

Для регулирования систем отопления предусмотрены ручные балансировочные клапаны фирмы «Danfoss» на стояках – автоматические балансировочные клапаны, перед балансировочными клапанами предусмотрена установка сетчатых фильтров.

Удаление воздуха из систем отопления предусмотрено через воздухоотводчики в верхних точках системы отопления.

Опорожнение трубопроводов отопления предусматривается через спускные краны, устанавливаемые в нижних точках трубопроводов.

Для системы отопления помещений жилого дома приняты:

– трубы полимерные, проложенные в конструкции пола (в стяжке) к нагревательным приборам;

– трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75 для вертикальных стояков, для отопления лифтовых холлов и лестничных клеток;

– трубы стальные электросварные по ГОСТ10704-91 для индивидуального теплового пункта и для распределительных трубопроводов по подвалу.

Теплоносителем для систем отопления принята вода с температурой 85-60 °С. На вводе в квартиры предусмотрена установка индивидуальных теплосчетчиков.

Для обеспечения автоматического регулирования теплоотдачи нагревательных приборов предусматривается установка автоматических радиаторных термостатов на подводках к приборам.

Опорожнение трубопроводов отопления предусматривается через краны спускные, устанавливаемые в нижних точках трубопроводов.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов.

Трубопроводы системы теплоснабжения проложены с уклоном 0,002 в сторону точки спуска теплоносителя.

Магистральные трубопроводы из стальных труб по подвалу теплоизолируются «URSA GLASSWOOL» с коэф. уплотнения 1,6 мм. Толщина теплоизоляционного слоя – 30 мм.

Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий и стеклопластик РСТ. Антикоррозийное покрытие под изоляцию - маслянно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой. Антикоррозийное покрытие не изолируемых металлических трубопроводов - краска эмаль ПФ-115 по ОСТ 6-10-426-79 в два слоя, по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в один слой.

Компенсация тепловых удлинений магистральных трубопроводов и стояков осуществляется за счет сильфонных компенсаторов, а также естественным путем за счет углов поворотов. Для компенсации температурных напряжений приняты сильфонные компенсаторы фирмы «ПротонЭнергия». Подбор компенсаторов осуществляется по диаграмме (приложению) от завода производителя.

В квартирах предусмотрено устройство приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

Удаление воздуха из квартир предусмотрено через вентиляционные каналы санузлов и кухонь, выведенным в пространство теплого чердака, и далее наружу через узел гибридной вентиляции.

Приток воздуха в помещения неорганизованный через фрамуги окон.

Для жилых комнат обеспечен воздухообмен не менее 3 м³/ч на 1 м² жилой площади, для кухонь - не менее 60 м³/ч, для ванн, туалетов, совмещенных санузлов не менее 25 м³/ч.

Вентиляция машинного зала лифта принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Вытяжка – механическая канальным вентилятором, приток – естественный, через наружную решетку в стене.

Для вытяжной вентиляции ВНС, ИТП предусмотрен канальный вентилятор, приток - через отверстия в наружных стенах подвала.

Удаление воздуха из электрощитовой предусмотрено самостоятельными системами с естественным или механическим побуждением.

Из помещений офисов предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Приток неорганизованный - через окна и двери. Из санузлов и помещений уборочного инвентаря предусмотрена самостоятельная вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Система вентиляции рассчитана на поддержание допустимых параметров внутреннего воздуха в помещениях офисов в теплый период, с допустимым отклонением температуры +3 °С от расчетной температуры наружного воздуха 27,4 °С.

Скорость движения воздуха в воздуховодах и воздухораспределителях принята с учетом акустических требований.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перегородки после монтажа уплотняются строительным раствором на всю толщину стен и перегородок.

Согласно п. 6.57. СП 13130.2009 выполняется герметизация конструкций вытяжных вентканалов, обеспечивая возможность их чистки, а также обеспечивая гладкость внутренней поверхности.

В связи с тем, что воздух, выбрасываемый системами вытяжной вентиляции жилых домов, не содержит загрязнений, очистка вентиляционных выбросов не предусматривается.

Для уменьшения шума при работе вентиляционных установок предусматриваются следующие мероприятия:

- воздуховоды присоединяются к вентиляторам посредством гибких вставок;
- устанавливаются шумоглушители;
- скорости воздуха в воздуховодах приняты ниже рекомендуемых скоростей, из

условий допустимого эквивалентного уровня звука в помещениях.

В ИТП заложены мал шумные насосы фирмы «Wilo», присоединение трубопроводов к насосам осуществляется с помощью гибких вставок.

Вредные выбросы в атмосферу отсутствуют.

Транзитный воздуховод систем общеобменной вентиляции помещений, расположенных в подвале, на всем протяжении от места пересечения противопожарной преграды (стены, перегородки, перекрытия) обслуживаемого помещения до кровли, а также узлы крепления воздуховодов к строительным конструкциям в пределах одной противопожарной зоны выполняются с пределом огнестойкости не менее EI150.

Вертикальные воздуховоды прокладываются в шахте из строительных конструкций - с пределом огнестойкости не менее EI150.

При возникновении пожара все вентиляционные системы отключаются.

Отключение общеобменной вентиляции предусматривается автоматическим и дистанционным способом, по сигналу от аппаратуры пожарной сигнализации.

Для обеспечения безопасного пребывания и эвакуации людей во время пожара предусмотрено дымоудаление. Согласно СП 7.13130.2013 в зданиях высотой более 28 м предусматривается системы дымоудаления из коридоров без естественного проветривания.

В жилом доме предусмотрена противодымная защита:

- Удаление дыма из коридоров жилых этажей с установкой противодымных клапанов КДМ-2м;
- Подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты;
- Подача наружного воздуха для создания подпора в тамбур-шлюзы (лифтовые холлы в подвале) каналным вентилятором.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом режиме (от пожарной сигнализации) и дистанционно (с пульта дежурной смены диспетчерского персонала и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей). Включение вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено с опережением на 20 секунд относительно момента запуска приточной противодымной вентиляции.

Открытие клапана дымоудаления осуществляется на этаже возникновения пожара.

Выброс воздуха из вентиляторов дымоудаления осуществляется на 2 м от поверхности кровли и на расстоянии не менее 15 метров от окон здания.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания заполняются цементным раствором по металлической сетке.

На всех воздуховодах систем вентиляции, пересекающих противопожарные преграды категорированных помещений, предусматриваются противопожарные клапаны с электроприводом с требуемым пределом огнестойкости согласно СП 7.13130.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности», а на системе дымоудаления дымовые клапаны. Транзитные воздуховоды, обслуживающие помещения категории В4 и выше, выполняются из стали толщиной 0,8 мм и покрываются огнезащитным покрытием для достижения требуемого предела огнестойкости EI30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека.

Воздуховоды системы дымоудаления выполняются из стали толщиной 0,8 мм и покрываются огнезащитным покрытием для достижения требуемого предела огнестойкости EI30 в пределах обслуживаемого пожарного отсека. За пределами обслуживаемого отсека, - предела огнестойкости EI150 (покрытие - материал базальтовый огнезащитный рулонный фольгированный МБФ-10 ТУ 5769-001-70983814-2006) в сочетании с мастикой жаростойкой (ТУ 5775-001-62388670-2010). Трубопроводы, в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из негорючих материалов, обеспечивающих свободное перемещение труб при изменении температуры теплоносителя, а также герметизацию смежных помещений, путем заполнения зазора жгутом из стекловолоконистых материалов.

Для надежности работы системы отопления в аварийных и экстремальных ситуациях применяется устройство гибких вставок на трубопроводах при пересечениях деформационных швов, а также установка термостатических элементов с защитой от замерзания радиаторов.

3.5.5. Сети связи.

Внешние сети связи

По внешним сетям связи имеется положительное заключение экспертизы № 2-1-1-0013-14 выданное 30 июля 2014г.

Внутренние сети связи.

Том 5.4.2 «Внутренние сети связи. Литер 1», Шифр 08/14-П-1-СС

Проект предусматривает следующие внутридомовые системы и устройства:

- радиификация от городской сети;
- телефонизация от городской сети;
- антенная приемная сеть телевидения;
- замочно-переговорное устройство;
- диспетчеризация лифтового оборудования.

Радиификация

Расчетная нагрузка сети проводного радиовещания жилого дома с встроенными пристроенными помещениями литеры 1, составляет -- 487р/точек.

Ввод сети проводного вещания выполнен кабелем ВОЛС (4ОК), в подземной кабельной канализации от смотрового устройства (ККС), где установлена муфта связи МТОК. (смотреть проект «НСС»). Ввод кабеля выполнить 4ОК в подвале (техническое подполье) в отдельной хризотил-асбестовой или пластмассовой трубе (ПНД), совмещенной с подземным вводом других сетей связи, при этом ввод трубы и кабеля должен быть герметизирован. Точка подключения кабеля марки ПРППМ является шкаф с оборудованием по технологии ФТТВ, установленный в подвале на отметке -3.700. Ответвительно-ограничительные коробки устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов.

Сеть проводного вещания прокладывается по стоякам в ПВХ трубе Ø 50мм проводом ПРППМ 2x1.2мм². От слаботочного отсека этажного щита (совместно с кабелем ТВ) в трубе ПВХ Ø 25 мм в стяжке пола до ввода в квартиру. В пределах квартир радиотрансляционные сети прокладываются проводом ПРППМ 2x0.9мм² в гофрированной трубе Ø16мм. Радиорозетки должны предусматриваться на кухне и в смежной с кухней комнате вне зависимости от числа комнат в квартире.

Телефонизация

Общее количество абонентов телефонизации сети жилого дома из 5-ти жилых блоков с встроенными, пристроенными помещениями литера 1, составляет – 488 абонента.

Для телефонизации жилого дома предусматривается подключение кабелем марки УТР от шкафа с оборудованием по технологии FTTB, установленный в подвале на отметке -3.700. Коробки распределительные КРТ устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов. Телефонная сеть прокладывается по стоякам в ПВХ трубе Ø 63мм кабелем УТР. От коробок КРТ в слаботочном отсеке этажного щита, провод УТР проложить (совместно с кабелем ЗПУ) в трубе ПВХ Ø 25 мм в стяжке (монолите) пола до розетки телефонной в квартире.

Телевидение

Общее количество абонентов проводного телевидения, жилого дома из 5-ти блоков Литера 1, составляет 470 абонентов.

Для телевизионной распределительной сети предусматривается установка приемных антенн МВ, ДМВ диапазонов, антенных усилителей TERRA и прокладка кабеля домовой распределительной сети. Мачты телеантенн, расположенные на кровле каждого блока жилого здания, подлежат молниезащите, путем присоединения к молниеприемникам здания. Распределительно-ответвительные телевизионные коробки для присоединения абонентских кабелей и усилитель магистральный «TERRA MA 025» и промежуточные усилители «TERRA - HA123» устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов. Магистральный кабель SAT-703 прокладывается по стоякам в трубе ПВХ Ø 50мм. От слаботочного отсека этажного щита до вводов в квартиры выполняются кабелем RG-6U в трубе ПВХ Ø 25 мм в стяжке пола.

Замочно-переговорное устройство

Общее количество абонентов замочно - переговорного устройства, жилого дома из 5 блоков литера 1, составляет 451 абонент.

Каждый блок литера оборудуется замочно-переговорным устройством, обеспечивающим содержание входной двери, закрытой на электромагнитный замок с дистанционным управлением открывания из квартир, прямую связь от входной двери с квартирами и связью консьержа между жильцами и гостями дома.

Вертикальная прокладка сетей замочно-переговорного устройства предусматривается кабелем марки КММц 2x0.35мм² через слаботочные отсеки этажных щитов в трубах ПВХ Ø32мм. От слаботочного отсека этажного щита кабелем марки КММц 2x0.35мм² в трубе ПВХ Ø 25 мм в стяжке пола до ввода в квартиру. Замочно-переговорное устройство выполняется на оборудовании фирмы «Метаком».

Переговорное устройство для маломобильных групп населения

Общее количество переговорных устройств жилого дома Литера 1, составляет 95 шт.

Переговорная связь состоит из устройства громкой связи GC-2001P1 встроенного в каждом лифтовом холле дома (антивандалное исполнение) и пульта диспетчера GC 1036 K4 установленного у диспетчера (консьерж). Питание системы выполняется по первой категории

от АВР электрощитовых жилого дома, что позволяет работать системе при чрезвычайных ситуациях («Пожарная опасность») и оказывать помощь маломобильным гражданам. Соединение переговорных устройств с пультом дежурного выполнено кабелем UTP 4x2x0.52 проходящем в трубе ПВХ диаметром 25мм проложенной в стене.

Диспетчеризация лифтов

Общее количество лифтов жилого дома из 5-х блоков Литера 1, составляет 10 шт.

Диспетчеризация лифтов выполняется по беспроводному каналу GSM с диспетчерской службой г. Краснодара. Все сигналы диспетчерского контроля работы лифтов, переговорной связи и пожарной сигнализации будут передаваться на диспетчерский пульт от станции управления лифтов системы СДДЛ «Обь» расположенной в Литере 1. Кабелем марки FTP4x2x0.5 соединить машинные отделения лифтов (станции управления) в трубах ПВХ Ø25мм по машинному отделению лифтов.

Том 5.4.3 «Внутренние сети связи. Литер 2», Шифр 08/14-П-2-СС

Проект предусматривает следующие внутридомовые системы и устройства:

- радификация от городской сети;
- телефонизация от городской сети;
- антенная приемная сеть телевидения;
- замочно-переговорного устройства;
- диспетчеризация лифтового оборудования.

Радиофикация

Расчетная нагрузка сети проводного радиовещания жилого дома с встроенными пристроенными помещениями Литера 2, составляет – 488 р/точек.

Ввод сети проводного вещания выполнен кабелем ВОЛС (4ОК), в подземной кабельной канализации от смотрового устройства (ККС), где установлена муфта связи МТОК. (смотреть проект «НСС»). Ввод кабеля выполнить 4ОК в подвалы (техническое подполье) в отдельной хризотиласбестовой или пластмассовой трубе (ПНД), совмещенной с подземным вводом других сетей связи, при этом ввод трубы и кабеля должен быть герметизирован. Точка подключения кабеля марки ПРППМ является шкаф с оборудованием по технологии ФТТВ, установленный в техподполье на отметке -3.900. Ответвительно-ограничительные коробки устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов. Сеть проводного вещания прокладывается по стоякам в ПВХ трубе Ø 50мм проводом ПРППМ 2x1.2мм². От слаботочного отсека этажного щита (совместно с кабелем ТВ) в трубе ПВХ Ø 25 мм в стяжке пола до ввода в квартиру. В пределах квартир радиотрансляционные сети прокладываются проводом ПРППМ 2x0.9 мм² в гофрированной трубе Ø16мм. Радиорозетки должны предусматриваться на кухне и в смежной с кухней комнате вне зависимости от числа комнат в квартире.

Телефонизация

Общее количество абонентов телефонизации сети жилого дома из 5-ти жилых блоков с встроенными, пристроенными помещениями Литера 2, составляет – 489 абонентов.

Для телефонизации жилого дома предусматривается подключение кабелем марки UTP от шкафа с оборудованием по технологии ФТТВ, установленный в техподполье на отметке -3.900. Коробки распределительные КРТ устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов. Телефонная сеть прокладывается по стоякам в ПВХ трубе Ø 50мм кабелем UTP. От коробок КРТ в слаботочном отсеке этажного щита, провод UTP проложить (совместно с кабелем ЗПУ) в трубе ПВХ Ø 25 мм в стяжке (монолите) пола до розетки телефонной в квартире.

Телевидение.

Общее количество абонентов проводного телевидения, жилого дома из 5-ти блоков Литера 2, составляет 487 абонентов.

Для телевизионной распределительной сети предусматривается установка приемных антенн МВ, ДМВ диапазонов, антенных усилителей TERRA и прокладка кабеля домовой распределительной сети. Мачты телеантенн, расположенные на кровле каждого блока жилого здания, подлежат молниезащите, путем присоединения к молниеприемникам здания. Распределительно-ответвительные телевизионные коробки для присоединения абонентских кабелей и усилитель магистральный «TERRA MA 025» и промежуточные усилители «TERRA - HA123» устанавливаются в слаботочных отсеках этажных щитов. Магистральный кабель SAT-703 прокладывается по стоякам в трубе ПВХ Ø 50мм. От слаботочного отсека этажного щита до вводов в квартиры выполняются кабелем RG-6U в трубе ПВХ Ø 25 мм в стяжке пола.

Замочно-переговорное устройство

Общее количество абонентов замочно - переговорное устройства, жилого дома из 5 блоков Литера 2, составляет 466 абонент.

Каждый блок литеры оборудуется замочно-переговорным устройством, обеспечивающим содержание входной двери, закрытой на электромагнитный замок с дистанционным управлением открывания из квартир, прямую связь от входной двери с квартирами и связью консьержа между жильцами и гостями дома.

Вертикальная прокладка сетей замочно-переговорного устройства предусматривается кабелем марки КММц 2x0.35мм² через слаботочные отсеки этажных щитов в трубах ПВХ Ø32мм. От слаботочного отсека этажного щита кабелем марки КММц 2x0.35мм² в трубе ПВХ Ø 25 мм в стяжке пола до ввода в квартиру. Замочно-переговорное устройство выполняется на оборудовании фирмы «Метаком».

Переговорное устройство для маломобильных групп населения.

Общее количество переговорных устройств жилого дома Литера 2, составляет 95 шт.

Переговорная связь состоит из устройства громкой связи GC-2001P1 встроенного в каждом лифтовом холле дома (антивандальное исполнение) и пульта диспетчера GC 1036 K4 установленного у диспетчера (консьерж). Питание системы выполняется по первой категории от АВР электрощитовых жилого дома, что позволяет работать системе при чрезвычайных ситуациях («Пожарная опасность») и оказывать помощь маломобильным гражданам. Соединение переговорных устройств с пультом дежурного выполнено кабелем УТР 4x2x0.52 проходящем в трубе ПВХ диаметром 25мм проложенной в стене.

Диспетчеризация лифтов.

Общее количество лифтов жилого дома из 5-х блоков Литера 2, составляет 10 шт.

Диспетчеризация лифтов выполняется по беспроводному каналу GSM с диспетчерской службой г. Краснодара. Все сигналы диспетчерского контроля работы лифтов, переговорной связи и пожарной сигнализации будут передаваться на диспетчерский пульт от станции управления лифтов системы СДДЛ «Обь» расположенной в жилом доме Литера 1. Кабелем марки FTP4x2x0.5 соединить машинные отделения лифтов (станции управления) в трубах ПВХ Ø25мм по машинному отделению лифтов и техническому этажу.

Том 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности. Противопожарные мероприятия», Шифр 08/14-П-ПБ

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации выполнена на базе приборов фирмы НВП «Болид» г. Королев в состав которой входит следующее оборудование:

- Пульт контроля и управления «С2000-М»;
- Блок контроля и индикации «С2000-ПКИ»;
- Приборы приемно-контрольные «Сигнал-20П» и «С2000-4».

Взаимосвязь между приборами системы противопожарной защиты осуществляется по линии интерфейсу RS485.

Линия интерфейса RS485 выполняется кабелем типа витая пара КСБнг (А)-FRLS 2х2х0.8.

Приборы пожарной сигнализации на этажах размещаются в шкафах противопожарной автоматики.

В помещении электрощитовой на 1 этаже здания устанавливается блок сигнально-пусковой «С2000-СП1», посредством которого осуществляется отключение при пожаре вентиляционных систем и технологического оборудования.

В качестве извещателей пожарной сигнализации приняты извещатели пожарные: дымовые, тепловые, ручные и автономные.

Извещатели пожарные ручные «ИПР-ЗСУ» устанавливаются на отм. 1.5 м от уровня чистого пола на путях эвакуации.

Во встроенных помещениях, в помещениях консьержек, во внеквартирных коридорах, электрощитовых, лифтовых холлах для перевозки пожарных подразделений предусматривается установка дымовых оптико-электронных извещателей «ИП 212-45».

В прихожих квартир - тепловых пожарных извещателей марки «ИП -103-5/2-А*» с температурой сработки не более 54 градуса (для открытия клапанов системы противодымной защиты согласно СП 5.13130.2009, табл. А.1 прил.2). Количество пожарных извещателей в прихожей – не менее 3-х штук.

Во всех помещениях квартир проектом предусматривается установка автономных оптико-электронных пожарных извещателей марки «ИП 212-50М», которые выполняют функции оповещения людей о пожаре.

Приборы контроля и управления по сигналам «Пожар» выдают управляющие сигналы на системы:

- противодымная защиты помещений;
- оповещение о пожаре и управления эвакуацией;
- автоматика управления лифтами: «Опуск лифтов на 1 этаж» и получение сигнала «Лифты опущены»;
- включения аварийного освещения;
- отключение технологического оборудования и вентиляционных систем;
- подача сигналов на пуск вентиляционных систем дымоудаления и подпора воздуха;
- подача сигналов на пуск насосов внутреннего противопожарного водопровода от кнопок ручного пуска насосов, установленных в поэтажных пожарных шкафах.

Шлейфы системы автоматической пожарной сигнализации выполняются огнестойкими кабелями марки КПСЭнг(А)-FRLS.

Система оповещения о пожаре и управление эвакуацией людей (СОУЭ)

Здание жилого дома оснащается системами оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) 1 типа со звуковым способом оповещения, встроенные помещения – 2 типа (Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, ч. 2 статьи 54; СП 3.13130.2009, таблица 2).

Оповещение людей о пожаре, управление эвакуацией людей и обеспечение их безопасной эвакуации при пожаре в здании осуществляется:

- подачей звуковых сигналов во все помещения с постоянным или временным пребыванием людей;

- включением эвакуационного (аварийного) освещения;

Система оповещения людей о пожаре включает в себя:

- световые оповещатели табло «ВЫХОД» марки «Молния-24» (или аналогичные);

- звуковые оповещатели типа «Тон-1С-24» (или аналогичные).

Шлейфы системы оповещения людей о пожаре выполняются огнестойкими кабелями марки КПСЭнг(А)-FRLS.

Автоматизация системы противодымной защиты

В жилом доме предусмотрена противодымная защита (ФЗ №123-ФЗ ст.85; СП 7.13130.2009, п.7.2 и п.7.13):

- удаление дыма из коридоров жилых этажей с установкой противодымных клапанов КДМ-2м;

- компенсация дымоудаления из коридоров при пожаре с установкой противопожарных клапанов «КПС-1М».

- подача наружного воздуха для создания подпора в лифтовые шахты

Открытие клапана дымоудаления и противопожарного клапана компенсации дымоудаления осуществляется на этаже возникновения пожара.

Система противодымной защиты является частью мероприятий по предотвращению распространения огня внутри здания и обеспечения дымоудаления из зоны задымления и подпора воздуха в лифтовые шахты.

Система обеспечивает дымоудаление из поэтажных коридоров на всех этажах. При срабатывании (не менее двух) пожарных тепловых извещателей в прихожих квартир или 2-х дымовых извещателей в коридоре на этаже задымления, запускается вентилятор системы и открывается клапан дымоудаления на этаже задымления, включается подпор воздуха в лифтовые шахты.

Автоматическое управление клапанами дымоудаления, на конкретном этаже, осуществляется при срабатывании тепловых, дымовых или ручных извещателей, на этом же этаже.

Дистанционное управление системой противодымной защиты осуществляется от кнопок дистанционного пуска у эвакуационных выходов с этажей.

При срабатывании АПС:

- блокируется питание электрощитов приточно-вытяжной вентиляции;
- включается система оповещения о пожаре;
- запускаются вентиляционные установки систем дымоудаления и подпора воздуха в лифтовые шахты;
- открывается клапан дымоудаления на этаже;
- закрываются клапаны огнезадерживающие.

Информация о состоянии системы противопожарной защиты жилого дома отображается в текстовом виде командной строки пульта контроля и управления «С2000-М» и на блоке индикации «С2000-БкИ», установленными в помещении консьержа на 1 этаже здания.

Автоматическая пожарная сигнализация выдает управляющий сигнал на автоматику противодымной защиты по сигналам пожарной сигнализации и контролирует технологическими шлейфами сигнализации состояние автоматики противодымной защиты. Также система АПС выдает сигналы на управление вентиляционными системами дымоудаления и подпора воздуха.

Запуск вентиляторов системы противодымной защиты осуществляется при помощи шкафов контроля и управления «ШКП». Сигнал на запуск вентиляторов системы противодымной защиты поступает по линии интерфейса RS 485 на прибор «С2000-4», который через реле выдает сигнал «ПУСК» на шкаф контрольно-пусковой «ШКП». Сигналы о состоянии шкафа («Открыт», «Закрыт», «Неисправность») отображаются на приборе «С2000-4» и передаются на пульт контроля и управления «С2000-М», установленный на Пожарном посту по линии интерфейса RS 485.

Открытие клапанов системы дымоудаления и компенсации воздуха на этаже пожара осуществляется при помощи релейного блока «УК/ВК», сигнал на который поступает от реле этажного приемно-контрольного прибора «Сигнал-20П».

Шлейфы о состоянии клапанов подключаются как технологические на этажные приемно-контрольные приборы.

Отключение общеобменной вентиляции осуществляется при помощи блока сигнально-пускового «С2000-СП1», устанавливаемого в помещениях электрощитовых.

Шлейфы автоматизации системы противодымной защиты выполняются огнестойкими кабелями марки КПСЭнг(А)-FRLS.

3.6. Проект организации строительства.

В данный раздел изменения не вносились. Описание основных проектных решений отражено в п. 2.3.8 положительного заключения от 30.07.2014 г. № 2-1-1-0013-14, выданного ООО «Экспертиза и Консультирование».

3.7. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

В данный раздел изменения не вносились. Описание основных проектных решений отражено в п. 2.3.9 положительного заключения от 30.07.2014 г. № 2-1-1-0013-14, выданного ООО «Экспертиза и Консультирование».

3.8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

В соответствии с заданием на проектирование проектной документацией предусмотрена корректировка в части изменения функционального назначения 19-го этажа, при этом на 19 этаже Литера 1 и Литера 2 предусмотрено размещение жилых помещений, а также в Литере 2 в блоках 1-5 на 2 этаже вместо жилых помещений частично предусмотрены помещения общественного назначения: офисные помещения.

Представленная на корректировку проектная документация ранее получила положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «Экспертиза и консультирование» от 30 июля 2014 г. № 2-1-1-0013-14.

Принятые решения по обеспечению безопасной эвакуации людей не имеют в своем обосновании оценку степени риска причинения вреда людям и имуществу, решения основаны на выполнении правил противопожарного режима в части эвакуации людей, типовых мероприятий, установленных практикой проектирования и документами в области стандартизации.

Проектом приняты мероприятия по обеспечению возможности эвакуации людей и безопасности имущества:

- для эвакуации людей с жилого 19-го этажа в каждой секции запроектирована эвакуационная незадымляемая лестничная клетка типа Н1 с выходом наружу;

- для обеспечения эвакуации людей из каждой группы общественных помещений, расположенных в уровне 1-ого этажа проектом предусмотрены эвакуационные выходы наружу.

В уровне второго этажа с расчетным количеством людей менее 20 человек, для каждой группы общественных помещений запроектирован один эвакуационный выход через лестничную клетку типа Л1, обеспеченный выходом наружу, при этом предусмотрено оборудование проемов при входе в лестничную клетку противопожарными дверьми 2-го типа с приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах. Все эвакуационные выходы обособлены от выходов жилой части здания;

- представлены сведения о том, что в качестве зон безопасности для маломобильных граждан (4 группы мобильности) в жилой части зданий предусмотрено использование лифтовых холлов (на время не более 30 мин), переходных балконов и объема эвакуационной незадымляемой лестничной клетки типа Н1. Лифтовые холлы отделяются противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями EIS 30. Для эвакуации маломобильных групп граждан из общественных помещений второго этажа предусмотрено устройство пожаробезопасных зон. Предусмотрено отделение пожаробезопасных зон от других помещений противопожарными стенами и перекрытиями с пределом огнестойкости REI 60 с заполнением проемов противопожарными дверьми 1-го типа, а также оборудованные обратной связью с помещением диспетчерской;

- каждая квартира, расположенная на 18-ом этаже зданий оборудована аварийным выходом на балкон (лоджию) с шириной глухого простенка 1,2 м;

- здания оборудуются автоматической пожарной сигнализацией (автономные пожарные извещатели в жилых помещениях, тепловые пожарные извещатели в прихожих квартир, дымовые и ручные пожарные извещатели в помещениях общей доступности и общественных помещениях) с выводом сигнала в помещение с постоянным присутствием персонала;

- здания оборудуются системой оповещения и управления эвакуацией 1-го типа (жилая часть здания) и 2-го типа (общественные помещения);

- предусмотрено отделение лифтовых шахт пассажирских лифтов противопожарными перегородками 1-го типа с заполнением проемов противопожарными дверями 2-го типа;

- в каждой секции предусмотрено устройство лифта с режимом работы перевозка пожарных подразделений, шахта лифта выделяется строительными конструкциями REI 120 с заполнением проемов дверями 1-го типа, при этом в уровне подвального этажа предусмотрено устройство тамбур-шлюзов 1-го типа с подпором воздуха при пожаре;

- здания оборудуются вытяжной противодымной вентиляцией с механическим побуждением из следующих помещений: - поэтажных коридоров жилой части; - Коридоров общественных помещений, расположенных в уровне 2-го этажа здания;

Здания оборудуются приточной противодымной вентиляцией в следующие помещения: - Шахты пассажирских лифтов; - Шахту лифта с режимом работы перевозка пожарных подразделений; - Тамбур-шлюзы в уровне подвального этажа; - В пожаробезопасные зоны; - Помещения, оборудованные вытяжной противодымной вентиляцией для компенсации удаляемых продуктов горения;

- предусмотрено отделение общественных помещений от жилой части здания противопожарным перекрытием 3-го типа и глухими перегородками 1-го типа;

- предусмотрено оборудование проемов при входе в лестничные клетки типа Л1 противопожарными дверьми 2-го типа с приспособлениями для самозакрывания и уплотнениями в притворах;

- предусмотрено разделение зданий на секции противопожарными перегородками 1-го типа;

- предусмотрено выделение внеквартирных коридоров строительными конструкциями с пределом огнестойкостью EI 45;

- межквартирные перегородки запроектированы огнестойкостью EI 30;
- на воздуховодах общеобменной вентиляции запроектированы воздушные затворы, при этом воздуховоды предусмотрены огнестойкостью EI 30, общественные помещения оборудуются самостоятельной системой общеобменной вентиляции, при этом воздуховоды предусмотрены огнестойкостью EI 150;
- предусмотрено разделение общественных помещений (групп помещений) между собой противопожарными перегородками 1-го типа;
- предусмотрено оборудование жилой части зданий внутренним противопожарным водопроводом с расходом три струи по 2,9 л/с на каждую;
- выход на кровлю жилой части здания запроектирован из лестничных клеток по лестничному маршу через противопожарную дверь 2-го типа.

Мероприятия, в том числе габариты эвакуационных выходов, эвакуационных путей и лестничных клеток обоснованы ссылками на требования нормативных документов в области стандартизации.

Решения по выбору показателей пожарной опасности применяемых материалов для отделки путей эвакуации обоснованы ссылками на требования Технического регламента о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ.

3.9. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

В ходе корректировки в проектную документацию на объект капитального строительства «Многоэтажный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями по ул. Красных Партизан – ул. Азовская в г. Краснодаре» внесены следующие изменения:

Литер 1 (0007-1-ОДИ)

- изменено направление пандуса в осях 8с-12с по оси Мс Блок 3;
- изменена конфигурация крыльца в осях 12с-15с по оси Мс Блок 3;
- изменена планировка офиса № 5 в осях 3с-5с и Ас-Ис (увеличена площадь помещения 11 и изменены санузлы) Блок 3;

Литер 2 (0007-2-ОДИ)

- добавлены входные группы в офисные помещения Блоки 1, 2, 3, 4, 5;
- перепланированы 1-й и частично 2-й этажи под офисные помещения Блоки 1, 2, 3, 4, 5;
- изменены пандусы в соответствии с внесенными изменениями Блоки 1, 2, 3, 4, 5;
- доступ маломобильных групп населения на 2 этаж предусмотрен с помощью лестничного подъемника гусеничного типа Блоки 1, 2, 3, 4, 5.

Основные технические решения по разделу 10 проектной документации на объект капитального строительства «Многоэтажный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями по ул. Красных Партизан – ул. Азовская в г. Краснодаре» приняты в соответствии с пунктом 2.3.11 положительного заключения государственной экспертизы № 2-1-1-0013-14, выданным 30.07.2014 ООО «Экспертиза и Консультирование».

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

В данный раздел изменения не вносились. Описание основных проектных решений отражено в п. 2.3.12 положительного заключения от 30.07.2014 г. № 2-1-1-0013-14, выданного ООО «Экспертиза и Консультирование».

3.11. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства.

В данный раздел изменения не вносились. Описание основных проектных решений отражено в п. 2.3.13 положительного заключения от 30.07.2014 г. № 2-1-1-0013-14, выданного ООО «Экспертиза и Консультирование».

3.12. Укрепление грунтов в основании фундаментов.

В геологическом строении исследуемого участка, изученного до глубины 30,0 м, принимают участие: элювиальные, эолово-делювиальные, аллювиальные отложения четвертичного возраста.

Район изысканий территориально входит в пределы Азово-Кубанского артезианского бассейна.

На основании материалов изысканий прошлых лет, буровых, опытных и лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов, на исследуемом участке по ГОСТ 25100-95 выделено 13 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1 (eQIV) – Почва суглинистая, тяжелая пылеватая, твердая, среднепросадочная;

ИГЭ-2 (vdQII) – Суглинок легкий пылеватый твердый, слабопросадочный;

ИГЭ-2а (vdQII) – Почва погребенная, суглинистая, песчаная, полутвердая непросадочная;

ИГЭ-3 (aQII) – Суглинок легкий песчаный тугопластичный;

ИГЭ-4 (aQII) – Супесь пылеватая, текучая;

ИГЭ-5 (aQII) – Суглинок легкий песчаный мягкопластичный;

ИГЭ-6 (aQII) – Суглинок легкий песчаный, полутвердый, непросадочный;

ИГЭ-6а (aQII) – Супесь песчаная пластичная;

ИГЭ-7 (aQII) – Супесь песчаная пластичная;

ИГЭ-8 (aQII) – Глина легкая пылеватая, твердая, с примесью органических веществ до 5,6%;

ИГЭ-9 (aQII) – Песок пылеватый плотный, насыщенный водой;

ИГЭ-10 (aQII) – Песок мелкий плотный, насыщенный водой;

ИГЭ-11 (aQII) – Песок средней крупности плотный, насыщенный водой.

На рассматриваемой территории, в период изысканий (май 2014г) отмечается наличие двух водоносных горизонтов.

Первый от поверхности горизонт приурочен к аллювиальным текучим супесям и мягкопластичным суглинкам, пескам. На момент изысканий установившийся уровень колеблется в пределах 3,5 - 4,8м, что соответствует абсолютным отметкам 24,68 – 25,48м. абс. Питание этого водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Водовмещающими породами для данного водоносного горизонта являются мягкопластичные суглинки ИГЭ 5, текучие супеси ИГЭ 4, пески ИГЭ 9, 10. Региональным водоупорам служат твердые суглинки ИГЭ 6.

Второй водоносный горизонт на третьей надпойменной террасе приурочен к аллювиальным отложениям, представленными песками ИГЭ 9,10,11, супесями ИГЭ 7, 6а. Максимальный прогнозный уровень подземных вод 10% обеспеченности, следует ожидать на отметке 26,50 м. абс.

С увеличением техногенной нагрузки, при наличии в геологическом строении региональных водоупоров, возможно дальнейшее повышение уровня подземных вод и образование техногенного горизонта типа «верховодка» в местах, где его не наблюдается.

Вследствие нарушения фильтрационных свойств грунтов, в период выпадения атмосферных осадков возможно застаивание вод на поверхности. Подземные воды в соответствии с т.т.5,6,7 СНиП 2.03.11-85 и не обладают агрессивными свойствами к бетонам и железобетонным конструкциям на портландцементе по ГОСТу10178-76. Подземные воды в соответствии с т. 26 СНиП 2.03.11-85 и по суммарному содержанию сульфатов и хлоридов обладают среднеагрессивными свойствами к металлическим конструкциям.

Согласно таблице 3 ГОСТ 9.602-2005 коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля по значению рН – низкая, по величине общей жесткости – низкая.

В процессе подготовительных работ изготавливаются инвентарные металлические инъекторы для нагнетания уплотняющего раствора в грунт, выполняется прокладка разводящих технологических трубопроводов, выполняется монтаж временного ограждения зон производства работ, установка предупредительных знаков. Соединение инъекторов с технологическими трубопроводами осуществляется с помощью быстроразъемных соединений.

В целях обеспечения оптимальных условий для уплотнения слабых грунтов под плитным фундаментом по периметру здания, проектом предусмотрено устройство вертикального защитного экрана. Вертикальный защитный экран создается на глубину усиления грунтов в интервале от +25,25 до +20,95 м. Создание экрана производится путем нагнетания в грунт через специальные неизвлекаемые инъекторы из труб Ду 32,0 x 3,2 ГОСТ 3262-75 цементного раствора в проектном количестве.

Четырехщелевые инъекторы вертикального защитного экрана расположены по периметру здания в один ряд. Инъекторы погружаются в предварительно пробуренные на всю глубину вертикального экрана скважины. Инъекторы изготавливаются из труб Ду 32,0 x 3,2 ГОСТ 3262-75 с переменной высотой перфорированной части. Отверстия в перфорированной части инъекторов круглые и располагаются в четырех направлениях под углом 90°.

Проектом предусмотрено применение неизвлекаемых (оставляемых в грунте после нагнетания уплотняющего раствора) инъекторов, используемых в качестве элементов вертикального армирования грунтового массива.

Для погружения инъекторов на проектные отметки проектом предполагается предварительное бурение скважин диаметром 76 мм с помощью буровых установок УКБ 12/25 и УБШМ-1-13. Погружение инъекторов вертикального защитного экрана производится с помощью электроперфораторов «МАКИТА» и другого аналогичного оборудования.

Нагнетание производят под давлением 4-6 атм. при минимальной скорости подачи раствора. В случае возникновения затруднений с нагнетанием проектного количества раствора в заданный интервал допускаются приостановки при нагнетании раствора до двух суток с последующим возобновлением работ по нагнетанию в том же интервале.

Нагнетание раствора производится с помощью насосов НБ 4-160/63 при давлении 4-6 атм.

Работы по укреплению грунтов в основании фундамента выполнять с отметки дна котлована.

Последовательность устройства грунтоцементного массива в основании фундаментов следующая:

- На первом этапе производится погружение всех инъекторов на проектную глубину.

Проектом допускается смещение некоторых инъекторов от расчетной сетки, при смещении инъекторов более чем на 300 мм от проектного положения – необходимо согласование с проектной организацией.

- На втором этапе производится нагнетание уплотняющего раствора во все инъекторы грунтоцементной плиты.

Инъекторы изготавливаются из труб Ду 32,0 x 3,2 ГОСТ 3262-75 с переменной высотой перфорированной части. Отверстия в перфорированной части инъекторов круглые и располагаются в четырех направлениях под углом 90°.

Проектом предусмотрено применение неизвлекаемых (оставляемых в грунте после нагнетания уплотняющего раствора) инъекторов, используемых в качестве элементов вертикального армирования грунтового массива.

Для погружения инъекторов на проектные отметки проектом предполагается предварительное бурение скважин диаметром 76 мм с помощью буровых установок УКБ 12/25 и УБШМ 1-1-13. Погружение инъекторов вертикального защитного экрана производится с помощью электроперфораторов «МАКИТА» и другого аналогичного оборудования.

Нагнетание производят под давлением 4-6 атм. при минимальной скорости подачи раствора. В случае возникновения затруднений с нагнетанием проектного количества раствора в заданный интервал допускаются приостановки при нагнетании раствора до двух суток с последующим возобновлением работ по нагнетанию в том же интервале.

Нагнетание раствора производится с помощью насосов НБ 4-160/63 при давлении 4-6 атм.

Литер 1. Многоэтажный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями.

Для стабилизации грунтов основания объекта: «Многоэтажный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями по ул. Красных Партизан – ул. Азовская в г. Краснодаре» Литер 1 - предотвращения сверхнормативных осадок фундамента, выравнивания физико-механических характеристик грунтов ИГЭ-2, ИГЭ-2а, ИГЭ-4 и ИГЭ-5 в основании комплекса, проектом предусмотрено укрепление грунтов методом «Напорной инъекционной цементации».

Учитывая инженерно-геологические условия площадки строительства, принимается следующая конструктивная схема закрепления грунтов основания - сплошное закрепление на заданную глубину инъекторами различной длины с высотой перфорированной части: от +25,25 до +20,95 м. Работы по бурению скважин производить с отметки поверхности земли +25,85 м.

Новое значение E (при коэффициенте пористости $e=0,42$, числе пластичности $I_p=0,06$ и показатели консистенции $IL=0,5$) - $E=28$ МПа.

Нормативные сдвиговые характеристики укрепленного грунта $p=24^0$, $с_p=20$ кПа.

Литер 2. Многоэтажный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями.

Для стабилизации грунтов основания объекта: «Многоэтажный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями по ул. Красных Партизан – ул. Азовская в г. Краснодаре» Литер 2 - предотвращения сверхнормативных осадок фундамента, выравнивания физико-механических характеристик грунтов ИГЭ-2, ИГЭ-2а, ИГЭ-4 и ИГЭ-5 в основании комплекса, проектом предусмотрено укрепление грунтов методом «Напорной инъекционной цементации».

Учитывая инженерно-геологические условия площадки строительства, принимается следующая конструктивная схема закрепления грунтов основания - сплошное закрепление на заданную глубину инъекторами различной длины с высотой перфорированной части:

от +25,35 до +21,35 м;

от +25,35 до +19,35 м, от +25,35 до +18,85 м.

Работы по бурению скважин производить с отметки дна котлована +25,95 м.

Новое значение E (при коэффициенте пористости $e=0,42$, числе пластичности $I_p=0,06$ и показатели консистенции $IL=0,5$) - $E=28$ МПа.

Нормативные сдвиговые характеристики укрепленного грунта $p=24^0$, $с_p=20$ кПа.

4. Согласования проектной документации.

В проектной документации представлено заверение проектной организации (Запись ГИПа):

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, техническими регламентами, результатами инженерных изысканий и с соблюдением технических условий и предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей среды при его эксплуатации и отвечает требованиям закона «Об основах градостроительства в РФ».

5. Оперативные изменения, внесенные в разделы проектной документации и результаты инженерных изысканий в процессе негосударственной экспертизы.

Оперативные изменения в процессе экспертизы в результате инженерных изысканий и в проектную документацию вносились по следующим разделам:

По Системе водоснабжения и водоотведения:

- Уточнены технические условия на подключение водоснабжения, канализации.
- Уточнен источник водоснабжения.
- Представлены сведения о количестве гидрантов.
- Указано время работы пожарных кранов.
- Указаны сведения об установке пожарных шкафов.
- Представлено письмо № 1808/11 от 01.07.2015г. подтверждающее фактический напор - 38 м.
- Уточнен источник приема бытовых стоков.
- Представлены сведения о принятых системах канализации - самотечная.
- Представлено описание о вентиляции системы канализации жилого дома и офисных помещений и указана высота вентилируемого стояка над кровлей.

По Сетям связи:

- Обозначения кабелей приведены к требованиям ГОСТ Р 53315-2009.
- Для компенсации дымоудаления по этажам предусмотрены противопожарные клапаны.
- На структурных схемах дополнительно приведены клапаны компенсации дымоудаления о системе оповещения.
- Количество тепловых извещателей, в прихожих квартир, принято не менее 3-х.

6. Рекомендации организации, проводившей негосударственную экспертизу (при наличии).

- При разработке рабочей документации и строительстве Застройщику рекомендуется применять только сертифицированные проектные и строительные изделия, материалы, конструкции, узлы и детали. Применение материалов, конструкций, изделий и оборудования без наличия соответствующих сертификатов соответствия недопустимо.

- Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации изменений, выявленных в процессе проведения негосударственной экспертизы, возлагается на Застройщика и организацию, выполнившую проектную документацию по данному объекту.

7. Выводы по результатам рассмотрения проектной документации.

Раздел «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.

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел «Архитектурные решения» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечне инженерно-технических мероприятий, содержанию технологических решений» соответствует требованиям технических регламентов.

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

Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» соответствует требованиям технических регламентов.

Раздел «Укрепление грунтов в основании фундаментов» соответствует требованиям технических регламентов.

7.1. Общие выводы.

Представленная на экспертизу корректировка проектной документации объекта: «Многоэтажный жилой комплекс со встроенными, пристроенными помещениями по ул. Красных Партизан – ул. Азовская в г. Краснодаре» расположенного по адресу: г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ ул. Красных Партизан – ул. Азовская **соответствует** результатам инженерных изысканий и требованиям технических регламентов, градостроительных регламентов, градостроительному плану земельного участка, а также заданию на проектирование.

Приложения:

Копия свидетельства об аккредитации ООО «Экспертиза и Консультирование» от 28.04.2014 г. № РОСС RU.0001.610270 на одном листе.

Копия свидетельства об аккредитации ООО «Экспертиза и Консультирование» от 11.09.2014 г. № РОСС RU.0001.610577 на одном листе.

Эксперты

Сфера деятельности эксперта	Должность эксперта	Раздел (подраздел, часть) заключения, подготовленный экспертом	Фамилия и подпись эксперта
Объемно-планировочные, архитектурные и конструктивные решения, планировочная организация земельного участка, организация строительства	Эксперт	Схема планировочной организации земельного участка, Архитектурные решения, Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов, Укрепление грунтов в основании фундаментов	Семенов А.А. 
Конструктивные решения	Ведущий эксперт	Конструктивные решения	Чистякова А.В. 
Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование	Ведущий эксперт	Отопление и вентиляция	Фомин И.В. 
Электроснабжение и электропотребление	Ведущий специалист	Система электроснабжения	Трубаков А.Н. 
Пожарная безопасность	Ведущий эксперт	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Давыдкин С.А. 
Водоснабжение, водоотведение и канализация	Ведущий эксперт	Система водоснабжения, система водоотведения	Верещагина В.Ф. 
Системы автоматизации, связи и сигнализации	Ведущий эксперт	Сети связи, Пожарная сигнализация	Фалеткин Ю.М. 



Федеральная служба по аккредитации

0000474

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

№ РОСС RU.0001.610270
(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000358
(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью

(полное и (в случае, если имеется)

"Экспертиза и Консультирование", (ООО "Экспертиза и Ко")
сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1147746328729

место нахождения 105005, г. Москва, ул. Бауманская, д. 11, корп. 8
(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 28 апреля 2014 г. по 28 апреля 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя)
органа по аккредитации

М.А. Якутова
(ф.И.О.)

М.П.

КОПИЯ



Федеральная служба по аккредитации

0000491

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

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

№ РОСС.RU.0001.610577

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000491

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что Общество с ограниченной ответственностью "Экспертиза и

(полное и (в случае, если имеется)

Консультирование", (ООО "Экспертиза и Ко")

сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1147746328729

место нахождения 105005, г. Москва, ул. Бауманская, д. 11, стр. 8

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

(вид негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 11 сентября 2014 г. по 11 сентября 2019 г.

Руководитель (заместитель руководителя)
органа по аккредитации

М.П.

М.А. Якутова
(Ф.И.О.)

КОПИЯ