«Астана-Энергия» АҚ 2-ЖЭО ХЦ сыйымдылығын ұлғайта отырып, № 1-3 ст. ескі конденсат қорлары бактарын (КҚБ) бөлшектеу және жаңаларын салу»
жұмыс жобасы бойынша
09.03.2022 ж. № 01-0087/22

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Астана-энергия» АҚ
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«NPV ENGINEERING» ЖШС,
Қосалқы жобалаушы:
«Экспертстройтехнология» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана-Энергия» АҚ 2-ЖЭО ХЦ сыйымдылығын ұлғайта отырып, № 1-3 ст. ескі конденсат қорлары бактарын (КҚБ) бөлшектеу және жаңаларын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0087/22 от 09.03.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту

«Демонтаж и строительство новых баков запаса конденсата (БЗК) ст.№1-3 с увеличением емкости ХЦ ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Астана-энергия»
Г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «NPV ENGINEERING»
Субпроектировщик:
ТОО «Экспертстройтехнология»

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Демонтаж и строительство новых баков запаса конденсата (БЗК) ст.№ 1-3 с увеличением емкости ХЦ ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Демонтаж и строительство новых баков запаса конденсата (БЗК) ст.№ 1-3 с увеличением емкости ХЦ ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия»**.**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 08 декабря 2021 года № 041140002811/211285/00 (203/8-21 А-Э).

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Астана-Энергия» город Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «NPV ENGINEERING» г.Караганды (государственная лицензия I категории от 22 ноября 2018 года № 17-ГСЛ № 016738 выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области»).

ГИП ТОО «NPV ENGINEERING» - Петров А.В. (приказ № 17 от 25 декабря 2020 года).

Субпроектировщик: ТОО «Экспертстройтехнология» г.Караганды (государственная лицензия I категории от 25 сентября 2020 года № 20014135 выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области»)

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства - инвестиционная программа АО «Астана-Энергия».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку ПСД «Демонтаж старых и строительство новых баков запаса конденсата (БЗК) ст.№ 1-3 с увеличением емкости ХЦ ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» от 06 августа 2021 года;

акт на право частной собственности на земельный участок с кадастровым номером 21-318-063-232 площадью 41.6220 га с целевым назначением эксплуатация производственных, служебных помещений и железнодорожных путей выданный ГУ «Управление земельных отношении города Астана» от 23 апреля 2010 года;

мотивированный отказ в выдаче архитектурно-планировочного задания на проектирование ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан» от 12 февраля 2021 года № KZ09VUA00364055 в связи с тем, что Правилами не регламентирована выдача архитектурно-планировочного задания на демонтажные работы;

письмо «ДГП по земельным ресурсам и землеустройству по городу Астана «АстанагорНПЦзем» Агентства Республики Казахстан по управлению земельными ресурсами о выдаче акта на право частной собственности (кадастровый номер 21-318-063-232 площадью 41,6220 га) взамен изъятого акта АН № 0209916 от 5 марта 2009 года;

дефектные акты баков запаса конденсата (БЗК) № 1, № 2, № 3 утвержденные АО «Астана-Энергия» 03 сентября 2021 года;

инвестиционная программа АО «Астана-Энергия» на 2021 от 16 апреля 2021 года;

дефектная ведомость объемов работ по объекту: «Демонтаж и строительство новых баков запаса конденсата (БЗК) ст.№ 1-3 с увеличением емкости ХЦ ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» от 24 мая 2021 года;

экспертное заключение ТОО «КАНКОР-проект» г.Алматы по обследованию и оценке технического состояния конструкции бака запаса конденсата (БКЗ) № 1 от 03 сентября 2021 года;

экспертное заключение ТОО «КАНКОР-проект» г.Алматы по обследованию и оценке технического состояния конструкции бака запаса конденсата (БКЗ) № 2 от 03 сентября 2021 года;

экспертное заключение ТОО «КАНКОР-проект» г.Алматы по обследованию и оценке технического состояния конструкции бака запаса конденсата (БКЗ) № 3 от 03 сентября 2021 года;

письмо АО «Астана-Энергия» от 11 мая 2021 года № 21-12/1402 об источнике финансирования рабочего проекта и о начале строительства 2-ой квартал 2022 года;

письмо АО «Астана-Энергия» от 11 мая 2021 года № 21-12/1404 о заявке на экспертизу рабочего проекта.

Технические условия:

АО «Астана-Энергия» от 03 августа 2021 года № 21-12/2474 на подключение контрольно-измерительных приборов к существующим сетям.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Нур-Султан» - согласование реконструкции баков запаса конденсата от 13 августа 2021 года № 509-10-09/3509;

АО «Астана-Энергия» - согласование рабочего проекта от 24 мая 2021 года № 21-12/1616;

ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» - заключение государственной экологической экспертизы рабочего проекта от 29 октября 2021 года № KZ42VDC00083996.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Том 1. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Том 3. Генеральный план.
Том 4. Конструкции железобетонные.
Том 5. Конструкции металлические:
Альбом 1. Резервуар 1200 м³;
Альбом 2. Лестница шахтная.
Альбом 3. Опорные конструкции.
Том 6. Технологические коммуникации.
Том 7. Тепловая изоляция.
Том 8. Автоматизация технологии производства.
Том 10. Сметная документация.
Том 10.1. Технико-коммерческие предложения основных поставщиков.
Том 10.2. Технико-коммерческие предложения альтернативных поставщиков.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполненный ТОО «GeolProject и К» в 2019 году.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 4 марта 2022 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Проектируемые баки запаса конденсата предусмотрены для хранения обессоленной воды для технологических нужд.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект расположен в северо-восточной части города Нур-Султан на территории химического цеха действующей ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия».

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон - IB;
нормативный вес снегового покрова - 100 кгс/м^2;
нормативное ветровое давление - 38 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки - минус 31.2^{0}С;
нормативная глубина промерзания грунта:
суглинки и глины - 1.49 м;
супеси и пески - 1.81 м.
район не сейсмоактивный, согласно СП РК 2.03-30-2017.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «Geol Project и К» в 2019 году, площадка строительства сложена следующими инженерно-геологическими элементами:

ИГЭ№1 – песок средней крупности полимиктового состава, бурового цвета, средней степени водонасыщенности, средней плотности. По проектируемому участку залегает вторым слоем. Вскрыт выработками 345-19 вторым слоем с 0,5 до 1 метра мощностью 0,5 метра и 346-19 вторым слоем с 0,1 до 2,3 метра мощностью 2,2 метра.

C_n=0.3 кПа, φ_n= 24.35˚, ρ=1.70 г/см³.

ИГЭ№ 2 – суглинки бурого цвета, твердые, водонасыщенные. Отложения вскрыты выработкой 345-19 с глубины 1,0 метра, мощность отложений не известна, так как выработка не вышла из слоя.

C_n= 33 кПа, φ_n= 14.13˚, ρ=1.96 г/см³.

ИГЭ№3 - глина бурого цвета, твердая, в интервале от 7,0 до 11,5 метров полутвердая, водонасыщенная. Глина относится к специфическим грунтам. До глубины 11,0 метров слабонабухающая, далее до конца интервала – сильнонабухающая. Вскрыта выработкой 346-19 третьим слоем с 2,3 до 12,0 метров, максимальная вскрытая мощность при этом равна 9,7 метров.

C_n= 58 кПа, φ_n= 6.96˚, ρ=2.03 г/см³.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,5-3,0 метров от поверхности земли. Вода обладает слабоагрессивными свойствами к бетонам марки по водопроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и не агрессивная ко всем остальным видам цемента.

Грунты по степени засоленности относятся к незасоленным.

Агрессивность грунтов по отношению к стальным конструкциям – высокая. Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Грунты по содержанию сульфатов неагрессивные на бетонные конструкции для всех видов цементов.

Грунты по содержанию хлоридов не обладают коррозионной активностью к бетонам и железобетонным конструкциям.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

Проект строительства технологических трубопроводов баков запаса конденсата разработан на основания технического задания и заключения технического обследования от 03 сентября 2021 года, в соответствии с действующими нормативными документами.

Рабочим проектом предусмотрен демонтаж существующих баков запаса конденса-

та ст. № 1-3 и проектирование новых баков запаса конденсата ст. № 1-3.

Основные технические решения технологической схемы подключения резервуаров и расположение запорно-регулирующей арматуры остаются существующие без изменения согласно технического задания. Подача обессоленной воды в БЗК ст. № 1-3 осуществляется в нижнюю его часть. Проектируемые БЗК ст. № 1-3 оборудуются дыхательными клапанами, оснащаются приборами для измерения уровня, а также сигнализаторами верхнего и нижнего предельного значения уровня. Приемо-подающие трубопроводы резервуаров имеют фланцевые соединения для возможности проведения гуммирования внутренней поверхности трубопровода. Дренажные трубопроводы имеют фланцевые соединения только в местах присоединения запорных устройств у резервуаров. Переливные трубопроводы имеют фланцевые соединения только в местах присоединения к резервуарам. После запорных устройств предусмотрена возможность установки фланцевых заглушек. Запорная арматура, устанавливаемая на приемо-подающих и дренажных трубопроводах, принимается с ручным приводом и с тепловой изоляцией наружной поверхности.

Теплоизоляция баков запаса конденсата

Проект теплоизоляции баков запаса конденсата разработан на основания технического задания и заключения технического обследования от 03 сентября 2021 года, в соответствии с действующими нормативными документами.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования минус 31,2°С**.**

В технологической схеме цеха химводоподготовки ТЭЦ предусмотрена хранение обессоленной воды в баках запаса конденсата (БЗК). План расположения проектируемых резервуаров БЗК представлены на чертеже 4/21-8-ГП. Из-за разницы температур внутри и снаружи емкости происходит процесс испарения содержимого и на металлических стенках резервуара образуется конденсат, который благоприятствует коррозии и снижает срок службы оборудования. Для снижения испарения, компенсации температурных перепадов и сохранение требуемой температуры внутри БЗК с учетом характеристик обессоленной воды предусмотрена теплоизоляция резервуаров.

Проектируемая тепловая изоляция БЗК принята в два слоя рулонной теплоизоляцией из вспененного синтетического эластомера с закрытыми порами по СТ 854-1910-05-100-01-2013 на основании Задания на проектирование. Первый слой из универсального теплоизоляционного материала черного цвета MISOT-FLEX ST-RL/SA, второй слой из универсального теплоизоляционного материала MISOT-FLEX ST-RL/ALU-PP/SA с самоклеящейся основой толщиной 32 мм каждый.

Приемо-подающие трубопроводы и трубопроводы обвязки БЗК также изолируются рулонной теплоизоляцией MISOT-FLEX ST-RL/ALU-PP/SA в один слой. Проектируемые теплоизоляционные материалы и изделия предназначены для тепловой изоляции технологических трубопроводов и оборудования с температурой среды от минус 200°С до плюс 105°С.

Автоматизация технологических процессов

Проектом предусмотрена система автоматизации баков запаса конденсата. Алгоритм работы химического цеха с новыми баками не меняется.

Система автоматизации новых баков реализована по следующему принципу:

предусмотрена замена первичных датчиков и кабельных связей на новые с сохранением их технических характеристик и принципа вывода информации;

вторичный прибор устанавливается новый.

В качестве средств измерения используются уровнемеры радарные Rosemount 5408. В качестве вторичного прибора используется видеографический регистратор Метран-910.

Вторичный показывающий прибор, а также табло сигнализации расположены на фасаде существующего шкафа контроля и управления. В связи с установкой нового вторичного прибора выполняется реконструкция существующего шкафа контроля и управления.

Прокладка кабелей выполнена с соблюдением нормируемых расстояний по ПУЭ РК по существующим кабельным лоткам, в герметичном металлорукаве, подвешенном на тросе, в металлической трубе по конструкции баков.

Кабельные сети выполнены экранированными контрольными кабелями с медными жилами.

6.2.2 Генеральный план

Генеральный план разработан с учетом конфигурации проектируемых и существующих сооружений.

Проектируемый участок расположен в северо-восточной части г. Нур-Султан на территории ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» на территории химического цеха.

Рабочим проектом предусмотрен демонтаж существующих баков запаса конденсата ст. № 1-3 (в количестве 3 шт.) и монтаж проектируемых баков запаса конденсата ст. № 1-3 (в количестве 3 шт.). Монтаж предусмотрен на месте демонтируемых резервуаров.

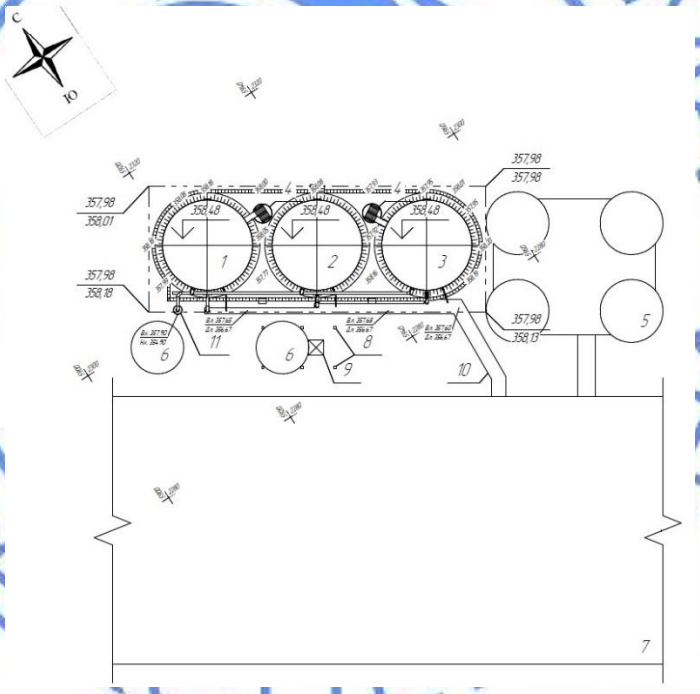


Рис. 1. Генеральный план БЗК (баков запаса конденсата).

Экспликация здания и сооружения:
Бак запаса конденсата №1 (проектируемый);
Бак запаса конденсата №2 (проектируемый);
Бак запаса конденсата №3 (проектируемый);
Лестница шахтная (существующий);
Узел нейтрализации (существующий);
Бак-декарбонизатор (существующий);
Химический цех (существующий);
Металлическая конструкция (существующий);
Курилка (существующий);
Ж/б лоток для труб (существующий);
Дренажный колодец (существующий).

Рельеф участка спокойный. Перепад отметок колеблется в пределах от 357,50 до 358,33 м. Вокруг проектируемых резервуаров выполнена бетонная отмостка шириной 1,0м. Также откосы резервуаров покрыты бетоном толщиной 100 мм по слою щебня.

Для новых резервуаров запроектированы приемо-подающие дренажные, переливные трубопроводы в пределах границы подсчета объемов.

Архитектурно-планировочные и компоновочные решения генерального плана, местоположение внутриплощадочных и внеплощадочных объектов ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» в целом определены их технологической взаимосвязью, величиной допускаемых санитарных и противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями, а также их территориальным расположением.

Основные показатели генерального плана

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего
1	Площадь участка предприятия	га	41,622
2	Площадь участка в пределах границы подсчета объемов работ	м^2	794,0
3	Площадь застройки	м^2	637,0
4	Прочая площадь	м^2	157,0

6.2.3 Конструктивные решения

В рабочем проекте предусмотрен:

демонтаж существующих баков запаса конденсата в количестве – 3 штук;

демонтаж существующих фундаментов баков запаса конденсата;

проектирование фундаментов под новые баки запаса конденсата;

монтаж металлических баков запаса конденсата на место демонтированных баков;

проектирование шахтной лестницы для подъема на резервуар запаса конденсата;

проектирование фундаментов под опорные конструкции трубопроводов;

проектирование бетонных лестниц для подъема на площадку проектируемых резервуаров.

Резервуар 1200 м^3 (3 штуки)

Уровень ответственности конструкции - I.

Резервуар стальной диаметром 12330 мм, высотой 10800 мм предназначен для хранения запаса конденсата.

Днище – сталь листовая горячекатанная толщиной 10 мм по ГОСТ 19903-2015;

Стены - сталь листовая горячекатанная толщиной 6 мм по ГОСТ 19903-2015;

Покрытие – коническое с уклоном, распорной конструкции, из одинаковых 12 стальных щитов толщиной 6 мм по ГОСТ 19903-2015 на стальных уголках по ГОСТ 8509-93 и швеллерах по ГОСТ 8240-97 с опиранием на стенку бака и центральное кольцо. Между собой щиты покрытия соединены на сварке внахлест.

Лестница шахтная металлическая

Уровень ответственности конструкции - I.

Предназначена для подъема на крышу резервуара и обслуживания технологического оборудования установленного на крыше бака. Размеры на плане 2660×2100 мм, высота – 10800 мм.

Шахтная лестница принята в виде каркаса из стальных швеллеров по ГОСТ 8281-80, швеллеров стальных гнутых по ГОСТ 8278-83 с маршами высотой подъема 1200 мм по серии КЭ-03-1;

Предусмотрены промежуточные крепления шахты к стенке резервуара через 4000 мм по высоте;

Балки промежуточных площадок приняты из швеллеров по ГОСТ 8281-80;

Ступени и настил предусмотрены из просечно-вытяжной стали по ТУ 36.2611-5.89;

Предусмотрено соединение лестницы с крышей резервуара переходной площадкой.

Опорные конструкции

Предназначены под технологические трубопроводы.

Колонны – приняты из двутавра 23К2 по ГОСТ 26020-83;

Консоли опорные – приняты из двутавра 20Ш1 по ГОСТ 26020-83;

Опоры скользящие – приняты из двутавра 20Б1 по ГОСТ 26020-83;

Опорные конструкции – приняты из стальной трубы Ø219×8 мм по ГОСТ 8732-78 с оголовкой из стального листа размером 350×350 мм толщиной 10 мм на сварке;

Фундамент (ФМ1)

Фундамент ФМ1 предназначен для проектируемого резервуара запаса конденсата.

Фундамент – монолитный железобетонный кольцевой фундамент с закладными деталями в фундаменте для крепления резервуара, диаметром 12330 мм, шириной 1000 мм, толщиной 400 мм из бетона класса С20/25, армированный стержнями Ø10 мм класса А500С ГОСТ 34028-2016 по бетонной подготовке из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм на уплотненном песчаном оснований.

Под стальным днищем резервуара предусмотрен гидроизолирующий слой из супесчаного грунта перемешанного с жидкими нефтяными битумами, гудроном, мазутом толщиной 20 мм.

Основанием днища резервуара служит песок средней крупности полимиктового состава, бурового цвета, средней степени водонасыщенности, средней плотности.

Запроектирована отмостка толщиной 100 мм для защиты насыпи под бетонной подготовкой.

Фундамент (ФМ2)

Фундамент ФМ2 предназначен под конструкции шахтной лестницы для подъема на резервуар запаса конденсата и принят согласно ТП 704-1-255.92.

Фундамент – монолитный железобетонный размером в подошве 2100×2100 мм толщиной 500 мм из бетона класса С20/25, с анкерными болтами по ГОСТ 24379.1-2012 для крепления конструкции шахтной лестницы, армированный пространственным каркасом по серии 1.400-15 из стержня Ø10 мм класса А500, А240 по ГОСТ 34028-2016 по бетонной подготовке из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм на уплотненном песчаном оснований.

Фундамент (ФМ3)

Фундамент ФМ3 предназначен под опорные конструкции технологических трубопроводов.

Фундамент – столбчатый монолитный размером в подошве 1400×1400 мм толщиной подошвы 300 мм, высотой 1500 мм из бетона класса С20/25, армированный стержнями Ø16 мм класса А500, Ø10 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016 по бетонной подготовке из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм на уплотненном песчаном оснований толщиной 200 мм.

Предусмотрена закладная деталь по серии 1.400-15 в фундаменте для крепления стальных опорных конструкции.

Лестницы бетонные

Лестницы бетонные ЛБ1, ЛБ2 предназначены для подъема на площадку проектируемых резервуаров запаса конденсата на отметке минус 0.060.

Лестницы – монолитные железобетонные из бетона класса С20/25, армированные стержнями Ø16 мм класса А500, Ø10 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016 по бетонной подготовке из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм на уплотненных песчаных основаниях толщиной 200 мм.

Защита строительных конструкции от коррозии

Все железобетонные конструкции, сборные и монолитные, выполнены на сульфатостойких марках портландцемента по ГОСТ 22266-2013. Марка бетона по морозостойкости F100, по водонепроницаемости W6. Под фундаментами опор предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В7,5 по выравнивающему слою из песчано-гравийной смеси.

Поверхности элементов всех железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, окрашены горячим битумом в два слоя.

Предусмотрена очистка поверхности стальных конструкции от окалины, ржавчины перед нанесением защитных покрытий. Все стальные конструкции опор,лестниц и обслуживающих площадок предусмотрено окрасить эмалью ПХВ ГОСТ 6465-76 за два раза по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

6.3 Охрана окружающей среды

По разделу ОВОС рабочего проекта «Демонтаж и строительство новых баков запаса конденсата (БЗК) ст.№1-3 с увеличением емкости ХЦ ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» представлено Заключение государственной экологической экспертизы ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» от 29 октября 2021 года №KZ42VDC00083996;

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Объект по санитарной классификации не классифицируется, установление санитарно-защитной зоны/санитарного разрыва не требуется. Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий труда для строителей.

6.4 Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II табл.Б.1.5.1 п.6 и составляет 6 месяцев. Начало строительства – второй квартал 2022 года, согласно письма заказчика № 21-12/1402 от 11 мая 2021 года.

Заделы по годам строительства составляют: 2022 год- 100 %.

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, изменения и дополнения 1-23;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, изменения и дополнения 1-23;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021, на 2021 год (выпуск 5);

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, на 2021 год (выпуск 3);

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2021, на 2021 год, изменения и дополнения 1-23;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год изменения и дополнения выпуск 21;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 (отдел 1) автомобильные перевозки на 2021 год;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком Председателем правления АО «Астана-Энергия» Есенжоловым Е.Т. от 4 марта 2022 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 (изменения дополнения выпуск 10);

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015 (изменения дополнения выпуски 10, 22);

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 г. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2022 г. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года № 27.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Демонтаж и строительство новых баков запаса конденсата (БЗК) ст.№1-3 с увеличением емкости ХЦ ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения БЗК

1. Общие указания альбома 4/21-8-ТК дополнены таблицей характеристик трубопроводов, выполненной по форме 2 согласно п.2.2.1 ГОСТ 21.401-88
2. Предусмотрена использование существующей арматуры на приемо-подающих трубопроводах согласно п.9 задания на проектирования, в спецификацию включена запорная арматура в обвязке БЗК.

Теплоизоляция баков запаса конденсата

3. Принята расчетная температура наружного воздуха согласно табл. 3.1 СП РК 2.04-01-2017 (минус 31,2ºС с обеспечением 0,92).
4. Откорректирована конструкция тепловой изоляции БЗК в соответствии принятой расчетной температурой наружного воздуха.
5. В общих указаниях альбома 4/21-8-ТИ указана группа горючести проектируемых теплоизоляционных материалов БЗК и трубопроводов обвязки, согласно требования п.4.2 СП РК 4.02-102-2012.
6. Представлен расчет тепловой изоляции БКЗ и приемо-подающих трубопроводов по нормированной плотности теплового потока цилиндрических поверхностей согласно п.4.6 СП РК 4.02-102-2012.

Санитарно-эпидемилогический раздел

7. В проекте учтены требования к санитарно-бытовым условиям труда рабочих, согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49.
8. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49 включены в список литературы проекта.

Конструкции металлические

Опорные конструкции

9. Выполненные конструктивные решения согласованы с смежными разделами.
10. Предусмотрена компенсирующая песчаная подушка согласно п.5.3.2.6 СН РК 5.01-02-2013, указано в ОПЗ и в общих данных рабочего проекта.
11. Представлен расчет основания проектируемого стального резервуара.

12. В приложении к ОПЗ добавлено письмо от 24.05.2021 года АО «Астана-Энергия» №21-12/1616 о согласовании рабочего проекта.

Лестница шахтная

13. Выполненные конструктивные решения лестниц согласованы с смежными разделами.

14. Площадки ограждения входят в комплект поставки РВС. Добавлен опросной лист в Альбом1, отражены в технико-коммерческих предложениях.

15. Представлен расчет проектируемой шахтной лестницы на несущую способность.

Резервуар 1200 мз

16. Выполненные конструктивные решения стальных резервуаров согласованы с смежными разделами.

17. В общих данных указаны уровень ответственности и степень огнестойкости конструкции резервуара.

18. Представлен расчет стенки проектируемого стального резервуара на прочность и устойчивость.

19. Представлен расчет на несущую способность крыши проектируемого стального резервуара от постоянных и временных нагрузок.

20. Все расчеты представлены в одном альбоме с оформленным титульным листом с подписями исполнителей и ГИПа.

Конструкции железобетонные

Фундаменты монолитные

21. В угловые штампы внесены изменения, указано назначение монолитных фундаментов ФМ2, ФМ3.

22. Выполненные конструктивные решения фундаментов согласованы с смежными разделами.

23. Предусмотрена компенсирующая песчаная подушка согласно п.5.3.2.6 СН РК 5.01-02-2013, указано в ОПЗ и в общих данных рабочего проекта.

24. Представлен расчет на прочность и несущую способность монолитного фундамента ФМ1.Альбом 4/21-8-КЖ.Р.

25. Представлен расчет на прочность монолитного фундамента ФМ3 под колонны К1-5. Альбом 4/21-8-КЖ.Р.

26. Исключена ссылка на типовой проект, представлен расчет фундамента ФМ2. Альбом 4/21-8-КЖ.Р.

27. Исключена ссылка на типовой проект 704-1-167.84 закладной детали в монолитном фундаменте ФМ1.

Раздел Автоматизация технологических процессов

28. В проект внесены корректировки по замечаниям.

Сметная документация

29. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

30. Локальные сметы откорректированы согласно принятым проектным решениям.

7.2 Оценка принятых решений

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

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют 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 рабочего проекта.

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

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка предприятия	га	41,622	
2	Площадь застройки	$м^2$	637,0	637,0
3	Резервуар стальной вертикальный для хранения запаса конденсата объемом 1200 $м^3$	шт.	3	3
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах2021-2022.г. всего, в том числе: СМР оборудование прочие		679,881 574,275 7,771 97,835	642,585 326,732 214,378 101,475
	Из них в ценах: В том числе: 2021 г. (ПИР, экспертиза) 2022 г.			10,118 632,467
5	Продолжительность строительства	мес.	6	6

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Демонтаж и строительство новых баков запаса конденсата (БЗК) ст.№ 1-3 с увеличением емкости ХЦ ТЭЦ-2 АО «Астана-Энергия» 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:

площадь участка предприятия - 41,622 га;
площадь застройки - 637,0 $м^2$;
резервуар стальной вертикальный
для хранения запаса конденсата объемом 1200 $м^3$ - 3 шт.
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 гг.,
всего - 642,585 млн. тенге;

в том числе: СМР	- 326,732 млн. тенге;
оборудование	- 214,378 млн. тенге;
прочие	- 101,475 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 6 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Астана-Энергия» в соответствии с условиями договора от 08 декабря 2021 года №041140002811/211285/00 (203/8-21 А-Э).

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана-Энергия» АҚ 2-ЖЭО ХЦ сыйымдылығын ұлғайта отырып, № 1-3 ст. ескі конденсат қорлары бактарын (КҚБ) бөлшектеу және жаңаларын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

кәсіпорын учаскесінің ауданы	- 41,622 га;
құрылыс салу ауданы	- 637,0 м^2;
көлемі 1200 м^3 конденсат қорын сақтауға арналған тік болат резервуар	- 3 дана
2021-2022 жж. ағымдағы және болжамды бағалармен алғандағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 642,585 млн. теңге;
соның ішінде: ҚМЖ	- 326,732 млн. теңге;
жабдық	- 214,378 млн. теңге;
басқасы	- 101,475 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 6 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 08 желтоқсандағы № 041140002811/211285/00 (203/8-21 А-Э) шарт талаптарына сәйкес «Астана-Энергия» АҚ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

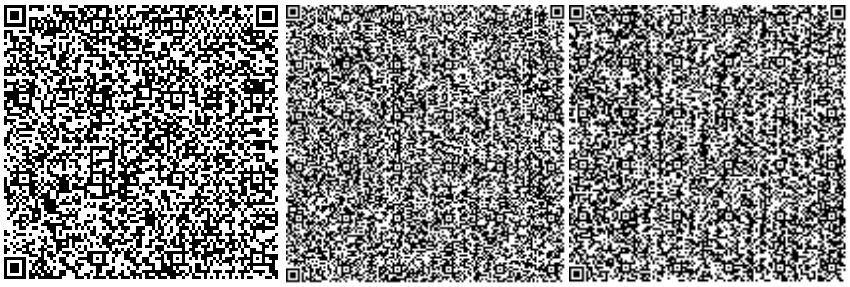
4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Кажкенов К.Ж.

Генеральный директор

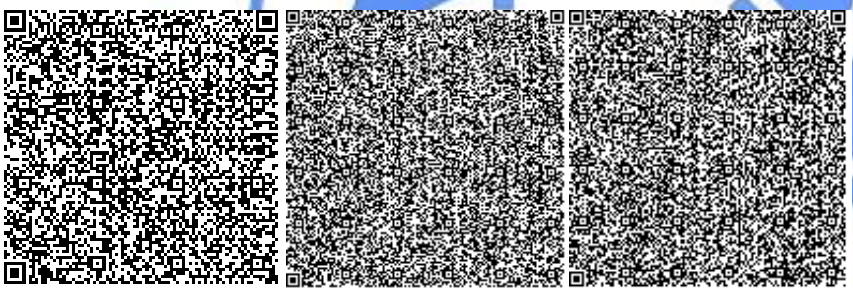
РГП "Госэкспертиза"



Асанова Г.З.

Начальник отдела

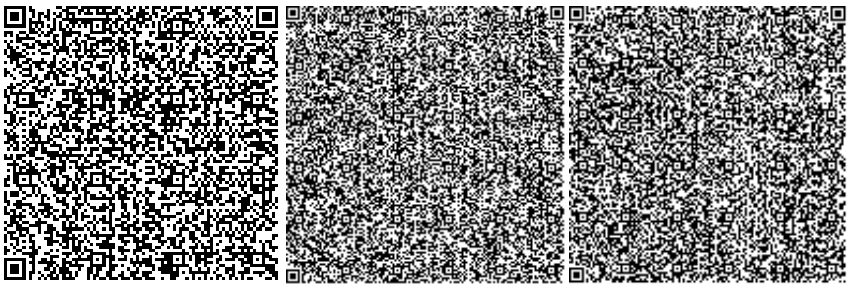
РГП "Госэкспертиза"

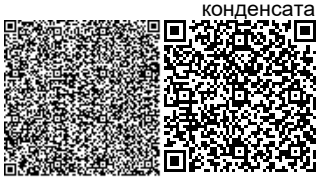


Рихтер Е.А.

Начальник отдела

РГП "Госэкспертиза"

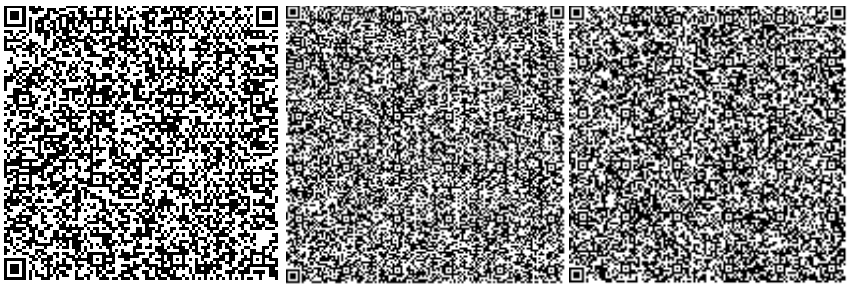




Баширов Р.К.

Начальник отдела

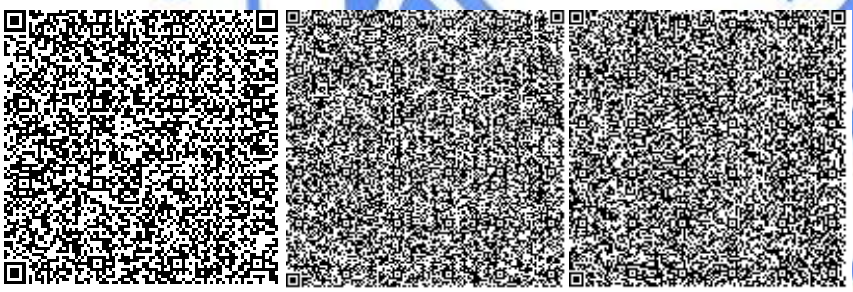
РГП "Госэкспертиза"



Ботенбаев Ж.Ж.

Заместитель генерального директора по информационным технологиям

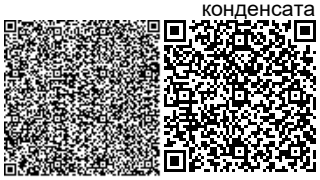
РГП "Госэкспертиза"

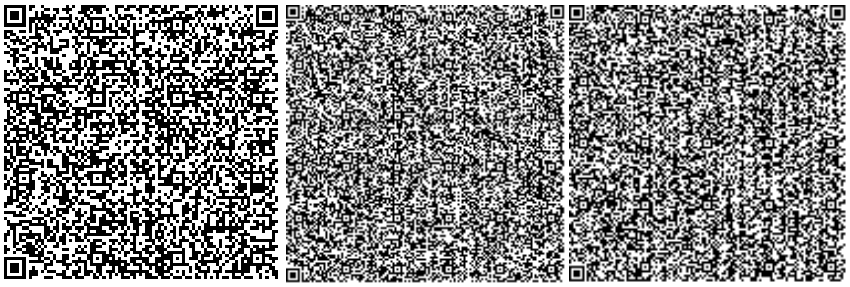


Хван К.

Руководитель сектора

РГП "Госэкспертиза"

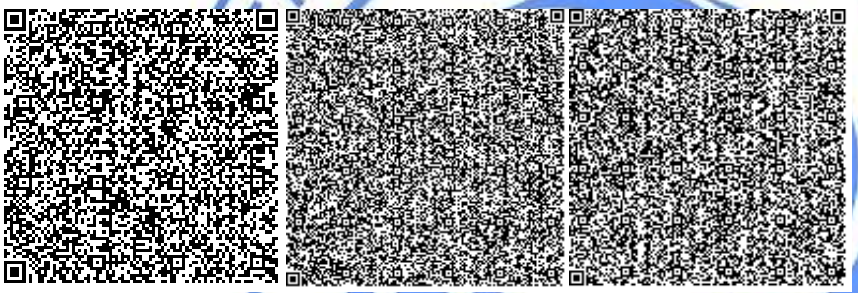




Наженов А.К.

Главный специалист

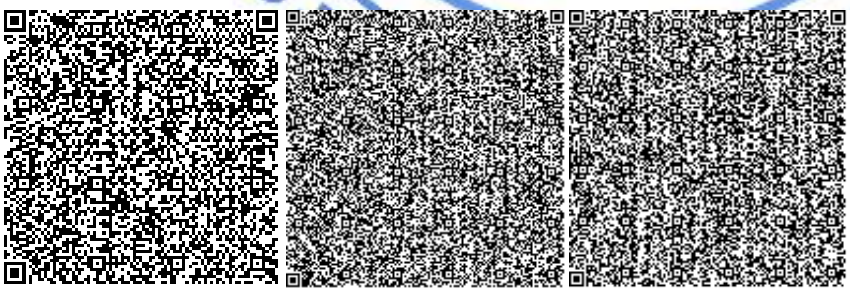
РГП "Госэкспертиза"



Ехласов А.С.

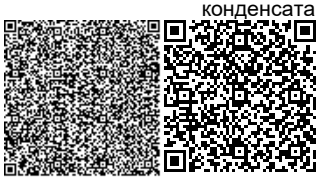
Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

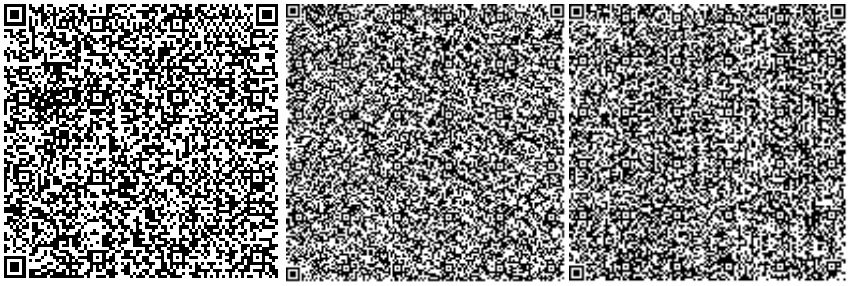


Бегишева С.В.

Эксперт



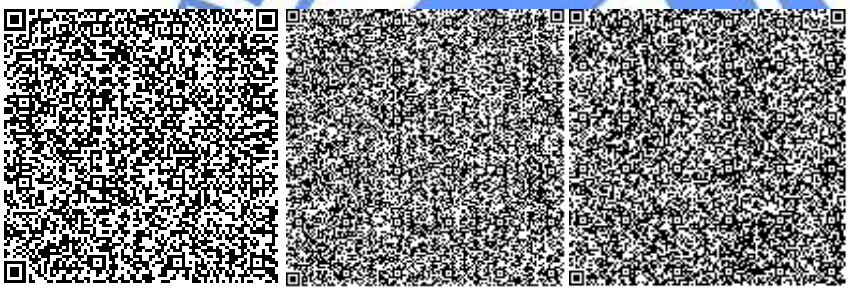
РГП "Госэкспертиза"



Сансызбаев Е.И.

Эксперт

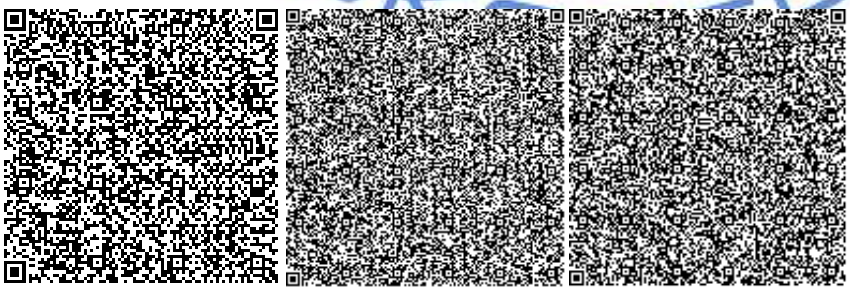
РГП "Госэкспертиза"



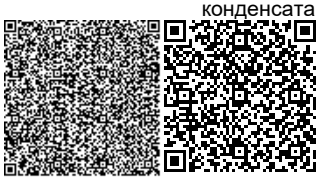
Жармаханов Б.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

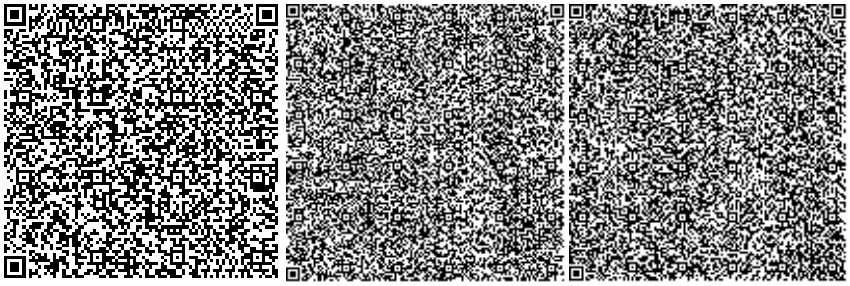


Мусабекова Г.Т.



Эксперт

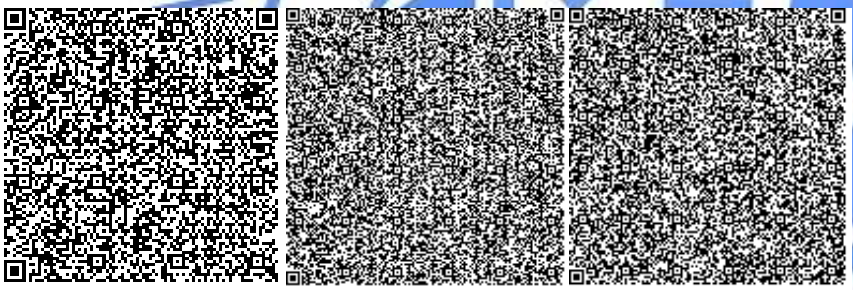
РГП "Госэкспертиза"



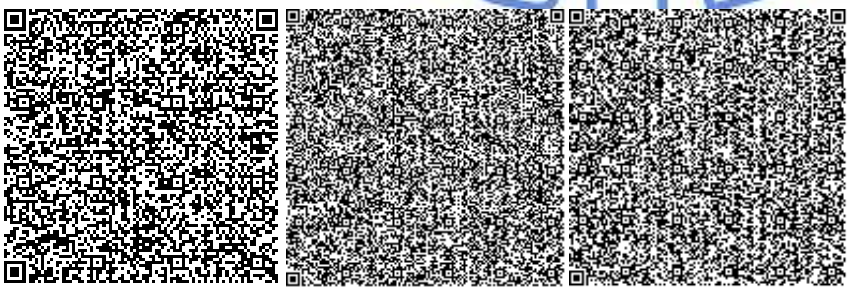
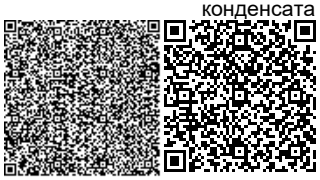
Сыздыков А.Х.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"



Мусина З.Ж.

Главный специалист

РГП "Госэкспертиза"