



Кировское областное  
государственное автономное учреждение  
«УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор КО ГАУ «Управление  
государственной экспертизы»  
С.Н. Мушкова  
2014г.

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ**

№ 43-1-4-1425-14

Объект капитального строительства  
«Многоквартирный жилой дом №17 в квартале 3  
мкр.Зиновы в г.Кирове»

Объект государственной экспертизы  
**Проектная документация повторного применения без сметы  
и результаты инженерных изысканий**

г. Киров

## I. Общие положения.

### 1.1. Основания для проведения государственной экспертизы.

Перечень поданных документов согласно писем заявителя №03-05/2961 от 14.08.14г, №22-02/837 от 22.09.14г, №03-05/1089 от 17.10.14г.

Договор на проведение государственной экспертизы №105 от 19.08.14г.

### 1.2. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства.

Стадия – проектная документация, шифр объекта – 925/13, дата разработки – 2014 год.

Источник финансирования – собственные средства.

Вид и состояние строительства – новое строительство, работы не начаты.

### 1.3. Общие технико-экономические характеристики объекта капитального строительства с учетом его вида, функционального назначения и характерных особенностей.

Площадь застройки (I/II очередь)	1806(186/192)м <sup>2</sup> .
Строительный объем/ в т.ч ниже 0.000	84152.8/3818.4м <sup>3</sup> .
Этажность в т.ч технический чердак	17 этажей.
Общее количество этажей(16 жилых этажей+технический чердак+техподполье)-18этажей.	
Число секций	4 секции.
Число квартир (1/2/3)	378(181/133/64).
Общая площадь квартир	16479м <sup>2</sup> .
Площадь здания	24299.2м <sup>2</sup> .

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

Генпроектировщик: «Центр проектирования» Кировского филиала ФГУП «Ростехинвентаризация – Федеральное БТИ», 610020, г.Киров, ул.К.Либкнехта, 55. Свидетельство о допуске к видам работ по подготовке проектной документации, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства 01-П№227 от 23.11.12г (выдано СРО НП «МОПОСС»). ГИП – Н.В. Скворцова.

Инженерные изыскания:

ООО «ГеоПлан» 610007, г.Киров, ул.Нагорная, 6. Свидетельство СРО 01-И-№0329-3, от 14.11.13г.

ООО «Вятизыскания», 610007, г.Киров, ул.Нагорная, 6. Св-во СРО №0009.04-2009-4345111559-И-003 от 08.09.11г.

### 1.5. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике.

Заявитель, застройщик: ООО«УКС КЧУС» 610044, г.Кирово-Чепецк, ул.Школьная, 2.

### 1.6. Иные сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства. Кадастровый номер земельного участка: 43:40:000459:3У2.

## II. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации.

### 2.1. Основания для выполнения инженерных изысканий.

#### а) Сведения о задании заказчика на выполнение инженерных изысканий.

Техническое задание на производство инженерно-геодезических работ от 19.01.12г, утвержденное директором ООО «УКС КЧУС».

Техническое задание на производство инженерных изысканий (геология) от 27.11.13г, утвержденное директором ООО «УКС КЧУС».

#### б) Сведения о программе инженерных изысканий. Комплексные.

### 2.2. Основания для разработки проектной документации.

а) Сведения о задании застройщика или заказчика на разработку проектной документации. Задание на проектирование «Многоквартирный жилой дом №17 в квартале 3 МКР Зиновы в г.Кирове», утвержденное директором ООО «УКС КЧУС».

**б) Сведения о градостроительном плане земельного участка.**

Градостроительный план №RU43306000-4303, с кадастровым номером земельного участка 43:40:000459:66, утвержден в составе проекта планировки распоряжением заместителя главы администрации города Кирова №1974-зр от 06.08.12г.

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

ТУ №3304 от 28.05.12г, на отвод поверхностных вод и благоустройство, выданы МКУ «Дирекцией дорожного хозяйства г.Кирова» 27.01.14г.

ТУ №266 от 12.12.12г, на подключение к инженерным сетям (водопровод, канализация) проектируемого объекта, выданы ОАО «ККС».

ТУ №26/2014 от 23.04.14г, на проектирование тепловых сетей проектируемого объекта, выданы ООО Теплоснабжающей организацией «Зиновы».

ТУ №05/14 от 25.04.14г, для присоединения к электрическим сетям проектируемого объекта, выданы ООО Энергоснабжающей организацией «Зиновы».

ТУ №06/14 от 25.04.14г, для присоединения к электрическим сетям проектируемого объекта, выданы ООО Энергоснабжающей организацией «Зиновы».

ТУ №75/12 от 06.06.12г, на наружное освещение, выданы МУП «Кировсвет».

ТУ №30-05-08/128 от 23.08.12г, выданы Кировским филиалом «Волга» ОАО «Ростелеком» на разработку рабочего проекта по обеспечению объекта услугами связи. Продлены письмом №30-05-08174 от 06.10.14г.

**в) Иная информация об основаниях, исходных данных для проектирования.**

ТУ на строительное проектирование от 06.05.14г, подписанные участниками проектирования.

Протокол-заключение №19/13 от 15.10.13г, ОАО «Аэропорт Победилово» (согласование высоты проектируемого объекта).

Фоновые концентрации вредных веществ, выданы Кировским ЦГМС-филиала ФГУБ «Верхне-Волжское УГМС» (письмо №01-22/... от 05.06.12г, на №22-2 от 28.05.12г).

Положительное заключение ГАУ «УГЭ» Кировской области №43-1-4-0671-11 от 20.07.11г.

Проект планировки и межевания территории (шифр 05-02.03-12).

Договор купли – продажи проектной документации «Многоэтажный многоквартирный жилой дом №7 по проекту планировки микрорайона №3 жилого района «Чистые пруды» в г.Кирове (четвертая очередь строительства)» от 16.01.14г.

Договор аренды земельного участка №ДЗ-261 от 21.12.11г.

**III. Описание рассмотренной проектной документации.****3.1. Описание результатов инженерных изысканий.****а) Условия территории строительства.**

Объект изысканий расположен в южной части г.Кирова, в районе сл.Зиновы, между перспективными улицами Широтная и Современная. Участок расположен в 3 квартале (восточная сторона) многоэтажной перспективной застройки мкр.Зиновы. Площадка расположена на водораздельном склоне р.Хлыновка. Рельеф техногенно изменён: частично снят почвенно-растительный слой, частично отсыпан грунт от выработки котлованов. Абсолютные отметки рельефа 140.50-142.36м.

**б) Виды инженерных изысканий. Комплексные.****в) Сведения о составе, объеме и методах выполнения инженерных изысканий.**

Инженерно-геодезические изыскания. Выполнены ООО «ГеоПлан» в феврале 2012г, на основании договора № 12-26 и технического задания ГИПа от 19 января 2012г.

Выполнено обновление топографической съёмки масштаба 1:500 в объеме 19.5га, съёмка подземных и надземных сооружений. По результатам работ составлены: схема планово-высотной съёмочной сети с картограммой выполненных работ, план сетей подземных и надземных сооружений (6 колодцев, 6 подземных прокладок), совмещённый с инженерно-

топографическим планом масштаба 1:500 с сечением горизонталями через 0.5м. Трассы подземных коммуникаций согласованы с эксплуатирующими организациями. Система координат местная, г.Кирова. Система высот Балтийская 1977г. Приложены выписки из каталога координат и высот №16 и №26 управления федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Кировской области, акт камеральной приёмки топографо-геодезических работ.

Инженерно-геологические изыскания. Выполнены ООО «Вятизыскания» в декабре 2013г, на основании договора 1058-13 и технического задания от 27 ноября 2013г. Ранее на прилегающей территории ООО «Вятизыскания» проводились инженерно-геологические изыскания на 13 площадках. Выполнен большой комплекс полевых и лабораторных испытаний. Часть результатов ранее выполненных изысканий использовалась при составлении данного отчёта. Объёмы работ: буровой установкой УГБ-1ВС пробурено 8 скважин глубиной 15-20м. Отобрано 44 монолита, 2 образца грунта, 1 проба воды. Выполнено испытание грунтов штампом в районе скв.3324, 3327. Штамп круглый, III типа, площадью 600см<sup>2</sup>, в скважине диаметром 325мм на глубине 1.9-2.3м. Выработки привязаны инструментально топографом ООО «Вятизыскания». Выполнен комплекс лабораторных определений физических свойств грунтов (свидетельство №46-2011/61). Проведена камеральная обработка материалов с расчётом характеристик грунтов с использованием данных лабораторных испытаний ранее выполненных изысканий.

Рельеф. В геоморфологическом отношении участок приурочен к денудационной плиоценовой равнине с маломощной аккумуляцией времени отступления ледника. Площадка расположена на водораздельном склоне р.Хлыновка. Рельеф техногенно изменён: частично снят почвенно-растительный слой, частично отсыпан грунт от выработки котлованов. Абсолютные отметки рельефа 140.50-142.36м.

В геологическом строении участка на глубину до 20м принимают участие:

- коренные верхнепермские отложения (P<sub>2t</sub>)- прослежены до 20м;
- элювиальные пески, песчаники и суглинки (eI-III);
- элювиально - делювиальные глины (edI-III) мощность 0.5-2.0м;
- с поверхности – техногенные грунты – глина, загрязнённая строительным мусором, мощность 0.4-1.2м;
- почвенно-растительный слой в скв.3325 - 0.2м.

В толще вскрытых отложений выделено 6 инженерно-геологических элементов.

ИГЭ1. Техногенный грунт. Представлен глиной, загрязненной строительным мусором. Грунт не слежавшийся, сильнопучинистый, мощность 0.4-1.2м. Расчетное сопротивление  $R_0=0.6-0.8 \text{ кгс/см}^2$ .

ИГЭ2. Глина тугопластичная, прослоями мягкопластичная, мощность 0.5-2.0м, сильнопучинистая:  $\rho_n=1.86 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_{II}=1.83 \text{ г/см}^3$ ;  $S_n=36 \text{ кПа}$ ;  $S_{II}=36 \text{ кПа}$ ;  $S_I=24 \text{ кПа}$ ;  $\varphi_n=13^\circ$ ;  $\varphi_{II}=13^\circ$ ;  $\varphi_I=11^\circ$ ;  $E=11 \text{ МПа}$ ;  $\varepsilon=0.98$ .

ИГЭ3. Песок мелкий рыхлый средней степени водонасыщения, слабопучинистый, мощность 0.4-1.2м и 1.3м:  $\rho_n=1.83 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_{II}=1.82 \text{ г/см}^3$ ;  $S_n=14 \text{ кПа}$ ;  $S_{II}=13 \text{ кПа}$ ;  $S_I=12 \text{ кПа}$ ;  $\varphi_n=28^\circ$ ;  $\varphi_{II}=27^\circ$ ;  $\varphi_I=25^\circ$ ;  $E=9.6 \text{ МПа}$ ;  $\varepsilon=0.85$ .

ИГЭ4. Песчаник мелкозернистый слабоцементированный, практически непучинистый, мощность 0.5-2.0м:  $\rho_n=2.01 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_{II}=1.99 \text{ г/см}^3$ ;  $S_n=42 \text{ кПа}$ ;  $S_{II}=40 \text{ кПа}$ ;  $S_I=38 \text{ кПа}$ ;  $\varphi_n=32^\circ$ ;  $\varphi_{II}=31^\circ$ ;  $\varphi_I=30^\circ$ ;  $E=25 \text{ МПа}$ ;  $\varepsilon=0.59$ .

ИГЭ5. Суглинок твердый, практически непучинистый, мощность 0.8-5.0м, практически непучинистый:  $\rho_n=2.07 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_{II}=2.05 \text{ г/см}^3$ ;  $S_n=31 \text{ кПа}$ ;  $S_{II}=28 \text{ кПа}$ ;  $S_I=26 \text{ кПа}$ ;  $\varphi_n=28^\circ$ ;  $\varphi_{II}=26^\circ$ ;  $\varphi_I=25^\circ$ ;  $E=27 \text{ МПа}$ ;  $\varepsilon=0.63$ .

ИГЭ 6. Глина аргиллитоподобная практически непучинистая, вскрыта на глубине 5.7-8.2м (абс.отм. 132.31-135.30м), прослежена до глубины 20м (абс.отм. 120.51м),  $\rho_n=2.13 \text{ г/см}^3$ ;  $\rho_{II}=2.12 \text{ г/см}^3$ ;  $S_n=88 \text{ кПа}$ ;  $S_{II}=68 \text{ кПа}$ ;  $S_I=59 \text{ кПа}$ ;  $\varphi_n=34^\circ$ ;  $\varphi_{II}=31^\circ$ ;  $\varphi_I=30^\circ$ ;  $E=57 \text{ МПа}$ ;  $\varepsilon=0.53$ . Нормативная глубина сезонного промерзания для насыпных грунтов -1.67м, глинистых суглинков -1.67м, песчаников – 2.07м. Коррозионная агрессивность грунтов по

отношению к стали – от низкой до средней. По отношению к бетону грунты агрессивными свойствами не обладают.

Строительная группа грунтов при разработке одноковшовым экскаватором (ГЭСН-81-02-Пр-2001-IV прил. I.I):

Техногенный грунт	ИГЭ 1 - 3;
Глина тугопластичная	ИГЭ 2 - 1;
Песок мелкий рыхлый	ИГЭ 3 - 1;
Песчаник плотноцементированный	ИГЭ 4 – 4, 5, разработка вручную;
Суглинок твердый	ИГЭ 5 – 3;
Глина аргиллитоподобная	ИГЭ 6 – 4.

#### **Гидрогеологические условия.**

Водоносный горизонт вскрыт на глубине 17.3-18.9м (абс.отм.123.21-123.46м). Водоносный горизонт постоянно действующий, ненапорный. Водовмещающими являются глины аргиллитоподобные трещиноватые. Питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Максимальный уровень грунтовых вод прогнозируется на 1.5м выше установившегося при изысканиях - на отметках 124.71-124.96м. По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-кальциевые, пресные, кислые, не агрессивные к бетону марки W<sub>4</sub>. Не агрессивные к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании по содержанию хлоридов. К неблагоприятным инженерно-геологическим факторам, осложняющим строительство и эксплуатацию здания, отнесены наличие в зоне сезонного промерзания пучинистых грунтов; наличие в разрезе рыхлых элювиальных песков. Категория сложности инженерно-геологических условий II (средней сложности).

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

Представленная документация является модификацией типовой проектной документации «Многоэтажный многоквартирный жилой дом №7 по проекту планировки микрорайона №3 жилого района «Чистые пруды» в г.Кирове (4 очередь строительства)», имеющей положительное заключение ГАУ «УГЭ» Кировской области №43-1-4-0671-11 от 20.07.11г. Модификация заключается в устройстве дополнительной диафрагмы жесткости в ранее запроектированной и принятой в качестве основной секции С1, частичного изменения объемно-планировочных решений (в осях Б-Г/1-2 вместо 2-х двухкомнатных квартир выполнены 1-но комнатная и 3-х комнатные квартиры) из-за введения диафрагмы. Данное изменение не затрагивает конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности объекта.

##### **3.2.1. Схема планировочной организации земельного участка.**

Участок проектируемого строительства располагается в южной части г.Кирова (ограниченный ул.Тимирязева, сл.Зиновы и сл.Чижи) на месте бывших пахотных земель (опытные поля зонального института). Участок свободен от застройки. Проектируемое здание общими размерами 107.72x21.5м (в осях) размещено в направлении с запада на восток вдоль перспективного основного проезда №2 с отступом от красной линии, перпендикулярно ул.Широтная. Здание строиться на свободном от застройки земельном участке в 2 этапа (1 этап – две секции в осях I-IV; 2 этап – две секции в осях V-VIII). Здание не имеет искусственных ограничений по инсоляции. В перспективном квартале предполагается строительство 3-х многоквартирных жилых домов. Раздел определяет расчет площадок благоустройства в целом на весь квартал застройки со следующими показателями перспективных объектов:

- ул.Современная, 11 - 17-ти этажный ж.д  $S_{кв}=7163.0м^2$ , 224 жителя;
- проектируемый 4-х секционный ж.д, 17-ти этажный ж.д  $S_{кв}=16479м^2$ , 540 жителей;
- перспективный 5-ти секционный 17-ти этажный ж.д,  $S_{кв}=21122м^2$ , 669 жителей.

Всего по проекту планировки в 3-м квартале предусмотрено проживание 1433 человека.

В застраиваемом квартале для жителей 3-х перспективных жилых домов предусматривается устройство следующих площадок благоустройства:

- 4 физкультурных площадки из них - 2 с ограждением Ф1(1016м<sup>2</sup>) и Ф3(40м<sup>2</sup>) площадки размещены в центре квартала, площадка Ф2(роллердром 695м<sup>2</sup>) размещена в северо-восточном углу квартала, площадка Ф4(351м<sup>2</sup>) размещена в юго-восточном углу квартала). Покрытие площадок: - Ф1, Ф4 - спортивный газон; Ф2 – асфальтобетон; Ф3-грунтовое;

- три детских игровых площадки: Д1(718м<sup>2</sup>); Д2(124м<sup>2</sup>) с цветным резиновым покрытием, размещенных в центре квартала; Д3(98м<sup>2</sup>) в восточной части участка рядом (с северной стороны) с Ф4;

- три площадки для отдыха взрослых с покрытием тротуарной плиткой: В1(106м<sup>2</sup>), В2(23м<sup>2</sup>) размещены в центре квартала; В3(25м<sup>2</sup>) в восточной части участка;

- хозяйственная площадка для сушки белья (206м<sup>2</sup>) с покрытием тротуарной плиткой;

- площадка для мусорных контейнеров (в западной части квартала на землях общего пользования 25м<sup>2</sup>) с покрытием тротуарной плиткой;

- гостевые автостоянки А1, А2 (40м/м, 44м/м) с западной стороны от строящегося ж/д №11 по ул.Современная, покрытие а/с газонная решетка;

- гостевые автостоянки А3 (20м/м) с северо-восточной стороны от строящегося ж/д №11 по ул.Современная, покрытие а/с газонная решетка;

- гостевые автостоянки А4, А5 (16м/м, 31м/м) в центре квартала, покрытие а/с газонная решетка;

- автостоянки долговременного хранения А6,А7,А8(11м/м,19м/м,34м/м) расположены в западной и северо-западной стороне квартала, покрытие а/с газонная решетка.

К проектируемому дому выполнен основной проезд с асфальтобетонным покрытием (5.5м) со стороны перспективного межквартального проезда №2. Для проезда пожарной техники выполнен проезд с совмещенным покрытием (газон+щебень) с восточной стороны дома. Тротуар покрывается ж/б плиткой. Входные группы в здание выполнены с западной стороны дома. Отвод поверхностных стоков выполнен закрытым способом. Благоустраиваемая территория озеленяется при помощи устройства газонов и посадки деревьев. На площадках благоустройства устанавливаются МАФы и изделия производства ООО «Атрикс». Благоустраиваемая территория приспособлена для МГН. Дополнительно для обеспечения жителей проектируемого дома и застраиваемого микрорайона автостоянками, предусматривается строительство закрытой автостоянки на 500м/м. Абсолютная отметка 0.000 – С4-142.6м; С3-143.2м; С2-143.8м; С1-144.4м.

ТЭП раздела:

Площадь квартала в границах отвода – 2.3846га.

Площадь застройки проектируемого жилого дома – 0.477га.

Площадь благоустройства – 2.88га.

Площадь покрытий – 1.42га.

Площадь озеленения – 0.874га. Коэффициент плотности застройки микрорайона – 1.3.

### **3.2.3.Конструктивные и объемно-планировочные решения.**

Объемно-планировочные решения.

Проектируемое здание 4-х секционное II уровня ответственности, 17-ти этажное, общее количество этажей – 18 (в т.ч. техническое подполье и технический чердак), прямоугольной формы со смещением секций в плане, общими размерами (в осях со смещением) 107.72x21.5м, размеры отдельной секции 15.9x26.66м. Высота технического подполья - 2.26м (в чистоте). В техническом подполье размещены: секция С1 - ИТП, насосная, электрощитовая, С2 – электрощитовая, С3 – насосная, электрощитовая, ИТП, С-4 – электрощитовая.

Конструктивные решения.

Конструктивные решения здания приняты в соответствии с применяемой проектной документацией, имеющей положительное заключение №43-1-4-0671-11 от 20.07.11г и выполненной модификацией секции С1. Выполненная модификация не затрагивает

конструктивные и другие характеристики надежности и безопасности объекта и подтверждена заключением ГИПа.

Фундаменты под элементы каркаса – сборно-монолитные (стаканы по 17/3-10-КЖИ-0), основание фундаментов – искусственное (песок средней крупности с уплотнением до  $\gamma=1.6\text{т/м}^3$ ).

Под стены и диафрагмы монтируются ж/б балки опирающиеся на монолитные фундаменты. Стены подземной части жилого дома - из стеновых бетонных блоков по ГОСТ 13579-78\*. Бетонные блоки укладывают по фундаментным балкам, установленными на подбетонки. Выше уровня земли бетонные блоки утепляются пенополистиролом (полиспен 45 по ТУ 5767-001-93254741-2006) толщиной 80мм с декоративной штукатуркой.

Фундаменты под вентиляционные шахты – ФЛ по серии 0.12.1-1.99.

### 3.2.4. Инженерное обеспечение.

#### 3.2.4.1. Электроснабжение.

Электроснабжение жилого дома предусматривается по ТУ №05/14 от 25.04.14г и №06/14 от 25.04.14г, выданным ООО Энергоснабжающая организация «Зиновы», на напряжении 0,4кВ от ТП-3 и ТП-4, по двум взаиморезервируемые кабельным линиям на каждое вводно-распределительное устройство (всего четыре ВРУ по одному на секцию), прокладка в земле в траншее, марка кабелей АВББШв. На ВРУ жилого дома секции 1 (в осях I-II) прокладывается две кабельные линии, марка кабелей АВББШв-4х70 два кабеля в одной линии. На ВРУ жилого дома секции 2 (в осях III-IV) прокладывается две кабельные линии, марка кабелей АВББШв-4х70 два кабеля в одной линии. На ВРУ жилого дома секции 3 (в осях IV-V) прокладывается две кабельные линии, марка кабелей АВББШв-4х70 два кабеля в одной линии. На ВРУ жилого дома секции 4 (в осях VII-VIII) прокладывается две кабельные линии, марка кабелей АВББШв-4х70 два кабеля в одной линии. Взаиморезервируемые кабельные линии прокладываются в земле на расстоянии 1000мм друг от друга.

Категория надежности электроснабжения - II.

Расчётная мощность на ВРУ секции 1 (в осях I-II) - 168.1кВт.

Расчётная мощность на ВРУ секции 2 (в осях III-IV) - 162.6кВт.

Расчётная мощность на ВРУ секции 3 (в осях IV-V) - 167кВт.

Расчётная мощность на ВРУ секции 4 (в осях VII-VIII) - 166кВт.

Расчётная нагрузка на шинах ТП-3 от секций 1 и 2 - 297кВт.

Расчётная нагрузка на шинах ТП-3 от секций 3 и 4 - 300кВт.

Электроснабжение электроприемников I категории надежности электроснабжения (ИТП, лифтов, аварийного освещения, противопожарных устройств, системы дымоудаления) предусмотрено от панелей АВР на два ввода.

Проектных решений внутренних электроустановок жилых домов экспертной оценке не подлежат, поскольку проекты жилых домов представлены, как проектная документация повторного применения, имеющая положительное заключение экспертизы.

#### **Заземление и молниезащита.**

Тип системы заземления TN-C-S. Предусматривается основная система уравнивания потенциалов. В ванных комнатах предусматривается дополнительная система заземления.

**Молниезащита** – по III категории по классификации РД 34.21.122-87. Молниезащита от прямых ударов молнии выполняется с помощью молниеприемной сетки, с ячейкой 12х12м, укладываемой на кровлю. В целях защиты от атмосферных перенапряжений трубостойки телеантенн присоединяются к заземляющему устройству. Токоотводы прокладываются по фасаду здания. Заземляющее устройство общее, с электротехническим повторным заземляющим устройством, представляющим из себя горизонтальный электрод из стальной полосы 50х5мм прокладываемый в земле по периметру здания на глубине 0.5м.

**Наружное электроосвещение** - по ТУ №75/12 от 6.06.12г, выданным МУП «Кировсвет». Наружное освещение дворовой территории осуществляется с помощью светодиодных

светильников типа INDRA 79 W BPL MA76, установленных на железобетонных опорах. Линия наружного освещения воздушная, провод марки СИП-2А. Точка подключения панель Н.О. установленная в ТП-3. От Н.О. ТП-3 до ближайшей опоры наружного освещения прокладывается кабельная линия, марка кабеля АВББШв-4х50, прокладка в земле в траншее.

#### **3.2.4.2. Водоснабжение, водоотведение.**

Источником водоснабжение проектируемого жилого дома служит городской кольцевой хозяйственно – питьевой – противопожарный водопровод диаметром 200мм, разработанный ООО «Спецпроект» по договору № 231-12 по ТУ№104 от 14 июня 2012г. Предусматривается два ввода водопровода диаметром 150мм их чугунных труб марки ВЧШГ с секцию I-II. В точке присоединения предусматривается устройство колодца с отключающей арматурой. На вводе водопровода запроектирован водомерный узел холодной воды с электромагнитным расходомером марки РСЦ-50 с обводной линией, для учета расхода воды для нужд горячего водоснабжения запроектирован водосчетчик марки Метер ВК-40Г(И), на циркуляционном трубопроводе – Метер ВК-25г(И). Магистральные трубопроводы холодного и горячего водоснабжения прокладываются под потолком подвала и изолируются теплоизоляцией K-FLEX ST (трубки), толщина изоляции – 13мм., кольцевание сети горячего водоснабжение предусматривается на чердаке и изолируется теплоизоляцией K-FLEX ST (трубки), толщина изоляции – 19мм. Трубопроводы систем водоснабжения прокладываются открыто с уклоном 0,002 с креплениями к стенам и конструкциям здания. Трубопроводы и стояки систем В1 и Т3 предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб диаметром 150-15 мм по ГОСТ 3262-75\*. подводки в квартирах – из труб полипропиленовых Рэндом – сополимер (тип3) диаметром 20мм. В каждой квартире устанавливаются водомеры узлы холодной и горячей воды марки ЕТК-15 и ЕТW-15. Потребный напор в системе водоснабжения составляет: - при хозяйственно-питьевом – 62м; при пожаротушении – 75м. Гарантированный напор в существующей сети - 10м.вод.ст. Для обеспечения нормальной работы системы водоснабжения при хозяйственно-питьевом потреблении принят повысительная насосная станция Booster WalT УНМВ 3SBI 5-11-2.2-80-2-1 (2 рабочих, 1 резервный), Q=16м<sup>3</sup>/ч, Н=54.0м.в.ст., N=2.2кВт. Для обеспечения работы системы водоснабжения при пожаротушении принята: станция Booster WalT УНМВn 2SBI 20-4-7.5-80-2-1-PP(1 рабочий, 1 резервный), Q=19м<sup>3</sup>/ч, Н=65.0м.в.ст., N=7.5кВт. Помещение насосной предусмотрено в подвале секции I-II. Общий расход холодной воды по жилому дому составляет: 203.4м<sup>3</sup>/сут; 15.87м<sup>3</sup>/ч; 5.94л/с, в том числе на холодное водоснабжение – 122.04м<sup>3</sup>/сут; 6.62м<sup>3</sup>/ч; 2.65л/с., на горячее водоснабжение – 81.36м<sup>3</sup>/сут; 9.25 м<sup>3</sup>/ч; 3,29 л/с.

Горячее водоснабжение предусматривается от теплообменников, установленных в тепловых пунктах в секциях I-II и V-VI в подвале здания. Температура горячей воды принята 65<sup>0</sup>С. Для поддержания постоянной температуры запроектирован циркуляционный трубопровод: магистрального трубопровода и отдельного стояка. В верхних точках системы горячего водоснабжения предусматривается установка вентилей для выпуска воздуха. Объединение стояков горячего водоснабжения предусматривается в секционные узлы с присоединением к циркуляционному трубопроводу.

#### **3.2.4.3. Водоотведение.**

Отвод стоков от проектируемого жилого дома №17 предусматривается в проектируемую дворовую сеть канализации диаметром 150мм с дальнейшим отводом в ранее запроектированную внеплощадочную сеть канализации диаметром 250мм (договор №231-12 ООО «Спецпроект»). Наружные сети бытовой и ливневой канализации принимаются из гофрированных двухслойных из пропилен диаметром 150мм и 250мм по ТУ 2248-001-96467180-2008. Выпуски бытовой и ливневой канализации приняты их труб ПЭ 80 SDR 17 «техническая» по ГОСТ 18599-2001. На сети канализации предусматривается установка колодцев из железобетонных элементов по ТП 902-09-22.84 и ТУ 5855-001-



7119093-04. Расчетный расход стоков по зданию составляет:  $203.4\text{ м}^3/\text{сут}$ ;  $15.87\text{ м}^3/\text{ч}$ ;  $5.94\text{ л/с}$ . Внутренние сети запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 50-110мм по ТУ 2248-001-52384398-2003. На канализационной сети устанавливаются ревизии и прочистки. Вентиляция канализационной системы каждой секции объединена вентиляционными стояками, вытяжная часть которых выходит выше кромки сборной вентиляционной шахты на 0.1м.

#### **Ливневая канализация.**

Внутренний водосток обеспечивает отвод дождевых и талых вод с кровли здания, отвод осуществляется в проектируемую дворовую сеть дождевой канализации. На кровле каждой секции устанавливаются водосточные воронки марки HL-62 Hutterer Lechner GmbH диаметром 100мм. Внутренние сети дождевой канализации выполняются их труб ПЭ 80 SDR 17 диаметром 100-150мм по ГОСТ 18599-2001. На сети устанавливаются ревизии и прочистки. Отвод дождевых вод от здания предусматривает в ранее запроектированную ливневую канализация диаметром 500мм (договор № 231-12 ООО «Спецпроект»). Дождеприемные колодцы приняты диаметром 1000мм по ТП 902-09-46.88. Расчетный расход ливневых вод с кровли каждой секции составляет:  $6.08\text{ л/с}$ ; со всего жилого дома –  $24.32\text{ л/с}$ .

#### **3.2.4.4.Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование.**

**Теплоснабжение.** Источник теплоснабжения – внутриквартальная газовая котельная. Система теплоснабжения 2-х трубная, закрытая, схема присоединения отопления – независимая через водоподогреватели. Приготовление воды на нужды горячего водоснабжения осуществляется во встроенных индивидуальных тепловых пунктах №1, 2. Система ГВС присоединяется по 2-х ступенчатой смешанной схеме.

Параметры теплоносителей:

- сетевая вода  $(T_1 - T_2) = (105 - 70)^{\circ}\text{C}$ ;
- местная вода  $(T_{1.1} - T_2) = (95 - 70)^{\circ}\text{C}$ ;
- горячее водоснабжение  $T_3 = 65^{\circ}\text{C}$ .

Прокладка тепловой сети диаметром 159x4.5мм от тепловой камеры УТЗ /точка врезки/до проектируемого жилого дома №17 - в непроходном железобетонном канале, протяжённостью 20.5м. Компенсация тепловых удлинений за счёт углов поворота трассы. Запорная и спускная арматура – стальная. Трубопроводы запроектированы из труб стальных электросварных термообработанных по ГОСТ 10704-91 (группа В), ГОСТ 10705-80, изготовленных из марки стали Ст10 ГОСТ1050-88. Дренаж от проектируемого участка сети – в ранее запроектированный сбросной колодец от УТЗ.

Индивидуальный тепловой пункт.

ИТП№1, расположен в секции в осях I-II в помещении в осях Е-Г, 5с-6с на отм.-2.56м, предназначен для теплоснабжение секций I-II и III-IV (первая очередь строительства).

ИТП№2, расположен в секции в осях V-VI в помещении в осях Е-Г, 5с-6с на отм.-2.56м, предназначен для теплоснабжение секций V-VI и VII-VIII (вторая очередь строительства).

ИТП №1 рассчитан на общую нагрузку  $Q=976488\text{ Вт}$  ( $839780\text{ ккал/ч}$ ), в том числе:

- на системы отопления секций в осях I-II, III-IV  $Q= 613000\text{ Вт}$  ( $527180\text{ ккал/ч}$ );
- на горячее водоснабжение секций в осях I-II, III-IV  $Q=363488\text{ Вт}$  ( $312600\text{ ккал/ч}$ ).

ИТП №2 рассчитан на общую нагрузку  $Q=976488\text{ Вт}$  ( $839780\text{ ккал/ч}$ ), в том числе:

- на системы отопления секций в осях V-VI, VII-VIII  $Q= 613000\text{ Вт}$  ( $527180\text{ ккал/ч}$ );
- на горячее водоснабжение секций в осях V-VI, VII-VIII  $Q=363488\text{ Вт}$  ( $312600\text{ ккал/ч}$ ).

Общая нагрузка на весь дом составляет  $Q=1952977\text{ Вт}$  ( $1679560\text{ ккал/ч}$ ).

Системы отопления присоединяются к тепловым сетям по независимой схеме с установкой насоса на циркуляцию UPSD фирмы "Grundfos". Температура теплоносителя в системах отопления  $95-70^{\circ}\text{C}$ . Для систем отопления предусмотрены два параллельно включенных водоподогревателя. Водоподогреватели пластинчатой конструкции "Этра".

Гидравлическое регулирование систем отопления выполняется при помощи балансировочных клапанов типа Vallorex фирмы "Broen", установленных на обратных трубопроводах систем отопления.

Метод регулирования по сетевой воде - качественный по отопительному графику. Для регулирования температуры теплоносителя в системе отопления в зависимости от температуры наружного воздуха установлен электронный регулятор ECL Comfort 210 в комплекте с температурными датчиками и регулирующим клапаном VB2 с электроприводом AMV-20 фирмы "Danfoss", установленном на обратном трубопроводе тепловой сети.

Водоподогревательная установка системы горячего водоснабжения - пластинчатый моноблок марки "Этра", включенный по двухступенчатой смешанной схеме. Поддержание температуры горячей воды, равной 65°C, выполняется электронным регулятором ECL Comfort 210. Для циркуляции горячей воды применен бесшумный насос UPS фирмы "Grundfos". На вводе в ИТП поддерживается постоянный перепад давлений при помощи клапана-регулятора AVP фирмы "Danfoss", установленного на подающем трубопроводе. Автоматизация работы подпиточной линии предусматривается при помощи соленоидного нормально закрытого клапана EV220B 15B Ду15 Kvs4 фирмы "Danfoss", включающегося при падении давления в обратном трубопроводе системы отопления при помощи реле давления KPI35. Компенсация температурного расширения теплоносителя в системе отопления осуществляется вытеснением избытка теплоносителя в мембранный расширительный бак Flexcon CE. Арматура на вводе в ИТП - стальные шаровые краны Ballomax. На остальных трубопроводах - шаровые латунные краны и дисковые затворы.

В ИТП№1 предусмотрен общий коммерческий учет тепловой энергии на вводе теплосчетчиком ТСК-7-01 с первичным преобразователем тепловой энергии ПРЭМ-2.

Учёт сетевой воды, идущей на подпитку, предусмотрен крыльчатым водомером ВСГ Ду15.

ИТП монтируется стальными электросварными ГОСТ 10704-91\* (Вст10 ГОСТ10705-80\*, ГОСТ1050-88\*), водогазопроводными трубами по ГОСТ 3262-75\*. Отвод воды предусматривается в прямки тепловых пунктов.

#### **Отопление. Вентиляция.**

Объект повторного применения, разработанный ООО «Монтаж-проект», имеющий положительное заключение ГАУ «Управление государственной экспертизы» Кировской области № 43-1-4-0671-11, утверждённое от 20.07.11г. Система отопления однетрубная с верхней разводкой. Отопительные приборы – стальные панельные радиаторы Logatrend«Buderus» P<sub>n</sub>= 1,0 Мпа.

#### **3.2.4.5. Системы связи и сигнализации.**

Проектными решениями предусматриваются следующие виды связи: телефонизация, телевидение, радиофикация, диспетчеризация лифтов.

**Телефонизация** - по ТУ №30-05-08/128 от 23.08.12г, выданным ОАО «Ростелеком». Точка подключения к городской телефонной сети, является устанавливаемая аппаратура абонентского доступа. Комплектацию и монтаж оборудования и телефонного кабеля выполняет ОАО «Ростелеком».

Наружные слаботочные сети запроектированы по ТУ №30-05-08/128 от 23.08.12г, выданным ОАО «Ростелеком». Проектными решениями предусматривается прокладка 2-х канального трубопровода кабельной канализации из ПНД труб диаметром 110мм от кабельного колодца K13 установленного ранее до проектируемого жилого дома. Предусматривается ввод 2-х канального кабельного ввода в проектируемый дом в секции 1(в осях I-II).

**Радиофикация** – по ТУ № 30-05-08/128 от 23.08.12г, выданным ОАО «Ростелеком».

**Телевидение** - для осуществления приема телевизионного сигнала на кровле здания устанавливаются коллективные антенны. От телевизионного усилителя

предусматривается разводка телевизионных магистральных кабелей до этажных ответвителей устанавливаемых в слаботочных отсеках этажных щитков.

#### **Диспетчеризация лифтов.**

Сигналы от блоков БЛ-45 лифтовых установок передаются по воздушной линии, кабель марки П-274, на пульт КДК-М в лифтерную, расположенную в жилом доме №3 корпуса 4 в квартале №1 МКР «Зиновы».

Проектных решений внутренних слаботочных сетей и установок жилых домов экспертной оценке не подлежат, поскольку проекты жилых домов представлены, как проектная документация повторного применения, имеющая положительное заключение экспертизы.

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

Проектируемое здание жилого дома 4-х секционное, 17-ти этажное с подвалом и техническим чердаком, без встроенных помещений, повторного применения. Для повторного применения использована проектная документация по секции №1 объекта «Многоэтажный многоквартирный жилой дом №7 по проекту планировки микрорайона №3 жилого района «Чистые пруды» в г.Кирове (4 очередь строительства), выполненной ООО «МОНТАЖ-ПРОЕКТ». Положительное заключение ГАУ «УГЭ» Кировской области № 43-1-4-0671-11 от 20.07.11г.

Степень огнестойкости здания – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожарной опасности частей здания – Ф1.3.

К проектируемому зданию предусмотрены проезды для пожарных машин с асфальтобетонным покрытием со стороны ул.Современная и ул.Широтная. Вдоль продольных сторон здания запроектированы проезды с асфальтобетонным покрытием шириной не менее 6.0м с обеспечением расстояния от внутреннего края проезда до стены здания не менее 8-10м. Вдоль восточного фасада здания выполнена полоса для проезда пожарных машин с уплотненным грунтом шириной 7м (щебень, втрамбованный в грунт толщиной 200мм).

Проектируемое здание расположено по отношению к существующим зданиям и сооружениям с соблюдением минимальных нормативных противопожарных расстояний.

Расстояние от ближайшего пожарного депо ФГКУ 3 отряд ФПС по Кировской области до проектируемого здания составляет 1.8км. Время прибытия первого пожарного подразделения на объект, в случае пожара, не превышает 10мин.

При общей длине здания более 100м в секции №2 на 1-м этаже выполнен сквозной проход через общий внеквартирный коридор здания.

Расчетная высота здания – 44.8м, высота жилого этажа принята 2.5м. Общая площадь этажа здания не превышает максимально допустимую площадь пожарного отсека – 2500м<sup>2</sup>.

Из подвала в каждой секции предусмотрен один эвакуационный выход шириной не менее 0.8м в свету и два окна с прямками.

Проектируемое здание имеет индивидуальный сборно-монолитный каркас. Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость здания при пожаре обеспечивается совместной работой сборно-монолитных ж/б колонн, ригелей, сборных ж/б диафрагм жесткости и плит перекрытия с пределом огнестойкости не менее R90.

Для отделки наружных стен здания из газосиликатных блоков применена фасадная система с тонким наружным штукатурным слоем «ROCKFACADE» с негорючим утеплителем из минераловатных плит ROCKWOOL ФАСАД БАТТС Д толщиной 150мм класса пожарной опасности К0, что подтверждено Техническим свидетельством о пригодности продукции для применения в строительстве на территории Российской Федерации № 2868, выданным Минрегионом РФ от 9 июня 2010г.

**Наружное пожаротушение:** – расчетный расход воды на наружное пожаротушение здания составляет 30л/с. Наружное пожаротушение предусмотрено от 3-х пожарных

гидрантов 1ПГ, 8(ПГ), 9 (ПГ), расположенных на кольцевой сети противопожарного водопровода диаметром 200мм, на расстоянии не более 200м от проектируемого здания.

#### **IV. Выводы по результатам рассмотрения.**

В процессе экспертизы выданы замечания (письма №01-06/577; от 02.09.14г, №01-06/581 от 04.09.14г, №01-06/588; от 05.09.14г) по замечаниям экспертизы в исходно-разрешительную документацию внесены изменения и дополнения, проектная документация откорректирована.

##### **1. Общая часть.**

Исходные данные дополнены необходимой информацией, а именно:

- указано назначение объектов на отводимом земельном участке (градплан);
- заменены по отводу поверхностных стоков и благоустройству;
- продлены ТУ ОАО «Ростелеком»;
- откорректированы ТЭПы объекта (количество этажей, количество квартир) и описание выполненной модификации;
- представлен протокол-заключение №19/13 от 15.10.13г (согласование высоты).
- задание на проектирование дополнено межремонтными сроками, составом помещений и площадью квартир, необходимостью устройства совмещенных санузлов.

##### **2. Инженерные изыскания.**

Инженерно-геологические изыскания откорректированы по замечаниям экспертизы.

Вывод: инженерные изыскания соответствуют требованиям нормативной документации.

##### **3. Схема планировочной организации земельного участка.**

Раздел откорректирован по замечаниям экспертизы, а именно:

- показаны линейные размеры площадок и границы участка;
- расчет площадок благоустройства выполнен на 3 квартал с использованием РНГП и расчетным количеством жильцов квартала;
- откорректированы типы покрытий площадок;
- обеспечено беспрепятственное передвижение МГН по благоустраиваемому участку.

Вывод: проектные решения раздела соответствуют требованиям нормативной документации.

##### **4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.**

Раздел откорректирован по замечаниям экспертизы, а именно:

- откорректировано количество жилых комнат квартиры в осях А-Г/3-6;
- откорректирован тип летних помещений (балконы);
- исключено размещение электрощитовых под жилыми помещениями;
- предусмотрен вентканал для мусорокамеры;
- исключено крепление труб к межквартирным стенам и перегородкам ограждающих жилые помещения;
- предусмотрено утепление полов 1-го этажа;
- откорректировано решение по устройству санузлов у наружных стен (выполнена перегородка, установлен отопительных прибор);
- основание фундаментов песок рыхлый заменено на искусственное основание (песок средней крупности с уплотнением до  $\gamma=1.6\text{т/м}^3$ ).

Вывод: проектные решения раздела соответствуют требованиям нормативной документации.

##### **5. Инженерное обеспечение.**

###### **5.1. Электроснабжение.**

Раздел откорректирован по замечаниям экспертизы, а именно:

- на чертеже «План сетей 0,4кВ. Наружное освещение» даны привязки углов поворота трасс питающих кабельных линий 0,4кВ, даны разрезы кабельных траншей с раскладкой кабелей.

Вывод: проектные решения по наружным электросетям соответствуют требованиям нормативной документации.

### **5.2. Водоснабжение, водоотведение. Водоснабжение и водоотведение.**

Раздел откорректирован по замечаниям экспертизы, а именно:

- том 5.2 ИОС-2 дополнен данными по внутреннему пожаротушению, раздел «Мероприятия по пожаротушению» листы 11а- 13;
- на листе ИОС-12 откорректирована высота расположения пожарных кранов;
- на листах ИОС-3а, 4а, 5а, 6а откорректирован диаметр подводки к пожарным стоякам;
- дано обоснование по принятому расходу на наружное пожаротушение в томе 5.2;
- выполнен расчет ливневых вод с кровли здания, что отражено в томе 5.3 на л. 2а, 3, 4а;
- на листах 3а, 4а, 5а, 6а тома 5.2 показаны спускные устройства;
- в томе 5,2 в новом разделе «Мероприятия по пожаротушению» отражена автоматизация противопожарного водоснабжения.

Вывод: проектные решения раздела соответствуют требованиям нормативной документации.

### **5.3.Теплоснабжение.**

Раздел откорректирован по замечаниям экспертизы, а именно:

- приведены сведения и технические характеристики по системам отопления и вентиляции;
- в связи с изменениями объёмно-планировочных решений по помещениям, по отношению к проекту повторного применения, выполнен поверочный расчёт системы отопления и внесены соответствующие коррективы, в совмещённых санузлах у торцевых стен проложены стояки с приборами отопления;
- приведены экспликации оборудования. Предоставлены паспорта ИТП;
- приведены мероприятия от шумового воздействия установленного оборудования.

Вывод: проектные решения раздела соответствуют требованиям нормативной документации.

### **5.4.Связь и сигнализация.**

Вывод: проектные решения по наружным слаботочным сетям соответствуют требованиям технических регламентов.

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

Раздел откорректирован по замечаниям экспертизы, а именно:

- при организации проездов к зданию радиусы поворотов для пожарной техники предусмотрены не менее 9м;
- фасад здания из декоративной штукатурки «CERESIT» по слою наружного горючего утеплителя (пенополистирол ПСБ-С-25) заменен на фасадную систему с тонким наружным штукатурным слоем «ROCKFACADE» с негорючим утеплителем из минераловатных плит ROCKWOOL ФАСАД БАТТС Д, представлено Техническое свидетельство Минрегиона РФ о пригодности продукции для применения в строительстве на территории РФ, содержащее перечень противопожарных мероприятий, обеспечивающий класс конструктивной пожарной опасности С0;
- внутренние сети противопожарного водопровода оборудованы двумя выведенными наружу патрубками для подключения рукавов пожарных машин с установкой в здании обратного клапана и нормально открытой опломбированной задвижки;
- двери колясочной и помещения уборочного инвентаря на 1-м этаже во 2-й секции, имеющие выходы во внеквартирный коридор, предусмотрены противопожарными с уплотнением в притворах;
- в каждой секции технического подвала предусмотрены вторые аварийные выходы.

Вывод: проектные решения раздела соответствуют требованиям нормативной документации.

### V. Общие выводы.

Проектная документация повторного применения «Многоквартирный жилой дом №17 в квартале 3 мкр.Зиновы в г.Кирове» соответствует требованиям нормативных документов и результатам инженерных изысканий, результаты инженерных изысканий соответствуют требованиям нормативных документов.

Должность/Ф.И.О.	Сфера деятельности эксперта	Рассматриваемые разделы	Подпись
Заместитель директора В.Н. Журавлёв	Организация экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
Главный эксперт В.А. Большаков	Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	Конструктивные решения	
Ведущий специалист С.И. Курилов	Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства, мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.	
Главный специалист Н.И. Пискарева	Инженерно-геологические изыскания	Инженерные изыскания	
Главный специалист В.А. Деришев	Электроснабжение и электропотребление	Система электроснабжения, сети связи	
Главный специалист Т.А. Харитонова	Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
Внештатные эксперты: В.Ф. Осокина	Водоснабжение, водоотведение и канализация	Система водоснабжения, система водоотведения	

Кировское областное государственное автономное учреждение "Управление государственной экспертизы"

ПРОШИТО, ПРОНУМЕРОВАНО  
И СКРЕПЛЕНО ПЕЧАТЬЮ  
Четырнадцать листов  
Заключение № 43-1-4-1425-14

Директор КО БАУ  
«Управление государственной  
экспертизы»

С.Н. Мушкова



ВНЕШНЕГРУППОВЫЙ ДОКУМЕНТ  
НЕ ПОВТОРЯЕТСЯ В РАМКАХ  
СЕРТИФИКАТА  
№ 43-1-4-1425-14