Роквул «Кавити Баттс» ТУ5762-009-45757203-00 плотностью $45 \text{ кг}/\text{м}^3$ , $\lambda_g=0,041\text{Вт}/\text{м}^\circ\text{C}$ Толщ. 150мм	2,03	1,94
Перекрытие над подвалом	Плиты минераловатные «Флор Баттс» ТУ5762-009-45757203-00, плотностью $125 \text{ кг}/\text{м}^3$ , $\lambda_g=0,043\text{Вт}/\text{м}^\circ\text{C}$ . Толщ. 60мм	1,41	1,03

Название	Описание технических решений	Приведенное сопротивление теплопередаче, $\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$	Нормативное значение $\text{м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$
Покрытие	Плиты минераловатные «Руф Баттс» ТУ5762-009-45757203-00, плотностью $160 \text{ кг/м}^3$ , $\lambda_g = 0,043 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$ . Толщ. 120мм	3,41	3,2
Стены подвала	Плиты «Пеноплекс -35» $\lambda_g = 0,03 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$ Толщ. 50мм		
Стены лестничной клетки	Плиты минераловатные «Пластер Баттс» ТУ5762-009-45757203-00, плотностью $100 \text{ кг/м}^3$ , $\lambda_g = 0,041 \text{ Вт/м}^\circ\text{C}$ Толщ. 100мм-со стороны ванных и 80мм со стороны коридора		
Оконные блоки	Окна из ПВХ	0,53	0,511
Двери	Двери ПВХ	0,81	0,81

## Комплексные показатели:

№ п.п.	Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Нормативное значение показателя	Фактическое значение показателя
1	Расчетный удельный расход тепловой энергии на отопление здания	$q_{om}^p - \text{Вт} / \text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$		0,131
2	Нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление здания *	$q_{om}^{mp} - \text{Вт} / \text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$	0,29	
3	Класс энергетической эффективности **	"Нормальный"	A+	
4	Удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период	$q(\text{кВт} \cdot \text{ч} / \text{м}^3 \text{ год})$		15,1

\* нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление здания принят по табл.14 СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий».

\*\* класс энергетической эффективности здания присваивается по данным контроля

фактического удельного расхода тепловой энергии (табл.15 СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»).

В проекте применено энергоэффективное оборудование соответствующее требованиям государственных стандартов и других нормативных документов.

Раздел разработан в соответствии с требованиями постановления правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008г. с изменениями на 08.09.2017 г. и содержит обобщенные данные об энергетической эффективности и приборах учета энергетических ресурсов, приведенных в разделах проектной документации АР, КР, ИОС.

Раздел 11.2 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома

В разделе указана минимальная продолжительность эффективной эксплуатации конструктивных элементов и инженерного оборудования жилого дома, а также состав работ по капитальному ремонту общего имущества: лестнично-лифтовой узел, лифтов, мусоропровод, крыша, общедомовые помещения, инженерные системы, фасады, фундаменты, техподполье, прилегающая территория.

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

Замечания устранены в рабочем порядке.

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

##### **4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации**

*а) Выводы о соответствии или несоответствии в отношении технической части проектной документации.*

Проектная документация выполнена в соответствии с действующими стандартами, нормами и правилами.

##### **4.3. Общие выводы, содержащий итоговый вывод о соответствии или несоответствии проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий установленным требованиям.**






Результаты инженерно-геологических изысканий объекта капитального строительства соответствуют требованиям Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (гл.3 ст.15, гл.6 ст.38), технического задания, СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»; СП 11-105-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»; требования санитарного законодательства, требования ст.47 Градостроительного кодекса Российской Федерации.

Проектная документация соответствуют градостроительному плану земельного участка, заданию на проектирование, результатам инженерных изысканий, техническим регламентам устанавливающим требования по обеспечению безопасного эксплуатации зданий и сооружений, в том числе Федеральный закон №384 от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральный закон №123 от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», национальным стандартам и сводам правил, перечень которых утвержден постановлением правительства РФ № 1521 от 26.12.2014г. с изменениями.

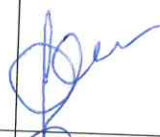



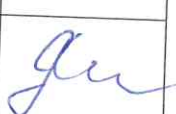

Рассмотренная проектная документация рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Наименование показателя	Ед. изм.	Жилой дом №7, корпус 2
1.1 Этажность	Этажей	16 нормальный I Ф1.3
1.3 Класс ответственности		
1.4 Степень огнестойкости		
1.5 Класс функциональной пожарной опасности		
2. Объемно-планировочные показатели		
Площадь застройки		
Общая площадь здания:	м <sup>2</sup>	544,80
в т. ч., надземная часть	м <sup>2</sup>	7009,84
в т. ч., подземная часть	м <sup>2</sup>	6691,96
Строительный объем (с учетом лоджий):	м <sup>3</sup>	317,88
в т. ч., подземной части	м <sup>3</sup>	24472,67
Количество парковочных мест:	шт.	1271,06
в т. ч., количество парковочных мест на авто- стоянке по ул. Комсомольская	шт.	48
Количество лифтов	шт.	38
Этажность (надземные этажи)	шт.	2
Количество этажей	эт.	16
Надземные этажи, в том числе:	эт.	17
-жилые	эт.	16
-чердак (высота 1,78м)	эт.	16
Подземные этажи, в том числе:	-	-
-подвал	эт.	1
Количество квартир:	эт.	1
однокомнатных квартир-студий	шт.	112
однокомнатных	шт.	16
двухкомнатных	шт.	48
Количество жителей	шт.	48
Общая площадь квартир с учетом летних по- мещений (с пониж. коэффициентом)	чел.	153
Площадь жилья	м <sup>2</sup>	4795,20
Площадь квартир без учета летних помещений	м <sup>2</sup>	2347,68
Площадь летних помещений без понижающего коэффициента	м <sup>2</sup>	4595,04
3 Продолжительность строительства	мес.	400,32 30
4 Эксплуатационные показатели:		
4.1 Электроснабжение	кВт	187
4.2 Теплоснабжение, в т.ч: Отопление	Вт (ккал/ч)	430235(370002)
Горячее водоснабжение		209302 (180000)
4.3 Водоснабжение, в т.ч:		37,25
4.4 Водоотведение	м <sup>3</sup> /сут	37,25

В проведении экспертизы проектной документации объекта «Многоквартирный жилой дом №7 (корпус 2) по ул. Комсомольская в г. Обнинск Калужской области» принимали участие следующие аттестованные эксперты:

Ф.И.О. эксперта	Номер аттестата и направление деятельности	Рассмотренные разделы документации	Подпись
Должикова Екатерина Дмитриевна	МС-Э-78-1-4389 1.2. Инженерно-геологические изыскания	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
Мигур Елена Васильевна	ГС-Э-57-2-1952 2.1.3. Конструктивные решения	Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения Раздел 10.1 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
Сулимова Людмила Александровна	МС-Э-43-2-3477 2.1.4 Организация строительства	Раздел 1 Пояснительная записка Раздел 6 Проект организации строительства Раздел 7 Проект организации работ по сносу и демонтажу объектов капитального строительства. Раздел 10_1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов Раздел 11.2 Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома	
Зорина Марина Валентиновна	ГС-Э-19-2-0419 2.1.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения	Раздел 3 Архитектурные решения Раздел 10 Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	
Василева Галина Геннадьевна	МС-Э-88-2-4680 2.3.1. Электроснабжение и электропотребление	Подраздел 5.1 Система электроснабжения	



Егоров Максим Александрович	МС-Э-87-2-4654 2.1. Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка	
Болберкина Анастасия Андреевна	МС-Э-68-2-4114 2.2.1. Водоснабжение, водоотведение и канализация	Подраздел 5.2 Система водоснабжения Подраздел 5.3 Система водоотведения	
Балабо Татьяна Михайловна	МС-Э-36-2-9100 2.2.2. Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	Подраздел 5.4 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
Курзанцев Сергей Николаевич	МС-Э-15-2-7186 2.3.2. Системы автоматизации, связи и сигнализации	Подраздел 5.5 Сети связи	
Феськова Светлана Николаевна	МС-Э-30-2-5897 2.4.1. Охрана окружающей среды	Раздел 8 Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
Голофаст Петр Валерьевич	МС-Э-13-2-2641 2.5. Пожарная безопасность	Раздел 9 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	



МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ  
(РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

## ПРИКАЗ

*20 августа 2014.*

Москва

№

*А-2016*

Об аккредитации  
Общества с ограниченной ответственностью «ЦентрСтройЭкспертиза» на  
право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных  
изысканий.

8

В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2011 г. № 845 «О Федеральной службе по аккредитации», пунктом 7 Правил аккредитации юридических лиц на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2008 г. № 1070 «О порядке аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий», а также на основании результатов проверки комплектности и правильности заполнения документов, представленных обществом с ограниченной ответственностью «ЦентрСтройЭкспертиза» п р и к а з ы в а ю:

1. Аккредитовать общество с ограниченной ответственностью «ЦентрСтройЭкспертиза» в Единой национальной системе аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий с даты регистрации настоящего приказа сроком действия на 5 (пять) лет.
2. Контроль за деятельностью аккредитованного общества с ограниченной ответственностью «ЦентрСтройЭкспертиза» проводить в установленном порядке.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя  
начальника управления-начальника отдела аккредитации в секторах экономики  
Управления аккредитации В.А. Гребенникову.

Заместитель Руководителя



М.А. Якутова

бой

**ЖДАЮ»  
ПРЕКТОРА  
ПЕРТИЗА»  
КОВСКИЙ  
НЯ 2018г.**

**ение**

-	1	8
---	---	---

**ЛЬСКАЯ**



МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ  
(РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

### ПРИКАЗ

*15 Января 2018* Москва № *177а-18*

Об аккредитации

Общества с ограниченной ответственностью «ЦентрСтройЭкспертиза»  
на право проведения негосударственной экспертизы  
проектной документации

В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2011 г. № 845 «О Федеральной службе по аккредитации», пунктом 7 Правил аккредитации юридических лиц на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 29 декабря 2008 г. № 1070 «О порядке аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий», а также на основании результатов проверки комплектности и правильности заполнения документов, представленных Обществом с ограниченной ответственностью «ЦентрСтройЭкспертиза» (далее - Заявитель), п р и к а з ы в а ю:

1. Аккредитовать Заявителя в национальной системе аккредитации на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации с даты регистрации настоящего приказа сроком действия на 5 (пять) лет (дело о предоставлении государственной услуги от 20 декабря 2017 г. № 20116-гу).

2. Управлению аккредитации внести сведения об аккредитации Заявителя в государственный реестр юридических лиц, аккредитованных на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий, копию настоящего приказа направить в адрес Заявителя.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя начальника управления-начальника отдела по ведению реестров и работе с экспертами Управления аккредитации К.Э. Калагова.

Заместитель Руководителя

А.Г. Литвак

РОСАККРЕДИТАЦИЯ  
ВЕРНО  
ГЛАВНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ  
Е.М. СЕМЕНОВА

О

й

исбой

РЖДАЮ»  
ДИРЕКТОРА  
СПЕРТИЗА»  
ЧКОВСКИЙ  
ЭНЯ 2018г.

ение

- 1 8

ЛЬСКАЯ



В НАСТОЯЩЕМ ЗАКЛЮЧЕНИИ ПРОНУМЕРОВАНО  
И ПРОШЛИТО 54 ЛИСТОВ.

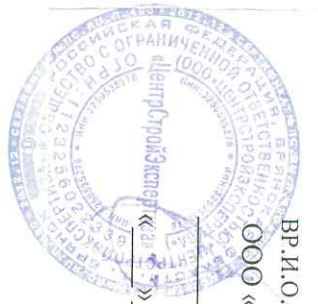
ВР. И. О. ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА

ООО «ЦЕНТРСТРОЙЭКСПЕРТИЗА»

П. В. ПЕЧКОВСКИЙ

2018 Г.

Г. Брянецк



MM