«Алакөл ауданы, Бибақан ауылы су жүйесінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

28.10.2022 ж. № KAZE-0225/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Алакөл ауданының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Redline Pro» ЖШС
СУБЖОБАЛАУШЫ:
ТОО «TS-Smart Construction»

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«**Алакөл ауданы, Бибақан ауылы су жүйесінің құрылысы**» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Kaz Expertise» ЖШС-мен берілді.

«Kaz Expertise» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ KAZE-0225/22 от 28.10.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство системы водаснабжения в село Бибакан,
Алакольского района**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Алакольского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Redline Pro»
СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «TS-Smart Construction»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту
«**Строительство системы водоснабжения с.Бибакан Алакольского района**»
выдано ТОО «Kaz Expertise»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично
воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения
ТОО «Kaz Expertise».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство системы водоснабжения с. Бибакан Алакольского района».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № KAZE-0219 от 29.09.2022 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise» и ГУ «Отдел строительства Алакольского района» в соответствии с письмом № 143 от 30.03.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Алакольского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Redline Pro». Государственная лицензия №19021538 от 14.08.2020 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Категория I.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «TS-Smart Construction». Государственная лицензия № 19011915 от 31.05.2019 года, выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны». Приложение к лицензии от 31.05.2019 года. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел строительства Алакольского района» от 2021 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ58VUA00732840 от 26.08.2022 года, выданное отделом строительства, архитектуры и градостроительства Алакольского района;

решение акима Сапакского сельского округа Алакольского района Алматинской области № 06 от 15.08.2012 года о выделении земельного участка на строительство системы водоснабжения с. Бибакан Алакольского района;

акт на право постоянного землепользования с кадастровым номером №03-255-111-199, для строительства и обслуживания главной водозаборной площадки, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация Правительство для граждан» по Алматинской области от 19.08.2022 года;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «ASSYL GROUP KZ» в 2022 году. Гослицензия ГСЛ №17014039 от 25.08.2017 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Redline Pro» в 2021 году. Гослицензия ГСЛ №18014132 от 09.12.2020 года;

письмо ГУ «Отдел строительства Алакольского района» №140 от 30.03.2022 года, о том, что финансирование строительства системы водоснабжения с. Бибакан Алакольского района предусмотрено за счет местного бюджета;

письмо ГУ «Отдел строительства Алакольского района» №142 от 30.03.2022 года, о том, что начало работ строительства системы водоснабжения с. Бибакан Алакольского района предусмотрено на 2022 год;

письмо ГУ «Отдел строительства Алакольского района» №141 от 30.03.2022 года, о расстоянии на перевозку излишнего грунта;

справка акима Сапакского сельского округа Алакольского района Алматинской области № 33 от 09.03.2022 года, о количестве населения;

технические условия:

на электроснабжение № 25-490/490 от 01.09.2022 года, выданные АО «Талдыкорганская Акционерная Транспортно-Электросетевая компания».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.03.2022 г.).

Согласовали:

- ГУ «Отдел строительства Алакольского района»;
- ТОО «Redline Pro».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1. Общая пояснительная записка

Книга 2. Сметная документация

Книга 4. Проект организации строительства

Книга 5. Паспорт проекта

Том II. Альбом 1. Генеральный план. Внутриплощадочные сети водопровода.

Альбом 2. Наружные сети водоснабжения.

Альбом 2.1. Блок-контейнерная (БКНС), насосная станция с очисткой.

Альбом 3. Архитектурно-строительная часть. Резервуары №1№2 V=50м3

Альбом 3.1. Архитектурно-строительная часть. КПП.

Альбом 3.2. Архитектурно-строительная часть. Уборная на 1 очко. Фундамент под контейнер.

Альбом 3.3. Архитектурно-строительная часть. Насосная 1-го подъема

Альбом 5. Электротехническая часть

Альбом II. Колодцы круглые водопроводные

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Разработка проекта направлена в целях выполнения государственной программы для улучшения социального положения и здоровья жителей с. Бибакан Алакольского района и обеспечения их питьевой водой.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в с.Бибахан Алакольского района.

Природно-климатические условия района строительства:

Для климатической характеристики данного участка использованы материалы многолетних наблюдений на метеорологической станции Баканас.

Климат района резко континентальный с большими колебаниями температур не только в течение года, но и суток.

Климатический район строительства – IV-Г.

-Максимальная летняя температура наружного воздуха; 37°С

-Расчетная зимняя температура наружного воздуха:

1)наиболее холодных суток - -31°С

2)наиболее холодные пятидневки -26°С

-Максимальная относительная влажность - 90%;

Наиболее частая повторяемость ветра наблюдается в СЗ направлении.

-Максимальная скорость ветра:

3)летом-СЗ-21м/с,

4)зимой - ЮВ - 17м/с.

Климатический район строительства – IV-Г характеризуется следующими природно-климатическими характеристиками:

- Расчетной температурой наружного воздуха - минус -250С
- снеговая нагрузка - 70 кг/ м2
- ветровая нагрузка - 38 кг/ м2
- сейсмичность района - 10 баллов.

-район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (s0 = 0,8кПа);

-район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - I (w0 = 0,38кПа);

-расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 23°С

-наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.01-01 -82) - минус 25°С.

-Категория грунтов по сейсмичности- III

Инженерно-геологические условия наиболее благоприятные в 6–ти бальной зоне. Ветровой район – I. Базовая скорость ветра, 20 м/с. Давление ветра 0,25 кПа.

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология и рельеф

Территория района находится между Балхаш-Алакольской котловиной и хребтом Джунгарский Алатау. Большую часть занимает подгорная равнина с отдельными низкогорными массивами (Арганаты, Аркарлы) и песками (Каракус, Сарыкум, Таскаракум). На юго-востоке простираются хребты Шыбынды, Кайкан, Жабык, Кунгей Тастау и другие. На востоке расположен горный проход - Джунгарские ворота. Разведаны Андреевское и Ильдерсайское бентонитовые месторождения.

В орографическом отношении Алакольская впадина представляет собой аккумулятивную, слабоволнистую равнину, наклоненную к центральной части и ограниченную с севера хребтом Западный Тарбагатай, с востока - хребтом Барлык, с юго-запада снежными, горными пиками сооружениями Джунгарского Алатау и с запада горами Арганаты-Архара. Здешний рельеф многообразен и сложен: среднегорье, низкогорье, эрозионно-тектонический мелкосопочник, предгорные адыры, наклонные равнины, эоловые песчаные равнины и плоские аккумулятивные равнины.

На северо-востоке участка высотные отметки по линии геолого-литологического разреза I-I по трассе реконструктируемой системы водоснабжения с.Бибакан колеблется от 939,79 м с постепенным снижением в направлении на северо-восток до высотных отметок 857,94 м, затем с резким поворотом на северо-запад до высотных отметок 842,65 м. (Рис.2). Общий уклон местности идет на северо-запад.

Геолого-литологическое строение

В геолого-структурном отношении Южно-Прибалхашская впадина представляет собой обширный, но неглубокий предгорный прогиб хребта Джунгарского Алатау.

В геолого-литологическом отношении исследуемый объект до глубины 4,0 метра представлен четвертичными отложениями.

По генетическим признакам среди четвертичных отложений установлены аллювиально-про- лювиальные, аллювиально-озерные и аллювиально-эоловые, а в возрастном – средне и верхне, а также современные. Общая мощность четвертичных отложений – 40-140 м.

Исследуемый объект в с.Бирлик расположен на пойменной и высокой надпойменной террасах долины р. Или, состоящем из 8-10 метровой толщи аллювиальных верхнечетвертичных и современных песков, супесей и суглинков.

С поверхности земли повсеместно залегают почвенно-растительный слой, мощностью 0,10- 0,30 метров0,2-0,3 м.

Подземные воды

В гидрогеологическом отношении на участке развиты подземные воды четвертичных комплексов, которые включает в себя породы верхнеплиоценового, четвертичного и современного возраста. Здесь выделяются три водоносных горизонта без ясно выраженных границ, так как выдержанных водоупоров между ними нет. Эти водоносные горизонты хоргосских, четвертичных и современных отложения гидравлически между собой связаны и представляют единый поток подземных вод, направленный к оз. Балхаш. Водоносными породами являются преимущественно пески (мелко -, тонко -и разнозернистые), в меньшей мере гравий, суглинки, супеси. Коэффициент фильтрации их колеблется от 1 до 27 м/сут. Глубина залегания подземных вод варьирует от 1-5 м. Минерализация воды преобладает от 1 до 3 г/л, лишь у оз. Балхаш она достигает 10 г/л.

По химическому составу преобладают воды гидрокарбонатно-натриевого и кальциевого типа.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных отложений на изучаемой территории, распространен повсеместно. Водовмещающие породами являются суглинки, супеси и пески от пылеватых до среднезернистых.

Подземные воды на изучаемом участке вскрыты на глубине 2,0-3,7 м (Рис. 3-11).

При высоком стоянии подземные воды залегает на глубине 0,5 - 2,3 метра от поверхности земли. Высокое стояние УПВ приходится на апрель-июль, низкое – на октябрь-ноябрь месяцы. Ам-плитуда колебания УПВ составляет 0,6-1,2 метра.

Проектируемый объект расположен в зоне слабой дренированности с необеспеченным подземным оттоком.

Минерализация грунтовых вод составляет 1,17 г/л, по химическому составу, сульфатно-гидрокарбонатно – натриево – кальциевые (Приложение 3).

По нормативному содержанию ионов SO4- - 345,6 мг/дм3 при содержании НСО3 - 8,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178- -неагрессивные (Приложение 3).

По содержанию ионов Cl- = 49,7 мг/дм3 подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – при постоянном погружении неагрессивные, при периодическом смачивании – неагрессивные.

Физико-механические свойства грунтов

Инженерно-геологические элементы

Геолого-литологический разрез исследуемой площадки представлен суглинками четвертичными и песками мелкими с включением дресвы и щебня.

Элемент ИГЭ-1 – суглинок светло-коричневый, просадочный, мощностью 1,5-2,5 метров. Элемент ИГЭ-2 – супесь светло-коричневые, непросадочные, мощностью 1,0-1,8 метров.

Элемент ИГЭ-3 – песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, с вскрытой мощностью от 0,5 м до 1,0 м.

С поверхности территории объекта насыпной грунт – гравийно-галечниковый грунт с суглинисто-супесчаным заполнителем 0,10-0,15 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты, слагающие площадку изысканий, незасоленные (плотный остаток легкорастворимых солей – 0,096 %). (Приложения 2).

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

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4// – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СП РК 2.01 – 101-2013) и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – неагрессивные. Нормативное содержание SO4 = 160,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – неагрессивные. Нормативное содержание 71,2 мг/кг.

Группа грунтов по трудности разработки

Группа грунтов по трудности разработки, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015 Разд.1. и СНиП РК– 05 – 2002, для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов следующая:

№№ п.п	Наименование грунтов	Разработка одноковшовым экскаватором	Разработка вручную	Номер пункта
1	Насыпной грунт	I	I	26[а]
2	Суглинок твердый	II	II	35[б]
3	Супесь пылеватая	I	I	36[а]
4	Песок мелкий	II	II	29[б]

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – 3 (третья). Сейсмичность площадки строительства 6 (шесть) баллов.

Сейсмичность участка работ

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства.

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6.1 и 6.2; приложение Б и Е (с.Балатопар)

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных ускорений ag(В долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам			
ОСЗ-2 475	ОСЗ-2 2475	ОСЗ -1475 (agR(475)	ОСЗ - 12475 (agR(2475)		
6	7	0,045	0,09	III	0,134

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - третья.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологическая часть

Источник водоснабжения

Село Бибакан расположено в Алакольском районе Жетысуской области. Находится примерно в 40 км к югу от районного центра города Ушарал. Население села составляет – 190 человек. Потребность в воде составляет 8392м^3/год (22,99м^3/сут; 1,12дм^3/сек).

Водоснабжение села в настоящее время осуществляется за счет каптажа родников, расположенных в предгорье выше села и к югу от него.

В 2021-2022 году проведены поисково-разведочные работы и пробурены скважины №117-20Ао глубиной 111,5м и №118-20Ао глубиной 135м, по результатам работ участок бурения скважины №117-20Ао находящийся в север-западной окраине села признан не перспективным, для будущего водозабора выбран участок непосредственно рядом со скважинной №118-20Ао находящегося в южной части села с географическими координатами $45^0$46’50,7"с.ш. 80^0 58’24,6” с абсолютной отметкой 919м. Дебит при откачке составил 3дм^3/с. при понижении 32м. По результатам поисковых работ произведен подсчет запасов по второму участку в количестве 200м^3/сут. для села Бибакан, результаты будут утверждены в ЮК МКЗ в ноябре текущего года.

Участок будущего водозабора выбран и согласован с районным ЖКХ и Акиматом села. Наиболее перспективным для организации водоснабжения села является участок, расположенный в южной части села возле скважины №118-20Ао.

Проектные разведочно-эксплуатационные скважины №№Т-0066/22; Т-0067/22 будут пробурены глубиной по 150м.

Ниже в таблице приведены географические координаты заложения проектируемых эксплуатационных скважин.

Номера скважин	координаты	
	Северной широты	Восточной долготы
скв №Т-0066/22 скв №Т-0067/22	$45^0$46’50,65" $45^0$46’50,60"	80^0 58’23,73” 80^0 58’23,31”

Геолого-гидрогеологическая информация, необходимая для составления проекта, на бурение эксплуатационных скважин №№Т-0066/22, Т-0067/22 была заимствована из отчёта «Поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод 14 сел Жетысуской области, в т.ч.:Алакольском - с.Каратума, с.Бесагаш, с.Кенес, с.Бибакан,с.Чимбулак, с.Майкан; Ескельдинском - с.Жалгызагаш, с.Актасты, с.Сырымбет, с.Акешки, с.Актума; Каратльском - с.Умтул, с.Бесагаш, с.Бирлик» за 2022г.

Характеристика химического состава и качества подземных вод

Качество подземных вод, их минерализация и химический состав остаются постоянными. По физическим свойствам воды отвечают требованиям ГОСТов на питьевые воды - без цвета, без запаха, без вкуса.

Подземные воды пресные, с общей минерализацией от 0,25-0,7г/дм^3, по составу гидрокарбонатные натриевые. Содержание, значения pH в пределах – 8.14-7.0, 3-х валентное железо в пределах <0,05-0.2. Содержание кремнекислоты в подземных водах в пределах 7,07мг/дм^3.

Содержание основных компонентов минерализации по скважине №118-20Ао

Компоненты минерализации	Содержание компонентов, мг/дм^3	
	фактический показатель	Нормы ПДК по ГОСТу 2874-82
HCO_3	238,0	
SO_4^{2-}	102,1	500
Cl	36,5	350
NO_3	4,7	45
NO_2	0,2	3,0
Ca^{2+}	36,1	

Mg		12,2	
Na^+		116,9	200
K^+		0,6	
$F^{+2,+3}$		1,2	1,2
Сухой остаток, мг/дм^3		715	1000
Жесткость, мг экв/л	Общая	4,7	7
	Карбонатная	2,5	
pH		8,14	7,0-9,0

Содержание радиологических показателей воды

компоненты	обнаруженная концентрация	Единица измерения	Допустимое содержание
Суммарная α-активность	0,022	Бк/кг	0,1
Суммарная β-активность	0,006	Бк/кг	1,0

Содержание микробиологических исследований воды

Наименование указателя	Единица измерения	Норма по НД	Результат испытания	Метод испытания
ОМЧ	1,0 мл	50	0 кое/мл	Постанов №209 от 16.03.15г.
ОКБ	100,0 мл	не допускается	не обн.	
ТКБ	100,0 мл	не допускается	не обн.	

Как видно из приведенных анализов вода соответствует по всем показателям Санитарно-эпидемиологическим требованиям, утверждены ППРК от 16.03.2015г.№209.

По микробиологическим, паразитологическим и радиологическим показателям вода является качественной.

Нормы водопотребления, напоры, расчетные расходы

Согласно справке, выданной акимом село Бибахан Алакольского района численность населения составляет 190 человек.

В соответствии п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, система водоснабжения по степени обеспеченности подачи село Бибахан относится к третьей категории надёжности подачи воды.

На нужды местной промышленности и неучтенные расходы принято 10% от суммарного расхода на хозпитьевые нужды. Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки составляют 10 м, максимальные напоры не должны превышать 60 м.

Расчетные расходы

Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на хоз-питьевые и противопожарные нужды.

Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя в населенных пунктах в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения таблица 5.1 - Удельное питьевое водопотребление в населенных пунктах на одного жителя среднесуточное (за год), л/сут. - 100 л/сут.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды $Q_{сут.m}$, м^3/сут, на питьевые нужды в населенном пункте следует определять по формуле:

$Q_{сут.m} = \sum q_ж N_ж / 1000,$

где $q_ж$ - удельное водопотребление, принимаемое по Таблице 5.4;

$N_ж$ - расчетное число жителей в районах жилой застройки с различной степенью благоустройства.

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего и наименьшего водопотребления $Q_{сут.m}$, м^3/сут, надлежит определять:

$Q_{сут.max} = K_{сут.max} Q_{сут.m}$

$Q_{сут.min} = K_{сут.min} Q_{сут.m}$

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления $K_{сут}$, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, надлежит принимать равным:

$K_{сут.max}$ = 1,1-1,3

$K_{сут.min}$ = 0,7-0,9

Расчетные часовые расходы воды $q_ж$, м^3/ч, должны определяться по формулам:

$Q_{ч.max} = K_{ч.max} Q_{сут.max}/24$

$Q_{ч.min} = K_{ч.min} Q_{сут.min}/24$

Коэффициент часовой неравномерности водопотребления $K_ч$ следует определять из выражений:

$K_{ч.max} = \alpha_{max} \beta_{max}$

$K_{ч.min} = \alpha_{min} \beta_{min}$

где α - коэффициент, учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия, принимаемый α_{max} = 1,2-1,4; α_{min} = 0,4 - 0,6;

β - коэффициент, учитывающий число жителей в населенном пункте, принимаемый в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 Таблице 5.2.

Согласно проектной численности населения расходы приведены в таблице 1.

Таблица 1

Подсчет водопотребления с. Бибахан											
Наименование потребителей	Ед.изм.	Количество	Сред.сут. норма. (л/сут)	Ср.сут. расход воды (м^3/сут)	Максимальные расходы						
					Коэффициенты				Расходы		
					$K_{сут}$	α	β	$K_ч$	м^3/сут	м^3/час	л/сек
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения	Чел.	190	100	19	1,1	1,2	3,5	**4,2**	20,90	3,66	1,02
На нужды местной промыш-ти и неучтенные расходы 10%.				1,9					2,09	0,37	0,10
Итого				**20,9**					**22,99**	**4,02**	**1,12**

Среднесуточное водопотребление воды для обеспечения населения, а также на нужды местной промышленности составляет 20,9 м3.

Расчетные расходы составляют:

Суточный максимальный расход - 22,99 м^3/сут

Чисавой максимальный расход –4,02м^3/час
Секундный максимальный расход –1,12 л/с.

Площадка водозаборных сооружений
Обоснование и выбор системы и схемы водоснабжения.
Состав сооружений.

Основными объектами водоснабжения п. Бибахан является население, потребляющее воду питьевого качества, поэтому в настоящем проекте предусматривается объединенная централизованная хозяйственно-питьевая, противопожарная система водоснабжения.

В качестве источника водоснабжения в проекте используются подземные воды. Для этого применены водоразборная скважина, с установкой в подземном павильоне диаметром 1,5 метр, насосной станции погружного электронасоса марки TWI4.05-33-DM-D. (1-рез, 1-раб, 1 в складе)

Параметры насоса: Q=5,0м3/час, H=120м, N=3 квт, n=2845об/мин. в комплекте с силовым кабелем 100м.

Насосы поставляются в комплекте с эл. щитами управления.

Принято по ТП РК 1-12 ВС СКВ 7С, 8С, 9С, (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ)-2009 Альбом 3. Подземная насосная станция на скважине.

Для создания запаса воды в объёме, достаточном для регулирования неравномерности водопотребления, проектом предусматривается водонапорная башня, обеспечивающей повышенную надёжность работы системы водоснабжения. Водонапорная башня высотой 15 м объемом 25м3 по ТП РК 15-100 ВБ 7С 8С (IВ IIВ IIIА IIIВ IVГ)-2009 Альбом 2 установленный наивысшей точке поселка обеспечивает необходимый напор в системе водоснабжения. Оборудование башни состоит из напорно – разводящего стояка, переливной и сливной труб. Регулирующий объем воды в водонапорной башне обеспечивается установкой датчика давление нижнего (для срабатывания) и верхнего (для отключении) уровня воды и системой автоматики, связанным работой насосов 1-го подъема.

Качество воды должно соответствовать требованиям СанПиН РК Питьевая вода. В связи с повышенным по содержанию по общей минерализации в воде предусмотрена Блок-контейнерная установка обеззараживания, (БМЗК) поставляются технологически автоматизированной и готовой к эксплуатации.

- Ультрафиолетовый обеззараживатель воды УОФ-УФТ-5и Q=5,0м³/час с прибором управления.

Блочно модульное здание контейнерного типа WS-TESC для обеззораживания воды Размеры (ДхШхВ) - 6000ммх2500ммх25000мм. В комплекте с отоплением(конвектор), вентиляция(естественная), освещение, трубная обвязка, запорная арматура, распределительный щит.

От насосной станции 1-го подъема до водонапорной башни водовод запроектирован в одну нить диаметром Ø63х3,8мм.

Водопроводные и канализационные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 и Т.П.Р. 901-09-22.84 диаметрами 2000-1500мм. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1,0 м с уклоном от люков.

На всех колодцах с целью обеспечения антисейсмических мероприятий проектом предусматривается установка соединительных элементов марки МС.

Производство работ, перечень документации, предъявляемой при укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.У.Ж.)" 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.

Насосные станции 1-го подъема.

Производительность насосной станции 1,12 л/сек.

Устья скважин оборудованы герметичными оголовками по серии 4-901-7.

Оголовки скважин располагаются в насосных станциях 1-подъема.

Насосные станции представляют собой подземные камеры диаметром 1,5 метра и приняты по ТП РК 1-12 ВС СКВ 7С, 8С, 9С, (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) -2009 Альбом 3. Подземная насосная станция на скважине.

Каждая скважина оборудована насосом марки TWI4.05-33-DM-D.

Параметры насоса: Номин. Подача Q=5,0м3/час, H=120м, N=3 квт, n=2845об/мин. (1 рабочий, 1 резервный, 1 на склад) в комплекте с силовым кабелем 100м.

Шкаф управления одним скваженным насосом CO/ER1-5,5KW Пуск "звезда-треугольник". Погружной электрод по защите от сухого хода-50 м.

В насосных станциях на напорных трубопроводах диаметром 57х3м установлена необходимая запорная и предохранительная арматура и приборы измерения расхода, давления и температуры воды.

Блочно-модульное здание контейнерного.

Блочно-модульное здание контейнерного (БМЗК) поставляются технологически автоматизированной и готовой к эксплуатации.

Внутри БКНС размещены шкафы управления;

1)Установкой обеззараживания ультрафиолетом

2)Система вентиляции и отопления,

3)Вводный шкаф питания БКНС .

БКНС обеспечивает:

1)автоматическое управление УОВ при рабочих насосах,

2)система вентиляции и отопления помещения,

3)защита установленного оборудования от перегрузок, перепадах напряжения, перефазировки.

Шкафы управления обеспечивают управление БМЗК в автоматическом режиме.

Принцип управления БМЗК.

УОФ-УФТ-5 (установка обеззараживания)

Установка обеззараживания включается и выключается автоматически, при наличии протока в подающем трубопроводе.

В случае отсутствия протока, установка не работает (режим автоматический).

В ручном режиме оператор может включать и выключать установку вручную, при этом датчик протока не используется.

Принцип управления вентиляцией и отоплением БМЗК.

Система отопления работает по температуре в помещении, установленной оператором.

Рабочая температура помещения БКНС устанавливается терморегулятором на панели ТЭНа оператором вручную и поддерживается автоматически в течение всего периода эксплуатации ТЭНа.

Вентиляция предусмотрена как естественной (окно помещения) так и принудительной вытяжкой (установленной в торце помещения).

Включение принудительной вентиляции осуществляется оператором вручную (при необходимости).

Станция бактерицидными установками принята от ТОО «TESCO»

6.2.2 Генеральный план

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование двух площадок водопроводных сооружений расположенной на отведенных участках (согласно акту отвода земельного участка) и трех пожарных резервуаров. Площадка водопроводных сооружений (водонапорная башня) площадью 0,1632га представляет собой прямоугольной формы с глухим железобетонным ограждением высотой 2м с насадкой из колючей стальной проволоки в верхней части высотой 0,5м.

Площадка водопроводных сооружений (площадка скважин) площадью 0,4200га представляет собой прямоугольной формы с глухим железобетонным ограждением высотой 2м с насадкой из колючей стальной проволоки в верхней части высотой 0,5м. Площадка пожарных резервуаров (на отдельных трех местах) площадью 0,0096га имеет форму прямоугольника.

Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно, технологической схемы с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территории водопроводных сооружений. Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры.

Разбивочный план

Разбивка зданий и сооружений произведена от базиса "А-Б" соответствующего двум существующим опорам ЛЭП. Разбивочный план выполнен на топографической подоснове предоставленной ТОО «Redline Pro» в 2021 году.

План организации рельефа.

Отведенные под строительство участки находятся вблизи поселковой автомобильной дороги. Вертикальная планировка решена в проектных горизонталях по существующему рельефу с учетом оптимального объема земляных работ. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и покрытиям на рельеф и арычную сеть и далее за территорию. Вынос отметок объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией, выполнившей топографическую съемку.

Вынос отметок объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией, выполнившей топографическую съемку. При выносе объектов в натуру вызвать представителей горархитектуры для составления соответствующих актов.

Благоустройство территории

Для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды и других откосов предусматривается использование привозного плодородного грунта.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории водопроводных сооружений выполнены необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Дорожная сеть территория участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Проезд для машин выполнен из гравийно-песчаная смесью, для пешеходного движения -из тротуарной плитки.

Технико-экономические показатели (площадка водозабора)

Площадь отведенного участка в т.ч.	0,1632 га	100%
Площадь застройки	103,31 м2	6%
Площадь покрытий	528,00	32%
Площадь озеленения	70,0	5%
Площадь существующие озеленения	930,69	57%
Площадь покрытий за пределами территорий	124,0	-

Ситуационная схема

6.2.3 Архитектурно-строительная часть

Объемно-планировочные и конструктивное решения.

Пожарный резервуар емкостью 18м3

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 2,9х2,9м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 2.9м.

Общий объем воды двух устанавливаемых противопожарных

Днище и стенки резервуара монолитные ж/бетонные из бетона на сульфатостойком цементе с армированием сварными сетками по ГОСТ 8478-81 и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по водонепроницаемости W6, на сульфатостойком цем. при степени ответственности сооружения-2.

Перекрытие резервуара из монолитной железобетонной плиты на сульфатостойком цементе.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013 и СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности.

После снятия опалубки произвести контрольное заполнение резервуара водой, затем выполнить обратную засыпку пазух.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаниями СП РК 5.03-107-2013 и СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности - II технический не сложный

Технико-экономические показатели

Площадь застройки	10,89 м2
Строительный объем	36,48 м3
Общая площадь	6,21 м2

Водонапорная башня емкостью 25м³

Водонапорная башня привязан из типового проекта ТП РК 15-100ВБ-2009 «Водонапорные башни стальные со стальным баком емкостью 25 м3., высотой ствола 15м для районов с сейсмичностью 8баллов». Башня представляет собой сварную листовую конструкцию, состоящую из цилиндрической обечайки с коническими крышей и днищем, цилиндрической вод заполняющейся опорой.

Опора закреплена на монолитном железобетонном фундаменте посредством приварки к закладным деталям. Нижняя часть опоры обсыпается местным грунтом на высоту 2, 45м над поверхностью земли. Для подъёма на насыпь предусмотрено железобетонная лестница.

Основание фундаментов-служат естественное основание.

Наружные стены фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза-вертикальная гидроизоляция.

Бак-стальная сварная емкость цилиндрической формы не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору.

Ствол башни тонкостенная цилиндрическая оболочка, состоящая из частей длиной 6,0 и 9,0м, свариваемых между собой.

Ствол башни жестко заделан в основание.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры.

Сварные швы назначены в соответствия с требованием СП РК 1.02-109-2014 и НТП РК 03-01-1.1-2011.

Для обслуживания бака выполнена наружная стальная лестница с ограждением.

Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала.

Фундамент башни круглой формы в плане выполнен монолитным железобетонным.

Фундамент армируется сварными сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Бетон фундамента В25 класса.

Под фундаментами выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Башни с наружной стороны утеплены минераловатными плитами с последующей обшивкой волнистой сталью.

Технико-экономические показатели

Емкость бака	25,0 м3
Высота опоры	15,0 м

Диаметр опоры	1220,0 мм

Подземная насосная станция 1-го подъема

Подземная насосная станция 1-го подъема привязано из типового проекта ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников производительностью от 1м3/час до 12м3/час.

Проектируемое сооружение представляет собой железобетонных колец по ГОСТ 8020-90, по монолитной железобетонной плите. На поверхности земли выполнена земляная обваловка и кирпичный колодец диаметром 700мм для обслуживания

Основание фундаментов-служат естественное основание.

Наружная гидроизоляция стен окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 слоя общей толщиной 4-5мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине

На стыках сборных железобетонных колец предусматривается наклейка полос гнилостойкой ткани шириной 30см.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки	5,50 м2
Общая площадь	3,14 м2
Строительный объем	13,95 м3

Контрольно пропускной пункт

Здание сторожки представляет собой одноэтажное кирпичное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3.0х3.0 м.

Несущими элементами являются продольные стены толщиной 380мм.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты-ленточные монолитные железобетонные из бетона кл. В 15 на с.ц, W6, F100

Под фундаментами выполнять подготовку из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 100мм.

Размеры подготовки принять больше размеров подошвы конструкции на 100мм с каждой стороны.

Наружные и внутренние стены выполнены из обожженного глиняного кирпича марки КР-р-по 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цем.песчаном растворе М50.

Покрытие - деревянный настил по деревянным балкам.

Окна из пвх ГОСТ 30674-99, двери деревянные ГОСТ 14624-84

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В15

Кровля-чердачная, из металлочерепицы.

Утеплитель кровли - мин. вата 125 кг/м3 толщиной 100мм.

Утеплитель стен - мин. вата 50 кг/м3 толщиной 70мм.

Отмостка- асфальтобетонная, шириной 1500 мм с уклоном от стены

Полы- линолеум.

За относительную отметку 0.000 принято абсолютная отметка 955.50 отметка здании сторожки.

Работы по устройству монолитных бетонных и железобетонных конструкций выполняется в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций".

Боковые поверхности всех конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

На отметке -0.020 выполнить горизонтальную гидроизоляцию из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Земляные работы и основание под фундаменты выполнять в соответствии с требованием СП РК 5.01-102-2013 " Основания зданий и сооружений ".

Основание фундаментов-служат естественное основание.

Степень огнестойкости - III.

Уровень ответственности - II технический не сложный

Технико-экономические показатели

Этажность	1
Площадь застройки	11,40 м2
Общая площадь	6,87 м2
Строительный объем	55,90 м3

Уборная на 1очко

Здание уборной представляет собой одноэтажное здание, из деревянной конструкций, с размерами в плане 2,62 х1.62. Деревянные элементы выполнить из древесины хвойных пород влажностью не более 15% и подвергнуть глубокой пропитке антисептиками и антипиренами.

Уборная на 1 очко состоит из подземной части - выгреба размерами 2,1х1,12х2,0 м, выполненного из монолитного ж/б марки В7,5, стенка толщиной 250 мм, а днище 200мм и поверхностной части - из деревянных кабинок, обшитых досками толщиной 19 мм. Для строительства используется пиломатериалы хвойных пород по ГОСТ 8486-86.

Наружные поверхности деревянных конструкций окрасить масляной краской за 2 раза.

Для крепления деревянных конструкций использовать гвозди строительные по ГОСТ 4030-63*.

Степень огнестойкости - IV.

Уровень ответственности - II технический не сложный

Технико-экономические показатели

Этажность	1
Площадь застройки	3,29 м2
Общая площадь	1,63 м2
Строительный объем выше отм.0.00	9,26 м3
ниже отм.0.00	8,42 м3

Фундамент под насосной 2-го контейнерного типа

Фундаменты под контейнеры монолитные ленточные с размерами в осях 6,06х2.4 из бетона класса В15, на сульфатостойком цементе водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100 армирован сеткой С1.

Наружные стены фундаментов, соприкасающиеся с грунтом

обмазать горячим битумом за 2 раза-вертикальная гидроизоляция.

Основание фундаментов-служат естественное основание.

Уровень ответственности зданий-III

Степень огнестойкости-не нормируется

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 18.00 м2

Антикоррозионные мероприятия

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций».

Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками за 2 раза.

В конструкциях чердачной кровли древесина подвергается пропитке антипиренами.

6.2.4 Инженерные сети и системы

Наружные сети водоснабжения

Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на хоз-питьевые нужды.

Режим водопотребления согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Наружные водопроводные сети приняты тупиковым.

Для транспортирования воды к абонентам запроектирована водопроводная сеть, состоящая из магистральных и распределительных линий. Трассировка водопровода производилась с учётом комплексной прокладки трубопроводов других инженерных систем. Для наружного водопровода применены трубы напорные из полиэтилена марки ПЭ 100 SDR 17 – питьевая по ГОСТ 18599 – 2001, диаметром Ø63х3,8мм. Водопроводные линии прокладываются ниже глубиной проникновения на 0,5м. На магистральной сети предусмотрены водопроводные узловые колодцы и водоразборные колодцы с установкой счетчиков для группы потребителей (2-6).

Подвод воды к участкам потребителей осуществляется трубами ПЭ100 SDR11 диаметром 25х2,3.

В соответствии с п. 5.3.2 СНиП РК 4.01-02-2009 в виду того, что в трубопроводах нежных частях поселка расчетный напор превышает 60 м, проектом принят установка в колодце №1а регулятор давления после себя, который понизит напор в трубопроводах до требуемого (60 м).

Трубопроводная арматура в колодцах - фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из сталных труб по ГОСТ 10704-91. Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на естественное основание. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного выровненного местного грунта ненарушенной структуры. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м³. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно, требований СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

При пересечении водопровода 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.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе L=0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом цементным раствором. Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленная битумно-полимерная.

Расход воды на наружное пожаротушение принята согласно приложения-6 к Техническому регламенту 5 л/с. Согласно пункту 71 Техническому регламенту, наружное пожаротушение поселка предусматривается от пожарных резервуаров.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных резервуаров, которых расположенных в пяти местах поселка по 2 штук объемом 18м³ каждая. В местах расположения подземных пожарных резервуаров устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или свет отражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.3.900.1-14 вып.1 диаметром 1500мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

Производство работ, перечень документации, предъявляемой при укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.У.Ж.)" 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.

Мероприятия по сейсмике.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

3) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-3, МС-4, МС-5, МС-7, МС-8.

4) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Электротехническая часть.

Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

Исходными данными для разработки проекта являются:

-задание на проектирование

-чертеж генерального плана

-технические условия ТУ №25-490/490 от 01.09.2022г. выданным АО "Талдыкорганская Акционерная Транспортно- Электросетевая Компания".

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории

Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемых КТПН №1 и КТПН №2. Питание проектируемых КТПН №1 и КТПН №2 предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых ж/б опорах отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-6кВ №1 ОТ ГЭС-4 "Бибакан" алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП3-1х50. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

При проектировании были приняты следующие климатические условия:

а) Район по ветру - IV., б) Район по гололеду - II., в) Район по весу снегового покрова - I.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно серии 3.407.1-143 и 3.407-150.

Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение шкафа управления ШУН-1 скважинных насосов I-го подъема осуществляется от проектируемой КТПН №1 распределительными сетями (НШУН-1, НШУН-2) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением. Электропитание двух погружных насосов I-го подъема предусматривается от комплектного шкафа управления ШУН-1. Питание двух погружных насосов и автоматическое управление насосами I-го подъема разработано компанией поставщиком модульной насосной станции. Управление осуществляется от комплектного шкафа управления по средствам контроля давления воды в напорном трубопроводе. Шкаф управления насосной I-го подъема поставляется комплектно с компанией поставщиком модульной насосной станции и заказывается в части НВК.

Электроснабжение насосной II-го подъема осуществляется от проектируемой КТПН №2 распределительными сетями (М1, М2) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением. Автоматическое управление насосами I-го подъема разработано компанией поставщиком модульной насосной станции. Управление осуществляется от комплектного шкафа управления по средствам контроля давления воды в напорном трубопроводе.

Электроснабжение КПП осуществляется от проектируемой КТПН №2 распределительными сетями (М3) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрены дизельная генераторная установка с системами АВР и всепогодными шумоизолирующими кожухами.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность - 4лк. Для освещения территории приняты светильники "Жарык" со светодиодными лампами мощностью 80Вт на опорах СТ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 25-30м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники, размещенные на опорах, должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на

общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВбШБв-1,0 с алюминиевыми жилами расчетного сечения, проложенными в траншее.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по освещенности от фотореле, установленного в КТПН.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой КТПН-6/0,4кВ.

Кабели 6кВ прокладываются в траншее на глубине - 1 м., а кабели 0,4кВ на глубине - 0,7 м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах. При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-V расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	кВ	6/0,4
3	Расчетная мощность	кВт	15,6
4	Расчетный ток	А	1,9/29,6
5	Протяженность ВЛЗ-10кВ	км	1,348
6	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,383

Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Контрольно-пропускной пункт.

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4.04-106-2013*.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 3-ей категории.

Электроснабжение проектируемого объекта выполняется от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-10/0,4кВ.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств и осветительных щитков приняты панели типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленный в РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-10/0,4кВ.

Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусмотрено рабочее (общее) и аварийное (эвакуационное) освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками. Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. Выключатели устанавливаются на высоте 0,8м от пола, штепсельные розетки на высоте 0,8м.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плитах перекрытия.

Защитные мероприятия.

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, заземление и уравнивание потенциалов, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013.

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены. На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

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

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленный в РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-10/0,4кВ.

Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусмотрено рабочее (общее) и аварийное (эвакуационное) освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками. Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам. Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения. Выключатели устанавливаются на высоте 0,8м от пола, штепсельные розетки на высоте 0,8м.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плитах перекрытия.

Защитные мероприятия.

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, заземление и уравнивание потенциалов, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106- 2013.

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены. На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

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

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		III
2	Напряжение	В	380/220
3	Установленная мощность	кВт	1,5
4	Расчетная мощность	кВт	1,5
5	Расчетный ток	А	2,5

Энергосбережение.

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, технические условия или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светодиодных светильников обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

Пожарная сигнализация. Контрольно-пропускной пункт.

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно- планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002*, СН РК 2.02-02- 2012.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здания оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, устанавливаются пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10.

Система пожарной сигнализации выполняется на базе приборов фирмы "Болид".

В качестве центрального пульта контроля и управления принят пульт контроля и управления "С 2000М".

Такая система позволяет вести наблюдение за состоянием объекта, а также управление группами реагирования при обработке тревожной ситуации на объекте.

Пожарная сигнализация помещений здания строится на приборах ПКП-1 "Гранит-4А" которые устанавливаются в комнате дежурного.

Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-141 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 9м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5м, тепловые пожарные извещатели типа ИП-103- 5/4С-А3 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 5м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 2,5м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10 устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КПСВВнг (А)- FRLS 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели прокладываются скрыто по потолку и в кабель- каналах по стенам.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строблампой.

Проводка светозвуковой излучателя Маяк-12-КП выполняется в штрабе в трубах ПВХ диам.20 мм. кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5мм.

Оперативная связь выполняется посредством передачи информации о тревожных и прочих событиях на телефоны оповещения через каналы связи GSM, которое устанавливаемое на приборе ППКОП "Гранит-4А". Встроенный GSM коммуникатор передает информацию о состоянии прибора на мобильные телефоны. Информация передается при возникновении события и по запросу пользователя. Способ передачи: голосовое сообщение и SMS.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В, резервированный источник-встроенные аккумуляторные батареи. Световой указатель "Выход" предусматривается в электротехнической части проекта.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Наружные сети связи.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Видеонаблюдение.

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется видеорегистратор "HiWatch DS-N108”, размещенный в комнате сторожки.

На объекте устанавливаются 5 видеокамер телевизионного наблюдения:

4 уличная поворотная видеокамера модели "HiWatch DS-T215", с дальностью действия EXIR- подсветки до 100м;

1 уличная камера "HiWatch DS-T520", с дальностью действия ИК-подсветки до 50 м. Уличные поворотные видеокамеры установить на опорах наружного электроосвещение.

Для управление поворотными видеокамерами используются пульты управления PTZ камерами.

Высота установки видеокамер принять по наилучшей видимости.

Сигналы с 5 видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 6ТВ, что обеспечивает хранения видеоданных в течение месяца. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели комбинированные предназначены для передачи видео сигналов с одновременным подключением питания КВК-В 2х2х1мм2. Для питания видеокамер применяется блок питания с индивидуальной защитой каждого канала, с стабилизированным выходом напряжением 12В, с защитой от короткого замыкания.

Кабели в здании прокладываются в кабель каналах по стене и в траншее полиэтиленовых трубах.

Кабели сети видеонаблюдения прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами

устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Тревожная сигнализация.

Для обеспечения водозаборной сооружений санитарной безопасности проектом предусматривается автоматическая тревожная сигнализация.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор ППКОП "Гранит-4А". Электропитание прибора ППКОП предусмотрено от ЩС-1 в части "ОПС".

Для обеспечения тревожной сигнализации территории водозаборной сооружений проектом предусматривается установка извещателя марки Focus серии АВТ-100 на опорах освещений. Высота установки извещателя движения принять не менее 2м. Проводка выполняется проводом КСПВ 1х2х1,5 мм в трубе в траншее.

Оповещение осуществляется от светозвукового оповещателя типа "LD 96", установленного на наружной стене здания. Электропитание прибора оповещателя предусмотрено в части "ОПС".

Оперативная связь выполняется посредством передачи информации о тревожных и прочих событиях на телефоны оповещения через каналы связи GSM, которое устанавливаемое на приборе ППКОП "Гранит-4А". Встроенный GSM коммуникатор передает информацию о состоянии прибора на мобильные телефоны. Информация передается при возникновении события и по запросу пользователя. Способ передачи: голосовое сообщение и SMS.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с законом РК ОТ 05.07.96 Г. N19-1 «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера», постановлением правительства Республики Казахстан от 19.05.2000г N764 «0б утверждении правил предоставления и формы декларации безопасности промышленного объекта», а также «Правил проведения экспертизы».

Декларации безопасности промышленного объекта по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Предприятие Заказчика (декларант) обязан заполнить документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте и объявляющий о принятых собственником мерах по их предупреждению и ликвидации на этапах ввода в эксплуатацию, его функционирования и вывода из эксплуатации.

Эксплуатационной организации необходимо внести в «Инструкцию действий персонала при чрезвычайных ситуациях» пункт о порядке проведения аварийного отключения запорной арматуры при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Все данные для заполнения декларации безопасности, со стороны проектной организации, даны в проекте. Размещение объекта на местности представлено на графическом материале в чертежах.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

Представлено гарантийное письмо от заказчика о том, что до начала строительно-монтажных работ получит экологические разрешительные документы уполномоченного, органа, по экологической оценке деятельности, на проектируемом объекте строительства.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169.

6.6 Организация строительства

Общая продолжительность строительства принята 21 месяц.

Начало строительства предусмотрено на 2022 год.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.10) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2021 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2022 год (17 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2022 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2022 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2021 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 24»

7) УСН РК 8.02-04-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (17 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022-2023гг.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект «Строительство системы водоснабжения с.Бибакан Алакольского района» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметный раздел

1) Представлена пояснительная записка к сметной документации
2) Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
3) Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

7.2 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.

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

№п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Водопотребление	м3/сут	22,99	22,99
	Протяжённость внутри поселковых водопроводных сетей, всего			
	ПЭ100 SDR 17 –63х3,8	м	3526.0	3526.0
	ПЭ100 SDR 17 – 20х2,0	м	7167,0	7167,0
	Водопроводные колодцы: круглые			
	□1500мм	шт	41	41
	Протяжённость внутриплощадочные сети водопровода, всего	м	571,7	571,7
	Труба стальная dy108х4,0	м	235,0	235,0
	Труба стальная dy89х4,0	м	55,9	55,9
	ПЭ100 SDR 17 – 125х7,4	м	280,8	280,8
	Водопроводные колодцы:			
	□2000мм	шт	2	2
	□1500мм	шт	7	7
	Водопроводные сооружения:			
	Скважина с насосной станцией 1-го подъема	шт	2	2
	Водонапорная башня на 25м3	шт	1	1
	Бактерицидная станция	шт.	1	1
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023г.		245,275	245,275
	в том числе: СМР	млн.тенге	167,810	167,810
	оборудование		31,734	31,734
	прочие		45,731	45,731
3	Продолжительность строительства	месяцев	21,0	21,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство системы водоснабжения с.Бибакан Алакольского района»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023г.	245,275 млн.тенге
	в том числе: СМР	167,810 млн.тенге
	оборудование	31,734 млн.тенге
	прочие	45,731 млн.тенге
2.	Продолжительность строительства	21,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых ГУ «Отдел строительства Алакольского района» в соответствии с условиями договора № KAZE-0219 от 29.09.2022 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 «Алакөл ауданы, Бибақан ауылы су жүйесінің құрылысы» жұмыс жобасын 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.	2022-2023 жылғы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	245,275 млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	167,810 млн.тенге
	құрал-жабдықтар	31,734 млн.тенге
	өзге де шығындар	45,731 млн.тенге
2.	Құрылыстың ұзақтығы	21,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 29.09.2022 жылғы № KAZE-0219 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Алакөл ауданының құрылыс бөлімі» ММ 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.

Куттыбаев Ш.С.

Директор

ТОО «Kaz Expertise»

Өмірзахова Г.С.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Битанова С.Н.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Фазилов Ғ.С.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Примжанов Н.А.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»

Калкулов У.З.

Эксперт

ТОО «Kaz Expertise»