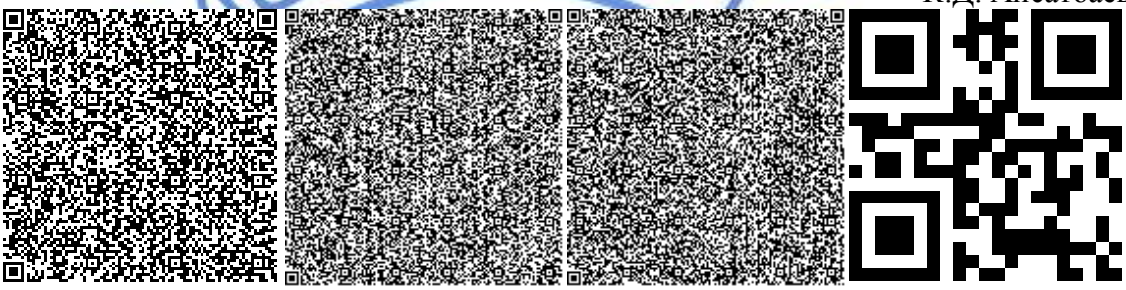
Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Қызылорда облысы бойынша филиалы
Директор
К.Д. Ансатбаев



««ШалкияЦинк ЛТД» АҚ тау-кен-байыту кешенінің шаруашылық және тұрмыстық қалдық суларын тазалау имараты» ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

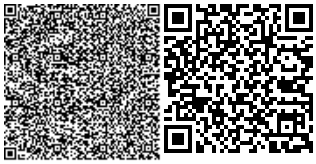
10.05.2017 ж. № 14-0094/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шалқия Цинк ЛТД» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СтройРекламПроект» ЖШС
Ақтөбе қаласы

Қызылорда қаласы



АЛҒЫ СӨЗ

«ШалқияЦинк ЛТД» АҚ тау-кен-байыту кешенінің шаруашылық және тұрмыстық қалдық суларын тазалау имараты» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Мемсараптама» РМК-ның Қызылорда облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Қызылорда облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза»
Ансатбаев К.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 14-0094/17 от 10.05.2017 г.

по рабочему проекту
«РП «Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков, горно-обогатительного комплекса АО «ШалкияЦинк ЛТД»»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Шалкия Цинк ЛТД»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СтройРекламПроект»
город Актобе

г. Кызылорда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков, горно-обогатительного комплекса АО «ШалкияЦинк ЛТД»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Кызылординской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков, горно-обогатительного комплекса АО «ШалкияЦинк ЛТД».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 24 февраля 2017 года №01-0350 между филиалом по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза» и АО «ШалкияЦинк ЛТД».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «ШалкияЦинк ЛТД».

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СтройРекламПроект» (лицензия №15012048 от 25 июня 2015 года, на изыскательскую деятельность, неотчуждаемая, класс 1, г.Актобе, и лицензия №15012541 от 03 июля 2015 года, на проектную деятельность, неотчуждаемая, класс 1, I категория, г.Астана);

ГИП – Отарбаев А.А.. (приказ ТОО «СтройРекламПроект» от 13 сентября 2016 года №20).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: инвестиции АО «ШалкияЦинк ЛТД».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 24 июня 2016 года, утвержденное и согласованное АО «ШалкияЦинк ЛТД»;

постановление акимата Жанакорганского района Кызылординской области от 22 апреля 2005 года №634 о предоставлении ТОО «ШалкияЦинк ЛТД» права временного возмездного землепользования (аренды) на земельные участки для производственных целей;

государственный акт №0091954 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) с кадастровым номером 10-149-040-565 от 16 июля 2016 года, для производственных целей на месторождении «Шалкия»;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) от 10 октября 2016 года №56, утвержденное ГУ «Жанакорганский районный отдел архитектуры и градостроительства»;

прайс-листы на оборудование и материалы по перечню, утвержденному заказчиком;

топографическая съемка и отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненное ТОО «СтройРекламПроект» в 2016 году (лицензия №15012048 от 25 июня 2015 года).

Письма:

АО «ШалкияЦинк ЛТД»:

от 14 декабря 2016 года №10-19/1068 о согласовании принятых проектных решений;

от 14 февраля 2017 года №07-19/0155 о предоставлении на рассмотрение рабочего проекта для проведения государственной экспертизы;

от 14 февраля 2017 года №07-19/0156 о финансировании строительства за счет собственных инвестиций и сроках начала строительства;

от 12 апреля 2017 года №07-19/0338 о согласовании оборудования очистных сооружений ТОО «ВодЭкоФильтр.

Технические условия:

АО «ШалкияЦинк ЛТД»:

от 28 августа 2016 года на водопровод и канализацию;

от 24 января 2017 года на электроснабжение объекта.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

санитарно-эпидемиологическое заключение от 14 марта 2017 года №N61-0033/17 Департамента по защите прав потребителей по Кызылординской области;

заключение государственной экологической экспертизы от 28 февраля 2017 года №N64-0035/17 ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» на рабочий проект с разделом «Охрана окружающей среды».

5.3 Перечень документации представленной на экспертизу

Том I. Книга 1	Общая пояснительная записка
Том II	Чертежи
Альбом 1	Генеральный план.
Альбом 2	Архитектурно-строительные решения.
Альбом 3	Водопровод и канализация. Автоматическое пожаротушение
Альбом 4	Наружные инженерные сети (теплоснабжение, газоснабжение, водоснабжение, канализация, электроснабжение)
Альбом 5	Технологическая часть.
Альбом 6	Электротехническая часть.
Том III. Книга	Сметная документация.
Книга	Проект организации строительства (ПОС)
Книга	Паспорт проекта
Книга	Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» на РП «Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков горно-обогатительного комплекса АО ШалкияЦинк ЛТД»

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Очистка хозяйственно-бытовых стоков горно-обогатительного комплекса АО «Шалкия Цинк ЛТД»

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства очистных сооружении расположен на территории рудника «Шалкия» Жанакорганского района Кызылординской области.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район – IV-Г (СНиП РК 2.04-01-2010);

годовое количество осадков – 129мм;

средняя температура наружного воздуха:

наиболее холодной пятидневки - минус 24^{0}С (СН РК 2.04-21-2004*);

наиболее холодных суток - минус 30^{0}С (СНиП РК 2.04-01-2010);

сейсмичность района – 7 баллов;

район по весу снегового покрова – I (S_0 = 50 кг /м2, СНиП 2.01.07-85*);

район по скоростному напору ветра – III (W_0= 38 кг/м2, СНиП 2.01.07-85*);

экологическая характеристика района - зона экологического кризиса (Закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье» №1468-XII от 30 июня 1992г. с изменениями).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчетам по инженерно-геодезическим и инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «СтройРекламПроект» в 2016 году, площадка строительства характеризуется следующими данными.

В геоморфологическом отношении площадка очистных сооружений расположена в пределах аллювиально-пролювиальной предгорной равнины хребта Каратау.

В геологическом строении площадки очистных сооружений на разведанную глубину 6,0м принимают участие меловые, средней верхнечетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения.

Рельеф холмистый. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 162,60 до 238,50 м.

В литологическом отношении площадка сложена с поверхности земли и до глубины 0,2м почвенно-растительным слоем из супеси, с редкими корнями растений слабогумусированной. Супесь серовато-коричневого цвета, макропористая, с ходами землероев и включением дресвы и щебня известняков до 10%.

Ниже почвенно-растительного слоя залегает супесь серовато-коричневая, макропористая, с ходами землероев и включением дресвы и щебня известняков до 20%. Супесь на глубинах 0,2-2,3м подстилается щебенистым грунтом с включением глыб до 30%. Обломочный материал представлен слабоокатанными или неокатанными обломками известняка, размером 6-7см, реже 15-20см. Заполнитель суглинистый до 17%.

Ниже щебенистых грунтов залегает глина пятнистая, преимущественно красная, с пятнами зеленовато-серого цвета, твердая и полутвердая, неоднородная по составу, с гидроокислами железа и марганца по трещинам и включением обломков известняка до 15%. Глина до глубины 4,6-6,0 сильно загипсованная. «Гипсовый горизонт» гипс в виде глина и прослойков, мощностью до 3см. Содержание гипса (в линзах и прослойках), по отношению и общему объему грунта, колеблется в пределах 30-60%.

Ниже глубины 4,6м гипс в глине, в основном, в рассеянном виде, глина местами запесочена. Вскрытая мощность глины 4,6-6,0м. В разрезе глины отмечается прослой песчаника кварц-полевошпатовый, розовато-коричневого, мелкозернистого, на карбонатно-глинистом цементе.

По номенклатурному виду в пределах площадки выделено пять инженерно-геологических элемента:

первый – почвенно-растительный слой, мощностью 0,0-0,2м.

второй – супесь с включением дресвы и щебня, просадочная, мощностью 0,2-2,3м.

третий – щебенистый грунт, с включением глыб до 30%, заполнитель суглинистый, мощностью 2,3-3,7м.

четвертый – песчаник на карбонатно-глинистом цементе, мощностью 3,7-4,6м.

пятый – гипсовый горизонт с глиной красной, сильно загипсованной, мощностью 4,6-6,0м.

По содержанию сухого остатка грунты – среднезасолёны. Тип засоления – сульфатный и хлоридно-сульфатный. По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-}-(8160-8540 мг/кг) грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе, слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком виде цемента. По содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- (1065-2130 мг/кг) грунты среднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

Грунт местами неоднородный, но обладает умеренными, выдержанными и равномерными по мощности и по простиранию прочностными показателями.

Грунтовые воды в пределах площадки очистных сооружений пройденными выработками глубиной 6,0 м не вскрыты.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Нормативная глубина промерзания грунтов: суглинки – 1,09м, супеси и пески гравелистые – 1,33м, грунт гравийный – 1,61м, песчаник и грунт галечниковый – 1,61м.

6.2 Проектные решения

Согласно задания на проектирование предусмотрено строительство самотечных канализационных сетей диаметром 200мм, строительство напорной канализации диаметром 90мм, строительство модульного очистного сооружения с насосной станцией – 1ед., модульная канализационная насосная станция – 1ед.

6.2.1 Генеральный план

Площадка проектируемых очистных сооружений расположена на территории АО «Шалкия-Цинк».

Размещение очистных сооружений выполнено в соответствии с технологической схемой, с учетом надземных и подземных инженерных сетей, производственных связей, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований, розы ветров, а также из условий безопасности обслуживания.

Площадка пруда накопителя.

Расположена западнее площадки очистных сооружений. Общая площадь – 59738,0м2. Площадка состоит из двух карт- №1 и №2, размерами в осях 160,5х160,5м каждая (размеры дна карт – 150,0х150,0м). По периметру карт предусмотрено земляное обвалование шириной основания 6,0м, по верху – 1,5м и высотой 1,5м с заложением откосов 1:1,5 и 1:3. Глубина карт от верхнего уровня земляного обвалования - 2,5м (отметка верха земляного обвалования - 212,5м, отметка дна карт – 210,0м), а от уровня земли – 1,0м (отметка уровня земли – 211,0м).

Земляное обвалование по периметру ограждено металлическим сетчатым ограждением общей высотой от уровня земли 2,0м с калиткой.

За пределами ограждения, с четырех сторон пруда накопителя, предусмотрены наблюдательные скважины в количестве 4шт.

Площадка очистных сооружений.

Расположена восточнее площадки пруда накопителя. Площадка прямоугольная в плане, общей площадью 5647,0м2.

Проектом на площадке предусмотрено размещение:

установки БиоСОВ-400;

КНС;

песколовки;

площадки временного хранения обезвоженного осадка;

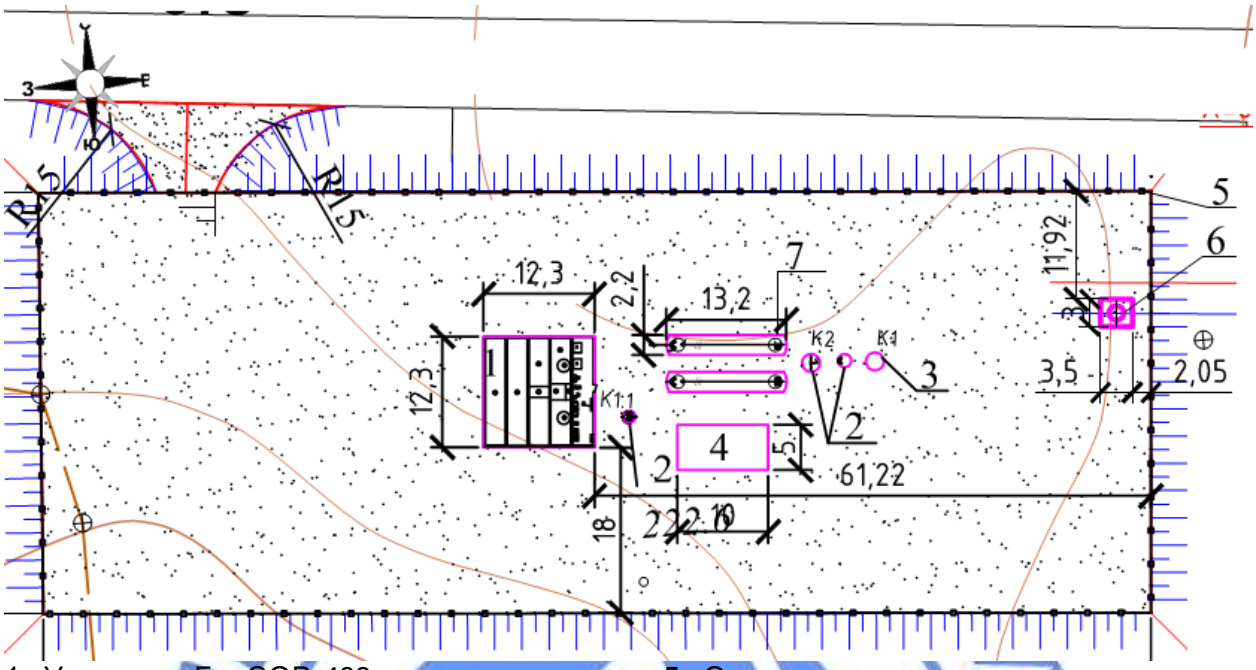
дизельной электростанции;

аккумулирующих резервуаров объемом 50м3 в количестве 2шт.

С существующей автодороги, расположенной с северной стороны площадки, для обслуживания и эксплуатации предусмотрена подъездная автодорога длиной 15,0м, шириной проезжей части 4,5м с покрытием из щебеночно-гравийной смеси толщиной 15см по уплотненному грунту.

Свободные от застройки участки отсыпаны щебеночно-гравийной смесью толщиной 15см по уплотненному грунту.

Площадка по периметру ограждена металлическим сетчатым ограждением общей высотой от уровня земли 2,2 м с воротами и калиткой.



1. Установка БиоСОВ-400
2. КНС
3. Песколовка
4. Пл-ка вр. хранения обезвоженного осадка
5. Ограждение
6. Дизельная электростанция
7. Аккумулирующие резервуары V=50м3

Рисунок 1. Ситуационная схема

Проектируемые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от площадки.

Таблица № 1

Показатели генерального плана

№	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади
1	Общая площадь участка, в том числе:	м^2	65385,0	
	площадь пруда накопителя	м^2	59738,0	
	площадь очистных сооружений	м^2	5647,0	100
2	Площадь застройки	м^2	263,0	4,66
3	Площадь покрытий площадки	м^2	5384,0	95,34

6.2.2 Технологические решения

Согласно задания на проектирование предусмотрено строительство самотечных канализационных сетей диаметром 200мм, строительство напорной канализации диаметром 90мм, строительство модульного очистного сооружения с насосной станцией – 1ед., модульная канализационная насосная станция-1ед.

Рабочий проект составлен с целью очистки хозяйственно-бытовых стоков горно-обогатительного комплекса АО «Шалкия Цинк ЛТД».

Существующая схема предусматривает демонтаж недействующей канализационной сети и монтаж нового канализационного трубопровода до проектируемого «БиоСОВ 400». Проектом предусматривается монтаж системы по очистке сточных вод и направления его на пруд накопитель.

Основное оборудование для очистки – модульная установка очистки хоз-бытовых сточных вод «БиоСОВ 400», производительностью 400м^3/сут в соответствии с заданием на проектирование. Канализационная насосная станция предусмотрена в комплекте с «БиоСОВ 400».

Установка «БиоСОВ 400» состоит из:

Блок подачи исходной воды, в составе:

канализационная насосная станция 20м^3/час, напор 10м. – 1комплект;

распределительный колодец – 1 комплект.

Блок усреднения и перемеса, в составе:

емкость объемом 50м^3 с насосным оборудованием – 2 комплекта.

Блок очистки, в составе:

комплекс очистной станции – 1 комплект.

Блок подачи очищенной воды, в составе:

канализационная насосная станция 20м^3/час, напор 10м. – 1комплект;

распределительный колодец – 1 комплект.

В основу биологической очистки положена технология нитри-денитрификации. Технология биологической очистки сточных вод с денитрификацией основана на том, что микроорганизмы активного ила способны использовать окислы азота в качестве источника дыхания при отсутствии или низкой концентрации растворенного кислорода.

Техническая характеристика установки

Габаритные размеры установки: длина – 12,2м. Ширина – 12,2м. Высота – 4,3м.

Электроснабжение: ввод электроэнергии 380/220В.

Производительность очистки сточных вод в сутки – 400м^3.

Самотечные канализационные сети

Трубопровод самотечной канализационной сети принят из рифленых двухслойных полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 8772-2004 диаметром 200мм. протяженностью 762м. Прокладка трубопроводов канализации запроектирована с глубиной прокладки 1,50-3,3 м. Согласно СН РК 4.01-03-2011 п.5.11.1 уклон трубопровода канализации принят 0,008.

Канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных колец ∅1000-1500мм по т. пр. 902-09-22.84, серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Суточный расход хозяйственно-бытовых стоков – 400м^3.

Напорные канализационные сети.

После очистки стоков в установке БиоСОВ-400, очищенные стоки запроектированы до пруда отстойника. Напорные канализационные сети приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26 ∅90х3,5 протяженностью 1586,5м.

Глубина прокладки трубопровода 2,0м. Основание под трубопровод естественное.

Согласно СНиП 4.01.02-2009 п.15.12 соединение трубопроводов с КНС выполнено гибкими трубами.

Водопроводные колодцы выполнены из сборных железобетонных колец ∅1500мм по т. пр. 901-09-11.84, серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Монтаж, испытание и приемку работ наружных сетей канализации производить согласно СН РК 4.01-05-2002.

Наружное пожаротушение предусмотрено от резервуаров очищенных вод в составе модульного очистного сооружения. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10л/с.

Суточный расход технических вод – 400м^3.

6.2.3 Строительные решения

Уровень ответственности сооружений – II.

Степень огнестойкости сооружений – II.

Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения технологических потребностей, жесткости, надежности, устойчивости и прочности строительных конструкций.

Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты по результатам расчета в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002 и данных инженерно-геологических изысканий. Расчет конструкции фундаментов здания выполнен согласно СНиП РК 5.01-01-2002.

Установка БиоСОВ-400 в модульном исполнении монтируется на квадратную монолитную железобетонную плиту с размерами в плане 12,30х12,30м, толщиной 500мм, из бетона В15, F75, W8, армированного арматурными сетками из стержней диаметром 12мм по ГОСТ 5781-82 шагом 300мм в обоих направлениях.

КНС полной заводской готовности в заглубленном исполнении диаметром 2,20м, глубиной заложения 4,0м от поверхности земли. Сооружение устанавливается на квадратную монолитную железобетонную плиту с размерами 3,30х3,30м, толщиной 100мм, из бетона В12,5, армированного сеткой типа С4 по ГОСТ 23279-2012 из арматур диаметром 10мм по ГОСТ 5781-82 ячейками 150х150мм. Для крепления емкости предусмотрены анкерные болты по ГОСТ 1759.0-87.

Аккумулирующие резервуары полной заводской готовности выполнены из армированного стеклопластика. Емкости смонтированы при помощи крепления стяжных ремней на проушины из арматур диаметром 16мм AI по ГОСТ 5781-82 в прямоугольной монолитной железобетонной плите с размерами 14,20х7,90м толщиной 200мм из бетона В15, F75, W8 и арматурной сетки из стержней диаметром 12мм AIII по ГОСТ 5781-82 шагом 200мм в обоих направлениях.

Площадка обслуживания прямоугольной формы в плане с размерами 15,20х8,90м, толщиной 100мм, выполнена в монолитном железобетонном исполнении из бетона В15, F75, W4 и арматурной сетки типа С4 по ГОСТ 23279-2012 из стержней диаметром 10мм AIII по ГОСТ 5781-82 шагом 150мм в обоих направлениях.

Площадки временного хранения обезвоженного осадка запроектированы прямоугольной формы в плане с размерами 10,10х5,10м, монолитная железобетонная толщиной 100мм из бетона В15 и арматурной сетки 23279-2012 типа С4 из арматур диаметром 10мм AIII ячейками 150х150мм.

КТП устанавливается на фундаменты из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Площадка КТП ограждена сетчатыми панелями из стальной сетки по ГОСТ 5336-80, обрамленные металлическими профилями уголков по ГОСТ 8509-93, по металлическим столбам из профилей труб по ГОСТ 3262-62.

ДЭС установлена на площадке из сборных железобетонных плит по ГОСТ 21924.0-84.

Ограждение территории по серии 3.017-3 сетчатое высотой 2,2м по металлическим стойкам из стальных труб по ГОСТ 8732-78*, установленных на монолитные бетонные фундаменты из бетона В15.

Основанием под фундаменты служат супесь (просадочная) и щебенистый грунт под КНС. В связи с негативным инженерно-геологическим условием участка строительства (I тип просадочности грунта) проектом предусмотрены следующие мероприятия:

уплотнение основания тяжелой трамбовкой до устранения просадочных свойств;

устройство фундаментов, площадок в монолитном исполнении;

укладка песчаной подготовки толщиной 300мм с засыпкой щебеночной подготовки толщиной 200мм под фундаменты оборудования;

выполнение отмостки вокруг зданий и сооружений шириной 1,50м;

обратная засыпка пазух фундаментов местным непучинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением до γ=1,65т/м^3.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Мероприятия по защите конструкции от коррозии предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе, предусмотрена гидроизоляция поверхностей: вертикальная (окраска горячим битумом за 2 раза) и горизонтальная (щебеночная подготовка толщиной 100мм, пролитая битумом до насыщения).

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются масляной краской за 2 раза по грунтовке ЭП057 в один слой.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Электроснабжение очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков горно-обогатительного комплекса АО «ШалкияЦинк ЛТД» предусмотрено отпайкой от опоры ВЛ-6кВ «АБК-2», на основании технических условий от 24 января 2017 года, выданных АО «ШалкияЦинк ЛТД». Резервное электроснабжение предусмотрено проектируемым дизель-генератором, установленным на территории объекта.

Предусмотрено:

установка КТП 6/0,4кВ с трансформаторами мощностью 100кВА;

установка дизель-генератора АД-50С-Т400 (блок-контейнер);

строительство ВЛ-6кВ с применением провода марки АС-50/8, на железобетонных опорах по типовому проекту 3.407.1-143, общей протяженностью 976,0м;

строительство ВЛИ-0,38кВ (для наружного освещение) с применением защищенного провода СИП-4, на железобетонных опорах по типовому проекту 3.407.1-136, общей протяженностью 306,6м;

прокладка кабельной линии 0,4кВ в траншее, кабелями марки АВБбШв-1кВ, ВБбШв-1кВ общей протяженностью 117,5 м;

электрооборудования и электроосвещения насосной станции.

Источником напряжения 380/220В являются шины 0,4 кВ РУ-0,4кВ КТП-6/0,4 кВ. Питающая сеть выполнена по радиальной схеме. Выводы низкого напряжения 0,4кВ КТП-6/0,4 кВ приняты кабельными.

Комплектация натяжных изолирующих подвесок и узлов их крепления к элементам опор выполнено в соответствии с рекомендациями типовых проектов опор. На промежуточных опорах используются подвесные изоляторы ПФ-70В,

На опорах анкерного типа провода крепятся при помощи натяжных изолирующих подвесок, содержащих два подвесных изолятора типа ПФ 70В (ПС-70Д).

Многофункциональный прибор учета электроэнергии потребителей для общего учета предусмотрен счетчиком, установленным на стороне РУ-0,4кВ КТП 6/0,4кВ. Распределение электроэнергии осуществляется на напряжении 380/220В от РУ-0,4кВ трансформаторной подстанции. Питание вводно-распределительного устройства осуществляется кабелями с алюминиевыми и медными жилами АВБбШв-1кВ, ВБбШв-1кВ прокладываемыми в траншее.

Строительство сетей наружного освещения территории предусмотрено на железобетонных опорах согласно «Пособию по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с

использованием арматуры фирмы НИЛЕД» и с применением защищенного провода СИП-4 расчетного сечения (16мм2). План трассы строительства линии электроснабжения принят в соответствии с техническими условиями и актами отвода земельных участков, предоставленными заказчиком.

Наружное освещение выполнено светильниками наружного освещения типа «ЖКУ74-250», на железобетонных стойках СВ 95-3, с кронштейном «КС-2».

Питание и управление светильников уличного освещения предусмотрены от существующего шкафа управления наружным освещением в РУ-0,4кВ существующей трансформаторной подстанции.

Ящики управления освещением ШУНО обеспечивают:

включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности;

отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени.

Основные технические показатели:

Категория электроснабжения объектов – II.

Общая установленная мощность объекта составляет - 74,8 кВт.

Общая расчетная мощность объекта составляет - 46,0 кВт.

Силовое электрооборудование.

Основными токоприемниками являются: погружные насосы, электроприемники технологического оборудования. Вводного устройства и пусковые аппараты технологического оборудования насосной станции поставляются комплектно с оборудованием. В помещении скважины установлен щит распределительный ЩР для насоса, предусмотрен шкаф автоматизации ЩУ.

В качестве источников света – влагозащищенные светильники с энергосберегающими лампами в зависимости от назначения помещений и окружающей среды. Магистральные и распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГ-660 расчетного сечения, прокладываемыми по строительным конструкциям в ПВХ трубах. Управление освещением предусмотрено выключателями по месту.

Защитные мероприятия по безопасности.

В качестве мероприятий по выполнению противопожарных требований и мер безопасности предусмотрены: выбор аппаратуры, кабелей, выполнение защитного заземления и зануления в соответствии с требованием ПУЭ РК.

Заземление электрооборудований насосной станции осуществляется путём соединения к внешнему контуру заземления. Для защиты персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции проектом предусмотрено зануление.

Заземлению подлежат все металлические нетоковедущие части оборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции.

Заземление электроприемников выполнено третьей жилой кабеля или провода в однофазных сетях и пятой жилой - в трехфазных сетях.

Защита от статического электричества выполнена присоединением технологического оборудования, к контуру заземления не менее в двух местах.

Молниезащита объекта выполнено в соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений». Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства для молниезащиты составляет не более 4 Ом.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

Проектом предусмотрена автоматизация насосной станции для улучшения эксплуатации системы насосной станции (снижает трудозатраты на обслуживание и непроизводительные расходы воды и электроэнергии; увеличивает срок службы

насосного агрегата). Передача сигналов уровня предусмотрена по кабельной линии проложенная в траншее.

Автоматизация рабочего процесса осуществляется на базе контроллера Siemens. Контроллер управляет пуском/остановом насосов, мешалок пропеллерных, воздуходувок, УФ-установки, открытием/закрытием электромагнитных задвижек и клапанов, контролирует уровни в емкостях.

Данные по давлению вводятся в контроллер с датчика давления при помощи модуля ввода аналоговых сигналов 4.20 мА. Управление силовым оборудованием производится при помощи дискретных выходов контроллера управления.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с Законом РК «О гражданской защите» от 11.04.2014г. №188-V, проектом выполнены нормативные требования с учетом:

организационной структуры управления предприятием, автоматизированной системы управления и его информационного, функционального, организационного и технического обеспечения;

автоматизации, механизации труда работников;

санитарно-гигиенических условий труда работающих.

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана окружающей природной среды принята в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009* и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно - питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209.

Технологический процесс транспортировки воды является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создаваться оборудованием, не превышает допустимых по МСН 2.04-03-2005 величин.

Сети водоснабжения приняты из труб, обеспечивающих герметичность и сохранение качества транспортируемой воды. После монтажа трубопроводов траншея засыпается грунтом, тщательно уплотняется, а при прокладке сетей под проезжей частью улиц выполняется восстановление асфальтового покрытия.

Представлено заключение государственной экологической экспертизы от 28 февраля 2017 года №N64-0035/17 ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Кызылординской области» на рабочий проект.

6.5 Организация строительства

Раздел выполнен в соответствии с СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Машины и механизмы

Автопогрузчики, агрегаты сварочные, бульдозеры, вибратор, глиномешалки, катки дорожные, комплекты оборудования шнекового бурения на базе автомобиля, кран на гусеничном ходу, подъемники мачтовые 50м, тракторы на гусеничном ходу, экскаваторы на гусеничном ходу, автомобили бортовые, аппарат газовой сварки, электростанции передвижные, агрегаты окрасочные, погрузчики одноковшовые.

Технико-экономические показатели:

Продолжительность строительства – 7 месяцев, определена по СН РК 1.03-01-2016 г. «Нормы продолжительности строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» расчетным методом для объектов, не имеющих прямых норм в СН РК.

Начало строительства – 2017 год.

6.6 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 на реализацию инвестиционных 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 5.5.4) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2017 года.

В соответствии с приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 80-нқ от 18 марта 2016 года и № 114-нқ от 27 апреля 2016 года «Об утверждении нормативно-технических документов по ценообразованию и сметам» при составлении смет использованы:

«Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования. (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015). Изменения и дополнения. Выпуски 1-8»;

ССЦ РК 8.01-08-2017 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2017 год. Выпуск 1»;

СЦЭМ РК 8.04-12-2017 «Сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2017 год. Выпуск 1»;

СЦПГ РК 8.04-12-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2017 год. Выпуск 1»;

СТС РК 8.04-07-2017 «Сборники сметных тарифных ставок в строительстве»;

перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, на материалы и оборудование, наименования которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком (администратором бюджетной программы).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные 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 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);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия 30% от заработной платы (Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан);

затраты на оплату труда вахтовым методом.

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 проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Кызылординской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект **«Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков, горно-обогатительного комплекса АО «ШалкияЦинк ЛТД»** внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану

Площадка очистных сооружений.

7.1.1 Дополнена ситуационная схема направлением «Север» (роза ветров).

7.1.2 Приведены по составу и комплектности чертежи в соответствие с нормативами (п. 3.3 ГОСТ 21.508-93) и представлены:

разбивочный план;

сводный план инженерных сетей.

7.1.3 Откорректирован разбивочный план – выполнена координатная привязка площадки к местности.

7.1.4 Указана на разрезе 1-1 подъездной дороги (ПК0+00) толщина конструктивных слоев и материал слоев.

7.1.5 Представлены технико-экономические показатели площадки с 100% распределением на отдельные показатели.

Площадка пруда накопителя.

7.1.6 Откорректирован разбивочный план – выполнена координатная привязка площадки к местности.

7.1.7 Откорректирован чертеж «План организации рельефа» отметка дна карт принята – 210,00м.

В общем по проекту

7.1.8 Устранены разночтения по составу проектируемых сооружений на чертежах и в общей пояснительной записке.

По водопроводу и канализации.

7.1.9 Откорректировано:

уклон напорных трубопроводов по направлению к выпуску принят не менее 0,001 согласно СН РК 4.01-03-2011 п.7.3.4;

количество водопроводных колодцев, количество сборных элементов водопроводных колодцев в спецификации;

уклон для самотечной канализации принят согласно СН РК 4.01-03.2011 п.5.1;

диаметр канализационных колодцев согласно СН РК 4.01-03-2011п.7.4.2 примечании 3.

7.1.10 Проектом предусмотрены:

в насосных станциях в местах присоединении трубопроводов к насосам гибкие соединения, допускающие угловые и продольные взаимные перемещения концов труб согласно СН РК 4.01-03-2011 п.12.1.6.

7.1.11 Представлены:

таблица водопроводных колодцев;

согласованные планы с заказчиком.

По технологическим решениям

7.1.12 Представлены:

гарантия изготовителя (поставщика) необходимого эффекта очистки, согласованного с местными уполномоченными государственными органами санитарно-эпидемиологического и экологического надзора согласно СН РК 4.01-03-2011 п. 9.2.7.1;

согласованный план со смежными разделами и с заказчиком;

проект привязки комплектной модульной установки «БИО СОВ-400» с увязкой внутренних инженерных сетей к наружным сетям.

По строительным решениям

7.1.13 Предусмотрены защитные мероприятия при проектировании на просадочных грунтах согласно требованиям раздела 3 СНиП РК 5.01-01-2002, п3.73 пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83), п6.1.21 МСП 5.01-102-2002.

7.1.14 Пересмотрена марка бетона по морозостойкости согласно п2.9 СНиП 2.03.01-84*.

7.1.15 Исправлены климатические условия района строительства на АС-1: климатический район строительства, район по весу снегового покрова, температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки.

7.1.16 На общих указаниях приведены: классификации объекта, зданий и сооружений; условно принятые абсолютные отметки 0,000; вид грунта основания под фундаменты согласно геологическому отчету; характеристики конструкций (материалы); запись о соответствии принятых решений действующим НТД; указания по защитным мероприятиям от коррозии, по производству в зимнее время, от негативных свойств грунтов основания (просадочность грунта) согласно п4.2.9 СТ РК 21.101-2002, пп5.2.2, 6.2.2 ГОСТ 21.501-2011.

7.1.17 Указано:

ширина бетонной отмостки согласно п3.182 пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83);

защитный слой бетона согласно п3.26 руководства по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения).

7.1.18 Предусмотрены закладные изделия для монтажа установки для очистки хозбытовых стоков.

7.1.19 Выполнена ведомость деталей для уточнения достоверности заложенного объема по арматурным изделиям (поз.3).

7.1.20 При заделке металлических труб в монолитный бетонный фундамент предусмотрена подкладка под трубу в виде заглушки согласно серии 3.017-3 выпуск 4.

7.1.21 В разрезе 1-1 контур котлована приведено в соответствие с п3.18 СНиП 3.02.01-87.

7.1.22 Откорректированы марки стремянок с разными рабочими частями колодцев, типовые решения ТПР 902-09.22-84*.

7.1.23 Исключены ссылки и отсылки на недействующие либо замененные нормативно-технические документы согласно перечню нормативных правовых актов и нормативных технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан (по состоянию на 9 декабря 2016 года), п5.11 СН РК 1.02-03-2011*.

7.1.24 Угловые штампы подписаны исполнителями, проверяющим лицом и нормоконтролем, приложение Д СТ РК 21.101-2002.

По электротехническим решениям

7.1.25 Откорректировано:

основные технические показатели объекта (Ру, Рр) согласно принципиальной схеме распределительной сети ЩРС, опросный лист для КТП, ведомость ссылочных и прилагаемых документов в общих указаниях согласно нормам СН РК 1.02-03-2011;

углы, привязочные размеры и координаты сетей 6кВ (угловых и концевых опор) от инженерной коммуникации, обозначения линии кабеля на плане трассы КЛ-0,4кВ согласно требованиям, ГОСТ 21.614-88;

оформление чертежей РП по ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации», шрифт по ГОСТу, угловые штампы;

условные графические обозначения электрооборудовании и проводок на планах (ГОСТ 21.614-88), спецификация оборудования, объем работ (ГОСТ 21.110-95).

7.1.26 Представлено:

расчетная нагрузка электроприемников в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СН РК 4.04-23-2004, пояснения по существующим сетям электроснабжения (источника электроснабжения);

расчет освещения осветительных опор наружного освещения (значение равномерности освещенности покрытия), обозначения силовых сетей на планах согласно расчетным схемам, принципиальная электрическая схема для резервированного источника электроснабжения, система уравнивания потенциалов, устройство заземления опор;

опросный лист на ДЭС, раздел автоматизации технологическими процессами по техническим данным оборудовании, план прокладки контрольных сетей и кабельный журнал, опросные листы на оборудование и приборы АТХ и КИПиА.

По сметной документации

7.1.27 Предоставлена сметная документация в АВС 4 в редакции 5.5.4.

7.1.28 Предоставлена карточка казахстанского содержания.

7.1.29 Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированными проектными решениями.

7.2 Оценка проектных 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 приказом от 3 ноября 2015 года № 685, разработчиком проекта установлен II (второй) уровень ответственности, технически сложный объект.

Рабочий проект **«Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков, горно-обогатительного комплекса АО «ШалкияЦинк ЛТД»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно функциональному назначению данного участка строительства.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической безопасности, охране труда, устойчивости функционирования объекта.

В проекте учтены современные требования по энергосбережению, рациональности проектных решений.

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

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

Основные технико-экономические показатели рабочего проекта

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Мощность очистных сооружений «БиоСОВ-400»	м^3/сут	400	400
	Самотечная канализация от КК-1 до очистных сооружений, Dy 200 мм	м	884	762
	Напорная канализация от очистных сооружений до полей фильтрации, Dy 90 мм	м	1634	1556
2	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен II квартала 2017 года, в том числе:	млн.тенге	558,652	534,354
	СМР		182,861	175,906
	Оборудование		231,663	231,663
	Прочие затраты		144,128	126,785
3	Из них:			
	2016 год (ПИР)	млн.тенге	9,721	10,200
	2017 год		548,931	524,154
4	Продолжительность строительства	мес.	9,0	7,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков, горно-обогатительного комплекса АО «ШалкияЦинк ЛТД»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Производительность очистных сооружений, м^3/сут - 400
Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен II квартала 2017 года, в том числе - 534,354
СМР, млн. тенге - 175,906
Оборудование, млн. тенге - 231,663
Прочие затраты, млн. тенге - 126,785
Продолжительность строительства, мес., - 7,0

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «ШалкияЦинк ЛТД» в соответствии с условием договора от 24 февраля 2017 года №01-0350.

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

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«ШалқияЦинк ЛТД» АҚ тау-кен-байыту кешенінің шаруашылық және тұрмыстық қалдық суларын тазалау имараты»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және төмендегі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

Тазалау имараттарының өнімділігі, м^3/тәулігіне	-	400
2017 жылғы II-тоқсанының ағымдағы баға деңгейіндегі құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде	-	534,354
Құрылыс-монтаж жұмыстары, млн. теңге	-	175,906
Құрал-жабдықтар,млн. теңге	-	231,663
Өзге де шығындар, млн. теңге	-	126,785
Құрылыстың ұзақтығы, ай,	-	7,0

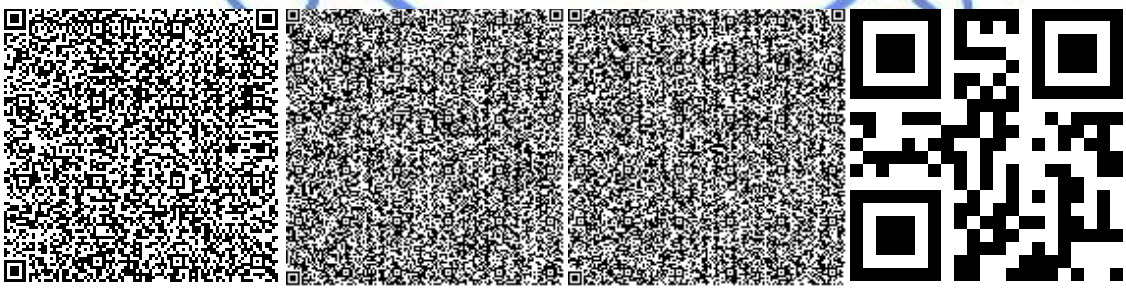
8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 24 ақпандағы №01-0350 шарт талаптарына сәйкес, тапсырыс берушімен бекітілген, растығы «ШалкияЦинк ЛТД» АҚ-мен кепілдендірілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

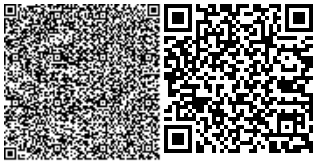
Бутабаева А.К.

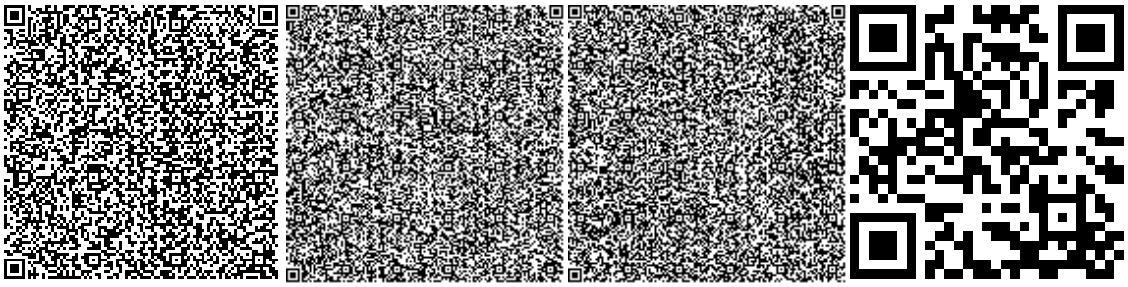
Начальник производственного отдела



Абдикаликов Б.А.

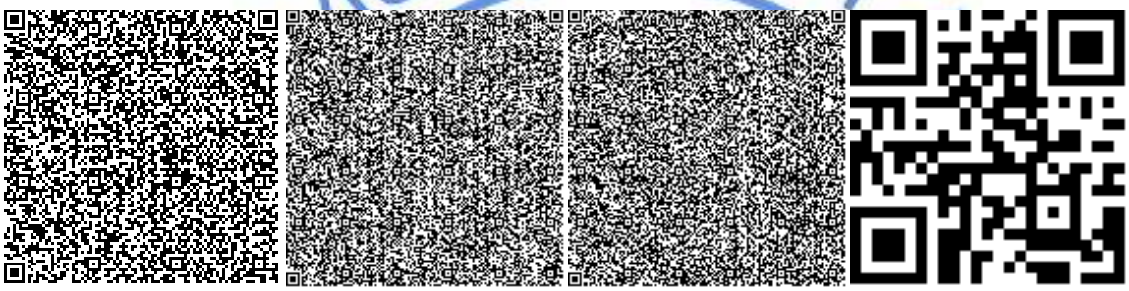
Заместитель директора





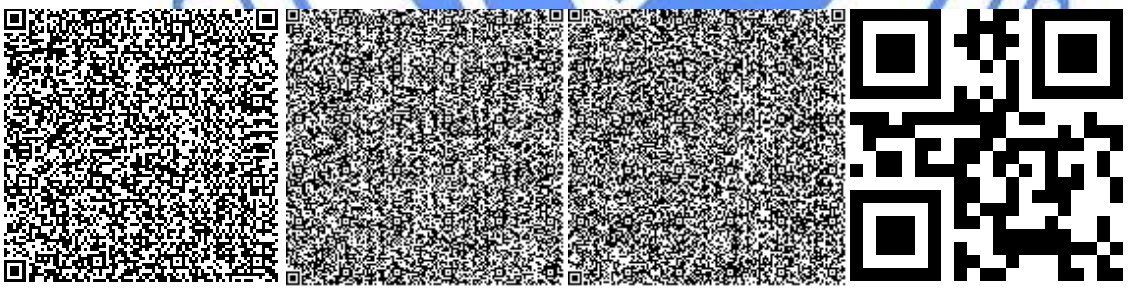
Ахметова Г.Ж.

Эксперт



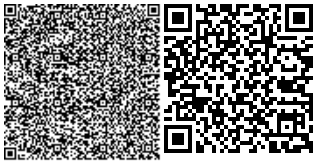
Больтекова М.М.

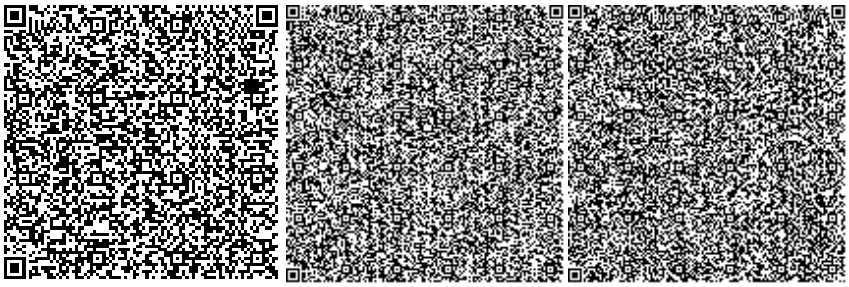
Эксперт



Алиев Н.Д.

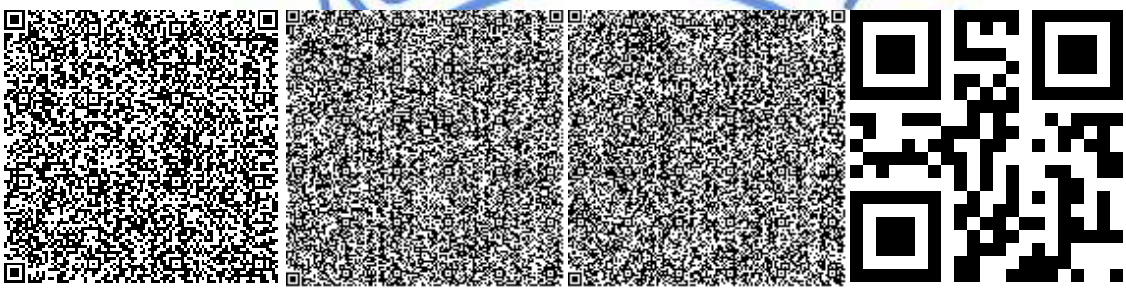
Главный специалист





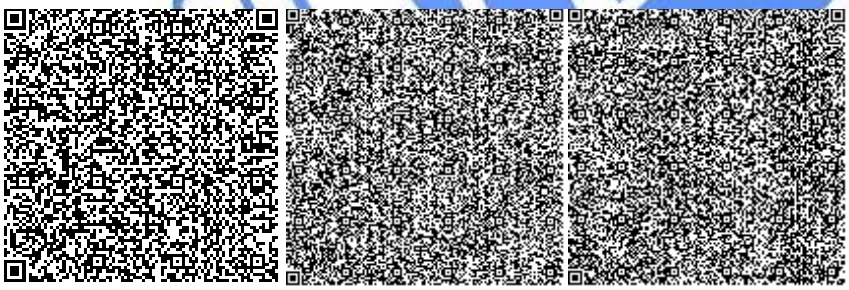
Искаков Г.Т.

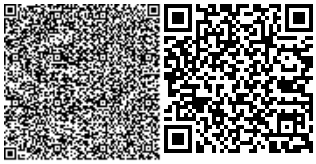
Эксперт



Шора М.М.

Эксперт



Кожаев М.М.

Эксперт