Қостанай облысы, Ұзынкөл ауданы, Новопокров ауылы мекенжайы бойынша **«Техникалық сумен жабдықтау жүйесіне арналған залалсыздандыру станциясы»** жұмыс жобасы бойынша

22.10.2021 ж. № ГВIZ-0125/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Тойсай» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПИП» Костанайводпроект» ЖШС

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

Қостанай облысы, Ұзынкөл ауданы, Новопокров ауылы мекенжайы бойынша «Техникалық сумен жабдықтау жүйесіне арналған залалсыздандыру станциясы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Глобал BIZ» ЖШС-мен берілді.

«Глобал BIZ» ЖШС-ның рұқсатысыз осы сараптау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ГВIZ-0125/21 от 22.10.2021 г.

по рабочему проекту
«Станция обеззараживания для системы технического водоснабжения» по адресу: Костанайская область, Узункольский район, село Новопокровка

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Тойсай»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПИП» Костанайводпроект»

город Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Станция обеззараживания для системы технического водоснабжения» по адресу: Костанайская область, Узункольский район, село Новопокровка выдано ТОО «Глобал BIZ».

Данное экспертное заключение не может полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Глобал BIZ».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Станция обеззараживания для системы технического водоснабжения»** по адресу: Костанайская область, Узункольский район, село Новопокровка.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13.09.2021 года № ГBIZ-0127 между ТОО «Глобал BIZ» и ТОО «Тойсай».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Тойсай».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПИП» Костанайводпроект», государственная лицензия ГСЛ №000848 от 03.04.1998 года (I категория) - соответствует перечню работ, входящих в состав лицензируемого вида деятельности.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное Заказчиком от 21.05.2021 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ57VUA00433322 от 26.05.2021 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Узункольского района»;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) земельного участка, с кадастровым номером 12-184-038-1056, общей площадью 17,6481 га, с целевым назначением: для эксплуатации и обслуживания животноводческого комплекса;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) земельного участка, с кадастровым номером 12-184-039-109, общей площадью 3120,6 га, с целевым назначением: для ведения сельскохозяйственного производства;

технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям на объекте: «Станция обеззараживания для системы технического водоснабжения», выполненный в 2021 году ТОО «ПИП» Костанайводпроект», государственная лицензия ГСЛ №000848 от 03.04.1998 года;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте на объекте: «Станция обеззараживания для системы технического водоснабжения», выполненный в 2021 году ТОО «ПИП» Костанайводпроект», государственная лицензия: ГСЛ №000848 от 03.04.1998 года;

протокол испытаний воды пруда Тойсай № 1543 от 13.04.2021 года, выданный филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета контроля качества и безопасности товаров и услуг Министерства здравоохранения Республики Казахстан по Костанайской области, аттестат об аккредитации № KZ.T.11.0264 от 15.02.2019 года;

протокол дозиметрического контроля № 232 от 06.10.2021 года, выданный ТОО «KAZ ATOM», государственная лицензия № 17018625 от 31.10.2017 года;

протокол радиометрического контроля № 232 от 06.10.2021 года, выданный ТОО «KAZ ATOM», государственная лицензия № 17018625 от 31.10.2017 года;

перечень материалов, изделий и конструкций с приложением копий ценовых предложений и прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей сметно-нормативной базе, утвержденный Заказчиком Товарищество с ограниченной ответственностью «Тойсай» от 07 октября 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66,

67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

гарантийное письмо № 10-54 от 02.10.2021 года об уведомлении и предоставлении заключения государственной экологической экспертизы, выданное Заказчиком;

письмо о финансировании, выданное Заказчиком.

Технические условия:

на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям № 2384-12 от 03.07.2021 года, выданные ТОО «ЭПК-forfait».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1.	70.2-4/17-2021 ПП.	Паспорт проекта.
Том 2.	70.2-4/17-2021 - ОПЗ.	Общая пояснительная записка.
Том 3.	70.2-4/17-2021 – ГП.	Генеральный план.
Том 4.1	70.2-4/17-2021 – АС.	Станция обеззараживания. Фундамент.
Том 4.2	70.2-4/17-2021-ТХ.	Станция обеззараживания.
Том 5.	70.2-4/17-2021-НВ.	Водозабор существующий. Станция обеззараживания (БМС).
Том 6.	70.2-4/17-2021- ЭС.	Станция обеззараживания. Наружные сети электроснабжения.
Том 7.	70.2-4/17-2021-ПОС.	Проект организации строительства.
Том 8.	70.2-4/17-2021-ОВОС.	Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 9.	70.2-4/17-2021-СМ	Сметная документация.
	70.2-4/17-2021	Прайс-листы.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Установка станции обеззараживания для существующей системы водоснабжения ТОО «Тойсай».

5.5 Существующее положение

Животноводческий комплекс ТОО «Тойсай» находится на территории Новопокровского сельского округа, водоснабжение комплекса осуществляется из поверхностного источника, пруд Тойсай.

Система водоснабжения построена в 2019 году.

На участке водозабора расположены: водоприемное сооружение, насосная станция, аппаратная, КТП, ВЛ-10 кВ, ВЛ-0,4 кВ, водовод.

Забор воды выполняется посредством двух водозаборных устройств зонтичного типа. Далее вода по самотечным водоводам Д 110х5,3 (2 шт. х 24 м) поступает в береговой приемный колодец.

Строительная часть насосной станции состоит из двух камер (колодцев).

В водоприемной подземной камере установлены два насоса Wilo TWI 4/09-10-CI (1 рабочий, 1 резервный), Q=6,5 м^3/час, H=43 м, N=1,5 кВт.

Погружными насосами по напорному водоводу из полиэтиленовых труб Д 90х4,3, L=2,012 км вода подается на водонапорную башню W=50 м^3, H=18 м, от башни осуществляется подача воды потребителям.

На площадке водозабора для размещения шкафов управления размещена аппаратная. Здание - одноэтажное, прямоугольное в плане, размерами в осях 2,00х2,00м.

Существующая система работает в автоматическом режиме. Дистанционное включение и отключение насосов выполняется по каналам сотовой связи GSM, посредством SMS-сообщений, в зависимости от уровня в водонапорной башне.

Необходимо решить вопрос обеззараживания воды.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок работ расположен на территории сельского округа Новопокровское Узункольского района Костанайской области.

Участок под станцию обеззараживания расположен в 2,0 км на северо-восток от села Новопокровка на берегу пруда Тойсай. На участке расположены водоприемное сооружение, насосная станция, КТП, ВЛ-10 кв и 0,4 кв водовод на базы КРС. Площадка водонапорной башни расположена на юго-восточной части базы КРС.

Рельеф участка спокойный.

Колебание отметок в пределах участка съемки 183,00-174,00 м.

Природно-климатические условия района строительства

Район строительства относится к IВ климатическому подрайону, характеризующемуся следующими показателями:

Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 33,5 ˚С.

Нормативная снеговая нагрузка - 150 кгс/м^2.

Скоростной напор ветра - 77 кгс/м^2.

Инженерно-геологические условия и площадки строительства

Характеристика грунтов составлена на основании материалов технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «ПИП» Костанайводпроект» в 2021 году, заказ 70.2-4/17.

В геологическом строении участок сложен элювиально-делювиальными глинами средне-верхнечетвертичного возраста, перекрываемыми с поверхности почвенно-растительным слоем.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов, приведены в таблице № 1.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

Таблица № 1

№ п/п	Характеристика грунта	Обозначение	Ед. измерения	Значения характеристик	
				Нормативное	По деформации
ИГЭ-1, Глина edQ_{II-IV}					
1	Удельное сцепление	с	кПа	27	19
2	Угол внутреннего трения		градус	21	20
3	Плотность грунта	р	г/см^3	1,91	1,89
4	Модуль деформации при природной влажности В замоченном состоянии	 Ее Ез	 МПа МПа	 10,0 7,0	 - -

Грунтовые воды на участке изысканий не вскрыты по состоянию на март 2021 года.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-95, грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные.

Степень агрессивности (таблица № 4 СНиП РК 2.01-19-2004) по отношению к бетонам на портландцементе марки W_4 по водонепроницаемости по ГОСТ 10178-85 принять для глины (ИГЭ-1):

от слабоагрессивной до сильноагрессивной на портландцементе по ГОСТ 10178-85;

от неагрессивной до слабоагрессивной к бетонам на портландцементе с добавками по ГОСТ 10178-85;

от неагрессивной до слабоагрессивной к бетонам на сульфатостойких марках цемента по ГОСТ 22266-91;

от слабоагрессивной до среднеагрессивной к железобетонным конструкциям.

Степень коррозионной активности грунтов (ГОСТ ИСО 9.602-2005, таблица 1) по отношению к углеродистой стали для глины - высокая, равна 7,81-8,85 г/сутки.

Группу грунтов по условиям разработки одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2002, принять на:

глины edQ_{II-IV} - 8б;

почвенно-растительный слой – 9а.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый объект расположен по адресу: Костанайская область, Узункольский район, село Новопокровка.

Проектом предусмотрено строительство станции обеззараживания для системы технического водоснабжения.

Генеральный план разработан в соответствии с заданием на проектирование, выданного Заказчиком.

Площадь земельного участка согласно акта на землю составляет 3120,6 га, площадь условного участка составляет 0,0067га и расположена в Костанайской области, Узункольском районе, селе Новопокровка.

На проектируемом условном участке есть существующее строение.

Рельеф участка относительно спокойный, ровный. Вертикальная планировка участка решена с учётом существующего рельефа и в увязке с благоустройством окружающей среды. Отвод поверхностных вод предусмотрен в сторону естественного уклона рельефа с колебаниями высотных отметок от 175,48 до 175,55.

Рабочим проектом в части генерального плана предусмотрены следующие строительно-монтажные работы: строительство станции обеззараживания для системы технического водоснабжения. К проектируемому зданию обеспечен подъезд с существующей дороги пожарных машин.

Благоустройство территории существующее. Озеленение территории существующее.

Генеральный план разработан на основе топографической съёмки, выполненной ТОО «ПИП» Костанайводпроект» в 2021 году. Все размеры даны в метрах. За абсолютную отметку 0,000 принята отметка чистого пола проектируемого здания – 184,95. Система координат высотных отметок - местная.

Существующие технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при проведении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Экспликация: насосная станция 1 подъёма (существующая); аппаратная (существующая); блочно-модульная станции обеззараживания (проектируемая).

Технические показатели по генеральному плану представлены в таблице № 2.

Ситуационная схема участка представлена на рисунке 1.

Схема генерального плана представлена на рисунке 2.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица № 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Количество	%
1	Площадь участка по акту на землю	га	3120,6	
2	Площадь условного участка	га	0,0067	100
3	Площадь застройки	$м^2$	25,6	38,2
4	Площадь покрытия	$м^2$	41,4	61,8

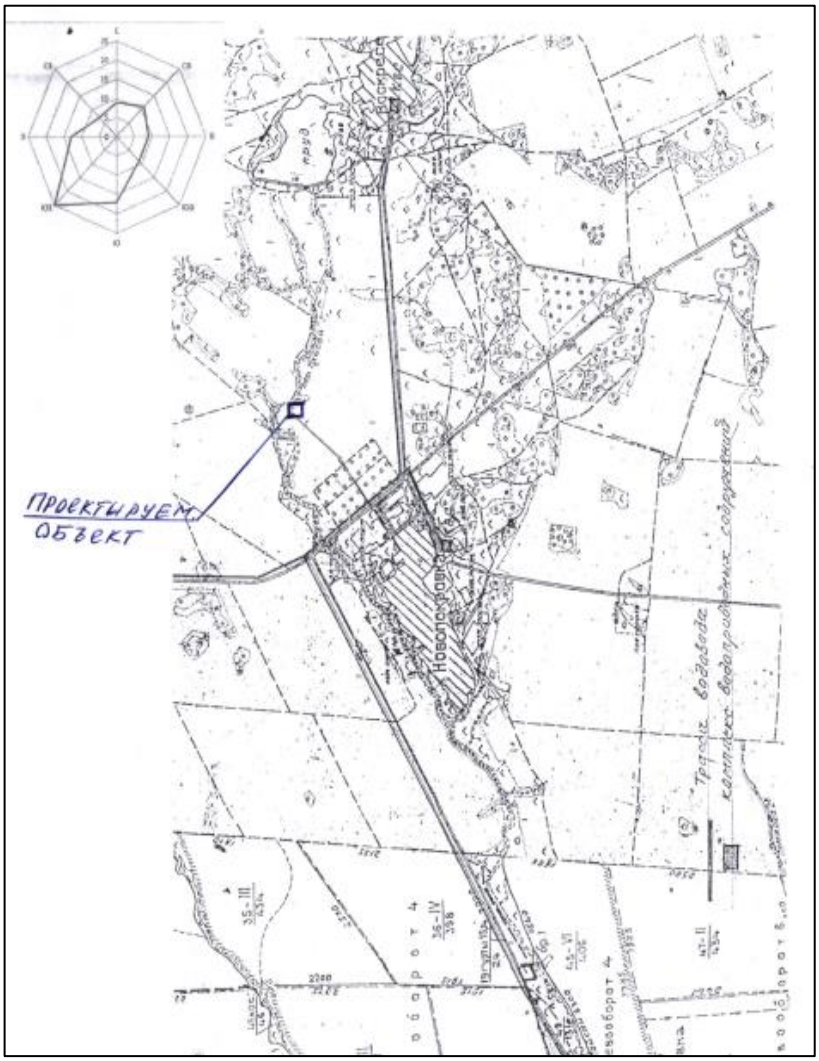

Рис. 1. Ситуационная схема участка

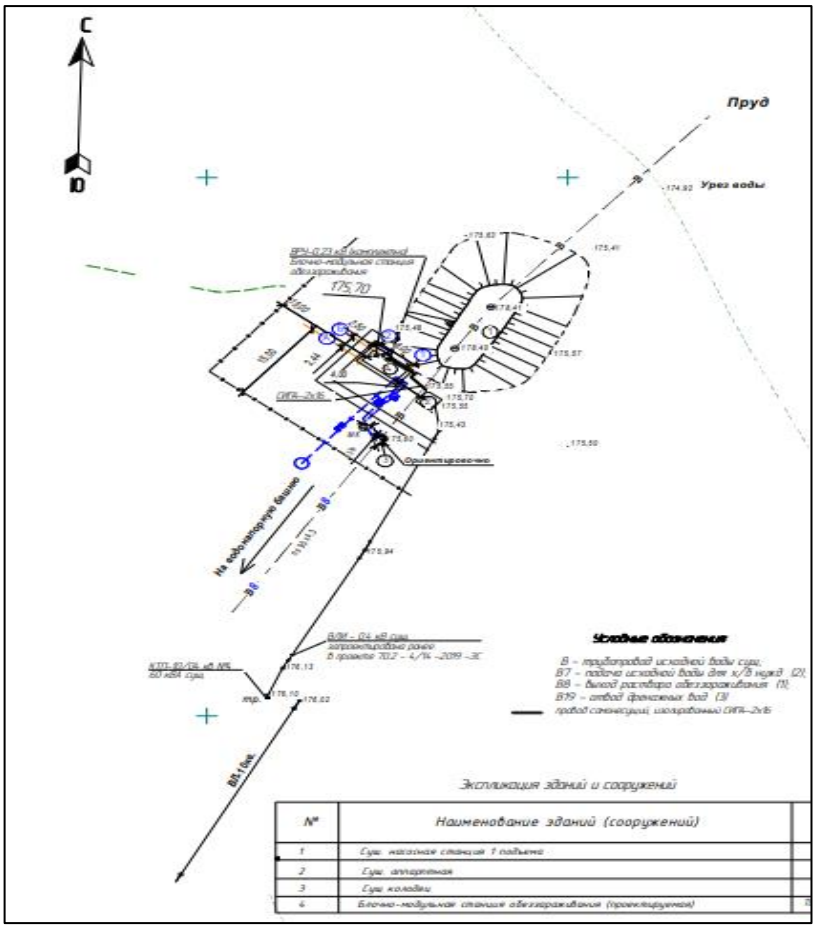

Рис. 2. Схема генерального плана

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта выполнена на основании: задания на проектирование, утвержденного Заказчиком; СН РК 3.02-27-2019, СП РК 3.02-12-2013 «Производственные здания»; СН РК 3.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектом предусмотрено строительство станции обеззараживания для системы технического водоснабжения.

В проекте принято дополнение существующей схемы водоснабжения станцией обеззараживания, производство ТОО «АТЕК», г. Алматы.

Блочно-модульная станция размещается на площадке водозабора.

Станции изготавливаются по технологии ТОО «АТЕК», ТУ СТ ТОО 170740010421-001-2020, декларация соответствия ЕАЭС N RU Д-KZ.АД65.В.18458/20.

Станция размещается в 20-ти футовом утепленном контейнере. Принятые габариты блочно-модульной станции: длина 6 м, ширина 2,44 м, высота 2,7 м. Утепление контейнера для климатического подрайона строительства – I В.

Блочно-модульное здание оснащено вентиляцией, освещением, системой отопления, местом хранения реагентов, окном и дверью, раковиной и рабочим местом оператора. Здание соответствует нормам пожарной безопасности и выполнено в антивандальном исполнении.

Станция включает в себя узел обеззараживания технической воды. Дезинфекция происходит при помощи специальной установки приготовления дезинфицирующего раствора гипохлорита натрия из поваренной соли, который дозируется небольшими порциями в поток воды.

В месте подачи исходной воды для электролизной установки, отвода обеззараживающего раствора, отвода канализации в полу контейнера предусмотрен колодец.

Проектируемая станция обеззараживания работает в автоматическом режиме.

Место оператора предусмотрено для краткосрочного пребывания персонала.

Объемно-планировочные решения выполнены в соответствии с требованиями действующих строительных и санитарных норм.

Стоки от раковины сбрасываются в колодец за пределами участка водозабора. По мере наполнения колодец откачивается, сброс стоков – в места, согласованные санитарно-эпидемиологической службой.

Подвод и отвод коммуникация производится через колодец под контейнером, размеры колодца - 1000х1000х900 (Н) мм.

Пиковое энергопотребление БМС – 4,3 кВт/ч.

Расход таблетированной соли на 1 год эксплуатации – 350 кг.

Для работы допускаются лица, достигшие 18 лет. Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой. Стирка спецодежды осуществляется на договорной основе специализируемыми организациями. Не допускается принимать пищу и курить на рабочем месте.

В соответствии с Положением об инструктаже по технике безопасности, перед допуском к работе проводится инструктаж: вводный (по технике безопасности со всеми вновь принятыми на работу); на рабочем месте (ознакомление с организацией и порядком содержания рабочего места.); повторный (не реже 1 раза в полугодие); внеплановый (при нарушении требований).

К зданию обеспечен подъезд для пожарных машин. Пожаротушение обеспечивается первичными средствами пожаротушения. Противопожарный инструктаж проводится лицом, ответственным за пожарную безопасность, из числа работников. Первичный противопожарный инструктаж проводят с каждым работником индивидуально, а также возможен с группой лиц, обслуживающих однотипное оборудование и в пределах общего рабочего места. Повторный инструктаж проводится исходя из установленного графика, но не реже раза в полугодие.

При эксплуатации здания не выделяются взрывчатые, токсические, ядовитые, радиоактивные и другие опасные вещества. Звуковые и световые воздействия в пределах допустимого.

Основные показатели по технологическим решениям представлены в таблице № 3.

Основные показатели по технологическим решениям

Таблица № 3

№ п.п.	Наименование	Ед. изм	Значение
1	Водопотребление системы с промышленной водой	$м^3$/сут	62,36
2	Энергопотребления БМС	кВт/ч	4,3
3	Расход таблетированной соли на 1 год эксплуатации	кг	350

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Проектом предусмотрено строительство комплексной блочно-модульной станции обеззараживания. Здание представляет собой утеплённый контейнер: наземная часть размером 6,09х2,44 м. Оборудовано системами освещения, отопления и вентиляции.

Объемно-планировочные решения здания приняты в соответствии с Заданием на проектирование, согласованным Заказчиком.

Ориентация здания – диагональная, с естественным освещением помещений. Нормируемые показатели естественного и искусственного освещения различных помещений соответствуют установленным нормам СП РК 2.04-104-2012.

Проектом предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно на прилегающую территорию. На путях эвакуации предусмотрено открывание дверей по направлению к выходу, отделка помещений из негорючих материалов.

Технико-экономические показатели представлены в таблице № 4.

Технико-экономические показатели

Таблица № 4

№ п.п.	Наименование	Ед. изм	Значение
1	Площадь застройки	$м^2$	25,6
2	Общая площадь помещений	$м^2$	11,6
3	Общая площадь здания	$м^2$	14,9
4	Этажность	эт.	1
5	Строительный объем	$м^3$	35
6	Продолжительность строительства	мес.	0,4

6.2.4 Конструктивные решения

Характеристика проектируемого здания:

Уровень ответственности (сооружения) – II (технически и технологически не сложный объект).

Степень огнестойкости здания (сооружения) – IIIа.

Класс пожарной опасности строительных конструкций здания – К0.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 5.1.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности здания – Д.

Станция обеззараживания устанавливается на монолитный ж/б фундамент, выполняемый по размерам периметра контейнера (разработан в данном проекте). Под монолитный фундамент уложить песчано-гравийную подушку толщ. 300 мм.

Принятые конструктивные решения соответствуют результатам расчетов.

Фундаменты - монолитный железобетон.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1000 мм.

При производстве работ руководствоваться СН РК 5.01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»; СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»; СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 106-2012 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Антикоррозийная защита

Проект разработан в соответствии со СН РК 2.01.01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Состав защитных покрытий см. на листах проекта.

Мероприятия по антикоррозийной защите конструкций выполнять в соответствии со СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети

Водоснабжение и канализация

Система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды потребителям относится к категории III. По степени технических требований к надежности и прочности оснований и строительных конструкций объект - II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным (Приказ Министерства национальной экономики РК № 165 от 28.02.2015 г.) Объем потребления технической воды принят на основании данных Заказчика. Максимальное суточное водопотребление 62,36 м3/сут, максимальный час - 6,5 м3/ч, 1,8 л/с. Проектом предусмотрено строительство блочно-модульной станции обеззараживания, на площадке водозабора, в 20 м от источника водоснабжения (пруд Тойсай).

Раствор гипохлорита подается в рабочую трубу в колодце на напорном водоводе диаметром 90 мм, давление в точке подключения 40 м.

Работа станции - в автоматическом режиме. Подвод коммуникаций - через колодец под контейнером. Обеззараживание - гипохлоритом натрия. В контейнере предусмотрено место оператора, раковина и склад для хранения 30-суточного запаса реагентов. Блочно-модульная станция обеззараживания AWT3. Станция поставляется в виде законченного изделия заводской готовности. Станция изготавливается то технологии ТОО «АТЕК», ТУ СТ ТОО 170740010421-001- 2020, декларация соответствия ЕАЭС N RU Д-KZ.АД65.В.18458/20.

Оборудование станции предусмотрено монтировать в блочно-модульном здании контейнерного типа со стандартными габаритами: длина - 6,00 м, ширина - 2,44 м, высота - 2,7 м. Утепление контейнера для климатического подрайона строительства - IВ. Блочно-модульное здание оснащено вентиляцией, освещением, отоплением, местом хранения реагентов, раковиной и рабочим местом оператора. Здание соответствует нормам пожаробезопасности и выполнено в антивандальном исполнении. Станция включает в себя узел обеззараживания воды. Дезинфекция происходит при помощи специальной установки приготовления дезинфицирующего раствора гипохлорита натрия из поваренной соли, который дозируется небольшими порциями воды в поток. Расход таблетированной соли на 1 год эксплуатации - 350 кг. Пиковое энергопотребление - 4,3 кВт/ч. В месте подачи исходной воды для электролизной установки, отвода обеззараживающего раствора, отвода производственной канализации в полу контейнера предусмотрен колодец.

Проектируемая станция обеззараживания работает в автоматическом режиме. Место оператора предусмотрено для краткосрочного пребывания персонала. Стоки от раковины предусмотрено сбрасывать в колодец за пределами участка водозабора. По мере наполнения колодец откачивается, сброс стоков предусмотрен в места, согласованные СЭС. По оборудованию получено альтернативное предложение от ТОО «Эйкос» г. Алматы.

Подача исходной воды на станцию обеззараживания предусмотрена от существующего колодца на водоводе, по трубопроводу ПЭ 100 SDR 21 90х4,3 – «техническая» по ГОСТ 18599-2001, общая протяженность - 14,50 м. Отвод обеззараживающего раствора от станции предусмотрен по трубопроводу PPR SDR 11 90х8,2 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, общая протяженность - 15,00 м.

Отвод канализации от станции за пределы площадки водозабора предусмотрен по трубопроводу ЧНР 65х6000А по ГОСТ 9583-75*, общая протяженность - 20,50 м. Общая протяженность трубопроводов по проекту - 50,00 м. Трубы не требуют гидроизоляции. В водопроводных колодцах предусмотрена установка запорной арматуры. Арматура из высокопрочного чугуна, стандартная, выпускаемая промышленностью, с рабочим давлением до 1,0 МПа, фасонные части - стальные. Изоляция фасонных частей выполняется по ГОСТ 9.402-01: окраска эмалью ЭП-5116 по грунтовке ЭП-057 за 2 раза.

Соединение арматуры с фасонными частями предусмотрено на фланцах, с полиэтиленовыми трубами - на свободных фланцах, с помощью приварных к полиэтиленовым трубам втулок. Соединение труб - сварное. Канализационный колодец диаметром 2,0 м выполнен из сборных железобетонных элементов, по серии 3.900.1-14 выпуск 1.

Основные показатели по водоснабжению представлены в таблице № 5.

Основные показатели по водоснабжению

Таблица № 5

Наименование системы	Расчетный расход		
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с
Водоснабжение	62,36	6,50	1,81

Электроснабжение

Проект электроснабжения блочно-модульной станции обеззараживания (БМС) в с. Новопокровка, Узункольского района, Костанайской области выполнен на основании технических условий № 2384 от 03.07.2021 г., выданных ТОО «ЭПК-forfait».

Основные показатели проекта:

разрешенная мощность - 11,7 кВт;

категория надежности электроснабжения - III;

коэффициент мощности cos «φ» – 0,9;

класс напряжения – 0,23 кВ.

Для электроснабжения БМС предусмотрено строительство проектируемой ВЛИ -0,23 кВ от существующего щита ЩРН -24, установленного в аппаратной. В щите для подключения БМС предусмотрена установка автоматического выключателя ВА 47-29-1 Р на 25 А.

Электроснабжение аппаратной выполнено от РУ -0,4 кВ КТП -№4 по ВЛИ -0,4 кВ проводом СИП 4-4х16.

Линия от КТП -№4 до аппаратной запроектирована ранее в проекте 70.2-4/14-2019-ЭС и на данный момент смонтирована.

На отходящем фидере в КТП-№4 кВА предусмотрена установка трехфазного коммутационного аппарата ВА57-35 на 32 А.

От ЩРН -24 предусмотрен подвес провода от аппаратной до БМС по воздуху, для чего предусмотрена на стенах обоих зданий установка крюков настенных с зажимами, далее в гофротрубе по стене БМС до ВРУ -0,23 кВ. Гофротруба к стене крепится при помощи фиксаторов дистанционных.

Учет электроэнергии предусмотрен в аппаратной по трехфазному прибору учета электроэнергии прямого включения СА 4-Э720 (5-60 А). Счетчик необходимо установить в аппаратной.

Компенсация реактивной мощности проектом не предусматривается, т.к. значение cos φ для БМС составляет 0,90, при необходимом cos φ=0,93, расчетная реактивная

мощность составляет 2,0 кВАр. В связи с небольшой реактивной нагрузкой предусматривать компенсацию реактивной мощности не целесообразно.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, должны быть присоединены к заземляющему устройству.

Основные показатели проекта представлены в таблице № 6.

Основные показатели проекта

Таблица № 6

Показатель	Единица измерения	Значение характеристик
Категория надежности электроснабжения	-	III
Принятое напряжение	В	220/380
Расчетная мощность	кВт	9,15
Коэффициент мощности	-	0,9

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (с изменениями по состоянию на 27.11.2019 г.), Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» № 439 от 23.06.2017 г. (с изменениями по состоянию на 15.06.2020 г.).

Строительные конструкции, принятые в проекте, обеспечивают классификацию здания по IIIа степени огнестойкости. Пожарная безопасность достигается предусмотренными в проекте техническими решениями:

проектом предусмотрен свободный проезд к зданию;

выходы соответствуют требованиям безопасной эвакуации людей, в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

ширина проходов принята в соответствии с требованиями СН;

двери на путях эвакуации открываются свободно и по направлению выхода из здания;

принято нормативное освещение на путях эвакуации;

деревянные и металлические конструкции подвергаются огнезащитной обработке согласно «Руководству по огнезащитной обработке материалов и конструкций»;

территория обеспечивается наружным освещением в темное время суток.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

На комплексную вневедомственную экспертизу представлен раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Станция обеззараживания для системы технического водоснабжения», по адресу: Костанайская область, Узункольский район, село Новопокровка, разработанный ТОО «ПИП» Костанайводпроект».

Выводы и отлагательные условия: Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценки деятельности проектируемого проекта строительства, о получении документов официально уведомить экспертную организацию.

Протокол совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК № 03-24-3/250 от 16.07.2021 г.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство станции обеззараживания для существующей системы технического водоснабжения. Оборудование станции монтируется в блочно-модульном здании контейнерного типа с габаритами: длина - 6,09 м, ширина - 2,44 м, высота - 2,7 м. Блочно-модульное здание оснащено вентиляцией, освещением, системой отопления, местом хранения реагентов, окном и дверью, раковиной и рабочим местом оператора.

Станция предусматривается на существующей площадке водозабора. Станция включает в себя узел обеззараживания технической воды. Дезинфекция происходит при помощи специальной установки приготовления дезинфицирующего раствора гипохлорита натрия, который дозируется небольшими порциями в поток воды. В месте подачи исходной воды для электролизной установки, отвода обеззараживающего раствора, отвода канализации в полу контейнера предусмотрен колодец.

Проектируемая станция обеззараживания работает в автоматическом режиме. Место оператора предусмотрено для краткосрочного пребывания персонала. Стоки от раковины сбрасываются в колодец за пределами участка водозабора. По мере наполнения колодец откачивается, сброс стоков - в места, согласованные СЭС.

Площадь условного земельного участка 67,0 м². На земельном участке, отведенном под строительство проведен дозиметрический контроль, измерены уровни выделения радона с поверхности грунта в соответствии с требованиями п.2 ст.11 Закона РК «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219.

В геологическом строении участок представлен элювиально-делювиальными глинами средне - верхнечетвертичного возраста, перекрываемые с поверхности земли почвенно-растительным слоем. Грунтовые воды на участке не вскрыты по состоянию на март 2011 года. Озеленение площадки существующее.

При рассмотрении рабочего проекта «Станция обеззараживания для системы технического водоснабжения по адресу: Костанайская область, Узункольский район, село Новопокровка» установлено, что согласно приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 30 ноября 2020 года № ҚР ДСМ-220/2020 «Об утверждении перечня продукции и эпидемически значимых объектов, подлежащих государственному контролю и надзору в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения» данные объекты не входят в перечень эпидемически значимых объектов подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору, а также к данным объектам не предусмотрены санитарные правила. Санитарно-эпидемиологическое заключение не требуется.

6.6 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.04.2020 г.). Согласно приказу КДС и ЖКХ МНЭ РК от 07.11.2016 г. № 197-нк, продолжительность строительства рассчитана в соответствии с СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 ч. 2.

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким

видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

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

При строительстве предусмотрено максимально использовать материалы, изделия и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть-II», таблица Б5.2.1. и составляет 0,4 месяца.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утверждённым приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14.11.2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – АВС-4 (редакция 2021.3.2) по выпуску сметной документации.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 , изменения и дополнения Выпуск 22;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, изменения и дополнения Выпуск 22;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2021 (17 сборников) Выпуск 3;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021. Выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020, изменения и дополнения Выпуск 22;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки 2021 год.

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 2. Железнодорожные перевозки 2021 год, выпуск 1;

перечень материалов, изделий и конструкций с приложением копий ценовых

предложений и прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей сметно-нормативной базе, утвержденный заказчиком Товарищество с ограниченной ответственностью «Тойсай» от 07 октября 2021 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДС и ЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых сметных затрат и накладных расходов (пункт 20, приложение 2 к приказу от 14.11.2017 года № 249-нқ);

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

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015 с учётом «Изменений и дополнений, выпуск 10»);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015 с учётом «Изменений и дополнений, выпуск 2»).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 годах.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущих ценах.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице № 7.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица № 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	13,860 3,404 5,625 4,831	13,798 3,357 5,625 4,816
2.	- в ценах 2021 года (в том числе ПИР, экспертиза)	млн.тенге	13,860	13,798
3.	Продолжительность строительства	месяц	0,4	0,4

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект «Станция обеззараживания для системы технического водоснабжения», по адресу:

Костанайская область, Узункольский район, село Новопокровка внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1.Указано на листе ГП-1 на «Ситуационной схеме» месторасположение проектируемого объекта.

2.Исправлена на листе ГП-2 в «Общих данных» дата выполнения топосъёмки.

3.Внесены исправления в таблице ТЭП.

4.Указана граница и размеры участка согласно акта на землю.

5.Указана на плане привязка сооружения № 4 по ГП от сооружения № 2 по ГП.

6.Указаны угловые отметки сооружения № 4 по ГП.

7.Показаны на листе ГП-5 на сводном плане проектируемые сети ЭС.

8.Внесены исправления в общую пояснительную записку в раздел ГП.

Технологическая часть

1.Откорректированы общие данные, ведомость основных комплектов рабочих чертежей.

2.Спецификация оборудования, изделий и материалов выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Архитектурно-строительные решения

1.Общие данные дополнены данными по

«Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности».

«Класс конструктивной пожарной опасности».

«Класс функциональной пожарной опасности».

2.На схеме фундаментов даны угловые высотные отметки.

3.Разработана схема армирования данного фундамента.

Сметная документация

1.Набор и объёмы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.

Проект организации строительства

1.Добавлена графическая часть – Стройгенплан.

Наружное водоснабжение и канализация

1.На листе НВ-1 указано общее количество листов в основной надписи.

2.В ведомости прилагаемых документов откорректировано наименование спецификации.

3.Заполнена таблица показателей.

4.СП 45.13330 заменен на СП РК 5.01-101-2012.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министра национальной экономики РК от 20 декабря 2016 года № 517 «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (технически, технологически не сложный) уровень ответственности. Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в

соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями. Состав и содержание представленной проектной документации соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерно-геологических изыскании содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта. При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства. В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

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

Рабочий проект «Станция обеззараживания для системы технического водоснабжения» по адресу: Костанайская область, Узункольский район, село Новопокровка., соответствует санитарным нормам.

Технико-экономические показатели рабочего проекта после внесения изменений и дополнений по замечаниям экспертов приведены в таблице № 8.

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица № 8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь земельного участка	га	3120,6	3120,6
2	Мощность предприятия, годовой выпуск продукции в натуральном выражении - на 2021 год	тыс. $м^3$ в год	22,76	22,76
3	Площадь застройки	$м^2$	25,6	25,6
4	Общая протяженность сооружений	км	0,05	0,05
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	13,860 3,404 5,625 4,831	13,798 3,357 5,625 4,816
6	В ценах 2021 года (в том числе ПИР, экспертиза)	млн.тенге	13,860	13,798
7	Продолжительность строительства	мес.	0,4	0,4

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Станция обеззараживания для системы технического водоснабжения» по адресу: Костанайская область, Узункольский район, село Новопокровка, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

1.	Площадь земельного участка	3120,6	га
2.	Мощность предприятия, годовой выпуск продукции в натуральном выражении - на 2021 г.	22,76	тыс. $м^3$ в год
3.	Площадь застройки	25,6	$м^2$
4.	Общая протяженность сооружений	0,05	км
5.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021 года,		
	Всего,	13,798	млн.тенге
	в том числе:		
	СМР	3,357	млн.тенге
	оборудование	5,625	млн.тенге
	прочие	4,816	млн.тенге
6.	В ценах 2021 года (в том числе ПИР, экспертиза)	13,798	млн.тенге
7.	Продолжительность строительства	0,4	месяца.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Тойсай» в соответствии с условиями договора от 13.09.2021 года № ГВIZ-0127.

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

Султанов Б.Қ.

Директор

ТОО «Глобал BIZ»

Мурзагужинов М.К.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Ергалиев Т.Б.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Атжанов Б.Б.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Абдуллин С.Б.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Байжанов К.Е.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Сарбаев Е.С.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Уалихметов У.М.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Абдуллин Д.С.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Осипов К.З.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД