«Ақтау қаласының 18 ықшамауданының ықшамаудан ішілік инженерлік желілерін (сумен жабдықтау, канализация, жылумен жабдықтау, телефонизация) және автомобиль жолдарын, өту аймақтарын, тротуарлар салу, жол маңындағы аумақты аббатандыру»
жұмыс жобасы бойынша

24.10.2017 ж. № 15-0269/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Ақтау қалалық құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«INTER PROGEKT» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтау қаласының 18 ықшамауданының ықшамаудан ішілік инженерлік желілерін (сумен жабдықтау, канализация, жылумен жабдықтау, телефонизация) және автомобиль жолдарын, өту аймақтарын, тротуарлар салу, жол маңындағы аумақты аббатандыру» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Батыс өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0269/17 от 24.10.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство внутримикрорайонных инженерных сетей (водоснабжение, канализация, теплоснабжение, телефонизация) и автомобильных дорог, проездных зон, тротуаров, благоустройства придорожных территорий в 18 микрорайоне г. Актау»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Актауский городской отдел строительства»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «INTER PROGEKT»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство внутримикрорайонных инженерных сетей (водоснабжение, канализация, теплоснабжение, телефонизация) и автомобильных дорог, проездных зон, тротуаров, благоустройства придорожных территорий в 18 микрорайоне г. Актау»** выдано филиалом по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Западному региону РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство внутримикрорайонных инженерных сетей (водоснабжение, канализация, теплоснабжение, телефонизация) и автомобильных дорог, проездных зон, тротуаров, благоустройства придорожных территорий в 18 микрорайоне г. Актау».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 16 августа 2017 года №050140009015/170109/00(41/17) между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Актауский городской отдел строительства».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Актауский городской отдел строительства».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «INTER PROGEKT», государственная лицензия от 30 января 2017 года №17001482, I – категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области».

ГИП – Нурмагамбетов Д. (приказ от 20 июля 2017 года №017-6).

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Engineering Design Consulting Group», государственная лицензия от 04 сентября 2013 года №13014509, II – категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, приложение к государственной лицензии от 23 сентября 2013 года.

ГИП – Сотников С. В. (приказ от 05 сентября 2016 года №016-09/26).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 20 июня 2017 года;

постановление ГУ «Акимат города Актау» об утверждении градостроительного проекта (проекта детальной планировки) от 21 апреля 2015 года №457;

постановление ГУ «Акимат города Актау» о предоставлении права постоянного землепользования от 02 марта 2017 года №432;

земельно-кадастровые планы земельных участков, выданные ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений» от 16 января 2017 года №0002448, №0002449, №0002450, №0002451, №0002452, №0002453, №0002454, №0002455, №0002456;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 02 марта 2016 года №KZ25VUA00003703;

перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 10 июля 2017 года;

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

топографо-геодезические изыскания и топографическая съемка в масштабе 1:500, составлены ТОО «Engineering Design Consulting Group» в сентябре 2016 года, (Государственная лицензия от 15 августа 2008 года МҚЛ №0000489, приложение к государственной лицензии от 03 августа 2012 года);

письмо ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 03 августа 2017 года №01-06/864 о планировании строительства объекта в четвертом квартале 2017 года.

Технические условия:

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» от 03 октября 2016 года №06-9703 на подключение к сетям тепловодоснабжения и водоотведения.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Отдел административной полиции УВД г. Актау - письмо о согласовании рабочего проекта от 01 февраля 2017 года №1-5-4/1543-И.

ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог», ГУ «Актауский городской отдел строительства» и ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» - согласования плана тепловых сетей от 04 октября 20176 года №02-08/1115.

ГКП «Каспий жылу, су арнасы» - письмо о согласовании рабочего проекта от 13 февраля 2017 года №06-853.

ГУ «Актауский городской отдел строительства» - письмо о согласовании рабочего проекта от 03 августа 2017 года №01-06/864.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

16-АГОС-45-03-02-ПЗ - пояснительная записка.

Рабочие чертежи:

16-АГОС-48-03-04-АД - автомобильные дороги;

16-АГОС-48-03-04-ТС - тепловые сети;

16-АГОС-48-03-04-НВК - водоснабжение и канализация;

16-АГОС-48-03-04-АТП - автоматизация технологических процессов;

16-АГОС-48-03-04-СМ - сметная документация.

ПОС - проект организации строительства.

ОВОС - оценка воздействия на окружающую среду.

Паспорт рабочего проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Обеспечение инфраструктурой микрорайона №18 города Актау.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства проектируемых работ расположен в 18 микрорайоне города Актау Мангистауской области.

Схема расположения приведена на рисунке 1.

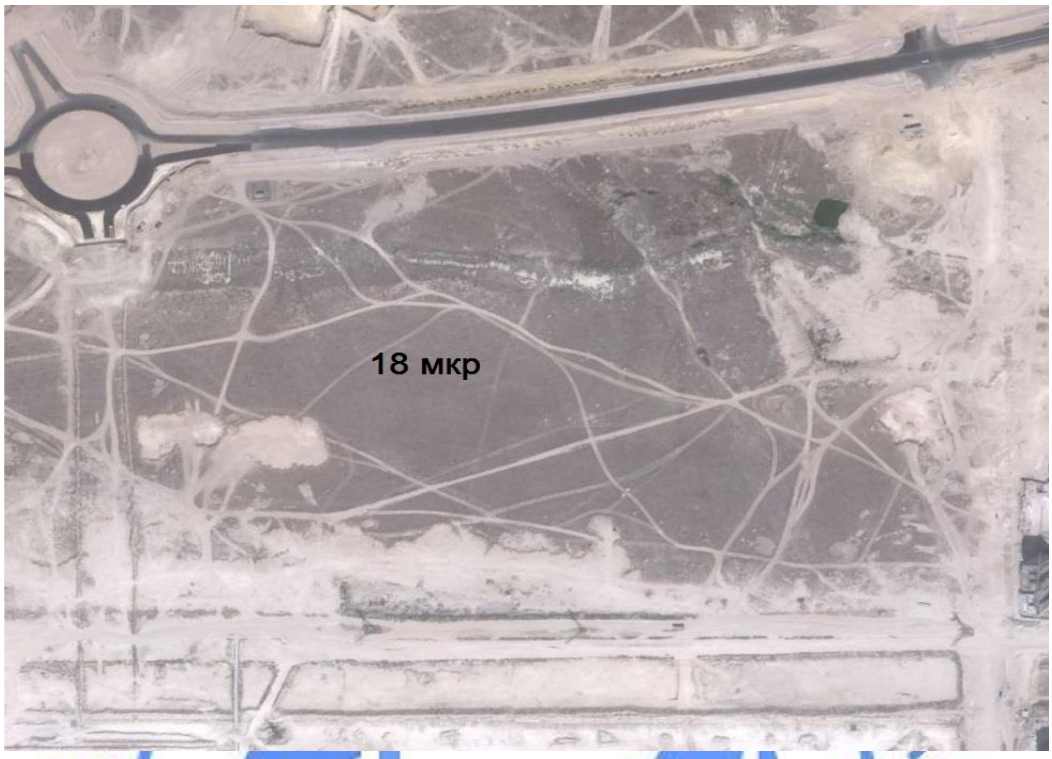


Рисунок 1.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010) - IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СНиП РК 2.04-01-2010) - минус 19^{0}С;
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

Отчет об инженерно-геологических изысканий выполнен ИП «Литвиненко А. С.» в октябре 2016 года.

В геоморфологическом отношении участок работ находится на западном окончании плато Мангышлак. Рельеф участка представляет собой относительно ровную поверхность со слабым уклоном на север-северо-запад.

Всего пройдено 20 скважин.

В геологическом строении на глубину 6,0 м принимают участие четвертичные отложения, представленные супесью с прослоями песка, подстилаемыми грунтами неогенового возраста, представленными известняком-ракушечником.

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 в разрезе выделены следующие инженерно-геологические (далее – ИГЭ) элементы:

ИГЭ-1 – супесь твердая, бурая, просадочная.

Нормативные значения грунта: плотность грунта ρн = 1,71 г/см^3, удельное сцепление Сн = 10 кПа, угол внутреннего трения φн = 22^0. Модуль деформации: Ен = 14 МПа (в естественном состоянии), Ен = 7,5 МПа (в водонасыщенном состоянии).

ИГЭ-2 – известняк-ракушечник низкой прочности.

Нормативные значения грунта: плотность грунта ρн = 1,61 г/см^3, предел прочности одноосному сжатию Rсжн = 1,9 МПА (в естественном состоянии), Rсжн = 1,4 МПА (в замоченном состоянии).

Просадочность (сжимаемость) грунтов: супеси просадочные. Тип просадочности –1.

Начальное просадочное давление – 0,070 МПа – 0,170 МПа. Коэффициенты относительной просадочности при Р = 0,3 МПа соответственно равны 0,015 – 0,035.

Коррозионная агрессивность грунтов к углеродной стали - высокая (величина потери массы стального образца по данным лабораторных исследований: 3,2 г/сут.)

Грунты от слабозасоленных до среднезасоленных по ГОСТ 25100-2011. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 1,830%. Засоление – сульфатное.

Грунты по содержанию сульфатов (до 12000 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и от слабоагрессивных до сильноагрессивных к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов (700+3010 мг/кг) грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория является потенциально не подтопляемой.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции Актау для:

супесей и песков – 0,67 м; крупнообломочных грунтов – 0,83 м.

Максимальная глубина проникновения 0^{0}С в почву составляет – 1,0 м.

Грунтовые воды в период изысканий не вскрыты.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусмотрено строительство:

автодороги, проездные зоны, тротуары;

трубопровод питьевой и технической воды;

трубопровод канализационный;

трубопровод тепловых сетей.

6.2.1 Автомобильные дороги

Рабочим проектом предусмотрено строительство автодороги, проездных зон, тротуаров с улучшением их транспортно-эксплуатационного состояния.

Проектируемые дороги составляют систему улично-дорожной сети микрорайона.

Принципиальные решения направлений дорог улиц в плане, поперечные профили заданы согласно утвержденному генеральному плану Проекта детальной планировки и застройки 18 микрорайона г. Актау.

Чертежи планов с нанесенными и утвержденными красными линиями были предоставлены заказчиком и являются основанием принятых проектных решений в плане.

Принятые в рабочем проекте типовые поперечные профили детально рассмотрены и утверждены отделом архитектуры г. Актау.

Улично-дорожная сеть запроектирована в виде непрерывной системы с учетом функционального назначения улиц и дорог, интенсивности транспортного, и пешеходного движения, архитектурно-планировочной организации территории и характера застройки.

Согласно нормативной классификации городских дорог категория дорог и улиц в составе улично-дорожной сети микрорайона принята как улицы и дороги местного значения.

Номера улиц, в рабочем проекте приняты условно и согласованы с заказчиком.

Интенсивность движения

Расчетная интенсивность движения - 2100 авто/сутки.

Принятые технические параметры

В соответствии с рабочим проектом категория городских дорог: Улицы в жилой застройке (дороги улиц: 1, 2, 3). Параметры для проектирования приняты в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан по СНиП РК 3.01-01-2008*.

Основные технические параметры, принятые при проектировании приведены в таблице №1.

Таблица №1

№№ п. п.	Наименование параметров	Нормативы	
		по СНиП РК 3-01-01-2008* СНиП РК 3.03-09-2006	Принятые
1.	Категория дороги	Улицы в жилой застройке (дороги улиц: 1, 2, 3)	
2.	Расчетная интенсивность движения на начало расчетного движения, авт./сутки: - в транспортных единицах		2100
3.	Расчетная скорость движения, км/ч.	40	40
4.	Число полос движения, шт.	2	2
5.	Ширина полосы движения, м.	3,0	3,5
6.	Ширина проезжей части, м.	6,0	7,0
7.	Ширина тротуара, м.	1,5	3,0
8.	Поперечный уклон проезжей части ‰	15	15

План, поперечный и продольный профиль

Улицы в жилой застройке представляют собой транспортную (без пропуска грузового и общественного транспорта) и пешеходную связи на территории микрорайона и будут обеспечивать пешеходные и транспортные связи между жилыми комплексами, общественными центрами, выходы на магистральные улицы.

Общая протяженность в рабочем проекте улиц в жилой застройке составляет 1,588 км.

Расположение и направление дорог улиц приняты согласно утвержденного плана застройки микрорайона.

Начало трасс дорог проектируемых улиц ПК0+00 приняты: при примыкании к существующим и будущим дорогам от кромок проезжей части при примыкании к проектируемым дорогам улиц от оси проезжей части.

Перечень улиц (дорог) жилой застройки приведены в таблице №2.

Таблица №2

№ п/п	Наименование дорог улиц (обозначение)	Строительная длина, м	Примыкания и пересечения с проектируемыми дорогами	Примыкания к дорогам, (Н. т.-начало трассы К. т.-конец трассы)
1	Дорога 1 (АД-2)	640,86	АД-2 АД-3	Н.т. будущая дорога К. т. АД-19а (ранее запроект.)
2	Дорога 2 (АД-3)	460,11	АД-1	Н.т.АД-22 (ранее запроект.) К. т. АД-24 (ранее запроект.)
3	Дорога 43(АД-4)	486,67	АД-1	Н.т.АД-22 (ранее запроект.) К. т. АД-24 (ранее запроект.)

Продольные профили проектируемых дорог увязаны с рельефом местности, имеет плавный характер. Профиль составлен в условных отметках в принятой на стадии инженерных изысканий. (городской) системе высот.

Проектные отметки отнесены к оси дорог.

Проектная линия дорог выполнена с учетом отметок в местах примыкания к существующим, раннее запроектированных и проектируемых дорог.

Принятые минимальные радиусы вертикальных кривых:

выпуклых – 1000 м;

вогнутых – 1000 м.

Максимальный уклон по дорогам принят до 20‰.

Минимальный в основном - 4‰.

Видимость в продольном профиле на всем протяжении обеспечена.

Продольные профили улиц дорог построены с использованием программы AutoCAD Civil 3D.

Открытые стоянки для автомобилей

Открытые стоянки для автомобилей для парковки легковых автомобилей предусмотрены в пределах красных линий улиц дорог АД-1, АД-2 и АД-3.

Размещение открытых стоянок принято согласно решений ПДП и соблюдения требований раздела 11, СНиП РК 3.01-01-2008.

Определение числа парковочных мест, размеры выполнялось с учетом ширины улиц и продольного профиля дорог. Площадь участка для стоянки одного автомобиля на автостоянках принята по таблице 11.1 СНиП РК 3.01-01-2008 (при примыкании участков для стоянки к проезжей части улиц и проездов не менее 18,0 м² на автомобиль). Угол парковки принят 60°.

На каждой стоянке предусмотрено одно парковочное место для транспортных средств маломобильных групп населения, Норма обеспеченности парковочными местами транспортных средств маломобильных групп населения принята в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008 таблица 11.3. Конструкция дорожной одежды для открытых стоянок принята по типу основных дорог.

Всего предусмотрены на улицах дорог 71 парковочных мест.

Земляное полотно

Ширина улиц в жилой застройке в красных линиях составляет 30,0 м.

Дороги приняты двухполосные с двухсторонним движением шириной 7,0 м.

Ширина полосы движения принята - 3,5 м.

Тротуары предусмотрены с двух сторон в зависимости от принятого для улицы типа поперечного профиля. Тротуары отделены от проезжей части газонами. Расстояние от проезжей части до тротуаров приняты согласно утвержденного поперечного профиля дороги. Ширина тротуаров принята - 3,0 м.

При определении границ планировки улиц и подсчетов объемов работ учитывалась очередность строительства. Планировочные решения и подсчет земляных масс для возведения земляного полотна поперечных профилей улиц приняты для варианта строительства дорог, выполняемых в первую очередь относительно работ по застройке в микрорайоне.

Крутизна временных откосов на участках насыпи и выемки приняты с учетом вида грунта района строительства с учетом требований СНиП РК 3.03-09-2006 табл.7.3.1 и 7.4,

Крутизна временных откосов на участках насыпи и выемки принята:

для насыпей и выемки из грунтов супеси, принят откос 1:1,5;

для выемки из грунта известняка ракушечника (как для скальных размягчаемых пород) откос принят - 1:1.

Откосы на планируемых участках являются временными, только до завершения работ по благоустройству застройки располагаемой вблизи проектируемых дорог.

Для поперечных профилей улиц, красная линия которых проходит по границе тротуара, линия подсчета объемов планируемой земли принята на 1,0 м за красной линией.

В местах устройства корыта поперечные уклоны дна корыта дорожной одежды приняты равными поперечным уклонам поверхности покрытия.

Уплотнение земляного полотна насыпей производится до коэффициента стандартного уплотнения не менее 0,95, а толщина уплотняемого слоя, число проходов катка, количество воды на уплотнение и коэффициент относительного уплотнения грунта в земляном полотне будет уточнятся в производственных условиях опытным путем согласно СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги». Правило производства и приемки работ. Для определения предполагаемого объема оплачиваемых земляных работ принят коэффициент относительного уплотнения грунта по СНиП РК 3.03-09-2006 табл.П.3.14, коэффициент относительного уплотнения грунтов принят:

для грунтов из известняка ракушечника 0,9;

для грунтов из супеси и грунтов отвалов - 1,05.

Объемы земляных работ подсчитаны по продольным и поперечным профилям с помощью программы AutoCAD Civil 3D.

Дорожная одежда

Исходя из категории улиц и ее назначения, в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений» принят облегченный тип дорожной одежды.

Конструирование дорожных одежд произведено комплексно с использованием материалов для проектирования и СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».

При расчете дорожной одежды учтены следующие исходные данные:

дорожно-климатическая зона	- V;
коэффициент прочности	- 0,90;
коэффициент надежности	- 0,85;
тип местности по условиям увлажнения	- 1;
расчетная нагрузка	- автомобили класса А1;
интенсивность движения на начало	

расчетного периода - 2100 авто/сутки;
расчетный срок службы дорожной одежды - 16 лет;
тип дорожной одежды - облегченный, нежесткого типа;
грунт земляного полотна - супесь, ракушечник;
требуемый модуль упругости - 160 МПа.

Расчет конструкции дорожной одежды произведен с условием обеспечения прочности на упругий прогиб, сдвиг, изгиб, морозоустойчивость.

Рабочим проектом принята конструкция дорожной одежды для Улицы в жилой застройке со следующими конструктивными слоями:

Тип-А (грунт земляного полотна – супесь).

Основание:

подстилающий слой основания из ГПС (ГОСТ 25607-2009), толщиной 0,15 м;
основание из фракционного щебня (СТ РК 1549-2006), толщиной 0,15 м;
черный щебень (СТ РК 1215-2003), толщиной 0,08 м.

Покрытие:

слой покрытия из горячего мелкозернистого асфальтобетона тип Б марки II (СТ РК 1225-2013), толщиной 0,05 м.

Тип-Б (грунт земляного полотна – ракушечник).

Основание:

основание из фракционного щебня (СТ РК 1549-2006), толщиной 0,15 м;
черный щебень (СТ РК 1215-2003), толщиной 0,08 м.

Покрытие:

слой покрытия из горячего мелкозернистого асфальтобетона тип Б марки II (СТ РК 1225-2013), толщиной 0,05 м.

В целях обеспечения благоприятных условий работы прикромочных частей дорожной одежды предусмотрена установка бортовых камней БР 300.30.15 по ГОСТ 6665-91.

Тротуары:

Материал покрытия и ширина тротуаров приняты согласно нормативных документов и задания на проектирование.

Размещение тротуаров приняты согласно утвержденного заказчиком поперечного профиля дороги.

Конструкция тротуаров принята следующая:

песок (ГОСТ 1376-2005), толщиной 0,10 м;
тротуарная плитка 1П7, брусчатка размерами 240х120х70 (мм) по ГОСТ 17608-91.

Края тротуаров обрамляются бортовыми камнями БР 80.20.8 по ГОСТ 6665-91.

Продольный водоотвод и водоотвод с проезжей части

Отвод воды с проезжей части улиц обеспечивается путем придания покрытию проезжей части двухскатного поперечного уклона.

Отвод поверхностных вод с поверхности земляного полотна и покрытия съездов обеспечивается вертикальной планировкой, поперечными и продольными уклонами.

Примыкания и пересечения в одном уровне

Местоположения съездов приняты в соответствии со сложившейся конфигурацией существующих примыканий и съездов.

Радиусы закруглений на пересечениях и примыканиях приняты 8 м и более, согласно пункту 11.10 СНиП РК 3.01-01-2008*. Все съезды и примыкания расположены согласно, утвержденного генерального плана города Актау и детальной планировки района проектирования.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Для обеспечения безопасности движения рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков и нанесение дорожной разметки согласно требований СТ РК 1412-2010 и СТ РК 1124-2003 с нанесением горизонтальной разметки краской со светоотражающими шариками.

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения». Дорожные знаки выполнены со светоотражающей пленкой, принятой дифференцировано согласно таблицы Е1 СТ РК 1125-2002.

Схема расположения технических средств организации дорожного движения согласована начальником ОАП УВД г. Актау от 01.02.2017 г.

Организация дорожного движения на период производства работ

Во время строительства автомобильных дорог, движение транспортных средств будет осуществляться по временной объездной дороге. В организацию движения автотранспорта входит установка временных дорожных знаков, регулирующих движение автотранспорта и ограждение места работ на период строительства автомобильной дороги.

Для организации движения автотранспорта, обеспечения безопасности и информирования водителей в пути следования, предусмотрена установка дорожных знаков в соответствии с СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные».

Отвод земель

Основанием для отвода земель под строительство проектируемой улицы является постановление №432 от 02 марта 2017 года «О предоставлении права постоянного землепользования ГУ «Актауский городской отдел строительства» для инженерной инфраструктуры микрорайона 18 общей площадью 11,2121 га.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 03 октября 2016 года №06-9703, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

Рабочим проектом предусмотрено строительство тепловых сетей 18 микрорайона города Актау.

Расход тепла на отопление 18 микрорайона согласно ПДП – 13,07 Гкал/час Расход тепла на горячее водоснабжение 18 микрорайона согласно ПДП – 2,04 Гкал/час Всего расход тепла 15,11 Гкал/час.

Точка подключения городские тепловые сети с параметрами теплоносителя 130-70 градусов, давление теплоносителя в точке подключения Рп.л.=4,7 кг/см^2, Ро.л=4,0 кг/см^2. Проектным решением принята прокладка основной трассы тепловых сетей подземным бесканальным способом из стальных труб с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной полиэтиленовой оболочкой марки ППУ-ПЭ с проводниками-индикаторами системы оперативного дистанционного контроля по ГОСТ 30732-2006. Фасонные изделия с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной полиэтиленовой оболочкой марки ППУ-ПЭ с проводниками-индикаторами системы оперативного дистанционного контроля по ГОСТ 30732-2006. Неподвижная опора с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной полиэтиленовой оболочкой марки ППУ-ПЭ с проводниками-индикаторами системы оперативного дистанционного контроля по ГОСТ 30732-2006.

На подземных переходах через автомобильные дороги предусмотрена прокладка тепловых сетей в непроходных каналах из стальных бесшовных горячедеформированных

труб по ГОСТ 8732-78. Тепловые сети двухтрубные с совместной подачей тепловой энергии на нужды отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, по периметру и внутри микрорайона закольцованы. Компенсация тепловых удлинении теплоизолированных трубопроводов тепловых сетей предусмотрена за счет углов поворота трассы и сильфонных компенсаторов. Для восприятия тепловых удлинении углах поворота предусмотрена обкладка труб теплосети амортизирующими компенсационными матами из вспененного полистирола.

Для строительства непроходных каналов подземных переходов через автомобильные дороги приняты серийные железобетонные лотки Л16-8/2 и усиленные плиты перекрытия ВП 31-18. В точке подключения и ответвлениях тепловых сетей предусмотрены строительство тепловых камер из монолитного железобетона и установка запорных арматур. Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажный колодец.

Основные технические показатели:

расход тепла на отопление	– 13,7 МВт;
расход тепла на горячее водоснабжение	– 13,7 МВт;
протяженность тепловой сети	– 2915,0 м.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен согласно техническим условиям от 03 октября 2016 года №06-9703, выданным ГКП «Каспий жылу, су арнасы».

Наружные сети водопровода и канализации

Подключение к сетям питьевого и технического водопроводов предусматривается от магистральных сетей водопровода, проходящих вдоль автодороги между 18 и 17 мирорайонами с врезкой в существующем колодце на углу 33 микрорайона.

В месте подключения к магистральным сетям водопровода запроектированы колодцы с запорной арматурой.

На сети технического водопровода устанавливаются пожарные гидранты на расстоянии не более 150 мм друг от друга.

Сети питьевого водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПРОТЕКТ PE100 SDR17 диаметром 200-400 мм по ГОСТ 18599-2001.

Сети технического водопровода выполнены из полиэтиленовых труб ПРОТЕКТ PE100 SDR17 диаметром 200-450 мм по ГОСТ 18599-2001.

При прокладке полиэтиленовых труб на дне траншеи предусматривается подготовка из мягкого грунта толщиной 10 см, при засыпке трубопроводов устраивается защитный слой из мягкого грунта толщиной не менее 30 см над верхней образующей трубы с подбивкой пазух.

На сетях питьевого и технического водопроводов установлены полиэтиленовые колодцы диаметром 1500-2000 мм.

Под основание колодцев выполняется подготовка из щебня и песка толщиной 100 мм. Вокруг колодцев выполняется отмостка шириной 1,0 м из песчано-щебеночной смеси толщиной 100 мм (песок-50%; щебень-50%) и асфальтобетон толщиной 30 мм.

Трубопроводы под автомобильными дорогами прокладываются в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы подлежат изоляции типа «усиленная» по ГОСТ 9-602-2005.

Подключение проектируемой сети бытовой канализации 18 микрорайона предусматривается к самотечному канализационному коллектору диаметром 1000 мм от 13 микрорайона, проходящему между ограждением резиденции и 18А микрорайонами.

На существующем магистральном коллекторе в месте врезки предусмотрена установка дополнительного колодца КК61.

Проектируемая сеть бытовой канализации выполнена из полиэтиленовых двухслойных труб КОРСИС ПРО SN8 диаметром 400-1000 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Трубопроводы под автомобильными дорогами прокладываются в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы подлежат изоляции типа «усиленная» по ГОСТ 9-602-2005.

На сетях бытовой канализации установлены полиэтиленовые колодцы диаметром 1000-1500 мм.

Под основание колодцев выполняется подготовка из щебня и песка толщиной 100 мм. Вокруг колодцев выполняется отмостка шириной 1,0 м из песчано-щебеночной смеси толщиной 100 мм (песок-50%; щебень-50%) и асфальтобетон толщиной 30 мм.

Основные технические показатели:

общая протяженность водопроводных сетей - 8600,0 м;

общая протяженность канализационных сетей - 3550,0 м.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

В разделе приняты технические решения по созданию системы оперативного диспетчерского контроля (далее-СОДК) для организации эксплуатационного контроля внутримикрорайонных тепловых сетей 18 микрорайона.

Проектируемой системой ОДК принято оборудовать бесканальные трубопроводы внутримикрорайонной тепловой сети в 18 микрорайоне города для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционного слоя, чем обеспечивается своевременное устранение повреждений изоляции.

Система ОДК представляет собой специальный комплекс приборов и вспомогательного оборудования, который осуществляет контроль состояния трубопровода.

Основой действия системы ОДК служит физическое свойство пенополиуретана, заключающееся в уменьшении значения электрического сопротивления изоляции (Rиз.) при увеличении влажности.

Выбор вида приборов контроля для участков трубопровода проектируемой внутримикрорайонной тепловой сети выполнен исходя из возможности подвода (наличия) напряжения 220 В к каждому проектируемому участку на все время эксплуатации трубопровода.

Организация системы ОДК для тепловой сети запроектирована на базе оборудования «Термолайн» и предусматривает:

выбор приборов контроля;

расположение контрольных точек на каждом контролируемом участке тепловой сети;

оснащение каждой контрольной точки элементами системы ОДК;

организацию системы эксплуатации и контроля трубопроводов тепловой сети.

Система ОДК состоит из следующих элементов сопряжения и контрольных приборов:

измерительные и коммутационные терминалы для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников;

приборы контроля переносные (детекторы);

приборы поиска мест нахождения неисправностей (импульсный рефлектометр);

измерительные приборы (мегаомметр);

кабели для присоединения и соединения терминалов;

монтажные изделия и материалы.

Контрольные точки предназначены для доступа к сигнальным проводам эксплуатационного персонала для определения состояния трубопровода.

Расположение контрольных точек запроектировано исходя из условий:

в конечных точках проектируемого трубопровода. При длине участка менее 100 метров допускается устройство одной концевой контрольной точки;

в промежуточных точках трубопровода с расстоянием между двумя соседними контрольными точками не более 250-300 метров;

в начале каждого бокового ответвления от основного трубопровода при длине ответвления 30 метров и более (вне зависимости от расположения других точек контроля на основном трубопроводе);

в местах, где контролируемый трубопровод запроектирован трубами, не изолированными в пенополиуретане (подвалы домов, тепловые камеры).

В качестве приборов контроля приняты:

детектор повреждений переносной многоуровневый типа «ДПП-АМ»;

импульсный рефлектор (локатор повреждений) типа «Рейс-105М1».

Коммутация сигнальных цепей и подключение приборов к соединительным кабелям в точках контроля запроектирована в коммутационных коробках – терминалах.

В качестве терминалов приняты:

терминал концевой измерительный герметичный КТ-11Г со степенью защиты IP55;

терминал коммутационный КТ-12.

Установка терминалов принята в специальных устройствах – коверах типа КНЗ.

Каждая контрольная точка имеет следующий состав:

элемент трубопровода с кабелем вывода;

соединительный кабель и комплект удлинения кабеля;

коммутационный терминал;

ковер наземный.

Терминал КТ-11Г устанавливается в контрольной точке на вертикальной поверхности ковера. В контрольной точке подсоединение терминала к сигнальной системе трубопровода осуществляется через концевой элемент кабелем марки КУК-3.

Терминал КТ-12 устанавливается в контрольной промежуточной точке, на ответвлении трубопровода в наземном антивандальном ковере. В контрольной точке подсоединение терминала к сигнальной системе трубопровода принято через промежуточный элемент трубопровода пятижильным кабелем марки КУК-5. Строительство системы ОДК предусматривает соблюдение требований технической документации завода-изготовителя, свода правил СП 4.02-04-2003.

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;

герметизация технологического процесса;

надлежащей изоляции;

соответствующих разрывов до токоведущих частей;

заземляющего устройства;

предупредительной сигнализации, надписей и плакатов.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту разработаны ТОО «Engineering Design Consulting Group», государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01611Р от 27.11.2013 г.

Оценка воздействия на окружающую среду

Воздушная среда

Загрязнение атмосферы вредными веществами при строительстве предполагается в результате выделения: пыли неорганической при ведении строительных работ; паров углеводородов при битумообработке, и укладке асфальтового покрытия; продуктов сгорания дизтоплива при разогреве битума; токсичных выхлопных газов при работе задействованного автотранспорта, строительных машин и механизмов.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ - 23 ед. Из них: 4 источника – организованных, и 19 источников - неорганизованные.

Устройство грунтового покрытия (бульдозер), источник № 7001;
Ямобур, источник № 7002;
Устройство щебеночного покрытия, источник № 7003.
Устройство покрытия из ПГС и песка, источник № 7004.
Выемка грунта (экскаватор), источник № 7005.
Транспортировка инертных материалов, источник № 7006.
Разгрузка материалов, источник № 7007.
Битумный котел, источник № 1001.
Дизельный компрессор, источник № 1002.
Дизельный сварочный агрегат, источник, № 1003.
Дизельная электростанция, источник № 1004.
Покрасочный пост, источник № 7008.
Автогудронатор, источник № 7009.
Сварочный пост (Э-46), источник № 7010.
Работа основных строительных машин и механизмов, источник № 7011.
Сварочный пост (Э-42а), источник № 7012.
Шлифовальная машина, источник № 7013.
Сверлильная машина, источник № 7014.
Сварочный пост (Э-42), источник № 7015;
Газовая сварка пропан-бутаном, источник № 7016.
Газовая резка стали, источник № 7017.
Газовая сварка ацетиленом, источник № 7018.
Асфальтирование, источник № 7019.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ при СМР приведены в таблице №3.

Таблица №3

Производство, цех, участок / Код и наименование загрязняющего вещества			Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
				сущ.положение		на 2017 – 2021 год		ПДВ		
				г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники										
Битумный котел	0301	Диоксид азота	1001	-	-	0,0148	0,0104	0,0148	0,0104	2017
	0304	Оксид азота		-	-	0,0024	0,0017	0,0024	0,0017	2017
	0328	Сажа		-	-	0,0054	0,0039	0,0054	0,0039	2017
	0330	Диоксид серы		-	-	0,0160	0,0113	0,0160	0,0113	2017
	0337	Оксид углерода		-	-	0,0756	0,0535	0,0756	0,0535	2017
Дизельный компрессор	0301	Диоксид азота	1002	-	-	0,0091556	0,1624	0,0092	0,1624	2017
	0304	Оксид азота		-	-	0,0015	0,0264	0,0015	0,0264	2017
	0328	Сажа		-	-	0,0008	0,0142	0,0008	0,0142	2017
	0330	Диоксид серы		-	-	0,0012	0,0212	0,0012	0,0212	2017
	0337	Оксид углерода		-	-	0,0080	0,1416	0,0080	0,1416	2017
	0703	Бенз(а)пирен		-	-	1,4E-08	2,6E-07	1,4E-08	2,6E-07	2017
	1325	Формальдегид		-	-	0,0002	0,0028	0,0002	0,0028	2017
	2754	Углеводороды		-	-	0,0040	0,0708	0,0040	0,0708	2017
Дизельный сварочный агрегат	0301	Диоксид азота	1003	-	-	0,0240	0,1236	0,0240	0,1236	2017
	0304	Оксид азота		-	-	0,0039	0,0201	0,0039	0,0201	2017
	0328	Сажа		-	-	0,0020	0,0108	0,0020	0,0108	2017
	0330	Диоксид серы		-	-	0,0032	0,0162	0,0032	0,0162	2017
	0337	Оксид углерода		-	-	0,0210	0,1078	0,0210	0,1078	2017
	0703	Бенз(а)пирен		-	-	3,8E-08	2,0E-07	3,8E-08	2,0E-07	2017
	1325	Формальдегид		-	-	0,0004	2,2E-03	0,0004	2,2E-03	2017
	2754	Углеводороды		-	-	0,0105	0,0539	0,0105	0,0539	2017
Дизельная электростанция	0301	Диоксид азота	1004	-	-	0,0092	0,0527	0,0092	0,0527	2017
	0304	Оксид азота		-	-	0,0015	8,6E-03	0,0015	8,6E-03	2017
	0328	Сажа		-	-	0,0008	4,6E-03	0,0008	4,6E-03	2017
	0330	Диоксид серы		-	-	0,0012	6,9E-03	0,0012	6,9E-03	2017
	0337	Оксид углерода		-	-	0,0080	0,0460	0,0080	0,0460	2017
	0703	Бенз(а)пирен		-	-	1,4E-08	8,4E-08	1,4E-08	8,4E-08	2017
	1325	Формальдегид		-	-	0,0002	9,2E-04	0,0002	9,2E-04	2017
	2754	Углеводороды		-	-	0,0040	0,0230	0,0040	0,0230	2017
Итого по организованным:				-	-	0,2290	0,9974	0,2290	0,9974	
Неорганизованные источники										
Устр-во грунт. покрытия	2909	Пыль неорганическая	7001	-	-	0,0560	0,6492	0,0560	0,6492	2017
Ямобур	2909	Пыль неорганическая	7002	-	-	0,1100	0,0027	0,1100	0,0027	2017
Устр-во щеб.покрытия	2909	Пыль неорганическая	7003	-	-	0,3848	0,0139	0,3848	0,0139	2017

окончание таблицы №3

Устройство покрытия из ПГС	2909	Пыль неорганическая	7004	-	-	0,0006	0,0091	0,0006	0,0091	2017
Выемка грунта	2909	Пыль неорганическая	7005	-	-	0,0788	0,4289	0,0788	0,4289	2017
Транспортировка материалов	2909	Пыль неорганическая	7006	-	-	0,0108	0,0013	0,0108	0,0013	2017
Разгрузка материалов	2909	Пыль неорганическая	7007	-	-	1,8200	0,1180	1,8200	0,1180	2017
Покрасочный пост	0616	Ксилол	7008	-	-	0,3219	0,0509	0,3219	0,0509	2017
	0621	Толуол				0,1628	0,0645	0,1628	0,0645	2017
	1051	Бутилацетат				0,0315	0,0125	0,0315	0,0125	2017
	2752	Уайт-спирит		-	-	0,1344	0,0645	0,1344	0,0645	2017
	2902	Взвешенные в-ва		-	-	0,0186	0,0042	0,0186	0,0042	2017
Автогудронатор	2754	Углеводороды предельные С12-С19	7009	-	-	0,0608	0,0335	0,0608	0,0335	2017
Сварочный пост	0123	Оксид железа	7010	-	-	0,0017	0,0037	0,0017	0,0037	2017
	0143	Марганец и его соед.		-	-	0,0002	4,9E-04	2,2E-04	4,9E-04	2017
Сварочный пост	0123	Оксид железа	7012	-	-	0,0020	1,7E-05	0,0020	1,7E-05	2017
	0143	Марганец и его соед.				1,7E-04	1,7E-04	1,7E-04	1,7E-04	2017
	0301	Диоксид азота				0,0003	0,0024	2,8E-04	2,4E-03	2017
	0337	Оксид углерода				0,0025	0,0215	0,0025	0,0215	2017
	0342	Фтористый водород				0,0001	0,0012	0,0001	0,0012	2017
	0344	Фториды				0,0006	0,0053	0,0006	0,0053	2017
	2908	Пыль неорганическая		-	-	0,0006	1,5E-06	0,0006	1,5E-06	2017
Шлифовальная машина	2909	Пыль неорганическая	7013	-	-	0,3180	1,8959	0,3180	1,8959	2017
	2908	Пыль неорганическая		-	-	0,2120	1,2639	0,2120	1,2639	2017
Сверлильная машина	2909	Пыль неорганическая	7014	-	-	0,0017	0,0013	0,0017	0,0013	2017
Сварочный пост	0123	Оксиды железа	7015	-	-	0,0026	0,0306	0,0026	0,0306	2017
	0143	Оксид марганца		-	-	0,0002	0,0024	0,0002	0,0024	2017
Газовая сварка пропан-бутаном	0301	Диоксид азота	7016	-	-	0,0021	0,0017	0,0021	0,0017	2017
Газовая резка стали	0123	Оксиды железа	7017	-	-	0,0203	0,0350	0,0203	0,0350	2017
	0143	Оксид марганца		-	-	0,0003	0,0005	0,0003	0,0005	2017
	0301	Диоксид азота		-	-	0,0108	0,0187	0,0108	0,0187	2017
	0337	Оксид углерода		-	-	0,0138	0,0238	0,0138	0,0238	2017
Газовая сварка ацетиленом	0301	Диоксид азота	7018	-	-	0,0031	0,0002	0,0031	0,0002	2017
Асфальтирование	2754	Углеводороды предельные С12-С19	7019	-	-	1,2150	7,6868	1,2150	7,6868	2017
Итого по неорганизованным:				-	-	4,9987	12,4488	4,9987	12,4488	
Всего по предприятию:				-	-	5,2277	13,4463	5,2277	13,4463	

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 2.0.

При анализе проведенного расчета не выявлены превышения приземных концентраций.

В целом воздействие на атмосферный воздух оценивается как локальное, многолетнее и слабое.

Водные ресурсы

Гидрографическая сеть на участке работ отсутствует.

В процессе строительства проектируемых объектов, для удовлетворения питьевых нужд работников, будет использоваться питьевая бутилированная вода. Расход воды на питьевые нужды составит 36,5 м^3/цикл.

Количество технической воды, используемой при строительстве составит – 15269,9 м^3, в том числе: для увлажнения грунта – 8420,9 м^3, для опрессовки и промывки труб - 6849 м^3. Вода после гидроиспытаний и промывки сбрасывается в существующую общегородскую канализационную сеть.

Водоотвод поверхностных вод улиц, (проектируемые дороги, тротуары) выполняется в комплексной увязке с водоотводом со всей городской территории.

На время строительных работ для нужд строителей будут предусмотрены биотуалеты, которые по мере накопления будут вывозиться на городские очистные сооружения.

В целом воздействие на подземные воды, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить, как локальное, многолетнее и незначительное.

Недра

На период строительства и эксплуатации намечаемого объекта воздействие на недра и геологические структуры не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на почвенный покров.

При проведении строительных работ значительного воздействия на почвы на территории строительной площадки не прогнозируется. По окончании строительства производится техническая рекультивация отведенных земель.

В целом воздействие проектных работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить, как локальное, многолетнее и слабое.

Отходы производства и потребления

В процессе строительства предусматривается образование следующих отходов: строительные отходы (зеленый уровень опасности GG$_{170}$), использованная тара ЛКМ (янтарный уровень опасности AD$_{070}$), промасленная ветошь (янтарный уровень опасности AC$_{030}$), огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности GA$_{090}$), металлолом (зеленый уровень опасности GA$_{090}$), коммунальные отходы (зеленый уровень опасности GO$_{060}$).

На период строительства образуемые отходы будут раздельно собираться и временно храниться в специально отведенных местах и в специальных контейнерах, на срок не более 6 месяцев до его передачи специализированным организациям,

осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Отходы производства и потребления на период строительства приведены в таблице №4.

Таблица №4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	30,2348	-	30,2348
в т. ч. отходов производства	26,4848	-	26,4848
отходов потребления	3,75	-	3,75
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,165	-	0,165
Использованная тара ЛКМ	0,031	-	0,031
Зеленый уровень опасности			
Строительные отходы	26,15	-	26,15
Металлолом	0,1	-	0,1
Огарки сварочных электродов	0,0388	-	0,0388
Коммунальные отходы	3,75	-	3,75

В целом воздействие проектных работ на отходы, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено как точечное, продолжительное и слабое.

Растительный и животный мир

Воздействие на растительный и животный мир носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил эксплуатации запроектированных объектов, а также мероприятий по охране окружающей среды не приведет к значительному нарушению баланса растительного и животного мира и в целом окружающей природной среды.

В целом воздействие проектных работ на состояние растительного и животного мира, при соблюдении проектных природоохранных требований, может быть оценено как локальное, многолетнее и слабое.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Строительство и эксплуатация намечаемого объекта не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер. В этой связи реализация намечаемой деятельности в регионе имеет низкий экологический риск.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16.03.2015 года, ширина

санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода и канализационной сети – до 10 метров.

После завершения строительных работ, рабочим проектом предусмотрена гидропневматическая промывка нового водопровода и теплосети, с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением сети хозяйственно-питьевой водой, с содержанием активного хлора. Промывка и дезинфекция сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию на указанный вид деятельности. По результатам очистки, промывки, дезинфекции водопровода и теплосети оформляется акт.

В рабочем проекте представлена характеристика проектируемых работ, как источника загрязнения окружающей среды. В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 г. №237, производство строительных работ кратковременное, не классифицируется, размер СЗЗ не устанавливается.

В рабочем проекте предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей на период строительных работ. Предусмотрены помещения для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, бытового обслуживания. Доставку работающих на строительную площадку организовывают автобусами. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок, осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». Работающих обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты. На всех участках и в бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой медицинской помощи.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть 2 – Непроизводственное строительство. Коммунальное хозяйство.

Продолжительность строительства составляет 10 месяцев.

Распределение по годам строительства:

2017 год - 20%;

2018 год - 80%.

Начало работ предусмотрено в четвертом квартале 2017 года (письмо ГУ «Актауский городской отдел строительства» от 03 августа 2017 года №01-06/864).

Строительство объектов осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН.РК.

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.5) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2017 г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015.Изменения и дополнения. Выпуск 8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 Изменения и дополнения. Выпуск 8;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017.Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017.Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017.Выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный директором ГУ «Актауский городской отдел строительства» согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2018 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного

согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы протокол №29 от 31 августа 2016 года с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол №7.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном 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 проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Западному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство внутримикрорайонных инженерных сетей (водоснабжение, канализация, теплоснабжение, телефонизация) и автомобильных дорог, проездных зон, тротуаров, благоустройства придорожных территорий в 18 микрорайоне г. Актау» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические условия:

1) откорректирована глубина скважин.

Автомобильные дороги:

2) категория улиц принята согласно утвержденного проекта детальной планировки (ПДП);

3) принятые в рабочем проекте временные условные номера улиц согласованы с заказчиком;

4) параметры элементов поперечного профиля улиц приняты согласно утвержденного проекта детальной планировки микрорайона 18 г. Актау;

5) ссылочные нормативные документы приведены в соответствие с АГСК-1-2016;

6) представлен откорректированный расчет конструкции дорожной одежды;

7) определена интенсивность на начало расчетного периода в транспортных единицах - 2100 авто/сут;

8) представлены конструкция дорожной одежды и ведомость объемов работ, согласованная с заказчиком-администратором бюджетной программы.

Тепловые сети:

9) в пояснительной записке указаны сведения о климатических показателях региона, по температурным показателям наружного воздуха, продолжительности отопительного сезона, исправлены параметры теплоносителя на 130-70º. Указано давление теплоносителя в точке подключения, уровень ответственности объекта. Титульный лист подписан исполнителями и ГИПом. Представлены гидравлический расчет системы и расчет компенсаторов;

10) план тепловых сетей согласован с ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог», ГУ «Актауский городской отдел строительства» и ГУ «Актауский городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;

11) общие данные приведены в соответствие требованиям ГОСТ 21.605-82. Указаны сведения о климатических показателях региона, по температурным показателям наружного воздуха, продолжительности отопительного сезона, исправлены параметры теплоносителя исправлены на 130-70º. Указаны давление теплоносителя в точке подключения, уровень ответственности объекта;

12) в плане тепловых внесены следующие изменения и исправления, расстояние от тепловых сетей до инженерных коммуникации, приведены в соответствие МСН 4.02-02-

2004 «Тепловые сети». Обозначения инженерных сетей приведены в соответствие ГОСТ 21.206-2012 «Условные обозначения трубопроводов». Разрезы выполнены в масштабе в соответствии требованиям ГОСТ 21.605-82 «Сети тепловые». Предусмотрены усиленные плиты перекрытия непроходных каналов. Исключены неподвижные опоры в непроходных каналах в соответствии требованиям СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов». Предусмотрены местах сопряжения бесканальных участков теплопроводов с канальными уплотнения. Предусмотрены амортизирующие прокладки в углах поворота трассы для компенсации температурных расширений в соответствии требованиям СП РК 4.02-04-2003;

13) в схемах тепловых сетей приведены в соответствие расположения тепловых камер в схеме-плане к расположению тепловых камер в плане тепловых сетей. Переходы установлены внутри камеры в соответствии требованиям СП РК 4.02-04-2003. Разрезы лотка исправлены. Предусмотрены переходы труб от диаметра 426 мм к диаметру 325 мм. Добавлен чертеж узла подключения проектируемых тепловых сетей к существующим тепловым сетям в существующей камере. Разработан узел перехода тепловых сетей от межосевого расстояния 1500 мм на межосевое расстояние 660 мм. Разработан чертеж уплотнения прохода труб сквозь стенки камер в соответствии требованиям СП РК 4.02-04-2003;

14) в профилях тепловых сетей исправлены масштабы. Нормативное расстояние на 400 мм в свету по вертикали пересекающимися инженерными сетями, предусмотрены футляры на пересечении с водопроводом и канализацией в соответствии требованиям СП РК 4.02-104-2013 ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ. Уменьшена глубина прокладки тепловых сетей. Добавлены чертежи перехода тепловых сетей через автодорогу. Откорректированы отметки тепловых камер. Чугунный люк заменен на люк из полимерно-композитного материала. Сварные стыки труб перенесены внутрь камеры;

15) откорректированы и исправлены строительные части тепловых камер, перемычки, балки исключены, исправлены объемы и марки бетона, откорректированы размеры сетки армирования;

16) в спецификации указаны название заводов изготовителей, вес изделий. Добавлены переходы ППУ ф426/ф325, отводы ППУ углом 30^0, 60^0, плиты перекрытия непроходного канала.

Водоснабжение и канализация:

17) для наружной сети безнапорной канализации применены двухслойные профилированные трубы КОРСИС ПРО SN8;

18) на профилях бытовой канализации проставлены на всех участках пропущенные уклоны трубопроводов;

19) в канализационном колодце КК21 предусмотрено устройство перепада в виде стояка;

20) для стальных труб и фасонных частей указан вес единицы в кг.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием:

21) исключена нормативно-техническая документация, утратившая силу в РК.

Оценка воздействия на окружающую среду:

22) представлен расчет рассеивания приземных концентраций;

23) рабочий проект приведен в соответствие с инструкцией по проведению оценки воздействия на окружающую среду;

24) указаны конечные пути утилизации хоз-бытовых сточных вод;

25) указаны конечные пути утилизации воды от гидроиспытаний трубопроводов;

26) откорректированы сведения по отходам.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам:

27) в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года №209, указана ширина санитарно-защитной полосы от крайних линий водопровода и канализационной сети, предусмотрена промывка и хлорирование сети водоснабжения и теплоснабжения;

28) рабочим проектом предусмотрены нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения работающих на период строительно-монтажных работ, в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177.

Сметная документация:

29) выполнено оформление и состав сметной документации согласно указаниям «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», приложение 1 к приказу КДС ЖКХ и УЗР от 3 июля 2015 года №235-нқ;

30) выполнена корректировка принятых сметных норм и цен, расхода ресурсов и устранены арифметические ошибки в части единиц измерения;

31) объемы приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом;

32) откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ, экспертизы проектно-сметной документации;

33) внесены изменения в стоимость оборудования принятого по прайс-листам.

7.2 Оценка принятых проектных решений

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

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически сложным, I (повышенный) уровня ответственности.

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 с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 09 января 2007 года «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом МООС РК от 28 июня 2007 года №204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года №209, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015 г. №237, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177.

Таблица №5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Протяженность автомобильной дороги	м	1588	1588
2	Протяженность тепловой сети	м	2915,0	2915,0
3	Общая протяженность водопроводных сетей	м	8600,0	8600,0
4	Общая протяженность канализационных сети	м	3550,0	3550,0
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 годов, в том числе: СМР; оборудование прочие	млн. тенге	1812,483 1518,652 16,538 277,293	1699,093 1407,915 15,526 275,652
6	Из них: на 2017 год на 2018 год	млн. тенге		364,827 1334,266
7	Продолжительность строительства	мес.	11	10

8. ВЫВОДЫ

1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство внутримикрорайонных инженерных сетей (водоснабжение, канализация, теплоснабжение, телефонизация) и автомобильных дорог, проездных зон, тротуаров, благоустройства придорожных территорий в 18 микрорайоне г. Актау»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

протяженность автомобильной дороги - 1588 м;
протяженность тепловой сети - 2915,0 м;

общая протяженность водопроводных сетей - 8600,0 м;
общая протяженность канализационных сетей - 3550,0 м;
общая сметная стоимость строительства в текущих
и прогнозных ценах 2017-2018 годов - 1699,093 млн. тенге,
в том числе: СМР - 1407,915 млн. теңге;
оборудование - 15,526 млн. тенге;
прочие - 275,652 млн. тенге;
продолжительность строительства - 10 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 ГУ «Актауский городской отдел строительства» в соответствии с условиями договора от 16 августа 2017 года №050140009015/170109/00(41/17).

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Ақтау қаласының 18 ықшамауданының ықшамаудан ішілік инженерлік желілерін (сумен жабдықтау, канализация, жылумен жабдықтау, телефонизация) және автомобиль жолдарын, өту аймақтарын, тротуарлар салу, жол маңындағы аумақты аббатандыру»** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

автомобиль жолының ұзындығы - 1588 метр;
жылу торабының ұзындығы - 2915,0 метр;
су құбырлары желісінің жалпы ұзындығы - 8600,0 метр;
кәріз желілерінің жалпы ұзындығы - 3550,0 метр;
2017-2018 жылдарғы ағымдағы және болжамдағы
бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 1699,093 млн. теңге,
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 1407,915 млн. теңге,
жабдық - 15,526 млн. теңге,
өзгеде - 275,652 млн. теңге;
құрылыс ұзақтығы - 10 ай.

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

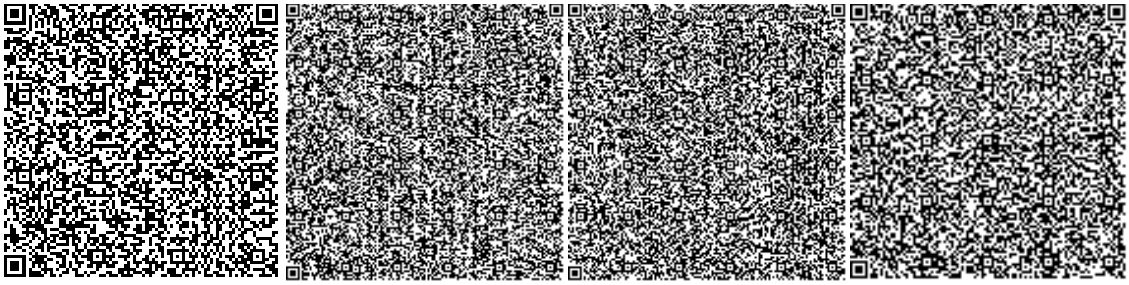
3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017

жылғы 16 тамыздағы №050140009015/170109/00(41/17) шарттың талаптарына сәйкес «Ақтау қалалық құрылыс бөлімі» ММ.

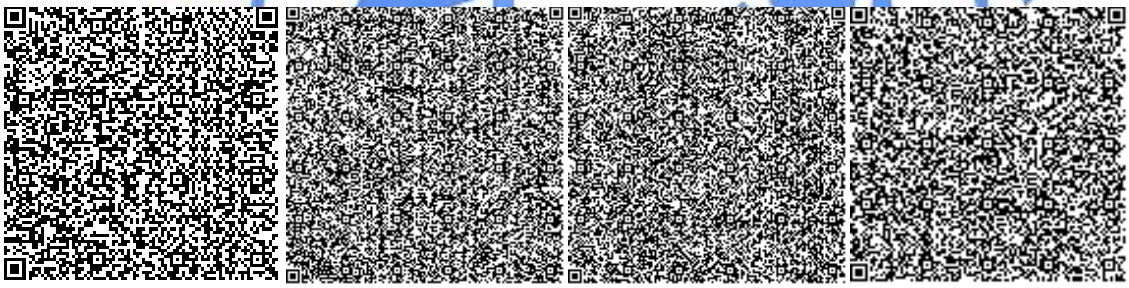
Мыңбаев Қ.Т.

Директор



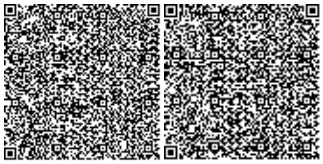
Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела



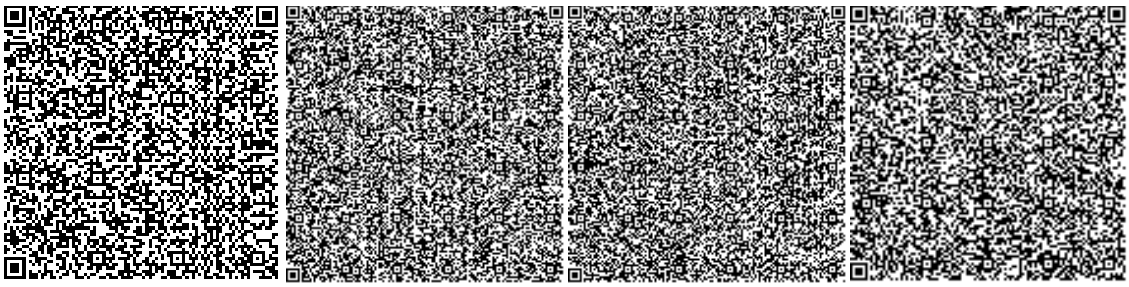
Айтжанов С.С.

Эксперт



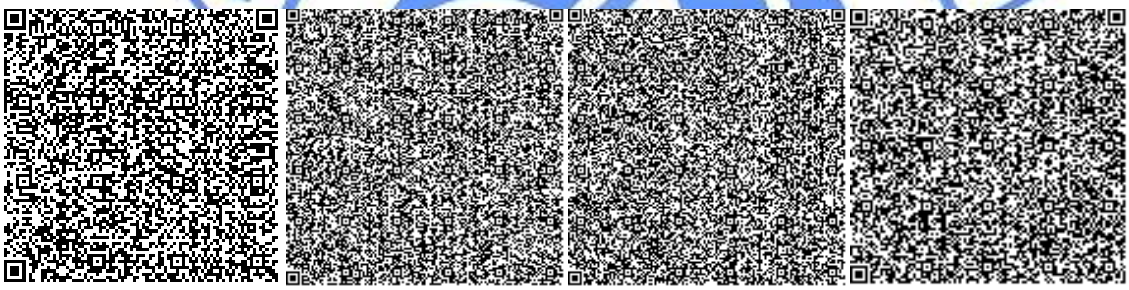
Касаткин А.В.

Эксперт



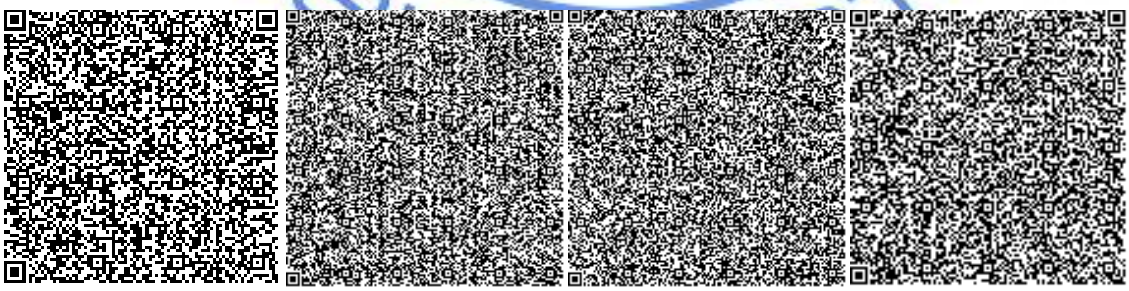
Петрова Н.А.

Эксперт

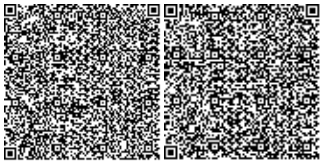


Мороз Г.А.

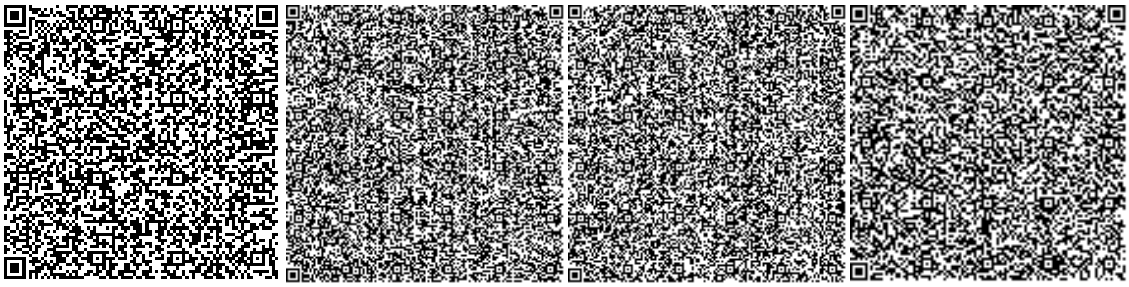
Эксперт



Халиева Р.У.

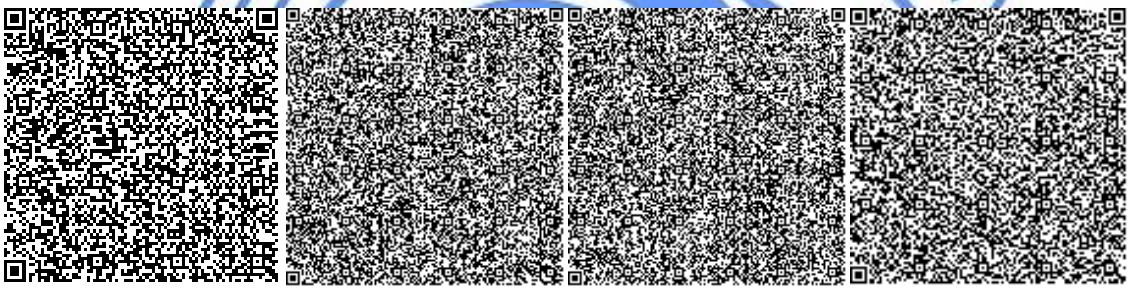


Эксперт



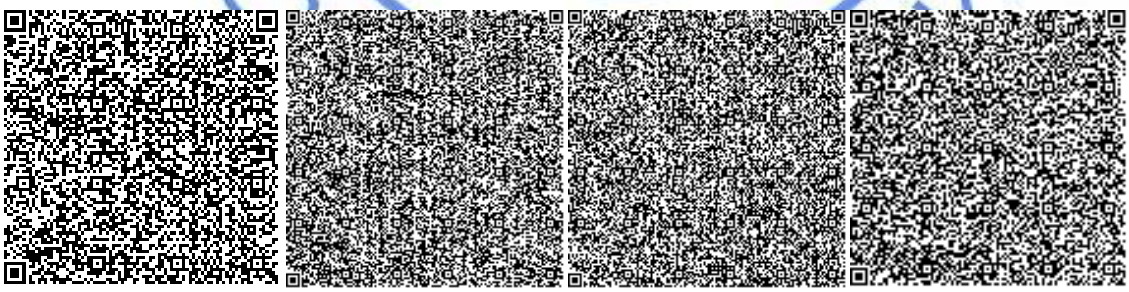
Бозжигитов К.А.

Эксперт



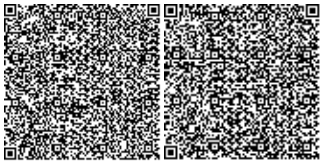
Сивинцева Н.Р.

Эксперт



Камыспаева А.Т.

Эксперт



Кононенко Н.М.

Эксперт