Бекітемін
«СТАНДАРТ ОРД» ЖШС
Директор
С.С. Турдиев

«ОҚО, Төлеби ауданы, Қайнар және Шартөбе кентіндегі су өткізгіш және су құбыры құрылымдарын қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша

14.12.2016 ж. № СОРД-0022/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
ЖТ «Амиралиев А.О».

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПУС-Шымкент» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ОҚО, Төлеби ауданы, Қайнар және Шартөбе кентіндегі су өткізгіш және су құбыры құрылымдарын қайта құру» жұмыс жобасы «Стандарт-ОРД» ЖШС-нен берілді.

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

Утверждаю
Директор
ТОО «СТАНДАРТ ОРД»
Турдиев С.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ СОРД-0022/16 от 14.12.2016 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция водовода и водопроводных сооружений для пос. Шатртобе и Кайнар Толебийского района, ЮКО»

ЗАКАЗЧИК:
ЧЛ Амиралиев А.О

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПУС-Шымкент»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция водовода и водопроводных сооружений для пос. Шатртобе и Кайнар Толебийского района, ЮКО»,** выдано ТОО «Стандарт-ОРД»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Стандарт-ОРД»

1.НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «**Реконструкция водовода и водопроводных сооружений для пос. Шатртобе и Кайнар Толебийского района, ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено согласно договора № СОРД-31 от 22.11.2016 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Стандарт-ОРД» и ЧЛ «Амиралиев А.О», в соответствии с письмом заказчика № 97 от 16.11.2016г. от 18.11.2016 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Физическое лицо «Амиралиев А.О».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Шымкент -ПУС». Гослицензия № 013873 от 11.02.2004 г . Приложение к лицензии, выданное Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Категория II.

ГИП – Рустемова А.К. Приказ № 47 от 26.10.2016 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции. (типовое соглашение о государственно - частном партнерство).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование утвержденное заказчиком и согласовано с руководителем КГП «Ленгер су» от 01.11.2016 года;

решение акима Алатауского сельского округа за №1 от 17.11.2016года.

типовое соглашение № 1 от 22.07.2016 года о государственно - частном партнерство

акт технического обследования объекта утвержденное НЦ «Құрылысконсалтинг» от 27.06.2016 года, свидетельство об аккредитации № 00004 от 30.03.2016 года, ;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок № 298133071.

справка о количестве населения и жилых домов в пос. Шатртобе и Кайнар Толебийского района,ЮКО, выданная аппаратом акима сельского округа;

письмо ГУ «Отдел строительства Толебийского района, ЮКО» № 279 от: 08.11.2016 года о том, что финансирование строительства РП «Реконструкция водовода и водопроводных сооружений для пос. Шатртобе и Кайнар Толебийского района,ЮКО» будет производится за счет государственных инвестиции. Начало строительство запланировано на 2017 год;

дефектный акт утвержденный руководителем ГКП «Ленгер-су» и заказчиком от 01.11.2016года;

протокол общественных слушаний по РП «Реконструкция водовода и водопроводных сооружений для поселка Шатртобе и Кайнар Толебийского района , ЮКО» от 8.09,2016 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, согласовано ЧЛ «Амиралиев А.О» и утвержденный с руководителем ГУ «Отдел строительства Толебийского района, ЮКО» от 16.11.2016 года ;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Прикаспийское управление строительства - Шымкент» за № 1 от 2016 года. Лицензия ГСЛ №013873 от 11.02.2004 года;

Технические условия:

справка исх. 151 от 31.10.2016г. от ТОО «Онтустик Жарык Транзит»;

5.2 Согласования и заключение заинтересованных организаций

Заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы № XI-0183/16 от 07.12.2016, выданное Республиканским государственным учреждением «Департамент по защите прав потребителей ЮКО»

Заключение государственной экологической экспертизы № Х4-0129/16 от 09.12.2016 года, выданное ГУ «Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО».

5.3.Перечень документации, представленной на экспертизу

Альбом I: РП АС;

Альбом 2. РП. Генеральный план (ГП);

Альбом 3. Отчет геология ;

Альбом 4. РП. Сети(теплоснабжения, газоснабжения, водоснабжения, канализация, электроснабжения);

Альбом 5. Общая пояснительная записка;

Альбом 6. Сметы;

Альбом 7. Прайс-листы;

Альбом 8. Альтернативные прайсы;

Альбом 9. Охрана окружающей среды (ОВОС);

5.4.Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства водопроводных сетей является улучшение социального положения и здоровья жителей поселка Шатртобе и Кайнар, Толебийского района,ЮКО путем обеспечения питьевой водой из централизованной системы водоснабжения.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1.Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Населенные пункты Шартобе и Кайнар расположены западнее районного центра г. Ленгер на 12 км.

Климатический подрайон III-Б.

Температура воздуха в ^{0}С:

Абсолютная максимальная + 44

Абсолютная минимальная – 34

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, ^{0}С +33

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):

Суток - 25;

Пятидневки -17.

Средняя годовая температура воздуха, + 12,2^{0}С.

Количество осадка за ноябрь-март – 368 мм

Количество осадков за апрель-октябрь - 208 мм

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В (восточное).

Преобладающее направление ветра за июль-август – В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 4,3 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,4 м/с.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Поверхность земли территории трассы водопровода имеет явно выраженный уклон с запада на восток относительно расположения источника воды. Проектируемая трасса водопровода пересекает не- сколько горных речек и вдоль существующей грунтовой а/дороги тянется до территории водозаборных сооружений. Высотные от- метки поверхности земли изменяются в пределах 890,20 – 998,20. Площадка резервуаров расположена на западе поселка Шатр тобе. Поверхность земли площадки изрыта выемками грунта глубиной около 1 – 1,5 м. В южной части площадка ограничена неглубоким оврагом, с северной части бетонированным арыком.

Литологическое строение

В литологическом строении по проектируемой трассе водопровода преобладают аллювиально-пролювиальные грунты средне - верхнечетвертичного возраста, представленные суглинком светло-коричневого цвета, макропористым, твердой консистенции. Вскрытая мощность суглинков до 2м. Местами залегают насыпные грунты,

состоящие из суглинка вперемешку с галькой, гравием; гравийно-галечниковый грунт, мощностью 0.2-0.5м или почвенно-растительный слой до 0.3м. Суглинок, может обладать просадочными свойствами только от внешних нагрузок.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты площадки по содержанию легко-и среднерастворимых солей незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,077 до 0,107 %.

Грунты площадки по содержанию сульфатов в пересчёте на ионы SO4- - для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 неагрессивные (содержание SO4- - = 120 -260 мг/кг).

Грунты площадки по содержанию хлоридов в пересчёте на ионы CL- для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – неагрессивные. Содержание CL - = 50 - 193 мг/кг.

Подземные воды

Подземные воды вскрыты лишь в пределах существующей площадки резервуаров на глубине 2,8 м от поверхности земли, что соответствует высокому положению уровня подземных вод в годовом цикле. Высокое состояние уровня подземных вод отмечается с марта по июнь, низкое – с ноября по февраль. Амплитуда колебания уровня подземных вод, ориентировочно, 1,5 м. В период ливневых дождей и полного заполнения ручья водой, ожидаемый подъем уровня подземный вод – 1,8 м от поверхности земли.

Подземные воды по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4— неагрессивные к бетонам по ГОСТ 10178; на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266 неагрессивные.

Содержание SO4— = 429,0 мг/л; CL- = 119,0 мг/л; при HCO-3 = 3,85 мг-экв/л. По содержанию хлоридов в пересчете на ионы CL- степень агрессивного воздействия на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, при периодическом смачивании слабоагрессивная.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в литологическом разрезе площадки и выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Первый ИГЭ – суглинок макропористый, просадочный, твёрдой консистенции. Просадка суглинка от собственного веса при замачивании – не превышает 5м. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый.

Грунты инженерно-геологического элемента характеризуются следующими значениями показателей физических, прочностных, деформационных и просадочных свойств:

а) показатели физических свойств грунтов:

Показатели	Ед. изм.	Номер инженерно-геологического элемента
		1
Плотность твёрдых частиц	Ps, г/см^3	2,71
Плотность грунта	P, г/см^3	1,54
Плотность в сухом состоянии	Pd, г/см^3	1,40
Коэффициент пористости	E	0,94
Влажность природная	W, %	7,4-14,4
Степень влажности	Sr	0,19-0,34
Влажность на границе раскатыв.	Wp, %	19,0

Число пластичности	Jp	9,2
Показатель текучести	-	< 0
Коэффициент фильтрации	м/сут	0,14

Группа грунтов по разработке

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СНиП РК 8.02-05-2002

Суглинок – 35Г

Почвенно-растительный слой – 9А

Сейсмичность.

Сейсмичность участка, согласно СНиП РК 2.03-20-2006 и карты сейсмического районирования территории РК, составляет *восемь баллов.*

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – *вторая.*

6.2. Проектные решения

6.2.1.Генеральный план

Архитектурно-планировочное решение генерального плана площадки предусматривает рациональное взаиморасположение проектируемых сооружений в соответствии с принятой технологией водозабора и СНиП РК 4.01-02-2009.

Проектом предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений:

-резервуары воды ТП 901-4-82.84

-здание с бактерицидными установками

-надворный туалет

-ограда глухая железобетонная;

-ворота.

Благоустройство территории и транспорт

Территория забора по периметру ограждается глухой ж/бетонной оградой с насадкой из колючей проволоки. К резервуарам запроектирован подъезд с гравийным покрытием.

На участках свободных от застройки и покрытия предусматривается озеленение.

Транспортные связи объекта предусмотрены согласно требованиям технологических перевозок.

Уход за территорией водозабора производить без применения специальных технических средств.

Организация рельефа

План организации рельефа площадки решён с учетом сложившегося рельефа местности, методом проектных красных отметок. Изменение рельефа площадки предусмотрено, в основном, на застраиваемой части участка. Рельеф местности проектируемого водозаборного сооружения представляет собой склон с общим уклоном с юга на север. Отметки поверхности земли колеблются от 890,15 м в южной части до 876,30 на северной чести.

Высотная посадка проектируемых сооружений решена в увязке существующим высотным положением прилегающей территории.

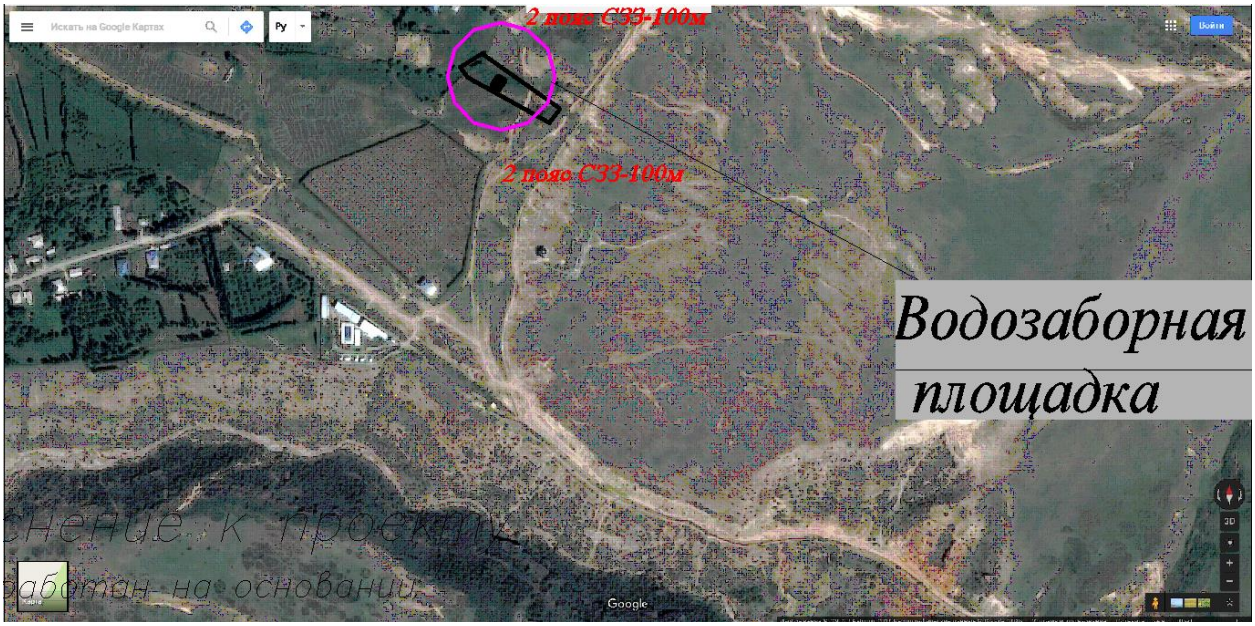
Планировочные работы на участке требуются только при планировке земляного полотна и откосов проектируемого подъезда. Вертикальная планировка решена в проектных отметках.

Показатели генплана

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадь
1	Площадь участка, в т.ч.	$м^2$	4454

2	площадь застройки	м^2	493,1
3	площадь покрытия	м^2	320,0
4	площадь озеленения	м^2	3640,9
5	Площадь покрытий вне участка	м^2	116

Ситуационная схема



6.2.2. Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения

В состав проекта входят:, здание с бактерицидными установками, резервуары воды, принятые по т.п. 901-4-82.84, уборная на одно очко с бетонным выгребом, водовод на низких опорах.

Конструктивное решение

Здание с бактерицидными установками – ТП

За условную отметку 0,000 принят уровень пола, что соответствует абсолютной отметке местности 880.0.

Здание относится ко второй степени огнестойкости.

Ограждение конструкции стен приняты из кирпича толщиной 380 мм, марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 с полимерными добавками, значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по перевязанным швам должно быть не менее 120 КПа.

Кирпичная кладка армируется сетками СГ-1 с шагом 675мм по высоте.

По периметру здания устанавливается асфальтобетонная отмостка шириной 1500мм, толщиной 40мм, по щебеночному основанию толщиной 100мм, с уклоном 1:12 от грани стен.

Горизонтальная гидроизоляция стен устанавливается на отметке -0,03, из цементно-песчаного раствора соотношением 1:2, толщиной 30 мм.

При кладке участков стен в откосах оконных и дверных проемов установить антисептированные деревянные пробки через 1,2 м по высоте проема, но не менее 2 с каждой стороны.

Деревянные закладные элементы антисептировать трехпроцентным раствором хлористого натрия. Внутренняя отделка – штукатурка, побелка стен; потолок – затирка швов, побелка. Наружная отделка фасада – штукатурка с последующей окраской синтетическими красками. Цоколь – затереть и окрасить цементным молоком.

Работы по устройству кровли, полов, выполнение изоляционных работ производить в соответствии с указаниями СНиП 5.03-37-2005* «Изоляционные и отделочные покрытия»

Возведение монолитных, а так же сборных железобетонных конструкций , выполнять в соответствии с требованиями СНиП 5.03-37-2005* «Несущие и ограждающие конструкции»

Защитный слой арматуры из бетона в монолитных железобетонных конструкций принят согласно требованиями СНиП РК 5.03-37-2005.

Антикоррозийная защита разработана в соответствии со СНиП 2.01-2004 «Нормы проектирования. Защита строительных конструкций от коррозии».

Водовод.

От существующей коптажной камеры на роднике до резервуаров водовод запроектирован из стальных электросварных труб ф273х6мм ГОСТ 10740-91, проложенный по низким железобетонным опорам с шагом 9м. Опоры водовода высотой от 700 до 2500мм выполнены на металлических стойках. Фундаменты под металлические стойки приняты из бетона кл.В12,5.

Железобетонные опоры выполнить из бетона кл.В12,5. Поверхность земли территории трассы водопровода имеет явно выраженный уклон с запада на восток относительно расположения источника воды.

После монтажа все металлоконструкции необходимо окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по 1 слою грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, по предварительно очищенной от ржавчины поверхности.

Надворный туалет - состоит из бетонного приямка с внутренними размерами 1,0х1,4м и глубиной 1,2м и надстроенной деревянной кабиной (металлический каркас, обшитый деревянными досками) высотой 2,3м.

Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

В углах сопряжения стен в кладку уложить арматурные сетки СГ с шагом 675 мм по высоте.

В уровнях перекрытия и покрытия выполнить антисейсмические пояса вместе с перекрытиями и покрытиями из монолитного железобетона с непрерывным армированием.

Железобетонные плиты должны опирается на кирпичные стены не менее 120 мм. В сейсмических районах перемычки выполняется из монолитного железобетона и заделываются на кирпичную кладку не менее 250 мм при ширине проема до 1,5 м.

Участки стен над чердачным перекрытием заанкерируется в антисейсмический пояс согласно серии 2.260-3с в.1. анкерами АС-1, АС-2 шагом 510 мм.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Антикоррозийные мероприятия предусмотрены согласно требованиям СНиП РК 2.01-19-2004.

Деревянные элементы кровли и пола обрабатываются антисептиками.

Все закладные и соединительные элементы защищаются лакокрасочными покрытиями из эмали ПФ-115 в два слоя по грунтовке ПФ-021 в один слой.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Степень огнестойкости – II

Степень долговечности – II

Проектируемые здания и сооружения размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

К зданиям обеспечена возможность подъезда пожарного транспорта.

Несущие конструкции, межкомнатные перегородки приняты из несгораемых материалов.

Открывание дверей предусмотрено в направлении эвакуации.

Деревянные элементы кровли обработать антипиренами.

6.2.3 Инженерные обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Отопление предусмотрено в здании бактерицидной станции. Отопление запроектировано электрическое.

Расчетная температура для холодного периода принята -17^0 С Отопление запроектировано электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электрические печи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением. Температура воздуха в помещении операторской принята +16^0 С в помещении машинного зала +5^0 С. Расчетный расход тепла на отопление 4.29 кВт.

Вентиляция здания насосной, естественная с однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осуществляется через системы, оборудованные дефлектором. Приток естественный через окна и дверь.

Водопровод и канализация.

Объектами централизованного водоснабжения п. Шатр тобе и Кайнар являются: жилая застройка, коммунально-бытовые и общественные здания. Кроме этого в настоящем проекте учтен расход воды на нужды пожаротушения.

Согласно, справки акима сельского округа, население двух поселков составляет 1949 человек.

Нормы водопотребления, потребные напоры

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята 3 категория по степени обеспеченности подачи воды.

Нормы хоз-питьевого водоснабжения приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 в зависимости от степени благоустройства жилой застройки.

Расход воды на одного человека равен 100 л/сутки. Поение скота осуществляется из поверхностных вод.

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме и при пожаротушении приняты: для одноэтажной застройки не менее 10,0 м.

Расчетные расходы

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды сведены в таблицу № 1, и составляют:

Суточный максимальный расход - 257,27 м^3/сут

Максимальный часовой расход – 10,72 м^3/час

Секундный максимальный расход – 2,97 л/с.

Вода, используемая для хозяйственно-питьевых нужд, отвечает требованиям ГОСТ «Вода питьевая».

Противопожарные мероприятия

Проектом предусмотрено наружное пожаротушение от гидрантов на проектируемой сети. Расчетный расход на наружное пожаротушение, согласно приложения 6 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», 10л/с. Согласно п 9.5 СНиП РК 4.01-02-2001 Пожарный объем воды в резервуара должен рассчитываться на 3-х часовую продолжительность тушения одного наружного и одного внутреннего пожаров при одновременном наибольшем расходе воды на другие нужды.

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения поселков Кайнар и Шатр тобе является родник.

Обоснование и выбор системы и схемы водоснабжения.

Состав сооружений

Проектом решается вопрос замены существующего водовода ф 273 мм на новый водовод ф273х6мм. Водовод проложить по низким опорам. Водовод необходимо теплоизолировать и предусмотреть антикоррозионные мероприятия. От существующего источника-родника вода поступает в резервуары. Существующий резервуар необходимо демонтировать и построить два резервуара согласно норм и расчетов. Резервуары ТП 901-4-82.84 объемом 2 х 150 м^3. На водозаборной площадке рядом с резервуарами предусматривается здание с бактерицидными установками УУФОВ-10 (3 шт – 2 рабочие, 1 резервная). Далее обеззараженная вода поступает в поселковую сеть.

Геометрическая высота резервуаров обеспечивает необходимый напор в сети.

Исходя из сложившейся схемы водоснабжения, в настоящем проекте предусматривается следующий состав сооружений:

1. Площадка водозаборных сооружений, где располагаются:

- Резервуары ТП 901-4-82.84, 2х200м^3
- Здание с бактерицидными установками УУФОВ -15м^3

2. Водовод.

Подбор и описание проектируемых сооружений

Площадка водозаборных сооружений

Бактерицидная установка.

В здании бактерицидной предусмотрена установка ламп для обеззараживания воды ультрафиолетовым бактерицидным излучением марки УУФОВ-10. -2 рабочие и 1-резервная.

Производительность каждой лампы 10м^3/час

Потребляемая мощность-0,8 кВт.

Резервуары воды.

Резервуары предназначены для решения регулируемого, пожарного запаса воды и подачи воды в поселок.

Неравномерность водопотребления поселка регулируется объемом воды, хранящемся резервуарах.

Геометрическая высота резервуаров в основном позволяет подать воду в любой конечный участок сети со свободным напором не менее 10м.

Резервуары приняты по ТП 901-4-82.84 объемом 2х150м^3.

Резервуары оборудованы подводящее-отводящим трубопроводом ∅159х4,5 и спускной и переливной трубами ∅108мм по ГОСТ 3262-75.

Рядом с резервуарами установлены колодцы для размещения арматуры на подающих и спускных трубах.

Сброс воды по спускной трубе выполняется с разрывом струи в овраг.

Аэрозольные фильтры

Для очистки воздуха в системе «дыхания» резервуаров приняты фильтры аэрозольные с фильтрующим материалом ФП, (фильтр Петрянова) из ультратонких полимерных волокон, предназначенных для тонкой и сверхтонкой очистки воздуха от твердых (сухих) высокодисперсных аэрозольных частиц. Установка фильтров предусмотрена на покрытии резервуаров чистой воды. Узлы установки фильтров разработаны на листе 5А т.п. резервуаров 901-4-82с84 (Альбом II).

Расчет емкости для хранения воды

Расчет объема емкости для хранения воды выполнен в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009г. и должен включать регулирующий, пожарный и аварийный объемы воды (п.12.1.1).

Объем емкости:

W=Wрег + Wавар+Wпож

Регулирующий объем воды в емкости определяется по формуле

Wрег =Qсут макс[(1-Кн)+(Кч -1)х(Кн / Кч) Кч /Кч-1]м3

Qсут макс - расход воды в сутки максимального водопотребления

Кнер- коэффициент неравномерности водопотребления, который определяется как отношение максимальной подачи воды в регулирующую емкость к среднечасовому расходу в сутки максимального водопотребления

Кнер= 25,2/10,72=2,35, где

Кч- коэффициент отношения максимально часового расхода к среднечасовому расходу в сутки максимального водопотребления

Кч = 22,39/10,72 =2,08

Wре г= 257,27 [(1-2,35)+(2,08-1)х(2,35/2,08) $^{2,08/2,08-1}$] =2,57 м3

Аварийный объем емкости равен:

WА.=10,72х0,7х8 = 60,03 м3

Пожарный объем: согласно Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», принимаем норму 10л/с, количество одновременных пожаров – 1, время тушения 3 часа.

Wп.=10х3,6х3х2=216м3

В сейсмичных районах более 8 баллов пожарный объем увеличивается в 2 раза согласно п.18.3 СНиП РК 4.01-02-2009г

Общий объем емкости:

Wрез= 2,52+60,03+216= 278,6 м3

Согласно, выполненных в проекте расчетов требуемый объем емкости составил – 278,6м3. Приняты к строительству 2 резервуара емкостью по 150 м3 каждый.

Водовод.

От существующей коптажной камеры на роднике до резервуаров водовод запроектирован из стальных электросварных труб ф273х6мм ГОСТ 10740-91.

Общая протяженность водовода 2645,0

Зона санитарной охраны

Согласно СНиП РК 4.01.02-2009 при расположении площадок водопроводных сооружений на территории объекта ширину полосы допускается уменьшать по согласованию с органами санитарно-эпидемиологической службы, но должна быть не менее 30 м.

С целью устранения и предупреждения возможности загрязнения подземных вод согласно СНиП РК 4.01-02-2009 необходимо предпринимать следующие меры:

– территория первого пояса должна быть спланирована для отвода поверхностного стока, озеленена, ограждена в соответствии с настоящим проектом;

запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации водопроводных сооружений, в том числе жилых и хозяйственных зданий,

прокладка трубопроводов различного назначения, проживание людей (в том числе, работающих на водопроводе), а также применение ядохимикатов и удобрений;

строгое выполнение санитарно-технических и гигиенических требований.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1.	Водопотребление	м^3/сут	257,27
2.	Протяженность водопроводных сетей, всего		2907,0
	Труба стальная dy273х6,0 Водовод	м	2645,0
	Сети водозабора всего	м	210,0

	Труба стальная dy273x6,0	м	84,0
	Труба стальная dy114x3,8	м	120,0
	Труба стальная dy50x3,0	м	6,0
	Сети канализации всего	м	52,0
	Труба стальная dy159x4,5	м	16,0
	Труба стальная dy114x3,8	м	25,0
	Труба полиэт. фофрир. 160мм	м	11,0
3.	Водопроводные сооружения:		
	– Здание с бактерицидными установками	Шт.	1
	– Резервуары 2 х 150 м^3	шт	1
4.	Продолжительность строительства		
5.		мес.	9,0

Электротехническая часть

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же справкой исх. №15 от 31.10.2016г.

Электроснабжение водовода и водопроводных сооружений поселков ШатрТобе и Кайнар Толебийского района ЮКО осуществляется от существующего ВЛ-0,4кВ КТП10/0,4кВ №830.

Согласно справкой исх. №15 от 31.10.2016г. подключение водовода и водопроводных сооружений поселков Шатр Тобе и Кайнар Толебийского района ЮКО осуществляется от ближайшей ВЛ-0,4кВ КТП10/0,4кВ №830 по ВЛ-0,4кВ, проводом А 16 и кабелями АВБбШв-1кВ, сечением 4х16мм^2.

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабеля марки АВБбШв-1, сечением 4х16мм.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Общая протяженность ВЛ-0,4кВ составляет 50 метров и КЛ-0,4кВ 368 метров.

Учет расхода электроэнергии выполняется от проектируемой шкафа ШУРн-3. Которой установленный в проектируемой здании. Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1кВ проложенными в траншее по серии А11-2011.

Для защита кабеля от механического повреждения по опоре №3 предусмотрен уголок 80х80х6мм длиной 2,3м. В точке отпайки от ВЛ-0,4кВ демонтируется существующая угловая опора (без последующего применения) и устанавливается ответвительная опора типа ОА1.

Средняя горизонтальная освещенность 4лк.

Наружное освещение по периметру водозабора, выполняется опоры консольными со светильниками ЖКУ-28 с лампой ДНаТ-70, мощностью 70Вт, в количестве 11 шт см. л. 4. Шаг светильников 30м. Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой ШУРн-3. Управления освещениям выполняется от проектируемой ящика 1Я типа ЯУО-9602. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере

напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-0,66 с расчетными сечениями.

Пересечения с сущ. подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в двустенный гофрированный ПНД трубе Ø110мм.

Проектом предусматриваются контуры заземления здании выполненной сталью полосовой 40х4мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Освещение и силовое электрооборудование

Здание с бактерицидными установками

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение.

В качестве вводной устройств принят учетно-распределительный щиток типа ЩУРн-3 для установки модульной аппаратуры.

Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГ в полу в стальной трубе и по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе.

Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Проектом предусматриваются рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. В качестве осветительных щитков принят автоматический выключатель АП50б-2МТ.

Групповая сеть освещения выполняется кабелями марки ВВГ по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение электросети	380/220В
3	Установленная мощность потребителей, кВт	11,0
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	8,2
5	Расчетный ток, А	14,6
6	Коэфицент мощности	0,8

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК№14 от 16 января 2009г.

6.4 Охрана окружающей среды.

При строительстве и эксплуатации водопроводных сетей вредного воздействия на поверхностные и подземные источники не предусматривается.

Рекультивационные работы проектом не предусматриваются, так как участок строительства освоен ранее.

6.5 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства водоснабжения (водовоа и водозаборной площадки) выполнен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», по части II, стр. 93,103. Раздел «Коммунальное хозяйство», Водопровод и канализация (Наружные сети).

1) Протяженность сетей водопровода составляет – 29,07км.

Прокладка одного участка предусматривается в 2 потока

29,07/2 составляет 14,53км

Согласно п.9 Общих положений, принимается метод экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах максимальной мощности строительства водопроводных сетей.

Из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм протяженностью 10 км с продолжительностью строительства 5 месяцев.

Увеличение мощности составит:

(14,53-10)х100 / 10 составляет 55,3 %.

Прирост к норме продолжительности строительства составит:

55,3 х 0,3 составляет 16,59%

Продолжительность строительства равна:

Т1 = 5х (100+16,59)/100 = 5,8 мес.

Продолжительность строительства каждого из трех участков составляет 6,07 мес.

2) Продолжительность строительства водопроводных сооружений, производительностью 6 $м^3$/сут определяется согласно СНиП РК 1.04.03-2008 часть II. стр.106.

Согласно п.3.7 Общих положений, принимается метод экстраполяции, исходя из имеющейся в нормах минимальной мощности строительства водозаборных сооружений, производительностью 0,8 тыс.$м^3$/сут с продолжительностью строительства 6 месяцев

(0,8-0,257)х100/0,8 равно 67,87,0%

Уменьшение нормы продолжительности составит 67,87х0,3 равно 20,4%.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составляет

6(100-20,4)/100 равно 4,7 месяцев.

Расчет продолжительности строительства водопроводных сооружений составит 4,7 мес.

Расчет продолжительности строительства производим по формуле:

Продолжительность строительства с учетом коэффициента 0,35 совмещения числа объектов:

5,8+(4,7)х0,5=8,15 мес

Принимаем продолжительность строительства 9,0 мес, в том числе подготовительный период 1 месяц.

6.6.Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации

проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4», версия 5.5.2.1 по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2016 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 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный от 16 ноября 2016 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 1 квартала 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций.

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

7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1.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, разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический не сложный).

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 ТОО «Стандарт-ОРД» в рабочий проект «**Реконструкция водовода и водопроводных сооружений для пос. Шатртобе и Кайнар Толебийского района, ЮКО**» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно - строительная часть

1). Представлен технический отчет по обследованию сооружений .

2). Предусмотрено усиление простенков;

3). Применены плиты покрытия для сейсмических районов.

4). Архитектурно-строительные чертежи оформлены отдельным альбомом

5). Выполнена гидроизоляция фундаментов

6). Выполнена антикоррозийная защита металлических стоек

7). Представлен проект уборной на 1 очко

Генеральный план

8). Представлены правоустанавливающие документы на земельный участок (акт на земельный участок);

9). Представлена ситуационная схема с СЗЗ площадки водозабора согласно СНиП РК 4.01-02-2009,раздел 13;

10). Выполнена и представлена экспликация существующих на участке строительства зданий и сооружений ,в частности , старых резервуаров, располагающихся на площадке;

11). Экспликация зданий и сооружений выполнена по ГОСТу;

12). Представлен ТЭП по участку, просчитанный до и после реконструкции.

Водопровод и канализация

13). Пояснительная записка дополнена исходными документами на проектирование (Задание, АПЗ, ТУ,Геология, Согласования).

14). Проект согласован с заказчиком и «Ленгер- Су» МКК.

15). Представлен расчет расхода воды и гидравлический расчет сетей НВ.

16). Представлено Санитарно-эпидемиологическое заключение.

17). Чертежи оформлены по ГОСТ 21.604-82, подписаны ГИП, исполнитель.

18). На планах дана сиуационная схема.

19). На л. НВ-1 указана характеристика источника водоснабжения (сущ. родник) геология (сейсмика , просадка грунта, УГВ, глубина промерзания грунта).

20).Запорная арматура (задвижки, краны) приняты производства Казахстан.

Отопление и вентиляция

21). Пояснительная записка дополнена исходными документами на проектирование (Задание, АПЗ, ТУ,Геология, Согласования).

22). Представлен расчет расхода тепла на отопление бактерицидной и проходной.

23). В задании на проектирование указано : отопление бактерицидной и проходной водопроводных сооружений принять электрическое.

Электроснабжение

24). Электроснабжение сущ. водозабора осуществляется согласно письмо №151 от 31.10.2016г. письмо прилагается

24)Угловой штамп откорректирован.

25). Привязка проектируемой линии к зданиям и сооружениям, углы поворотов откорректирована.

26). Категория надежности электроснабжения указан.

27). Кабельный журнал откорректирован.

28). Расчет таблица выбора кабелей откорректирован.

29). Разделы телефонизации и видеонаблюдения в задании на проектирование отсутствует.

30). Общие указание откорректирован.

31). Расчетная схема распределительной сети принято согласно ГОСТ 21.613-2014.

32). Расчетная схема распределительной сети принято согласно ГОСТ 21.613-2014.

33). Внутренний контур заземления откорректирован.

34). Расчетная схема откорректирована.

35). Условные обозначения на планах выполнена по ГОСТ 21.614-88.

36). Класс взрывоопасных и пожароопасных зон согласно п. 2.4.3. ГОСТ 21.608-84 откорректирован.

Сметная документация

37). Сметная документация пересчитана в программном комплексе "АВС-4" версия 5.5.2.1.

38). Откорректирован вес фасонных частей (отводов).

39). Откорректировать площадь дорожного покрытия.

40). Железобетонная труба 12м учтена.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

№	Наименование	Ед. изм.	Показатели		Изменение
			Заявленная до экспертизы	Определен. в текущих и прогнозных ценах 1-кв 2017 года	+Увелич. -Снижен.
1	Водопотребление	м^3/сут	257,27	257,27	-
2	Протяженность водопроводных сетей, всего	м	2645,0	2645,0	-
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 1 квартала 2017 года, в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	171,853 141,092 3,753 27,008	155,938 127,794 3,753 24,391	-15,915 -13,298 - -2,617
4	Продолжительность строительства	месяц	9,0	9,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 1 квартала 2017 года снизилась на общую сумму 15,915 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Реконструкция водовода и водопроводных сооружений для пос. Шатртобе и Кайнар Толебийского района, ЮКО**» соответствует требованиям государственных нормативов действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1 Водопотребление 257,27 м^3/сут

2 Протяженность водопроводных сетей, всего 2645,0 м

3 Общая сметная стоимость строительства в текущих и

	прогнозных ценах 1 квартала 2017 года, в том числе:	155,938 млн. тенге
	СМР	127,794 млн. тенге
	оборудование	3,753 млн. тенге
	прочие	24,391 млн. тенге
4	Продолжительность строительства	9,0 месяц

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ЧЛ «Амиралиев А.О».

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. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «**ОҚО, Төлеби ауданы, Қайнар және Шартөбе кентіндегі су өткізгіш және су құбыры құрылымдарын қайта құру**» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсынылады:

1	Сумен тұтыну	257,27 м^3/күн
2	Сумен жабдықтау желілерінің ұзындығы	2645,0 м
3	2017 жылғы бірінші тоқсанындағы құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде:	155,938 млн. теңге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	127,794 млн. теңге
	жабдықтар	3,753 млн. теңге
	өзге де шығындар	24,391 млн. теңге
4	Құрылыстың ұзақтығы	9,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды, растығы ЖТ «Амиралиев А.О».-мен 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 құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Жетекші сарапшы	О.Лужина
Сарапшы	К.Бекмурзаев
Сарапшы	А.Капустин
Сарапшы	Т.Раимкулов
Сарапшы	О.Лужина

Лужина О.В.

Эксперт

Бекмурзаев К.Д.

Эксперт

Капустин А.А.

Эксперт

Раимкулов Т.А.

Эксперт