Бекітемін
"ГОСТЭКСПЕРТИЗА" ЖШС
Директоры
М.Б. Калдыбаев

«Ақтау қаласы, Шығыс-2 шағын ауданы, №379 теліміндегі көп пәтерлі тұрғын үйлерге инженерлік желілер құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

03.11.2016 ж. № ГОСТЭ-0034/16

(оң)
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«АқтауНұрҚұрылыс» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Deluxe Design» ЖШС

Ақтау қаласы

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

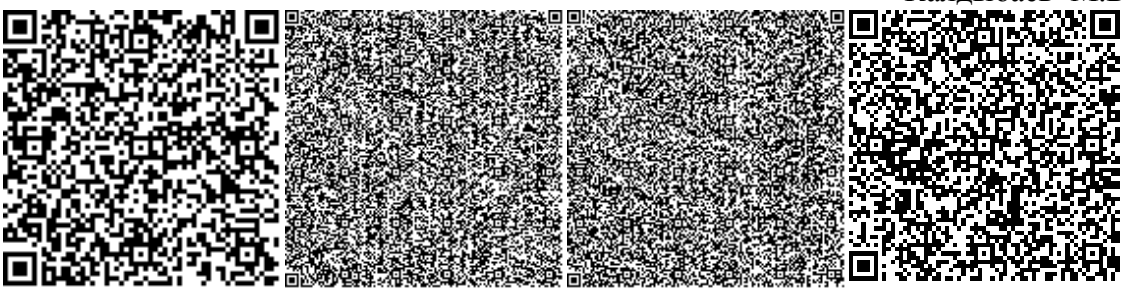
АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтау қаласы, Шығыс-2 шағын ауданы, №379 теліміндегі көп пәтерлі тұрғын үйлерге инженерлік желілер құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «ГОСТЭКСПЕРТИЗА» ЖШС-мен берілді.

«ГОСТЭКСПЕРТИЗА» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Утверждаю
Директор
ТОО "ГОСТЭКСПЕРТИЗА"
Калдыбаев М.Б.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

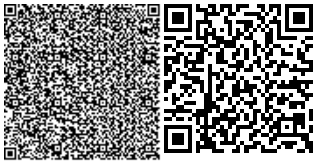
№ ГОСТЭ-0034/16 от 03.11.2016 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство инженерных сетей к многоквартирным жилым домам в микрорайоне Шыгыс-2, города Актау, участок №379»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «АктауНурКурылыс»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Deluxe Design»

г. Актау

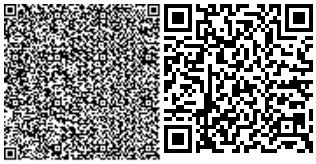


ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Строительство инженерных сетей к многоквартирным жилым домам в микрорайоне Шыгыс-2, города Актау, участок №379»** выдано ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА».

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



ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА» ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА» ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство инженерных сетей к многоквартирным жилым домам в микрорайоне Шыгыс-2, города Актау, участок №379».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 12 октября 2016 года №ГОСТЭ-0030 между ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА» и ТОО «АктауНурКурылыс».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «АктауНурКурылыс».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Deluxe Design», государственная лицензия от 01 апреля 2014 года №14004357, II – категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан.

ГИП – Иманбаев К.С. (приказ от 01 февраля 2016 года №09).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «АктауНурКурылыс» от 01 февраля 2016 года;

постановление ГУ «Акимат города Актау» о переоформлении права временного возмездного землепользования с продажей права аренды от 21 октября 2015 года №1435;

постановление ГУ «Акимат города Актау» о предоставлении права временного возмездного землепользования от 20 июля 2016 года №1366;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), выданный Мангистауским филиалом РГП «НПЦзем» от 17 ноября 2015 года №0209380;

акт выбора земельного участка, утвержденный исполняющим обязанности руководителя ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 23 июня 2016 года;

земельно-кадастровые планы земельных участков, выданные Департаментом «Научно-производственный центр земельного кадастра»-филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» «Правительство для граждан» по Мангистауской области» от 11 июля 2016 года №13-200-034-2637, №13-200-034-2652, №13-200-034-2653, №13-200-034-2654, №13-200-034-2655, №13-200-034-2656, №13-200-034-2657, №13-200-034-2658, №13-200-034-2659, №13-200-034-2660, №13-200-034-2661;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Актау» от 14 марта 2016 года №KZ09VUA00003894;

письмо ТОО «АктауНурКурылыс» от 30 сентября 2016 года №01-2/133 о рассмотрении рабочего проекта без сметной документации и планировании начала строительства объекта в ноябре 2016 года.

Технические условия:

МПФ АО «КазТрансГаз Аймақ» от 10 февраля 2016 года №29-11А/16 на газоснабжение;

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 27 апреля 2016 года №01-4797 на подключение к сетям тепловодоснабжения и водоотведения;

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА» ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА» ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

ГКП «Актауское управление электрических сетей» от 09 февраля 2016 года №280.

Мангистауская областная дирекция телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком» от 09 февраля 2016 года №13-10-40/Л на прокладку волоконно-оптического кабеля ВОК8.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 01 ноября 2016 года №R3-0239/16.

РГУ «Актауское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - письмо о том, что санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект не требуется от 04 октября 2016 года №ses/R13-03/00225/2.

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 29 сентября 2016 года №02-10-791.

Экспертное заключение на соответствие требованиям промышленной безопасности по рабочему проекту «Строительство инженерных сетей к многоквартирным жилым домам в микрорайоне Шыгыс-2, города Актау, участок №379», утвержденное директором ТОО «ЭксСпасЦентр» от 13 июля 2016 года №I/ЭЗ-08 (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности от 02 июня 2015 года №KZ57VEK00003295, выданный РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан).

МПФ АО «КазТрансГаз Аймақ» - согласование рабочего проекта от 29 сентября 2016 года №16/262.

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» - согласование и письмо о согласовании рабочего проекта от 10 июня 2016 года №01-7961.

ГКП «Актауское управление электрических сетей» - согласование и письмо о согласовании рабочего проекта от 13 июля 2016 года №1128.

Мангистауская областная дирекция телекоммуникаций – филиал АО «Казахтелеком» - письмо о согласовании рабочего проекта от 24 июня 2016 года №26-09/1949.

ТОО «АктауНурКурылыс» - письмо о согласовании рабочего проекта от 30 сентября 2016 года №01-2/133.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. ОПЗ-08 - пояснительная записка.

Том 2. Рабочие чертежи:

08/2016-ГП - генеральный план;

08/2016-АС - архитектурно-строительные решения;

08/2016-ТС - теплоснабжение;

08/2016-НВК - наружные сети водоснабжения и канализации;

08/2016-ГСН - газоснабжение наружное;

08/2016-ЭС - электроснабжение;

08/2016-ЭХЗ - электрохимзащита трубопровода;

08/2016-НСС - наружные системы связи.

08/2016-СОДК - система оперативного дистанционного контроля.

Том 3. ООС - охрана окружающей среды.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Паспорт рабочего проекта.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях составлен ИП «Литвиненко А. С.» в 2016 году (инв. №1143), (Государственная лицензия от 02 апреля 2004 года ГСЛ-Ф №002341, приложение к государственной лицензии от 15 января 2013 года).

Топографическая съемка в масштабе 1:500 выполнена ТОО «Deluxe Design» в 2016 году, (Государственная лицензия от 09 декабря 2008 года МҚЛ №0000543, приложение к государственной лицензии от 14 декабря 2012 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Согласно заданию на проектирование, предусмотрено строительство инженерных сетей к многоквартирным жилым домам в микрорайоне Шыгыс-2, города Актау, участок №379.

Обеспечение инфраструктурой и улучшение условий проживания населения микрорайона Шыгыс-2 города Актау, участок №379.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок выполнения работ находится в Мангистауской области, город Актау микрорайон «Шыгыс-2, участок №379».

Участок строительства расположен в северо-западной части города Актау.

В геоморфологическом отношении участок строительства находится на западном окончании плато Мангышлак. Рельеф участка представляет собой относительно ровную поверхность. Район расположен в прибрежной части равнинного Мангышлака, в условиях полупустынного климата.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 19^0С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 50 кгс/м^2;
нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010)	- 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006)	- 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ИП «Литвиненко А.С.» в 2016 году (инвентарный номер №1143), в геологическом разрезе участка выделены 4 инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 - супесь твердая, бурая, просадочная. Мощность слоя составляет от 0,7 м до 1,7 м, глубина залегания ИГЭ-1 переменная от уровня существующей земли до глубины 1,7 м.

Нормативные значения грунта: плотность грунта 1,68 г/см^3, удельное сцепление 10 кПа, угол внутреннего трения 22^0; модуль деформации 14 МПа в естественном состоянии и 7,5 МПа в водонасыщенном состоянии.

Грунт - просадочный. Тип просадочности - I. Начальное просадочное давление 0,170 МПа. Коэффициент относительной просадочности при 0,3 МПа – 0,015-0,035.

ИГЭ-2 - песок мелкий с прослоями песка среднего, желтовато-бурый, малой степени водонасыщения, с щебнем до 10 %. Мощность слоя от 2,1 до 7,2 м, глубина залегания ИГЭ-2 переменная от 0,7 м до глубины 8,0 м.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА» ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА» ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Нормативные значения грунта: плотность грунта 1,64 г/см^3, удельное сцепление 0 кПа, угол внутреннего трения 31^0; модуль деформации 15,1 МПа в водонасыщенном состоянии. Грунт просадочный. Тип просадочности - I. Грунт от слабо – до средне сжимаемого.

ИГЭ-3 - мергель глинистый, светло-серый, от твердой до полутвердой консистенции с прослоями мергеля полускального низкой прочности. Мощность слоя составляет от 2,6 до 5,3 м (скважины 5-10) глубина залегания ИГЭ-3 от 2,7 м до глубины 8,0 м.

Нормативные значения: плотность грунта 1,91 г/см^3; удельное сцепление 34 кПа, угол внутреннего трения 25^0; модуль деформации 4,5 МПа в водонасыщенном состоянии.

ИГЭ-4 - известняк-ракушечник низкой прочности, размягчаемый в воде. Мощность слоя составляет 1,2 м (скважина №6), глубина залегания ИГЭ-4 от 1,5 м до 2,7 м.

Нормативные значения: плотность грунта 1,74 г/см^3. Предел прочности одноосному сжатию 2,8 МПа в естественном состоянии и 1,7 МПа в водонасыщенном состоянии. Расчетные значения предела прочности 1,3 МПа в водонасыщенном состоянии. При длительном замачивании в известняках происходит разрушение и ослабление структурных связей, что приводит к ухудшению прочностных свойств этих грунтов.

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой и низколегированной стали – «высокая», к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – «высокая».

Засоленность грунтов: грунты среднезасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей от 1,120 % до 1,280%.

Агрессивность грунтов к бетонам: Грунты по содержанию сульфатов - сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов - среднеагрессивные к бетонным и к железобетонным конструкциям.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости - территория, потенциально не подтопляемая.

Грунтовые воды на участке до глубины 8,0 м не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: супесей и песков – 0,67 м, крупнообломочных – 0,83 м. Максимальная глубина проникновения 0^{0}С в почву составляет 1,0 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства расположен в Мангистауской области город Актау микрорайон «Шыгыс-2», участок №379, в северо-западной части города Актау.

Согласно заданию на проектирование предусматривается строительство инженерных сетей к многоквартирным жилым домам в микрорайоне Шыгыс-2, города Актау, участок №379.

Рабочий проект по объекту: «Строительство многоквартирных жилых домов в микрорайоне Шыгыс-2 города Актау, участок №379» разработан отдельным проектом, заключение от 30 мая 2016 года №АРБАСТ-0025/16, выполненный ТОО «Арбакеш-Астана».

Генеральный план разработан на основе топографической съемки, выполненный ТОО «Deluxe design» в 2016 году, в масштабе М1:500.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Рисунок 1. Ситуационная схема.

По генеральному плану на отведенном участке предусматривается строительство внутриплощадочных и внеплощадочных инженерных сетей: газоснабжение, электроснабжение и электроосвещение территории, сети связи, теплоснабжение, водоснабжение и водоотведение к многоквартирным жилым домам.

Внутриплощадочные проезды, площадки и пешеходные дорожки разработаны отдельным проектом. Вся площадка строительства ранее спланирована и обустроена, организация рельефа не требуется.

Подъездные дороги, до проектируемого участка существующие и в данном проекте не предусматриваются.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь участка, всего	га	0,9461
	в том числе под строительство жилых домов,	га	0,9027
	Под внеплощадочные инженерные сети	га	0,0434
2	Площадь застройки	м^2	54,6
3	Коэффициент застройки	%	0,57

6.2.2 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Основанием служит ИГЭ -2 песок мелкий с прослоями песка среднего, желтовато-бурый, малой степени водонасыщения, с щебнем до 10 % плотность грунта 1,64 г/см^3 и

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

ИГЭ-3 мергель глинистый, светло-серый, от твердой до полутвердой консистенции с прослоями мергеля полускального низкой прочности. Мощность грунта от 2,1 до 7,2 м, плотность грунта – 1,91 г/см^3.

Смотровые и дренажные колодцы тепловых сетей.

Колодцы приняты из сборных железобетонных изделий принятых по серии 3.900.1-14 выпуск 1. Под днище колодцев предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм пропитанная битумом до полного насыщения.

Трансформаторная подстанция.

Проектными решениями предусмотрена блочная комплектная двух трансформаторная подстанция 2БКТП-630-10/0,4, полного заводского изготовления с размерами в плане 6,75х8,1 м. Монтаж трансформаторной подстанции предусмотрен на щебеночную подготовку, толщиной 50 мм пропитанную битумом. По периметру подстанции предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 1,5 м.

Фундаменты под опоры наружного освещения.

Фундаменты предусмотрены столбчатого типа из бетона класса В15 размерами 0,6х0,6 м в основании, глубина заложения фундамента 1,0 м от уровня земли. В теле фундамента предусмотрены анкерные болты М20 по ГОСТ 2590-88. Под фундаменты предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм пропитанная битумом до полного насыщения.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии:

Ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности предусмотрен бетон для подземных бетонных конструкций на сульфатостойком портландцементе, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50;

Подготовкой под фундаменты предусмотрены из щебня пропитанного битумом до полного насыщения, толщиной 50-100 мм.

Все боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Антикоррозионная защита металлоконструкций предусмотрена эмалевой краской ПФ-115 по грунту из лака ГФ-021.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Тепловые сети

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 27 апреля 2016 года №01-4797, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы» и в соответствии МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Основной источник теплоснабжения – ТЭЦ города Актау.

Параметры теплоносителя 130-70°С.

Протяженность теплосети в двухтрубном исполнении – 484,5 м, в том числе бесканальная – 33,7 м; по подвалу жилых домов – 450,8 м.

Точка подключения - тепловая сеть с устройством тепловой камеры.

Система теплоснабжения – закрытая, двухтрубная.

Способ прокладки трубопроводов в ППУ- изоляции- подземный, бесканальный.

Трубы приняты стальные электросварные из стали, термически обработанные (ГОСТ 10704-91) и в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2006. При прокладке тепловых сетей трубы проложены на песчаное основание толщиной 150-250 мм.

Тепловые удлинения трубопроводов теплосети компенсируются углами поворотов и П-образными компенсаторами. Для восприятия перемещений в узлах ответвлений и

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

углах поворота предусмотрена обкладка труб теплосети матами из вспененного полиэтилена в соответствии схемой. Для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в сбросной колодец ДК1, ДК2.

Основные технические показатели:

расчетный тепловой поток многоквартирного жилого дома:

на отопление	– 0,86 МВт;
на ГВС	– 0,378 МВт;
всего	– 1,238 МВт.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 27 апреля 2016 года №01-4797, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочим проектом решаются следующие сети водоснабжения и канализации:

водопровод питьевой воды;

бытовая канализация.

Водопровод питьевой воды

Источником водоснабжения питьевой воды согласно технических условий приняты городские сети жилого массива Шыгыс-2 проходящие напротив проектируемых жилых домов.

На месте подключения в водопроводном колодце предусмотрена отключающая арматура. Рядом предусмотрен водопроводной колодец с отключающей арматурой и с прибором учета расхода воды.

Подключение к существующей системе питьевого водоснабжения Шыгыс-2 предусмотрено для каждой группы домов отдельно.

Наружная проектируемая сеть питьевого водопровода выполнены из напорных полиэтиленовых «питьевых» труб PE100 SDR 17 диаметрами 50х3,0÷90х5,4 мм Атырауского завода полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение жилых домов согласно Техническому регламенту №14 принят 10 л/с и предусмотрено от существующих пожарных гидрантов жилого массива Шыгыс-2.

Бытовая канализация

Проектируемая сеть бытовой канализации принята самотечной. Сброс стоков канализации от жилых домов предусмотрены в самотечные канализационные коллекторы жилого массива Шыгыс-2.

Наружная проектируемая самотечная сеть бытовой канализации принята из полипропиленовых труб диаметром 160 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Прокладка полиэтиленовых труб предусмотрено в траншее на песчаном основании толщиной 100 мм и обсыпается на высоту не менее 300 мм над верхом трубы грунтом, не содержащем твердых включений, с подбивкой пазух.

На участке пересечения с автодорогой на трубопроводе предусмотрены защитные футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы подлежат антикоррозионной изоляции типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-89.

На сети водопровода предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П. 901-09-11.84

На сети канализации предусмотрены колодцы из сборных железобетонных элементов по Т.П. 902-09-22.84

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Водопроводные и канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных колец диаметрами 1000÷2000 мм (ГОСТ 8020-90) на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W8. Все сборные элементы установлены на цементно-песчаном растворе В7,5, толщиной 10 мм. Гидроизоляция днищ колодцев – штукатурная из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по грунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен и плит перекрытия окрасочная в 2 слоя из горячего битума, растворенного в керосине. По уплотненному основанию устраивается песчаная подготовка толщиной 100 мм. Вокруг люков колодцев предусмотрена бетонная отмостка шириной 0,5 м.

Основные технические показатели:

расход питьевой воды составляет – 137,03 м^3/сут.;

расход бытовых стоков составляет – 137,03 м^3/сут.;

протяженность проектируемой подземной водопроводной сети из полиэтиленовых труб составляет – 452,0 метр.

Газоснабжение

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 10 февраля 2016 года №29-11А/16, выданным МПФ АО «ҚазТрансГаз Аймақ».

Наружное газоснабжение

Рабочим проектом предусмотрено наружное газоснабжение многоквартирного жилого дома расположенного по адресу: в микрорайоне Шыгыс-2 город Актау, участок №379. Согласно технических условий точка подключения в существующий газопровод низкого давления диаметром 160 мм SDR11 подключения №1 и №2 и установка газового колодца ГК-1. После выхода из земли проектируемый газопровод подключено к надземному газопроводу диаметром 80 мм, ранее разработанному по рабочему проекту «Строительство многоэтажного жилого дома в микрорайоне Шыгыс-2».

Основные показатели потребности в природном газе представлены в таблице №2.

Таблица №2

Количество квартир	240
Газовая плита (ПГ-4), шт.	240
Рабочее давление газа Ру,мм.Вод.ст	180
Расход газа на газовую плиту, нм^3/час	1,25
Коэффициент неравномерности	0,21
Общий расход газа, нм^3/час	63

Подключение №1 проектируемого газопровода принято от существующего подземного газопровода низкого давления диаметром 160 мм SDR11 через тройник с установкой перехода диаметром 160 мм SDR11 - диаметром 110 мм SDR11 на проектируемую полиэтиленовую газовую трубу.

Подключение №2 проектируемого газопровода принято в колодце, от существующего подземного газопровода низкого давления диаметром 160 мм SDR11 через тройник с установкой задвижек и перехода диаметром 160 мм SDR11- диаметром 110 мм SDR11 на проектируемую полиэтиленовую газовую трубу.

Газопровод принят из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 следующими параметрами:

рабочее давление в газопроводе – не более 0,002 МПа;

протяженность газопровода диаметром 110х10 мм SDR11 - 90 м;

расход газа - 63 м^3/ч;

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

глубина заложения газопровода низкого давления до верха трубы - 1,5 м.

Согласно СН РК 4.03-01-2011 проектируемый газопровод низкого давления классифицирован как газопровод IV категории.

В местах пересечения проектируемого газопровода с автодорогой, газопровод проложен в стальном кожухе диаметром 325х8 мм (ГОСТ 10704-91) с выводом контрольной трубки под ковер.

Предусмотрена электрохимическая защита стальных кожухов.

Подключения газопровода к ранее проектируемому газопроводу выполнены в надземном исполнении из стальных труб диаметром 80 мм по ГОСТ10704-91.

Рабочее давление в газопроводе – не более 0,005 МПа.

Протяженность газопровода – 16 м.

Согласно СН РК 4.03-01-2011 проектируемый газопровод классифицируется как газопровод низкого давления.

Основные технические показатели:

общая протяженность газопровода – 90,0 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 09 февраля 2016 года №280, выданным ГКП «Актауское управление электрических сетей» и в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов.

Потребителями электроэнергии являются потребители электроэнергии домов и наружное освещение территории. Внутреннее электроснабжение, оборудование и нагрузки потребителей домов разработаны ранее в отдельном проекте.

Все электроприёмники предназначены для питания от сети переменного тока 380/220 В.

Внутреннее электроснабжение жилых домов разрабатывалось отдельным проектом.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК электроприемники проектируемого здания относятся ко II категории.

Для электроснабжения потребителей домов проектом предусмотрена установка блочной комплектной двухтрансформаторной подстанции 2БКТП-630-10/0,4 производства Кентауского трансформаторного завода, с двумя трансформаторами мощностью 630 кВА.

2БКТП выполнена с кабельными вводами и кабельными выводами.

От РУНН-0,4 кВ 2БКТП-630 напряжение по кабельным линиям будет передаваться к ВРУ-0,4 кВ, питающим основные потребители жилых домов и наружного освещения. Питание каждого ВРУ-0,4 кВ предусмотрено по двум кабельным линиям бронированными кабелями ВБбШв от разных секций РУНН-0,4 кВ БКТП.

Питание на 2БКТП-630-10/0,4 подается от РУ-10 кВ ТП-4, разработанной ранее, по кабельным линиям, выполненным бронированным кабелем АСБ.

Для освещения территории предусматривается установить металлические опоры паркового типа со светодиодными светильниками марки PX-PL-48 со светодиодными модулями для парковых светильников CREE мощностью 48 Вт.

Управление наружным освещением, осуществляется в ручном и автоматическом режимах от шкафа ШАУ НО-04-GSM по встроенному «солнечному калькулятору» восхода и заката, установленного в помещении РУНН-0,4 кВ 2БКТП-630.

Высоковольтные и низковольтные кабели прокладываются в земле в траншеях на глубине 0,7 м с подсыпкой сверху и снизу мягкой земли, не содержащей камней, шлака и строительного мусора.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

При пересечении с подземными коммуникациями кабели прокладываются в водогазопроводных трубах. Поверх кабельных линий 10кВ укладывается кирпич**.**

При пересечении с автомобильными дорогами, кабели прокладываются на глубине 1м.

На всем протяжении кабелей поверх верхнего слоя подсыпки прокладывается сигнальная лента с логотипом «Осторожно! Кабель!».

Рабочим проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ.РК.

Заземляющее устройство подстанции состоит из вертикальных электродов, изготовленных из круглой стали диаметром 16 мм длиной 5 м, расположенных по контуру и соединенных между собой стальной полосой 4х40 мм.

Присоединение оборудования к контуру заземления выполняется стальной полосой 4х25 мм. Сопротивление заземляющего устройства для нейтрали трансформатора в любое время года не должно превышать 4 Ом.

Заземлению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, аппаратов и светильников, вторичные обмотки измерительных трансформаторов, металлические корпуса и каркасы распределительных щитов, шкафов управления, металлические оболочки и брони силовых кабелей, стальные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

Все питающие и распределительные сети оборудуются защитой от короткого замыкания и всеми другими необходимыми видами защит.

Электрохимическая защита (далее - ЭХЗ).

Рабочим проектом предусмотрена защита от коррозии защитных кожухов проектируемого газопровода.

Технические решения по расположению элементов ЭХЗ приняты по типовой серии 7.402-5 «Узлы и детали установок электрохимической защиты подземных трубопроводов от коррозии».

Исходными данными для проектирования протекторной защиты является:

сопротивление изоляционного покрытия - 500 Ом;

удельное электрическое сопротивление грунта - 100 Ом*м;

электрохимические характеристики протекторов ПМ-10У;

диаметр трубопровода 0,426 м.

Расчет групповых протекторных установок заключается в определении:

силы тока в цепи «протектор-труба»;

длины участка трубопровода, одного защищаемого протектором;

срока службы протектора;

количества протекторов в группе;

расстояние между протекторами в группе;

расстояние между групповой протекторной установкой и трубопроводом.

В соответствии с действующими правилами переходы магистральных газопроводов через железные и шоссейные дороги I — IV категорий осуществляются в патронах (стальных трубах), диаметр которых на 100-200 мм больше диаметра газопровода. Патроны рассчитывают на рабочее давление газа в газопроводе и оборудуют предохранительными свечами. На концах патрона делают уплотнение, герметизирующее пространство между газопроводом и патроном. Переходы сооружают бестраншейным методом продавливания патрона под дорогой. Патроны не имеют изолирующего покрытия и по всей поверхности соприкасаются с коррозионной почвенной средой.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

Патрон, поврежденный коррозией, не защищает от динамических нагрузок, создаваемых проходящим над газопроводом автомобильным транспортом, а также не обеспечивает безопасности в случае разрыва стыка газопровода внутри него.

В связи с этим он должен быть надежно электрически изолирован от газопровода, в противном случае снижается эффективность катодной защиты.

Патрон, изолированный от газопровода, вследствие небольшой протяженности не подвержен воздействию блуждающих токов и разрушается в основном под действием почвенной коррозии. Патрон защищают от коррозии катодной поляризацией его поверхности током гальванической пары «протектор-патрон». Для этого к нему подключают групповые установки протекторов с обеих сторон дороги. Необходимое число протекторов рассчитывают, исходя из потенциала или плотности тока с учетом поверхности патрона (диаметра и его длины) и удельного сопротивления грунта.

Прокладка кабелей предусмотрена в траншеях на глубине 0,7-0,8 м.

В местах узлов подключения трубопроводов устанавливаются контрольно-измерительные пункты с блоками регулируемых резисторов СДЗ-02.

В качестве КИП приняты контрольно-измерительные пункты городского типа «Союзгазстройдеталь» с медносульфатным электродом сравнения ЭНЕ-1С.

Основные технические показатели:

установленная мощность электроприемников – 1868,07 кВт;
расчетная мощность – 834,87 кВт;
протяженность проектируемых кабельных линий 10 кВ – 1,33 км;
протяженность проектируемых кабельных линий 0,4 кВ – 3,77 км.

Системы связи

Наружные системы связи

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 09 февраля 2016 года №13-40-16/Л, выданным Мангистауской областной дирекцией телекоммуникаций – филиала АО «Казахтелеком» и в соответствии с действующими нормативно-техническими документами.

Точка подключения к сети Мангистауской ОДТ от муфты ВОК-24 в микрорайоне Шыгыс-1 до жилых домов по вновь построенной канализации с переходом через автодорогу. Подключение к сети абонентов жилого дома в микрорайоне Шыгыс-2 производится с кабелями из оптического волокна по технологии GPON.

Для подключения к сетям телефонизации в проекте предусматривается:

проложить кабель ВОК-8 от муфты-24 длиной 264 м по существующему колодцу АО «Казахтелеком»;

проложить кабель ВОК-8 длиной 53 м по вновь построенной канализации с переходом через автодорогу до жилого дома;

в жилом доме установить Муфту на ВОК-8 для разветвления кабеля;

установить ШРПО в техподполье жилого дома;

проложить ВОК-2 и ВОК-4 от Муфты до ШРПО.

Строительство канализации (трубопроводов) выполняется полиэтиленовыми трубами диаметром не менее 100 мм, толщиной стенки не менее 5,0 мм. Расстояние между колодцами не превышает 70-80 м. Глубина прокладки - 1,0 м.

При параллельной прокладке сетей связи, водопровода, канализации и дождевой канализации расстояние между ними принимается не менее 0,5 м, от тепловых сетей – 1 м.

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

На участках, где трасса прокладки кабелей пересекает автомобильную дорогу, кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах диаметром 100 мм, толщиной стенки 5,0 мм.

Канализация связи организована на расстоянии от фундаментов зданий и сооружений на 0,6 м, от кромки проезжей части - 1,5 м, от фундаментов опор наружного освещения, силовых кабелей - 0,5 м.

Автоматизирования система управления инженерным оборудованием

Системы оперативного дистанционного контроля (СОДК)

Проект системы оперативного дистанционного контроля (ОДК) за состоянием ППУ изоляции выполнен в составе проекта теплоснабжения «жилых домов» в жилом массиве «Шыгыс-2» участок №379 в городе Актау.

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного ППУ- слоя трубопроводов.

Принцип действия системы ОДК основан на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Чувствительными элементами является пара голых медных проводников, находящихся внутри теплоизоляционного слоя и проходящих по всей длине контролируемого трубопровода.

Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью прибора, называемого детектором, который может питаться от автономного источника питания 9 вольт (стандартные батареи), что исключает необходимость прокладки отдельных линий электропитания.

При попадании воды в теплоизоляционный слой, детектор выдает сигнал об изменении состояния системы ОДК, однако точное местоположение поврежденного участка с помощью детектора не определяется. Для этой цели используют переносной прибор, называемый локатором.

Элемент трубопровода с кабельным выводом поставляется с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.

Во время производства работ по изоляции стыков соединение сигнальных проводников производится с помощью соединительных муфт.

Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а так же необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов, называемых терминалами.

Концевой терминал подключается к сигнальным проводникам посредством 3-х жильного кабеля.

На корпусе терминала закрепляется алюминиевая бирка, определяющая направление измерений сопротивления ППУ изоляции.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Инженерные сооружения запроектированы с учетом требований нормативных документов по взрыво- и пожаробезопасности, в том числе:

инженерные сети запроектированы в увязке между собой с соблюдением допустимых расстояний при сближении;

расположение арматуры на трубопроводах в местах, удобных для правления, технического обслуживания и ремонта;

оснащение трубопроводов необходимым количеством вантузов и дренажей для опорожнения сети;

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

все металлические конструкции окрашиваются масляной краской за 2 раза по подготовленной поверхности;

устройство заземлений и заземляющих проводов;

предусмотрена система оперативного диспетчерского контроля.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Мангистауской области» - письмо о согласовании рабочего проекта в части мер промышленной безопасности от 29 сентября 2016 года №02-10-791.

6.4 Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 7,76645 т/год.

По окончании строительства производится техническая рекультивация отведенных земель.

Технический этап рекультивации предусматривает: уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств; распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем; оформление откосов, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям; мероприятия по предотвращению эрозионных процессов.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 01 ноября 2016 года №R3-0239/19.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП 1.04.03-2008 и составляет 5 месяцев.

Согласно письму ТОО «АктауНурКурылыс» от 30 сентября 2016 года №01-2/133, начало строительства объекта запланировано в ноябре 2016 года.

6.6 Сметная документация

Согласно письму ТОО «АктауНурКурылыс» от 30 сентября 2016 года №01-2/133 сметная документация на рассмотрение не предоставлена.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной и промышленной безопасности и обеспечивают надежное функционирование объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Строительство инженерных сетей к многоквартирным жилым домам в микрорайоне Шыгыс-2, города Актау, участок №379» внесены следующие изменения и дополнения:

Конструктивные решения:

1) представлены чертежи на фундаменты под опоры светильников наружного освещения;

2) представлена ранее выданное заключение по рабочему проекту «Строительство многоквартирных жилых домов в микрорайоне Шыгыс-2 города Актау, участок №379.

Тепловые сети:

3) представлены технические условия согласно СН РК 1.02-03-2011 п.5.5;

4) указано суммарное количество потоков тепла;

5) на плане показана позиция жилых домов.

Водоснабжение и канализация:

6) откорректированы планы наружных сетей водоснабжение и канализация согласно СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011;

7) рабочий проект подключения к городской системе водоснабжения и канализации согласован с организацией, эксплуатирующей водопроводно-канализационное хозяйство;

8) при пересечении автомобильных дорог установка футляров выполнено в соответствия с требованиями п. 11.54 СНиП РК 4.01-02-2009.

Газоснабжение:

9) исправлен общий расход газа, с учетом коэффициента неравномерности;

10) для стальных кожухов предусмотрена ЭХЗ;

11) исправлен гидравлический расчет газопровода, с учетом исправления общего расхода газа;

12) на разрезах указаны граница проектирования, ссылки на ранее запроектированный рабочий проект.

Электроснабжение:

13) откорректирована пояснительная записка;

14) лист ЭС-1. В общих указаниях указана глубина прокладки кабелей через дороги. Откорректировано количество жил кабелей и тип трубы;

15) листы ЭС-3, 4, 5. На планах показаны разрезы траншей и указали расстояние от кабелей до деревьев (кустарников);

16) спецификация оборудования. Добавлены водогазопроводные трубы;

17) предоставлен план расстоновки оборудования 2БКТП.

Электрохимическая защита

18) Лист ЭХЗ-1. Оформление чертежа «Общие данные» приведены в соответствие с ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации».

19) Лист ЭХЗ-2. План подключения трубопровода к системе ЭХЗ выполнен в более крупном масштабе. На схеме указано подключение электрода сравнения и учли в спецификации на листе

20) добавлены прилагаемые документы.

Наружные сети связи:

21) откорректирована пояснительная записка и общие указания на листе 1;

22) добавлена схема структурной кабельной канализации;

23) на планах откорректировано обозначение колодцев.

Таблица №3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Протяженность подземной водопроводной сети	м	452,0	452,0	
2	Протяженность канализационной сети	м	364.0	364.0	
3	Общая протяженность газопровода	м	90,0	90,0	
4	Протяженность КЛ-10 кВ	м	1330,0	1330,0	
5	Протяженность КЛ-0,4 кВ	м	3770,0	3770,0	
6	Количество 2БКТП-630-10/0,4	шт.	1	1	
7	Продолжительность строительства	мес.	5	5	

8. ВЫВОДЫ

1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерных сетей к многоквартирным жилым домам в микрорайоне Шыгыс-2, города Актау, участок №379»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

протяженность подземной водопроводной сети - 452,0 м;
протяженность канализационной сети - 364,0 м;
общая протяженность газопровода - 90,0 м;
протяженность КЛ-10 кВ - 1330,0 м;
протяженность КЛ-0,4 кВ - 3770,0 м;
количество 2КТПБ-10/0,4 кВ - 1 шт.;
продолжительность строительства - 5 месяцев.

2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

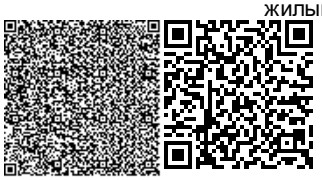
3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «АктауНурКурылыс» в соответствии с условиями договора от 12 октября 2016 года №ГОСТЭ-0030.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Ақтау қаласы, Шығыс-2 шағын ауданы, №379 теліміндегі көп пәтерлі тұрғын үйлерге инженерлік желілер құрылысы»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

жер асты су құбыры желісінің ұзындығы - 452,0 м;
кәріз желісінің ұзындығы - 364,0 м;



ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

газ құбырының жалпы ұзындығы	- 90,0 метр;
10 кВ-КЖ ұзындығы	- 1330,0 метр;
0,4 кВ-КЖ ұзындығы	- 3770,0 метр;
10/0,4 кВ-2БЖТҚ саны	- 1 дана;
құрылыс ұзақтығы	- 5 ай.

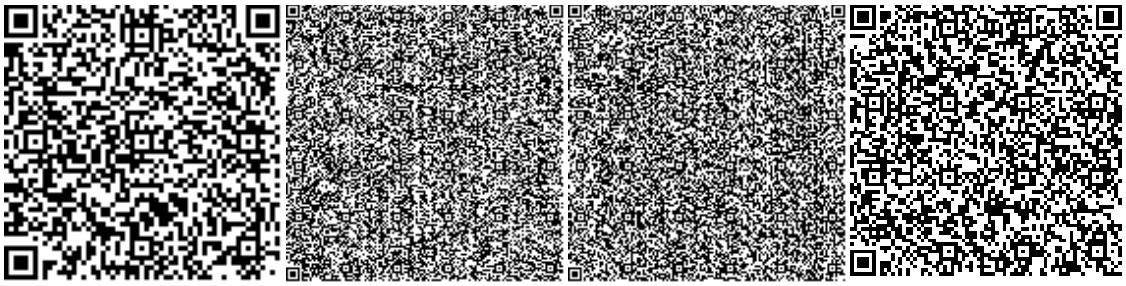
2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 12 қазандағы №ГОСТЭ-0030 шарттың талаптарына сәйкес «АқтауНұрҚұрылыс» ЖШС кепілдік етеді.

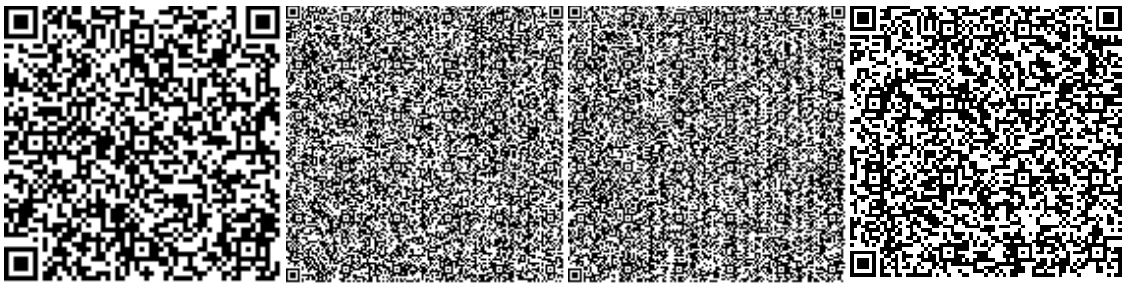
Ыхсанов К.С.

Эксперт

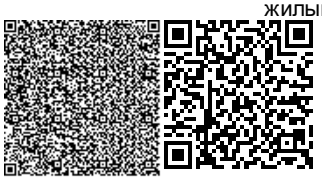


Сержанов С.Э.

Эксперт

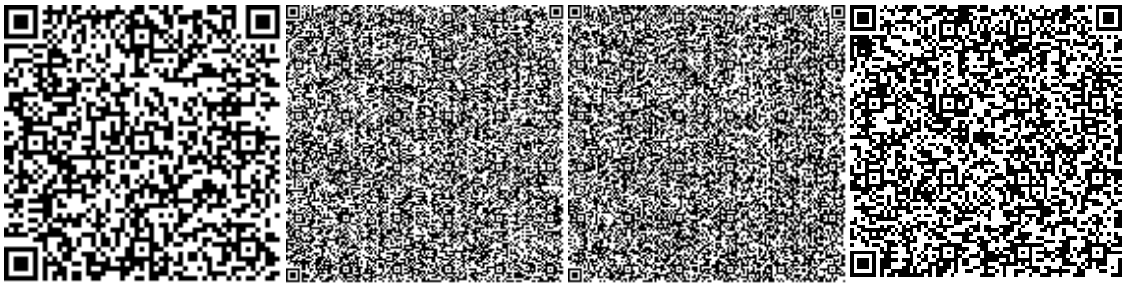


Мечетная В.Н.



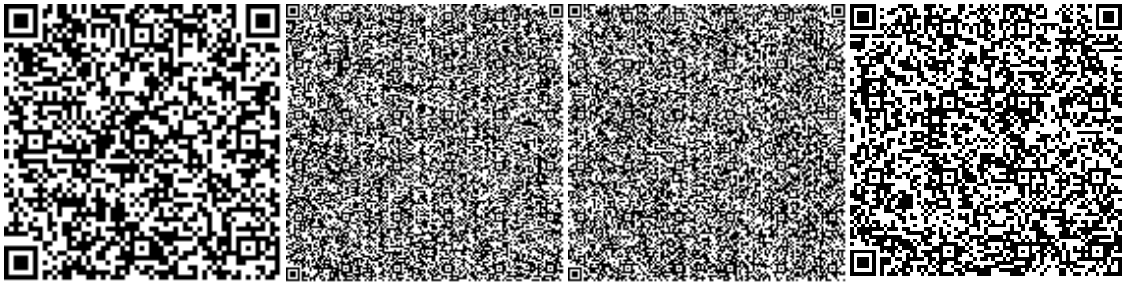
ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»

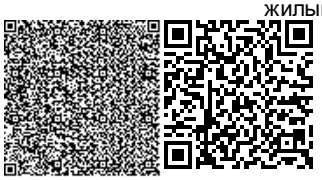
Эксперт



Думина А.А.

Эксперт





ТОО «ГОСТЭКСПЕРТИЗА»