«ШҚО Риддер қаласының №6 шағын ауданында 5 қабатты тұрғын үйдің аумағын абаттандыру және инженерлік желілердің құрылысы. Тұрғын үй поз. №18**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

01.11.2021 ж. № ЭТС-0099/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Риддер қаласының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ
Риддер қаласы, ШҚО

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ГРАДОПРОЕКТ» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Риддер қаласының №6 шағын ауданында 5 қабатты тұрғын үйдің аумағын абаттандыру және инженерлік желілердің құрылысы. Тұрғын үй поз. №18» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

«ЭкспертТехСтрой» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЭкспертТехСтрой

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0099/21 от 01.11.2021 г.

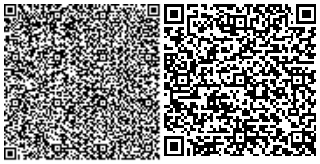
по рабочему проекту
«Строительство инженерных сетей и благоустройство территории 5 этажного жилого дома в микрорайоне №6 города Риддера ВКО. Жилой дом поз. №18**»**

ЭкспертТехСтрой

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддера»
ВКО, город Риддер

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГРАДОПРОЕКТ»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство инженерных сетей и благоустройство территории 5 этажного жилого дома в микрорайоне №6 города Риддера ВКО. Жилой дом поз. №18»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

ЭкспертТехСтрой

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство инженерных сетей и благоустройство территории 5-этажного жилого дома в микрорайоне № 6 города Риддера ВКО. Жилой дом поз. № 18».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № ЭТС-03/00020 от 10.09.2021 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Строительство инженерных сетей и благоустройство территории 5-этажного жилого дома в микрорайоне № 6 города Риддера ВКО. Жилой дом поз. № 18».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддера».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГРАДОПРОЕКТ»: государственная лицензия № 15011030 от 10.06.2015 г. на занятие проектной деятельностью по второй категории;

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 15.04.2021 г., утвержденное заказчиком;

письмо заказчика № 01-20/1199 от 08.09.2021 г. о финансировании объекта за по программе 0003 за счет республиканского бюджета с софинансированием из областного бюджета, начало строительства- апрель 2022 года;

архитектурно-планировочное задание № KZ95VUA0054003 от 12.10.2021 г. по объекту, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер»;

акт № 0070521 от 17.07.2017 г. на право постоянного землепользования земельным участком (кадастровый номер 05-083-012-729) площадью 0,7402 га для строительства 60-квартирного жилого дома, расположенного в 6 микрорайоне г. Риддер ВКО, поз. 18;

постановление № 834 от 07.10.2021 г. акимата г. Риддер об установлении частного сервитута сроком на пять лет ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер» на земельные участки для прокладки инженерных сетей к жилым домам;

схемы трассировки сетей, согласованные ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер» и ГУ «Отдел земельных отношений и лесного хозяйства г. Риддер»;

протокол измерения плотности потока радона № 380 от 04.08.2021 г., выполненный ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания»;

протокол измерения мощности дозы гамма-облучения № 380 от 04.08.2021 г., выполненный ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания»;

письмо заказчика № 01-20/1253 от 10.09.2021 г. о том, что наружные сети электроснабжения выполняются отдельным заказом;

письмо заказчика № 01-21/782 от 04.10.2021 г. о сбросе ливневых стоков в одноименную сеть по ул. Совхозная;

экспертное заключение № ТО-ЭТС.И/07 от 23.07.2021 г. по обследованию технического состояния строительных конструкций существующей тепловой камеры для подключения, выполненное ТОО «ЭкспертТехСтрой инжиниринг»;

письмо заказчика № 01-20/1179 от 08.09.2021 г., гарантирующее получение заключения государственной экологической экспертизы до начала СМР;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненное ТОО «Регион Кап Строй» в 2021 г. (лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ № 18001015 от 22.01.2018 г.)

технический отчет по инженерно-геодезическим работам, выполненный ТОО «Регион Кап Строй» в 2021 г;

Технические условия:

№ 559 от 10.06.2021 г. ГКП «Водоканал» г. Риддер на водоснабжение и канализацию;

б/н от 02.07.2021 г. АО «Риддер ТЭЦ» на теплоснабжение;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо № 01-20/1198 от 08.09.2021 г. заказчика с согласованием проектных решений;

согласование № KZ22VUA00497099 от 20.08.2021 г. эскизного проекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (Г-10/21):

Том 1. Паспорт проекта. Общая пояснительная записка.
Том 2. Генеральный план.
Том 3. Наружные сети водоснабжения и канализации.
Том 4. Тепловые сети.
Том 5. Тепловые сети. Строительные решения.
Том 6. Наружные сети водоснабжения и канализации. Строительные решения.
Том 7. Проект организации строительства.
Том 8. Сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель строительства наружных сетей – обеспечение инфраструктурой проектируемых жилых домов.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

Эксперт ТехСтрой

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства жилых домов расположен в микрорайоне № 6, на юго-восточной окраине г. Риддера ВКО.

Поверхность ровная со слабым уклоном на северо-запад.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район - I, подрайон - В.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) - минус 37,3°С.

Скоростной напор ветра – 0,77 кПа.

Вес снегового покрова – 3,2 кПа.

Сейсмичность района работ – 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключения об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО «Регион Кап Строй в 2021 г., в геоморфологическом отношении участок находится в пределах делювиально-пролювиальной равнины Лениногорской межгорной котловины.

Геолого-литологическое строение участка выглядит следующим образом:

– с поверхности на глубину 0,3-0,8м выработками вскрыт насыпной слой, представленный суглинками, перемешанными с галькой мелкой и средней;

- под насыпным слоем до глубины 0,8-1,3 м вскрыт почвенно-растительный слой;

- в интервале от 0,8-1,3 м до 7,4–9,0 м выработками вскрыты суглинки лессовидные просадочные;

- в интервале от 7,4-9,0 м до 14,3–14,9 м выработками вскрыты суглинки лессовидные непросадочные;

- с глубины 14,3–14,9 м выработками вскрыты валунно-гравийно-галечниковые грунты с песчано-глинистым заполнителем до 15%.

Выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 представлен лессовидными просадочными суглинками. Грунтовые условия площадки по просадочности отнесены к II типу. Компрессионный модуль деформации равен при природной влажности – 2,7МПа (27кгс/см 2), в водонасыщенном состоянии 1,6 МПа (16кгс/см2). Расчетное сопротивление просадочных суглинков 1 ИГЭ принимается равным Ro=350 кП (3,5 кгс/см 2) для не замоченных грунтов; Ro=180 кПа (1,80 кгс/см 2) - для замоченных грунтов.

Суглинки по содержанию водорастворимых сульфатов по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям слабоагрессивные, по содержанию водорастворимых хлоридов неагрессивные.

ИГЭ-2 представлен лессовидными непросадочными суглинками.

Модуль деформации, приведенный к полевому с учетом корректировочного коэффициента mk=2,77 равен 9,7 (97) МПа (кгс/см 2).

Расчетное сопротивление непросадочных суглинков принимается равным Ro=200 кПа (2,0 кгс/см2).

Суглинки по содержанию водорастворимых сульфатов по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям слабоагрессивные, по содержанию водорастворимых хлоридов неагрессивные.

ИГЭ-3 – валунно-гравийно-галечниковые грунты с песчано-глинистым заполнителем до 15%.

Расчетное сопротивление гравийно-галечниковых грунтов с песчаным заполнителем Ro=500 кПа (5,0 кгс/см2).

Подземные воды в период изысканий (апрель 2021 г) выработками глубиной до 16 м не вскрыты.

Сейсмическая опасность зоны строительства согласно приложения Б СП РК 2.03-30-2017 составляет 7/8 баллов. Тип грунтовых условий строительной площадки по сейсмическим свойствам – III. Уточненная сейсмичность площадки строительства – 8 баллов.

ЭкспертТехСтрой

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства жилого дома поз. 18 расположен в микрорайоне № 6 города Риддера ВКО в границах отвода земель, согласно документов:

- акт на земельный участок № 0070521 (кадастровый номер: 05-083-012-729, площадь земельного участка: 0,7402 га; целевое назначение земельного участка: для строительства 60-ти (шестидесяти) квартирного жилого; адрес: Восточно-Казахстанская область, город Риддер, 6 микрорайон, позиция № 18;

- постановление № 834 от 07.10.2021 г. акимата г. Риддер об установлении частного сервитута сроком на пять лет ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и

строительства города Риддер» на земельные участки для прокладки инженерных сетей к жилым домам.

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее:

- функциональное зонирование территории участка строительства санитарно-гигиенических и противопожарных требований;

- транспортные и инженерные связи на участке строительства;

использование территории отведённого земельного участка, включая наземное и подземное пространства для размещения здания, сооружений и инженерных сетей;

- благоустройство и озеленение территории участка;

- защита прилегающих территорий и подземных вод от загрязнения сточными водами и твёрдыми бытовыми отходами.

Подъезд пожарных автомобилей и автотранспорта предусмотрен с существующей ул. Совхозная, а к зданиям сооружениям – по проектируемому проезду.

Расстояния от края проезжей части проезда и площадок до стен здания предусмотрены с учётом нормативных требований. Ширина проектируемого проезда предусмотрена с учётом его рационального размещения, а также размещения инженерных сетей и полос озеленения.

Параметры открытых автостоянок для обслуживаемых автотранспортных средств предусмотрены с учётом: площади участка для стоянки одного автомобиля, ширины проездов на стоянках, мест для автотранспортных средств маломобильных групп населения и их параметров. Расстояния от открытых автостоянок до здания предусмотрены в соответствии с нормативными требованиями.

Наличие парковочных мест принято согласно СП РК 3.01-101-2013 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.04.2021 г.), СП РК 3.02-101-2012 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.04.2021 г.) и заданию на проектирование.

Вертикальная планировка решена методом проектных горизонталей с увязкой с решенной в ПДП транспортной сетью. Сечение горизонталей через 0,10 м.

Для сбора бытового мусора предусмотрена установка урн у входов в здание.

Площадка для установки контейнеров под ТБО удалена от окон здания. Территория площадки примыкает к проезду и не препятствует проезду автотранспорта. При размещении площадки предусмотрена возможность подъезда специального автотранспорта для очистки контейнеров и возможности его разворота. Размеры площадки предусмотрены с учётом: габаритных размеров двух контейнеров, размещения необходимого числа контейнеров, расстояния между контейнерами, а также контейнером и краем площадки. Площадки для установки контейнеров под ТБО предусмотрены с твердым водонепроницаемым покрытием. Нормы накопления бытовых отходов предусмотрены с учётом нормативных требований.

Рис. 1. Генеральный план.

Проектируемые и ранее запроектированные здания и сооружения:

- 5-эт жилой дом поз. 18 (ранее запроектированный) (поз. 1);
- открытая автостоянка на 13 машино-мест (проектируемая) (поз. 2);
- открытая автостоянка на 7 машино-мест (проектируемая) (поз. 3);
- открытая автостоянка на 23 машино-места (проектируемая) (поз. 4);
- открытая автостоянка на 19 машино-мест (4 машино-места для инвалидов) (проектируемая) (поз. 5);
- площадка для хозяйственных нужд (проектируемая) (поз. 6,12);
- площадка для отдыха взрослого населения (проектируемая) (поз. 7,11);
- площадка для игр детей дошкольного возраста (проектируемая) (поз. 8);
- площадка для занятий физкультурой (проектируемая) (поз. 9);
- площадка для игр детей младшего школьного возраста (проектируемая) (поз. 10);
- площадка под контейнеры ТБО (проектируемая) (поз. 13);
- канализационная насосная станция (проектируемая) (поз. 14);
- трансформаторная подстанция (проектируемая) (поз. 15)

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрено устройство следующих типов дорожных одежд:

тип 1 – асфальтобетонное покрытие проездов;

тип 2 –покрытие из сборных бетонных плит тротуаров;

Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства, устойчивости покрытия к воздействию атмосферных факторов, нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов, противопожарных требований, отвода поверхностных вод с поверхности покрытий.

На территории проектируемого участка предусмотрена установка малых архитектурных форм.

При пересечении пешеходных коммуникаций с проездами предусмотрено устройство бордюрных пандусов с тактильными дорожными указателями, для обеспечения спуска маломобильных групп населения с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия.

ЭкспертТехСтрой

Ширина пешеходных дорожек предусмотрена с учётом интенсивности пешеходного движения и пропускной способности одной полосы движения.

Для озеленения территории участка строительства предусмотрено использовать газон из местных сортов трав.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка для жилого дома:	га	0,7402
2	площадь застройки проектируемая	кв.м	53,51
	площадь застройки, ранее запроектированная (по отдельному договору)	кв.м	919,30
	площадь покрытий	кв.м	4491,71
	площадь озеленения	кв.м	1648,00
	прочие площади	кв.м	289,48
3	Площадь земельного участка под инженерные сети	га	0,605

6.2.2 Конструктивные решения:

Непроходные каналы

Коммуникации тепловых сетей проложены в железобетонных каналах, выполненных из сборных железобетонных лотков и плит по серии 3.006.1-2.87.

Каналы теплотрассы марки КЛ запроектированы по серии 3.006.1-2.87 из лотковых элементов, перекрываемых плоскими съемными плитами.

Неподвижные опоры, монолитные участки теплотрассы запроектированы монолитные железобетонные из тяжелого бетона кл. С12/15 СТ РК EN 206-2017.

Деформационные швы устраиваются через 50 м.

Мероприятия по устройству теплотрассы на просадочных грунтах II типа:

- основание под каналы выполняется с уплотнением на глубину 0,3 м.

- под элементы теплотрассы заложена выравнивающая подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм, армированная сеткой С1 -3С10А240-150/6А240-200 ГОСТ 23279-2012.

- швы в днище каналов заливаются битумом.

- швы стенок каналов защищаются кирпичной стенкой из кирпича Кр-р-по 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементном растворе марки 50.

В процессе производства работ необходимо не допускать перерывы между устройством траншей и монтажом лотков, не допускать замачивание грунтов основания атмосферными осадками. Поверхностные воды необходимо отводить как в период строительства, так и в процессе эксплуатации непосредственно за пределы площадки.

Обратную засыпку пазух следует производить после монтажа плит перекрытия или верхних лотков равномерными слоями глинистым грунтом толщиной 20-30 см, одновременно с обеих сторон каналов с уплотнением.

На участке у теплофикационных камер каналы монтируются по монолитной железобетонной плите толщиной 200 мм. Каналы теплосети заводятся в теплофикационную камеру на толщину стены.

Мероприятия по устройству теплотрассы в районе с сейсмичностью 8 баллов: швы между сборными железобетонными элементами каналов теплотрассы тщательно зачеканить цементным раствором марки 100.

Тепловые камеры

Эксперт ТехСтрой

Тепловые камеры запроектированы из бетонных стеновых блоков ФБС по ГОСТ 13579-78* толщиной 400 мм. Перекрытие камер запроектированы из железобетонных плит по серии 3.006.1-2.87 вып.6. В расчетах на прочность принята эквивалентная нагрузка 8тс/м².

Перемычки приняты плитными железобетонными шириной 380 мм по серии 1.038.1-1 в.2.

Плиты основания камер запроектированы монолитными железобетонными из бетона класса С12/15 СТ РК EN 206-2017 толщиной 300 мм. Армирование плиты принято двумя сетками из арматуры 12 А400 ячейкой 200мм по ГОСТ 23279-2012 в верхней и нижней зонах плиты. Под плитами основания выполняется подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм с габаритами, превышающими на 100мм размер плит основания камер.

В качестве вертикальной гидроизоляции стен камер применена обмазка холодной битумной мастикой за 2 раза.

Пол камер устраивается с уклоном 0,01 в сторону приямка.

Мероприятия по устройству фундаментов на просадочных грунтах II типа:

- грунт основания под фундаменты уплотняется;
- под фундаменты предусмотрена уплотненная грунтовая подушка толщиной 1м;

Мероприятия по устройству фундаментов в районе с сейсмичностью 8 баллов:

- фундамент из блоков ФБС выполнен с перевязкой кладки в каждом ряду и во всех углах не менее 1/3 высоты блока;
- укладка блоков и заполнение швов выполнена на цементном растворе М50;
- блоки выложены в виде непрерывной ленты;
- по верху блоков устраивается монолитный железобетонный пояс.

Канализационная насосная станция (позиция 14)

Канализационная насосная станция(КНС) – модульная из стеклопластика.

Габариты установки: диаметр внутренний 1300 мм, высота подземной части 5600 мм, полная высота 5800 мм.

Под модульную канализационную насосную станцию выполняется фундаментная плита из бетона С12/15 СТ РК EN 206-2017 толщиной 300 мм. Плита армируется сетками из арматуры 12 А400 ГОСТ34028-2016 с ячейкой 200 мм. Сетки укладываются в верхней и нижней зонах плиты.

Фундаментная плита выполняется по выравнивающей подготовке из бетона класса С8/10 СТ РК EN 206-2017 толщиной 100мм.

Фундаментная плита и бетонная подготовка принята на сульфатостойком цементе, в основании фундаментной плиты уплотнить грунт основания.

После набора бетоном 50% прочности, монтируется корпус КНС к плите. Обратную засыпку выполнить местным непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительных остатков, с послойным трамбованием слоями 20-30 см, с уплотнением каждого слоя до получения плотности сухого грунта 1,6 г/см³. Запрещается уплотнение грунта ближе, чем 30 см от насосной станции.

В процессе строительства предусмотреть канавы и лотки для сбора поступающих подземных и поверхностных вод и отвода их к зумпфам с последующей их откачкой на поверхность.

Антикоррозийные мероприятия

Все элементы теплотрассы выполнить из бетона на сульфатостойком цементе.

Все стальные соединительные элементы защищены от коррозии краской пентафталевой эмалью ПФ 1189 за два раза.

ИнженерТехСтрой

6.2.3 Инженерные сети и системы

Тепловые сети

Рабочий проект тепловых сетей разработан на основании технических условий от 02.07.2021г., выданных АО «Риддер ТЭЦ».

Расчетная температура наружного воздуха для расчета тепловых сетей – минус 37,3°С.

Источник теплоснабжения - АО «Риддер ТЭЦ».

Теплоноситель - горячая вода с температурой 130-70°С (со срезкой до 105°С).

Схема подключения на отопление - зависимая. Схема подключения на ГВС - закрытая.

Присоединение от теплопровода магистраль № 3 (смонтированная магистраль диаметром 426 мм РТЭЦ- Узел 11). Точка подключения - существующая камера УТ2.

Проектом предусматривается перекладка участка теплосети со 108 мм на 219 мм от существующей тепловой камеры УТ2 до проектируемой УТ-2а. В проекте так же учтены ответвления к проектируемым домам.

Прокладка проектируемых тепловых сетей предусмотрена подземно в проектируемых непроходных каналах по серии 3.006.1-2.87.

Трубопроводы приняты по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы тепловой сети изолируются "URSA-M25ф" (фольгированная) толщиной 70 мм для подающей магистрали, 50 мм для обратной с учетом уплотнения.

Компенсация тепловых удлинений решена за счет самокомпенсации Г -образных участков с гнутыми отводами.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в низшей точке в ранее запроектированный сбросной колодец (см. Г-10/21-ТС).

Категория трубопроводов - IV.

Протяженность теплосети – 307,0 м.

Таблица 2

Расчетные тепловые потоки

Поз. по генплану	Наименование потребителя	Расход тепла, ккал/ч				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водосн.	Технологич. нужды	Всего
Поз.18	Жилой дом	243972	-	210107	-	454079

ЭкспертТехСтрой

Водоснабжение и канализация

Сети водоснабжения и канализации запроектированы в соответствии с заданием на проектирование, техусловиями № 559 от 10.06.2021 г. КГП «Водоканал» г. Риддер на водоснабжение и канализацию.

Подключение сетей водопровода – от магистральных сетей микрорайона, сброс стоков канализации принят в уличный коллектор диаметром 200 мм.

Гарантийный напор в сети существующего водопровода составляет 40 м.

На площадке объекта предусмотрены сети:

- хозяйственно-питьевого водопровода;
- бытовой самотечной и напорной канализации;

Водоснабжение здания запроектировано от существующей кольцевой сети водопровода диаметром 280 мм с подключением в существующем колодце.

Наружное пожаротушение принято в соответствии с приложением 7 технического регламента с расчетным расходом 15 л/с (строительный объем пятиэтажного здания 12,6 тыс. кубов, класс функциональной пожарной опасности Ф1.3). Пожаротушение предусмотрено от существующих пожарных гидрантов при помощи автонасосов.

На наружных стенах здания предусмотрена установка указателей пожарных гидрантов в светоотражающем исполнении.

Проектируемый водопровод принят из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 57х3,5 мм и напорных полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 90х5,4 мм.

Антикоррозийная защита стальных труб и футляров - весьма усиленная.

Отвод бытовых стоков от жилого дома предусмотрен в существующую канализационную сеть, проложенную по ул. Совхозная, с точкой подключения в существующем колодце. Расположение существующей канализационной сети не позволяет осуществить самотечный отвод В связи с невозможность подключения самотеком предусмотрена установка комплектной канализационной насосной станции (КНС). Проектируемая самотечная сеть дворовой канализации выполнена из хризотилцементных безнапорных труб диаметром 150 мм по ГОСТ 31416-2009. Напорная канализационная сеть принята из полиэтиленовых труб технического качества диаметром 75х4,5 мм по ГОСТ 18599-2001.

Колодцы на сетях водопровода и канализации запроектированы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

КНС комплектной поставки принята производительность 10 м3/ч, напор 10 м. Насосная станция отнесена к III категории надёжности, п.8.1.1 таблица 8.1 СН РК 403-2011. В КНС установлены 2 насоса – 1 рабочий и 1 резервный. Для насосных станций III категории предусмотрен один напорный трубопровод, п. 8.2.8 СН РК 4.01-03-2011.

Производительность КНС принята с учетом стоков от жилых домов поз. 18, поз. 19.

Канализационная насосная станция представляет собой стеклопластиковую ёмкость, выполненную в виде цилиндра, и установленную вертикально. Горловина емкости закрыта крышкой. Внутренняя донная часть резервуара выполнена в виде воронки. Во внутреннюю часть емкости через стенку выведена гильза, для трубопровода подачи стоков. Для устранения завихрений от сильного потока воды, напротив самотечного коллектора смонтирована водоотбойная стенка, с возможностью перелива.

В нижней части резервуара, а именно в воронке, установлены два насоса погружного типа с всасывающими патрубками. Оба насоса установлены с возможностью вертикального перемещения по направляющим, и крепятся к трубному узлу без болтовых соединений посредством скользящего захватного устройства (автоматическая трубная муфта), что значительно облегчает монтаж/демонтаж и техническое обслуживание самих насосов и арматуры. От каждого насоса идет напорная труба, на которой устанавливается запорная арматура.

На всю длину КНС установлена лестница. Также внутри КНС установлены поплавковые датчики уровней включения/отключения насосов: поплавок общего отключения насосов, поплавок срабатывания одного из насосов, поплавок включения резервного насоса, поплавок подачи аварийного сигнала. Все поплавки и насосы подключены к шкафу управления. Работа насосов осуществляется в автоматическом режиме, при подаче сигналов от поплавковых выключателей, установленных внутри КНС.

Таблица 3

Основные показатели по чертежам НВ

Наименование	Расчетный расход воды		
	м^3/сут	м^3/час	л/с
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	55,00	5,90	2,52
- в том числе на полив зеленых насаждений	1,00	-	-
Бытовая канализация К1	54,00	5,90	4,12

Предусмотрены антисейсмические мероприятия: в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

Предусмотрены мероприятия при просадке второго типа:

- прокладка ввода водопровода и выпусков канализации в железобетонных футлярах с устройством контрольных колодцев;
- устройство поддонов под трубопроводы с выпуском дренажных вод в контрольные колодцы;
- уплотнение грунта в основании колодцев на 1,0м;
- уплотнение грунта в основании трубопроводов - на 0,3-0,5м;
- гидроизоляция внутренней поверхности стен и днища колодцев;
- перед фланцевой арматурой в колодцах предусмотрена установка подвижных стыковых соединений (компенсаторов).

Протяженность трубопроводов сетей:

- водоснабжения – 118,0 м;
- канализации – 192,0 м, в том числе самотечной – 117,0 м.

6.3 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок для проведения работ по строительству инженерных сетей и благоустройства к 5-этажному жилому дому поз. 18 расположен в г. Риддер ВКО.

Подъезд пожарных автомобилей и автотранспорта предусмотрен с существующей ул. Совхозная, а к зданиям сооружениям – по проектируемому проезду. Согласно проектных данных, участок проектирования внеплощадочных сетей расположен вне источников загрязнения почвы и грунтовых вод.

Предусмотрено устройство открытых площадок для временного хранения легковых автомобилей посетителей и жителей рассматриваемого жилого дома. Санитарные разрывы от открытых стоянок легковых автомобилей до жилых домов выдержаны, приложение 2 таблицы 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утв. МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года.

Предусмотрены: устройство асфальтобетонных проездов и тротуаров, устройство малых архитектурных форм и озеленение территории газоном из местных сортов трав.

Покрытие проездов и тротуара - асфальтобетонное с бортовым камнем, детских площадок – специальное покрытие из травмобезопасного материала. Покрытие проездов и тротуара - асфальтобетонное с бортовым камнем, детских площадок – специальное покрытие из травмобезопасного материала.

Инженерные сети проектируются с учетом расположения детских площадок на территории строительства. В зоне размещения детских площадок исключена прокладка инженерных сетей, отсутствуют люки, колодцы.

Для сбора и временного хранения твердо-бытовых отходов предусмотрена установка контейнеров на специально оборудованных площадках с твердым покрытием имеющих ограждение с 3-х сторон высотой 1,5 м. Размещение контейнерной площадки запроектировано на расстоянии не менее 25 м от жилых зданий, детских объектов и спортивных площадок.

Водоснабжение на хозяйственно-питьевые нужды жилого дома предусмотрено от существующей водопроводной сети.

Наружный водопровод запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых напорных труб поп ГОСТ 18599-2001. Стальные трубопроводы покрыть антикоррозийной изоляцией типа "весьма усиленная" по ГОСТ 9.602-2016.

Отвод бытовых стоков от жилого дома предусмотрен в существующую канализационную сеть, проложенную по ул. Совхозная через КНС. Проектируемая самотечная сеть дворовой канализации выполнена из хризотилцементных безнапорных труб диаметром 150 мм по ГОСТ 31416-2009.

Тепловые сети запроектированы диаметром 108х4-219х6 мм.

Для проектируемых наружных сетей ширина санитарно-защитной полосы составляет:

- для сетей водопровода при диаметре труб до 200 мм ширина санитарно-защитной полосы принимается не менее 6 м по обе стороны от крайних линий водопровода;

- для сетей бытовой канализации и ливневой канализации при диаметре труб до 400 мм ширина санитарно-защитной полосы принимается не менее 8 м по обе стороны от крайних линий труб канализации.

После окончания строительства наружных сетей в целях обеспечения эпидемической безопасности воды предусмотрены работы по промывке и дезинфекции водопроводных сетей и сетей теплоснабжения. Промывку и дезинфекцию считать законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды, с составлением акта очистки, промывки и дезинфекции по форме СП, утв. Приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г.

Сети инженерные к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривается установление санитарно-защитной зоны на время строительно-монтажных работ и на период эксплуатации.

Монтажные работы будут проводиться и согласно расчетов рассеивания загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой зоны не превышают ПДК. Физические факторы шум и вибрация не превышают предельно допустимый уровень на границе жилой зоны. Прочие физические факторы при проведении работ по строительству и эксплуатации отсутствуют. Электромагнитные и радиационные воздействия на площадке отсутствуют. Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих - бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Рабочий проект соответствует требованиям НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования:

- СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждённые приказом Министра национальной экономики РК № 237 от 20 марта 2015 года;

-СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых зданий и других помещений, общественных зданий», утв. Приказом МЗ РК №: ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 г.

6.4 Организация строительства

Раздел «Организация строительства» разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-102-2014.

В составе раздела «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность в строительных материалах и конструкциях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетом с учетом максимально возможного совмещения работ и составляет 4,0 месяца.

Согласно письму заказчика № 01-20/1199 от 08.09.2021 г., определено начало выполнения работ – апрель 2022 года.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 21.3.2).

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2020, в текущем уровне 2021 года (17 сборников) выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020 2021 г.;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2019 на 2021 год;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1 Автомобильные перевозки;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2020;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска (Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК, п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 3 квартала 2021 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года №29.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ» в рабочий проект «Строительство инженерных сетей и благоустройство территории 5-этажного жилого дома в микрорайоне № 6 города Риддера ВКО. Жилой дом поз. № 18» внесены следующие изменения и дополнения:

Исходные данные

1. Указана дата утверждения задания на проектирование.
2. Представлено письмо заказчика об отсутствии раздела ЭС.

Генеральный план

3. ГП-2.В ведомости малых архитектурных форм и переносных изделий МАФ приняты согласно УСН РК 8.02-03-2020

4. ГП-4. На сводном плане инженерных сетей нанесены проектируемые инженерные коммуникации

5. Согласно ГОСТ 21.101-97 на ГП-4 добавлены штамп согласования и согласование со смежными разделами.

Конструктивные решения

6. Представлены В инженерно-геологических отчете добавлена таблица определений в грунтах водорастворимых сульфатов и хлоридов. Откорректирована снеговая нагрузка.

7. В разделе записки «Архитектурно-строительные решения» представлены антисейсмические и антипросадочные мероприятия.

8. Альбом НВК.АС. Прокладка ввода водопровода и выпусков канализации в железобетонных лотках заменена на железобетонные трубы.

9. На л. АС-1 «Фундамент под КНС» согласно СП РК 2.03-101-2012 предусмотрено уплотнение в основании фундаментной плиты.

10. Обратная засыпка пазух котлована выполняется местным глинистым грунтом с уплотнением.

11. Альбом ТС.АС.; Л.ТС.АС-2: на монтажной схеме теплотрассы показано расположение деформационных швов. Представлены детали заделки деформационных швов. Добавлено примечание по демонтажу.

12. Согласно серии 3.006.1-2.87 выпуск 0 на л. ТС.АС-1 уточнены мероприятия по устройству теплотрассы на просадочных грунтах II типа в районе с сейсмичностью 8 баллов.

13. Заложено расширение отверстия в существующей камере УТ2, для чего представлено заключение по техобследованию камеры

14. Л.ТС.АС-7. Привязка проема в стене камеры для трубопроводов к поз.19 откорректирована согласно разделу ТС. Откорректирована раскладка плит перекрытия камеры УТ1.

15. Л.ТС.АС-8. Заложено уплотнение в основании камер на глубину не менее 1 м, в основании камер убрана гравийно-песчаная подушка.

16. Л.ТС.АС-9, на чертеже указаны существующие сети.

Тепловые сети

17. Откорректированы тепловые нагрузки в соответствии с частью ОВ и техническими условиями.

18. Представлено согласование проекта АО «Риддер ТЭЦ».

19. На плане теплосети исключены данные о тепловых нагрузках на пятнах домов.

20. Из спецификации исключена врезка в существующую сеть диаметром 100 мм.

21. Разработаны чертежи герметичного ввода теплосети. Гильза резиновая исключена.

Водоснабжение и канализация

22. Расчет загружен отдельным файлом. Выполнен альбом КНС комплектной поставки.

23. Указаны на плане существующие гидранты и расстояния.

24. Уточнена конструкция поддона, прим.3 табл. 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009.

25. Отвод ливневых стоков предусмотрен по уклонам в существующую ливневую сеть по ул. Совхозная.

Сметный раздел

26. В соответствии с п. 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК (приложение 1 к приказу КДС и ЖКХ № 249-нк от 14.11.2017 г.) сводный и сметный расчет согласованы заказчиком.

27. Откорректированы затраты на проектно-изыскательские работы в соответствии с представленным расчетом.

28. Объемы и виды работ откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министра экономики РК № 165 от 28.02.2015 г., разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011.

Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Разделы рабочего проекта приведены в соответствие с действующими нормами и правилами.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. Разделы инженерного обеспечения приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях РК.

Проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования сетей и сооружений по назначению.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увеличение, - уменьшение)
			заявленные до экспертизы	Рекомен-дуемые к утверждению	
1	Площадь отведенных земельных участков	га	1,3452	1,3452	-
2	Протяженность сетей	м			
	-водоснабжения		118,0	118,0	-
	- канализации		192,0	192,0	-
	- теплоснабжения		307,0	307,0	-
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 г.г.	млн. тенге	162,514	159,042	-3,472
	в том числе:				
	СМР	млн. тенге	125,894	123,139	-2,755
	оборудование		9,506	9,308	-0,198
	прочие затраты		27,114	26,595	-0,519
3.1	Из них:				
	- 2021 г. (ПИР, экспертиза);	млн.		1,854	

ЭкспертТехСтрой

	- 2022 г.	тенге		157,188	
4	Продолжительность строительства	мес.	4,0	4,0	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерных сетей и благоустройство территории 5-этажного жилого дома в микрорайоне № 6 города Риддера ВКО. Жилой дом поз. № 18»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь отведенного земельного участка	1,3452	га
Протяженность сетей		
- водоснабжения	118,0	м
- канализации	192,0	м
- теплоснабжения	307,0	м
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 г.г.	159,042	млн. тенге
в том числе:		
СМР	123,139	млн. тенге
оборудование	9,308	млн. тенге
прочие затраты	26,595	млн. тенге
Продолжительность строительства	4,0	мес.

2. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче рабочего проекта на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 20 дней.

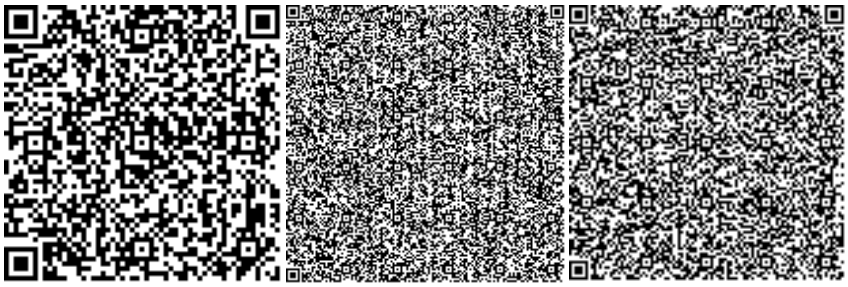
5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддера» в соответствии с условиями договора от 10.09.2021 г. № ЭТС-03/00020.

.

Ракишев К.К.

Директор

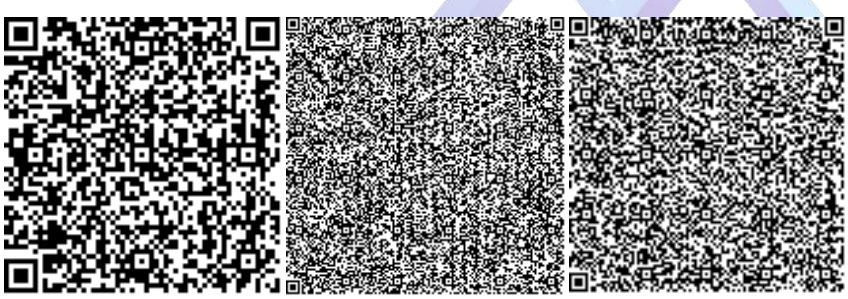
ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»



Танекенова А.О.

Эксперт

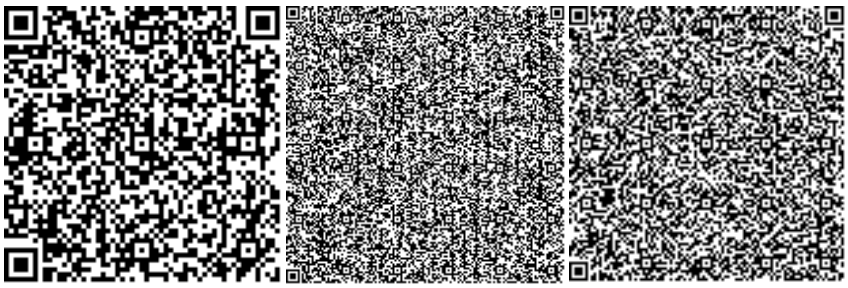
ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»



Петрякова О.В.

Эксперт

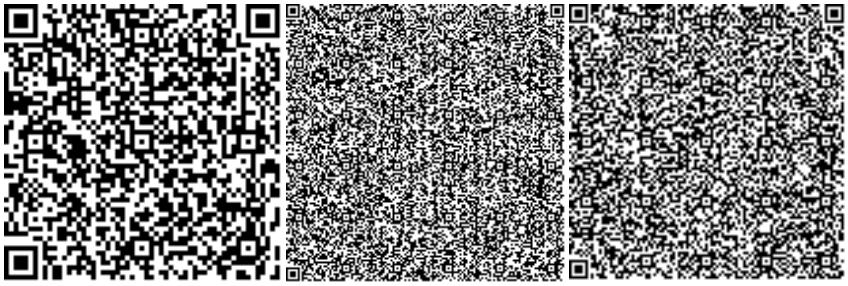
ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»



Андосова Е.В.

Эксперт

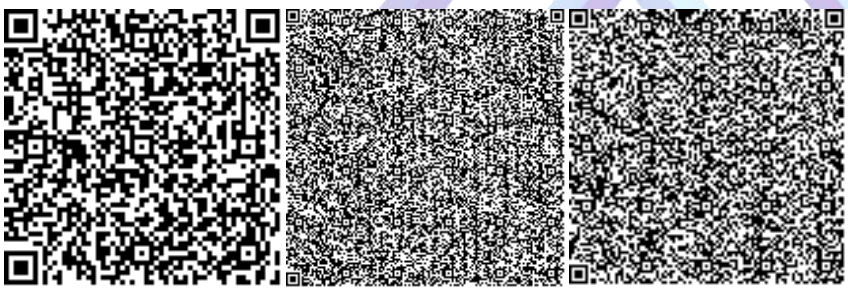
ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»



Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

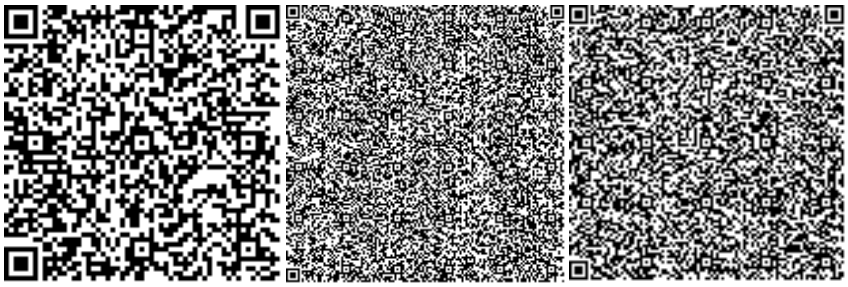
ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»



Котельникова Ю.А.

Эксперт

ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»



Ссылка на окончательную редакцию ПСД

ЭкспертТехСтрой