

«УТВЕРЖДАЮ»

**ВРИО директора
ООО «ГеоЭкспертПроект»**

И.Е. Рагимова

«19» сентября 2016 г.

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ (~~ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ~~) ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ

(ненужное зачеркнуть)

№

3	6	-	2	-	1	-	2	-	0	0	6	9	-	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Объект капитального строительства:

«Комплексная жилая застройка по ул. Шишкова, 140б в г. Воронеже (12 га).
Многоэтажные многоквартирные жилые дома поз. 17, 17а, 17б, 17в, 17г
со встроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного
обеспечения». Изменение 1.

Адрес: г. Воронеж, улица Шишкова, 140б (17, 17а, 17б, 17в, 17г).

Объект экспертизы:
Проектная документация

Настоящее заключение читать совместно с положительным заключением «Комплексная жилая застройка по ул. Шишкова, 140б в г. Воронеже (12 га). Многоэтажные многоквартирные жилые дома поз. 17, 17а, 17б, 17в, 17г со встроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения» № 4-1-1-0043-14 от 20.05.2014 г., выданным «Центром негосударственной экспертизы ООО УК «Жилпроект».

1 Общие положения.

1.1. Основания для проведения негосударственной экспертизы.

- Заявление общества с ограниченной ответственностью «Монтажник» (вх. № 77/ЭЗ-16 от 31.08.2016 г.).
- Договор № 77/ЭД-16 от 31.08.2016 г. на выполнение работ по проведению повторной экспертизы проектной документации.

1.2. Сведения об объекте экспертизы.

Проектная документация объекта капитального строительства «Комплексная жилая застройка по ул. Шишкова, 140б в г. Воронеже (12 га). Многоэтажные многоквартирные жилые дома поз. 17, 17а, 17б, 17в, 17г со встроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения». Изменение 1 в составе, представленном в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Номер тома	Обозначение	Наименование
1	619-17,17а,17б,17в,17г-ПЗ Изм.1	Пояснительная записка
2	619-17,17а,17б,17в,17г - ПЗУ Изм.1	Схема планировочной организации земельного участка
3	619-17,17а,17б,17в,17г - АР Изм.1	Архитектурные решения
4	619-КР17,17а,17б,17в,17г Изм.1	Конструктивные решения
9	619-17,17а,17б,17в,17г – ПБ Изм.1	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

1.3 Идентификационные сведения об объекте капитального строительства.

Жилые дома поз. 17, 17а, 17б, 17в, 17г на 683 квартиры размещаются на ул. Шишкова, 140Б в г. Воронеж. В поз. 17, 17а запроектированы встроенные нежилые помещения.

Уровень ответственности зданий – II (нормальный).

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.3

Технико-экономические характеристики объекта капитального строительства, представленные в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Показатели	Ед. изм.	Поз. 17	Поз. 17а	Поз. 17б	Поз. 17в	Поз. 17г	Всего
Площадь застройки	м ²	1141,30	857,30	599,47	786,97	738,19	4123,23

Площадь жилого здания	м ²	8097,53	7943,10	8087,39	17714,8	10230,12	52072,94
Общая площадь квартир без учета летних помещений	м ²	5829,23	5531,11	5314,06	11439,28	7037,88	35151,56
Общая площадь встроенных нежилых помещений	м ²	747,70	601,70				1349,40
Жилая площадь квартир	м ²	2774,86	2857,66	2528,64	5811,69	3150,72	17123,57
Строительный объем здания	м ³	31180,83	31793,28	26518,52	55605,75	33600,75	178699,13
в том числе: выше отм. 0,000		29130,97	30039,98	25285,99	53593,31	31306,13	169356,38
ниже отм. 0,000		2049,86	1753,30	1232,53	2012,44	2294,62	9342,75
Количество квартир	шт.	110	104	100	199	170	683
в том числе: однокомнатные		44	52	66	68	136	366
двухкомнатные		66	26		112		204
трехкомнатные			26	34	19	34	113
Годовое водопотребление (холодная вода)	м ³	10540,53	23086,25	21900	34492	21352,5	111371,28
Электроэнергия (годовая)	тыс. кВт/ч	849	662	598	932	1013	3914
Отопление (год)	Гкал	789,76	812,31	667,0	1778,5	1170,2	5217,77
Горячая вода (год)	м ³	7030,19	9234,5	8760	13797	8541	47362,69

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

Многоэтажные здания с техническим подпольем и техническим чердаком, 683 квартир предназначенные для проживания семей. В жилых домах поз. 17, 17а на первом этаже запроектированы магазины, аптечный пункт, офисы.

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

Проектная документация:

- ООО «Жилпроект».

Юридический адрес: 394038, г. Воронеж, ул. Пешестрелецкая, д. 95.

Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, регистрационный номер П-3-12-0003 от 13.06.2012 г., выдано СРО НП «Объединение градостроительного планирования и проектирования» рег. номер СРО-П-021-28082009 от 28.08.2009 г.

- ООО «Жилпроект 5».

Юридический адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Революции 1905 года, д. 66.

Свидетельство СРО-П-015-11082009 № 062-П-3664085462 от 01.12.2010 г. о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдано СРО НП «Объединение проектировщиков Черноземья» рег. номер СРО-П-015-11082009.

- ОБУ ПИГСПЗГП «Курскгражданпроект».

Юридический адрес: 305004, г. Курск, ул. Димитрова, д. 96/1.

Свидетельство № П-089-02102009-015/7 от 21.12.2012 г. о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдано СРО НП «Объединение проектировщиков города Курска и Курской области» рег. номер СРО-П-089-15122009.

1.6 Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике.

Заявитель, технический заказчик, застройщик:

Общество с ограниченной ответственностью «Монтажник».

Юридический адрес: 394038, г. Воронеж, ул. Космонавтов, 2Б.

ИНН 3665056440; КПП 366501001.

Директор – П.С. Мостовой.

Контактный телефон: (473) 278-90-32.

1.7 Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства.

Финансирование осуществляется собственными средствами застройщика.

2 Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации.

2.1 Основания для разработки проектной документации.

2.1.1 Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации.

Задание на внесение изменений в проектную документацию «Комплексная жилая застройка по ул. Шишкова, 140б в г. Воронеже (12 га). Многоэтажные многоквартирные жилые дома поз. 17, 17а, 17б, 17в, 17г со встроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения», утвержденное директором ООО «Монтажник» Мостовым П.С.

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

Градостроительный план земельного участка (№ RU36302000-0000000000003638 от 29.11.2013 г.), утвержденный приказом № 955 от 06.12.2013 г. заместителя главы администрации городского округа город Воронеж; (кадастровый номер земельного участка – 36:34:0602001:89).

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

Проектная документация выполнена в соответствии с техническими условиями

присоединения к сетям инженерно-технического обеспечения, предусматривающими максимальную нагрузку, срок подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, срок действия технических условий. Перечень технических условий включает в себя следующие технические условия:

- ОАО «Ростелеком» № 541 от 10.04.2013 г. на телефонизацию, радиофикацию;
- ООО ПТФ «Студия СТВ» № 3-11 от 14.02.2011 г. на телефикацию;
- «Специализированное предприятие «Воронежлифт» исх. № 5 от 18.02.2011 г. на диспетчеризацию лифтов;
- МУП «Водоканал Воронежа» №168-ВК от 02.03.2012 г. на водоснабжение и водоотведение;
- МКУ «Городская дирекция дорожного хозяйства и благоустройства» № 1-3/22 от 26.02.2013 г. на отвод поверхностного стока дождевых и талых вод;
- МКП «Воронежгорсвет» № 02-4/82 от 20.01.2011 г. на наружное освещение;
- ОАО «МРСК Центра «Воронежэнерго» № 20175537 от 20.04.2012 г. на электроснабжение.

3 Описание рассмотренной документации (материалов).

3.1 Описание технической части проектной документации.

3.1.1 Перечень рассмотренных разделов проектной документации.

- Пояснительная записка.
- Схема планировочной организации земельного участка
- Архитектурные и объемно-планировочные решения.
- Конструктивные решения.
- Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

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

3.1.2.1 Пояснительная записка.

Пояснительная записка содержит сведения о функциональном назначении объекта, исходные данные и условия для подготовки проектной документации; сведения о потребности объекта в топливе, воде и электрической энергии; технико-экономические показатели объекта; заверение проектной организации о том, что проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений и сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Повторное рассмотрение проектной документации связано с изменениями, внесёнными в соответствии с заданием на внесение изменений в проектную документацию объекта «Комплексная жилая застройка по ул. Шишкова, 140б в г. Воронеже (12 га). Многоэтажные многоквартирные жилые дома поз. 17, 17а, 17б, 17в, 17г со встроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения». Изменение 1.

3.1.2.2 Схема планировочной организации земельного участка.

Схема планировочной организации земельного участка «Комплексная жилая застройка по ул. Шишкова, 140б в г. Воронеже (12 га). Многоэтажные многоквартирные жилые дома поз. 17, 17а, 17б, 17в, 17г со встроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения». Изменение 1, в комплексной жилой застройке по

ул. Шишкова, 140 б в г. Воронеже, разработана на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, градостроительного плана и топосъемки участка М 1:500, откорректированной ООО «Геоцентр» в 2013 году.

Участок под строительство жилых домов располагается в Центральном районе г. Воронежа на территории свободной от застройки в районе ул. Шишкова и Московский проспект.

Участок для строительства расположен на городских землях, не пригодных для сельскохозяйственных нужд, в недрах под участком застройки полезные ископаемые отсутствуют. Проектируемые жилые дома являются частью комплексной жилой застройки по ул. Шишкова, 140б в г. Воронеже. Площадь участка в границе отвода составляет 12,1 га. Исползуемая площадь участка проектируемых жилых домов составляет 1,7608 га.

На территории участка жилого дома отсутствуют: объекты капитального строительства, для которых в соответствии с законодательством Российской Федерации требуется обоснование границ санитарно-защитных зон, а также отсутствуют санитарно-защитные зоны промышленных объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека. Экологическое состояние земельного участка соответствует действующим нормам. На территории земельного участка, зон охраны, памятников культуры и природных памятников нет.

Застройка проектируемой территории осуществляется в соответствии с градостроительным планом земельного участка, и проектом планировки территории в границах отведенных земельных участков.

В соответствии с правилами землепользования и застройки городского округа г. Воронеж, утвержденными решением Воронежской городской думы № 384-Пот 25.12.2009 г. и согласно карты градостроительного зонирования, отведенный под строительство земельный участок располагается в зоне Ж10 – выделенной для формирования жилых районов многоэтажной жилой застройки на свободных и трансформируемых территориях с определением параметров жилой застройки и набором услуг по мере принятия решений о застройке территории органами местного самоуправления. Размещение многоэтажных жилых домов в этой зоне не противоречит градостроительному регламенту и требованиям СНиП 2.07.01-89*.

Рельеф участка спокойный, относительные отметки колеблются от 161,50 до 163,25.

На отведенном участке намечается возведение жилых домов, и внутриплощадочных инженерных сетей в один этап, строительство которого и является предметом рассмотрения настоящего заключения.

В представленных на экспертизу материалах проектные решения по планировочной организации территории: ситуационный план, схема планировочной организации земельного участка, план организации рельефа, план земельных масс, план благоустройства территории, озеленения, освещения и инженерного обустройства проектируемых жилых домов решены комплексно с подсчетом объемов работ по отдельным видам в границах благоустройства и инженерного оборудования.

Въезд на территорию проектируемых жилых домов и выезд, предусмотрен с ул. Шишкова по внутриквартальному проезду. Примыкание проектируемых дорог к существующей проезжей части по ул. Шишкова разрабатывается по отдельному договору. Проектом предусмотрен в соответствии с противопожарными нормами проезд вокруг домов, что обеспечивает проезд пожарных машин и заезд на внутри дворовую территорию.

Благоустройство территории жилых домов предусматривает выполнение проезда с асфальтобетонным покрытием (под нагрузку пожарной техники) и тротуаров с плиточным покрытием. Проектируемый асфальтобетонный подъезд и подходы предупреждают бензино-масляное загрязнение почвы. Конструкции покрытий проездов, тротуаров и дорожек приведены на листе ПЗУ-6 «План благоустройства территории», конструкции пандусов с уклоном 8%, покрытий тротуаров и площадок благоустройства приняты по

типовому проекту ВГП-310-ГП, и обеспечивают требования по безопасному перемещению и доступу инвалидов и маломобильных групп населения.

Для подготовки участка под строительство жилого дома предусмотрена: срезка плодородного верхнего слоя грунта, используемого в дальнейшем для целей озеленения, вырубка деревьев попадающих под застройку, взамен вырубленных деревьев предусматривается компенсационная посадка.

Вертикальная планировка участка выполнена методом красных горизонталей, с учетом существующего рельефа, обеспечения безопасного движения транспорта, надежного стока и отвода поверхностных вод, увязки принятых планировочных решений с планировкой прилегающей территории. Проектируемая планировка территории предполагает естественный отвод поверхностных ливневых стоков по спланированной поверхности к лоткам асфальтобетонного покрытия автомобильного проезда с дальнейшим выпуском на проезжую часть улицы в дождеприемники ливневой канализации.

Предусмотрено полное инженерное обеспечение проектируемого жилого дома в соответствии с выданными техническими условиями.

Размещение жилого дома выполнено с соблюдением требований нормативной инсоляции, нормативных требований КЕО и обеспечением проветривания территории.

Расчет нормативного образования бытовых отходов, уличного смета и определение потребности в мусоросборных контейнерах выполнен.

Основные показатели по генплану приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование показателей	В условных границах*	В границах благоустройства территории жилых домов поз. 17, 17а, 17б, 17в, 17г	Всего
Площадь участка многоэтажных многоквартирных жилых домов поз. 17, 17а, 17б, 17в, 17г со встроенными нежилыми помещениями, га	1,7608	-	1,7608
Площадь застройки, м ²	4285,94	-	4285,94
Площадь дорог, тротуаров и площадок с твердым покрытием, м ²	8023	-	8023
Площадь озеленения, м ²	5299,06	-	5299,06

*Площадь участка многоэтажных многоквартирных жилых домов поз. 17, 17а, 17б, 17в, 17г со встроенными нежилыми помещениями в условных границах, является частью участка (участок №1), комплексной жилой застройки по ул. Шишкова, 140 б, составляющей в границах отвода 12,1 га, (площадь участка в границах отвода, согласно градостроительному плану, составляет 6,050 га).

3.1.2.3 Архитектурные и объемно-планировочные решения.

Проектом предусматривается строительство комплекса жилых домов, состоящего из пяти секций: позиции 17, позиции 17а, позиции 17б, позиции 17в, позиции 17г. Все секции запроектированы с техподпольем и техническим чердаком. Проект выполнен на основании задания на проектирование.

Позиция 17 представляет собой многоэтажное здание сложной формы с размерами

в крайних осях 16,02x45,95 м. На первом этаже запроектированы магазины с обслуживающими помещениями. Со второго по двенадцатый этажи - жилые. В техподполье размещены помещения: тепловой пункт, электрощитовая, щитовая КИПиА, насосная, помещение уборочного инвентаря, венткамеры. Высота первого этажа - 3,6 м, высота типового этажа - 2,8 м. Высота техподполья в чистоте составляет 2,48 м. Помещения магазинов располагаются в объеме здания и пристроенной части.

Позиция 17а - многоэтажное здание Т-образной формы в плане с размерами в крайних осях - 34,28x26,58 м. На первом этаже расположены встроенные нежилые помещения, со второго по четырнадцатый этажи - жилые. Первый этаж имеет высоту 3,30 м, жилые этажи - 2,80 м.

Высота техподполья в чистоте 2,42 м, технического чердака - 2,56 м, высота машинного помещения лифтов - 2,90 м. В техническом подполье размещены: ИТП, водомерные узлы, электрощитовые, помещение приборов пожарной сигнализации. В техническом чердаке предусмотрены венткамеры, помещение телеоборудования. Помещения магазинов располагаются в объеме здания и его пристроенной части.

Позиция 17б - многоэтажное здание сложной формы с размерами в крайних осях - 16,61x33,30 м. С первого по семнадцатый этажи - жилые. Высота жилых этажей - 2,80 м, высота помещений техподполья - 2,5 м, высота машинного помещения 2,90 м, высота чердака в чистоте — 2,40 м. В техническом подполье размещены технические помещения: ИТП, водомерный узел, электрощитовая, помещение приборов пожарной сигнализации. В уровне технического чердака размещены: венткамера, помещение промывки ствола мусоропровода, помещение телеоборудования.

Позиция 17в представляет собой многоэтажное здание сложной формы в плане с размерами в осях 30,62 x 35,23 м. С первого по двадцать пятый этажи - жилые. Высота жилых этажей - 2,80 м, высота технического чердака и помещений техподполья - 2,5 м, высота машинного помещения лифтов - 2,55 м. В техническом подполье размещены технические помещения: ИТП, водомерный узел, электрощитовая, помещение приборов пожарной сигнализации, кладовая уборочного инвентаря, насосная пожаротушения. В уровне технического чердака размещены: венткамера, помещение промывки ствола мусоропровода, помещение телеоборудования.

Позиция 17г - многоэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях - 15,8x40,8 м. С первого по семнадцатый этажи - жилые. Высота жилых этажей - 2,80 м, высота помещений техподполья - 2,5 м, высота машинного помещения 2,90 м, высота чердака - 2,56 м. В техническом подполье размещены технические помещения: ИТП, водомерный узел, электрощитовая, помещение приборов пожарной сигнализации, кладовая уборочного инвентаря. В уровне технического чердака размещены: венткамера, помещение промывки ствола мусоропровода, помещение телеоборудования.

В каждой секции жилого комплекса предусмотрены незадымляемые лестничные клетки типа Н1 с шириной марша 1,05 м и по два лифта грузоподъемностью 400 и 630 кг (за исключением секции поз. 17в, в которой предусматриваются два лифта грузоподъемностью 400 кг и два лифта 630 кг.) Ширина переходной лоджии или балкона принята не менее 1,5 м. Минимальная ширина и максимальный уклон лестничных маршей, число подъемов в одном лестничном марше и на перепаде уровней, выполнены в соответствии с п. 8.2 СП 54.13330.2011.

Во всех секциях электрощитовые имеют входы непосредственно с улицы в соответствии с п. 8.13 СП 54.13330.2011 «Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003» (далее СП 54.13330.2011). Подполье в каждой секции имеет обособленные от жилой части здания выходы наружу, что соответствует п. 7.2.13 СП 54.13330.2011.

Для внутренней отделки жилого комплекса применены современные высококачественные материалы, отвечающие действующим требованиям по гигиене и пожарной безопасности.

Все помещения с постоянным пребыванием людей естественное освещение через окна в наружных стенах соответствует требованиям СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95». Все окна — открывающиеся. Соотношение площади оконных проемов к площади пола жилых помещений и кухонь находится в пределах допустимых норм, что соответствует п. 9.13 СП 54.13330.2011.

В проекте рассчитаны и запроектированы строительно-акустические мероприятия по защите от шума в соответствии с требованиями СП 51.13330.2011 «Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003».

Проектом предусмотрен доступ для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения в соответствии со статьей 12 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Здание запроектировано с учетом обеспечения энергетической эффективности в соответствии со статьей 13 Федерального закона от 30 декабря 2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

3.1.2.4 Конструктивные решения.

Поз. 17 Жилой дом с пристроенным магазином.

Участок комплексной жилой застройки расположен по ул. Шишкова в г. Воронеже. Климатический район — П "В".

Расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки — минус 26°С.

Продолжительность периода со средней температурой воздуха менее 8°С — 196 суток.

Расчетное значение веса снегового покрова — 180 кг/м².

Нормативное значение ветрового давления — 30 кг/м².

Зона влажности — «сухая».

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ООО «Геолог» участок строительства до глубины 40,0 м сложен четвертичными песчано-глинистыми отложениями, перекрытыми эоловыми песками покровными суглинками и почвенно-растительным слоем.

Нормативная глубина промерзания песков — 1,7 м, суглинков — 1,3 м.

По степени морозоопасности пески ИГЭ 2,6,7 — практически непучинистые, суглинки ИГЭ 3, 3а, 4, 5 — сильнопучинистые. Суглинки и.г.э.5 просадочные.

Подземные воды до глубины 40,0 м отсутствуют.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные конструкции определена как не агрессивная по отношению к бетонам на всех марках цемента.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, на отметке низа фундаментной плиты залегают просадочные суглинки ИГЭ 5. Проектом предусматривается полная выборка суглинков ИГЭ 5 и замена их гравийно-песчаной смесью. Основанием плиты, в этом случае, будет служить гравийно-песчаная подушка с модулем деформации $E=25$ МПа.

Естественным основанием острия свай будут служить пески средней крупности, плотные, малой степени водонасыщения, неоднородные, местами глинистые, с линзами суглинков, желтые, светло-желтые (ИГЭ 7).

Конструктивная система здания состоит из монолитной фундаментной плиты (свайного фундамента для пристроенной части магазина), опирающихся на нее вертикальных несущих элементов - колонн и стен, и объединяющих их в единую пространственную систему плит перекрытий и покрытия.

К элементам, воспринимающим и передающим основанию вертикальные и горизонтальные нагрузки и обеспечивающим пространственную жесткость и устойчивость здания на стадии возведения и в период эксплуатации, относятся:

- монолитные железобетонные несущие стены;
- монолитные железобетонные колонны;
- монолитные железобетонные плиты перекрытий;

Расчетная схема здания включает в себя физическую модель и данные о нагрузках.

Расчет проводился программным комплексом ЛИРА-САПР.

По результатам расчета здания производится оценка устойчивости положения конструктивной системы на опрокидывание и сдвиг, оценка деформаций здания в целом и отдельных конструктивных элементов, а также дальнейшее проектирование конструкций.

Прогиб верха здания с учетом податливости основания не превышает рекомендуемый прогиб 0,001 высоты здания (СП 52-103-2007 п. 4.6).

Максимальный прогиб участков перекрытий меньше предельных $1/200L=0.005L$ (СНиП 2.01.07-85* табл.19 п.2).

Коэффициент запаса по устойчивости, по всем формам более 2.

Ускорения колебаний перекрытия над 12-м этажом меньше предельного значения равного $0,08 \text{ м/с}^2$.

Фундаменты под здание запроектированы в виде монолитной плиты из тяжелого бетона класса В25, F75, W6 толщиной 800мм по бетонной подготовке из бетона класса В7,5. Монолитная фундаментная плита армируется отдельными стержнями из горячекатаной арматуры класса А500С ГОСТ 52544 в двух направлениях в нижней и верхней зонах. Расстояние между осями стержней рабочей арматуры в фундаментной плите не более 200мм, соединение арматуры внахлестку без сварки. Стыки арматуры имеют длину перепуска не менее требуемой в зависимости от диаметра и напряженного состояния арматуры.

Защитный слой бетона рабочей арматуры фундаментной плиты достаточен для обеспечения всех требований предъявляемых к защитным слоям.

Фундаменты пристроенной части магазина запроектированы свайными из буронабивных свай диаметром 600 мм, длиной 6 м, и 5,5 м, выполненными из тяжелого бетона класса В20, F75, W6, и монолитного ленточного ростверка из тяжелого бетона класса В20, F75, W6 толщиной 600 мм. Сопряжение свай с ростверком принято шарнирное.

Сваи и ростверк армируются каркасами из арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544 и арматурой А-I (А240) ГОСТ 5781-82.

Защитный слой бетона рабочей арматуры ростверка и свай достаточен для обеспечения всех требований предъявляемых к защитным слоям.

Средняя осадка основания здания меньше предельных деформаций оснований.

Монолитные стены, колонны, балки, плиты перекрытия выполнены из тяжелого бетона класса В25, В30, F75, F100 и F150, W2 и W6 по ГОСТ 26633. Армирование стен, колонн и перекрытий выполнено отдельными стержнями из горячекатаной арматуры класса А500С ГОСТ 52544 и из арматуры класса АI (А240) по ГОСТ5781 (шпильки, хомуты).

Защитный слой бетона и расстояние до центра рабочей арматуры достаточны для обеспечения всех требований, предъявляемых к защитным слоям (в т. ч. требования по огнестойкости).

Расстояние между осями стержней рабочей арматуры составляет: в плитах перекрытий – не более 200 мм, в стенах не более 300 мм. Расстояние между осями горизонтальной арматуры в стенах не более 400 мм.

Соединение арматуры внахлестку без сварки. Стыки имеют длину перепуска не менее требуемой в зависимости от диаметра и напряженного состояния арматуры. В плитах перекрытия в местах стыков устанавливается поперечная арматура.

Поперечные стержни в стенах располагаются с шагом по вертикали не более 200 мм, по горизонтали не более 600 мм. Поперечные стержни в балках устанавливаются с переменным шагом в зависимости от результатов расчета, но не более 250 мм.

Поперечные стержни в колоннах также с переменным шагом, в зависимости от места расположения и диаметра вертикальной арматуры, в местах стыков рабочей арматуры шаг учащен.

На торцовых участках стен установлена поперечная арматура в виде П-образных хомутов. Сопряжения стен в местах их пересечения также армированы по всей высоте пересекающимися П - образными хомутами.

На концевых участках плит перекрытия и покрытия установлена поперечная арматура в виде П - образных хомутов, расположенных по краю плиты.

Края отверстий в стенах и перекрытиях обрамлены П-образными стержнями и дополнительными стержнями.

Для обеспечения требуемых теплотехнических характеристик наружные монолитные стены ниже отм.0,000 утеплены плитами ПЕНОПЛЕКС марки 35 ТУ 5767-001-56925804-2003.

Ограждающие стены выше отм. 0,000 приняты не несущими с поэтажным опиранием на плиты перекрытия.

Для обеспечения требуемых теплотехнических характеристик наружные ограждающие стены выполнены из блоков стеновых мелких из ячеистых бетонов автоклавного твердения по ГОСТ 31360 $\gamma=600$ кг/м³ с утеплителем из негорючей минераловатной плиты «ROCKWOOL». Для фасадов здания выше отм. 0,000 предусмотрен навесной вентилируемый фасад с защитным слоем из керамогранитной плитки и система наружной теплоизоляции фасадов зданий «WEBER THERM MIN». Крепление направляющих вентфасадов предусмотрено поэтажно к монолитным железобетонным плитам перекрытия.

Приведенное сопротивление теплопередачи ограждающих конструкций (наружных стен, окон, балконных и входных дверей, перекрытия чердака) принято не менее нормируемого.

Кровля - плоская из рулонных материалов с внутренним водостоком.

Перегородки запроектированы из блоков ячеистых стеновых автоклавного твердения D600 по ГОСТ 31360 толщиной 300 мм, 200 мм, и 100 мм, перегородки санузлов и ванных комнат из керамического кирпича ГОСТ 530 толщиной 120 мм.

Объемно планировочные решения индивидуально разработанного многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями приняты в соответствии с действующими нормами и правилами, а также в соответствии с согласованными техническими условиями на строительные конструкции и материалы.

Типы покрытия полов приняты исходя из интенсивности механических, жидкостных и тепловых воздействий с учетом специальных требований к полам в зависимости от назначения помещений.

Отделка помещений принята по требованиям нормативных документов в зависимости от назначения помещений.

Позиция 17а Жилой дом с офисом.

Участок комплексной жилой застройки расположен по ул. Шишкова в г. Воронеже. Климатический район — П "В".

Расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки — минус 26°С.

Продолжительность периода со средней температурой воздуха менее 8°С — 196 суток.

Расчетное значение веса снегового покрова — 180 кг/м².

Нормативное значение ветрового давления — 30 кг/м².

Зона влажности — "сухая".

Нормативная глубина промерзания песков — 1,7 м, суглинков — 1,3 м.

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, на отметке низа фундаментной плиты залегают просадочные суглинки ИГЭ 5. Проектом

предусматривается полная выборка суглинков ИГЭ 5 и замена их щебеночно-песчаной смесью.

Основанием фундаментной плиты, в этом случае, будет служить щебеночно-песчаная подушка. Под щебеночно-песчаной подушкой залегают пески средней крупности, средней плотности, малой степени водонасыщения, неоднородные, глинистые, часто с линзами суглинков, желтые, бурожелтые (ИГЭ 6) и пески средней крупности, плотные, малой степени водонасыщения, неоднородные, местами глинистые, с линзами суглинков, желтые, светло-желтые (ИГЭ 7).

Естественным основанием острия свай будут служить пески средней крупности, плотные, малой степени водонасыщения, неоднородные, местами глинистые, с линзами суглинков, желтые, светло-желтые (ИГЭ 7).

Согласно инженерно-геологическим изысканиям пески ИГЭ 6 обладают следующими прочностными и деформационными характеристиками при природной влажности:

- расчетное значение угла внутреннего трения $\varphi_{II} = 32^{\circ}$;
- расчетное значение модуля деформации $E = 27$ МПа;
- плотность $\rho_{II} = 1,75$ г/см³.

Пески ИГЭ 7 обладают следующими прочностными и деформационными характеристиками:

- расчетное значение угла внутреннего трения $\varphi_{II} = 38^{\circ}$;
- расчетное значение модуля деформации $E = 57$ МПа;
- плотность $\rho_{II} = 1,87$ г/см³.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные конструкции определена как не агрессивная по отношению к бетонам на всех марках цемента.

Подземные воды до глубины 40,0 м отсутствуют.

Конструктивная система здания состоит из монолитного плитного фундамента (свайного фундамента для пристроенной части офисов) и опирающихся на него вертикальных несущих элементов - колонн и стен, и объединяющих их в единую пространственную систему плит перекрытий и покрытия.

К элементам, воспринимающим и передающим основанию вертикальные и горизонтальные нагрузки и обеспечивающим пространственную жесткость и устойчивость здания на стадии возведения и в период эксплуатации, относятся:

- монолитные железобетонные несущие стены;
- монолитные железобетонные колонны;
- монолитные железобетонные плиты перекрытий;

Расчетная схема здания включает в себя физическую модель и данные о нагрузках.

Расчет проводился лицензионным сертифицированным программным комплексом "MicroFe" разработчик ООО «Техсофт» (Россия) совместно с фирмой "mb AEC Software GmbH" (Германия). Были выполнены: статический расчет, динамический анализ, расчет на устойчивость.

По результатам статического и динамического расчета здания производится оценка устойчивости положения конструктивной системы на опрокидывание и сдвиг, оценка деформаций здания в целом и отдельных конструктивных элементов, а также дальнейшее проектирование конструкций.

Максимальный прогиб участков перекрытий меньше предельных $1/200L=0.005L$ (СНиП 2.01.07-85* табл.19 п.2).

Прогиб верха здания с учетом податливости основания не превышает рекомендуемый прогиб 0,001 высоты здания (СП 52-103-2007 п. 4.6).

Расчет на устойчивость по 6 формам потери устойчивости показал, что значение критического параметра нагрузки или коэффициент запаса по устойчивости по всем формам более 10.

Ускорения колебаний перекрытия над 14-м этажом меньше предельного значения равного $0,08 \text{ м/с}^2$.

Фундаменты жилого дома запроектированы в виде монолитной плиты из тяжелого бетона класса В25, F75, W6 толщиной 800 мм по бетонной подготовке из бетона класса В10.

Фундаменты пристроенной части офисов запроектированы свайными из буронабивных свай диаметром 400 мм, длиной 6 м, выполненными из тяжелого бетона класса В20, F75, W6, и монолитного ленточного ростверка из тяжелого бетона класса В20, F75, W6 толщиной 600 мм. Сопряжение свай с ростверком принято шарнирное.

Монолитная фундаментная плита армируется отдельными стержнями из горячекатаной арматуры класса А-III (А400) ГОСТ 5781-82* в двух направлениях в нижней и верхней зонах. Расстояние между осями стержней рабочей арматуры в фундаментной плите не более 200 мм, соединение арматуры внахлестку без сварки. Стыки арматуры имеют длину перепуска не менее требуемой в зависимости от диаметра и напряженного состояния арматуры.

Защитный слой бетона рабочей арматуры фундаментной плиты достаточен для обеспечения всех требований предъявляемых к защитным слоям.

Сваи и ростверк армируются каркасами из арматуры класса А500С по ГОСТ Р 52544 и арматурой А-I (А240) ГОСТ 5781-82.

Защитный слой бетона рабочей арматуры ростверка и свай достаточен для обеспечения всех требований предъявляемых к защитным слоям.

Средняя осадка основания здания меньше предельных деформаций оснований.

Монолитные стены, колонны, балки, плиты перекрытия выполнены из тяжелого бетона класса В25, F75 и F150, W2 и W6 по ГОСТ 26633-91. Армирование стен, колонн и перекрытий выполнено отдельными стержнями из горячекатаной арматуры класса А400 ГОСТ 5781-82* и из арматуры класса АI (А240) по ГОСТ 5781-82* (шпильки, хомуты).

Защитный слой бетона и расстояние до центра рабочей арматуры достаточны для обеспечения всех требований предъявляемых к защитным слоям (в т. ч. требования по огнестойкости).

Расстояние между осями стержней рабочей арматуры составляет: в плитах перекрытий – не более 200 мм, в стенах не более 300 мм. Расстояние между осями горизонтальной арматуры в стенах не более 400 мм.

Соединение арматуры внахлестку без сварки. Стыки имеют длину перепуска не менее требуемой в зависимости от диаметра и напряженного состояния арматуры. В плитах перекрытия в местах стыков устанавливается поперечная арматура.

Поперечные стержни в стенах располагаются с шагом по вертикали не более 200 мм, по горизонтали не более 600 мм. Поперечные стержни в балках устанавливаются с переменным шагом в зависимости от результатов расчета, но не более 250 мм. Поперечные стержни в колоннах также с переменным шагом, в зависимости от места расположения и диаметра вертикальной арматуры, в местах стыков рабочей арматуры шаг учащен.

На торцовых участках стен установлена поперечная арматура в виде П-образных хомутов. Сопряжения стен в местах их пересечения также армированы по всей высоте пересекающимися П - образными хомутами.

На концевых участках плит перекрытия и покрытия установлена поперечная арматура в виде П - образных хомутов, расположенных по краю плиты.

Края отверстий в стенах и перекрытиях обрамлены П-образными стержнями и дополнительными стержнями.

Для обеспечения требуемых теплотехнических характеристик наружные монолитные стены ниже отм.0,000 утеплены плитами ПЕНОПЛЕКС марки 35 ТУ 5767-001-56925804-2003.

Ограждающие стены выше отм.0,000 приняты не несущими с поэтажным опиранием на плиты перекрытия.

Для обеспечения требуемых теплотехнических характеристик наружные ограждающие стены выше отм.0,000 выполнены из блоков стеновых мелких из ячеистых бетонов автоклавного твердения ГОСТ 31360-2007 $\gamma=600$ кг/м³ с утеплителем из негорючей минераловатной плиты «ROCKWOOL». Для фасадов здания выше отм. 0,000 предусмотрен навесной вентилируемый фасад с защитным слоем из керамогранитной плитки и система наружной теплоизоляции фасадов зданий «WEBER THERM MIN». Крепление направляющих вентфасадов предусмотрено поэтажно к монолитным железобетонным плитам перекрытия.

Приведенное сопротивление теплопередачи ограждающих конструкций (наружных стен, окон, балконных и входных дверей, перекрытия чердака) принято не менее нормируемого.

Кровля - плоская из рулонных материалов с внутренним водостоком.

Перегородки - из силикатного кирпича марки СУР-125/15/ ГОСТ 379 толщиной 120 мм, сборные типа ПГВ толщиной 60мм производства ДСК в санузлах; из блоков стеновых мелких из ячеистых бетонов автоклавного твердения ГОСТ 31360 марки D600.

Объемно планировочные решения индивидуально разработанного многоквартирного жилого дома со встроенными нежилыми помещениями приняты в соответствии с действующими нормами и правилами, а также в соответствии с согласованными техническими условиями на строительные конструкции и материалы.

Типы покрытия полов приняты исходя из интенсивности механических, жидкостных и тепловых воздействий с учетом специальных требований к полам в зависимости от назначения помещений.

Отделка помещений принята по требованиям нормативных документов в зависимости от назначения помещений.

3.1.2.5 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» проекта «Комплексная жилая застройка по ул. Шишкова, 140б в г. Воронеже (12 га). Многоэтажные многоквартирные жилые дома поз. 17, 17а, 17б, 17в, 17г со встроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения». Изменение 1 разработан ООО «Жилпроект», на основании свидетельства о допуске на выполнение проектных работ от СРО НП № П-4-14-0003 от 29 августа 2014 г.

В проекте предусмотрена система обеспечения пожарной безопасности в соответствии с положениями Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, утвержденного Федеральным Законом от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ, в редакции Федерального Закона от 10.07.2012 г. № 117-ФЗ.

Характер изменений и дополнений, внесенных в проектную документацию по поз.17, 17а:

1. Конструкции встроенно-пристроенных частей с помещениями общественного назначения на первых этажах секций поз.17, 17а предусмотрены в соответствии с противопожарными требованиями, установленными № 123-ФЗ от 22.07.2008 г., СП 2.13130. 2012, СП 4.13130.2013.

2. Параметры путей эвакуации и эвакуационных выходов из встроенно-пристроенных помещений общественного назначения приняты с учетом доступности здания для маломобильных групп населения (МГН) и соответствуют положениям № 123-ФЗ от 22.07.2008 г., СП 1.13130. 2009.

Расстояния между проектируемым жилым зданием и ближайшими зданиями и сооружениями приняты в соответствии с положениями № 123-ФЗ от 22.07.2008 г., СП 4.13130.2013, СНиП 2.07.01-89* с учетом степени огнестойкости, класса конструктивной пожарной опасности и категории по взрывопожарной и пожарной опасности.

Въезды пожарной и аварийно-спасательной техники обеспечиваются со стороны Московского проспекта и ул. Шишкова. Конструкция дорожной одежды проездов для пожарной техники рассчитана на нагрузку от пожарных автомобилей (не менее 16 тонн на ось). Расстояние от внутреннего края подъезда до стены здания предусмотрено не менее 5 м и не более 16 м. Ширина проезда – не менее 6 м. Сквозной проезд шириной и высотой не менее 3,5 м и 4,5 м соответственно предусмотрен между секциями.17б и 17в. Расстановка пожарной техники у проектируемого здания обеспечивается согласно требованиям № 123-ФЗ от 22.07.2008 г, СП 4.13130.2013, СНИП 2.07.01-89*.

Проектом из каждой секции предусмотрены выходы на кровлю здания, через дверь с нормируемым пределом огнестойкости (Е1 30) непосредственно из лестничной клетки и ограждение на кровле высотой не менее 1,2 м в соответствии с требованиями пожарной безопасности, установленными № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.

Наружное пожаротушение проектируемого здания предусматривается от не менее двух гидрантов, установленных на проектируемых кольцевых сетях Ø160 на расстоянии не более 200 метров (измеряется с учетом прокладки рукавных линий по дорогам с твердым покрытием) от здания и обеспеченных подъездом пожарных автомобилей и указателями. Пожарные гидранты расположены на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части автомобильной дороги.

Подача воды на наружное пожаротушение предусмотрена передвижной пожарной техникой от пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение и продолжительность тушения пожара приняты в соответствии с требованиями пожарной безопасности № 123-ФЗ от 22.07.2008 г, СП 8.13130.2009.

Для жилого здания (поз.17в) высотой более 50 м предусмотрено устройство внутреннего противопожарного водопровода от встроенной повысительной насосной и сухотрубов, имеющих патрубки, выведенные наружу на фасад здания на высоту не менее 0,8 м от уровня земли, соединительные головки ГМ-80 для подачи воды от не менее двух пожарных автомобилей.

Предусматривается разработка объёмно-планировочных и технических решений, с учётом своевременной и безопасной эвакуации людей и их защиту от опасных факторов пожара.

Эвакуация с жилых этажей предусмотрена по незадымляемой лестничной клетке типа Н1, размещение которой предусмотрено с учетом положений СП 1.13130.2009 по обеспечению незадымляемости перехода через наружную воздушную зону и устройства аварийного выхода из каждой квартиры, расположенной на высоте более 15-ти метров.

Отделка путей эвакуации с учетом области применения декоративно-отделочных и облицовочных материалов на путях эвакуации предусмотрена в соответствии с требованиями № 123-ФЗ от 22.07.2008 г.

В здании предусмотрен комплекс систем противопожарной защиты (СПЗ) включающий в себя: систему автоматической пожарной сигнализации (АПС), систему оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ), систему эвакуационного освещения, систему противодымной вентиляции.

Электроприёмники СПЗ предусмотрено обеспечить по I категории надежности электроснабжения в соответствии с положениями № 123-ФЗ от 22.07.2008 г., СП 6.13130.2013.

При прокладке систем отопления, воздуховодов, трубопроводов, электрокабелей и проводов через стены и перекрытия с нормируемым пределом огнестойкости учтены требования № 123-ФЗ от 22.07.2008 г по герметизации отверстий огнестойкими сертифицированными материалами.

Молниезащита здания от прямых ударов молнии предусматривается в соответствии с требованиями Инструкции по устройству молниезащиты (СО-153-34.21.122-2003).

Предусматривается разработка мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, с учётом положений № 123-ФЗ

от 22.07.2008 г и положений охраны труда.

В разделе предусматриваются организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, в т.ч. при строительстве жилого многоквартирного здания.

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

Конструктивные решения.

Позиция 17.

1. Указанные на листе 4 текстовой части габариты монолитных железобетонных колонн приведены в соответствии с графической частью проекта (лист 2).

2. Уровень защиты жилого дома от ПУМ приведен в соответствии с требованиями РД 34.21.122-87. В графической части представлено металлическое ограждение кровли, описанное в текстовой части. Указаны места опусков к наружному контуру заземления. Наружный контур заземления выполнен в соответствии с требованиями Ассоциации «Росэлектромонтаж» Технический циркуляр №П/2006 от 16.10.2006г.

3. В графическую часть проектной документации внесены изменения. Добавлены: схемы расположения свай, опалубка и армирование ростверка, схемы каркаса, планы перекрытия и покрытия, сечения фундаментов, конструкция кровли пристроенной части.

Позиция 17а.

1. Указанные на листе 4 текстовой части габариты монолитных железобетонных колонн приведены в соответствии с графической частью проекта (лист 2).

2. В графическую часть проектной документации внесены изменения. Добавлены: схемы расположения свай, опалубка и армирование ростверка, схемы каркаса, планы перекрытия и покрытия, сечения фундаментов, конструкция кровли пристроенной части.

4. Выводы по результатам рассмотрения.

4.1 Выводы в отношении технической части проектной документации.

Пояснительная записка.

Пояснительная записка выполнена в соответствии с п.п. 10, 11 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

Схема планировочной организации земельного участка.

Представленный раздел соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Архитектурные и объемно-планировочные решения.

Архитектурные и объемно-планировочные решения соответствуют требованиям технических регламентов.

Конструктивные решения.

Конструктивные решения соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

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

технологических решений.

- Подраздел «Система электроснабжения» проектной документации соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Проектные решения по водоснабжению соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Проектные решения по водоотведению соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел проектной документации «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Тепловые сети» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел проектной документации «Сети связи» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

- Подраздел проектной документации «Технологические решения» соответствует требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Проект организации строительства.

Раздел выполнен в соответствии с п. 23 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

В представленном разделе содержатся материалы по оценке воздействия на окружающую среду, в которых отражены природоохранные мероприятия и обоснована экологическая безопасность (допустимость) намечаемой хозяйственной деятельности.

Раздел соответствует требованиям ст.ст. 14; 32 384-ФЗ; п. 25 «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87, природоохранного законодательства, результатам инженерно-геологических изысканий.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

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

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности.

Раздел «Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности» соответствует требованиям технических регламентов.

Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

Раздел выполнен в соответствии с п. 10.1 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ, принятого Государственной Думой РФ 22.12.2004 г. и статьи 36 Технического регламента о безопасности зданий и сооружений, принятого Государственной Думой РФ 23.12.2009 г.

Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Раздел выполнен в соответствии с п. 27(1) «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87.

4.2 Общие выводы.

Проектная документация «Комплексная жилая застройка по ул. Шишкова, 140б в г. Воронеже (12 га). Многоэтажные многоквартирные жилые дома поз. 17, 17а, 17б, 17в, 17г со встроенными нежилыми помещениями и объектами инженерного обеспечения». Изменения 1 соответствуют требованиям технических регламентов и результатам инженерных изысканий.

Эксперты по направлениям:

№ п.п.	Ф.И.О., должность, направление деятельности	Раздел, подраздел проектной документации или результатов ИГИ, в отношении которых экспертом подготовлено заключение экспертизы	Подпись
1	Ушаков Сергей Михайлович эксперт, 2.1.1.	Раздел 2. «Схема планировочной организации земельного участка»	
2	Ходеева Надежда Вячеславовна эксперт, 2.1.2.	Раздел 3. «Архитектурные решения»	
3	Никитина Елена Алексеевна эксперт, 2.1.3.	Раздел 4. «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
4	Лиходзиевский Виктор Сергеевич эксперт, 2.5.	Раздел 9. «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	