Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

«Алматы облысы Кербұлақ ауданы Ақбастау ауылының сумен жабдықтау жүйесінің құрылысы мен қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша

21.05.2025 ж. № PEkz-0239/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Кербұлақ ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Redline Pro" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

СУБ ЖОБАЛАУШЫ:
«Саулет-16» ЖШС
«Сапа сыры» ЖШС
«Проектное Бюро 2050» ЖШС

город Шымкент

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Кербұлақ ауданы Ақбастау ауылының сумен жабдықтау жүйесінің құрылысы мен қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Project Expert KZ" ЖШС берді.

"Project Expert KZ" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PEkz-0239/25 от 21.05.2025 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Акбастау Кербулакского района Алматинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Кербулакского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Redline Pro"

СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Саулет-16»
ТОО «Сапа сыры»
ТОО «Проектное Бюро 2050»

город Шымкент

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Акбастау Кербулакского района Алматинской области» выдано ТОО "Project Expert KZ".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "Project Expert KZ".

НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Акбастау Кербулакского района Алматинской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором PEkz-0277-03 от 17.04.2025 года между ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Кербулакского района», с ТОО «Redline Pro» и ТОО «Project Expert KZ» на основании письма заказчика №80-02/307-И от 16.05.2025 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Кербулакского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Redline Pro». Государственная лицензия №19021538 от 14.08.2020 года. Категория I. Выданные Государственное учреждение «Управление градостроительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 001 от 14.08.2020 года.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «Проектное Бюро 2050». Государственная лицензия № 25002086 от 23.01.2025 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области". Акимат Мангистауской области. Категория II.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «Сапа сыры». Государственная лицензия № 0016319 от 31.10.2023 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент. Категория II.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «Саулет-16». Государственная лицензия № 012615 от 19.08.2024 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- архитектурно-планировочное задание №KZ43VUA00986765 от 26.09.2023 года, утвержденные ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Кербулакского района»;
- распоряжение акима Кербулакского района области Жетысу №37 от 11.10.2023 года;
- задание на проектирование,утвержденное заказчиком от 06.10.2023 года;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка о прохождении экспертизы №80-02/307-И от 16.05.2025 года, выданная ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Кербулакского района»;
- письмо о начале строительства №80-02/309-И от 16.05.2025 года, выданная ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Кербулакского района»;
- письмо о финансировании №80-02/307-И от 16.05.2025 года, выданная ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Кербулакского района»;
- письмо №80-02/308-И от 16.05.2025 года, выданная ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Кербулакского района»;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- акт на земельный участок №2023-439489 от 06.10.2023 года, утвержденная филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по области Жетысу, кадастровый номер №24-260-071-212;

- решение акима Жайнак Батырского с/о Кербулакского района области Жетысу №18 от 25.09.2023 года;

- топографическая съемка от 2021 года, выполненный ТОО «ASSYL GROUP KZ». Государственная лицензия №17014039 от 04.08.2017 года. Класс I. Выданные Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии № 001 от 04.08.2017 года;

- отчет об инженерно-геологических условиях, ТОО «ASSYL GROUP KZ». Государственная лицензия №17014039 от 04.08.2017 года. Класс I. Выданные Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии № 001 от 04.08.2017 года;

Технические условия:

- на электроснабжение №25-545/545 от 18.08.2023 года, выданный АО «Талдыкорганская Акционерная Транспортно-электросетевая компания»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Кербулакского района»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том I Книга 1 Общая пояснительная записка
Книга 2 Сметная документация
Том II Альбом 1 Генеральный план
Альбом 2 Наружные сети водоснабжения.
Альбом 2.1 Внутриплощадочные сети
Альбом 2.2 Водонапорная башня на 100м^3
Альбом 3 Архитектурно-строительная часть. КПП
Альбом 3.1 Архитектурно-строительная часть. Выгреб на 50м^3
Альбом 3.3 Уборная на 1 очко, фундамент под контейнер
Альбом 3.4 Архитектурно-строительная часть. Насосная 1 подъема
Альбом 4 Автоматизация системы управления. Водонапорная башня на 100м^3
Альбом 4.1 Наружные электрические сети
Альбом 4.2 Силовое оборудование и электроосвещение КПП
Альбом 4.3 Пожарная сигнализация
Альбом 4.4 Электрические сети
Книга 3 Проект организации строительства
Охрана воздействия окружающей среды

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства проекта направлена в целях выполнения государственной программы для улучшения социального положения и здоровья жителей села района и обеспечения их питьевой водой.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Местоположение

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Участок изысканий в административном отношении относится к селу Акбастау Кербулакского района Алматинской области.

Кербулакский район расположен в центральной части Алматинской области. Часть района находится на северном побережье Капчагайского водохранилища. Районный центр - поселок городского типа Сарыозек.

Акбастау (до 1993 г. - Урицкое) – село в Кербулакском районе Алматинской области. Входит в состав Жайнак батырского сельского округа. Расстояние от с.Акбастау до г.Алматы – 73 км.

Природно-климатические условия участка строительства

Климат Алматинской области характеризуется резкой континентальностью, которая обусловлена положением ее в глубине материка Евразии, значительным расстоянием от открытых морей и океанов.

Для северной, равнинной части характерна резкая континентальность климата, относительно холодная зима до -35°С, жаркое лето до +42°С. Осадков выпадает всего 110 мм в год. В предгорной полосе климат мягче, осадков до 500-600 мм. В горах ярко выражена вертикальная поясность; количество осадков достигает 700-1000 мм в год. Вегетационный период в предгорьях и на равнине 205-225 дней.

Климатическая характеристика приводится по метеостанции Алматы, в соответствии со СП РК 2.04-01-2017.

Средняя месячная и годовая температура воздуха, ^{0}С

Алматы	месяцы												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
средняя	-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

Алматы	месяцы												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
средняя	9,6	9,4	9,6	11,1	11,1	11,5	12,0	12,5	12,5	11,4	9,5	9,0	10,8

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

область, пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	-35^{0}С	-30^{0}С	-25^{0}С	25^{0}С	30^{0}С	34^{0}С
	1	2	3	4	5	6
Алматы	0,0	0,0	0,2	108,2	44,5	9,4

Климатические параметры теплого периода года (продолжение)

Область, пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с	Повторяемость штилей за год, %
	средний из максималь-ных	наибольших из максимальных			
	12	13	14	15	16
Алматы	39	78	Ю	1,0	22

Средняя за месяц и год относительная влажность воздуха, %

Алматы	месяцы												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
средняя	78	76	71	59	57	49	47	45	49	63	73	79	62

Число дней с атмосферными явлениями

пункт	Пыльная буря	туман	метель	гроза
Алматы	0,6	32	0	32

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Глубина промерзания грунта, см

пункт	Средняя из максимальных за год	Наибольшая из максимальных
Алматы	65	99

Глубина нулевой изотермы в грунте, см

пункт	Средняя из максимальных за год	Максимум обеспеченностью	
		0,90	0,98
Алматы	43	64	76

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта, рассчитанного по формуле $d_{fn}=d_0\sqrt{M}$. СНиП РК 5.01-01-2002 п.2.27.

Алматы: суглинок – средняя из максимальных за год - 0,65 м; наибольшая из максимальных – 0,99 см.

Инженерно-геологические условия площадки

Гидрография

Основной водной артерией региона является река Иле. В пределах Казахстана она имеет протяженность 815 км и служит местным базисом стока многочисленных притоков и дренирования подземных вод. Питание реки смешанное - за счет таяния ледников, выпадения атмосферных осадков и притока подземных вод. Объем среднегодового стока достигает 17,8 км^3. По химическому составу вода р. Иле гидрокарбонатно-кальциевая с минерализацией 0,3- 0,5 г/дм^3 и водородным показателем pH 8-8.5. Закономерно, что минерализация воды понижается летом (июнь-август), в период интенсивного таяния ледников и поступления более пресных вод и повышения зимой (январь-февраль). После строительства на р. Иле в 1970 году Капшагайской гидроэлектростанции, речной сток был зарегулирован.

Реки в районе, сливаясь, образуют второй по величине приток озера Балхаш – реку Каратал. Река Каратал протекает с юга на север, за г. Талдыкорган резко поворачивает на запад. В летний период река становится маловодной в результате разбора воды на полив орошаемых территорий.

Геоморфология и рельеф

Кербулакский район расположен в центральной части Алматинской области, в предгорьях юго-западной части Джунгарского Алатау, в котловине образованной западными отрогами хребта. Высота отдельных вершин достигает 2 500 м над уровнем моря. Рельеф окружающей местности холмистый. В наиболее низкой части, между холмами протекают небольшие реки, стекающие с окружающих гор.

Район изысканий имеет довольно сложную географическую характеристику и очень разнообразный рельеф.

В орографическом отношении описываемая площадь представляет собой западные отроги Джунгарского Алатау, развитые в виде невысоких горных хребтов широтного и северо-восточного простирания, чередующихся с межгорными впадинами.

Наиболее высокие участки приурочены к горам Жалгызагаш, Жельды-Кора, развитым в северо-восточной и северо-западной частях района, восточным отрогам хребта Малай-Сары, заходящим в западную часть района, горам Майтобе в центральной части, а также северо-восточному продолжению гор Архарлы и северным склонам гор Матай на юге описываемого района. Абсолютные отметки гор изменяются в пределах от 700 до 2000м

Пониженные участки рельефа приурочены к межгорным депрессиям Сарыозекской котловине и Кугалинской впадине.

Сарыозекская котловина ограничивается с трех сторон горами Жалгызагаш, Аркалык, Жельды-Кора, Малай-Сары, Архарлы и представляет собой холмистую низменность со средними абсолютными отметками 900-950м и сильно расчлененными рельефом.

Расчлененность рельефа обусловлена, в основном, действием временных водотоков

Құжат «Сарапталатын ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

и тектоническими факторами. В восточной части района Сарыозекская котловина сливается с Кугалинской межгорной впадиной, которая имеет широтное и северо-восточное простирание и слабовсхолмленный рельеф с абсолютными отметками 960-1320м. Общий уклон впадины на северо-запад.

Геолого-литологический разрез I-I начинается с северо-запада на юго-восток от высотных отметок 1198,77 м (скв-1) с постепенным повышением до высотных отметок 1220,60 м (скв-6).

Геолого-литологический разрез II-II начинается с северо-запада на юго-восток от высотных отметок 1204,13 м (скв-7) с постепенным повышением до высотных отметок 1220,81 м (скв-11). Остальные линии III-III, IV-IV, V-V перекрывают эти две линии вертикально.

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Геолого-литологическое строение

Район работ расположен в пределах предгорной равнины обширной межгорной впадины.

Четвертичные отложения представлены делювиально-пролювиальными отложениями. С поверхности залегают преимущественно слабозащебненные супеси и легкие суглинки, преобладающей мощностью 0,5-1,0 м, реже 1-2 м, на локальном участке в северной части - до 2-6 м. Нижняя часть разреза четвертичных отложений представлена дресвяно-гравийно- шебнистыми грунтами с песчано-супесчаным заполнителем. Мощность слоя крупнообломочных грунтов составляет в основном 3-8 м. Общая мощность четвертичных отложений колеблется от 3 до 11 м, увеличиваясь к югу в сторону Капшагайского водохранилища. Четвертичный чехол несогласно залегает на отложениях Илийской свиты неогена, представленных плотными глинами, прослоями конгломератов и песчаников на глинисто-карбонатном цементе и являющихся региональным водоупором.

Гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении территория относится к центральной части Илийского артезианского бассейна, в котором выделяются шесть гидрогеологических этажей. Воды, залегающие в водоносных горизонтах структурных этажей, относятся к напорным водам. Наиболее водоемкими являются песчаные отложения верхнего мела и грубообломочные осадки верхнеплиоценового и четвертичного возраста.

Значительный интерес представляют верхние водоносные горизонты в отложениях неогена Илийской свиты и подземные воды в четвертичных отложениях, которые залегают близко к поверхности земли. Водоносный горизонт в отложениях средне-верхнечетвертичного и современного возраста имеет мощность от 5 до 16 м, который сверху перекрыт чехлом связанных супесчано-суглинистых осадков, мощностью от 0,5 до 1,5 м. Горизонт безнапорный с общим уклоном в сторону Капшагайского водохранилища.

Основным источниками питания водоносного горизонта подземных вод являются инфильтрация поливных вод в период орошения и в меньшей степени – фильтрация атмосферных осадков. Разгрузка водоносного горизонта происходит подземным стоком в Капшагайское водохранилище.

Ниже четвертичных отложений залегают породы неогенового возраста, представленные плотными глинами с прослоями конгломератов и песчаников на глинисто-карбонатном цементе. Вода содержится в прослоях и линзах среди преобладающих глинистых отложений. В виду того, что подземная вода имеет спорадическое распространение, неогеновые осадки принимаются за региональный водоупор. Наиболее водоемкими являются песчаные отложения верхнего четвертичного возраста.

Водоносный горизонт в отложениях Илийской свиты (N22-3 il) имеет спорадическое (невыдержанное по площади) распространение, отложения с дресвой, залегающие в виде линз и прослоев в глинах. Воды в основном напорные, с пьезометрическими уровнями, установившимися на отметке от 3,2 до 7,0 м выше поверхности земли. Расходы воды на самоизливе изменяются от 1,2 до 12,6 л/с.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Питание горизонта происходит за счет подтока нижележащих трещинных вод, а также инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных вод.

На период изысканий подземные воды выработками до глубины 4,0м не вскрыты.

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

Инженерно-геологические элементы

Геолого-литологически00кий разрез исследуемой площадки представлен суглинками слабощебнистыми и дресвяно-щебнистыми грунтами.

Элемент ИГЭ-1 – суглинок коричневый, с включениями гравия и гальки 10-15%, непросадочный, мощностью 1,7-2,1 метров.

Элемент ИГЭ-2 – дресвяно-щебнистый грунт с суглинистым заполнителем 15-20%, с вскрытой мощностью от 2,3 м до 1,9 м.

С поверхности территории объекта насыпной грунт – гравийно-галечниковый грунт с суглинисто-супесчаныи заполнителем 0,1 м.

Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов

Физико–механические свойства грунтов, слагающих исследуемую территорию, характеризуются на основании лабораторных и полевых материалов.

Здесь выделены два инженерно-геологических элемента.

ИГЭ–I. Суглинки непросадочные слабощебнистые, коричневого цвета, от твердой до полутвердой консистенции.

Основные значения физико-механических свойств грунтов ИГЭ-1:

Показатели	**Номер инженерно-геологического элемента**
	ИГЭ-1 суглинок непросадочный
Плотность твердых частиц, г/см ^{3}	2,70
Плотность, г/см ^{3}	1,98
Плотность в сухом состоянии, г/см ^{3}	1,67
Влажность природная, %	14,8
Степень влажности	0,57
Пористость	33,6
Коэффициент пористости	0,505
Влажность на границе раскатывания, %	24,63
Влажность на границе текучести, %	17,33
Число пластичности	7,3
Показатель текучести	<0-0,47
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,22
Относительная просадочность при нормальном напряжении (до гл.2,0м), кПа: 100 200 300	 0,001 0,005 0,007
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м^3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа	 19,8 25 37
Модуль деформации при установившейся влажности, МПа	5,5
Модуль деформации при природной влажности, МПа	16,0
Расчетное сопротивление грунта, кПа	300

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ИГЭ-2. Дресвяно-щебнистый грунт с суглинистым заполнителем 15-20%. Основные значения физических свойств грунта ИГЭ-2.

Дресвяно-щебнистый грунт характеризуется нижеследующими расчетными показателями деформационно-прочностных свойств:

Характеристика грунта			ИГЭ-2 Дресвяный грунт с суглинистым твердым заполнителем средней прочности
в расчетах оснований по деформации	α=0,85	Плотность грунта ρ, г/см^3	2,26
		Сцепление С, кПа	33 (0,33)
		Угол внутреннего трения, □ град.	42
	Модуль деформации Е, МПа		55
в р а	α= 0	Плотность грунта ρ, г/см^3	2,25
		Сцепление С, МПа	31 (0,31)
		Угол внутреннего трения, □ град	37
	расчетное сопротивление грунта Ro, кПа (кгс/см^2)		(4,5)

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты, слагающие площадку изысканий, незасоленные (плотный остаток легкорастворимых солей – 0.090 %). (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 SO_4 = 244,0 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 40,0 мг/кг.

Группа грунтов по трудности разработки

Группа грунтов по трудности разработки, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015 Разд.1. и СНиП РК 8.02 – 05 – 2002, для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов следующая:

№ п.п	Наименование грунтов	Разработка одноковшовым экскаватором	Разработка вручную	Номер пункта
1	Насыпной грунт	II	II	26[б]
2	Суглинок твердый	III	III	35[в]
3	Дресвяно-щебенистый грунт	IV	IV	14[д]

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – 3 (третья). Сейсмичность площадки строительства 10 (десять) баллов.

Район работ не селеопасный.

Сейсмичность участка работ

Рассматриваемая территория находится в области высокой сейсмической активности – 8-9 баллов по шкале MSK-64.

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 (пгт. Сарыозек)

Сейсмическая опасность		

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам		Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных ускорений ag(В долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
ОСЗ-2 475	ОСЗ-2 2475	ОСЗ -1475 (agR(475)	ОСЗ -12475 (agR(2475)		
8	9	0,205	0,39	III	0,386

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам- третий.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Настоящий проект разработан на основании архитектурно-планировочной задании, задании на проектирование согласованного с заказчиком. Генплан разработан на основании топографической съемки выполненной ТОО «Redline Pro» в 2021г. М1:500, и в соответствии с требованиями нормативных документов.

Участок строительства площадки водопроводных сооружений с двумя скважинами расположен в селе Акбастау, Кербулакского района, Алматинской области.

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки водопроводных сооружений с двумя скважинами расположенной на отведенном участка (согласно акту отвода земельного участка). Непосредственно сама площадка строительств представляет собой участок прямоугольной формы с глухим железобетонным ограждение высотой 2м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5м. По внутреннему периметру ограждения устраивается охранная зона шириной 5м с охранной тропой и ограждением индивидуальной разработки из проволоки высотой 1,6м (согласно СНиП РК 401-02-2009, п.п. 17.1.4-17.1.5). На площадке водопроводных сооружений запроектировано строительство: 2-х скважин с насосной 1-го подъема; 2-х резервуаров чистой воды (объем V=100м^3 каждый); насосной 2-го подъема; резервуар-накопителя, емкостью V=100м^3; контрольно-пропускного пункта; уборной на 1 очко; трансформатор подстанции; дизельной электростанции.

Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схеме с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территориях водопроводных сооружений.

Технико-экономические показатели

Площадь отведенного участка в т.ч.	6800.00м^2	100 %
Площадь застройки	67.65м^2	0.99%
Площадь покрытий	1428.49м^2	21.01%
Площадь озеленения	448.99м^2	6.60%
Площадь свободной территории	4854.87м^2	71.40%
Площадь покрытий за пределами территории	373.52м^2	-
Площадь озеленения за пределами территории	18.36м^2	-

Ситуационная схема

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

6.2.2 Архитектурно-строительная часть

Резервуар чисты воды емкостью 100м^3-2шт

Резервуар чисты воды емкостью 100м^3, привязано из типового проекта ТП РК 100РВ 9С-2.3-2013 «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 100м3 для климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов.

Конструктивная схема резервуара каркасно-стеновая.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой перекрытия и вертикальных конструкций.

Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1м над покрытием.

Размеры в плане 6,0 х 6,0 и глубиной 3,6м.

Днище в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 350 мм. За отметку 0.000 принята отметка верха днища резервуара.

Нижняя и верхняя зона железобетонной плиты днища армирована отдельными стержнями в продольном и поперечном направлении с шагом 200 мм.

Соединение рабочей арматуры выполняется внахлест без сварки, в разбежку.

Из днища предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен и колонн резервуара.

Под днищем резервуара выполняется подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной100. Стены по контуру выполнены из монолитного железобетона толщиной 350 мм.

Стены армируется отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки.

Покрытие резервуара выполнена из сборных железобетонных плит по ГОСТ 27215-87.

На плитах покрытия установлены два сборных железобетонных колпака: для камеры лаза, оборудованный лестницами и ходовыми скобами для обслуживания и камеры приборов.

Степень огнестойкости сооружения – не нормируется. Степень ответственности сооружения – II

Основание фундаментов-служат искусственное основание из гальки толщиной 1000мм. Грунтовая подушка в уплотненном состоянии должна иметь следующие параметры: плотность р=1.7т/м^3, угол внутреннего трения φI = 30град, удельное сцепления

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

CI=0кПа, модуль деформации Е = 20 МПа;

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 41.60м^2

Строительный объем 180.90м^3

Резервуар накопитель емкостью 100м^3-1шт

Резервуар чисты воды емкостью 100м^3, привязано из типового проекта ТП РК 100РВ 9С-2.3-2013 «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 100 м^3 для климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов.

Конструктивная схема резервуара каркасно-стеновая.

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой перекрытия и вертикальных конструкций.

Резервуар представляет собой емкость из монолитного железобетона, частично заглублен в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1м над покрытием.

Размеры в плане 6,0 х 6,0 и глубиной 3,6м.

Днище в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 350 мм. За отметку 0.000 принята отметка верха днища резервуара.

Нижняя и верхняя зона железобетонной плиты днища армирована отдельными стержнями в продольном и поперечном направлении с шагом 200 мм.

Соединение рабочей арматуры выполняется внахлест без сварки, в разбежку.

Из днища предусмотрены выпуски арматурных стержней, которые предназначены для связи с рабочей арматурой монолитных железобетонных стен и колонн резервуара.

Под днищем резервуара выполняется подготовка из бетона кл. В7,5 толщиной100. Стены по контуру выполнены из монолитного железобетона толщиной 350 мм.

Стены армируется отдельными вертикальными и горизонтальными стержнями, образующими с двух сторон стены арматурные сетки.

Покрытие резервуара выполнена из сборных железобетонных плит по ГОСТ 27215-87.

На плитах покрытия установлены два сборных железобетонных колпака: для камеры лаза, оборудованный лестницами и ходовыми скобами для обслуживания и камеры приборов.

Степень огнестойкости сооружения – не нормируется. Степень ответственности сооружения – II

Основание фундаментов-служат искусственное основание из гальки толщиной 1000мм. Грунтовая подушка в уплотненном состоянии должна иметь следующие параметры: плотность р=1.7т/м^3, угол внутреннего трения φI = 30град, удельное сцепления CI=0кПа, модуль деформации Е = 20 МПа;

Технико-экономические показатели

Подземная насосная станция 1-го подъема привязано из типового проекта ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников производительностью от 1м^3/час до 12м^3/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 из суглинка.

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.

Основание фундаментов-служат естественное основание из суглинка.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 5.50 м^2

Общая площадь 3.14м^2

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Строительный объем 13.95 м^3

Контрольно-пропускной пункт

Здание контрольно-пропускного пункта 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. С12/15 на сульфатостойкомцементе, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F50.

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. С12/15 Кровля-чердачная, из металлочерепицы.

Утеплитель кровли - мин. вата 125 кг/м^3 толщиной 100мм. Утеплитель стен - мин. вата 50 кг/м^3 толщиной 70мм.

Отмостка- асфальтобетонная, шириной 1500 мм с уклоном от стены Полы- линолеум.

За относительную отметку 0.000 принято абсолютная отметка 1203.98 отметка здании контрольно-пропускного пункта.

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 ".

Технико-экономические показатели

Этажность 1

Площадь застройки 11.40 м^2

Общая площадь 6.87 м^2

Строительный объем 55.90 м^3

Уборная на 1очко

Здание уборной представляет собой одноэтажное здание, из кирпичной конструкций, с размерами в плане 3.26 х1.62. Высота от пола до потолка составляет от 2.3м до 2,6м.

Уборная на 1 очко состоит из подземной части - выгреба размерами 2,66х1,02х2,0 м, выполненного из монолитного ж/б марки С8/10, стенка толщиной 300 мм, а днище 200мм.

Уборная разработана со стенами из кирпича с монолитным бетонным выгребом. Стены уборной выполнить из обожженного кирпича КОРПо 1 Нф/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-25, Rnt>120 КПа с последующей штукатуркой и известковой покраской

Толщина стен-250мм.

Стены и днище выгреба из бетона кл. С12/15 марка по водонепроницаемости W6 на сульфатостойкомцементе.

Кровля - из асбестоцементных листов по деревянной обрешетке и наслонным стропилам.

Полы - деревянные.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Двери, фрамуги - деревянные.

Деревянные конструкции, соприкасающиеся с грунтом и кладкой антисептировать и осмолить.

В каждом кабинке должно быть устроены по одному крюку для одежды u бумаги. Масляная окраска вытяжной трубы за 2 раза

Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить на отметке -0.040 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Технико-экономические показатели

Этажность	1
Площадь застройки	1.90 м^2
Общая площадь	1.40 м^2
Строительный объем выше отм.0.00	8.32 м^3
ниже отм.0.00	10.56 м^3

6.2.3 Инженерные обеспечение, сети и системы

Наружные сети водопровода

Технологические решения

Настоящий проект на бурение эксплуатационной скважины № 7416 и резервной № 7417, расположенных в пределах Балхаш-Алакольской впадины, составлен в соответствии с заявкой для решения вопроса хозяйственно- питьевого водоснабжения населенного пункта Акбастау Кербулакского района Алматинской области.

Село Акбастау расположено в 37 км от районного центра Кербулакского района с. Сарыозек.

В административном плане село Акбастау относится к Жайнак- Батырскому сельскому округу Кербулакского района Алматинской области.

Численность населения составляет 266 человек, расчетная потребность в воде хозяйственно- питьевого назначения составляет 1,32 дм^3/с (114,41 м^3/сут).

Обеспечение населения Казахстана качественной питьевой водой является важнейшей задачей улучшения его здоровья и условий жизнедеятельности, поэтому эта работа является одной из приоритетных в регионах Казахстана, включая и Алматинскую область.

Основанием для проведения работ послужило решение конкурсной комиссии Комитета геологии и недропользования об итогах государственных закупок работ по объекту:

«Поисково-разведочные работы для обеспечения запасами подземных вод 13 сел Алматинской области, в том числе в Балхашском – с. Коктал, с. Балатопар, с. Акколь; в Кербулакском – с. Акбастау, с. Тастыозек, с. Косагаш; в Панфиловском – с. Жидели, с. Садыр, с. Керимагаш, с. Ынталы; Уйгурском – с. Ават, Рахат, Узынтам» работы проведены силами ТОО «Алматыгидрогеология» в рамках республиканской бюджетной программы 081 «Организация и проведение поисково- разведочных работ на подземные воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов».

Целью поисково-разведочных работ являлось выявление перспективного участка для организации водоснабжения в 13 сел Алматинской области, в том числе и с. Акбастау, оценка эксплуатационных запасов подземных вод на выявленных участках, получение исходных данных для проектирования и строительства водозаборов.

В соответствии с этим, водоснабжение с. Акбастау согласно выполненным поисково-разведочным работам и подсчета эксплуатационных запасов, предусматривается осуществлять за счет подземных вод, приуроченных к водоносному горизонту нижнечетвертичных отложений (скважина № 103-20Ао), как наиболее перспективные для водоснабжения.

В 2023 г по результатам поисково-разведочных работ, протоколом подкомиссии ГКЭН

Құжат «Сараптамалық үйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

МД «Южказнедра» № 83-У от 13.06.2023 г были утверждены эксплуатационные запасы подземных вод по 13 селам.

Алматинской области по категории С1 в количестве 5633,05 м^3/сут, в том числе с. Акбастау –114,41 м^3/сутки (1,32 дм^3/с), сроком эксплуатации – 10 000 сут.

Эксплуатационные запасы по участку Акбастау были посчитаны по скважине № 103-20Ао. Потребность в воде для с. Акбастау составляет – 114,41 м^3/сутки (1,32 дм^3/с).

В проекте обосновывается бурение скважин для хозяйственно- питьевого водоснабжения населенного пункта Акбастау, рекомендуются мероприятия, обеспечивающие организацию мониторинга подземных вод и гарантирующую защиту месторождения от загрязнения и истощения на данном участке, а также сохранение химического состава воды в процессе ее транспортировки от скважины до места использования.

Целевое назначение проекта – бурение эксплуатационной и резервной скважин для хозяйственно-питьевого водоснабжения, расположенных в пределах Балхаш-Алакольской впадины.

Объект водопользования – подземные воды водоносного горизонта нижнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений, представленных валунно-галечными отложениями с песчаным заполнителем.

При подготовке проекта использованы геолого-гидрогеологические материалы ранее проведенных на площади поисково-разведочных работ.

Географические координаты проектируемых скважин;

скважина № 7416 – 44^0 21’ 24,9” северной широты и 78^0 26’ 50,82" восточной долготы;

скважина № 7417 – 44^0 21’ 24,82” северной широты и 78^0 26’ 50,86" восточной долготы;

Характеристика качества подземных вод

Качество подземных вод оценивалось на соответствие требованиям СанПиН № 209 от 16.03.2015 г.

Подземные воды пресные, минерализация варьируется в пределах 0,48- 0,79 г/дм^3, по химическому составу сульфатно-гидрокарбонатные натриево- магниевые. Водородный показатель рН изменяется от 7,78 до 8,43. Общая жесткость превышает установленные ПДК – от 3,2 до 8,6 мг-экв/дм3. Токсичные микрокомпоненты и тяжелые металлы при проведении химических анализов не обнаружены либо не превышают нормы ПДК.

Приведенная характеристика качества подземных вод на участке с. Акбастау показывает несоответствие требованиям к источникам хозяйственно-питьевого водоснабжения по следующим показателям: величина общей жесткости, содержание ионов аммония, общее микробное число.

Превышение содержания ионов аммония и общего микробного числа предположительно вызвано большим количеством сельхоз угодий в пределах участка работ и на смежных территориях, что повышает микробиологическую активность в подземных водах.

Необходимо предусмотреть предварительную водоподготовку путем умягчения воды для снижения величины общей жесткости, а также снижение микробной активности обратным осмосом либо озонированием.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд отвечает требованиям СП № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

В соответствии с п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, хозяйственно-питьевой водопровод относится к I -й категории по степени обеспеченности подачи воды. I - допускается снижение подачи воды на питьевые нужды в объеме не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 3 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускаются на время выключения поврежденных и включения резервных элементов системы (оборудования, арматуры, сооружений, трубопроводов и др.), но не более чем на 10 мин;

Нормы водопотребления и расчетные расходы воды

Согласно справке выданной акимом сельского округа Жайнак- Батыр численность населения составляет 254 человек.

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

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 - застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения - 140 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;

$N_ж$ - 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:

$Q_{сут.max} = К_{сут.max} Q_{сут.m}$ $Q_{сут.min} = К_{сут.min} Q_{сут.m}$

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

$К_{сут.max}$ = 1,1-1,3

$К_{сут.min}$ = 0,7-0,9

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

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

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

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

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

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

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.

Таблица расходов воды с.Акбастау

Наименование		Коли	Сред.сут	Ср. сут. расход	Максимальные расходы	
					Коэффициенты	Расходы

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

потребителей	Ед.изм.	чество	норма (л/сут	воды ($м^3$/сут)	$К_{сут}$	α	β	$К_ч$	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя в населенных пунктах, л/сут Таблица 5.1 СНиП РК 4.01-02-2009	Чел.	254	140	35.56	1.2	1.3	3.24	**4.212**	42.67	7.49	2.08
На нужды местной промыш-ти и неучтенные расходы 10%.				3.556					4.2672	0.75	0.21
Итого				**39.116**					**46.94**	**8.24**	**2.29**
				1.63	$м^3$/час				1.96	$м^3$/час	
				0.45	л/с				0.54	л/с	

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды сведены в таблицу, и составляют:

Суточный максимальный расход – 46,^{94м3}/сут Средний часовой расход в сутки– 1,96 $м^3$/час Среднее секундный расход 0,54 л/с.

Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления – 8,24 $м^3$/час. Секундный максимальный расход – 2,29 л/с.

Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки составляют 10 м, максимальные напоры не должны превышать 60 м.

Расчет емкости для хранения воды (резервуары)

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).

Регулирующий объём воды Wp определим по формуле:

$W_{рег}$ =$Q_{сут\ макс}$[(1-$К_н$) +($К_ч$ -1) х ($К_н$ / $К_ч$) $^{Кч\ /Кч-1}$] $м^3$

где $Q_{сут\ макс}$ - расход воды в сутки максимального водопотребления

$К_{нер}$- коэффициент неравномерности водопотребления, который определяется как отношение максимальной подачи воды в регулирующую емкость к среднечасовому расходу в сутки максимального водопотребления

$К_{нер}$= 3/1,95= 1,534

3,0 – это подачи воды в регулирующую емкость. 1,96 – среднечасовой расход.

$К_ч$- коэффициент часовой неравномерности отбора воды из емкости, определяемый как отношение максимального часового отбора к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления

$К_ч$ = 8,24/1,96=4,212

Wp = Qсут.max[1-Кн+(Кч-1)(Кн/Кч) Кч/(Кч-1)] =

46,94*[1 – 1,534+ (4,212- 1) *(1,534/ 4,212)1,311] = 15,03 $м^3$.

Пожарный объём воды в резервуаре определим по формуле:

$W_{пож}$ = (((Qн. пож *n*t*3,6) + ((Qhrmax. – Q пополн) * t) *х =

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

= ((5*1*3*3,6) +(8,24) *3) *2= 157,43м^3.

где Qп – расход воды на пожаротушение, л/сек.

Qх.п. – максимальный хозяйственно питьевой и производственный расходы на весь период пожаротушения.

Qпост – расход воды, поступающий в резервуар во время пожара; n – количество одновременных пожаров, n = 1 пож.

t – продолжительность пожаротушения, t=3 часа.

х - согласно п.18.3. СНиП РК 4.01-02-2009 в районах с сейсмичностью 8 и 9 баллов в емкостях надлежит предусматривать объём воды на пожаротушение в два раза больше определяемого, (х=2).

Аварийный объем воды рассчитывается по формуле:

$W_{ав}$ = Q*0,7*t = 1,96 *0,7*8 = 10,95м^3.

где Q – расчётное среднечасовое водопотребление, Q = 1,96м^3/час;

t – время ликвидации аварии, определяемое по СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.4. Общий объём резервуара:

W=$W_{рег}$+$W_{пож}$+$W_{ав}$=12,03+157+10,95=183,51м^3.

Согласно п.12.5.1. и п.12.5.3. СНиП РК 4.01-02-2009 количество резервуаров должно быть не менее 2 штук. Принимаем в проекте установку 2 резервуаров по 100 м^3 каждый.

Противопожарные мероприятия

Согласно приложению 3 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды из магистральных и кольцевых линий водопроводной сети на наружное пожаротушение в населенном пункте числом жителей до 1 тысяч человек на застройка зданиями высотой до двух этажей включительно независимо от степени их огнестойкости расход воды на наружное пожаротушение на один пожар принимаем 5л/с. Расчетное количество одновременных пожаров 1.

Расход воды на пожаротушение

Продолжительность тушения пожара принята по п.59 «Общих требований к пожарной безопасности» - 3 часа. Требуемые неприкосновенные нормативные объемы запасов воды на пожаротушение хранятся в хозяйственно-противопожарных резервуарах размещенных на территориях водозаборных сооружений.

На основании технического задания проектом предусматривается объединенная хозяйственно-противопожарная система водоснабжения. Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.026-2002 с нанесением ПГ и расстояния в метрах от указателя до ПГ. Под пожарные гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах.

Согласно СНиП 4.01-02-2009 п.5.3.4 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» п. 78 Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода высокого давления должен обеспечивать высоту компактной струи не менее 20 м при полном расходе воды на пожаротушение и расположении пожарного ствола на уровне наивысшей точки самого высокого здания.

Противопожарный водопровод следует принимать высокого давления. Максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода должно быть не более 60 м.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.16 расстояние между пожарными гидрантами определяется расчетом, но не должно превышать 200 м.

Принимаем максимальное расстояние между пожарными гидрантами не более 200 метров. Также предусмотрено установка указателей пожарных гидрантов по ГОСТ 12.4.026-2002.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Общие указания

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Настоящий проект разработан на основании:

а) -Задания на проектирование;

б) -топографических материалов

в) -действующих норм и правил строительного проектирования;

Площадка строительства характеризуется следующими показателями.

Отчет о результатах инженерно-геологических изысканий по объекту выполнено ТОО "ASSYL GROUP KZ" согласно заданию на проектирование.

Климатический район II-В.

Грунтовые воды на период изысканий выработками до глубины 4.0м не вскрыты.

Геолого-литологический разрез I-I начинается с северо-запада на юго-восток от высотных отметок 1198,77 м (скв-1) с постепенным повышением до высотных отметок 1220,60 м (скв- 6).

Геолого-литологический разрез II-II начинается с северо-запада на юго-восток от высотных отметок 1204,13 м (скв-7) с постепенным повышением до высотных отметок 1220,81 м (скв-11). Остальные линии III-III, IV-IV, V-V перекрывают эти две линии вертикально.

Геолого-литологический разрез исследуемой площадки представлен суглинками слабощебнистыми и дресвяно-щебнистыми грунтами.

Элемент ИГЭ-1 - суглинок коричневый, с включениями гравия и гальки 10-15%, непросадочный, мощностью 1,7-2,1 метров.

Элемент ИГЭ-2 - дресвяно-щебнистый грунт с суглинистым заполнителем 15-20%, с вскрытой мощностью от 2,3 м до 1,9 м.

С поверхности территории объекта насыпной грунт - гравийно-галечниковый грунт с суглинисто-супесчаными заполнителем 0,1 м.

Категория системы водоснабжения - III.

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

Система водоснабжения с.Акбастау по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории (п. 7.4. СНиП РК 4.01-02-2009).

В качестве источника водоснабжения в проекте используются подземные воды от существующих скважин. Для этого применены водозаборная скважина ТП РК 1-12ВС СКВ-2009 в количестве 2 штук (один рабочая, одна резервная), с установкой в подземной павильоне. Насосной станции погружного типа марки IDea Quattro 406/33 4HP. Q=5,0 m^3/h H=120m N=5kW. (1-рез, 1-раб).

Качество воды соответствует требованиям ГОСТ Питьевая вода.

Для создания запаса воды в объёме, достаточном для регулирования неравномерности водопотребления, противопожарного запаса, а также аварийного объёма воды, в проекте предусмотрено 2 резервуара чистой воды ёмкостью 100 м³ каждый по ТП РК 100 РВ 8С (IIВ)-2,3-2013.

В проект предусматривается к контейнерная станция очистки и насосная станция (БМСО и БМНС) поставляются технологически автоматизированной и готовой к эксплуатации.

-Насосная станция хоз-питье IDEA 230/2-50TERRU, Q=10m^3/h H=30m комплекте из 2х насосов (1раб+1рез).

-Насосная станция для нужд пожаротушения IDEA 240/2-50TCORU Q=18m^3/h H=40m в комплекте из 2х насосов (1раб+1рез).

-Установка обеззараживания воды УОВ-20 Q=20m^3/h в комплекте с щитом управления.

- Установка ультрафильтрации «Бастау UF»

Хоз-питьевые насосы работают в автоматическом режиме, под давлением. Насосы

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

подают воду непосредственно в сеть. При невключении рабочего насоса - включается резервный насос, который работает при тех же условиях что и рабочий.

Насосная станция работает в 2-х режимах: автоматическом и ручном. В автоматическом режиме насос работает по датчику давления, установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором. Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения уставки, затем останавливается. При падении давления ниже установленного значения относительно уставки, насос автоматически включается. Смена насосов происходит автоматически или в ручном режиме. При аварии 1 насоса установка автоматически переключается на 2 насос. В ручном режиме переключение насосов происходит оператором. В случае отсутствия воды в подающем трубопроводе установка отключается по защите сух. Ход до устранения аварии. НС для нужд пожаротушения включается оператором при возникновении пожарной тревоги и/или по сигналу от внешнего источника (пожарная часть, пожарная сигнализация.) при аварии рабочего пожарного насоса автоматически включается второй (резервный).

Диаметр трубопровода от резервуаров до блочно-модульную станция очистки и насосную станцию 2-го подъема (БМСО и БМНС) с бактерицидной установкой обеззараживания (отводящие трубопроводы) определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02- 2009 и составляет диаметром 108х4 мм. Количество нитей трубопровода – 2.

Диаметр трубопровода от до блочно-модульную насосную станцию 2-го подъема (БМНС) до поселковых сетей (колодец ПГ1 – место подключения к сетям водопровода населенного пункта) принят на выходе диаметром 110 мм с пропускной способностью каждой не менее 70% максимального расхода. Количество нитей трубопровода принято – 2.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр сбросных труб диаметром 108х4мм принят по типовому проекту резервуаров. Сброс воды осуществляется в мокрый колодец.

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 1500-2000мм. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

На колодцах устанавливаются задвижки с обрезиненным клином и не выдвижным шпинделем по 30ч39р (класс герметичности А). Фасонные части - стальные. Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах и футляров покрываются антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленная битумно-полимерная.

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:

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

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;

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

на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

класса В12,5.

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.Е.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.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

акты на скрытые работы по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах;

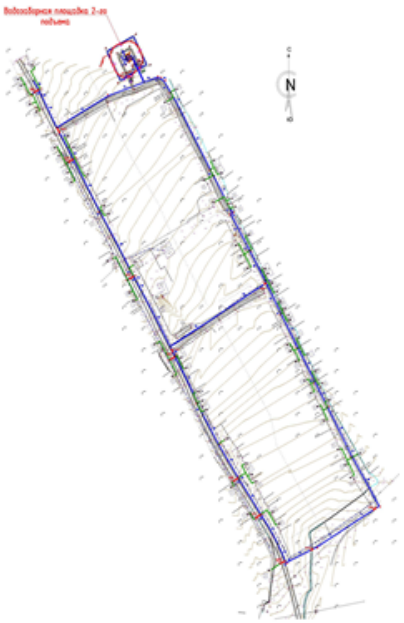
акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;

акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;

акты на промывку и дезинфекцию водопровода;

акты входного контроля качества труб и соединительных деталей;

Ситуационная схема



Насосные станции 1-го подъема

Водопроводные насосные станции I подъема приняты по типовому проекту ТП РК 1-12 ВС СКВ 8С, (II -В)-2009. «Водозаборные сооружения из подземных источников производительностью от 1м3/час до 12м3/час. (Подземная насосная станция.)

Водопроводные насосные станции первого подъема приняты с размещением устья водозаборной скважины в здании насосной станции.

В насосной размещены: скважина с герметизированным оголовком, трубопровод с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом и манометром.

В наземном павильоне размещены: скважина с герметизированным оголовком, трубопровод с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом, водомером, аппаратура электрооборудования, станция управления насосным агрегатом и электрообогревательные печи.

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки IDea Quattro 406/33 4HP; Q=5,0м^3/час; H=120м; N=5.

Управление насосом осуществляется в автоматическом режиме от давления в

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

трубопроводе.

Откачка дренажной воды или воды, изливающейся из демонтируемой арматуры и патрубков, а также при аварийном затоплении камеры предусматривается передвижными насосами или насосами типа ГНОМ-6-10.

Зоны санитарной охраны

Источник централизованного водоснабжения поселка Акбастау - две проектируемые скважины, расположенные водозаборной площадке.

Согласно СНиП РК 4.01.02-2009, граница 1-го пояса зоны санитарной охраны установлена в радиусе 30 метров от скважин и резервуаров воды и 15 метров от бактерицидной до ограждений.

Территория ЗСО должна быть спланирована для отвода поверхностного стока, озеленена, ограждена глухим железобетонным забором в соответствии с настоящим проектом и обеспечена охраной.

Первый пояс санитарной охраны (зона строгого режима)-территория, на которой расположено место забора воды (скважины). Устанавливаемый в первом поясе режим имеет цель устранить возможность случайного или умышленного загрязнения источника воды в пункте нахождения водозаборных сооружений, обеспечивающих доброкачественной водой, подаваемой потребителю.

Блочно-модульная насосная станция 2-го подъема с станции обеззараживания (БМСО).

Блочно модульная станция обеззараживания (БМСО) поставляются технологически автоматизированной и готовой к эксплуатации.

Внутри БМСО размещены шкафы управления;

Станцией предфильтрации,

Установкой Электролиза Hlor,

Установкой Умягчения и водоподготовки,

Установкой дозации реагента,

Система вентиляции и отопления,

Вводный шкаф питания БМСО. БМСО обеспечивает:

автоматическое управление установкой производства обеззараживающего раствора.

автоматическое управление установкой умягчения,

автоматическая работа станции дозации реагента,

система вентиляции и отопления помещения,

защита установленного оборудования от перегрузок, перепадах напряжения, перефазировки, сухой ход, управление при критических уровнях воды.

Шкафы управления обеспечивают управление БМСО в автоматическом режиме. Описание работы: Принцип управления БМНС.

Установка электролиза Hlor

Производительность согласно проекту. Работает автоматическом и ручном режимах.

В автоматическом режиме установка работает до заполнения емкости обеззараживающим раствором и при достижении высокого уровня переходит в ждущий режим.

При условии падения уровня установка автоматически включается.

Ручной режим используется для пусконаладочных и профилактических целей.

При наличии аварии на станции предфильтрации установка обеззараживания переходит в режим ожидания до ее устранения.

В случае отключения насоса предфильтрации, установка переходит в ждущий режим до его включения.

В случае отключения установки при достижении уровня, насосная предфильтрации переходит в ждущий режим и восстанавливает свою работу при поступлении разрешительного сигнала от станции очистки.

Станция предфильтрации

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Станция предфильтрации при подаче сигнала включения работает до достижения установленного давления и поддерживает его в течение всей работы.

При запрете работы со станции обеззараживания станция предфильтрации переходит в ждущий режим.

При появлении аварии станция отключает повысительный насос и установку для предупреждения поломки.

При отсутствии аварии и запрета работы со стороны установки, автоматически включается. Установка обеззараживания гипохлоритом.

Принцип работы:

Установка использует солевой раствор таблетированной слои с определенной степень концентрации. Под воздействием электрического тока солевой раствор разлагается с выделением водорода и смесью обеззараживающих растворов гипохлорита натрия.

Степень концентрации готового обеззараживающего раствора 5- 7 %. Дозация раствора происходит через статический сместитель по расходу.

Установка дозации располагается на линии подачи чистой воды и по сигналу от расходометра дозирует определенный объём готового обеззараживающего раствора.

Степень дозирования раствора регулируется на насосе дозаторе и по калибровке расходомера. Дозирование происходит при наличии расхода в линии подачи чистой воды, при аварии установки очистки или отсутствии установка дозации переходит в режим ожидания.

Технические характеристики

Габаритные размеры БМСО ДхШхВ (без учета фундаментов) – 6х2,5х2,6 м Присоединительные патрубки – Ду50 (линия всаса и выходная линия) Электроснабжение – 380 В

Полная эл. нагрузка до Р=15 кВт. Производительность по хлору- до 200- 300 г/ч

Объем сырой воды на подающем трубопроводе (линия всаса)- 10- 12 м3/ч Входное давление- 0,5- 3 бара

Объём по линии дренажа до 50 л/час Установка бмнс.

Подключение блочно-модульной станции очистки к инженерным коммуникациям производится заказчиком. Для ее установки необходимы подключения следующих систем:

-линия всасывающего трубопровода

- линия напорного трубопровода

-линия дренажа

-электроснабжение

-контур заземления и молниезащиты

После установки выполняют проверку всех соединительных элементов трубопроводов, испытания и пусконаладочные работы.

Условия эксплуатации

Эксплуатация БМСО должна производиться квалифицированным персоналом, прошедшим обучение на право обслуживания объектов Госгортехнадзора, и в соответствии со СНиП РК 4.02-08-2003, СП РК 4.02-103-2002.

Перед началом эксплуатации БМСО необходимо ознакомиться с прилагаемой технической документацией на комплектующее оборудование.

Станция очистки работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Контроль над эксплуатацией обеспечивается периодическим осмотром и обслуживанием.

Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание проводится в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями заводов- изготовителей установленного оборудования и требованиями настоящего паспорта.

Наружные сети водоснабжения

Общие указания.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Настоящий проект разработан на основании:

а) -Задания на проектирование;

б) -топографических материалов

в) -действующих норм и правил строительного проектирования; Площадка строительства характеризуется следующими показателями.

Отчет о результатах инженерно-геологических изысканий по объекту выполнено ТОО "ASSYL GROUP KZ" согласно заданию на проектирование.

Климатический район II-В.

Грунтовые воды на период изысканий выработками до глубины 4.0м не вскрыты.

Геолого-литологический разрез I-I начинается с северо-запада на юго-восток от высотных отметок 1198,77 м (скв-1) с постепенным повышением до высотных отметок 1220,60 м (скв- 6).

Геолого-литологический разрез II-II начинается с северо-запада на юго-восток от высотных отметок 1204,13 м (скв-7) с постепенным повышением до высотных отметок 1220,81 м (скв- 11). Остальные линии III-III, IV-IV, V-V перекрывают эти две линии вертикально.

Геолого-литологический разрез исследуемой площадки представлен суглинками слабощебнистыми и дресвяно-щебнистыми грунтами.

Элемент ИГЭ-1 - суглинок коричневый, с включениями гравия и гальки 10-15%, непросадочный, мощностью 1,7-2,1 метров.

Элемент ИГЭ-2 - дресвяно-щебнистый грунт с суглинистым заполнителем 15-20%, с вскрытой мощностью от 2,3 м до 1,9 м.

С поверхности территории объекта насыпной грунт - гравийно-галечниковый грунт с суглинисто-супесчаными заполнителем 0,1 м.

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

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

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

Наружные водопроводные сети приняты кольцевые низкого давления и при повреждении на каком-либо участке сети не вызывает прекращение подачи воды в другие участки так как вода может поступать к ним в обход по другим линиям. Кольцевые сети запроектированы и рассчитаны таким образом, что в случае выключения одного из участков общая подача воды не снижается более чем на 30% расчетного максимального расхода. Одно из преимуществ кольцевых сетей в том, что в них вероятность образования гидравлических ударов сведены к нулю. Кольцевые сети более надежны в отношении бесперебойности водоснабжения.

Источником водоснабжения служит площадки водозаборных и водопроводных сооружений.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб (PE100 SDR17, PE63 SDR11) "питьевая", по ГОСТ 18599-2001. Диаметры внутриквартальных кольцевых сетей приняты по расчету из условия обеспечения подачи суммарных расчетных расходов воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Протяжённость сетей водоснабжения составляет 6225.20 м. Из них: диаметром 110х6,6 мм - 3405,8 м, диаметром 63х3,8 мм - 113,4 м, диаметром 25х2,0 мм - 2706,0 м.

В основу решения размещения трасс уличной сети заложены требования технологической компоновки и соблюдения минимальных расстояний, регламентированных градостроительными нормами, требованиями СНиП и с учетом санитарных, экологических и противопожарных требований.

Прокладка наружной сети водоснабжения выполнена вне проезжих частей улиц с учетом рельефа, инженерно-геологических условий строительства и с учетом размещения

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

проектируемых инженерных сетей электроснабжения и газоснабжения.

Сети системы В1 размещены на расстоянии 2,0м от края проезжей части.

Основание под трубопроводы запроектировано из выровненного местного грунта с песчаной подготовкой Н=100 мм.

Колодцы и камеры на В1 установлены с учетом размещения пожарных гидрантов. Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3м и с устройством водонепроницаемых днища и стен колодца ниже трубопровода. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.3.900.1-14 вып.1 диаметрами 1500мм и 2000мм. 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.

На колодцах устанавливаются задвижки с обрезиненным клином и не выдвижным шпинделем по 30ч39р (класс герметичности А), пожарные гидранты по ГОСТ 8220-85. Фасонные части - стальные. Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленная битумно-полимерная.

На кольцевых сетях водопровода предусмотрены ремонтные участки с отключением участков, на которых установлено не более пяти пожарных гидрантов.

Для опорожнения воды при ремонтно-профилактических работах, в пониженных точках каждого ремонтного участка, предусмотрены выпуски с вентилями. Отвод воды из выпусков производится в колодцы, с последующей откачкой на поверхность земли.

Для разделения ремонтных участков, в водопроводных колодцах предусмотрена стальная запорная арматура. Каждый ремонтный участок обеспечивает отключение не более 5 пожарных гидрантов.

В высоких переломных точках установлены вантузы для выпуска воздуха диаметром 50 мм.

Водопровод прокладывается с уклоном не менее 0.001 на глубине в среднем -3,0м, с учетом глубины проникновения нулевой температуры в грунт, а также с учетом соблюдения нормативных расстояний (по вертикали, в свету) при пересечениях с проектируемыми инженерными коммуникациями.

Мероприятия по прокладке трубопроводов в мокрых грунтах.

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

Под водопроводные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод предусмотрено искусственное основание из песчаной смеси толщиной 0,10м.

При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а) На утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50.

б) Поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщина 20мм, затем плиту днища. Трубы в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них патрубки из стальной или асбестоцементной трубы с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканиваются смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

В проекте организации строительства (а также в сметной части) предусматриваются мероприятия по разработке траншеи в мокрых грунтах с устройством водоотлива в нижней части траншеи.

Производство работ, перечень документации предъявляемой при укладке,

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);

акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);

акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;

акты на промывку и дезинфекцию водопровода;

установления соответствия выполненных работ по проекту;

акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Подвод водопроводных сетей к границам жилых участков

Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубами диаметром 25х2,0 мм по ГОСТ 18599- 2001 с установкой водоразборных колодцев.

От основных колодцев до водоразборных колодцев укладываются трубы полиэтиленовые диаметром 63х3,8 мм по ГОСТ 18599-2001.

Разбор воды осуществляется через водоразборные колодцы, устанавливаемые вдоль границ участков потребителей. В водоразборных колодцах, из сборных железобетонных конструкции по ТП 901-09-11.84 «Колодцы водопроводные», установлены водомеры для учета разбора воды каждым абонентом и запорная арматура. Количество водомеров и точек подключений, в водоразборных колодцах, приняты от 2 до 6, исходя из ситуаций, расположения жилых домов и общественных зданий.

Электротехническая часть.

Электроснабжение. Наружное электроосвещение.

Исходные данные

Исходными данными для разработки проекта являются:

задание на проектирование

чертеж генерального плана

технические условия ТУ №25-545/545 от 18.08.2023г. выданным АО "Талдыкорганская Акционерная Транспортно- Электросетевая Компания".

1.2. По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории

Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН. Питание проектируемой КТПН предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых ж/б опорах отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ №2 от ПС-127 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 распределительными сетями (НШУН-1, НШУН-2) в земле кабелем марки АВБбШв-0,66 с расчетным сечением. Электропитание двух

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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 распределительными сетями (М1, М2) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением. Автоматическое управление шкафа управления насосами II-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 распределительными сетями (М3) в земле кабелем марки АВБбШв-0,66 с расчетным сечением.

В резервуарах предусмотрен контроль уровня с помощью поплавкого запорного клапана. Клапан с двухуровневым вертикальным поплавком, гидравлически управляемый посредством диафрагменного привода. Полное открытие при заданном низком уровне воды в резервуаре и закрытие при заданном высоком уровне воды в резервуаре.

Установка поплавкого запорного клапана предусматривается и заказывается в части НВК резервуара.

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 "Philips" со светодиодными лампами мощностью 83Вт на опорах СТ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное 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-0,66 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-10/0,4кВкВ.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м., а под проезжей частью на глубине не менее 1 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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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.

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

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

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы	Показатели
1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	кВ	10/0,4
3	Расчетная мощность	кВт	29,5
4	Расчетный ток	А	
5	Протяженность ВЛЗ-10кВ	км	2,1/56
6	Протяженность КЛ-0,4кВ		

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

(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 перекрытиях.

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 измерени	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.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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 "Гранит".

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

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-3А" которые устанавливаются в помещение 1.

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 строб лампой.

Проводка светозвуковой излучателя Маяк-12-КП выполняется в штробе 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-3А". 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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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 разделпроекта выполненна 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 зданиях 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 КПСЭнг(А)-LS 1х2х2,5 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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппаратық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности, и производственной санитарии. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных механизмов (кранов) утверждённых Госгортехнадзором, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами, и ведомствами с Госстроем Казахстана.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. Строительство участков линии вблизи действующих, находящихся под напряжением ВЛ, должно выполняться с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

При монтаже проводов под действующей линией электропередач, находящейся под напряжением, необходимо выполнить мероприятия по предупреждению подхлестывания монтируемых проводов. Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.

Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гос.тех-надзора.

В местах близкого прохождения других инженерных коммуникаций (в особенности-газопроводов!), электромонтажные работы по сооружению ВЛ должны производиться под контролем представителей соответствующих инженерных служб района, и с особой осторожностью.

Проектируемая площадка расположена в зоне с сейсмическим воздействием 8 баллов, предусмотрены антисейсмические мероприятия по требованиям СНиП РК 2.03-30-2006.

При разработке проектных решений, сейсмичность площадок принимается с учетом категории грунтов по сейсмическим свойствам.

Во избежание смещения трансформаторной подстанции в следствии сейсмического воздействия на приставках предусмотрены металлические закладные, к которым приваривается КТПН.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух. В период строительства в атмосферу будут поступать выделения, обусловленные: работой автотранспорта, доставляющего стройматериалы, конструкции и оборудование, работой строительной и дорожной техники; сварочно-резательными работами; сжиганием дизельного топлива и разогревом битума в битумном котле; работой дизельного двигателя компрессорной установки; пересыпкой пылящих строительных материалов и грунта строительной техникой; укладкой асфальта, битумными работами; электросварочными работами; лакокрасочными работами.

Воздействие на водные ресурсы. Структура мер по снижению и предотвращению воздействия включает в себя:

- предотвращение у источника, снижение у источника;
- уменьшение на месте;
- ослабление у рецептора;
- восстановление или исправление;
- компенсация возмещением.

Строительство. Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на этапе *строительства* включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

Отходы производства и потребления. *Строительство*. В период *производства строительно-монтажных работ* будут образовываться следующие отходы:

- Строительный мусор, включающий в себя остатки строительных материалов;
- Огарки сварочных электродов, образующиеся при производстве сварочных работ;
- Тара из-под краски, образующаяся при производстве лакокрасочных работ.

Отходы, образуемые при плановом техническом обслуживании и ремонте (ТО и ТР) автотранспорта, строительных машин и механизмов, задействованных при строительстве, не учитываются, так как подлежат учету в организациях, производящих работы по строительству, на балансе которых находится данная техника. Выполнение ремонтных работ на территории объекта не предусмотрено.

При ежедневном обслуживании строительных машин и механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

В результате жизнедеятельности работников, занятых на строительных работах при реконструкции полигона, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

Земельные ресурсы и почвы. Намечаемая деятельность связана с незначительной трансформацией естественных ландшафтов, в т. ч. изменением рельефа местности.

Плодородный слой почвы с территории проектируемого участка мощностью 0,2 м снимается и сохраняется в буртах. Объем снимаемого ППС – 255,6 м3.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» аппараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Воздействия на растительный и животный мир. Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством.

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью. Кустарник, растущий в основном в ложбинах, представлен жимолостью, карагайником. Деревья представлены кленом, тополем, березой и карагачом.

Травяной покров местности представлен степным разнотравьем. Среди разновидностей трав встречается типчак, ковыль красноватый, вейник, полынь.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Согласно кадастрам учетной документации сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми.

Класс млекопитающих представлен мелкими млекопитающими из отряда грызунов: полевая мышь, полевка - экономка. Непосредственно на площадке животные отсутствуют в связи с близостью действующего объекта.

Из птиц обычный домовой воробей, сорока, ворон, скворец. Среди животных, обитающих в районе, занесенных в Красную книгу нет

Физические воздействия. В процессе производства строительных работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника. Воздействие данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

6.6 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства сетей водоснабжения определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений, часть II», раздел Б.5.7 Городские инженерные сооружения, таблица Б.5.7.1. Городские уличные сети водо-газоснабжения и канализации пункт 1. Уличные трубопроводы водогазоснабжения и канализации, сооружаемые в траншеях с откосами. В соответствии с п.4.5 Общих положений используется метод экстраполяции, учитывая имеющуюся в нормах максимальную протяженность из полиэтиленовых труб в одну нитку диаметром до 110 мм,

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{П_H}{П_M}},$$

протяженностью 6,75 км со сроком 6 месяца. = Тн1 = 4 * √ (45,775)/6,75 = 6 мес.

Общая продолжительность строительства принята 6 месяцев. В том числе подготовительный период 0,4 месяца.

Все остальные работы введутся параллельно.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» акпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

итогом) приняты:

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)											
6 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Заделы в %					5	25	25	25	20	5		
Объем инвестиций процентов в год	2024 г – 100%											
Реализация проекта	Май 2024 года											

Технико-экономические показатели

Продолжительность строительство	6,0 мес.
В т.ч. подготовительный период	0,4 мес
Общая трудоемкость	19,626 чел.час.
Всего по сводному сметному расчету	350411,043 тыс.тенге
В том числе СМР	242659,758 тыс.тенге

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 2023.10) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2023 «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 8.04-01-2023, ЭСН РК 8.05-01-2023, ЭСН РК 8.04-02-2023) Изменения и дополнения Выпуск 28»

7) УСН РК 8.02-03-2023 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (14 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- *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 (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки ЭСН РК 8.04-01-2023*

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023-2024гг.

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 «Project Expert KZ» в рабочий проект **«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Акбастау Кербулакского района Алматинской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация

Пояснительная записка к сметной документации:

Представлена пояснительная записка к сметной документации;

Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

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) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Акбастау Кербулакского района Алматинской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствуют требованиям СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Акбастау Кербулакского

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

района Алматинской области» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Расчетная производительность	$м^3$/сут $м^3$/час л/с		46,94 8,24 2,29
2	Протяженность водопровода	м		6225.20
3	Расчетная мощность	кВт		29,5
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 годов, и прогнозных ценах 2024 года в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	 676,380 513,930 52,852 109,598	 671,318 513,930 52,852 104,536
5	Продолжительность строительства	месяцев		6

Примечание:

В результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023-2024гг на общую сумму 5,062 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Акбастау Кербулакского района Алматинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Расчетная производительность — 46,94 $м^3$/сут; 8,24 $м^3$/час; 2,29 л/с
2. Протяженность водопровода — 6225.20 м
3. Расчетная мощность — 29,5 кВт
4. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023, 2024 годов, в том числе: — 671,318 млн.тенге
   - СМР — 513,930 млн.тенге
   - Оборудование — 52,852 млн. тенге

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

	Прочие	104,536 млн. тенге
5.	Продолжительность строительства	6 месяцев

1. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Кербулакского района» в соответствие с договором PEkz-0277-03 от 17.04.2025 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Алматы облысы Кербұлақ ауданы Ақбастау ауылының сумен жабдықтау жүйесінің құрылысы мен қайта құру» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Есептелінген өнімділік	46,94 м^3/тәу 8,24 м^3/сағ 2,29 л/с
2.	Су құбыры ұзындығы	6225.20 м
3.	Есептелінген қуаттылық	29,5 кВт
4.	2023-2024 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	
	оның ішінде:	671,318 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	513,930 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	52,852 млн. тенге
	Өзге де шығындар	104,536 млн.тенге
5.	Құрылыс ұзақтығы	6 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 17.04.2025 жылғы PEkz-0277-03 келісім шарт талаптарына сәйкес «Кербұлақ ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:
https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=d7a58f84-6901-4282-8beb-acbe140b9452

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

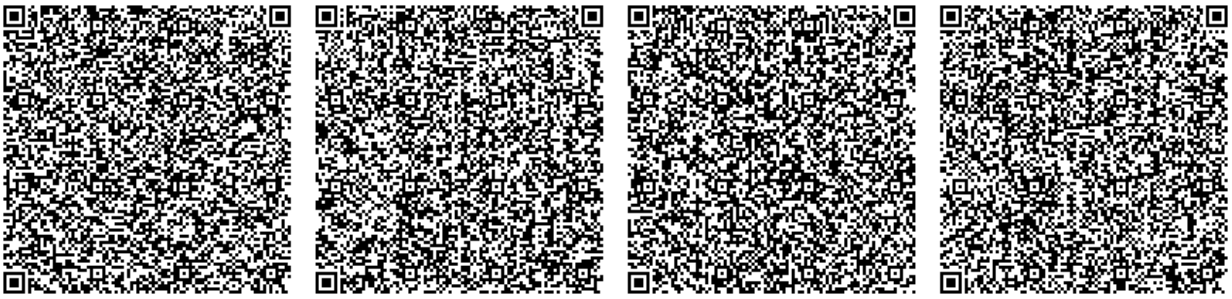
Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Когамбеков Сеитказым Арапбайулы			Соответствует
2	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Фазилов Ғалымжан Съездханұлы		KZ70VJE00046176	Соответствует
3	Санитарно-эпидемиологический раздел	Калкулов Умирбек Зиябекович		KZ19VJE00026918	Соответствует
4	Наружные сети водопровода	Аспанов Орал Сеитович		KZ55VJE00076128	Соответствует
5	Электротехническая часть	Фазилов Ғалымжан Съездханұлы		KZ70VJE00046176	Соответствует
6	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмаханова		KZ90VJE00030975	Соответствует
7	Генеральный план	Каныбеков Ерман Меделханович		KZ82VJE00076127	Соответствует
8	Архитектурно-строительная часть	Примжанов Нұрсұлтан Абдулакімұлы		KZ03VJE00043890	Соответствует

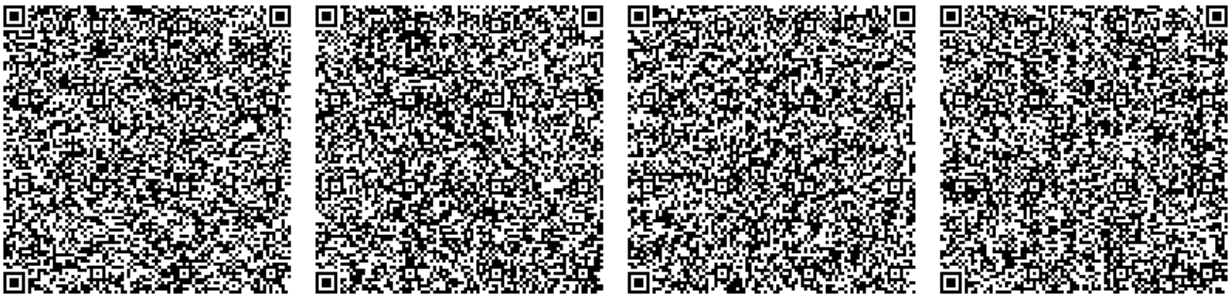
Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

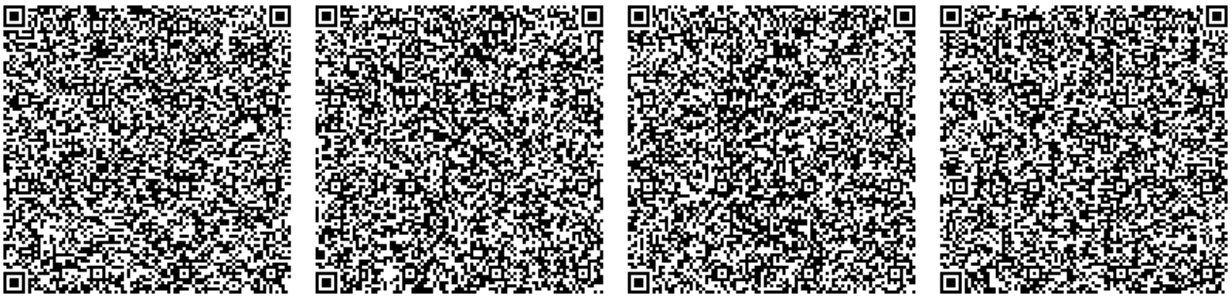
Когамбеков С.А. (Директор)



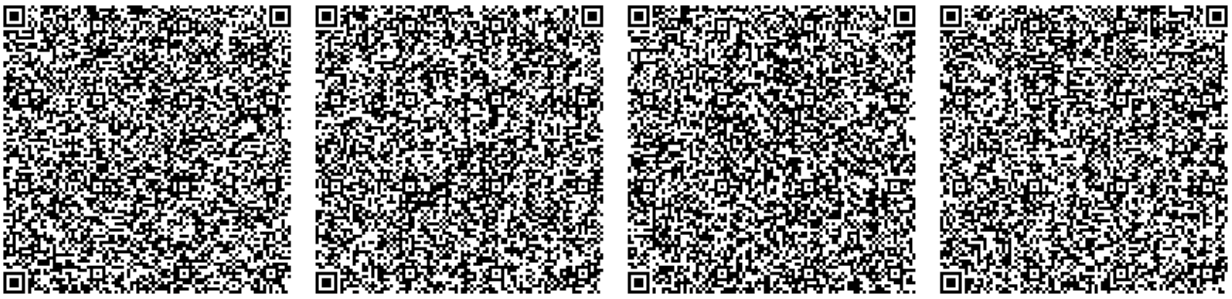
Аспанов О.С. (Эксперт)



Примжанов Н.А. (Эксперт)



Каныбеков Е.М. (Эксперт)

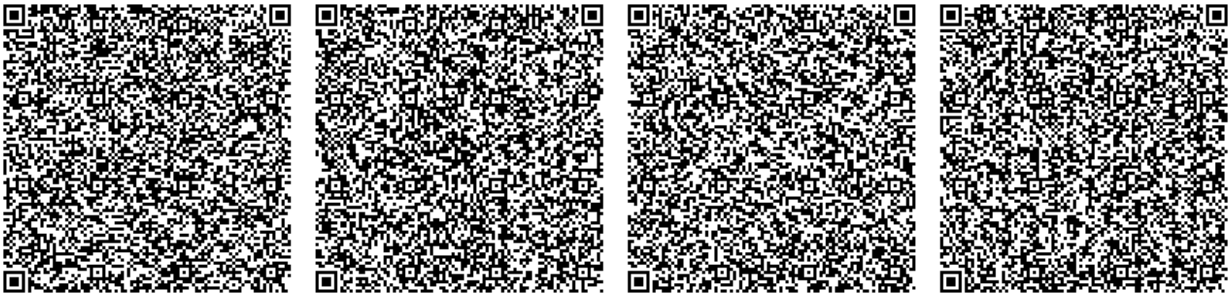


Битанова С.Н. (Эксперт)

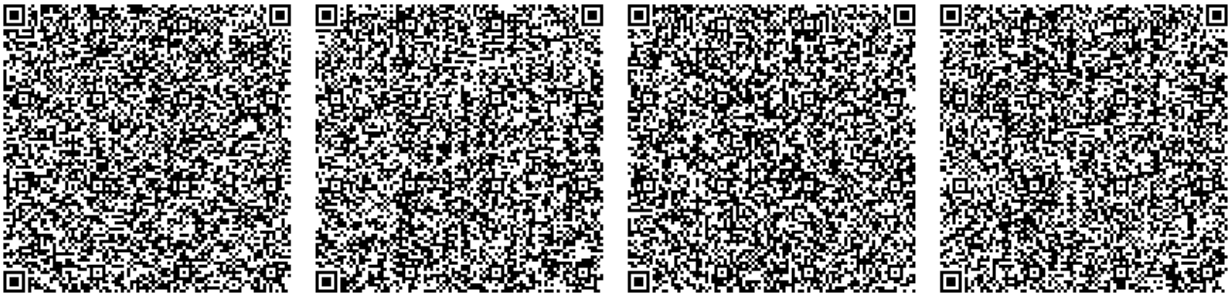
Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Калкулов У.З. (Эксперт)

Фазилов Ғ.С. (Эксперт)



Когамбеков С.А. (Директор)



Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесінен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Документ Id	3cb776dd-b545-4c2d-a11f-46c8bdab14cc
Номер и дата документа	PEkz-0239/25 от 21.05.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** АСПАНОВ ОРАЛ СЕИТОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2025.05.21 16:09:23 28219EE933762253149F63BE95548E21F26CA4D5 ПРИМЖАНОВ НҰРСҰЛТАН АБДУЛАКІМҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2025.05.21 16:09:50 4500077F25B44A97536A39ABA2A3533A6C4737A8 КАНЫБЕКОВ ЕРМАН МЕДЕЛХАНОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2025.05.21 16:10:30 62F4E915D9C05C0F5566D1C06EEADB73F8EB41A9 БИТАНОВА САНДУГАШ НУРМАХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2025.05.21 16:11:11 5A1E358C4F28990923CDCB7993DDA01C1D138A5D КАЛКУЛОВ УМИРБЕК ЗИЯБЕКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2025.05.21 16:11:46 2A13854773CCDE4E79791399715537096E920BC8 ФАЗИЛОВ ҒАЛЫМЖАН СЪЕЗДХАНҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Kaz Expertise" 2025.05.21 16:12:50 6F98D4E1B7B0757720170A07E71AD1164C297973 КОГАМБЕКОВ СЕИТКАЗЫМ АРАПБАЙУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2025.05.21 16:13:20 50D3DCDB26AD087256BD9C7E79DB1EEAA451F7FE **Подписано:** КОГАМБЕКОВ СЕИТКАЗЫМ АРАПБАЙУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "Project Expert KZ" 2025.05.21 16:14:03 50D3DCDB26AD087256BD9C7E79DB1EEAA451F7FE

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»