**1. Содержание (начало).**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Визуальное обследование дома по адресу: Понырёвский район, Поныри пос. ул. Весёлая д.4. | ШИФР:ПСД-025/2015-ОБ.39 | |
| № | НАИМЕНОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ | | | Стр. |
| 1. | Содержание. | | | 2 |
| 2. | Список авторского коллектива. | | | 3 |
| 3. | Введение. | | | 4 |
| 4. | Работы, выполненные на объекте. | | | 5 |
| 5. | Методика проведения натурных обследований. | | | 6 |
| 6. | Общая характеристика объекта. Краткое описание объемно-планировочного и конструктивного решения здания. | | | 6 |
| 7. | Результаты обследования. | | | 8 |
| 7.1. | Несущие и ограждающие конструкции. | | | 8 |
| 7.1.1. | Фундаменты. | | | 8 |
| 7.1.2. | Стены. | | | 8 |
| 7.1.3. | Перекрытия (покрытия). | | | 9 |
| 7.1.4. | Крыша (кровля). | | | 10 |
| 7.2. | Прочие конструкции и элементы. | | | 11 |
| 7.2.1. | Окна, двери, перемычки. | | | 11 |
| 7.2.2. | Отмостка, крыльца, козырьки, входы в подвал. | | | 12 |
| 7.3. | Инженерные системы. | | | 13 |
| 7.3.1. | Теплогазоснабжение. | | | 13 |
| 7.3.2. | Холодное, горячее водоснабжение. Водоотведение. | | | 14 |
| 7.3.3. | Электроснабжение. | | | 15 |
| 8. | Выводы по результатам обследования. | | | 16 |
| 9. | Рекомендации по дальнейшей эксплуатации здания. | | | 17 |
| 10. | Список используемых источников. | | | 19 |
| 11. | Приложения к тексту. | | | 20 |
|  | Приложение А. Результат осмотра общего имущества собственников помещений МКД. | | |  |
|  | Приложение Б. Ведомость дефектов. | | |  |
|  | Приложение В. Материалы фотофиксации. | | |  |
|  | Приложение Г. Планы этажей из технического паспорта. | | |  |

**Содержание (окончание).**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Визуальное обследование дома по адресу: Понырёвский район, Поныри пос. ул. Весёлая д.4. | ШИФР:ПСД-025/2015-ОБ.39 | |
| № | НАИМЕНОВАНИЕ ДОКУМЕНТОВ | | | Стр. |
| 1 | 2 | | | 3 |
|  | Приложение 1. Архитектурно-строительные решения. ПСД-025/2015-АС.39 | | |  |
|  | Приложение 2. Проект электроснабжения. ПСД-025/2015-ЭМ.39 | | |  |
|  | Приложение 3. Проект отопления и вентиляции. ПСД-025/2015-ОВ.39 | | |  |
|  | Приложение 4. Проект водоснабжения и канализации. ПСД-025/2015-ВК.39 | | |  |

**2. Список авторского коллектива.**

Гл. инженер проекта Елисеев Д. В.

Начальник архитектурно –

строительного отдела Неплюева В. А.

Инженер – проектировщик Казьмина А. А.

Начальник отдела ВК Гусева Н. Н.

Инженер-проектировщик ВК Гусева Н. Н.

Начальник отдела ОВ Батракова Н. С.

**3. Введение.**

Настоящая работа выполнена на основании:

1. Договор № ПСД-025/2015 от 26.11.2015г.

2. Технического задания на разработку проектной документации по капитальному ремонту многоквартирных домов (Приложение №2 к договору № ПСД-025/2015 от 26.11.2015г.).

Обследование здания расположенного по адресу Понырёвский район, Поныри пос. ул. Весёлая д.4, и оценка износа его отдельных элементов выполнялась на основании: «Рекомендации по оценке технического состояния крупнопанельных и каменных зданий» (Москва, ЦНИИСК им. Кучеренко, 1988), «Рекомендации по обследованию и мониторингу технического состояния эксплуатируемых зданий» (Москва, МОСКОМАРХИТЕКТУРА, 1988), ВСН 53-86(р) «Правила оценки технического износа жилых зданий», ВСН 57-88(р) «Положения по техническому обследованию зданий», СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.», ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», ВСН 61-89 «Реконструкция и капитальный ремонт жилых домов. Нормы проектирования».

Обследование технического состояния существующих строительных конструкций здания проводилось группой специалистов ООО НПСФ «Бекар» 02-12 декабря 2015г.

*Цель работы:*

1. Выполнить необходимые замеры существующих конструкций с последующим выполнением чертежей.

2. Провести обследование технического состояния строительных конструкций существующего здания (ограждающих и несущих конструкций, крыши).

3. Выявить дефекты и повреждения обследованных конструкций (если таковые имеются).

4. Оценить степень влияния выявленных дефектов и повреждений на несущую способность строительных конструкций.

5. Оценить техническое состояние обследованных строительных конструкций.

**4. Работы, выполненные на объекте.**

Для достижения поставленных целей, в процессе обследования производились следующие работы:

-выполнено визуальное обследование строительных конструкций (цокольной части фундамента, стен, межэтажных плит перекрытия (покрытия) не скрытых отделкой, крыши, кровли) с фотофиксацией имеющихся дефектов;

-произведено освидетельствование несущих конструкций в характерных местах с целью определения конструкции несущих и ограждающих элементов здания, состояния кирпичной кладки цоколя;

-выполнены инженерно-обмерные работы элементов здания (для определения планово-высотных отметок полов, толщины кладки стен, конструкции перекрытия, и т. д.);

-выполнено визуальное обследование инженерных сетей здания.

На основании анализа полученных результатов составлено техническое заключение о состоянии обследуемых конструкций.

*Инструменты и приборы, используемые при выполнении работ:*

1. рулетка металлическая длиной 10 м по ГОСТ 7502-89 – для измерения линейных размеров;

2. лазерная рулетка «Leika» DISTO D3a BT – для измерения линейных размеров;

3. цифровой фотоаппарат «Nikon» - для фиксации дефектов строительных конструкций;

Все использованные при проведении обследования приборы прошли соответствующую поверку и сертификацию, имеют метрологические свидетельства.

**5. Методика проведения натурных обследований.**

При обследовании конструкций здания использовался визуальный метод. Визуально выявлялись видимые дефекты строительных конструкций: трещины, деформации, смещения несущих элементов и др. Инструментально уточнялись геометрические размеры строительных конструкций и отдельных элементов.

Для оценки состояния конструкций здания проведены следующие работы:

-выполнен визуальный осмотр конструкций с фотографированием;

-замерены геометрические параметры;

-определены виды материалов;

Для оценки состояния инженерных сетей здания проведены следующие работы:

-выполнен визуальный осмотр с фотографированием;

-определены виды материалов;

Настоящее техническое заключение составлено на основании обследования существующих конструкций, с учетом требований СНиП, СП, ВСН, положений и инструктивно-методических документов по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений, действующих на момент обследования

***Срок действия настоящего отчета в соответствии с п. 4.3. ГОСТ 31937-2011 составляет 5 лет.***

**6. Общая характеристика объекта.**

**Краткое описание объемно-планировочного и конструктивного решения здания.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Описание |
| 1. | Назначение здания | Жилое |
| 2. | Год постройки | 1976 г. |
| 3. | Габаритные размеры  сооружения | Прямоугольной формы. Длина здания 25,3 м, ширина 15,19 м. Высота помещений 3,1 м. |
| 4. | Фундаменты | Выполнен из рядового керамического кирпича. Шурфирование не производилось. |
| 5. | Несущие конструкции | Наружные стены выполнены из рядового керамического кирпича толщиной 510 мм. Внутренние толщиной 250 мм.  Плиты перекрытия (покрытия) – по деревянным балкам. |
| 6. | Перемычки над окнами и дверными проемами. | Кирпичные. |
| 7. | Крыша | Стропильная система – деревянная. Крыша – скатная, сложной формы, без наружного организованного водостока. Кровля – листовая сталь. |
| 8. | Лестницы | Деревянные. |
| 9. | Отмостка, крыльца | Отмостка асфальтовая. Козырьки над входами присутствуют, покрытие -профнастил. |
| 10. | Окна, двери в общих помещениях | Деревянные окна и двери. |
| 11. | Внутренняя отделка общих помещений | Штукатурка. |
| 12. | Теплоснабжение | Централизованное. |
| 13. | Холодное водоснабжение | Централизованное. |
| 14. | Горячее водоснабжение | Централизованное. |
| 15. | Электроснабжение, в том числе система уравнивания потенциалов | Электрифицирован. |
| 16. | Водоотведение, в том числе выгребные ямы | Централизованное. |
| 17. | Лифтовое оборудование/подъемники | Отсутствует. |

Объект обследования представляет собой двухэтажный двух подъездный многоквартирный жилой дом. Форма здания прямоугольная с размерами в плане: длина здания 25,3 м, ширина 15,19 м. Планы этажей представлены в Приложении Г.

В соответствии с принципиальным решением несущего остова, обеспечивающего общую прочность, жесткость и устойчивость сооружения, а также примененному виду вертикальных несущих конструкций, здание имеет бескаркасную конструктивную схему. Конструктивная схема с продольными и поперечными несущими стенами. Основными вертикальными несущими элементами служат стены. Пространственная жесткость здания обеспечивается несущими наружными и внутренними поперечными стенами, а также междуэтажными перекрытиями, связывающими стены и разделяющими их по высоте здания на отдельные ярусы.

**7. Результаты обследования.**

**7.1. Несущие и ограждающие конструкции.**

**7.1.1. Фундаменты.**

При визуальном обследовании шурфирование фундаментов не производилось. Выявлены следующие дефекты:

- трещины усадочного характера;

- повреждения штукатурного слоя цоколя и кирпичной кладки;

- выветривание швов кладки;

- увлажнение кладки фундаментов.

Физический износ согласно ВСН 53-86(р), табл. 10 составляет 30%. Техническое состояние наружных стен с учётом обнаруженных дефектов, оценивается как удовлетворительное, требующее проведения необходимых мероприятий по восстановлению. Оценка технического состояния несущих и ограждающих конструкций проводилась по ГОСТ 31937-2011, оценка дефектов и повреждений проводилась по ГОСТ 15467-79 с учётом отраслевой специфики строительной продукции.

**7.1.2. Стены.**

При обследовании несущих стен здания было установлено: стены выполнены из керамического (рядового) кирпича толщиной 510 и 250 мм.. Общая толщина наружной стены 250 мм. Толщина внутренних несущих стен 510 мм. Внутренние несущие стены выполнены также из керамического (рядового) кирпича.

При обследовании наружных стен здания были выявлены следующие дефекты:

- увлажнение наружной кирпичной стены здания;

- Трещины в наружных стенах с шириной раскрытия менее 2 мм и глубиной до 1/3 толщины стены на площади до 10%. Осыпание штукатурного слоя;

- Трещины с шириной раскрытия более 2 мм и глубиной до 1/3 толщины стены на площади до 10%.

Физический износ согласно ВСН 53-86(р), табл. 10 составляет 30%. Техническое состояние наружных стен с учётом обнаруженных дефектов, оценивается как удовлетворительное, требующее проведения необходимых мероприятий по ремонту. Оценка технического состояния несущих и ограждающих конструкций проводилась по ГОСТ 31937-2011, оценка дефектов и повреждений проводилась по ГОСТ 15467-79 с учётом отраслевой специфики строительной продукции.

**7.1.3. Перекрытия (покрытия).**

При обследовании перекрытия (покрытия) здания было установлено: перекрытия железобетонные сборные.

При обследовании покрытия были выявлены следующие дефекты:

- следы протечек на потолке;

- Трещины и отпадение отделочного слоя перекрытия.

Физический износ межэтажных перекрытий и покрытие согласно ВСН 53-86(р), табл. 27 составляет 10%. Техническое состояние перекрытия (покрытия) обследуемого здания с учётом обнаруженных дефектов, оценивается хорошее, требующее профилактических работ. Оценка технического состояния несущих и ограждающих конструкций проводилась по ГОСТ 31937-2011, оценка дефектов и повреждений проводилась по ГОСТ 15467-79 с учётом отраслевой специфики строительной продукции.

**7.1.4. Крыша (кровля).**

При обследовании крыши (кровли) здания было установлено: стропильная система крыши деревянная (из обрезных досок). Мауэрлат брус 100х100мм. Стропильные ноги из доски 50х200, шаг 1200мм. Прогоны доска 50х200, лежни брус 200х100. Подкосы спаренная доска 50х100. Обрешетка необрезная доска 32х200мм, шаг 400 мм. Затяжки из доски 50х100. Кровля из листовой стали.

При обследовании крыши (кровли) здания были выявлены следующие дефекты:

- поражение гнилью и жучком мауэрлата, стропил и обрешетки на площади до 50%;

- ослабление соединений;

- повреждение деталей слуховых окон;

- прогибы некоторых стропильных ног;

- протечки и просветы кровли на площади до 10%;

- ослабление и отставание отдельных листов от обрешетки;

Физический износ крыши согласно ВСН 53-86(р), табл. 38 составляет 30%. Физический износ кровли согласно ВСН 53-86(р), табл. 43 составляет 65%.

Техническое состояние крыши (кровли) обследуемого здания с учётом обнаруженных дефектов, оценивается как ограничено-работоспособное, требующее проведения необходимых мероприятий по восстановлению. Обнаруженные дефекты являются значительными. Оценка технического состояния несущих и ограждающих конструкций проводилась по ГОСТ 31937-2011, оценка дефектов и повреждений проводилась по ГОСТ 15467-79 с учётом отраслевой специфики строительной продукции.

**7.2. Прочие конструкции и элементы.**

**7.2.1. Окна, двери, перемычки.**

При обследовании окон, дверей и перемычек здания было установлено: окна, двери - деревянные, перемычки - бетонные.

При обследовании окон здания были выявлены следующие дефекты:

- оконные переплеты рассохлись, покоробились и расшатаны в углах;

- трещины стекол, повреждения отливов;

- отсутствие замазки, частичное отсутствие штапиков;

- коробка и переплёты поражены гнилью.

При обследовании дверей здания были выявлены следующие дефекты:

- полотна осели, дверные коробки перекошены, наличники повреждены, приборы неисправны(см. приложение В, фото № 4, 10).

Физический износ оконных блоков согласно ВСН 53-86(р), табл. 55 составляет 65%. Физический износ дверных блоков согласно ВСН 53-86(р), табл. 57 составляет 45%. Техническое состояние оконных и дверных блоков обследуемого здания с учётом обнаруженных дефектов, оценивается как аварийное, требующее проведения необходимых мероприятий по замене. Обнаруженные дефекты являются значительными. Оценка технического состояния несущих и ограждающих конструкций проводилась по ГОСТ 31937-2011, оценка дефектов и повреждений проводилась по ГОСТ 15467-79 с учётом отраслевой специфики строительной продукции.

При обследовании перемычек здания были выявлены следующие дефекты:

- Разрушение защитного слоя арматурных стержней.

Физический износ согласно ВСН 53-86(р), табл. 10 составляет 30%. Техническое состояние перемычек с учётом обнаруженных дефектов, оценивается как неудовлетворительное, требующее проведения необходимых мероприятий по восстановлению. Оценка технического состояния несущих и ограждающих конструкций проводилась по ГОСТ 31937-2011, оценка дефектов и повреждений проводилась по ГОСТ 15467-79 с учётом отраслевой специфики строительной продукции.

**7.2.2. Отмостка, крыльца, козырьки, входы в подвал.**

При обследовании отмостки здания было установлено: отмостка асфальтовая, шириной 700мм, по всему периметру здания.

При обследовании отмостки здания были выявлены следующие дефекты:

- стирания и выщелачивания отмостки на площади до 80%;

- Частичное отсутствие отмостки.

Физический износ отмостки составляет 80%. Техническое состояние отмостки обследуемого здания с учётом обнаруженных дефектов, оценивается как аварийное, требующее проведения необходимых мероприятий по замене. Обнаруженные дефекты являются значительными.

Козырьки на здании отсутвуют.

При обследовании крылец здания было установлено: крыльца бетонные.

При обследовании крылец были выявлены следующие дефекты:

- трещины и отслоения бетона, выбоины, стирания и выщелачивания поверхности на площади до 80%.

Физический износ крылец составляет 80%. Техническое состояние крылец обследуемого здания с учётом обнаруженных дефектов, оценивается как аварийное, требующее проведения необходимых мероприятий по замене. Обнаруженные дефекты являются значительными.

**7.3. Инженерные системы.**

**7.3.1. Теплоснабжение.**

В обследуемом здании смонтирована однотрубная стояковая система отопления. Подающие и обратные трубопроводы, проложенные по чердачной и подвальной частях здания, выполнены из полипропиленовых труб PPR. Данная система отопления ориентировочно была смонтирована в 2000-х годах.

В качестве отопительных приборов установлены чугунные радиаторы. Изоляция труб чердака и подвала местами отсутствует, местами повреждена. Приборы учета тепловой энергии отсутствуют. Внутридомовая система отопления – с верхним розливом. Трубы общедомового имущества (чердак, подвал) подвержены коррозии, на лестничных клетках окрашены. Система теплоснабжения работает длительное время без капитального ремонта. На момент обследования отдельные участки внутридомовой сети системы имеют отслоения краски.

В ходе визуального обследования системы отопления установлено, что трубопроводы системы отопления имеют значительный износ.

Состояние системы теплоснабжения можно оценить как ограниченно работоспособное.

В соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» и ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий», необходима 80-100% замена системы отопления.

**7.3.2. Холодное, горячее водоснабжение. Водоотведение.**

При обследовании здания было установлено, что здание многоквартирного жилого дома оборудовано централизованной системой холодного и горячего водоснабжения.

Ввод водопровода выполнен от существующей водопроводной сети и замене не подлежит (согласно ТЗ). Ввод водопровода в здание жилого дома оборудован узлом учёта холодной воды, дефекты которого незначительны. Также здание оборудовано приборами учета горячей воды, которые аналогично прибору учета холодной воды не подлежат замене. Приборы учета в осмотренных квартирах установлены. Существующие магистральные сети и стояки холодного и горячего водоснабжения выполнены из труб стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75. Период эксплуатации данных труб составляет более 30 лет, поэтому при обследовании выявлено наличие коррозии труб более 70%, отсутствие покрытия масляной краской - более 80%, отсутствие теплоизоляции – более 70%. Обнаруженные дефекты являются значительными (более 65% по ВСН 53-86(р) табл.67). Общедомовые трубопроводы подлежат 100% замене (смотри приложение 4: ПСД-026/2015-ВК.64).

Здание оборудовано системой хозяйственно-бытовой канализации. Отведение стоков выполнено в существующую сеть хоз.-бытовой канализации.

Существующая разводка сети хоз.-бытовой канализации по подвалу, а также стояки выполнены из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. В ходе обследования выявлены значительные дефекты труб (более 70% По ВСН 53-86(р) табл.68): отсутствие целостности – более 10%, наличие коррозии – более 50%. Общедомовые трубопроводы подлежат 100% замене (смотри приложение 4: ПСД-026/2015-ВК.64).

**7.3.3. Электроснабжение.**

Вводное распределительное устройство (ВРУ) находится в неудовлетворительном состоянии: соединения проводов выполнены без устройств защиты, отсутствуют устройства защиты из-за физического износа и отсутствия креплений для них, присоединения отходящих линий выполнены без гарантированного контакта в точке присоединения из-за физического износа силовых шин ВРУ. Корпус ВРУ имеет повреждения вследствие внешнего воздействия, металл имеет следы коррозии

Вывод: ВРУ нуждается в замене.

Силовые сети выполнены алюминиевыми проводами, что запрещено согласно требованиям правил устройства электроустановок ПУЭ 7 издания. Физически из-за старения изоляция проводов осыпается, соединения и ответвления выполнены с нарушением требований к соединениям и ответвлениям в электрических сетях, что не обеспечивает качественное соединение проводов и приводит к дополнительным потерям напряжения в электрической сети, дополнительному нагреву мест соединений, что при превышении нагрузочной способности сети может привести к пожарной и аварийной ситуациям. Стальные трубы силовых сетей, металлические ответвительные коробки имеют сквозную коррозию, отдельные участки стальных труб сгнили на 100%.

Вывод: силовая сеть нуждается в замене.

Заземляющее устройство (ЗУ) отсутствует из-за временного фактора (металл устройства сгнил). Дополнительная система уравнивания потенциалов (ДСУП) отсутствует полностью, т.к. не была предусмотрена изначально. Отсутствие ЗУ и ДСУП противоречит требованиям правил устройства электроустановок ПУЭ 7 издания.

Вывод: ЗУ необходимо восстанавливать, ДСУП необходимо предусматривать и изготавливать заново.

**8. Выводы по результатам обследования.**

***В целом состояние здания на момент обследования следует охарактеризовать как ограничено-работоспособное.***

Техническое состояние наружных стен с учётом обнаруженных дефектов, оценивается как удовлетворительное, требующее проведения необходимых мероприятий по ремонту. Обнаруженные дефекты являются незначительными, устранимыми.

Техническое состояние межэтажных перекрытий (покрытий) обследуемого здания с учётом обнаруженных дефектов, оценивается как хорошее работоспособное, требующее проведения профилактических работ. Обнаруженные дефекты являются незначительными, устранимыми.

Техническое состояние крыши (кровли) обследуемого здания с учётом обнаруженных дефектов, оценивается как неудовлетворительное, требующее проведения необходимых мероприятий по восстановлению. Обнаруженные дефекты являются значительные, от устранимых до неустранимых.

Техническое состояние оконных и дверных блоков обследуемого здания с учётом обнаруженных дефектов, оценивается как аварийное, требующее проведения необходимых мероприятий по замене. Обнаруженные дефекты являются значительными, неустранимыми.

Техническое состояние отмостки обследуемого здания с учётом обнаруженных дефектов, оценивается как аварийное, требующее проведения необходимых мероприятий по замене. Обнаруженные дефекты являются значительными, неустранимыми.

Техническое состояние системы отопления в обследуемом здании с учётом обнаруженных дефектов, оценивается как ограниченно работоспособное, требующее 100 % замены трубопроводов подающих, сборных магистралей, стояков и отопительных приборов в местах общего пользования.

Техническое состояние системы холодного и горячего водоснабжения и канализации в обследуемом здании оценивается как ограниченно работоспособное, требующее 100 % замены трубопроводов.

Техническое состояние электросетей в местах общего пользования обследуемого здания, оценивается, как ограничено – работоспособное.

При разработке проекта руководствоваться действующими нормами и правилами, особое внимание обратить на необходимость защиты здания от негативного влияния атмосферных осадков.

**9. Рекомендации по дальнейшей эксплуатации здания.**

В ходе обследования строительных конструкций и инженерных сетей здания расположенного по адресу: Понырёвский район, Поныри пос. ул. Весёлая д.4, а так же анализа выявленных дефектов, представляется целесообразным предусмотреть следующие мероприятия, в ходе проведения капитальных и ремонтно-восстановительных работ:

1. Предотвратить увлажнение наружных кирпичных стен здания. Произвести ремонт стен, подмазать швы и трещины, очистить и окрасить фасад. Отремонтировать кирпичные перегородки.
2. Произвести очистку и антисептирование древесины перекрытий (покрытий) в местах повреждения. Произвести смену негодной обмазки и засыпки. Выполнить дополнительное утепление.
3. Произвести смену мауэрлата, а так же части стропильных ног и обрешетки. Произвести огнебиозащитную обработку всех деревянных элементов крыши. Заменить слуховые окна. Произвести выправку конструкций и крепление врубок и стяжек. Выполнить слой гидроизоляции под кровельным покрытием, произвести замену кровельных листов. Выполнить утепление пола чердака.
4. Произвести замену оконных переплетов. Произвести замену дверей.
5. Произвести полную замену отмостки на асфальтовую. Произвести ремонт козырьков над входами в здание. Произвести ремонт входов в подвал здания. Произвести замену крылец здания.
6. Выполнить монтаж козырьков над входами.
7. Выполнить 100% замену общедомовых трубопроводов систем отопления и отопительных приборов в местах общего пользования (см. приложение 3: ПСД-025/2015-ОВ.53).
8. Выполнить покрытие изоляцией и замену общедомовых трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения; выполнить 100% замену хоз.-бытового водоотведения (см. приложение 4: ПСД-025/2015-ВК.53).
9. Выполнить 100% замену сети электроснабжения от общедомового счетчика электроэнергии до счетчиков собственников МКД. (смотри приложение 2: ПСД-025/2015-ЭМ.53).

**10. Список используемых источников.**

1. ВСН 53-86(р) Правила оценки физического износа жилых зданий.

2. ВСН 57-88(р) Положение по техническому обследованию жилых зданий.

3. ВСН 61-89(р) Реконструкция и капитальный ремонт жилых домов. Нормы проектирования.

4. ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.

5. СП 13-102-2003 Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

6. «Рекомендации по оценке технического состояния крупнопанельных и каменных зданий» (Москва, ЦНИИСК им. Кучеренко, 1988), «Рекомендации по обследованию и мониторингу технического состояния эксплуатируемых зданий» (Москва, МОСКОМАРХИТЕКТУРА, 1988).

7. ГОСТ 15467-79 Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.

**11. Приложения к тексту.**