«№ 14 алаңшасында көлемі 5000 м³ резервуарын реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

21.09.2017 ж. № 02-0167/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Алматы қаласының Энергетика және коммуналдық басқармасының шаруашылық жүргізу құқығындағы «Бастау» МКК

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ Сантехжобалау» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«№ 14 алаңшасында көлемі 5000 м³ резервуарын реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0167/17 от 21.09.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Реконструкция резервуара объемом 5000 м³ на площадке № 14»

ЗАКАЗЧИК:
ГКП на праве хозяйственного ведения «Бастау»
Управления энергетики и коммунального хозяйства
города Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Сантехпроект»,
город Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция резервуара объемом 5000 м³ на площадке № 14»**, выдано филиалом в городе Алматы Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала в г. Алматы РГП «Госэкспертиза».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция резервуара объемом 5000 м³ на площадке № 14».

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 081040018831/170698/00 (164) от 13 июля 2017 года.

2 ЗАКАЗЧИК: ГКП на праве хозяйственного ведения «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский Сантехпроект» (государственная лицензия ГСЛ № 000014 от 9 декабря 1994 года, I категории, с приложением на 5 страницах от 28 мая 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Быков А.Е. (приказ ТОО «Казахский Сантехпроект» от 28 марта 2017 года № 12-П).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта «Реконструкция резервуара объемом 5000 м³ на площадке № 14», утвержденное генеральным директором Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 28 марта 2017 года (приложение 2 к договору № 255 от 7 сентября 2016 года);

договор о государственных закупках работ на проектирование объекта «Проектные работы «Реконструкция резервуара объемом 6000 м³ на площадке №14», заключенный между Государственным коммунальным предприятием на праве хозяйственного ведения «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы и ТОО «Казахский Сантехпроект» от 7 сентября 2016 года № 255;

дополнительное соглашение № 2 к договору о государственных закупках работ от 7 сентября 2016 года № 255, в части изменения в наименовании проекта, от 28 марта 2017 года;

приказ Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы «О строительстве и реконструкции объектов города Алматы», от 13 марта 2017 года № 04-36/75;

акт на право постоянного землепользования, земельный участок площадью 0,7614 га, расположенный по адресу: город Алматы, Медеуский район, ул. Кыз Жибек, д. 170б, с целевым назначением: для эксплуатации и обслуживания объекта водоснабжения, выданный ДГП «АлматыгорНПЦзем» от 9 сентября 2009 года № 0003494, кадастровый номер 20-315-942-209;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Реконструкция резервуара объемом 6000 м³ на площадке №14», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 22 ноября 2016 года № 2454;

дополнение к архитектурно-планировочному заданию от 22 ноября 2016 года № 2454 на проектирование объекта «Реконструкция резервуара объемом 6000 м³ на площадке № 14», выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города

Алматы» - в части изменения наименования объекта на: «Реконструкция резервуара объемом 5000 м³ на площадке № 14», от 18 апреля 2017 года № 042-03-3т-1364;

приказ о назначении комиссии по определению объема демонтажных работ по рабочему проекту «Реконструкция резервуара объемом 5000 м³ на площадке № 14», выданный ГКП на ПХВ «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, от 04 марта 2017 года № 07-06;

дефектный акт по определению объема демонтажных работ по рабочему проекту «Реконструкция резервуара объемом 5000 м³ на площадке № 14», утвержденный генеральным директором ГКП «Бастау», от 05 апреля 2017 года;

заключение по результатам произведенных обмерных и обследовательских работ по объекту «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию резервуара чистой воды на площадке № 14 Медеуского района г. Алматы», выполненное ТОО «КАНКОР-Проект» в 2016 году (аттестат эксперта по экспертным работам и инжиниринговым услугам, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области» специалисту Коротинской Н.Н. от 07 мая 2012 года № KZ83VJE00025766 и Коротинскому А.В. от 07 мая 2012 года № KZ40VJE00025764);

перечень оборудования, материалов и изделий, принятых по прайс-листам по рабочему проекту «Реконструкция резервуара объемом 5000 м³ на площадке №14», утверждённый директором Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, от 29 августа 2017 года;

протокол дозиметрического контроля по земельному участку, расположенному по адресу: г. Алматы, Медеуский район, ул. Кыз Жибек, 170б, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КЗПП МНЭ РК по городу Алматы, от 06 декабря 2016 года № 922;

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта, по земельному участку, расположенному по адресу: г. Алматы, Медеуский район, ул. Кыз Жибек, 170б, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК по городу Алматы, от 24 августа 2017 года № 837;

письмо ГКП на ПХВ «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 20 июня 2017 года № Ш-01/656 – о финансировании строительства объекта «Реконструкция резервуара объемом 5000 м³ на площадке № 14» за счет собственных средств;

письмо ГКП на ПХВ «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 21 августа 2017 года № 07-06/би - начало строительства объекта «Реконструкция резервуара объемом 5000 м³ на площадке № 14» запланировано на апрель-май 2018 года;

письмо Департамента по чрезвычайным ситуациям города Алматы КЧС МВД РК от 27 мая 2016 года № 29-20-2-8/1-2048 – подтверждение необходимости комплексной модернизации резервуара чистой воды на площадке № 14;

материалы инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, выполненные ТОО «Казахский Сантехпроект» (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды от 23 января 2008 года 01185Р № 0042222) в 2017 году;

технический отчет об инженерно-геологических условиях на объекте «Реконструкция резервуара чистой воды на площадке № 14 Медеуского района г. Алматы» выполненный ТОО «ГЦИ» (государственная лицензия на изыскательскую

деятельность ГСЛ № 008181 от 19 февраля 2002 года, с приложением на 1 странице от 26 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) от 11 октября 2016 года, инвентарный номер ИГ-16-7643;

топографическая съемка участка по ул. Кыз Жибек, 170б, резервуар чистой воды на площадке № 14 в масштабе М1:500, выполненная ТОО «ГЦИ» от 7 октября 2016 года, зарегистрированная в базе данных КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 13 декабря 2016 года № 1834;

Технические условия:

ГКП «Холдинг Алматы Су» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 19 сентября 2016 года № 05/3-2712 - на водоснабжение;

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 16 ноября 2016 года № 25.1-5807, дополнение от 2 декабря 2016 года №25.1-6070 – на постоянное электроснабжение объекта водоснабжения.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование рабочего проекта заказчиком (письмо от 6 сентября 2017 года № 07-06/би), выданное ГКП на праве хозяйственного ведения «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы;

согласование генерального плана (сводный план инженерных сетей) КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» от 17 февраля 2017 года;

заключение РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию и охране водных ресурсов» № KZ02VRB00001952 от 27 апреля 2017 года.

Согласования графических материалов:

Альбом 6. 4473-С3-НВ Внутриплощадочные сети водопровода.

Лист 2, согласован:

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы» от 13 декабря 2016 года № 1834;

ГКП на ПХВ «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, без даты;

ГКП «Холдинг Алматы Су» от 6 января 2017 года;

Альбом 6. 4473-С3-НВ Внутриплощадочные сети водопровода.

План электрических сетей (шифр 4473-С4-ЭС лист 2) согласован:

АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 27 февраля 2017 года;

КГУ «Бастау» от 5 января 2017 года;

ГКП «Холдинг Алматы Су» от 6 января 2017 года;

АО «КТГ Аймак» от 2 февраля 2017 года;

КГУ «Управление автомобильных дорог города Алматы» без даты;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы» от 17 февраля 2017 года.

План с сетями охранной системы (шифр 4473-С5-ВН.ОС листы 5, 6) согласован: АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 30 января 2017 года;

ГКП «Холдинг Алматы Су» от 6 января 2017 года;

КГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Алматы» от 17 февраля 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ – 4473

Том 1. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Том 3. Проект организации строительства.
Том 4.1. ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду).
Том 4.2. Материалы инвентаризации и лесопатологического исследования зеленых насаждений.
Том 5. Сметная документация.
Том 6. Маркетинговый раздел.
Графические материалы (чертежи) марки: ГП, АТХ, КЖ, ТХ, АС, НВ, ЭС, ВН, ОС.
Автоматизированные пространственные расчеты несущих конструкций, выполненные на программном комплексе «ЛИРА-САПР 2015 R4».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью проведения реконструкции резервуара чистой воды является обеспечение бесперебойной работы водопроводных сооружений города Алматы, развитие системы водоснабжения города, повышение эффективности работы технологических участков, улучшение эксплуатационных качеств и продление срока службы водопроводных сетей и сооружений, оптимизация эксплуатационных затрат в результате использования современных материалов и оборудования.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Существующий резервуар чистой воды емкостью 5000 м^3 расположен на территории существующей водопроводной площадки № 14 Медеуского района г. Алматы восточнее ул. Кыз Жибек, западнее ул. Ондасынова.
Рельеф площадки относительно ровный.
Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 1073,00-1078,00 м.

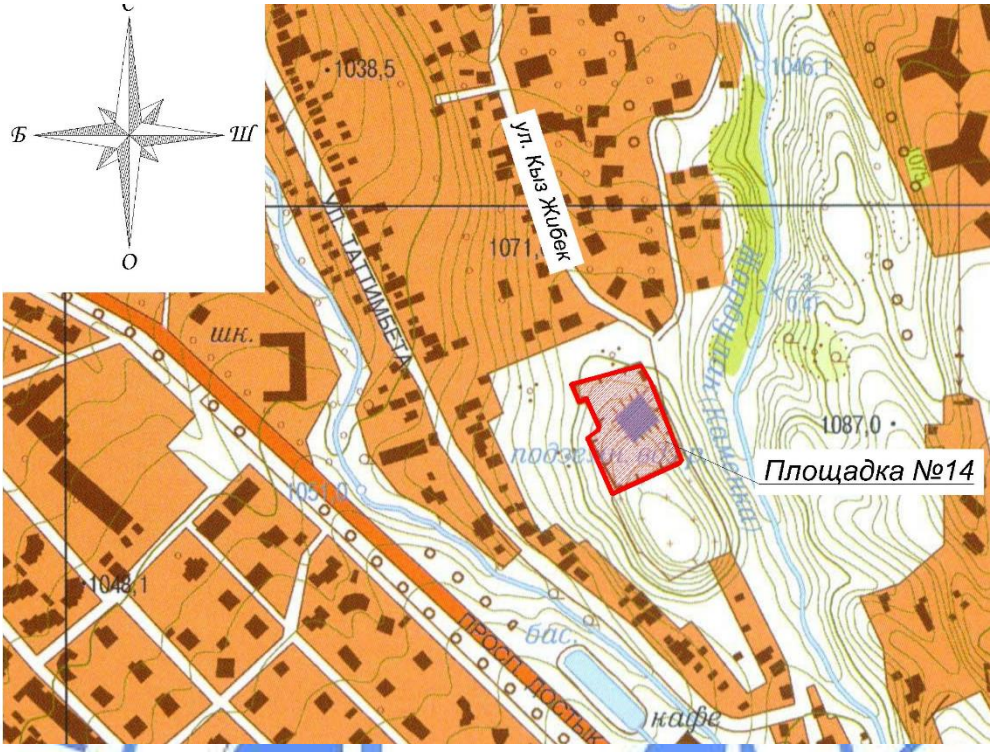


Рисунок 1 – Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010)	- III В;
район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м2);
район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м2);
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*)	- минус 25 °С;
нормативная глубина промерзания грунтов: для суглинков	- 92 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических условиях для объекта «Реконструкция резервуара чистой воды на площадке № 14 Медеуского района г. Алматы», выполнен ТОО «ГЦИ» от 11 октября 2016 года.

Сейсмичность района строительства - 9 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - III (третья).

Уточненное значение сейсмичности площадки строительства - 10 баллов.

В геоморфологическом отношении участок представляет собой нижнюю предгорную ступень.

В геолого-литологическом строении участка принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками от полутвердой до твердой консистенции, перекрытыми почвенно-растительным слоем. Мощность слоя – 0,3 м.

В пределах участка выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1 – суглинки от полутвердой до твердой консистенции, светло-коричневого цвета, слабопучинистые, просадочные второго типа. Начальное давление просадки – 0,5 кг/см^2. Мощность – 6,0-12,0 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$P_н$, тс/м^3	ρ_{II}, тс/м^3	ρ_I, тс/м^3	C_{II}, кПа	C_I, кПа	φ_{II}	φ_I	E, МПа	R_o, кПа
1	Суглинок просадочный	1,66	1,66	1,64	33 20	22 13	23 16	20 14	7,9 3,6	350 180

где:

ρ - плотность грунта;

С - удельное сцепление;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации;

Ro – расчетное сопротивление.

В числителе приводятся значения характеристик в естественном состоянии, в знаменателе – предварительно замоченные.

Коррозийная активность грунтов:

к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления – высокая;

к свинцовой оболочке кабеля – средняя;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов W4, по содержанию сульфатов для бетонов на всех видах цемента – неагрессивная, на сульфатостойких цементах - неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки W4 на портландцементе по содержанию хлоридов - неагрессивная.

Грунтовые воды, выработками до глубины 12,0 м, не вскрыты.

Территория - потенциально не подтопляемая.

Грунты - незасоленные.

6.1.1 Существующее состояние объекта

Обследование существующего резервуара емкостью 5000 м^3 выполнено ТОО «КАНКОР-Проект» в 2016 году (заключение по результатам произведенных обмерных и обследовательских работ по объекту «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию резервуара чистой воды на площадке № 14 Медеуского района г. Алматы).

Резервуар введен в эксплуатацию в 1985 году.

Резервуар предназначен для хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения, представляет собой сборно-монолитную железобетонную емкость, частично заглубленную в грунт, с обваловкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Обваловка выполнена до уровня верха плиты покрытия, по верху плит покрытия – грунт отсутствует. Заполняемый уровень воды не более -3,9 м.

Резервуар - прямоугольной формы, с габаритными размерами в плане 36,7х36,3 м, высотой – 4,75 м до низа плит покрытия.

Конструктивная схема сооружения – сборный железобетонный рамный каркас со сборно-монолитными железобетонными стенами, шаг колонн – 6,0 м.

Фундаменты колонн – монолитные железобетонные стаканного типа.

Фундаменты стен – ленточные монолитные железобетонные.

Колонны – монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.

Балки – монолитные железобетонные сечением 300х600(h) мм. Балки крепятся к закладным деталям оголовков колонн сварными швами.

Стены – сборно-монолитные железобетонные толщиной 350 мм. Стены установлены в пазы монолитного железобетонного ленточного фундамента. По верху стен в уровне плит покрытия выполнен монолитный железобетонный обвязочный пояс по всему периметру.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 450 мм.

Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты толщиной 300 мм, шириной - 1500 мм. Вдоль оси 1 в осях Б-В и В-Г установлены две многопустотные плиты перекрытия толщиной 220 мм. Плиты покрытия по наружным осям опираются на железобетонные стены. По верху плит выполнено асфальтовое покрытие.

Вдоль осей В и Д вертикально установлены железобетонные плиты шириной 2,7 м – гасители водных потоков с зазорами различной ширины.

На поверхности днища, колонн, фундаментов и стен нанесено гидроизоляционное покрытие на основе цементно-песчаного раствора с гидроизоляционными добавками.

В осях Б-В/1-2 устроен водосборный приямок размером 3,0х3,1 м глубиной 1,5 м. Из приямка выходит сливная труба диаметром 500 мм.

Для спуска в резервуар предусмотрены четыре лаза, расположенные в плитах покрытия по углам сооружения. Лестницей оборудован один лаз, расположенный в углу Ж/7.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается реконструкция резервуара чистой воды объемом 5000 м^3, с заменой технологических трубопроводов (технологической обвязки резервуара).

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основе топографической съемки, выполненной ТОО «ГЦИ» 7 октября 2016 года.

Участок строительства площадки № 14 ограничен: с восточной стороны – ул. Кыз Жибек; с южной, западной и северной сторон – городской застройкой.

На участке размещаются следующие здания и сооружения:

резервуар чистой воды объемом 5000 м³ (пятно 1);

здание контрольно-пропускного пункта (пятно 2);

здание дежурного персонала.

Рабочим проектом предусмотрено благоустройство территории, включающее:

устройство внутренних проездов, тротуаров для обслуживания зданий и сооружений;

устройство тропы наряда;

озеленение территории;

устройство ограждения по периметру площадки и вдоль тропы наряда;

устройство асфальтобетонной отмостки шириной 2,0 м по периметру резервуара.

Въезд на участок предусмотрен с ул. Кыз Жибек, с восточной стороны.

Трассировка внутренних проездов на участке принята с учётом обеспечения функциональных подъездов к зданиям и сооружениям, а также возможности проезда пожарных машин.

Покрытие внутренних проездов, тротуаров, тропы наряда выполняется из асфальтобетона с обрамлением бортовым бетонным камнем.

Обвалование резервуара выполнено с укреплением откосов георешеткой, с последующим заполнением ячеек растительным грунтом.

Вертикальная планировка участка решена в увязке с отметками прилегающих территорий и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам, тротуарам за пределы участка.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория озеленяется путем посева газонов и посадкой кустарников.

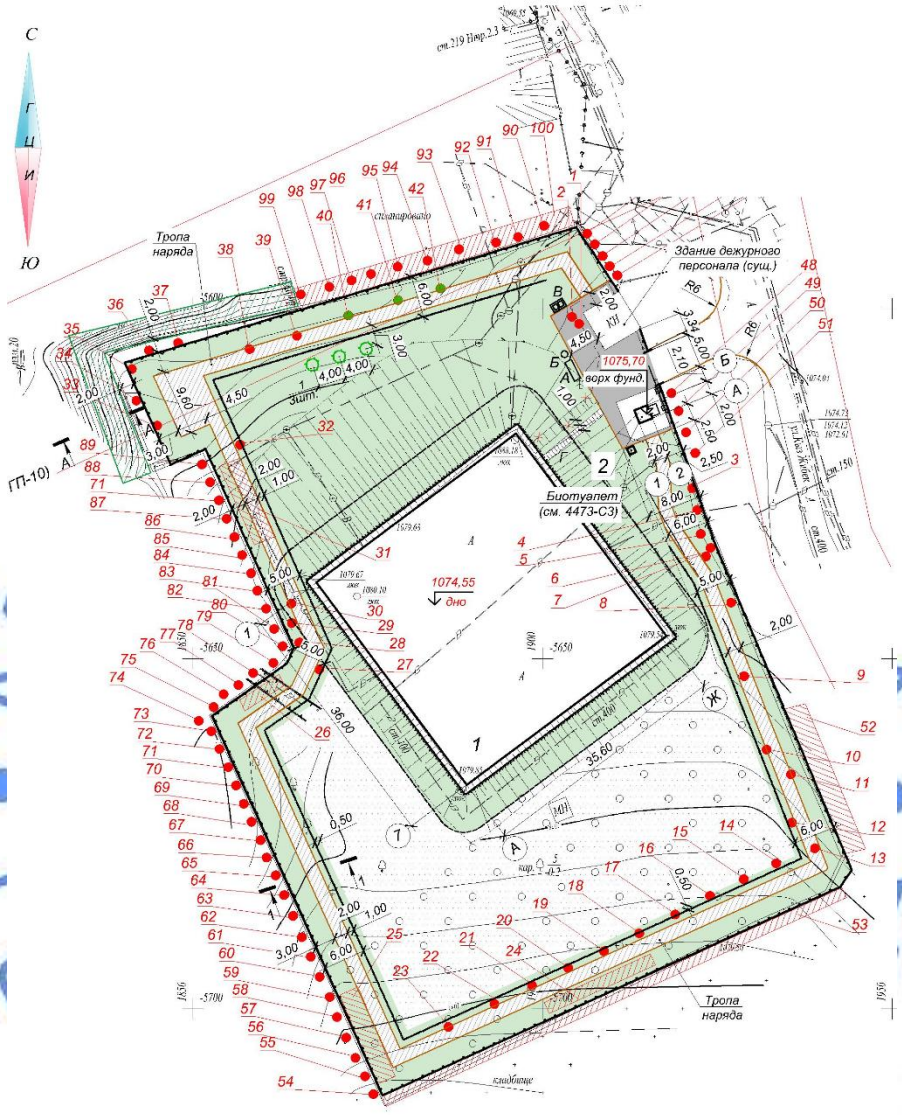
Территория по периметру ограждается забором – из сплиттерных блоков, высотой 2,5 м; с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 м по верху ограждения и устройством сдвижных ворот со встроенной калиткой на въезде. Вдоль тропы наряда предусмотрено ограждение из колючей проволоки высотой 1,2 м.

Технические показатели по генеральному плану приведены в таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	Площадь земельного участка	га	0,7614	
2	Площадь застройки зданий и сооружений	$м^2$	1372,17	
3	Площадь покрытий	$м^2$	829,0	
4	Площадь озеленения	$м^2$	5412,83	
5	Протяженность ограждения: из сплиттерных блоков из колючей проволоки	м м	358,7 267,0	



Экспликация зданий и сооружений:
1 – резервуар чистой воды объемом 5000 м^3;
2 – контрольно-пропускной пункт.

Рисунок 2 – *Схема генерального плана*

6.2.2 Технологические решения

Резервуар чистой воды

В соответствии с заключением по результатам произведённых обмерных и обследовательских работ для установления технического состояния зданий и сооружений объекта «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию резервуара чистой воды на площадке № 14 Медеуского района г. Алматы», предусмотрена

реконструкция резервуара с заменой всех технологических трубопроводов по существующей схеме.

Резервуар оборудован:

двумя подводящими (подающими) трубопроводами;

отводящим (всасывающим) трубопроводом;

отводящим трубопроводом на отм. 1,750;

переливным трубопроводом;

спускным трубопроводом;

фильтрами-поглотителями (6 шт.);

устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре;

люком для установки датчика уровня воды;

герметичными люками-лазами;

лестницами-стремянками.

Подача воды в резервуар по трубопроводам осуществляется поочерёдно и не совпадает по времени.

Рабочим проектом предусмотрена замена подающих трубопроводов на трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами 530х8 мм и 426х8 мм.

Ввод трубопровода диаметром 530х8 мм в резервуар запроектирован через существующий сальник в стене с устройством на конце водосливной воронки, верх которой располагается на 5 см выше максимального уровня воды.

Трубопровод диаметром 426х8 мм вводится через плиту перекрытия над резервуаром с теми же мероприятиями.

Для предотвращения размыва плиты перекрытия в качестве водоотбойного листа предусмотрена установка металлических пластин диаметром 800 мм толщиной 8 мм.

Отводящие трубопроводы приняты из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметрами 530х8 мм и 426х8 мм.

На конце отводящего трубопровода предусмотрен косой срез под углом 45°, который оборудуется сороудерживающей решёткой.

Переливное устройство запроектировано в виде трубопровода, введённого в резервуар, на конце вертикальной части которого предусмотрена водосливная воронка и гидравлический затвор, с высотой водяной пробки не менее 500 мм, исключающий контакт с окружающей атмосферой.

Отметка верха переливного устройства на 10 см выше максимального уровня воды в резервуаре.

Трубопровод запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметром 530х8 мм.

Рабочим проектом предусмотрена промывка резервуара по напорным рукавам, присоединяемым к существующему подающему трубопроводу диаметром 426х8 мм в существующей камере с устройством запорной арматуры и соединительной рукавной головки ГМН-50.

Для обмена воздуха в резервуаре предусматривается установка шести фильтров-поглотителей с обогревом при минусовой температуре в зимнее время.

Рабочим проектом предусматривается обеспечение контроля и сигнализации уровней воды в резервуаре.

Показания всех уровней - максимального, минимального, среднего (пожарного неприкосновенного) и аварийного - передаются в помещение операторной, расположенной в здании блока служебных помещений.

В связи с сейсмичностью площадки строительства, прохождение трубопроводов через стены резервуара предусмотрено в существующих сальниках.

Защита внутренней поверхности труб от коррозии предусмотрена цементно-песчаным покрытием толщиной 8 мм.

Для защиты наружной поверхности стальных трубопроводов и фасонных частей от коррозии предусмотрена весьма усиленная битумно-полимерная изоляция по ГОСТ 9.602-2005.

Технические показатели:

Объем резервуара - 5 000 м^3.

6.2.3 Сейсмоусиление с восстановительными работами

Уровень ответственности - II (нормальный), технически сложный объект.

Степень огнестойкости – II.

Соответствие конструктивных решений требованиям СНиП РК 2.03-30-2006*

В ходе проведенного обследования на сейсмостойкость резервуара емкостью 5000 м^3, выполненного ТОО «КАНКОР-проект» в 2016 году выявлено следующее:

по обваловке резервуара растет трава, фильтрации воды – не обнаружено. Верх обваловки, вдоль периметра, значительно просел, до уровня низа плит покрытия;

по наружной поверхности стен резервуара гидроизоляция отсутствует;

по верху покрытия, в местах расположения продольных и поперечных швов, между плитами растет трава. Местами асфальтовое покрытие полностью разрушено и образовались сквозные щели, по которым атмосферные осадки попадают внутрь резервуара;

в углу Ж/1 в плите покрытия образовалось два провала, размерами 500х500 мм и 1200х1200 мм, которые перекрыты металлическими листами. Арматурные стержни в местах провалов полок плит полностью съедены коррозией. По плитам покрытия наблюдаются следы ремонтов;

по осям Ж и 1 наблюдается разрушение монолитного железобетонного пояса, по оси Ж в месте полного разрушения участка пояса образовалось сквозное отверстие;

крышки лазов не закрываются герметично, фиксаторы крышек не функционируют. По внутренней поверхности лаза и крышки наблюдается коррозия металла;

лестница для спуска в резервуар полностью подвержена коррозии и не подлежит к использованию, на момент обследования обрушена, состояние аварийное;

в местах устройства люков плит пробиты отверстия и арматурные стержни плит не имеют защитного слоя бетона и поражены коррозией;

по нижней поверхности плит покрытия гидроизоляционное покрытие отсутствует;

по всем плитам наблюдается глубокая коррозия арматурных каркасов;

в поперечных ребрах плит наблюдаются трещины в защитном слое бетона;

швы между плитами покрытия незамоноличены и не заполнены цементно-песчаным раствором;

плиты установлены на несущие балки со смещением, как в продольном, так и в поперечном направлениях. Металлические опорные столики для опирания плит перекрытий подвержены коррозии;

гидроизоляция внутренней поверхности стен доходит до уровня верха колонн, выше гидроизоляция отсутствует и наблюдаются локальные участки с коррозией арматурных стержней,

отсутствует гидроизоляция колонн, балок, плит гасителей, бетонные поверхности находятся в увлажненном состоянии, верхний цементный слой из бетона вымыт;

по поверхности большей части колонн наблюдаются поперечные и продольные усадочные трещины;

по боковым поверхностям фундаментов под колонны гидроизоляция отсутствует. На некоторых фундаментах отсутствует защитный слой бетона, арматура подвержена коррозии;

часть фундаментов под колонны смонтирована со смещением относительно осей сооружения, максимальное отклонение на колонне Е/4 – 90 мм;

по всем осям, в узлах опирания несущих балок на оголовки колонн наблюдается смещение опорных узлов ригелей относительно осей колонн, смещение торцов балок достигает 200 мм;

разница по отметкам верха колонн достигает 25-30 мм;

по всем опорным узлам - опирания плит покрытия на несущие балки, опирания несущих балок на оголовки колонн, наблюдается глубокая, с расслоением, коррозия закладных деталей;

основная часть участков опирания плит покрытия, расположенных над колоннами, установлена только на одну балку и со значительным смещением относительно оси колонн, что создает дополнительный изгибающий момент;

между собой плиты соединены сваркой металлических пластин к закладным деталям плит. Пластины и закладные детали подвержены глубокой коррозии;

между несущими балками и плитами-гасителями присутствуют деревянные бруски, не убранные после монтажа плит;

у двух плит–гасителей сломаны опорные ноги, арматурные стержни в местах слома подвержены коррозии;

полы в резервуаре неровные и покрыты слоем грязи от 80 до 100 мм, требуют ремонта;

по поверхности несущих стен наблюдаются единичные нераскрытые вертикальные трещины, расположенные в местах соединения сборных плит и монолитных участков;

состояние несущих стен удовлетворительное;

состояние фундаментов под стены и колонны – удовлетворительное;

состояние несущих колонн и балок – неудовлетворительное;

состояние плит покрытий – предаварийное;

состояние плит-гасителей потоков воды – неудовлетворительное;

состояние гидроизоляции покрытия – неудовлетворительное;

состояние обваловки по периметру резервуара – удовлетворительное;

состояние металлических лестниц спуска в резервуар – аварийное;

состояние полов резервуара – удовлетворительное, но требующее ремонта;

Осадка и просадка резервуара – отсутствует.

По плитам покрытия по наружному периметру вентиляционных труб, служебных лазов и трубы подачи воды выполнена цементно-песчаная отмостка. По отмостке наблюдаются трещины и отслоение от основания, состояние отмосток по периметру – неудовлетворительное.

По результатам проверочных расчетов на статические и сейсмические нагрузки, выполненных ТОО «КАНКОР-Проект» с помощью программно-вычислительного комплекса «ЛИРА-САПР 2015 R4» установлено:

несущая способность каркаса здания по деформациям обеспечена, все перемещения находятся в пределах допустимых значений;

основные доли модальных масс собраны в формах 2/4 для сейсмических загружений, эти формы имеют поступательный характер;

значение осадки и относительной разности осадок фундамента не превышает допустимые;

несущая способность колонн не обеспечена.

Объемно-планировочные и конструктивные решения сооружения в целом соответствуют нормам СНиП РК 2.03-30-2006*:

размеры сооружения в плане не превышают размеров, указанных в таблице № 7.1 СНиП РК 2.03-30-2006*;

высота сооружения на превышает требований таблицы 7.2 СНиП РК 2.03-30-2006*;

конструктивная схема сооружения - рамный железобетонный каркас с несущими стенами из сборных железобетонных панелей, соответствует требованиям норм СНиП РК 2.03-30-2006* для района с сейсмичностью 10 баллов;

жесткость и прочность железобетонного покрытия не обеспечена, что противоречит нормам п.7.22 СНиП РК 2.03-30-2006*.

Для обеспечения сейсмической надежности резервуара, необходимо выполнить мероприятия по усилению и восстановлению эксплуатационной пригодности строительных конструкций, в соответствии с рекомендациями ТОО «КАНКОР-Проект» и требованиями действующих строительных норм и правил.

Реконструкция существующего резервуара

Реконструкция включает в себя капитальный ремонт и сейсмоусиление существующих конструкций.

Сейсмоусиление

Рабочий проект усиления резервуара разработан с учетом рекомендаций технического заключения о сейсмостойкости конструкций, выполненного ТОО «КАНКОР-Проект», а также требований СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

Исходя из анализа конструктивной системы с учетом выполненного проверочного расчета, для обеспечения требуемого уровня сейсмической надежности, в соответствии с положениями норм сейсмостойкого строительства, рабочим проектом предусматривается:

усиление колонн резервуара арматурными стержнями диаметром 16 мм в слое торкретбетона класса В25 на мелком заполнителе с добавлением сухой смеси «Пенетрон Адмикс», по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100, толщиной 50 мм. Арматурные стержни усиления колонн соединяются с выпусками арматурных стержней, установленными в высверленные отверстия в фундаментах, днище, колоннах и в торцах существующих стен, с последующим заполнением отверстий эпоксидным клеем.

Вертикальные стержни колонн объединяются по высоте замкнутыми хомутами.

Вертикальные стержни усиления колонн соединяются с выпусками арматурных стержней и с рабочей арматурой колонн на сварке, тип соединения С23-Рэ по ГОСТ 14098-91.

Установка закладных деталей в оголовках колонн для крепления ригелей покрытия. Закладные детали в оголовках колонн устанавливаются на цементно-песчаный раствор марки 200, Арматурные стержни закладных деталей привариваются к рабочей арматуре колонн, оголяемой путем частичной вырубки защитного слоя бетона с последующим усилением колонн торкретбетоном. Существующие анкерные болты в оголовках колонн срезаются. Все необетонируемые закладные детали защищаются слоем алюминия.

Обеспечение водонепроницаемости железобетонных конструкций сооружения обеспечивается путем применения материала системы «Пенетрон» в стенах и днище резервуара.

Капитальный ремонт существующего резервуара включает в себя демонтажные и ремонтно-восстановительные работы.

Демонтажные работы

Согласно дефектному акту от 05 апреля 2017 года, утвержденному генеральным директором ГКП на ПХВ «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, демонтажными работами предусматриваются:

демонтаж сборных железобетонных многопустотных плит;
демонтаж сборных железобетонных ребристых плит;
демонтаж монолитного железобетонного пояса (обвязки);
демонтаж балок покрытия;
демонтаж плит-гасителей;
демонтаж стремянки;
демонтаж люков-лазов;
разборка асфальтобетонного покрытия;
снятие остатков гидроизоляции со стен, колонн и фундаментов;
демонтаж отмостки;
демонтаж вентиляционных труб;
разборка грунта обвалования.

Ремонтно-строительные работы

Ремонтно-строительными работами предусматривается:

монтаж ригелей покрытия. Ригели выполнены – монолитными железобетонными сечением 400х600(h) мм, армированными плоскими каркасами, объединенными отдельными арматурными стержнями в пространственный каркас. В ригелях устанавливаются закладные детали: для крепления ригелей к колоннам резервуара, путем приварки их к закладным деталям в оголовках колонн, для крепления плит покрытия к ригелям. Материал конструкций - бетон класса В25, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*;

монтаж плит покрытия. Плиты покрытия - сборные железобетонные, ребристые толщиной в местах расположения продольных несущих ребер – 400 мм, приняты по серии 1.442.1-5.94, усиленные арматурными стержнями в местах расположения отверстий. В плитах покрытия на наружных поверхностях предусмотрены шпонки. Ребристые плиты крепятся к закладным деталям ригелей, не менее чем в трех точках. В швы между плитами устанавливаются плоские арматурные каркасы из арматурных стержней класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82* с последующей заделкой швов раствором марки 200 с прокладкой жгута из рулонного материала. Плиты крепятся между собой согласно узлам серии 1.400.1-20с;

устройство монолитного железобетонного пояса в уровне плит покрытия, сечением 350х400(h) мм и 150х400(h) мм, армированного пространственным каркасом. Монолитный железобетонный пояс соединяется со стеновыми панелями анкерными стержнями с шагом 400 мм, установленными в высверленные отверстия с последующим заполнением их эпоксидным клеем. Материал конструкций - бетон класса В20, по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*;

устройство монолитных железобетонных перегородок толщиной 200 мм, армированных с двух сторон арматурными сетками, объединенными в поперечном направлении отдельными арматурными стержнями с шагом 400 мм в шахматном порядке

по высоте перегородки. Горизонтальная арматура перегородок соединяется с арматурными стержнями, заанкеренными в существующие колонны с шагом 400 мм по высоте колонны в шахматном порядке. Вертикальная арматура перегородок соединяется с арматурными стержнями, заанкеренными в существующее днище резервуара с шагом 400 мм в шахматном порядке. Материал конструкций - бетон класса В20, по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*;

устройство монолитных железобетонных опор по днищу фундамента высотой 850 мм и 2000 мм. Опоры армированы отдельными арматурными горизонтальными и вертикальными стержнями. Вертикальные стержни заанкерены в плиту днища резервуара. Материал конструкций бетон класса В15, по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F75, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*;

устройство стальной опоры на всю высоту резервуара из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 и полосовой стали по ГОСТ 103-2006;

устройство фильтров поглотителей по верху плит покрытия резервуаров. Конструкция фильтров поглотителей состоит из сборных железобетонных стеновых колец, принятых по серии 3.900.1-14, с соединительными элементами в швах между кольцами, перекрытых зонтом из листовой стали по ГОСТ 19903-74*;

устройство герметичных люков по верху плит покрытия из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, и листовой стали по ГОСТ 19903-74*;

монтаж стальной стремянки, выполненной из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93 и из полосовой стали по ГОСТ 103-2006;

крепление трубопроводов к конструкциям резервуаров предусмотрено при помощи соединительных элементов из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93;

устройство асфальтобетонной отмостки шириной 2,0 м по периметру резервуара;

устройство гидроизоляции по верху плит покрытия резервуара из холодной асфальтовой мастики с последующим устройством по верху цементно-песчаной стяжки толщиной 20-120 мм по уклону и мелкозернистого асфальтобетона толщиной 30 мм;

нанесение на внутренние поверхности конструкций резервуара (колонны, стены, ригели, плиты покрытия) двух слоев гидроизоляции типа «Пенетрон»;

обмазка наружных поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом битумом за 2 раза;

устройство асфальтобетонного покрытия по верху плит покрытия резервуара;

установка блочно-модульного контрольно-пропускного пункта полной заводской готовности с габаритными размерами в плане 2,0х2,0 м, высотой 2,6 м до верха покрытия, на монолитную железобетонную фундаментную плиту толщиной 300 мм, армированную с двух сторон арматурными сетками с установкой фиксаторов из арматурных стержней с шагом 500 мм в шахматном порядке. Материал конструкций бетон класса В20, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75, арматура класса А-III, А-I по ГОСТ 5781-82*. Под фундаментной плитой выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. По периметру контрольно-пропускного пункта устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 2,0 м. Устранение просадочных свойств грунта в основании фундамента путем уплотнения грунта тяжелыми трамбовками и созданием маловодопроницаемого экрана под всем зданием.

Защита строительных конструкций

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Поверхности конструкций, соприкасающихся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Антикоррозийная защита стальных конструкций выполняется грунтовкой ХС-010, с покрытием эмалью ХС-710.

Все необетонируемые закладные детали защищаются слоем алюминия.

Все металлические изделия, закладные детали и сварные соединения защищены антикоррозионным покрытием в соответствии со СНиП 3.04.03-85 и ГОСТ 12.3.005-75*.

Гидроизоляция днища выполняется нанесением двух слоев гидроизоляции типа «Пенетрон».

Предусмотрена оклеечная гидроизоляция наружных стен резервуара и обмазочная внутренних стен.

Водонепроницаемость железобетонных конструкций достигается применением к бетону добавки «Пенетрон Адмикс».

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические конструктивные мероприятия разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03.30-2006* «Строительство в сейсмических районах», с учетом расчетной сейсмичности площадки строительства и категории грунтов по сейсмическим свойствам и в соответствии с рекомендациями ТОО «КАНКОР-Проект».

Проверочный расчет несущих конструкций произведен на основное и особое сочетание нагрузок, где в качестве особых нагрузок приняты сейсмические нагрузки.

Конструирование основных несущих элементов произведено в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006* «Строительство в сейсмических районах».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Внутриплощадочные сети водопровода

На основании дефектного акта, утвержденного генеральным директором Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, от 5 апреля 2017 года рабочим проектом предусмотрена замена задвижек на существующих трубопроводах.

В существующем колодце на сети отводящего трубопровода резервуара заменён ультразвуковой расходомер.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение объекта предусматривается в соответствии с техническими условиями АО «Алатау Жарық Компаниясы» от 16 ноября 2016 года № 25.1-5807, с дополнением от 2 декабря 2016 года № 25.1-6070, от существующей ТП-6215.

Напряжение сети электроснабжения потребителей принято 380/220 В, 50 Гц с глухозаземленной нейтралью. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к потребителям III категории.

Расчетная мощность объекта составляет 12,0 кВт.

Для обеспечения надежного электроснабжения предусматривается прокладка двух взаиморезервируемых кабельных линий КЛ-0,4 кВ от РУ-0,4 кВ ТП-6215 до здания дежурного персонала (пункт распределительный ПР).

Внутриплощадочные сети включают в себя прокладку групповых кабельных линий 0,4 кВ от пункта ПР до потребителей объекта и сеть охранного освещения.

Питающие кабельные линии КЛ-0,4 кВ выполняются кабелями с алюминиевыми жилами марки АВБбШв ГОСТ 16442-80* расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. На всем протяжении трассы кабели защищаются керамическим полнотелым кирпичом ГОСТ 530-2007. В местах пересечения с подземными коммуникациями кабель прокладывается в жестких двухстенных ПНД трубах ГОСТ 18599-2001.

Протяженность трассы, питающей КЛ-0,4кВ составляет 130,0 м.

Групповые линии 0,4 кВ выполняются кабелями с алюминиевыми жилами марки АВБбШв ГОСТ 16442-80* расчетного сечения в траншее и кабелем марки АВВГ ГОСТ 16442-80* по кабельным конструкциям по опорной стене.

Охранное освещение

Сеть охранного освещения выполняется по периметру площадки. Управление освещением предусматривается ручное от шкафа управления ЯУО, установленного в здании дежурного персонала и автоматическое от фотодатчика.

В качестве осветительной арматуры приняты светодиодные светильники, установленные на металлические опоры высотой 6 м. Сеть охранного освещения выполняется кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв ГОСТ 16442-80* расчетного сечения, проложенным в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Электрооборудование

Для ввода и распределения электроэнергии в здании дежурного персонала устанавливается пункт распределительный ПР навесного исполнения, с аппаратами защиты на отходящих линиях. Надежность электроснабжения обеспечивается установкой шкафа автоматического ввода резерва.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком трехфазным, установленным в шкафу учета. Предусматривается система антиобледенения (обогрев фильтров).

Автоматизация и контроль

Система автоматизации и контроля резервуара чистой воды предусматривает местный и дистанционный контроль за оборудованием и сигнализацию аварийных уровней, передачу данных с контроллера на рабочее место оператора.

Объектами автоматизации являются: подводящий трубопровод, трубопровод к потребителям, резервуар.

Предусматривается установка приборов давления (манометр, датчик давления), измерения уровня воды в резервуаре (сигнализатор уровня, уровнемер и расходомер ультразвуковой).

В шкафу контроля ШК (здание обслуживающего персонала) устанавливаются сигнализаторы уровня жидкости, вторичные преобразователи, источник питания, измеритель-регулятор.

Предусматривается прокладка монтажных экранированных кабелей от шкафа контроля до датчиков и коробок объектов автоматизации.

Прокладка кабелей осуществляется в защитных гофрированных полиэтиленовых трубах, в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли.

Технические показатели:

напряжение электрической сети - 380/220 В;
категория надежности - III;

расчетная мощность - 12,0 кВт.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке рабочего проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Реконструкция резервуара объемом 5000 м^3 на площадке № 14» разработан проектной организацией ТОО «Казахский Сантехпроект» (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды от 23 января 2008 года 01185Р № 0042222).

Размещение участка по отношению к окружающей территории

Существующая площадка водоснабжения ГКП на ПХВ «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы находится в Медеуском районе города Алматы восточнее ул. Кыз Жибек, западнее ул. Ондасынова.

Окружение площадки:

с севера – частный сектор, 20 м;

с юга – склон горы, далее частный сектор, 60 м;

с востока - ул. Кыз Жибек;

с запада – частные участки по ул. Ондасынова, 50 м.

Минимальное расстояние до жилья - 20 м, от северного ограждения территории.

Категория опасности предприятия

Период эксплуатации

Класс санитарной опасности – не классифицируется, т.к. рассматриваемый объект не является производственным и согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса Республики Казсхатн» относится к объектам IV категории. В соответствии с массой и видовым составом выбрасываемых вредных веществ в атмосферу (КОП) – IV.

В соответствии с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха, размер СЗЗ устанавливается по границе территории.

Зона санитарной охраны (ЗСО) представлена первым поясом (строгого режима), согласно требованиям СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан, от 16 марта 2015 года, № 209 п.118.

Период строительства

Санитарно-защитная зона на период строительства не устанавливается.

Класс санитарной опасности – не классифицируется, ввиду временности производства строительных работ. Ремонтно-строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности, согласно санитарной классификации производственных объектов и согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса Республики Казахстан» относится к объектам IV категории.

В соответствии с массой и видовым составом выбрасываемых вредных веществ в атмосферу (КОП) – IV.

Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

На территории рассматриваемого объекта на период проведения строительных работ ожидаются эмиссии от 7 неорганизованных источников (1 передвижной источник № 6001 – строительная техника, 6 стационарных источников №№ 6002-6007).

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 19 наименований. Источниками выбрасываются вещества: 1 класса опасности – нет, 2 класса опасности (азота диоксид, марганец и его соединения, фтористый водород, фториды неорганические плохо растворимые), остальные вещества 3-4 класса опасности.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен по программе «ЭРА», версия 2.0. Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха был принят расчетный прямоугольник, рассчитаны концентрации всех загрязняющих веществ и групп суммаций на летний период.

Анализ результатов расчета на период строительства показывает, что превышение приземных концентраций будет наблюдаться по веществам, содержащимся в выбросах от строительной техники (передвижные источники выбросов ЗВ). Учитывая непостоянный характер выбросов, продолжительность превышений концентраций допустимого уровня (1 ПДК) не превысит нескольких часов в отдельные часы. Кроме того, эмиссии ограничиваются сроками строительства. На период строительства наибольшие приземные концентрации в ближайшей селитебной зоне создаются: группой суммации азота диоксида и серы диоксида (1,07 ПДК), пылью абразивной (2,15 ПДК), диметилбензолом (2,6 ПДК).

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 3.

Таблица 3

Обоснованные нормативы эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		На период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железаоксид) /в пересчете на железо/ (274)						
Посты сварки	6003	0.003	0.0062	0.003	0.0062	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)						
Посты сварки	6003	0.0005	0.00072	0.0005	0.00072	2018
(0342) Фтористые газообразные соед-я /в пересчете на фтор/(617)						
Посты сварки	6003	0.0001	0.0002	0.0001	0.0002	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)						
Посты ЛКМ	6004	0.1083	0.0693	0.1083	0.0693	2018
(0621) Метилбензол(349)						
Посты ЛКМ	6004	0.086	0.0067	0.086	0.0067	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)						

Продолжение таблицы 3

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		На период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	
Посты ЛКМ	6004	0.01	0.0012	0.01	0.0012	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)						
Посты ЛКМ	6004	0.0542	0.0028	0.0542	0.0028	2018
(2704) Бензин (нефтяной малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)						
Посты ЛКМ	6004	0.0833	0.004	0.0833	0.004	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)						
Посты ЛКМ	6004	0.1667	0.1553	0.1667	0.1553	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С)						
Асфальтирование Битумные котлы	6005 6006	0.0972 0.0017	0.0004 0.0129	0.0972 0.0017	0.0004 0.0129	
Итого:		0.0989	0.0133	0.0989	0.0133	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)						
Шлифовальные работы	6007	0.0504	0.1847	0.0504	0.1847	2018
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (503)						
Земляные работы	6002	0.0267	0.0061	0.0267	0.0061	2018
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)						
Шлифовальные работы	6007	0.022	0.0806	0.022	0.0806	2018
Итого по неорганизованным источникам:		0.7101	0.53112	0.7101	0.53112	
Т в е р д ы е:		0.1026	0.27832	0.1026	0.27832	
Газообразные, ж и д к и е:		0.6075	0.2528	0.6075	0.2528	
Всего по предприятию:		0.7101	0.53112	0.7101	0.53112	
Т в е р д ы е:		0.1026	0.27832	0.1026	0.27832	
Газообразные, ж и д к и е:		0.6075	0.2528	0.6075	0.2528	

Источники на период строительства не организованные, временные, контроль проводить не требуется.

Период эксплуатации

На период эксплуатации площадки водоснабжения возможно кратковременное влияние на атмосферный воздух. Характер воздействия связан с выбросом хлора при обеззараживании емкости один раз в год раствором хлорной извести согласно «Инструкции по обеззараживанию питьевой воды и очищенных сточных вод». Пыле-газоулавливающее оборудование не предусмотрено. Ремонтно-строительные мастерские на территории отсутствуют. Резервное электроснабжение - дизель-генератор не предусмотрен.

В период эксплуатации площадки №14 ожидаются эмиссии от 1 организованного источника (дыхательный клапан резервуара). В атмосферу будет выбрасываться 1 загрязняющее вещество 2 класса опасности - хлор. Расчет рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в селитебной зоне не проводился ввиду незначительности и кратковременности выбросов хлора в атмосферный воздух при разовом обеззараживании емкости.

Анализ результатов расчета на период эксплуатации показывает, что максимальные концентрации, создаваемые эмиссиями источника, не превышают 0,1 ПДК. Максимальная концентрация хлора составит 0,023 ПДК. Валовые выбросы не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Поверхностные и подземные воды

Период строительства

На хоз-питьевые нужды предусматривается использование питьевой воды из гор. водопровода. На производственные нужды (орошение, приготовление строительных смесей и пр.) будет использоваться вода технического качества. Сброс производственных стоков - отсутствует. Предусматривается система повторного использования стоков на установке мойки колес автомобилей и днищ кузовов машин со сбором загрязненной воды в отстойники и возвратом ее насосами на мойку. Оставшаяся отстоянная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес используется при благоустройстве территории после завершения строительства. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты.

Подземные сооружения выполняются железобетонными с гидроизоляцией битумом, прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой, и также не будут оказывать влияния на подземные воды.

На период строительства на территории прокладываются временные дороги и устанавливаются временные складские площадки с щебеночным покрытием.

Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается.

Период эксплуатации

Согласно отчёту об инженерно-геологических изысканиях, грунтовые воды не вскрыты до глубины 12 м. Существующая площадка водоснабжения расположена в условиях сложившейся городской застройки в водоохранной зоне реки М. Алматинка на расстоянии150 м от берега. Русло реки на данном участке обустроено бетонными парапетами. С востока у подножья горы Кок-Тобе, протекает река Жарбулак. Расстояние до русла от площадки по склону горы составляет 250 м. Проектными решениями соблюдены условия содержания территории в санитарно-чистом состоянии, согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды.

При эксплуатации емкости чистой воды с соблюдением технологического регламента негативное воздействие на качество поверхностных и подземных вод не оказывается. В случае возникновения аварийной ситуации при эксплуатации накопительной ёмкости, загрязнения поверхностных и подземных вод не произойдет, так как вода имеет питьевое качество.

Источником внутренних систем водопотребления является городской водопровод. Свежая вода будет использоваться на производственные нужды (промывка и дезинфекция резервуара) и хоз.-бытовые нужды обслуживающего персонала. Полив территории и зеленых насаждений производится водой технического качества.

Канализационные сети отсутствуют. Отвод промывной воды из резервуара запроектирован по спускным трубопроводам в мокрый колодец. Промывочные воды (условно чистые) откачиваются спец. автотранспортом и используются для полива растительности. На территории участка установлен биотуалет. Опорожнение накопителей хоз-бытовых стоков осуществляется по договору со специализированной организацией.

Поверхностный сток с территории и крыш зданий формируется дождевыми, талыми и поливомоечными сточными водами, которые сливаются с кровель зданий наружным водостоком на железобетонную отмостку вокруг зданий и сооружений, и далее за пределы площадки в городскую арычную систему.

Земельные ресурсы

Период строительства

Плодородный слой будет снят перед началом строительных работ, складирован и впоследствии использован для благоустройства и озеленения. На строительной площадке предусматриваются специальные места для хранения материалов. Площадки разгрузки и хранения сыпучих материалов огораживаются с трех сторон бортами.

Лакокрасочные материалы и сыпучие строительные материалы, используемые для отделочных работ, будут доставляться в герметичной таре и упаковке. Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием, устанавливаются металлические контейнеры.

Период эксплуатации

Территория, на которой расположена действующая площадка водоснабжения находится в черте города и не представляет сельскохозяйственной ценности. Площадь территории в границах землеотвода составляет 0,7614 га, в том числе: площадь застройки – 1372,17 м^2, площадь твердого покрытия – 829 м^2, площадь озеленения – 5412,83 м^2 (в т.ч. площадь обвалования резервуара): существующая – 2129,73 м^2, проектируемая – 3283,1 м^2. Необоснованно используемых площадей на площадке нет.

С целью защиты почв от оползневых и просадочных процессов, а также закрепления грунтов, исключающих ветровую и водную эрозию, проектом предусмотрены следующие мероприятия:

вертикальная планировка территории решена с учетом сложившейся планировки прилегающих территорий;

организация рельефа принята сплошная с учетом выполнения условий, необходимых для обеспечения отвода поверхностных вод;

предусмотрено устройство асфальтированных площадок и дорог площадки с обрамлением бордюрным камнем.

Воздействий на земельные ресурсы не оказывается.

Отходы производства и потребления

Период строительства

При производстве строительных работ и демонтаже сооружений и оборудования на территории водопроводной площадки образуются 9 видов отходов, характеризующихся разнообразием физико-химических свойств и состояний, в том числе:

отходы янтарного списка: упаковочная тара из-под лакокрасочных материалов;

отходы зеленого списка: огарки сварочных электродов, лом черных металлов, кабельные линии, твердо-бытовые отходы, строительный мусор.

Проектное образование отходов в период строительства представлено в таблице 4.

Таблица 4

Образование отходов в период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	3735,6 т	-	3735,6 т
в т.ч. отходов производства	3735,6 т	-	3732,9 т (Утилизация) 2,74 т (Полигон ТБО)

Продолжение таблицы 4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
отходов потребления	-	-	-
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки с остатками ЛКМ	0,0445 т	-	0,0445 т (Утилизация)
Зеленый уровень опасности			
ТБО (Твердые, пожароопасные, не токсичные) (Пластиковый и бумажный упаковочный материал, стекло, жестяные и алюминиевые банки и пр).	2,74 т	-	2,74 т (Полигон ТБО)
Огарки электродов (Твердые, пожароопасные, не токсичные)	0,009 т	-	0,009 т (Утилизация)
Лом металла (Твердые, пожароопасные, не токсичные)	18,04 т	-	18,04 т (Утилизация)
Строит. отходы (Твердые, не пожароопасные, не токсичные) (Железобетон, асфальтобетон)	3540,8 т	-	3540,8 т (Вторичная переработка)
Силовой кабель (Твердые, не пожароопасные, не токсичные)	0,011 т	-	0,011 т (Утилизация)
Древесина (Твердые, пожароопасные, не токсичные)	174 т		174 т (Утилизация)
Красный уровень опасности			
перечень отходов	-	-	-

Период эксплуатации

В процессе хозяйственной деятельности на территории объекта образуются отходы зеленого списка: твердо-бытовые отходы.

Проектное образование отходов в период эксплуатации представлено в таблице 5.

ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ

Таблица 5

Образование отходов в период эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	6,85 т	-	6,85 т
в т.ч. отходов производства	-	-	-
отходов потребления	6,85	-	6,85 т (Полигон ТБО)
Зеленый уровень опасности			
ТБО (Твердые, пожароопасные, не токсичные; пластиковый и бумажный упаковочный материал, стекло, жестяные и алюминиевые банки мусор, листва и пр.).	6,85 т	-	6,85 т (Полигон ТБО)

Растительный и животный мир

Реконструкция водопроводной площадки производится на техногенно-освоенной территории. В связи с этим строительство не оказывает существенного влияния на сложившийся биоценоз.

Площадь озеленения с учетом обвалования резервуара составит 5412,83 м^2. Основным элементом озеленения площадки является газон. Согласно материалам инвентаризации и лесопатологического обследования зеленых насаждений, в зону строительства попадает 100 единиц древесных пород. Проектом предусматривается: снос – 97 ед., пересадка 3 шт. на территории площадки. Предусматривается компенсационное восстановление: 95 деревьев - в трехкратном размере – 285 саженцев; 2 – в однократном. Итого 287 саженцев.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу, отсутствуют. Учитывая, что данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, влияния на фауну при проведении строительных работ и эксплуатации объекта не оказывается.

Экологические риски

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ и эксплуатации объекта - значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается, экологический риск сводится к минимальным уровням.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия

Период строительства

производить заправку автотранспорта исключительно на АЗС города;

применение технически исправных машин и механизмов;

орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ;

укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;

технологические площадки будут отсыпаться грунтом, содержащим низкое количество пылевидных частиц;

работы по укладке плотного слоя (асфальтового покрытия) и пропитке полотна битумом производятся готовыми разогретыми материалами без организации приготовления в зоне строительства.

организация участков мойки колес и днищ автотранспорта на выездах с территории с повторным использованием собранной и отстоянной воды;

после проведения строительных работ проводятся мероприятия по восстановлению нарушенной территории.

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации.

Период эксплуатации

организация ЗСО для площадки в целом;

обеспечение сооружения всеми необходимыми устройствами и приборами для контроля за герметичностью сооружений и трубопроводов;

устройство проездов и площадок на территории асфальтированными, отделкой бордюрным камнем;

для полива твердого покрытия и зеленых насаждений используется привозная вода технического качества;

организация ливневой канализации на территории;

содержание территорию участка в санитарно-чистом состоянии;

сбор мусора в контейнеры, устанавливаемые на площадке с твердым покрытием;

регулярный вывоз ТБО;

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Реконструкция резервуара объемом 5000 м^3 на площадке №14» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года №204-п, Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Реконструкция резервуара объемом 5000 м³ на площадке №14» разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-планировочного задания. Резервуар объёмом 5000 м^3 предназначен для хозяйственно-питьевого и производственного водоснабжения, представляет собой сборно-монолитную железобетонную ёмкость, частично заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Рабочим проектом реконструкции предусмотрены: демонтажные работы; устройство гидроизоляционной защиты покрытия и участков соединения плит со стенами; выполнение гидроизоляции по нижней поверхности плит покрытия, по верхней части стен, по всей внутренней поверхности резервуара (несущие стены, фундаментная лента, пол днища и стенки приямка); усиление колонн с установкой арматурного каркаса по наружному периметру колонн и заливкой мелкозернистым бетоном; выполнение гидроизоляционного покрытия, устройство наружного гидроизоляционного покрытия резервуара; ремонт

наружной поверхности бетона; восстановление защитного слоя бетона; установка двух новых лестниц для спуска в сооружение; устройство утепления покрытия резервуара. На площадке строительства имеются следующие здания и сооружения: существующие здания и сооружения; здание дежурного персонала; резервуар чистой воды V=5000 м^3 (реконструкция); проектируемые здания и сооружения - контрольно-пропускной пункт (КПП).

Рабочим проектом предусмотрена установка блочно-модульного здания (БМЗ) контрольно-пропускного пункта (КПП). Здание отапливаемое, представляет собой блок-модуль комплектной заводской поставки. Ограждающие конструкции блок-модуля - кровля и потолок - «сэндвич-панель», окраска наружной и внутренней обшивки - полимерное покрытие, выполненное в заводских условиях. Кровля оснащена сливной системой. Пол - рифлёная сталь, наружная дверь - одностворчатая утепленная.

Водопроводная площадка № 14 с резервуаром чистой воды объёмом 5000 м^3 расположена в восточной части города Алматы в Медеуском районе, восточнее ул. Кыз Жибек, западнее ул. Ондасынова. Назначение резервуара - подача воды на водопроводную площадку № 13 и в трубопровод диаметром 500 мм по ул. Кыз Жибек. Территория объекта благоустраивается с установкой МАФ (урны, скамьи), освещается, озеленяется. Существующее асфальтовое покрытие дорог, демонтируется, с последующим восстановлением. По периметру водопроводной площадки № 14 рабочим проектом предусмотрена замена существующего ограждения на ограждение из сплиттерных блоков высотой 2,2 м; на верхней кромке ограждения - колючая проволока типа «Егоза» (h = 0,5 м). Ограждение усилено противоподкопной сеткой с заглублением в землю 0,5 м. Предусмотрено устройство новых металлических глухих сдвижных ворот. На площадке, вдоль внутренней стороны ограждения территории, предусмотрена запретная зона шириной 6,0 м, ограждаемая колючей проволокой на высоту 1,2 м, внутри запретной зоны, на расстоянии 1,0 м от ограждения, предусмотрена проектируемая тропа наряда шириной 2,0 м. Вдоль границы запретной зоны с шагом 50,0 м устанавливаются столбы-указатели, обозначающие границы запретной зоны. Охранное освещение предусмотрено по периметру ограждения из расчёта освещения подступов к ограждению, самого ограждения и части запретной зоны до тропы наряда. Для обмена воздуха в резервуаре предусматривается установка шести фильтров-поглотителей с обогревом при минусовой температуре в зимнее время. Рабочим проектом предусматривается обеспечение контроля и сигнализации уровней воды в резервуаре. Показания всех уровней - максимального, минимального, среднего (пожарного неприкосновенного) и аварийного - передаются в помещение операторной, расположенной в здании блока служебных помещений.

Источником внутренних систем водопотребления является городской водопровод. Свежая вода будет использоваться на производственные нужды (промывка и дезинфекция резервуара) и хозяйственно-бытовые нужды обслуживающего персонала. Полив территории и зеленых насаждений производится водой технического качества. Канализационные сети отсутствуют. Отвод промывной воды из резервуара запроектирован по спускным трубопроводам в мокрый колодец. Промывочные воды (условно чистые) откачиваются специальным автотранспортом и используются для полива растительности. На территории участка установлен биотуалет. Опорожнение накопителей хозяйственно-бытовых стоков осуществляется по договору со специализированной организацией. Для временного хранения ТБО на территории имеется площадка с твердым покрытием с металлическими контейнерами.

Согласно отчёту об инженерно-геологических изысканиях, грунтовые воды не вскрыты до глубины 12 м. Существующая площадка водоснабжения расположена в условиях сложившейся городской застройки в водоохранной зоне реки М. Алматинка на расстоянии 150 м от берега. Русло реки на данном участке обустроено бетонными парапетами. С востока у подножья горы Кок Тобе, протекает река Жарбулак. Расстояние до русла от площадки по склону горы составляет 250 м. Проектными решениями соблюдены условия содержания территории в соответствии с требованиями санитарных правил. После монтажа резервуар и вся система трубопроводов промывается водопроводной водой с хлорированием, так как питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, и иметь благоприятные органолептические свойства.

На период строительства для ИТР и рабочих административные, производственные, складские и санитарно-бытовые помещения (помещение для обогрева рабочих, сушилки, гардеробная, умывальная, комната отдыха и приема пищи) предусмотрены в достаточном количестве. В период строительства водоснабжение, электроснабжение - от городских сетей. Питьевой режим организован (установка диспенсеров в вагончиках и на строительной площадке). В каждом вагончике и на строительной площадке предусмотрена аптечка для оказания первой медицинской помощи. Водоотведение – биотуалеты. Мусороудаление предусмотрено в контейнеры на специально отведенное место.

При проведении строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. На период эксплуатации площадки водоснабжения возможно кратковременное влияние на атмосферный воздух. Характер воздействия связан с выбросом хлора при обеззараживании емкости один раз в год раствором хлорной извести согласно «Инструкции по обеззараживанию питьевой воды и очищенных сточных вод». Анализ результатов расчета на период эксплуатации показывает, что максимальные концентрации, создаваемые эмиссиями источника, не превышают 0,1 ПДК. Максимальная концентрация хлора составит 0,023 ПДК. В соответствии с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха, размер СЗЗ устанавливается по границе территории. Согласно «Санитарно-эпидемиологического требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, класс санитарной опасности не классифицируется, т.к. рассматриваемый объект не является производственным. Зона санитарной охраны (ЗСО) представлена первым поясом (строгого режима) согласно требованиям, СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 марта 2015 года, № 209 п.118.

Рабочий проект «Реконструкция резервуара объемом 5000 м³ на площадке № 14» соответствует требованиям СП № 209 от 16 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», СП № 237 от 20 марта 2015 года «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции,

ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года №137-нқ, СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2».

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II. Нормативная продолжительность составляет 5 месяцев, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Начало работ предусмотрено в апреле-мае 2018 года (письмо ГКП на ПХВ «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 21 августа 2017 года № 07-06/би).

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 5 месяцев;

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 год – 100%.

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 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 Изменения и дополнения. Выпуск 9;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2017) 2017 год. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2017) 2017 год. Выпуск 9;

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2017) 2017 год. Выпуск 1;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный директором ГКП на праве хозяйственного ведения «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы 29 августа 2017 года, 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 III квартала 2017 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V ЗРК, со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 29 ноября 2016 года № 25-VI, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017–2021 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол № 7 на 2016, 2017, 2018 годы:

2016 год – 2 121 тенге;

2017 год – 2 269 тенге;

2018 год – 2 405 тенге.

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 экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям филиала в городе Алматы РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция резервуара объемом 5000 м³ на площадке № 14», внесены следующие изменения и дополнения:

По общим вопросам

1) Представлены чертежи РП «Реконструкция резервуара объемом 5000 м³ на площадке № 14» с наименованием рабочего проекта, согласно утвержденного задания на проектирование от 28 марта 2017 года.

2) Представлены ситуационный план и схема генплана участка строительства резервуара объемом 5000 м³ с указанием направления север-юг.

3) Представлен дефектный акт по определению объема демонтажных работ по рабочему проекту «Реконструкция резервуара объемом 5000 м³ на площадке № 14», утвержденный генеральным директором ГКП на ПХВ «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, от 05 апреля 2017 года.

4) Представлен приказ о назначении комиссии по определению объема демонтажных работ по рабочему проекту «Реконструкция резервуара объемом 5000 м³ на площадке № 14», выданный ГКП на ПХВ «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы, от 04 марта 2017 года № 07-06.

Генеральный план

5) Представлен лист «Общие данные» с подписями ГИП (ГАП) под записью о соответствии рабочего проекта государственным нормативным требованиям, действующим в Республике Казахстан, техническим условиям с соблюдением мероприятий, обеспечивающих взрыво- и пожаробезопасность при эксплуатации здания (сооружения) согласно п. 5.10 СНиП РК 1.02-03-2011.

6) Включена длина ограждения участка в общие технические показатели.

7) Представлено описание окружения (какие строения и сооружения находятся вокруг) площадки № 14.

8) Показаны на чертежах продольные уклоны по тропе наряда.

Инженерно-геологические изыскания

9) Представлена лицензия организации, выполнившей инженерно-геологические изыскания.

10) Описан рельеф существующего участка.

Технологические решения

11) В задании на проектирование отражены объемы работ, подлежащие реконструкции по разделам.

12) В чертежах, в пояснительной записке, исходных материалах, в паспорте рабочего проекта приведены в соответствие объем резервуара и его размеры.

13) Дополнительные работы (демонтаж) из рабочего проекта исключены, они отражены в дефектном акте.

14) Ведомости объемов работ из рабочего проекта исключены, как необоснованные.

15) Уточнено количество фильтров поглотителей.

16) Приведено в соответствие с разрезами план резервуара.

17) Откорректирована спецификация оборудования и материалов, согласно уточненным проектным решениям, объемы, не относящие к рабочему проекту, исключены.

Конструктивные решения

Техническое обследование на сейсмостойкость, выполненное ТОО «КАНКОР-Проект»

18) Представлен аттестат эксперта, выполнившего техническое обследование существующих конструкций резервуара.

19) Откорректирован уровень ответственности резервуара.

20) Указан материал гидроизоляционного покрытия конструкций.

21) В материалах обследования указано отсутствие осадки и просадки резервуара.

22) Указаны материал и состояние отмостки.

23) Откорректирована сейсмичность площадки строительства.

24) В техническом обследовании выполнен пространственный проверочный расчет существующих несущих конструкций резервуара на сейсмостойкость, согласно п.3.3.7 СН РК 1.04-101-2012.

25) Представлены результаты оценки прочностных характеристик образцов существующих конструкций с указанием класса бетона, диаметров и класса арматуры. Указано какими методами и с использованием каких приборов выполнялось обследование образцов, согласно СН РК 1.04-101-2012.

26) Выполнены рекомендации по усилению существующих конструкций.

Чертежи КЖ

27) Исключена из чертежей ведомость объемов демонтажных работ, учтенная в дефектном акте.

28) Откорректировано усиление крайних колонн каркаса резервуара.

29) Принятое армирование ригеля Рм1 подтверждено расчетом.

30) Указан класс бетона по водонепроницаемости и по морозостойкости для ригелей.

Чертежи АС

31) Указаны наименование и физико-механические характеристики грунтов основания под фундаментную плиту.

32) Указаны мероприятия, принятые в рабочем проекте, исключающие осадку и просадку фундамента.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 03 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335 и от 20 декабря 2016 года № 517, заказчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, технически сложный объект.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта, обеспечению доступа для инвалидов и маломобильных групп населения.

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности проектных решений.

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 6.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Объем резервуара	м³	5 000	5 000
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2016-2018 годов	млн. тенге	447,439	488,025
	в том числе:			
	строительно-монтажные работы		364,904	398,201
	оборудование		12,959	13,360
	прочие		69,576	76,464
	В том числе сметная стоимость строительства по годам:			
2.1	в текущем уровне цен 2016 года с МРП - 2121 тенге	млн. тенге	н/п	9,383
2.2	в текущем уровне цен 2017 года с МРП - 2269 тенге	млн. тенге	н/п	1,182
2.3	в прогнозном уровне цен 2018 года с МРП - 2405 тенге	млн. тенге	н/п	477,460
3	Нормативная продолжительность строительства	мес.	5	5

В результате экспертизы:

рабочий проект приведен в соответствие с общими правилами выполнения проектной документации;

улучшены решения по инженерному обеспечению сооружения.

Изменение общей сметной стоимости строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2016-2018 годов произошло за счет пересчета сметной документации с учетом начала строительства в апреле-мае 2018 года (письмо ГКП на ПХВ «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы от 21 августа 2017 года № 07-06/би).

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция резервуара объемом 5000 м³ на площадке № 14» 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:

Объем резервуара - 5 000 м³.

Общая сметная стоимость строительства
в текущих (прогнозном) уровне цен 2016-2018 годов - 488,025 млн.тенге;
в том числе:
строительно-монтажные работы - 398,201 млн.тенге;
оборудование - 13,360 млн.тенге;
прочие - 76,464 млн.тенге.
Нормативная продолжительность строительства - 5 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГКП на праве хозяйственного ведения «Бастау» Управления энергетики и коммунального хозяйства города Алматы в соответствии с условиями договора от 13 июля 2017 года № 0810400188З1/170698/00 (164).

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

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

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «№ 14 алаңшасында көлемі 5000 м³ резервуарын реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Резервуар көлемі - 5 000 м³.
2016-2018 жылдардағы ағымдағы (болжамды)
деңгейдегі бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны - 488,025 млн.теңге;
соның ішінде:
құрылыс-монтаж жұмыстары - 398,201 млн.теңге;
жабдық - 13,360 млн.теңге;
басқа шығындар - 76,464 млн.теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы - 5 ай.

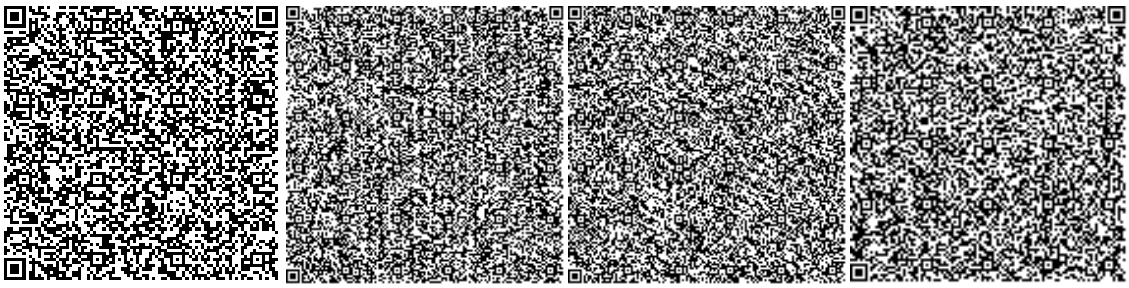
8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 13 шілдедегі № 0810400188З1/170698/00 (164) шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы Алматы қаласының Энергетика және коммуналдық басқармасының шаруашылық жүргізу құқығындағы «Бастау» МКК кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

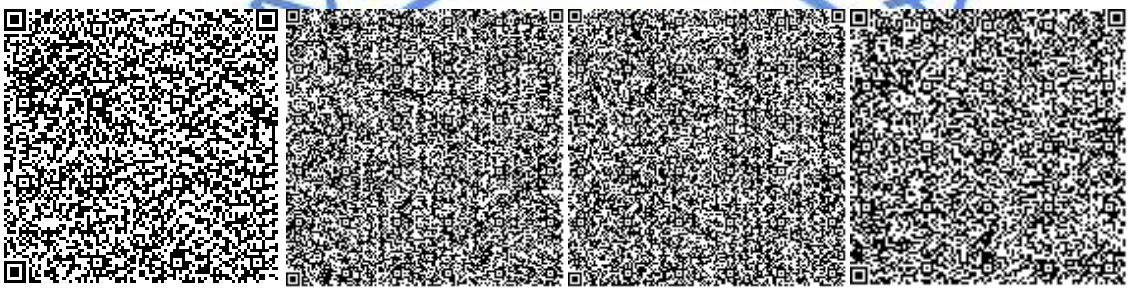
Лекеров С.О.

Директор



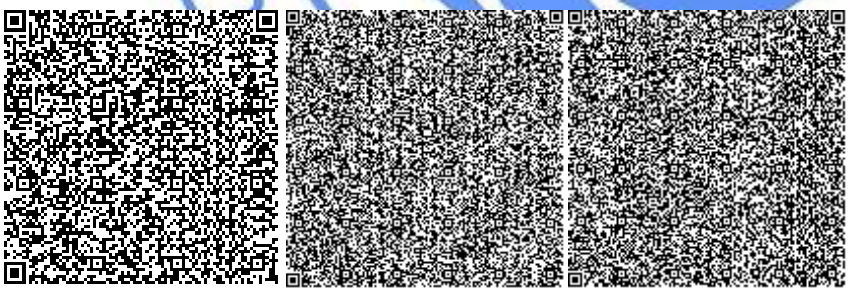
Балтагулов Д.Ш.

Заместитель директора



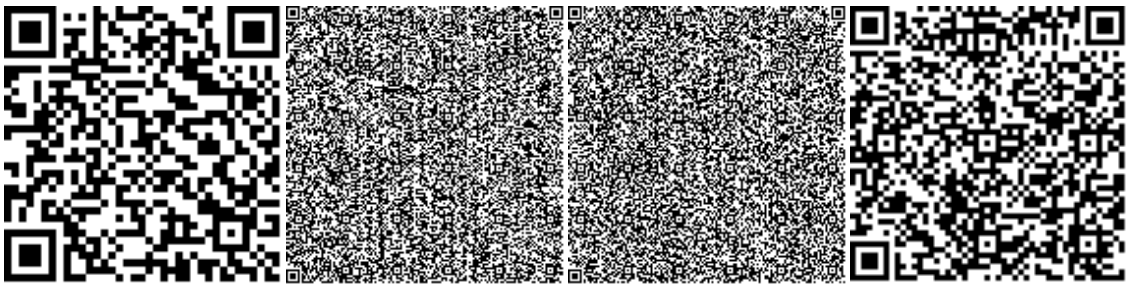
Курмангалиев М.Б.

Начальник производственного отдела



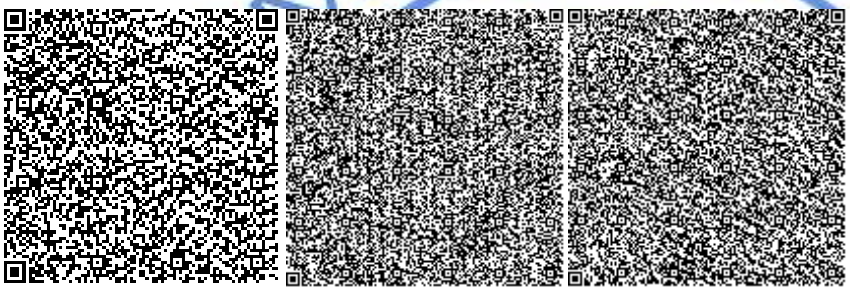
Качанова Л.И.

Эксперт



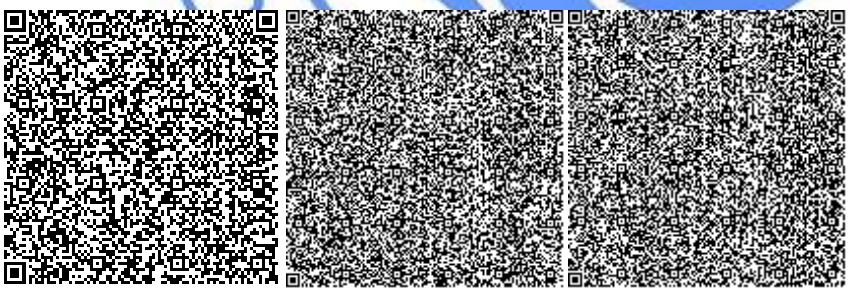
Зинковская Н.Е.

Эксперт



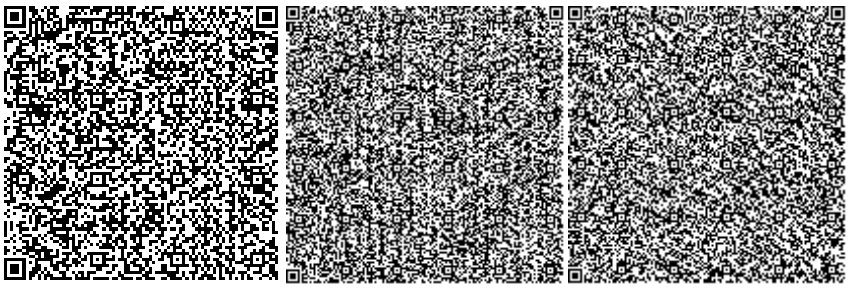
Томанов М.М.

Эксперт



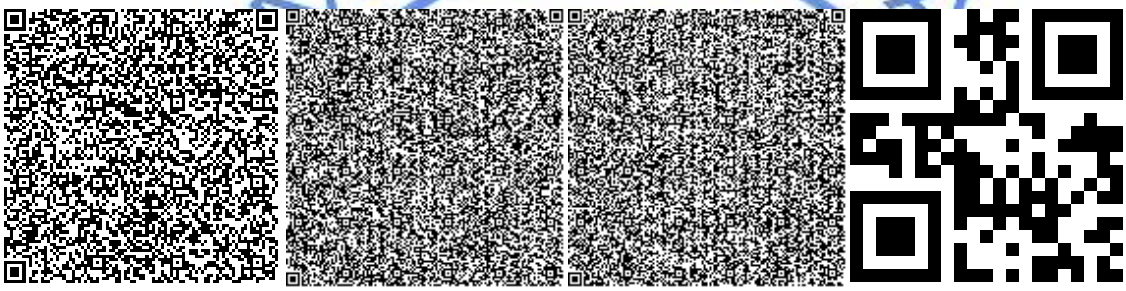
Инсанбаева М.М.

Эксперт



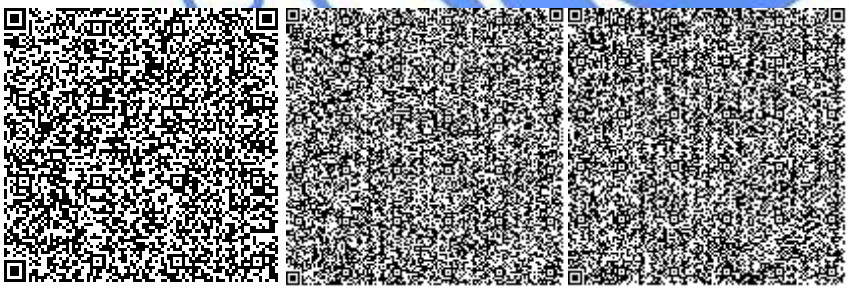
Артемчик Е.Б.

Эксперт



Гоголь О.А.

Главный специалист



Новоселов М.Ю.

Эксперт

Алькенова Ж.К.

Эксперт