Бекітемін
ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT»
Директоры
В.В. Дегтярёв

«Шідерті поселкесінде (Сельская, Естая, Гаражная, 10 көшелері бойында) жылу желісі құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

16.03.2017 ж. № KAZENG-0018/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Екібастұз қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі» ММ, Екібастұз қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«INNOVATION CENTER PROJECT» ЖШС, Павлодар қаласы.

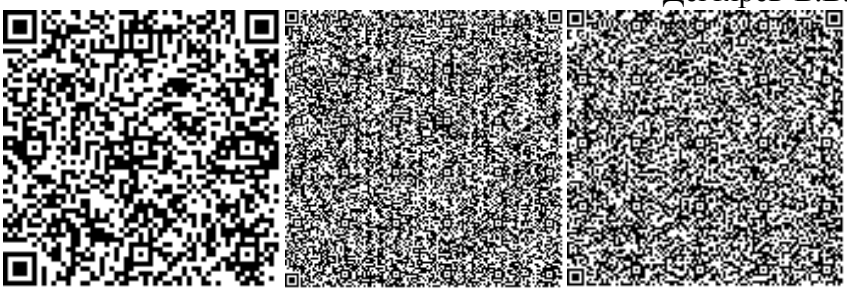
Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шідерті поселкесінде (Сельская, Естая, Гаражная, 10 көшелері бойында) жылу желісі құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «KAZENGINEERINGEXPERT» ЖШС берілді. Аккредиттеу туралы куәлік №00026 12.02.2016ж.

«KAZENGINEERINGEXPERT» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.

Утверждаю
Директор
ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT»
Дегтярёв В.В.



З А К Л Ю Ч Е Н И Е

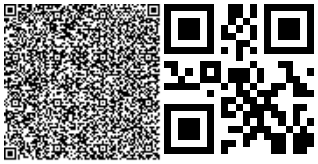
№ KAZENG-0018/17 от 16.03.2017 г.

По рабочему проекту
«Строительство тепловых сетей в п. Шидерты (по ул. Сельская, Естая, Гаражная, 10) города Экибастуз Павлодарской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза», город Экибастуз

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT»,
город Павлодар

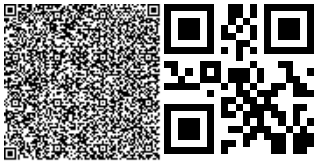
город Павлодар



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство тепловых сетей в п. Шидерты (по ул. Сельская, Естая, Гаражная, 10) города Экибастуз Павлодарской области» выдано ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT». Свидетельство об аккредитации №00026 от 12.02.2016г.

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



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство тепловых сетей в п. Шидерты (по ул. Сельская, Естая, Гаражная, 10) города Экибастуз Павлодарской области».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 13.02.2017 года № 10 между ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT» и ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT», город Павлодар, государственная лицензия на занятие проектной деятельностью от 17.05.2007 года ГСЛ № 000487 (II категория), выданная Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ГИП – Мустимов Н.А., приказ ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» от 21.07.2014 года № 22-П.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 21.07.2014 года на разработку рабочего проекта «Строительство тепловых сетей в п. Шидерты (по ул. Сельская, Естая, Гаражная, 10) города Экибастуз Павлодарской области», утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза»;

письмо от 08.02.2017 года № 24-8/1-17-70/201 ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза» о делегировании права ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» по прохождению экспертизы рабочего проекта «Строительство тепловых сетей в п. Шидерты (по ул. Сельская, Естая, Гаражная, 10) города Экибастуз Павлодарской области»;

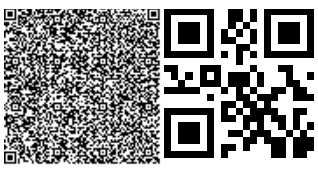
письмо о финансировании проектных и строительно-монтажных работ по объекту «Строительство тепловых сетей в п. Шидерты (по ул. Сельская, Естая, Гаражная, 10) города Экибастуз Павлодарской области» от 10.02.2017 года № 24-5/108/217;

приказ от 10.03.2016 года № 11 об переутверждении бюджетных программ государственного учреждения «Отдел строительства акимата города Экибастуза» на 2016-2018 годы;

бюджетная заявка на 2016-2018 годы по программе 467005 «Развитие коммунального хозяйства», выданная ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза»;

архитектурно-планировочное задание от 6.02.2015 года № 14 по объекту «Строительство тепловых сетей в п. Шидерты (по ул. Сельская, Естая, Гаражная, 10) города Экибастуз Павлодарской области», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Экибастуза»;

акт от 30.03.2015 года № 0337884 (кадастровый номер 14-219-080-497) на право временного безвозмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком



до 11.10.2019 года с площадью 0,04 га по адресу: Павлодарская область, город Экибастуз, поселок Шидерты, ул. Гаражная, дом 10, выданный Экибастузским городским отделением Павлодарского филиала Республиканского государственного предприятия на право хозяйственного ведения «Научно-производственный центр земельного кадастра» Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан;

акт от 30.03.2015 года № 0337883 (кадастровый номер 14-219-080-495) на право временного безвозмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком до 11.10.2019 года с площадью 0,4359 га по адресу: Павлодарская область, город Экибастуз, поселок Шидерты, ул. Естая, выданный Экибастузским городским отделением Павлодарского филиала Республиканского государственного предприятия на право хозяйственного ведения «Научно-производственный центр земельного кадастра» Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан;

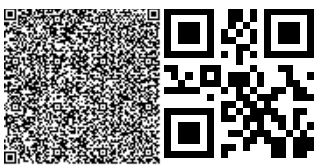
акт от 30.03.2015 года № 0337885 (кадастровый номер 14-219-080-496) на право временного безвозмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком до 11.10.2019 года с площадью 0,2745 га по адресу: Павлодарская область, город Экибастуз, поселок Шидерты, ул. Сельская, выданный Экибастузским городским отделением Павлодарского филиала Республиканского государственного предприятия на право хозяйственного ведения «Научно-производственный центр земельного кадастра» Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан;

распоряжение от 11.12.2014 года № 1-04/71 о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельные участки: площадью - 0,04 га расположенного по адресу: город Экибастуз, поселок Шидерты, ул. Гаражная, дом 10; площадью – 0,4359 га, расположенного по адресу: город Экибастуз, поселок Шидерты, улица Естая; площадью – 0,2745 га, расположенного по адресу: город Экибастуз, поселок Шидерты, ул. Сельская, для строительства тепловых сетей, сроком на 4 года 10 месяцев, выданное акиматом поселка Шидерты города Экибастуза Павлодарской области;

отчет на инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания, выполненный в 2016 году ТОО фирма «Изыскатель ПВ» (лицензия на занятие изыскательской деятельностью от 04.07.2005 года ГСЛ № 000098, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

топографический план в масштабе 1:500, выполненный в 2016 году ТОО фирма «Изыскатель ПВ» (лицензия на занятие изыскательской деятельностью от 04.07.2005 года ГСЛ № 000098, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

генеральный план «Строительство тепловых сетей в п. Шидерты (по ул. Сельская, Естая, Гаражная, 10) города Экибастуз Павлодарской области», выполненный в 2016 году ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» и согласованный 8.02.2017 года заказчиком - ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза».



Технические условия:

технические условия от 01.03.2013 года № 105 на подключение жилых домов по ул. Сельская к тепловой сети поселка Шидерты, выданные Павлодарским управлением эксплуатации филиала «Канал имени К.Сатпаева» РГП «Казводхоз»;

технические условия от 01.03.2013 года № 104 на подключение жилого дома по ул. Гаражная,10 к тепловой сети поселка Шидерты, выданные Павлодарским управлением эксплуатации филиала «Канал имени К.Сатпаева» РГП «Казводхоз»;

технические условия от 01.03.2013 года № 106 на подключение жилых домов по ул. Валиханова, Естая к тепловой сети поселка Шидерты, выданные Павлодарским управлением эксплуатации филиала «Канал имени К.Сатпаева» РГП «Казводхоз»;

технические условия от 24.02.2017 года № 6/44ю на присоединение потребителя к электрическим сетям ТОО «ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ», выданные ТОО «ГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласно письму от 07.02.2017 года № ses/S143-03/00043, выданному РГУ «Экибастузское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Павлодарской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан», строительство тепловых сетей не регламентируется санитарными нормами;

заключение государственной экологической экспертизы от 21.02.2017 года № S3-0081/17, выданное ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

1. Том 1. Паспорт проекта.
2. Том 2. Общая пояснительная записка.
3. Том 3:

Альбом 1. Генеральный план.

Альбом 2. Тепломеханические решения.

Альбом 3. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 4. Отопление и вентиляция.

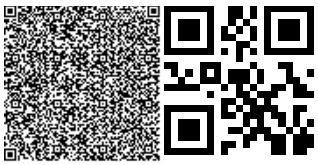
Альбом 5. Теплоснабжение (улица Сельская).

Альбом 6. Теплоснабжение (улица Гаражная, 10).

Альбом 7. Теплоснабжение (улица Естая).

4. Том 4. Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство тепловых сетей в п. Шидерты (по ул. Сельская, Естая, Гаражная, 10) города Экибастуз Павлодарской области», выполненный в 2016 году ТОО «ECO project of city» (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды от 08.10.2015 года № 01785Р).

5. Том 5. Сметная документация.



5.4 Цель и назначение объекта

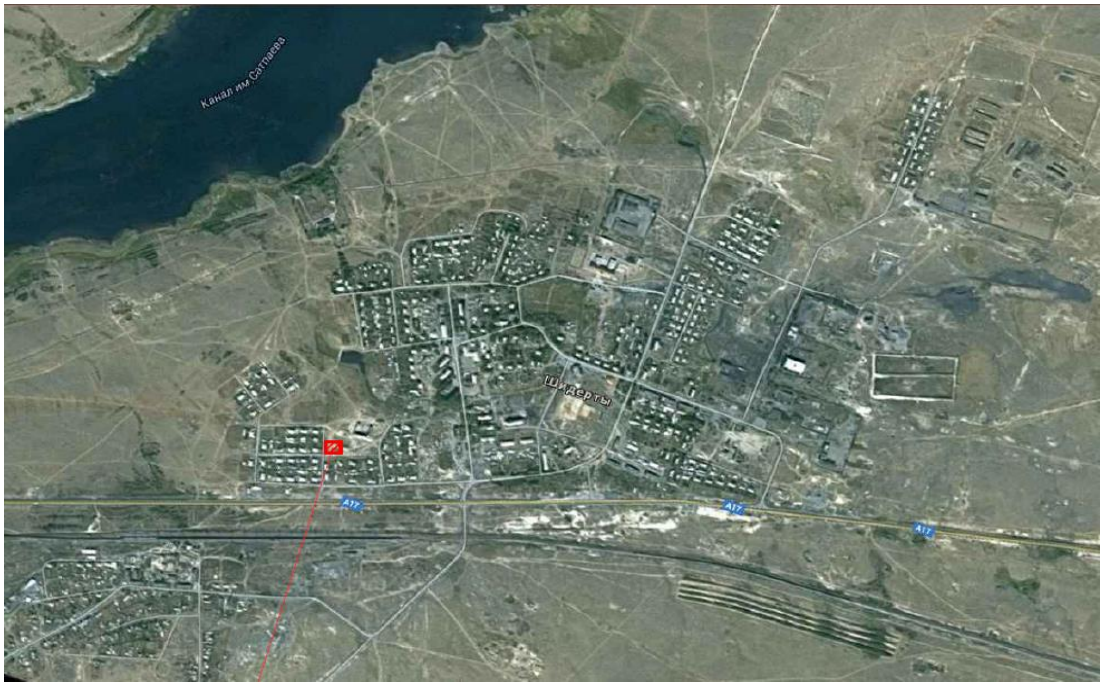
Проектом решается повышение уровня благосостояния и качества жизни в поселке.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участки работ по строительству тепловых сетей расположены по ул. Сельская, Естая, Гаражная, 10 в поселке Шидерты города Экибастуз Павлодарской области.

Рисунок 1. Ситуационная схема



Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология», исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону IB.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 38°С;

снеговая нагрузка - 120 кгс/м^2;

ветровая нагрузка - 38 кгс/м^2;

зона влажности – сухая;

расчетная сейсмичность площадки строительства - не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В 2016 году ТОО фирма «Изыскатель ПВ» выполнила инженерно-геологические изыскания. В геоморфологическом отношении исследуемый район приурочен к области Казахского мелкосопочника. Казахский мелкосопочник представляет собой холмистую равнину с общим уклоном в северном направлении, тип рельефа - эрозионно-денудационный. Изученный участок застроен жилыми, производственными зданиями и сооружениям, в отдельных его частях находятся отсыпки грунта, дамбы, отвалы и небольшие искусственные выемки: ямы, канавы и котлованы. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов равна 2,2 м.

В пределах изученной глубины 5,0 м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующие комплексы отложений:

элювиально-делювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста;

элювиальные отложения эоценового возраста.

С поверхности отложения данных комплексов перекрыты современными образованиями – почвенно-растительным слоем и насыпным грунтом. Почвенно-растительный слой – суглинок гумусированный имеет локальное распространение и незначительную мощность – 0,2 м.

Насыпной грунт – суглинок, глина переотложенные, с дресвой и гравием, с включением бытового и строительного мусора до 10-50 %, мощность слоя – 0,8-2,5 м.

Гидрогеологические условия участка изысканий характеризуются наличием поровых грунтовых вод, распространение которых незакономерно. Уровень грунтовых вод вскрыт только в скважине 4 на глубине – 2,6 м.

На исследуемой площадке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 7 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ-1, почвенно-растительный слой - суглинок гумусированный, не изучался из-за незначительной мощности слоя;

ИГЭ-2, насыпной грунт - суглинок, глина переотложенные, грунт слежавшийся, плотность грунта равна 1,85 г/см^3.

ИГЭ-3, суглинок полутвердый;

ИГЭ-4, гравийный грунт – маловлажный, с песчаным заполнителем - до 32%, содержание гальки - 20%, гравия - 48%;

ИГЭ-5, глина полутвердая, с включением дресвы 18%, часто крупнообломочная фракция представлена в виде отдельных прослоев;

ИГЭ-6, песок, мелкий, глинистый, по коэффициенту водонасыщения маловлажный по коэффициенту пористости песок – плотный.

ИГЭ-7, песок дресвяный, глинистый, маловлажный, по коэффициенту пористости средней плотности.

Грунты обладают низкой коррозионной активностью по отношению к стали (потеря массы образца 0,03 г/сут), средней - к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля. Грунты неагрессивные - к бетону нормальной проницаемости на портландцементе. По степени трудности разработки грунтов вручную и одноковшовым экскаватором: почвенно-

растительный слой, насыпной грунт и пески относятся - к II строительной группе; суглинок, гравийный грунт и глины – к III.

Расчетные характеристики:

плотность грунта в замоченном состоянии – 2,27 г/см^3;

угол естественного откоса - 23°;

коэффициент сцепления – 0,37 кгс/см^2;

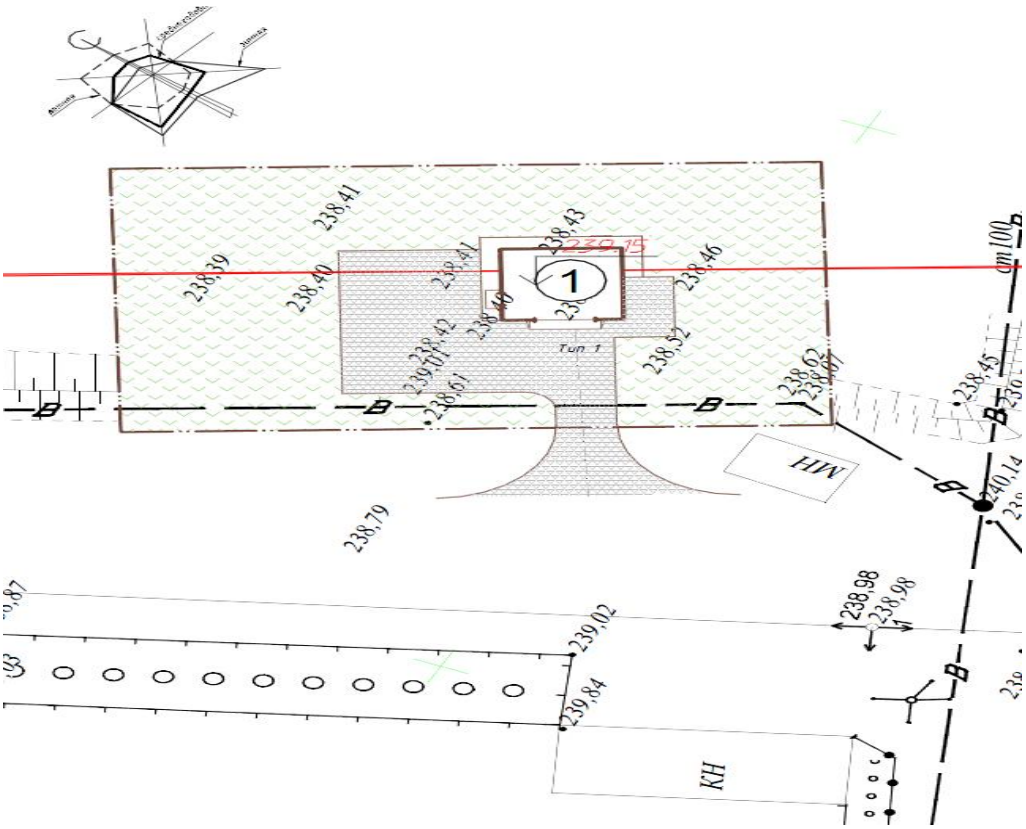
модуль деформации при водонасыщении – 55 кгс/м^2.

6.2 Проектные решения

Согласно заданию на проектирование от 21.07.2014 года, утвержденному руководителем ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза», топографической съемке, выполненной в 2016 году ТОО фирма «Изыскатель ПВ» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан, проектом предусмотрено строительство тепловых сетей и насосной станции.

6.2.1 Генеральный план

Рисунок 2. Схема генерального плана участка



Отведенный участок для строительства насосной станции расположен по улице Естая в поселке Шидерты города Экибастуз Павлодарской области и имеет прямоугольную конфигурацию. На проездах запроектировано асфальтобетонное покрытие по щебеночному основанию с песчаной прослойкой. Расчет выполнен согласно требованиям СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа». Проектом предусмотрено озеленение территории - посев газона и посадка деревьев. Площадь зеленых насаждений составляет – 72 % от площади проектируемого участка.

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных масс, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Проект выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией.

Сток поверхностных вод с дорожек и площадок предусмотрен на озелененные участки.

Таблица 1

Технические показатели по генеральному плану

№ по п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество	Примечание
1	Площадь участка	га	0,112	
2	Площадь застройки	$м^2$	40	
3	Площадь покрытий	$м^2$	274	
4	Площадь озеленения	$м^2$	806	

6.2.2 Технологические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации.

Проектом разработана повысительная насосная станция для систем теплоснабжения в поселке Шидерты Павлодарской области по улице Естая для расчетной температуры наружного воздуха минус 38 °С.

Параметры теплоносителя:

в расчетном режиме - 95-70 °С;

в режиме срезки графика – 70-40 °С;

располагаемый напор на вводе - 20 м.вод.ст.

Насосная станция разработана с целью повышения давления в сети с 20 м.вод.ст. до - 27 м.вод.ст. Установка насосной станции разработана на базе насосов «Grundfos», 2 рабочих и 1 резервный.

Трубопроводы для систем теплоснабжения, в пределах насосной, предусмотрены из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10705-80.

Расположение и крепление трубопроводов внутри насосной не препятствуют свободному перемещению эксплуатационного персонала и подъемно-транспортных устройств.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов предусмотрены углы поворота трубопроводов (самокомпенсация).

На вводе тепловых сетей в насосную и в пределах насосной, на всасывающих и нагнетательных патрубках каждого насоса, предусмотрена стальная запорная арматура.

На трубопроводах предусмотрено устройство штуцеров с запорной арматурой:

в высших точках всех трубопроводов – с условным диаметром 25 мм для выпуска воздуха (воздушники).

Таблица 2

Основные показатели

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.	Потребный напор на выводе. м.	Расчетный расход м3/ ч	Установленная мощность эл. Двигателя, кВт.	Примечание
Теплопровод Т1,Т2	20,0	27.0	35,00	2,25	

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание насосной станции – одноэтажное, с размерами в осях 6,0х6,0м, высота до низа плит покрытия составляет - 4,20 м. Здание состоит из одного помещения – машинного зала. За относительную отметку ±0,000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке - 239,05.

Кровля - плоская, с наружным неорганизованным водостоком.

Внутренняя отделка:

потолок – затирка и известковая окраска;

стены – штукатурка толщиной 20 мм и известковая окраска, низ стен на высоту 1,8 м предусмотрено окрасить масляной краской;

полы – бетонные класса В15 толщиной 30 мм.

Наружная отделка – кирпичная кладка с расшивкой швов, цоколь – окраска кузбаслаком.

Окна – деревянные по ГОСТ 11214-2003, дверь наружная – деревянная по ГОСТ 14624-84.

Таблица 3

Основные технические показатели

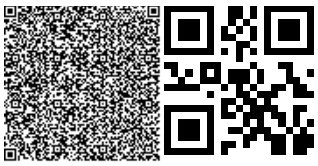
№ по п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество	Примечание
1	Общая площадь здания	$м^2$	32,74	
2	Площадь застройки	$м^2$	42,51	
3	Строительный объем здания	$м^3$	216,8	

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II нормальный (технически не сложный).

Степень огнестойкости здания - II.

Класс ответственности – II.



Категория здания взрывоопасной и пожарной опасности – Д.

Здание насосной станции

Конструктивная схема здания – бескаркасная с кирпичными самонесущими стенами.

Фундамент - монолитный из бетона класса В15.

Стены - из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

При кладке стен в откосах дверного проема предусмотрено заложить антисептированные деревянные пробки, не менее двух штук с каждой стороны.

Покрытие - из сборных железобетонных многопустотных плит по серии 1.141-1, выпуск 63.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, выпуск 1.

Кровля - плоская, рулонная с неорганизованным водостоком.

Отмостка вокруг здания - бетонная (бетон класса В7.5 толщиной 150 мм) шириной 0,7 м по уплотненному с гравием грунту, толщиной 150 мм, с уклоном в поперечном направлении 0,03.

Боковые конструкции бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за 2 раза.

Надворная уборная

Стены – из деревянного бруса по ГОСТ 24454-80.

Двери – деревянного изготовления из досок толщиной 25 мм.

Перемычки – сборные железобетонные брускового типа по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

~~Выполнен~~ с монолитным водонепроницаемым выгребом.

Боковые стены ~~выполнены~~ из бетона класса В 12,5 толщиной 500 мм.

Днище выгреба ~~выполнено~~ из бетона класса В 12,5 толщиной 100 мм по подстилающему слою из щебня.

Водонепроницаемость выгреба устройством подстилающего слоя и обратной засыпкой боковых пазух грунта уплотненной глиной.

Покрытие из профилированного листа С21-1000 толщиной 0,7 мм по ГОСТ 24045-2010 по деревянной обрешетке из бруса 50х50 мм шаг 370 мм.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект разработан на основании норм СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование». Расчетная температура наружного воздуха - минус 38°С.

Отопление

В качестве нагревательных приборов приняты электропечи «ПЭТ», общая мощность печей составляет - 6 кВт.

Вентиляция

В теплый период года подача приточного воздуха запроектирована приточной системой П1.

Работа приточной установки автоматизирована в зависимости от внутренней температуры воздуха: включение системы П1 предусматривается при температуре +25 °С, выключение предусмотрено при температуре – плюс 28°С.

Удаление воздуха запроектировано вытяжной системой ВЕ через дефлектор из верхней зоны машинного зала.

В холодный и переходный периоды года предусматривается вентиляция с естественным побуждением: приточный воздух поступает через окна.

Воздуховоды запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 5 мм.

Теплоснабжение

Проект теплосети выполнен в соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства», согласно техническим условиям от 01.03.2013 года № 104,105,106, выданным Павлодарским управлением эксплуатации филиала «Канал имени К.Сатпаева» РГП «Казводхоз».

Проектом предусмотрено:

установка в точке подключения повысительной насосной станции для обеспечения необходимого давления в теплосети;

тепловые камеры для подключения, обслуживания и ремонта;

прокладка теплосети предусмотрена до всех потребителей с установкой запорной арматуры (тепловых узлов);

демонтаж существующей теплосети;

переподключение жилых домов.

Параметры теплоносителя - 95-70°С. Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным бесканальным способом с применением труб в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой.

Компенсация тепловых удлинений воспринимается углами поворота трассы, П-образными и стартовыми компенсаторами. Для восприятия перемещений на углах поворота предусматривается обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой.

В местах прохождения теплосети под проездами, для исключения овализации труб, предусмотрена укладка над трубопроводами разгрузочных плит. В качестве разгрузочных плит запроектированы плиты перекрытия каналов по серии 3-006.2/87. Дренаж наружных тепловых сетей предусмотрен из низшей точки трассы в дренажные колодцы, с последующей откачкой воды передвижными насосами.

Таблица 4

Основные показатели

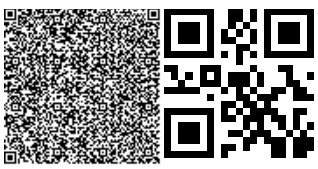
Наименование показателя	Единица измерения	Количество
Улица Естая		

Труба стальная с изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006, в том числе:	м	2654
Ст325х7-1-ППУ-ПЭ	м	64
Ст273х7-1-ППУ-ПЭ	м	780
Ст219х6-2-ППУ-ПЭ	м	540
Ст159х4,5-1-ППУ-ПЭ	м	218
Ст133х4-1-ППУ-ПЭ	м	270
Ст108х4-2-ППУ-ПЭ	м	262
Ст76х3-2-ППУ-ПЭ	м	432
Ст45х3-1-ППУ-ПЭ	м	88
Улица Гаражная, 10		
Труба стальная с изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006, в том числе:	м	512
Ст57х3-1-ППУ-ПЭ	м	512
Улица Сельская		
Труба стальная с изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006, в том числе:	м	2372
Ст159х4,5-1-ППУ-ПЭ	м	1286
Ст133х4-1-ППУ-ПЭ	м	190
Ст108х4-2-ППУ-ПЭ	м	142
Ст89х4-2-ППУ-ПЭ	м	120
Ст76х3-1-ППУ-ПЭ	м	74
Ст45х3-1-ППУ-ПЭ	м	560

Электроснабжение

Категория электроснабжения по бесперебойности - II.

Настоящим рабочим проектом предусматривается подключение двух комплектных трансформаторных подстанций КТПС-16-10/0.4 насосной станции, предусмотренных на опорах ВЛ-10 кВ. Электроснабжение предусматривается от двух опор ВЛ-10 кВ № 51 и № 87 с установкой на них устройств ответвления УОП. Для удобства обслуживания вновь проектируемых ВЛ-10 кВ на ответвительных опорах и у потребителей устанавливаются разъединители РЛНД-10/400У1.



Предусмотрена установка следующих видов опор: П10-2, УА10-1, А10-1, ПП10-4 в зависимости от направления трассы, пересечений и характеристики внешних факторов. В месте пересечения с ВЛ-10 кВ предусмотрены повышенные опоры ПП10-4.

Воздушные линии (ВЛ) электропередачи 10 кВ запроектированы из провода марки АС сечением 35/6,2 мм^2.

Заземление всех опор ВЛ-10 кВ предусмотрено путем присоединения их к контуру заземления, состоящему из вертикальных электродов диаметром 10 мм и стальной полосы сечением 4х40 мм.

От опор освещения с КТПС до ВРУ в насосной запроектированы кабели АВБбШв-1: по опоре, в трубах, в траншее. В траншее на глубине - 0,7 м от планировочной отметки земли, при пересечении с водопроводом - в траншее в ПНД/ПВД трубах ф110 мм. Дно каждой кабельной траншеи предусмотрено покрыть песчаной подсыпкой, такая же подсыпка предусматривается поверх кабелей на высоту 250 мм.

Для освещения территории насосной предусмотрены железобетонные опоры со стойками СВ 105-3,5 и установленными на них светильниками РКУ-250 с натриевыми лампами мощностью 125 Вт. Электроснабжение светильников наружного освещения предусмотрено от ящика ЯУО 9601-3071, установленного в помещении насосной. Ящик ЯУО 9601-307L запитывается от вводно-распределительного устройства (ВРУ), установленного в помещении насосной.

Учет электроэнергии на многофункциональных микропроцессорных счетчиках МИР С-03.05Т-Е-R-1Т с возможностью передачи данных по сетям сотовой связи.

Таблица 5

Основные показатели

№	Наименование		Примечание
1	Категория надежности электроснабжения	- II	
2	Напряжение сети	- 10 кВ	
3	Протяженность воздушной линии	- 0,764 км	
4	Протяженность кабельной линии	- 0,115 км	
5	Расчетная мощность	- 8 кВт	
9	Cosф	- 0,93	

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

Данный проект выполнен с учетом требований СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

При подготовке рабочего проекта использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан:

Закон Республики Казахстан «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» от 5 июля 1996 года № 19-I (с внесением изменениями и дополнениями от 13 января 2014 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

Район строительства - не сейсмичен.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

Предусмотрены мероприятия по сведению к минимуму возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций:

бесканальная прокладка из предизолированных в заводских условиях труб, отличающаяся повышенной прочностью на разрыв;

применение высококачественного, высокоплотного оборудования;

создание системы дистанционного контроля за состоянием конструкций трубопроводов.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

6.4 Охрана окружающей среды

Для предотвращения загрязнения почвы отходами на территории насосной станции предусмотрена установка контейнеров. Вывоз отходов будет осуществляться по мере необходимости на договорной основе. Воздействие на плодородный слой почвы при строительстве отсутствует, так как территория строительства освоена раннее. Загрязнение почвенного покрова отходами, при существующей схеме размещения отходов маловероятно. При своевременном вывозе отходов, уборке участка, существенного загрязнения почвенного покрова отходами не произойдет.

В зоне расположения строительной площадки поверхностные водоемы, представленные реками, озерами, отсутствуют. Поэтому специальные мероприятия, направленные на предотвращение загрязнения водных источников хозяйственно-питьевого и культурно-бытового назначения, не требуются.

В связи с тем, что выбросы на период строительства на атмосферный воздух незначительны, а при эксплуатации тепловых сетей, источников воздействия на атмосферный воздух не предусмотрено, воздействие на атмосферный воздух допустимо.

Анализ выше сказанного позволяет сделать вывод, что строительство тепловых сетей в п. Шидерты (по ул. Сельская, Естая, Гаражная) не нанесет существенного урона окружающей среде и здоровью людей, проживающих в данном районе.

Раздел «Охрана окружающей среды» рассмотрен и согласован ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области», получено положительное заключение от 21.02.2017 года № S3-0081/17.

6.5 Организация строительства

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I». Нормативная продолжительность строительства составляет 12 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Нормативной базой для обоснования стоимости расценок явились:

сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

при определении сметной стоимости принят территориальный район – 13, Павлодарская область.

Расчет смет выполнен с помощью программного комплекса «SANA-2015» (версия 17.1 от 25.01.17 г.).

Сметная заработная плата (п. 4.3.13 «Порядка определения сметной - заработная плата в составе накладных расходов (15 % от массы накладных расходов).

Нормы накладных расходов приняты по нормативам накладных расходов по видам строительных и монтажных работ (Приложение № 1 к «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан») СН РК 8.02-02-2002. Так же согласно п. 4.3.17 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на итог прямых затрат и накладных расходов начислены ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 8 %.

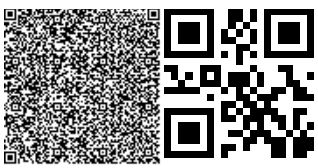
Сметный расчет стоимости строительства составлен в соответствии в п.4.7. «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002).

Сметный расчет строительства определяет размер средств, необходимых для полного завершения строительства.

Согласно п.4.7.12. «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» в расчет включен налог в размере 2% на итог по сметному расчету в текущем уровне цен.

Налог на добавленную стоимость принят по действующему законодательству РК с 01.01.2010 г. в размере 12 %.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.



7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.12.2016 г. года № 517, разработчиком установлен технически не сложный объект II (нормального) уровня ответственности технически не сложного.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормальными требованиями. Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT» в рабочий проект «Строительство тепловых сетей в п. Шидерты (по ул. Сельская, Естая, Гаражная, 10) города Экибастуз Павлодарской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительные решения

1. Добавлено описание грунтов и указан уровень грунтовых вод.
2. В низках точках добавлены дренажные колодцы.
3. Добавлены физико-механические характеристики грунтов.
4. В разрезах А-Б, Б-А - добавили кровельные сливы.
5. Лист 5 – толщина парапета откорректирована.
6. Лист 7, разрезы 1-1,2-2 – добавлены щебеночные подушки.
7. Разрез 2-2 (лист 7) – добавлена дренажная труба с щебеночным дренажом, добавлена щебеночная подушка.
8. Лист 10, в спецификацию добавлен бетон.
9. Лист 11 – добавлена спецификация на уборную.

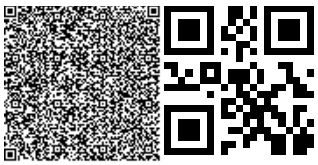
Сметная документация

10. Откорректирована в соответствие с рабочим проектом.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед.измерения	Показатели		Примечание (+увеличение, -уменьшение)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Повысительная насосная станция -Расчетный расход	шт $м^3$/час м	1 35 20	1 35 20	



	-Потребный напор на вводе -Потребный напор на выводе -Мощность эл. двигателя	м кВт	27 2,25	27 2,25	
2	Общая площадь земельного участка.	$м^2$	0,112	0,112	
3	Тепловая сеть				
	ул. Естая				
	Труба стальная с изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006, в том числе:	м	2654	2654	
	Ст325х7-1-ППУ-ПЭ	м	64	64	
	Ст273х7-1-ППУ-ПЭ	м	780	780	
	Ст219х6-2-ППУ-ПЭ	м	540	540	
	Ст159х4,5-1-ППУ-ПЭ	м	218	218	
	Ст133х4-1-ППУ-ПЭ	м	270	270	
	Ст108х4-2-ППУ-ПЭ	м	262	262	
	Ст76х3-2-ППУ-ПЭ	м	432	432	
	Ст45х3-1-ППУ-ПЭ	м	88	88	
	ул. Гаражная, 10				
	Труба стальная с изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006, в том числе:	м	512		
	Ст57х3-1-ППУ-ПЭ	м	512	512	
	ул. Сельская				
	Труба стальная с изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006, в том	м	2372		

	числе:				
	Ст159х4,5-1-ППУ-ПЭ	м	1286	1286	
	Ст133х4-1-ППУ-ПЭ	м	190	190	
	Ст108х4-2-ППУ-ПЭ	м	142	142	
	Ст89х4-2-ППУ-ПЭ	м	120	120	
	Ст76х3-1-ППУ-ПЭ	м	74	74	
	Ст45х3-1-ППУ-ПЭ	м	560	560	
6	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2017 года: - всего; - в том числе СМР; - оборудование; - прочие	млн.тенге	 215,836 128,029 53,421 34,386	 207,298 166,991 3,482 36,825	 -8,538 +38,962 -49,939 +2,439
7	Продолжительность строительства	мес	12	12	

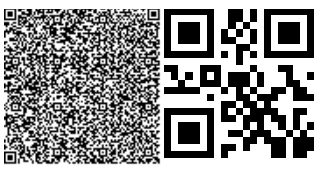
Примечание: общее снижение в сумме на 8,538 млн.тенге произошло за счет корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям ТОО «KAZENGINEERINGEXPERT».

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство тепловых сетей в п. Шидерты (по ул. Сельская, Естая, Гаражная, 10) города Экибастуз Павлодарской области**»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Повысительная насосная станция:	1	шт
-расчетный расход	35	$м^3$/час
-потребный напор на вводе	20	м
-потребный напор на выводе	27	м
-мощность эл. двигателя	2,25	кВт
Общая площадь земельного участка.	0,112	$м^2$
Тепловая сеть ул. Естая		

Труба стальная с изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006, в том числе:	2654	м
Ст325х7-1-ППУ-ПЭ	64	м
Ст273х7-1-ППУ-ПЭ	780	м
Ст219х6-2-ППУ-ПЭ	540	м
Ст159х4,5-1-ППУ-ПЭ	218	м
Ст133х4-1-ППУ-ПЭ	270	м
Ст108х4-2-ППУ-ПЭ	262	м
Ст76х3-2-ППУ-ПЭ	432	м
Ст45х3-1-ППУ-ПЭ	88	м
ул. Гаражная, 10		
Труба стальная с изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006, в том числе:	512	м
Ст57х3-1-ППУ-ПЭ	512	м
ул. Сельская		
Труба стальная с изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006, в том числе:	2372	м
Ст159х4,5-1-ППУ-ПЭ	1286	м
Ст133х4-1-ППУ-ПЭ	190	м
Ст108х4-2-ППУ-ПЭ	142	м
Ст89х4-2-ППУ-ПЭ	120	м
Ст76х3-1-ППУ-ПЭ	74	м
Ст45х3-1-ППУ-ПЭ	560	м
Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2017 года:		
- всего;	207,298	млн.тенге
- в том числе СМР;	166,991	млн.тенге
- оборудование;	3,482	млн.тенге
- прочие	36,825	млн.тенге
Продолжительность строительства	12	мес



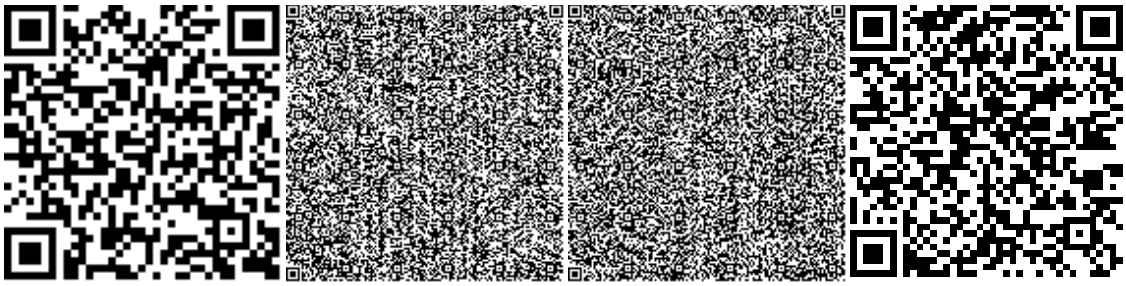
2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «INNOVATION CENTER PROJECT» в соответствии с условиями договора на проведение комплексной вневедомственной экспертизы от 13.02.2017 года № 10.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

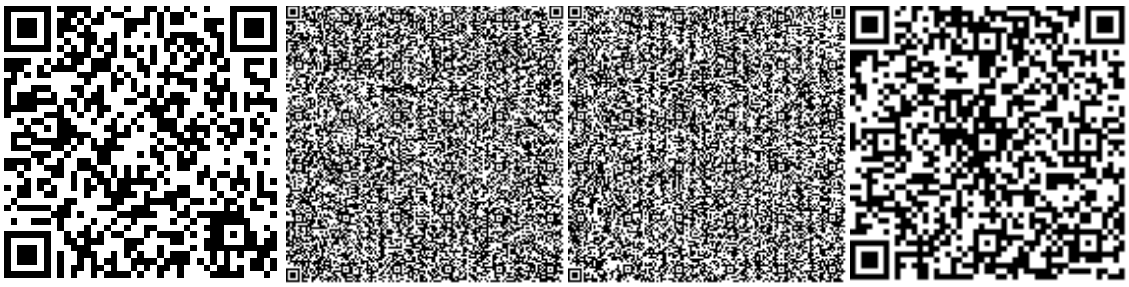
Сафарова Ш.

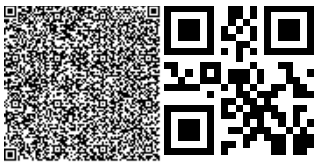
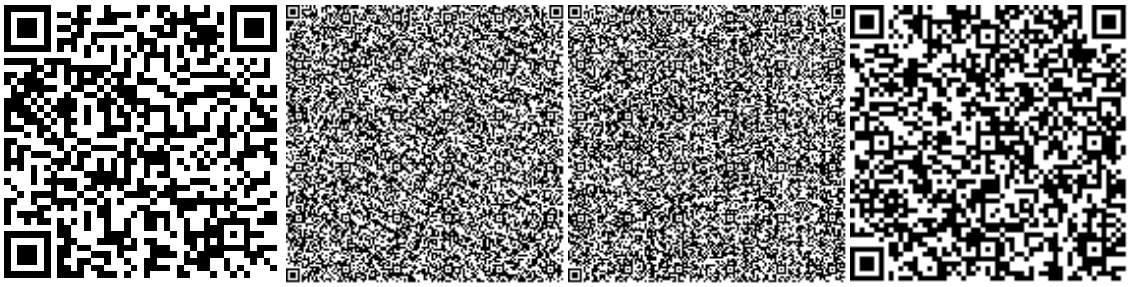
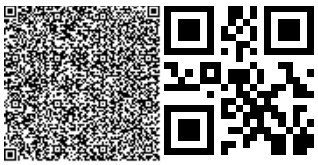
Эксперт



Мустафин Д.Б.

Эксперт



Мулькибаев К.Б.

Эксперт