

«Созақ ауданы Таукент кентінің кәріздік тазарту құрылыстарын салу» жұмыс жобасы бойынша

29.12.2017 ж. № PE-0065/17

# ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:

«Таукент-Энергосервис» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«Astana Mix Building» ЖШС

Шымкент қаласы



## АЛҒЫ СӨЗ

«Созак ауданы Таукент кентінің кәріздік тазарту құрылыстарын салу» құрылысын салу үшін дайындалған нысанның жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «PROF-EXPERTISE» ЖШС-мен берілді.

«PROF-EXPERTISE»ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ РЕ-0065/17от29.12.2017 г.

по рабочему проекту «Строительство канализационных очистных сооружений в п.Таукент Созакского района, ЮКО»

ЗАКАЗЧИК:

ТОО «Таукент-Энергосервис»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

TOO «Astana Mix Building»

г. Шымкент



# ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «**Строительство** канализационных очистных сооружений в п. Таукент Созакского района **ЮКО»** выдано TOO «PROF-EXPERTISE»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения TOO «PROF-EXPERTISE».



# 1. НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство канализационных очистных сооружений в п. Таукент Созакского района ЮКО».

Настоящее заключение выполнено согласно договору PE-0075 от 15.12.2017 года на экспертизу рабочего проекта между аккредитованной экспертной организаций по комплексной вневедомственной экспертизе проектов TOO «PROF-EXPERTISE» города Шымкент, ЮКО и TOO «Таукент-Энергосервис» в соответствии с письмом №01-05/993 от 14.12.2017 года.

- 2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Таукент-Энергосервис».
- **3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**ТОО «Astana Mix Building». Государственная лицензия номер 16052176 от 14.09.2016 года. Категория II.

ГИП – Тилеушов Ж. Приказ о назначении ГИП №18 от 29.11.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции.

# 5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

# 5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «Таукент-Энергосервис» от 2017 года;

архитектурно-планировочное задание за №3-3/84 от 23.10.2017 года, выданное ГКП «Отдел архитектуры и градостроительства» Созакского района ЮКО;

акт выбора земельного участка №611 от 05.10.2017 года;

акт на право временного безвозмездного землепользования за №297048267 от 06.10.2017 года;

акт на право временного возмездного землепользования за №297041497 от 23.11.2017 года;

постановление аппарата акима поселка Таукент Созакского района ЮКО за №57 от 17.10.2017 года;

постановление акимата Созакского района за №293 от 07.11.2017 года о выделении земельного участка площадью 44,5 га под строительство канализационных очистных сооружений в п. Таукент, Созакского района ЮКО;

справка, выданная ТОО «Таукент-Энергосервис» за №01-05/1005 от 15.12.2017 года о том, что численность населения поселка Таукент составляет менее 500 человек;

письмо ТОО «Таукент-Энергосервис» за №01-05/991 от 29.11.2017 года о том, что финансирование «Строительство канализационных очистных сооружений в п. Таукент, Созакского района ЮКО» предусмотрено за счет собственных средств;

письмо ТОО «Таукент-Энергосервис» за №01-05/991 от 29.11.2017 года о том, что по объекту «Строительство канализационных очистных сооружений в п. Таукент, Созакского района ЮКО» начало строительства предусмотрено во II-м квартале 2018 года;

технический отчет об инженерно-геологических условиях площадки строительства за 4333 от 2017 года, выполненный ТОО «Инженерные Изыскания;



топографическая съёмка участка строительства, выполненная в 2017 году TOO «Versal Engineering»..

# Технические условия:

на проектирование канализационных очистных сооружений №01-05/650 от 03.08.2017 года, выданный ТОО «Таукент-Сервис»;

технические условия на проектирование электроснабжения канализационных очистных сооружений №10Э от 03.08.2017 года, выданный ТОО «Таукент-Сервис»..

## 5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Сметная документация.

Альбом 1. Наружные сети канализации.

Брошюра ООС. Технический отчет об инженерно-геологических условиях

## 5.3 Цель и назначение объекта строительства

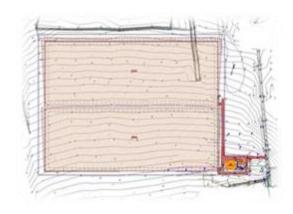
Строительство канализационных очистных сооружений предназначено для улучшения социального положения, условий жизни и быта населения и вызвано необходимостью обеспечения бесперебойным отведением стоков от жилых домов поселка Таукент, Созакского района ЮКО.

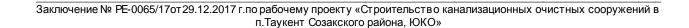
# 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Посёлок Таукент по административному делению относится к Созакскому району, ЮКО и расположен в 35 км к северо-западу от районного центра села Шолаккорган. Проектируемые канализационные очистные сооружения предусмотрены в северной, северо-восточной части поселка Таукент, Созакского района, ЮКО.

Протяженность сетей канализации – 3061,0 м.

#### Ситуационная схема





# Природно-климатические условия района строительства:

Климатические данные- метеостанция Шолаккорган, Созак:

Климатический подрайон – IV-Г, IV-А (СНиП РК 2.04-01-2010).

Температура наружного воздуха в °C:

абсолютная максимальная +44.

абсолютная минимальная – 41.

средняя наиболее холодной пятидневки -24.

среднегодовая +9,5.

Количество осадков за год - 202 мм

Нормативная глубина промерзания, м: для супеси, песка мелкого – 1,20 м;

для крупнообломочного грунта - 1,46 м.

Глубина проникновения С в грунт, м: для супеси, песка мелкого – 1,30 м;

для крупнообломочного грунта - 1,56 м.

Средняя скорость ветра по румбам:

максимальная за январь - 5,6 м/сек.

минимальная за июль - 2,8 м/сек.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - ЮЗ.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль-С3, СВ.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по толщине стенки гололеда – II.

Район по давлению ветра - III.

# Инженерно-геологические условия площадки строительства

В пределах изучаемый территории по просадочным и деформационным свойствам выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ-1):

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам грунтов в пределах площадки очистных сооружений и трассы канализации выделено четыре инженерногеологических элемента:

первый ИГЭ - щебенистый грунт, мощностью 0,1 м.

второй ИГЭ - супесь просадочная, просадка грунта от собственного веса при замачивании не проявляется, мощностью 1,4 м.

третий ИГЭ - песок мелкий насыщенный водой, мощностью 0,5 м.

четвёртый ИГЭ - глина ненабухающая, мощностью 1,5-5,0 м..

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (табл. Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 3,0 м, незасолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,207-0,445 %

Зона влажности по СНиП РК 2.04-03-2002 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и ж/б конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4--,на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 -слабоагрессивные и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Содержание SO4--= 520-960 мг/кг.



Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и ж/б конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы CI-, для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 — неагрессивные. Содержание CI- = 170 - 320 мг/кг.

### Подземные воды

Подземные воды пройденными выработками (август 2017 года), до глубины 3,0 м от поверхности земли не вскрыты. Исключение составляет отрезок трассы между скважинами № 4-7, где в скважине № 6 вода (верховодка образовавшаяся на кровле глин в результате фильтрации талых и дождевых вод) вскрыта на глубине 1,5 м от поверхности земли.

## Сейсмичность площадки

Согласно карте сейсмического микрорайонирования, сейсмичность площадки составляет шесть баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам -вторая.

### 6.2 Проектные решения

# 6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 3.02-25-2004\* «Общеобразовательные учреждения», «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков», утвержденные постановлением Правительства РК №1684 от 30.12.2011 года.

Участок строительства расположен в северной, северо-восточной части поселка Таукент, Созакского района ЮКО.

Схема генерального плана, представленная в проекте, принята прямоугольной, с размерами сторон 313,20х472,91 м. Площадь участка составляет 44,5 га, прямоугольной формы. Площадка очистных сооружений огорожена глухим железобетонным ограждением высотой 2,0 м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5 м.

Проектом предусматривается строительство площадки канализационных очистных сооружений с прудами-испарителями. Взаимное расположение и посадка зданий выполнены с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдением требований по размещению сооружений канализации.

На площадке запроектированы: технологический павильон, павильон механической очистки; пруды-испарители — 2 шт, железобетонная глухая ограда с цоколем тип Б5В-1 (H=2м), насадка, тип М11 высота 0,5 м, металлические глухие ворота тип ВМ4В с калиткой; трансформатор, дизельная электростанция.

#### Вертикальная планировка

Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности и минимальных объемов земляных работ. Отвод сточных и ливневых вод, решен поверхностный от зданий по щебеночному покрытию на проезды и далее за территорию.

# Благоустройство территории

В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены: устройство асфальтобетонных проездов, щебеночного покрытия площадок, установка малых архитектурных форм.

Озеленение



Максимально сохраняется существующее озеленение территории многолетними травами.

# Основные показатели по генплану

<b>№</b> п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество	%
1	Площадь участка	га	13,2	100
2	Площадь застройки	M <sup>2</sup>	109563,82	82,7
3	Площадь покрытий	$M^2$	1736,11	1,3
4	Площадь озеленения	M <sup>2</sup>	21394,93	16,1
5	Площадь покрытий за пределами территории	M <sup>2</sup>	142,07	-

## 6.2.2 Технологические решения

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается строительство канализационных очистных сооружений в поселке Таукент, Созакского района ЮКО.

# Канализационные очистные сооружения

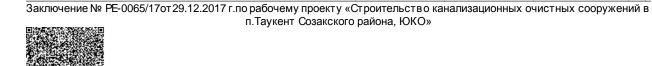
Сточные воды после насосной станции поступают на установки механической очистки. Исходные сточные воды подаются в принимающую камеру шнековой решетки через входной патрубок и проходят предварительную механическую очистку. Далее из принимающей камеры сточные воды тангенциально выводятся в ёмкость горизонтальной песколовки. Осажденный песок перемещается против движения воды горизонтальным шнековым транспортером к накопительной камере и далее обезвоживается и выгружается наклонным шнеком. Осветленная сточная вода через перелив с помощью выходного патрубка направляются на дальнейшие стадии очистки в блок биологической очистки.

Блоки биологической очистки представляют собой резервуары наземного размещения, которые состоят из следующих сооружений очистки: денитрификатор, аэротенк-нитрификатор, вторичный отстойник, блок доочистки.

Донная часть емкостей аэротенка выполняется трапецеидальной, для уменьшения донных отложений.

Сточные воды в резервуарах биологической очистки от камеры переключения поступают в денитрификатор, в котором органические загрязнения окисляются активным илом в аноксидных условиях с выделением свободного азота. Для поддержания иловой смеси во взвешенном состоянии в денитрификаторе установлена мешалка. Иловая смесь из денитрификатора через полупогружную перегородку поступает в аэротенкнитрификатор.

Основные процессы, протекающие в аэротенке-нитрификаторе, связаны с адсорбцией (комплекс микроорганизмов, содержащийся в активном иле, адсорбирует органические вещества в сточной воде), с биодеструкцией (процесс разложения



микроорганизмами сложных веществ, содержащихся в сточной воде до более простых, после чего они окисляются в клетках активного ила), а также с нитрификацией (процесс связан с окислением микроорганизмами аммония до нитритов и, далее, до нитратов).

Основные процессы, протекающие в денитрификаторе, связаны с жизнедеятельностью микроорганизмов (которые осуществляют дыхание связанным в нитратах кислороде, и, тем самым расщепляют нитраты до газообразного азота). Рециркуляция иловой смеси осуществляется из нитрификатора в денитрификатор насосом рециркуляции.

Для интенсификации процессов удаления фосфора происходит дозирование реагентов.

После прохождения зон биологической очистки сточные воды через переливы поступают во вторичный отстойник, оборудованный тонкослойными модулями. Движение воды осуществляется через пластины этих модулей. Осадок по наклонным пластинам направляется вниз в конусную часть, откуда производится непрерывная рециркуляции в зону денитрификации и периодическая откачка избыточного ила с помощью эрлифта.

Избыточный активный ил со всех технологических линий с помощью насосов отводится в камеру приема осадка, откуда в напорном режиме направляется на дальнейшую обработку.

Из вторичного отстойника сточная вода самотеком поступает на доочистку, снабженную блоком биологической загрузки. В фильтрах-биореакторах на блоках биологической загрузки протекают физико-химические и биологические процессы. Для насыщения сточных вод кислородом, фильтр-биореактор оборудован средне пузырчатой системой аэрации. Кроме системы аэрации фильтры-биореакторы оснащены системой барботеров для регенерации насадки от накопленных сгустков иловых частиц, фекалий, псевдофекалий и избыточной биомассы гидробионтов. В результате интенсивного встряхивания блока биологической загрузки воздушными пузырями, выходящими из перфорированных труб, загрязнения, накопленные на насадке, отрываются и переходят в свободноплавающее состояние.

Далее биологически очищенные сточные воды самотеком отправляются в КНС, откуда насосами перекачиваются на блок УФ-обеззараживания. Обеззараженные и очищенные сточные воды под остаточным напором направляются на сброс в проектируемые пруды-испарители.

Параметры водовыпусков:

- Диаметры водовыпусков 200 мм;
- Протяженность трубопровода от станций очистки сточных вод ЛОС-Р-1400 до прудов-испарителей 236 м.

Пруд-испаритель предназначен для приема соленых и промывочных вод со станции обессоливания.

Пруд-испаритель рассчитан на прием и испарение годового количества стоков при слое стоков 0,92 м и слое атмосферных осадков -206 мм в год. Максимальная высота слоя стоков и осадков - 2,0 м.

Средняя величина испарения – 1478 мм/год.

Размеры каждой секции пруда-испарителя по верху 283x383 м, по дну125x371 м. Откосы приняты 1:3.

Глубина пруда принята 2,0 м. Общий объем пруда-испарителя –189501,2 м3.

Полезный объем пруда-испарителя при глубине воды 1,5 м равен - 72562,4 м3.

В качестве противофильтрационного экрана в настоящем проекте применяется стабилизированная сажей пленка по ГОСТ 10354-82\*марки"В",толщиной 0,2 мм. Пленка выпускается смотанной в рулоны.



Максимальная длина пленки в рулоне 50 м. Ширина пленки – 3 м и более.

Следует обратить внимание на то, что полиэтиленовая пленка подвергается необратимому процессу старения под действием тепла, кислорода воздуха и ультрафиолетовых излучений. В связи с этим до начала производства работ пленка хранится в зачехленных рулонах под навесом.

Противофильтрационный экран выполняется в следующем порядке:

- 1. Выемка грунта по дну и по гребню дамбы глубиной 0,9 м, а по откосам глубиной до 1,10м и выравнивание откосов до заложения 1:3.
- 2. На уплотненное основание укладывается подстилающий слой песка высотой 200 мм крупностью до 2 мм.
- 3. Полотнища противофильтрационной пленки, укладываемые свободно без натяжения, чтобы не порвать.
- 4. Защитный слой песка высотой 500мм крупностью до 2 мм.
- 5. Пригрузочный слой из песка и гравия высотой 200 мм по дну и гребню дамбы и 400 мм по откосам для предохранения защитного слоя песка.
- 6. Каменная наброска по откосам из бутового камня -100 мм.

Укладка пленки по откосу выполняется в 3 слоя. Уложенная на подготовленное основание пленка должна сразу пригружаться защитным слоем. Допускаемый перерыв в работе по укладке и стыковке полотнищ недолжен превышать одних суток в соответствии с Инструкцией СН 551-82.

Полотнища стыкуются между собой внахлестку. Ширина нахлестки200-250мм. Сварка пленки производится электроутюгом УТ - 1000 - 1.2 или любым другим аппаратом, рекомендованным СН 551-82.

Стыки свариваются таким образом, чтобы избежать попадания песка защитного слоя внутрь стыка.

В месте выпуска стоков в водоем сверху пригрузочного слоя укладываются железобетонные плиты. Вокруг плит, а также по откосам накопителя устраивается каменная наброска из бутового камня от дна до верхнего уровня воды.

Надежная работа полиэтиленового экрана зависит от качества подстилающих и защитных слоев.

В подстилающих и защитных слоях должны отсутствовать фракции диаметром свыше 5 мм.

Фракции больших размеров нарушают герметичность экрана. Подстилающее основание и защитный слой песка должны быть обработаны гербицидами.

Монтаж сооружения и трубопроводов вести согласно СН 551-82,СНИП 3.02.01-87, СНИП 2.09.1-85, и СНиП 3.05.04-85\*.

После монтажа подающие трубы испытать наливом.

Объемы работ даны на 1 секцию пруда.

Количество секций - 2 шт.

### Нормы водоотведения, расчетные расход

Расчётные расходы хозяйственно-бытовых стоков определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водоотведения, согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Объектами эксплуатации канализационных очистных сооружений являются жилые дома, коммунально-бытовые и общественные здания поселка Таукент.

По степени обеспеченности система канализации относится ко II категории. Согласно справке, выданной ТОО «Таукент-Энергосервис» численность населения поселка Таукент составляет менее 500 человек. Следовательно, согласно п.7.4СНиП РК 4.01-02-2009, проектируемая централизованная система канализации участка относится



ко II категории. Сточные воды самотеком поступают в проектируемые очистные сооружения.

Нормы водоотведения и коэффициенты неравномерности для жилой застройки приняты в зависимости от степени благоустройства зданий и равными к водоснабжению. Расход воды на одного человека принят 150 л/сутки при одноэтажной застройке.

Расчёт выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009п.5.1.2. Расчеты приведены в табл.1.

Таблица №1

Nº п/п	Наименование системы	Расч	етный рас	Примечание	
11/11		м³/сут	м³/час	л/сек	
1	Канализационные стоки	1400,00	58,33	16,20	ср.сут.= 1272,73 м³/сут

# Описание принятых проектных решений Канализационный коллектор

Сети самотечных канализации запроектированы из полиэтиленовых гофрированных труб по ГОСТ Р 54475-2011 DN/ID 300 SN8 PE протяженностью 2415,0 м и стальных труб диаметром 325х5 по ГОСТ 10704-91 протяженностью 646,0 м.Общая протяженность канализационных сетей 3061,0м.

Вокруг колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки класса В7.5, толщиной 150мм. При пересечении с автомобильными дорогами с интенсивным движением автотранспорта, следует проложить в стальных футлярах по ГОСТ 10704-91.

При пересечении с существующими дорогами и при укладке вдоль дорог, имеющими покрытия усовершенствованного типа, обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (песчано-гравийной смесью) на всю глубину траншей, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

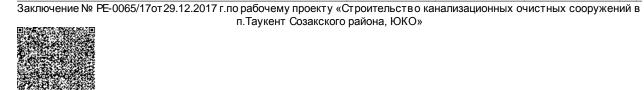
Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых и из хризолит цементных труб. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85\* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания труб опроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Основание под трубопроводы принято укладку трубопроводов предусмотреть выравнивающий слой из местного грунта с уплотнением грунта - трамбованием грунта на основания на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя.

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85\* и СН РК 4.01-05-2002.



#### Технико-экономические показатели

## Таблица №2

1	Назначение канализационного коллектора	Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод от поселка Таукент
2	Производительность	Q=1400 м <sup>3</sup> /сут Q=58,33 м <sup>3</sup> /час
3	Протяженность канализационных сетей	3061,0п.м.
4	Магистральный самотечный канализационный коллектор	- труба полиэтиленовые безнапорные гофрированные SN8 DN/ID 300 ГОСТ Р 54475-2011, протяженность 2415,0 м трубы стальная электросварная - Д 325х5 ГОСТ 10704-91, протяженность - 646,0 м - футляр хризотил цементный по ГОСТ 31416-2009.(без напора) Д500 мм, протяженность - 104,0 м - колодцы ж/б сборные: D1500 мм— 48 шт; D1000 мм— 5 шт.

## 6.2.3 Архитектурно-строительные решения

# Объемно-планировочные и конструктивные решения

Объемно-планировочные решения здания разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение», СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника».

#### Технический павильон

Технический павильон прямоугольной формы с размерами в осях 4,6х10,0 м, Этажность – 1.

Высота здания -2.60 м.

Высота этажа 2.35 м.

#### Конструктивные решения

Конструктивная схема зданий - каркасно—связевая (металло-каркасная).

Фундамент - монолитная железобетонная ленточная. Фундаменты выполнен из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94. Под фундаменты устраивается подбетонка толщиной 100 мм. Основанием под фундамент служит грунтовая подушка из уплотненного местного грунта.

Стойка - из трубы квадратного сечение ГОСТ 25577-83\*.

Балки - из трубы квадратного сечение ГОСТ 25577-83\*.

Прогоны - из швеллера ГОСТ 8240-97.

Наружные стены - из сэндвич панеля толщиной 150 мм.

Кровля - из кровельной сэндвич панели толщиной 150 мм.

Цоколь - битумной обмазкой.

Окна - ПВХ, стеклопакет 4М1-16-4М1

Двери входные - ПВХ

Двери внутри - ПВХ

Подоконники - подоконная доска

Пол - бетонные толщиной 150 мм.

Заключение № РЕ-0065/17от 29.12.2017 г.по рабочему проекту «Строительство канализационных очистных сооружений в п.Таукент Созакского района, ЮКО»



#### Павильон механической очистки

Павильон механической очистки прямоугольной формы с размерами в осях 7,0х8,0 м.

Этажность – 1.

Высота здания – 4,0 м.

Высота этажа -3,12 м.

## Конструктивные решения

Конструктивная схема зданий - каркасно—связевая (металло-каркасная).

Фундамент - монолитная железобетонная ленточная. Фундаменты выполнен из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94. Под фундаменты устраивается подбетонка толщиной 100 мм. Основанием под фундамент служит грунтовая подушка из уплотненного местного грунта.

Стойка - из трубы квадратного сечение ГОСТ 25577-83\*.

Балки - из трубы квадратного сечение ГОСТ 25577-83\*.

Прогоны - из швеллера ГОСТ 8240-97.

Наружные стены - из сэндвич-панелей толщиной 150 мм.

Кровля - из кровельной сэндвич панели толщиной 150 мм.

Цоколь - битумной обмазкой.

Окна - ПВХ, стеклопакет 4М1-16-4М1

Двери входные - ПВХ

Двери внутри - ПВХ

Подоконники - подоконная доска

Пол - бетонные толщиной 150 мм.

# Административно-бытовой корпус

Административный бытовой корпус прямоугольной формы с размерами в осях 2,5х 9,0 м.

Этажность – 1.

Высота здания -3.54 м.

Высота этажа 2.35 м.

## Конструктивные решения

Фундамент - монолитная железобетонная ленточная. Фундаменты выполнены из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94. Под фундаменты устраивается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Основанием под фундамент служит грунтовая подушка из уплотненного местного грунта.

Плиты перекрытия - сборные железобетонные

Наружные стены и внутренние межкомнатные перегородки - из обожженного пустотелого глиняного кирпича (с пустотностью не более 32%) пластического формования марки КОРПо 1 НФ/100/1,4/25/ по ГОСТ 530-2007, толщиной 120 мм, уложенные на цементно-песчаном растворе М-50 с горизонтальным армированием арматурными стержнями 04Bpl с шагом 600 мм.

Кровля - металлочерепица

Утеплитель наружных стен - минплита ПТЭ-150 "Misot" толщиной 70 мм.

Утеплитель плиты покрытия - плиты теплоизоляционные ТЕХНОРУФ по ТУ 5762-010-74182181-2012 плотностью 130 кг/м3 толщиной 2>60=120 мм.

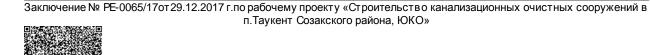
Стены - штукатурка "Аспол", с последующей поливинилацетатной окраской

Цоколь - керамогранит

Декоративные элементы фасада - лист оцинкованный, с полимерным покрытием

Окна - ПВХ стеклопакет 4М1-16-4М1

Двери входные - ПВХ



Двери внутренние - ПВХ

Подоконники - подоконная доска

Внутренняя отделка.

Жилье помещения и коридор:

Стены и потолок - левкас простой, покраска простой водоэмульсионной краской.

Пол - дощатый, плинтус ПВХ

Откосы - левкас, покраска водоэмульсионным составом.

Лаборатория:

Стены - левкас, покраска водоэмульсионным составом, облицовка рабочей зоны керамической плиткой h=1,60 м.

Потолок - левкас, покраска водоэмульсионным составом.

Пол - керамическая плитка, плинтус ПВХ

# Контрольно-пропускной пункт

Здание КПП представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3.30мх3.30м без подвала и технического подполья.

Высота от пола до потолка 2,70м.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Наружная отделка - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

## Конструктивные решения

Конструктивные схема - жесткая со стенами из кирпича.

Несущими конструкциями здания являются кирпичные стены.

Наружные стены выполнены из полнотелого обожженного глиняного кирпича КОРПо 1HФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012.

Фундаменты монолитные ленточные из бетона класса В12,5.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Толщина наружных стен – 380 мм, утепленные минеральными плитами «Misot» толшиной 110 мм.

Покрытие - деревянные балки.

Оконные блоки - металлопластиковые.

Двери - деревянные, металлопластиковые.

Полы - линолеумные.

Кровля - из профнастила по деревянной обрешетке и наслонным стропилам.

Утеплитель - минеральные плиты «Misot» толщиной 120 мм;

Крыльца из монолитного бетона класса В12,5.

Цоколь - улучшенная штукатурка с добавлением пигментов темного цвета.

Отмостка -асфальтобетонная шириной 1500 мм.

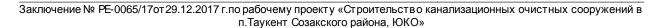
Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.050 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Наружная отделка - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

#### Пруды испарители.

Пруд-испаритель предназначен для приема соленых и промывочных вод со станции обессоливания. Количество соленых стоков, поступающих в пруд-испаритель G=168000.0 м3/год, 460,27 м3/сут, 19,18 м3/час, 5,34 л/сек.



Пруд-испаритель рассчитан на прием и испарение годового количества стоков при слое стоков 0,92 м и слое атмосферных осадков - 206 мм в год.

Максимальная высота слоя стоков и осадков - 2,0 м.

Средняя величина испарения — 1478 мм/год. Размеры каждой секции прудаиспарителя по верху 283х383 м, по дну 125х371 м.

Откосы приняты 1:3.

Глубина пруда принята – 2 м.

Общий объем пруда - испарителя - 189501,2 м3.

Полезный объем пруда-испарителя при глубине воды 1,5 м равен - 72562,4 м3.

В качестве противофильтрационного экрана в настоящем проекте применяется стабилизированная сажей пленка по ГОСТ 10354-82\* марки "В", толщиной 0,2 мм. Пленка выпускается смотанной в рулоны. Максимальная длина пленки в рулоне 50 м. Ширина пленки - 3 м и более. Следует обратить внимание на то, что полиэтиленовая пленка подвергается необратимому процессу старения под действием тепла, кислорода воздуха и ультрафиолетовых излучений. В связи с этим до начала производства работ пленка храниться в зачехленных рулонах под навесом.

Противофильтрационный экран выполняется в следующем порядке:

- 1. выемка грунта по дну и по гребню дамбы глубиной 0.9 м, а по откосам глубиной до 1.10 м и выравнивание откосов до заложения 1:3;
- 2. на уплотненное основание укладывается подстилающий слой песка высотой 200 мм крупностью до 2 мм;
- 3. полотнища противофильтрационной пленки, укладываемые свободно без натяжения, чтобы не порвать;
  - 4. защитный слой песка высотой 500 мм крупностью до 2 мм;
- 5. пригрузочный слой из песка и гравия высотой 200 мм по дну и гребню дамбы и 400 мм по откосам для предохранения защитного слоя песка;
  - 6. Каменная наброска по откосам из бутового камня 100 мм.

Укладка пленки по откосу выполняется в 3 слоя. Уложенная на подготовленное основание пленка должна сразу пригружаться защитным слоем. Допускаемый перерыв в работе по укладке и стыковке полотнищ не должен превышать одних суток в соответствии с Инструкцией СН 551-82. Полотнища стыкуются между собой внахлестку. Ширина нахлестки 200-250 мм. Сварка пленки производится электроутюгом УТ - 1000 - 1.2 или любым другим аппаратом, рекомендованным СН 551-82. Стыки свариваются таким образом, чтобы избежать попадания песка защитного слоя внутрь стыка. В месте выпуска стоков в водоем сверху пригрузочного слоя укладываются железобетонные плиты. Вокруг плит, а также по откосам накопителя устраивается каменная наброска из бутового камня от дна до верхнего уровня воды.

Надежная работа полиэтиленового экрана зависит от качества подстилающих и защитных слоев. В подстилающих и защитных слоях должны отсутствовать фракции диаметром свыше 5 мм. Фракции больших размеров нарушают герметичность экрана. Подстилающее основание и защитный слой песка должны быть обработаны гербицидами. Монтаж сооружения и трубопроводов вести согласно СН 551-82, СНИП



3.02.01-87, СНИП 2.09.1-85, и СНиП 3.05.04-85\*. После монтажа подающие трубы испытать наливом. Объемы работ даны на 1 секцию пруда. Количество секций-2 шт.

## Защита строительных конструкций от коррозии

Все металлические конструкции закладные детали и соединительные элементы должны быть защищены от коррозии в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Закладные детали и соединительные элементы защищаются лакокрасочным покрытием из эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-74\*. Предварительно производится очистка поверхности металлоконструкций от ржавчины, окалины и грязи. Металлические конструкции должны быть окрашены масляной краской за 2 раза.

Защитный слой арматуры в железобетонных конструкциях соответствует СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

## Антипросадочные мероприятия

В проекте антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии со СНиП РК 5.01-01-2002 "Основания здании и сооружений" Под фундаментами выполняется бетонная подготовка из бетона класса В 3,5. Обратную засыпку пазух фундамента и подсыпку под полы выполнить местным грунтом, с послойным уплотнением каждые 20см до плотности сухого грунта G=1,6 г/см3.

# 6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы Канализационные сети

Проект "Строительство канализационных очистных сооружений в п.Таукент Созакского района, ЮКО" разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденный директором ТОО "Таукент-Энергосервис";
  - решение Акима п.Таукент за №57 от 17.10.2017г.;
  - инженерно-гидрогеологических данных;
  - инженерно-геологических изысканий;
  - топосъёмки по селу Таукент выполнены в 2017 году;
- проект строительства канализации разработан согласно СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», ГОСТ 21.101-2002 межгосударственный стандарт на оформление рабочих чертежей.

# Инженерно-геологические условия

- глубина проникновения 0°С в грунт, м: для супеси, песка мелкого 1,30, для крупнообломочного грунта 1,56.
  - сейсмичность 6 баллов.
  - тип грунтовых условий по просадочности I.
  - Максимальный уровень грунтовых вод 1,5 м.
  - грунты:

первый ИГЭ - щебенистый грунт;

второй ИГЭ - супесь просадочная: просадка грунта от собственного веса при замачивании не проявляется;

третий ИГЭ - песок мелкий насыщенный водой:

четвёртый ИГЭ - глина ненабухающая;

Тип грунтовых условий по просадочности - первый.

Канализационные сети запроектированы для отвода хоз-бытовых сточных вод от поселка Таукент. Канализационные сети запроектированы самотечными . Самотечные канализационные сети запроектированы из полиэтиленовых безнапорных гофрированных

Заключение № РЕ-0065/17от 29.12.2017 г.по рабочему проекту «Строительство канализационных очистных сооружений в п.Таукент Созакского района, ЮКО»



труб по ГОСТ Р 54475-2011. Основание под трубопроводы принято укладку трубопроводов предусмотреть на уплотнением грунта - трамбованием грунта на основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м3

Колодцы на сети выполнены из сборных ж/б колец Ø1500 мм по ТП 902-09-22.84. Основание под колодцы принято из уплотненного местного грунта толщиной 0,1 м. .

При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода необходимо производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной не механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85\* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

#### Технико-экономические показатели

#### Таблица №3

Nº ⊓/⊓	Наименование системы	Расч	етный рас	Примечание	
11/11		м³/сут	м³/час	л/сек	
1	Сети канализации	1400,00	58,33	16,20	ср.сут.= 1272,73 м³/сут

# Электроснабжение

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а также технические условия № 10Э от 03.08.2017 г.

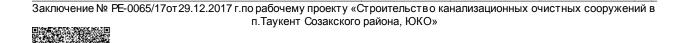
#### Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТП. Питание проектируемой КТП предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых ж/б опорах отпайкой от опоры ВЛ-10кВ, диспетчерское наименование ВЛ-3-11, запитанный от ячейки N"11 КРУ-10, ПС.35/10 кВ ТПП-3", алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИПЗ—1 х70. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно ПУЗ РК, СНиП 3.05.06-85 и серии 3.407-150.

# Внутриплощадочные электрические сети

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой КТП согласно ТУ.



Электроснабжение проектируемых канализационных очистных сооружений, осуществляется от проектируемой КТП распределительными сетями в земле кабелем марки АВбВШВ-1,0 расчетного сечения.

Наружное охранное освещение территории выполнено светильниками типа РКУ-01 на металлических опорах. Освещенность территории принята не менее 0,5лк согласно СНиП РК 2.04.05.2002 таблица 11.12. Высота подвеса РКУ-01 (Tun I) - 12 м и шаг светильников РКУ-01 - 35м. Расчет освещенности произведен в программе «Dialux».

Электропитание наружного освещения выполняется кабелем марки АВбБШВ-1,0 расчетного сечением проложенных в траншее.

Автоматическое управление наружным освещением осуществляется от фидера освещения КТП при помощи фотореле. Кабели прокладываются в траншее на глубине - 0.7 м.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах ДКС 090мм.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное В соответствии с ПУЭ РК и СИ РК -4.04-23-2004.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой 016 длиной 5м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и соединены между собой с помощью сборки стальной полосой сечением 4х40 мм.

Все соединения в цепи заземления выполнить сборкой, места соединения стыков после сборки должны быть окрашены.

Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст.0 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10 м из см. 10 мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

Электроприемники данного объекта относятся к потребителям 3 категории электроснабжения.

Согласно ТУ, выданным ТОО "Таукент-Энергосервис" №103 от 03.08.2017 года подключение КТП-160/10-0,4 кВ осуществляется отпайкой опоры ВЛ-10 кВ, диспетчерское наименование ВЛ-3-11, запитанный от ячейки №11 КРУ-10, ПС.35/10 кВ "ГПП-3", со строительством одноцепной ВЛ-10 кВ СИП-3 и по КЛ-10 кВ кабелями ААШВ-10 кВ, сечением 3x70 мм²

Электроснабжение канализационных очистных сооружений в поселке Таукент, Созакского района ЮКО, осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТП-160/10-0,4 кВ.

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты провода марки СИП-3, сечением 1x70 мм.

Строительство ВЛ-10 кВ предусматривается с применением на ж/б стойках серии CB-110 с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-3.

Закрепление опор в грунте и их заземления выполнить согласно ПУЭ РК, СНиП 3.05.06-85 и серии 3.407-1506. Общая протяженность ВЛ-10 кВ составляет 1633 метров и КЛ-10 кВ составляет 10 метров.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТП-160/10-0,4 кВ.



Распределительные сети КЛ-10 кВ и КЛ-0,4 кВ выполняются кабелями марки ААШВ-10 кВ и АВБбШв-1 кВ проложенными в траншее по серии А11-2011. Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 1619 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

#### Заземление

Проектом предусматриваются контуры заземления КТП, выполненные сталью полосовой 40х4мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм по 5 метрам.

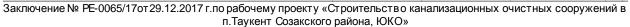
#### Основные показатели по сети ВЛ-10кВ и КЛ-0,4кВ

#### Таблица №4

№п/п	Наименование	Характеристика
1	Расчетная мощность кВт	94.07
2	Категория электроснабжения	III
3	Используемое напряжение U	380/220
4	Установленная мощьность кВт	126,25
5	Расчетный ток А	178,88
6	Протяженность ВЛ-10 кВ, км	1,633
7	Протяженность КЛ-10 кВ, км	0.010
8	Протяженность КЛ-0.4 кВ, км	1.619

# Электрооборудование и электроосвещение Административное здание.

Общие указания Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией СН РК 4.04-23-2004\* и ПУЗ РК 2015. Характеристика объекта Категория надежности электроснабжения -III Расчетная мощность -2 ,8 кВ т Расчетный то к - 4,6А Расчет электрических нагрузок произведен по СН РК 4.04-23-2004\*. Для приема и распределения электроэнергии В коридоре предусмотрен ЩС. Силовыми электроприемниками являются лабораторное оборудование Проектом предусматривается общее освещение Выбор светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды. Освещение помещений Выполнено окружающей светильниками люминесцентными лампами. Управление освещением производится Выключателями. Силовые распределительные сети и сети освещения выполнены кабелем не распространяющие горение ВВГнг с медными жилами Сечение кабелей выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения Сети проложены скрыто в самозатухающих гофрированных ПВХ трубах по стене под слоем штукатурки В штрабах и в пустотах плит перекрытий. Щиты освещения принять фирмы ІЕК встраиваемые, типа ЩРВ-П. Щит укомплектован автоматом типа ВА 47-29. Защитные мероприятия Питание электроприемников объекта осуществляется о т источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN—C—S. Для защиты от поражения электрическим током В случае повреждения изоляции применены следующие мерь защиты при косвенном прикосновении: защитное заземление; автоматическое отключение питания; уравнивание потенциалов Все





открытые проводящие части должны быть присоединены к глухозаземленной нейтрали источника питания На вводе в здание, в соответствии с требованием гл 1.7 ПУЭ, выполнена основная система уравнивания потенциалов путем соединения следующих проводящих частей: нулевой защитный проводник питающей линии, заземляющий проводник присоединенный к заземлителю здания металлические трубы коммуникаций, входящие В здание, металлические части строительных конструкций здания Все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине (внутри вводного устройства). Для дополнительной защиты о т прямого прикосновения и при косвенном прикосновении штепсельные розетки, к которым подключены переносные электроприемники, защищены устройствами защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА Электромонтажные работы Выполнить В соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

#### КПП.

Рабочий проект «Строительство канализационных очистных сооружений в п. Таукент Созакского района Южно-Казахстанской области» выполнен на основании задания на проектирования, архитектурно-строительной и технологической частей, ПУЭ РК, СНиП Рк4.04-23-2004\* "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", СНиП РК 2.04-05-2002\* "Естественное и искусственное освещение СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства", СНиП РК 3.02-02-2009 (с поправками 2010г.).

#### Электроосвещение

Светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса принимаются в соответствии с СНиП РК 3.02-25-2004, СНиП РК 2.04-05-2000\*и СНиП РК 4.04-23-2004\*.

В щитках освещения приняты модульные наборные щиты запирающиеся типа ЩРН. Высота установки щитков -1,5 м до низа от уровня пола.

Проектом предусмотрены два вида освещения: рабочее и ремонтное. Напряжение сети рабочего освещения 220В, ремонтного 36В.

Освещение выполнены светильниками алюминисцентными лампами и энергосберегающими лампами. Выключатели и розетки установлены на высоте 1,1 м от уровня пола.

Осветительная сеть выполнена кабелем ВВГнг за подвесным потолком а также в бороздах стен под штукатуркой в гладкостенных ПВХ трубах.

Силовое электрооборудование.

В качестве распределительной аппаратуры приняты силовые модульные щитки ЩУРв.

Питающие и распределительные сети выбраны с учетом допустимого тока и проверены по потере напряжения.

#### Заземление

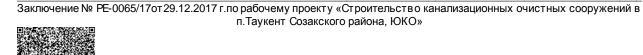
В зданий выполнена система уравнивания потенциалов в виде главной заземляющей шины устанавливаемой внутри вводно-распределительного устройства на которую присоединены все защитные проводники электрической сети технологическое оборудование и сантехнического оборудования насосных.

Основные показатели проекта Категория электроснабжения III

Напряжение сети - 380;220В.

Установленная мощность - 2,25 кВт.

Расчетная мощность - 2,25 кВт.



Cosf - 0,95.

# 6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации по взрыво- и пожаробезопасности

### Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-01-2001 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Строительство канализационного коллектора вблизи действующих линий электропередач, находящихся под напряжением, выполняется с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.

Пожарная безопасность теплосети обеспечивается применением несгораемых конструкций и материалов.

## 6.4 Охрана окружающей среды

Воздействие на атмосферный воздух. Основными источниками загрязнения атмосферы на стадии строительства будет строительная техника и транспорт, необходимые для проведения следующих работ: земляные работы; погрузочноразгрузочные работы; лакокрасочные работы; сварочные работы; битумные работы; работа спецтехники.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от строительных работ составят:

таблица №4

	Но- мер	Норматі	Нормативы выбросов загрязняющих веществ					
Производство	ис-	существ	•					год
		положен	_	0040				
цех, участок	точ-	на 2017	год	на 2018 год	Ļ	пдв		дос-
	ника							тиже
Код и	выб-	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ния
наименование								
загрязняющего	poca							ПДВ
вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизо	ван	ные и	СТОЧНІ	ИКИ				
(0123) Железо (II,	III) oi	ксиды /в	пересчет	е на железо	/ (274)			
CMP	6003			0.00896	0.0465	0.00896	0.0465	2018
(0143) Марганец	и его	соедине	ния /в пер	есчете на м	иарганца (I\	<ul><li>/) оксид/ (32</li></ul>	27)	
CMP	6003			0.001586	0.00823	0.001586	0.00823	2018
(0301) Азота (IV)	диокс	ид (4)						
CMP	6003			0.00767	0.0399	0.00767	0.0399	2018
(0304) Азот (II)	(6)							
оксид								
CMP	6003			0.001246	0.00648	0.001246	0.00648	2018
(0337) Углерод он	сид (	584)	-	•		•	•	
CMP	6004			0.0000225	0.0001167	0.0000225	0.0001167	2018

Заключение № РЕ-0065/17от 29.12.2017 г.по рабочему проекту «Строительство канализационных очистных сооружений в п.Таукент Созакского района, ЮКО»



(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
CMP	6003			0.000367	0.001902	0.000367	0.001902	2018
(0616) Диметилбе	нзол	(смесь о	-, М-, П- И	зомеров) (20	03)			
CMP	6005			0.1442	1.054506	0.1442	1.054506	2018
(0621) Метилбенз	ол (34	49)						
CMP	6005			0.00654	0.05625	0.00654	0.05625	2018
(0827) Хлорэтиле	н (646	3)						
CMP	6004			0.00000976	0.0000506	0.00000976	0.0000506	2018
(1210) Бутилацет	. ` .	,					_	
CMP	6005			0.00883	0.05013	0.00883	0.05013	2018
(1401) Пропан-2-с	н (47	0)						
CMP	6005			0.00392	0.0297	0.00392	0.0297	2018
(2752) Уайт-спирі	. ` .	94*)						
	6005					0.01718	0.19288	2018
(2754) Алканы С1	2-19 /	в пересч	ете на С	′ (Углеводор	оды преде	льные С12-	С19 (в	
пересчете(10)				•	i		•	
	6006					0.0023	0.01193	2018
(2908) Пыль неор	ганич	еская: 70	)-20% дв	уокиси крем	ния (шамот	г, цемент, пь	ЫЛЬ	
цементного(494)	1 1			1	1	1	•	
CMP	6001			0.0351	0.364	0.0351	0.364	2018
	6002			0.1666	1.775195	0.1666	1.775195	2018
Итого по				0.40453126	3.6377703	0.40453126	3.6377703	
неорганизованны	М							
источникам:								
Всего по				0.40453126	3.6377703	0.40453126	3.6377703	
предприятию:								

В период эксплуатации канализационные очистные сооружения не будут являться источником загрязнения атмосферного воздуха.

 $Bo\partial hble\ pecypcbl.$  Питьевое водоснабжение объекта в период строительства осуществляется привозное. Сброс сточных вод в окружающую среду в период строительства не предусмотрен.

В соответствии с производительностью очистных сооружений приняты следующие расходы сточных вод: среднечасовой 58,33 м3/час; среднесуточный 1400 м3/сут; среднегодовой 511 тыс. м3/год.

Нормативы сбросов загрязняющих веществ в пруды-накопители составят:

#### таблица №5

Nº	Наименование	Норма	Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов,				
выпуска	показателя		загрязня 8-2027 і		еств на перс	дости- жения	
		Pacxo		Доп. на	ПДС		
		СТОЧНІ	ых вод	выпуске,			
		м <sup>3</sup> /ч	тыс.	мг/дм <sup>3</sup>	г/ч	т/год	
			м <sup>3</sup> /год				
1,2	Сброс очищенных	58,33	511				
	хоз-бытовых стоков в						
	пруды-накопители						

Заключение № РЕ-0065/17от 29.12.2017 г.по рабочему проекту «Строительство канализационных очистных сооружений в п.Таукент Созакского района, ЮКО»



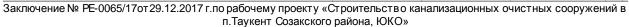
Взвешенные	8	466,64	4,088	2018
вещества				
БПКполн.	3	174,99	1,533	2018
Азот аммонийный	0,4	23,332	0,2044	2018
Азот нитритов	0,02	1,1666	0,01022	2018
Азот нитратов	9	524,97	4,599	2018
Фосфор фосфатный	0,2	11,666	0,1022	2018
СПАВ	0,1	5,833	0,0511	2018
Bcero:		1208,5976	10,58792	

Растительный и животный мир. В процессе строительства не предусмотрен снос или выкорчевка древесных и кустарниковых насаждений. На участке выполнения работ по строительству отсутствуют виды флоры и фауны, подлежащие охране.

Отходы. Объемы образования и размещения отходов производства и потребления составят:

таблица №6

			таоллдатт-о
Наименование отходов	Образование,	Размещение, т/год	Передача сторонним
	т/год		организациям, т/год
Период строительства			
Всего	1,817039	-	1,817039
в т.ч. отходов производства	0,337539	-	0,337539
отходов потребления	1,4795	-	1,4795
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски, AD070	0,266214	-	0,266214
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов, GA090	0,071325	-	0,071325
Твердо-бытовые отходы	1,4795	_	1,4795
(коммунальные), GO060	1, 00		1,1100
Период эксплуатации			
Всего	109,229226	-	109,229226
в т.ч. отходов производства	108,329226	-	108,329226
отходов потребления	0,9	-	0,9
Янтарный уровень опасности	l		
Люминесцентные лампы	0,001314	-	0,001314
(изгарь и остатки ртути), AA030			
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы, GO060	0,9	-	0,9
Иловый осадок от очистных сооружений, GO061	108,327912	-	108,327912





Весь объем отходов, образующийся при строительстве, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

ТБО временно хранятся в контейнере и вывозятся на полигон ТБО по договору с коммунальными службами. Срок временного хранения ТБО составляет от 1 до 3-х суток.

Иловый осадок высушивается на иловой площадке и вывозится на полигон ТБО. срок временного хранения илового осадка не превышает 1 месяца.

Люминесцентные лампы хранятся в металлическом ящике в специальном помещении и 1 раз в 6 месяцев вывозятся на утилизацию в специализированную организацию.

## 6.5 Организация строительства

# Продолжительность строительства

Продолжительность строительства объекта определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть ІІ, раздел 2 «Коммунальное хозяйство». Глава «Водопровод и канализация» страница 103.

Проектная протяженность сети водопровода 3,061 км.

Согласно п.9 Общих положений принимается метод экстраполяции исходя из имеющихся в нормах максимальной протяженности 10 км. С продолжительностью строительства учетом сейсмики и просадки 6,0 месяцев.

Принимаем продолжительность 6,0 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяцев.

Начало строительно-монтажных работ в 2018 году.

#### 6.6 Сметная документация

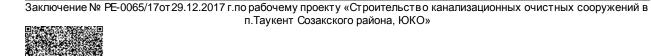
Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нк, 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 ABC-4 (редакция 5.5.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;



сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

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

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

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

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года 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;

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

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-нк);

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).

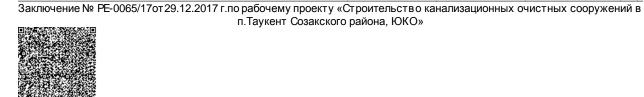
Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах на 4 квартал 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17 ноября 2015 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС-12%) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования, использованного в рабочем проекте «Строительство канализационных очистных сооружений в п. Таукент, Созакского района ЮКО» составляет 100%.

В процессе рассмотрения в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения согласно замечаниям.

- 1. Откорректированы в сводном расчете стоимость проектных работ и затраты на проведение экспертизы рабочего проекта.
- 2. Откорректированы нормы затрат на строительство временных зданий и сооружений.
- 3. Накладные второго уровня приняты как водохозяйственное строительство.



4. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации.

# Основные экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №7

			Показатели	
Nº	Наименование	Ед. изм.	Постпроектные	Постэкспертные
п/	показателей			
П				
1	2	3	4	5
1.	Сметная стоимость строительства на 2017 - 2018 г.		1806,128	1331,374
	20101.	млн.тенге	1800,128	1331,374
	в том числе:		005.040	500.004
	CMP		895,619	580,091
	оборудование		615,172	525,733
	прочие:		295,337	225,550
2.	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта сметная стоимость строительства уменьшилась в текущих ценах 4 квартала 2017 года с учетом прогнозного уровня инфляции 2018 года на общую сумму -474,754 млн. тенге.

Уменьшение сметной стоимости произошло за счет изменения проектно-сметной базы.

#### 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

#### 7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

# 7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

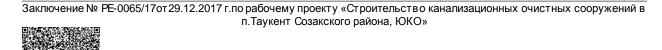
В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям аккредитованной экспертной организаций по комплексной вневедомственой экспертизе проектов ТОО

Заключение № РЕ-0065/17от 29.12.2017 г.по рабочему проекту «Строительство канализационных очистных сооружений в п.Таукент Созакского района, ЮКО»



«PROF-EXPERTISE» г. Шымкент, ЮКО в рабочий проект «Строительство канализационных очистных сооружений в п. Таукент, Созакского района ЮКО»внесены следующие изменения и дополнения:

- 1. Альбом архитектурно-строительная часть. Альбом технический павильон
- 1) В общих данных добавлена таблица ТЭП;
- 2) На фасадах проставлены габаритные размеры;
- 3) На планах стен проставлены оси и на разрезе проставлены размеры;
- 4) На плане фундаментов указаны угловые отметки ,отметки глубины заложения фундаментов и предусмотрены гильзы для прохождения инженерных сетей;
  - 2. Альбом архитектурно-строительная часть. Альбом сторожка
  - 5) На фасадах проставлены габаритные размеры;
- 6) На плане фундаментов указаны угловые отметки ,отметки глубины заложения фундаментов и предусмотрены гильзы для прохождения инженерных сетей.
  - 7) Проект согласован с заказчиком (на всех листах марки НК).
  - 8) Представлен гидравлический расчет системы канализации.
- 9) Чертежи оформлены по ГОСТ 21.602-2003, части проекта ОВ, ВК, ЭС взаимно согласованы на л. "Общие данные", проставлены и подписаны ГИП, исполнитель, проверил, норма контроль.
- 10) Лист "Общие данные", дополнены согласно ГОСТ 21.604-82 п. 2.1, а также дополнена информацией по способу перехода под автодорогой, усовершенствованного типа.
- 11) В ведомости ссылочных и прилагаемых документах откорректировано количество листов таблиц канализационных колодцев, а также пронумерованы. Дан разрез траншеи.
  - 12) План сетей канализации:
  - дана привязка проектируемых колодцев к существующим строениям или столбам.
- расстояние по горизонтали (в свету) от ближайших подземных инженерных сетей до зданий и сооружений принято в соответствии с таблицей 12.5. по СНиП РК 3.01-01-2008 п12.2.4
- лист НК-5, колодец К-53 подведен к проектируемому коллектору, дана привязка к КОС.
  - 13) Продольный профиль:
  - профиля выполнены согласно ГОСТ 21.604-82 п.3.2.3.
- на профилях указан ГОСТ принятого трубопровода, общая длина данного отрезка трассы, указано основание под трубопроводы.
  - лист НК-9, количество перепадных колодцев откорректировано.
  - 14) На всех чертежах проставлены подписи исполнителей и подписи ГИПА.
- 15) В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» и тексте общих указаний выполнено корректно обозначения действующих нормативных документов (ПУЭ РК 2015).
  - 16) Угловые штампы выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97.
  - 17). Обоснована необходимость ремонтного освещения в помещение сторожка.
- 18) На отходящих автоматах питающие розеточные группы заменен автоматический выключатель на автоматический выключатель дифференциальный.
  - «Административно-бытовой корпус»
  - 19) На всех чертежах проставлены подписи исполнителей и подписи ГИПА.
- 20) В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» и тексте общих указаний выполнено корректно обозначения действующих нормативных документов (ПУЭ РК 2015).



- 21) Угловые штампы выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97.
- 22) На плане проставлены типы светильников и дана привязка светильников и штепсельных розеток.
  - 23) Проставлено количество листов.
  - «Электроснабжение и наружное освещение»
  - 24) На всех чертежах проставлены подписи исполнителей и подписи ГИПА.
- 25) В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» и тексте общих указаний выполнено корректно обозначения действующих нормативных документов (ПУЭ РК 2015).
  - 26) Предоставлены все чертежи в dwg формате.
  - 27) Предоставлен раздел «Пожарная сигнализация».
- 28) Чертежи оформлены по ГОСТ 21.602-2003, части проекта ОВ, ВК, ЭС взаимно согласовать на л. "Общие данные", проставлены и подписаны ГИП, исполнитель, проверил, норма контроль.
- 29) Спецификация оформлена согласно ГОСТ 21.602-2003 и выполнена на отдельных листах, откорректировано количество листов в ведомости ссылочных и прилагаемых документов.

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом:

## Основные технико-экономическиепоказатели по рабочемупроекту

			Пока	затели
Nº	Наименование	Ед. изм.	Постпроектные	Постэкспертные
п/п	показателей			
1	2	3	4	5
1	Общая протяженность	КМ	3,061	3,061
	канализационных сетей			
2	Сметная стоимость			
	строительства на 2017 -2018 г.		1806,128	1331,374
	в том числе:	млн.тенге		
	CMP		895,619	580,091
	оборудование		615,172	525,733
	прочие:		295,337	225,550
3	Продолжительность			
	строительства	мес.	6,0	6,0

#### 8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство канализационных очистных сооружений в п. Таукент, Созакского района ЮКО» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Протяженность сетей ВЛИ-0,4 кВ

3.061 км

2. Сметная стоимость строительства на 2017-2018 гг. в том числе:

1331,374 млн.тенге

Заключение № РЕ-0065/17от 29.12.2017 г.по рабочему проекту «Строительство канализационных очистных сооружений в п.Таукент Созакского района, ЮКО»



СМР оборудование прочие:

580,091 млн.тенге 525,733 млн.тенге 225,550 млн.тенге 6.0 мес.

3. Продолжительность строительства

- 8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем ТОО «Таукент-Энергосервис» в соответствии с условиями договора PE-0075 от 15 декабря 2017 года.
- 8.3. При предоставлении 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 «Созак ауданы Таукент кентінің кәріздік тазарту құрылыстарын салу» құрылысын салу үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. Каріз жүйесінің жалпы ұзындығы 3,061 км
2. 2017-2018 жылдардағы ағымдағы бағадағы құрылыстың 1331,374 млн.тенге жалпы сметалық құны оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары 580,091 млн.тенге құрал жабдықтар 525,733 млн.тенге өзге де шығындар 225,550 млн.тенге 3. Құрылыстың ұзақтығы 6,0 мес.

- 8.2. Осы сараптамалық қорытынды 15 желтоқсан 2017 жылғы РЕ-0075 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы ТОО «Таукент-Энергосервис» кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.
- 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 құралжабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Директор Ж. Жунусова

Сарапшылар тобының жетекшісі А. Сабиров

Сарапшы С. Балабенко

Сарапшы Ш. Абралиева

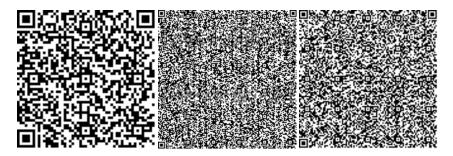
Сарапшы Ж. Мынкожаев



Сарапшы Б. Накбаев

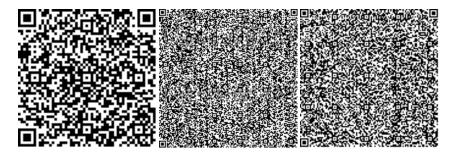
# Жунусова Ж.К.

# Директор



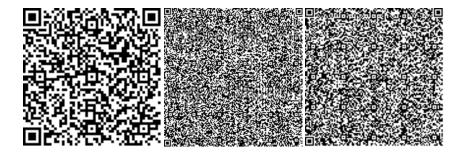
# Егенбердиев С.С.

# Эксперт



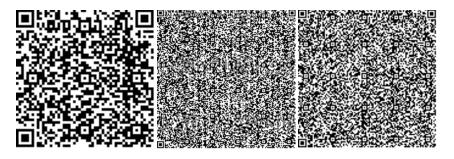
Пискун Т.А.

Эксперт



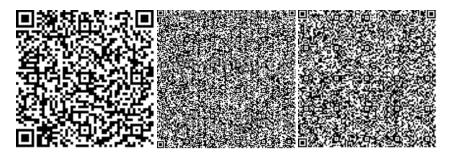
Мынкожаев Ж.К.

# Эксперт



Абралиева А.Ш.

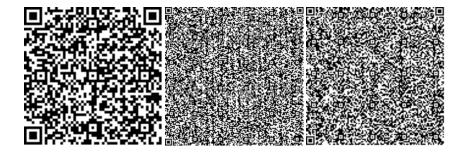
# Эксперт



Накбаев Б.М.

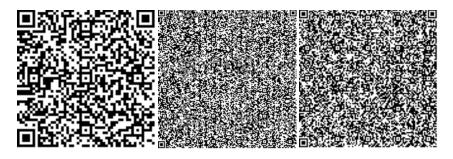
Эксперт

Заключение № РЕ-0065/17от 29.12.2017 г.по рабочему проекту «Строительств о канализационных очистных сооружений в п.Таукент Созакского района, ЮКО»



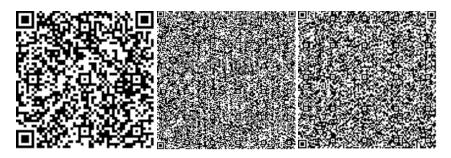
Балабенко С.И.

# Эксперт



Сабиров А.Х.

# Эксперт



Заключение № РЕ-0065/17от 29.12.2017 г.по рабочему проекту «Строительств о канализационных очистных сооружений в п.Таукент Созакского района, ЮКО»