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

«Абай облысы Бородулиха ауданы Сахновка ауылында сумен жабдықтау желілері мен су тарту құрылыстарын салуға» жұмыс жобасы бойынша

23.01.2026 ж. № SAPA-0017/26

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Абай облысы Бородулиха ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Шығысоблжоба" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

город Тараз

АЛҒЫ СӨЗ

«Абай облысы Бородулиха ауданы Сахновка ауылында сумен жабдықтау желілері мен су тарту құрылыстарын салуға» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Sapa Expert» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

«Sapa Expert» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік 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»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ SAPA-0017/26 от 23.01.2026 г.

по рабочему проекту
«Строительство сетей водоснабжения и водозаборных сооружений в с. Сахновка, Бородулихинского района, области Абай»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района области Абай"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ВОСТОКОБЛПРОЕКТ"

город Тараз

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

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство сетей водоснабжения и водозаборных сооружений в с. Сахновка, Бородулихинского района, области Абай» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «Sapa Expert».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «Sapa Expert».

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект Строительство сетей водоснабжения и водозаборных сооружений в с. Сахновка, Бородулихинского района, области Абай
Дополнительные сведения: SAPA-0238-03, 30.12.2025, заявления 24.12.2025

1.1. Категория: III Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=f18bf5af-de03-4f14-b900-35129fe8a236

2.ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района области Абай».

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ВОСТОКОБЛПРОЕКТ», государственная лицензия № 15012141 от 25 июня 2015 года (I категория), выданная ГУ "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области". Акимат Восточно-Казахстанской области».

ГИП Кенесхан Е. Д., Приказ №01-02/03 от 12 января 2026 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта: от 27 сентября 2024 года «Строительство сетей водоснабжения и водозаборных сооружений в с. Сахновка, Бородулихинского района, области Абай», утвержденное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района области Абай»;

архитектурно-планировочное задание № KZ70VUA02269201 от 25 декабря 2025 года «Строительство сетей водоснабжения и водозаборных сооружений в с. Сахновка, Бородулихинского района, области Абай», выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района области Абай»;

Земельно-кадастровый план земельного участка 1,15 га, №2025-7212292 от 03 ноября 2025 года (кадастровый номер 23-241-045-505, изготовленный «Отдел Бородулихинского района по регистрации земельному кадастру Филиал некомерческого акционерного общества «Государственная корпорация» «Правительство для граждан» по области Абай;

Земельно-кадастровый план земельного участка 1,4298 га, №2025-7212116 от 03 ноября 2025 года (кадастровый номер 23-241-045-504, изготовленный «Отдел Бородулихинского района по регистрации земельному кадастру Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» «Правительство для граждан» по области Абай;

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

Распоряжение ГУ «Аппарат акима Таврического сельского района Бородулихинского района области Абай» №35 от 07 ноября 2025 года «О предоставлении права временной безвозмездного землепользования (аренды) срокам 3 года Государственному учреждению «Аппарат акима Таврического сельского округа Бородулинского района области Абай»;

Распоряжение ГУ «Аппарат акима Таврического сельского района Бородулихинского района области Абай» №36 от 07 ноября 2025 года «О предоставлении права временной безвозмездного землепользования (аренды) срокам 3 года Государственному учреждению «Аппарат акима Таврического сельского округа Бородулинского района области Абай»;

технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО «СемейПроект» от 2025 года; номер лицензии № 009877 от 27 сентября 2022 года, выданное «Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства»;

письмо заказчика № 629 от 15.12.2025 года о том, что источник финансирования государственные инвестиции;

письмо заказчика № 629 от 15.12.2025 года о том, что начало производства строительно-монтажных работ запланировано на март 2026 года.

Технические условия:

«На присоединение электротехнических установок» №02-01-20/7837 от 10 декабря 2025 года, выданное АО «БЭСК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения и водозаборных сооружений в с. Сахновка, Бородулихинского района, области Абай», согласованно со всеми заинтерисованными организациями.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим. ед.
1	—	Паспорт проекта	
2	07-24-ПЗ	Пояснительная записка	
3	07-24-ГП, ЭС, ЭС1, ЭН	Рабочие чертежи	
	07-24-ГП Альбом 1	Генеральный план	
	07-24-ЭС Альбом 2	Наружные сети электроснабжения	
	07-24-ЭС1,ЭН Альбом 3	Электроснабжение. Внутриплощадочные сети электроснабжения. Наружное освещение	
4	07-24-НВК; НВ	Рабочие чертежи	
	07-24-НВК Альбом 1	Площадка водозаборных и водопроводных сооружений	
	07-24-НВ Альбом 2	Наружные сети водоснабжения	
5	—	**Площадка водозаборных и водопроводных сооружений**	
	07-24-1,2–ТХ,ОВ,АС,ЭОМ Альбом 1	Насосная станция I подъёма	
	07-24-3,4-ТХ,ОВ,АС,ЭОМ Альбом 2	Резервуары чистой воды емк. 50 м³	
	07-24-5–ТХ, АС,ОВ, ЭОМ Альбом 3	Насосная станция II подъёма	

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим. ед.
	07-24-6-АС,ОВ,ВК,ЭОМ,ПС Альбом 4	Контрольно-пропускной пункт	
	07-24-9-АС Альбом 5	Конструктивные решения вспомогательных сооружений	
		Площадка пожарных резервуаров	
	07-24-10,11-ТХ, АС	Пожарные резервуары ёмкостью 50м^3	
6	07-24-ПОС	Проект организации строительства	
7	07-24-РООС	Раздел охраны окружающей среды	
8	07-24-СМ	Сметная документация	

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является - Обеспечение жителей с. Сахновка питьевой водой в необходимом количестве и гарантированного качества, соответствующей санитарным нормам и правилам.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: с. Сахновка, Бородулихинского района, области Абай.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

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

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к I климатическому району к подрайону В, с резко выраженным континентальным режимом.

Расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 37,3°С (СП РК 2.04-01-2017).

- нормативный скоростной напор ветра – 0,35 кПа (IV р-он); (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017)

- нормативный вес снегового покрова –1,50 кПа (III р-он); (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены три инженерно-геологических элементов.

Первый элемент (I) - почвенно-растительный слой песчаного состава с корнями травянистой растительности, принимаем для почвенно-растительного слоя - ρII – 1,20 г/см3; (ЭСН РК 8.04-01-2022 табл. 1 № 9 а);

Второй элемент (II) - супесь, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

Супеси ИГЭ-2:

Плотность грунта ρ – 1,73 г/см3;

Плотность сухого грунта ρd – 1,60 г/см3;

Удельный вес - 2,70 г/см3;

Пористость - 40,7 %;

Коэффициент пористости - 0,688 д.е;

Природная влажность, W - 0,08 д.е;

Степень влажности - 0,314 д.е;

Влажность на границе текучести – 0,16 д.е;

Влажность на границе раскатывания Wp – 0,10 д.е;

Число пластичности Ip - 0,06;

Консистенция <0-0,16

Согласно СП РК 5.01-12-2013 (прил.А, табл.А2,А3, прил.Б, табл.Б.3) и данных лабораторных исследований грунта, принимаем нормативные и расчетные значения прочностных характеристик для супесей при е = 0,688:

Третий элимент (III) - песчаниками светло-серого цвета трещиноватые и выветрелые.

Песчаники ИГЭ-3:

Плотность грунта ρ – 2,03 г/см3;

Удельный вес - 2,18 г/см3;

Пористость - 5,18 %;

Коэффициент пористости - 0,78 д.е;

Коэффициент размягчаемости - 0,75 д.е;

Согласно ГОСТ 25100-2011 (прил.Б, табл.Б-1) песчаники по пределу прочности на одноосное сжатие – средней прочности Rc = 18,5 МПа; E= 28,6 МПа, R0 = 500 кПа.

Согласно ГОСТ 25100-2011 (прил.Б, табл.Б-2) и лабораторных определений плотности скелета - плотные, плотность pd 2,03 г/см3; удельный вес λ 2,18 г/см3.

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий – декабрь **2024 г,** вскрыты выработками **№ 12 - 14**, на глубине **2,00 - 3,55 м**, с абсолютными отметками **(384,48 - 385,60**). Возможное повышение уровня грунтовых вод на **0,50 - 1,50 м**, а также появление временной верховодки по кровле суглинков и скальных грунтов, в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков.

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

Основные характеристики объекта:
Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный;
Степень огнестойкости – II.

6.2 Проектные решения
6.2.1 Генеральный план

Генеральный план площадок водозаборных и водопроводных сооружений с. Сахновка Бородулихинского района области Абай разработан на основании:

 задания на проектирование;
 распоряжения ГУ «Аппарат акима Таврического сельского округа Бородулихинского района области Абай» № 35 от 07.11.2025г.
 Земельно-кадастрового плана земельного участка № 2025-7212292
 Распоряжения ГУ «Аппарат акима Таврического сельского округа Бородулихинского района области Абай» № 36 от 07.11.2025г.
 Земельно-кадастрового плана земельного участка № 2025-7212116
 отчета по инженерно-геологическим работам, выполненного ПК "Семейпроект" в 2024г.;
 топографической съемки, выполненной ПК "Семейпроект" в октябре 2024г.

Настоящим проектом разработан генеральный план участка в увязке с прилегающей территорией в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СниП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», санитарные правила «Санитарные эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Площадка водозаборных и водопроводных сооружений

Рассматриваемый земельный участок под строительство площадок водозаборных и водопроводных сооружений расположены на расстоянии 1850м, с юго-западной стороны с. Сахновка Бородулихинского района области Абай. Площадь отведенного земельного участка под площадку водопроводных сооружений составляет 1,4298 га, в границах ограждения - 0,8583га.

Рельеф участка сложный, с общим уклоном на восток, между отметками 390,50-386,00. Участок в прошлом не использовался. Господствующие ветры южные в зимнее время, северные- в летнее время.

На территории предусмотрены устройство:

 двух насосной станции на водозаборной скважине (существующая и проектируемая);
 насосной станции II подъема;
 двух резервуаров чистой воды емк. 50 м3;
 КПП;
 выгреба екм. 3,5м3;
 проездов и подъезда с покрытием облегченного типа;
 глухого железобетонного ограждения высотой 2,0 м, с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5м;
 ограждения из колючей проволоки запретной зоны по деревянным столбам высотой 1,6м;
 металлических глухих ворот;
 тропы наряда и дорожек с покрытием уплотненного местного грунта, укрепленного цементом;
 металлической лестницы;

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

 площадки для контейнера ТБО огороженной с трех сторон ограждением из профлиста;

 трансформаторной подстанции ТМГ-63-10(6)/0,4;

 ДГУ

Площадка пожарных резервуаров

На территории предусмотрены устройство:

 двух пожарных резервуаров ёмкостью 50 м^3

Подъезд к территории площадки водозаборных и водопроводных сооружений организован с существующей автомобильной дороги.

План организации рельефа выполнен, с учетом выравнивания площадок и созданием уклонов, обеспечивающих отвод поверхностных вод.

Согласно отчета инженерно-геологическим работам мощность почвенного слоя грунта принята 0,20 м, который подлежит срезке. Часть срезанного плодородного слоя грунта используется для озеленения территории и добавления в посадочные ямы деревьев и кустарников, другая - вывозится.

Предусмотрено благоустройство части территории, где выполнены планировочные работы. На спланированной территории, свободной от застроек, проездов и площадок предусмотрено устройство газонов с посевом многолетних трав.

По внутреннему периметру территория обсаживается деревьями, с учетом на отпад 20% деревьев.

6.2.2 Строительные решения

Насосная станция 1-ого подъема (поз. 1,2).

За отметку 0.000 условно принята абсолютная отметка пола первго этажа соответствующая абсолютной отметке на местности - для поз.1-389,70, для поз.2- 389,45.

Здание насосной станции I подъема имеет прямоугольную форму в плане с размерами 3,6 х 3,4 м. с высотой надземной части 3,0 м.

Конструктивная схема здания продольно-стеновая.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Для защиты фундаментов от капиллярной влаги устраивается горизонтальную гидроизоляцию из цементно- песчаного раствора марки М100 состава 1:2, толщиной 30мм.

Под фундаментами предусматривается бетонная подготовка из бетона марки С8/10.

Наружные стены здания выполняются из полнотелого глиняного кирпича марки КР-р-По-250х120х65/1НФ/50/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М 50, с Rпt>1,2кгс/см2; толщина стен – 380 мм.

Наружная верста выполняется из глиняного кирпича полнотелого марки КР-л-По-250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012/

Плиты перекрытия - монолитные и сборные ж.б, многопустотные по серии 1.141.1-19с/85.; толщина плит – δ=220мм.

Перемычки стен – сборные железобетонные плитные по серии ГОСТ 948-2016

Крыша – плоская совмещенная. На крыше здания установлено кольцо стеновое по ГОСТ 8020-90 камера прибора.

Утеплитель покрытия - плиты «Izoterm» - П- 125 -δ=100 мм.

Кровля - рулонная с изоляционным материалом Бикрост, с неорганизованным водостоком.

Для отвода от фундаментов дождевых и талых вод вокруг здания устраивается асфальто-бетонная отмостка шириной 800 мм.

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

Наружная отделка

1. Кирпичные стены – обшить утеплителем «Izoterm» П- 175 -δ=50 мм., оштукатурить ц/п раствором марки М50 по сетке 5BpI толщиной 30мм и последующей окрасить водоэмульсионкой.

2. Цоколь- оштукатуривание ц/п. раствором состава1/2 с последующей окраской кремнеорганической эмалью.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия приняты в соответствии с нормами СНиП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах »

Расстояния между осями поперечных стен – не более величин, приведенных в таб. 9.4. СНиП РК 2.03-30-2017.

Для кладки стен из кирпича предусматривается однорядная цепная система перевязки. (п.9.9.1)

В сопряжения несущих стен укладываются арматурные сетки через 700 мм по высоте.

В уровне плит покрытия выполняются антисейсмические монолитные пояса, связанные с выпусками из плит перекрытия.

В уровне покрытия предусматривается связь антисейсмического пояса с кирпичной кладкой выпусками из плит покрытия.

Предусматривается устройство плитных перемычек.

Бетонные блоки фундаментов укладываются на растворе марки М50 с обязательной перевязкой кладки в каждом ряду на глубину не менее 1/3 высоты блока.

По верху фундамента предусматривается монолитная ж/бетонная обвязка.

Для защиты фундаментов от капиллярной влаги устраивается горизонтальную гидроизоляцию из цементного раствора.

Площадка водопроводных сооружений

Резервуары для воды 100 м3 (поз. 3,4) (ТП РК 100 7с РВ 7с (Iв) -2.3-2013).

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – не нормируется.

Конструктивная схема - стеновая

Резервуар представляет собой монолитные ж/бетонные емкость, частично заглубленную в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1,20м. над плитами перекрытия..

За отметку 0.000 условно принята отметка днища резервуара, соответствующая абсолютной отметке на местности 389,39.

Размер резервуара в плане в осях – 6,0м х6,0м. Высота резервуара -3.60 м (от днища до низа плиты перекрытия).

Конструктивные решения

Днище –монолитное ж.б. толщиной δ= 350мм., бетон марки С20/25.

Стены – монолитные ж.б.толщиной =300мм., бетон марки С20/25.

Днище резервуаров укладывается на бетонную подготовку марки С8/10 толщиной δ= 100мм.

Грунт в основании днища резервуара тщательно уплотнить тяжелыми трамбовками до плотности γ=1,65 т/м3.

Не допускается устройство основания из промерзшего грунта.

Перекрытие – сборные предварительно напряженные плиты по ГОСТ 27215-87, высота плит δ=400мм.

Плиты покрытия резервуара привариваются к закладным к закладным деталям резервуара не менее чем в 3-х точках. Сварные швы выполняются по ГОСТ 5264-80-Н-1-10.

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

Плиты должны иметь специальные пазы, которые при замоноличивании образуют шпонки. Швы между плитами заполняются мелкозернистым бетоном марки С20/25.

В резервуаре предусматривается камера лаза и камера приборов из сборных ж.б. колец по ГОСТ 8020-90.

Люки –лазы обеспечивают периодическое обслуживание и профилактику резервуаров. Люки оборудуются металлическими лестницами.

Вокруг люка выполняется асфальтобетонная отмостка шириной b=1.0м с уклоном от люка.

Выполнить гидравлическое испытание резервуаров на водонепроницаемость до выполнения обратной засыпки грунтом .

Все конструкции выполняются из бетона марки С20/25С с добавкой Пенетрона-Адмикс»; марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости - F150.

Все сварные соединения выполняются по ГОСТ15264-80*. Сварку производить электродами типа Э-42А.

Защита конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита конструкций выполняется на основании требований СП РК 2.01-01-2013 « Защита строительных конструкций от коррозии»

На все металлические конструкции наносится антикоррозийное покрытие.

Антисейсмические мероприятия

Сейсмостойкость сооруженииий повышается следующими мероприятиями:

- монолитные резервуары выполняются с учетом основных требований СП РК 2.03-30-2017

- в стенах резервуаров в уровне покрытия, предусматриваются закладные детали для связи с плитами покрытия;

- в продольных швах между ж/бетонными плитами предусматриваются бетонные шпонки, а все швы между плитами замоноличиваются мелкозернистым бетоном класса марки С20/25С;

- монтажные петли плит покрытия свариваются между собой с помощью арматурных стержней;

- в швы между плитами устанавливаются плоские арматурные каркасы.

Сварку производить электродами Э-42А.

Насосная станция II подъема (поз.5) (индивидуальная)

Конструктивные решения

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности – II

За отметку 0.000 условно принята абсолютная отметка пола первого этажа соответствующая абсолютной отметке на местности - 387,08.

Здание насосной станции II подъема имеет прямоугольную форму в плане с размерами 6 ,0 х 6,0 м, высота помещений от пола до низа плит перекрытия – +3,000м ; между осями 1- 2 и А-Б располагается машинный зал. Отметка пола машинного зала - -3,000м.

Конструктивная схема здания продольно-стеновая.

Фундаменты – ленточные из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579- 78*

Под оборудование запроектированы монолитные бетонные фундаменты из бетона С12/15.

Под фундаментами предусматривается бетонная подготовка из бетона С8/10.

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Для защиты фундаментов от капиллярной влаги на отм. -0,030 и -3,200м. устраивается горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора марки М100 состава 1:2 толщиной 30мм.

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

Наружные стены надземной части здания выполняются из полнотелого глиняного кирпича марки КР-р-По-250х120х65/1НФ/50/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М 50;с Rnt>1,2кгс/см3;толщина стен - 380 мм.

Стены с наружной стороны утепляется плитами «Izoterm » П-175 толщиной 50мм. с последующей штукатуркой ц/п раствором М50 по сетке 5 BpI.

Плиты перекрытия - сборные ж.б. многопустотные плиты по серии 1.141.19с/85, толщина плит δ=220мм.

Перемычки стен - монолитные, сборные железобетонные плитные по серии ГОСТ 948-2016.

В здании предусматривается переходная площадка , которая выполняется из металлических прокатных профилей. Площадка оборудуется металлической лестницей.

Проектом предусматривается подвесной путь для ручной тали МР грузоподъемностью 0,50т. Подвесной путь выполняется из балки двутаврового сечения марки 30 по ГОСТ 8239-89.

Крыша - плоская совмещенная. На крыше здания предусматривается установка монолитного стакана для монтажа дефлектора.

Утеплитель покрытия - плиты «Izoterm»-П- 125 -δ=100 мм.

Кровля - рулонная с изоляционным материалом Бикрост, с неорганизованным водостоком.

Наружные двери - утепленные двери с доводчиками по ГОСТ31173-2016

Внутренние двери - деревянные двери по ГОСТ6629-88, в помещении электрощитовой - противопожарные двери по сер. 1.236-5 вып.3.

Окна- индивидуальные металлопластиковые, в соответствии с ГОСТ30674-99

Все стальные закладные и соединительные элементы должны быть защищены от коррозии окраской пентафталевой эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465 -76*) за два раза по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020) по СП РК 2.01-101-2013.

Для отвода от фундаментов дождевых и талых вод вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1000 мм.

Наружная отделка

1.Кирпичные стены - обшить утеплителем «Izoterm П-175 тол.50мм, оштукатурить ц/п раствором марки М50 по сетке 5BpI толщиной 30мм и последующей окрасить водоэмульсионнкой.

2.Цоколь- оштукатуривание ц/п. раствором состава1/2 с последующей окраской кремнеорганической эмалью.

Противопожарные мероприятия.

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утв. постановлением Правительства РК от 16.01.09 г. №14.

Все деревянные изделия должны быть антисептированы и подвергнуты обработке краской "ПОС-1" согласно СН РК 2.02-01-2014 ,СП РК 2.02-101-2014

Утеплитель стен и перекрытия Izoterm имеет категорию горючести – НГ (негорючий).

Контрольно-пропускной пункт (КПП) (поз.6) . (пректируемый)

Степень огнестойкости III

Уровень ответственности – II

Здания проходной запроектировано одноэтажным, без подвала, прямоугольной формы в плане , с размерами в осях 3,0х3,0м. Высота помещений от пола до потолка 2,4м.

Конструктивная схема здания - каркасная.

За отметку 0.000 условно принята абсолютная отметка пола первого этажа соответствующая абсолютной отметке на местности - 279,15

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

Фундаменты – под столбы столбчатые монолитные из бетона кл. С16/20 . Под стены ленточные из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ

Под фундаментами предусматривается бетонная подготовка из бетона кл. С8/10.

Стойки - металлические квадратные сечением 100х100х4 мм. по ГОСТ 30245-2003.

Наружные стены -типа "сэндвич" поэлементной сборки из панелей OSB толщиной δ=12мм, с утеплителем Izoterm П150 толщиной 120 мм на металлическом каркасе.

Каркас стенового заполнения выполняется из прямоугольных гнутых профилей сечение 50х25х3 мм.

Перекрытия - металлические двутавры I 14, на которые укладываются деревянные балки сечением 100х50. Снизу потолок подшиваются листами ГКЛ.

Утеплитель покрытия - плиты Izoterm П75 толщиной 160мм.

Крыша – 4-х скатная, чердачная , по деревянным стропилам.

Сечение стропил – 50х150(h), сечения стоек – 100х100мм.

Материал элементов крыши – древесина хвойных пород влажностью не более 20% , категория древесины – не ниже II.

Кровля –металлочерепица δ=0,6мм по ТУ 1476-157-02494680-2007.

Кровля выполняется по деревянной обрешетке сечением 50х50мм с шагом 250мм., с наружным неорганизованным водостоком.

Перегородки выполняются из гипсокартона повышенной влагостойкости на металлическом каркасе марки ГКЛВ.

Окна - индивидуальные металлопластиковые с 3-м остеклением в соответствии с ГОСТ 30674-99.

Дверь наружная - утепленная по ГОСТ31173-2016.

Дверь внутренняя - деревянная дверь по ГОСТ 6629-88.

Полы - керамическая плитка.

Внутренняя отделка - штукатурка, водоэмульсионная окраска.

Наружная отделка стен- штукатурка по сетке, покраска фасадной краской.

Отделка цоколя- фасадная плитка.

Для отвода от фундаментов дождевых и талых вод вокруг здания выполняется асфальто- бетонная отмостка кл С8/10 шириной 700мм по уплотненному грунту.

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия выполняются согласно СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014, «Пожарная безопасность зданий и сооружений», должны быть защищены от коррозии окраской пентафталевой эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465 -76*) за два раза по грунтовке ГФ-21 (ГОСТ 25129-82) по СНиП 2.01-19-2004.

Сварку производить электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75.

6.2.3 Инженерные системы сети

Водоснабжение

I Существующее положение

Село Сахновка расположено в Бородулихинском районе, Абайской области, на расстоянии около 69 км от районного центра – с.Бородулиха. Заявленная потребность в хозяйственно-питьевой воде составляет 24,78 м3/сут (0,286 дм3/с).

В настоящее время водоснабжение села осуществляется из мелких скважин и колодцев, оборудованных в частных дворах.

В с. Сахновка проживает 130 чел. Жилая застройка – одноэтажная. Жилых домов – 40 шт. Общественная застройка представлена общественными 1 этажными зданиями, объёмом до 5 тыс.м³. Производство в поселке представлено домашними хозяйствами.

Полив приусадебных участков осуществляется из индивидуальных скважин и колодцев. Основные потребители – местное население.

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

Источник водоснабжения

Данным проектом предусматривается разработка нового скважинного водозабора, водопроводных сооружений и водопроводных поселковых сетей

По результатам выполненных поисково-разведочных работ в 2017-2018гг., оценены и утверждены эксплуатационные запасы в количестве 38,6 м3/сут (0,446 дм3/с) по категории С1, протокол заседания подкомиссии Государственной комиссии по экспертизе недр (ГКЭН) при Восточно-Казахстанском межрегиональном департаменте геологии и недропользования «Востказнедра» № 6 от 14.12.2018 г.

Запасы утверждены на срок эксплуатации 25 лет по поисково-разведочной скважине №24.

Проектом намечается бурение 2-х эксплуатационных скважин глубиной по 50,0м для вскрытия и опробования перспективного водоносного горизонта четвертичных отложений.

II Водопотребление. Расчетные расходы. Свободные напоры

Расчётные расходы воды в с. Сахновка при расчётном населении 130 человек приведены в таблице 1. Расчёты выполнены на основании /1/ табл. 5.1, 5.2, 5,4, пунктов 4.1, 5.1.2 и 5.1.10.

Так как население с. Сахновка проживает в домах, необорудованных системой внутренней канализации, норма водопотребления принята 100 л/с. Нормы потребности в воде для поения животных приняты по таблице Т.1 Приложения Т СНиП РК 3.02-11- 2010 «Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения»

Производства в поселке нет. Полив приусадебных участков осуществляется из индивидуальных скважин и колодцев.

III.1 Общие данные

Данным проектом для водоснабжения с.Сахновка предусмотрено:

- проектирование площадки водозаборных и водопроводных сооружений;
- проектирование наружных сетей водоснабжения;

Проект разработан согласно требований СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение.

Наружные сети и сооружения».

Водоснабжение запроектировано по схеме:

-от водозаборных скважин вода поступает по двум водоводам в два резервуара чистой воды (РЧВ) емкостью 50м³ каждый;

- для очистки поступающего в резервуары воздуха предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции посредством дыхательных клапанов, установленных на кровле РЧВ;

-из РЧВ вода забирается насосами насосной станции II подъема и по двум водоводам подается в поселковые сети;

-водоводы, соединяющие, кольцевую сеть и насосную станцию II подъема запроектированы в две нитки из полиэтиленовых питьевых напорных труб по ГОСТ 18599-2001;

- поселковые сети запроектированы из полиэтиленовых питьевых труб по ГОСТ 18599-2001;

- для учета количества забираемой из скважин и поступающей к потребителям воды предусмотрена установка счетчиков расхода воды в скважинах и в насосной станции II подъема;

- проектом предусмотрено обеззараживание воды при помощи бактерицидных установок;

- для водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрена организация зоны санитарной охраны с ограждением первого пояса строгого режима.

Работа сооружений запроектирована в зависимости от уровня воды в РЧВ:

- при достижении верхнего уровня воды в резервуарах, отключаются скважинные насосы;

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

- включение насосов в насосной станции II подъема происходит при помощи частотной регулировки в зависимости от потребности населения.

Согласно /1/ п.7.4 система водоснабжения с.Сахновка относится к III категории.

III.2 Пожаротушение

Согласно приложения 3 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" при численности населения 130 чел. расход воды на наружное пожаротушение составляет 5 л/сек. Согласно п.60 Технического регламента расход воды на пожаротушение в поселке принимаем по диктующему зданию - школе, со строительным объемом 4 320м3 и числом этажей - 1, расположенной в поселке. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/сек. Для пожаротушения школы в проекте приняты 2 противопожарных резервуара объемом 50м3 каждый. Расход воды на внутреннее пожаротушение школы составляет 2,5 л/сек согласно п.5.3.1 СН РК 4.01- 01-2011. Общий расход воды на пожаротушение поселка составляет 7,5 л/сек. Согласно п.59, подпункта 1 продолжительность тушения пожара принимаем 3 часа.

Наружное пожаротушение посёлка предусматривается от пожарных гидрантов, установленных в колодцах на кольцевой водопроводной сети с соблюдением нормативных расстояний (СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.16).

Неприкосновенный противопожарный запас воды хранится в двух запроектированных резервуарах чистой воды, установленных на площадке водопроводных сооружений.

III.3.2 Резервуары чистой воды (РЧВ)

Согласно п.9.21 /1/ общее количество резервуаров в одном узле должно быть не менее двух.

В каждом резервуаре предполагается хранение пожарного, аварийного и регулирующего объемов воды.

Школа строительный объем здания 4320 м3 (одноэтажная, кирпичная) внутреннее пожаротушение 2,5 л/с – наружное 10 л/с. Для школы на пожаротушение принимаем 2 резервуара по 50м3каждый.

Учет расхода воды

Для учета количества забираемой воды из скважин и подаваемой в поселковую сеть, предусмотрена установка счетчиков воды в каждой скважине (/1/ п.16.2.2) и в насосной станции II-го подъема. Счетчик рассчитывается в зависимости от производительности насосного оборудования.

Потери давления в счетчике согласно /6/ п.5.15 составляют:

h = Sq2,

где S – гидравлическое сопротивление счетчика;

q - секундный расчетный расход воды, л/с.

Потери давления для крыльчатых счетчиков не должны превышать 5м, для турбинных – 2,5м.

1)На скважинах: расход воды – 1,1 м³/час=0,31 л/с.

h=14,5x0,312= 1,39 м <2,5 м.

2) В насосной станции II подъема: расход воды – 4,21 м³/час= 1,17 л/с.

h=1,3x1,17²=1,78 м <2,5м.

Согласно вышеизложенного, в насосных станциях на скважинах устанавливаем счетчики DN15; в насосной станции II-го подъема установлены счетчики DN32.

III.3 Насосная станция I подъема

Расчётное количество скважин принято исходя из данных по скважине №24.

Дебит скважины составляет 1,0 дм3/с. Расчетное водопотребление составляет 24,78 м³/сут. Исходя из производительности скважины необходимо наличие 1 рабочей скважины. Согласно таблице 10.1 /1/ принимаем 1 рабочую и 1 резервную скважины.

Проектом бурения предусматривается бурение двух эксплуатационных скважин.

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

Конструкция, методика бурения и гидрогеологические характеристики скважин приняты исходя из разреза существующей поисково-разведочной скважины 24, см. проект бурения скважины, выполненный ТОО «Востокоблпроект».

Вода по качеству соответствует требованиям, предъявляемым к качеству воды хоз-питьевого назначения (см. анализы воды).

Характеристики скважин и установленного в них насосного оборудования приведены на листах ТХ. Чертежи разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02- 2009.

Насосные станции на водозаборных скважинах предназначены для системы хоз-питьевого-противопожарного водопровода с забором подземных вод погружными насосами.

Напор насосов определяется по формуле («Расчет водопроводных сетей» Н.Н.Абрамов):

Нн = Zрчв– Zст + hвт+ hзап+ hд + Σhc,

где Нн – давление насоса, м;

hвт– потери напора в водоподъемных трубах, 0,72 м;

hзап – потери напора из-за понижения динамического уровня в результате взаимного влияния работающих скважин, 0,0 м – одна рабочая скважина;

hд – понижение динамического уровня воды в скважине при отборе расчетного расхода, 16,5 м;

Σhc – потери напора на участках от устья скважин до резервуара чистой воды:

Σhc = hl + hвмр + hсв = 4,44+1,39+3,0=8,83 м.

hl – потери напора в трубах от насосной до РЧВ, 4,44 м;

hвмр – потери напора в счетчике воды, 1,39 м;

hсв – свободный излив в точке водосброса, 3,0 м;

Zрчв– наивысшая отметка точки водосброса (водоподъемная труба): 386,19+1,7=387,89 м;

Zст– отметка статического уровня воды: 389,49-2,5=386,99 м.

Нн = 387,89-386,99+0,72+ 16,5 + 8,83 = 26,95 м.

Забор подземных вод предусматривается погружными насосами Grundfos SP 1A-9 производительностью 1,10 м³/час; напором 27,00 м; мощность двигателя 0,37 кВт.

Работа насосных станций 1-го подъема автоматизирована от уровня воды в РЧВ.

Насосы предусмотрены в комплекте со шкафами управления, охлаждающим кожухом, фильтром, реле уровня, электродами уровня воды. Автоматический режим работ насосного агрегата в скважине обеспечивается комплектным устройством с формированием сигналов на пуск и остановку от датчиков уровней воды в РЧВ и от датчиков уровней воды в скважине.

Конструкция оголовка скважины обеспечивает полную герметизацию. Насос устанавливается в скважине с подпором на глубине 50,0 м. На выходе из скважины установлены контрольно-измерительные приборы, а также вантуз и расходомер диаметром 20 мм. В конструкции скважины предусмотрены проведение замеров дебита, уровня и отбор проб воды. Герметичный оголовок изготавливается по серии 7/901-7 в.1 " Герметизированные оголовки скважин".

Методика бурения скважин, конструкция разработана в Проекте бурения скважин, выполненном ТОО «Востокоблпроект».

Температура воздуха в насосной станции должна быть не менее +5°С и не выше +30°С. Монтаж и демонтаж оборудования выполняется через сервисный люк в кровле при помощи автокрана.

Для скважин предусмотрена организация зоны санитарной охраны радиусом 50,0 м.

По органолептическим, токсикологическим и радиологическим свойствам вода соответствует СанПин "104 от 18.01.12 г., но вследствие незащищённости горизонта от поверхностного загрязнения требуется предварительное обеззараживание.

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

III.3.3Насосная станция II подъема

Насосная станция предназначена для подачи воды из резервуаров чистой воды до сетей водоснабжения с. Сахновка. Из проектируемых резервуаров объёмом 50 м³ каждый вода насосами подаётся в водопроводную сеть. Насосная станция по степени обеспеченности подачи воды относится ко II категории (п. 5.2.2 СНиП РК 4.01-02- 2009 и п.54 Технического регламента).

В насосной станции установлены 4 группы насосов – хозяйственно-питьевые, противопожарные, циркуляционные и дренажные.

Хозяйственно-питьевые насосы

Исходя из максимально-часового расхода воды 4,21 м³/ час, расчетного напора 9,94 м принимаем установку повышения давления на 3-х насосах (2 рабочих и 1 резервный) Grundfos Hydro Multi-E 3 CRE 1-4 со шкафом управления с преобразователями частоты. Производительность станции 4,21 м3/час, напор - 10,0 м, с эл./дв. мощностью 3х0,37 кВт. Количество рабочих и резервных агрегатов принято согласно таблицы 10.1 / 1 /.

Нрасч. = Нтреб. + Нг + Δhl+hнс+hвмр.

Требуемый напор рассчитываем при подаче воды на максимальные хозяйственно-питьевые нужды, q=1,17 л/сек. Согласно гидравлическому расчету поселковой сети, требуемый напор в колодце 5 –4,21 м.

Нг – разность отметок в точке подключения и оси насоса II подъема.

Нг = 383,30-384,38 =-1,08 м.

Нтреб. – требуемый напор в точке подключения согласно гидравлического расчета – 4,21;

Δhl – гидравлические потери в напорных трубопроводах, м;

Δhl = Lнап*1000i/1000x1,2;

Δhl = 32,0x0,754/1000x1,2=0,029 м.

hнст - потери напора в насосной станции, 5,0 м.

hвмр-потери напора в водомере Ø32 мм – 1,7

Противопожарные насосы

Подача насосов должна обеспечивать максимально-часовое водопотребление (4,21 м3/час) и, одновременно, расход на противопожарные нужды – 7,5 л/с.

Требуемый напор насоса:

Нрасч. = Нтреб. + Нг + Δhl+hнс.

Согласно гидравлическому расчету поселковой сети, требуемый напор в колодце 5 –7,77 м.

Нг – разность отметок в точке подключения и оси противопожарного насоса.

Нг = 383,30 – 384,46 =-1,16 м.

Нтреб. – требуемый напор в точке подключения согласно гидравлического расчета – 7,77 м;

Δhl – гидравлические потери в напорных трубопроводах, м;

Δhl = Lнап*1000i/1000x1,2;

Δhl = 32,0x27,763/1000x1,2=1,07 м.

hнст - потери напора в насосной станции, 5,0 м.

Нрасч. = 7,77-1,16+1,07+5,0=12,68 м.

Для пожаротушения принята установка повышения давления Grundfos Hydro FR CR32-2-2 S2NJ BDLU2 на 2-х насосах (1 рабочий +1резервный). Производительность станции 31,21 м3/час, напор – 12,68 м, с электродвигателем мощностью 2х3,0 кВт.

Дренажные насосы

Для откачки воды из приямка машинного зала при аварии на запорной арматуре или на насосе, принят погружной дренажный насос производительностью 10 м3/ч, напором 6,0 м, с электродвигателем мощностью 0,6 кВт. Производительность дренажного насоса

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

принята из условия откачки воды из машинного зала не более 2-х часов при слое воды 0,5м (п.10.15 /1 /). Откачка аварийных и дренажных вод ведется на рельеф.

Циркуляционные насосы

Для необходимого водообмена воды в резервуарах, в насосной станции II подъема установлен циркуляционный насос UPS 25-120 180 с расходом 1,16 м3/час, напором 10 м (1 рабочий, 1 резервный на складе).

Обеззараживающая установка

Обеззараживание подаваемой воды производится на бактерицидных установках, установленных в помещении насосной станции II подъема.

В качестве обеззараживающей установки на хозяйственно-питьевом напорном трубопроводе приняты УУФОВ-5-КЕЛЕТ Т, 1 рабочая установка и 1 резервная.

Количество обеззараживаемой воды с учетом пожарного расхода составляет 31,21 м³/час. В качестве обеззараживающей установки приняты УУФОВ-40-КЕЛЕТ Т по одной на каждый напорный трубопровод. Обвязка их арматурой позволяет отключать на ремонт любую из установок.

Учет расхода воды

Для учета количества забираемой воды из скважин и подаваемой в поселковую сеть, предусмотрена установка счетчиков воды в каждой скважине (/1/ п.16.2.2) и в насосной станции II-го подъема. Счетчик рассчитывается в зависимости от производительности насосного оборудования.

Потери давления в счетчике согласно /6/ п.5.15 составляют:

$h = Sq2$,

где S – гидравлическое сопротивление счетчика;

q - секундный расчетный расход воды, л/с.

Потери давления для крыльчатых счетчиков не должны превышать 5м, для турбинных – 2,5м.

1)На скважинах: расход воды – 1,1 м³/час=0,31 л/с.

h=14,5x0,312= 1,39 м <2,5 м.

2) В насосной станции II подъема: расход воды – 4,21 м³/час= 1,17 л/с.

$h=1,3x1,17^2=1,78$ м <2,5м.

Согласно вышеизложенного, в насосных станциях на скважинах устанавливаем счетчики DN15; в насосной станции II-го подъема установлены счетчики DN32.

Пожаротушение

В помещении насосной внутреннее пожаротушение не предусматривается согласно СНиП РК 4.01-02-09 п.10.18. Наружное пожаротушение составляет 10,0 л/с (таблица 1 Приложения 5 Тех.регламента "Общие требования к пожарной безопасности"). Наружное пожаротушение осуществляется от ближайшего ПГ, расположенного на магистральной поселковой сети.

III.3.4 Контрольно-пропускной пункт

В здании КПП запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно- питьевой водопровод, В1;
- горячее водоснабжение, Т3;
- бытовая канализация, К1.

В1 Ввод в здание запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10704-91. На вводе установлен счетчик холодной воды DN15/ Внутренняя сеть В1 монтируется из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Внутреннее пожаротушение в помещении КПП не предусмотрено, согласно СПРК 4.01-101-2012 п.4.2.7.

Т3 Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического водонагревателя V=10,0 л, N=1,5 кВт. Сеть Т3 монтируется из армированных полипропиленовых труб ГОСТ 32415-2013.

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

К1 Отвод сточных вод от санитарных приборов помещения КПП осуществляется в водонепроницаемый выгреб.

Сеть внутренней канализации монтируется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013, выпуск - из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. Вентиляция канализационной сети осуществляется через вентиляционный стояк∅100 мм.

III.3.5 Водоводы

Трасса водоводов предусмотрена в 2 нитки. В пониженных точках трубопроводов предусмотрены выпуски в мокрые колодцы, выполненные с отстойной частью 1 м.

Опорожнение трубопроводов производится одновременно с откачкой воды из них спецмашиной на рельеф.

В повышенных переломных точках профиля предусматриваются вантузы для впуска и выпуска воздуха.

Согласно СанПин РК от 20.02.23 г. п.98 ширина санитарно-защитной полосы водопровода принята 6,0 м для труб диаметром до 200 мм по обе стороны от крайних линий водопровода. В пределах санитарно-защитной полосы водоводов должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, помойные ямы навозохранилища, приемники мусора и др.).

Колодцы на сетях запроектированы круглые по т. п. 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов. Люки водопроводных колодцев, размещаемых на незастроенной территории без дорожного покрытия, должны возвышаться над поверхностью земли на 20 см. Вокруг них предусматриваются отмостки шириной 1 м с уклоном от крышки люка.

Водоводы приняты из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001.

III.3.6 Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

На территории площадки водопроводных сооружений трубопроводы принимаются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, СНиП РК 4.01-02-2009 п.15.11. Стальные трубы, стальные фасонные части подлежат антикоррозийной изоляции "усиленного типа" в трассовых условиях тип 5 таблица Ж.1 ГОСТ 9.602-2016.

Колодцы на сетях запроектированы круглые по т. п. 901-09-11.84 и т.пр. 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов. Люки водопроводных колодцев, размещаемых на застроенной территории без дорожного покрытия, должны возвышаться над поверхностью земли на 5 см, для незастроенных территорий (колодец №5 (В1)) - 20см. Вокруг них предусматриваются отмостки шириной 1 м с уклоном от крышки люка.

IV.4 Водопроводные сети

Данный раздел рабочего проекта разработан в соответствии с главами СНиП РК 4.01-41-2006, СНиП РК 4.01-02-2009, СанПин РК от 16.03.15 г.

Проектом принята объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водопровода.

Водопроводные сети села Сахновка запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ-100 SDR17 диам.110х6,6 мм; ПЭ-100 SDR17 диам.63х3,8 мм; ПЭ-100 SDR17 диам.40х2,4 мм; ПЭ-100 SDR11 диам.25х2,3 мм питьевая ГОСТ 18599-2001.

Расстояние между параллельно прокладываемыми водопроводными сетями принято (1,8 м по осям труб), так же в зависимости от грунтовых условий в соответствии с п.11.50 СНиП 4.01-02-2009.

Диаметры водопроводных сетей определены на основании технико-экономического расчета, с учетом условия их работы при аварийном выключении отдельных участков, а также с учетом возможности обеспечения требуемых напоров в сети, согласно указаний СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.3.1, п.5.3.2.

Глубина заложения водопроводных сетей принята согласно указаний СНиП РК 4.01-02-2009 п. 11.41 на 0,5 м ниже глубины промерзания грунтов и составляет 2,70 и 3,20.

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

Согласно п. 9.10.4 СН РК 4.01-05-2002 при засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого грунта толщиной не менее 30 см над верхом трубы.

Согласно п. 9.10.2 СН РК 4.01-05-2002 ширина траншеи по дну должна быть не менее чем на 40 см больше наружного диаметра трубопровода. При плотных и твердых грунтах на дне траншеи перед укладкой труб следует предусматривать постель из песка, толщиной не менее 10 см.

В проекте предусмотрено устройство врезок на сети для подключения потребителей.

Проектом предусмотрен подвод трубопроводов диам. 25х2,3мм по ГОСТ 18599-2001 до границы участка потребителя.

Владельцами индивидуальных жилых домов должны быть оформлены технические условия на подключение к сети водопровода, согласованные с владельцем строящихся сетей.

Соединение стальных фасонных частей с полиэтиленовыми трубами предусмотрено с помощью свободных фланцев и приварных втулок.

На сетях предусмотрены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов диам. 1500 мм, диам. 2000 мм по ГОСТ 8020-2016.

В колодцах установлены пожарные гидранты, запорно-регулирующая арматура, для отключения ремонтных участков.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, располагаемых в колодцах на водопроводной сети, с соблюдением нормативных расстояний. Пожарные гидранты устанавливаются не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги, п.11.16 СНиП РК 4.01-02-2009.

Разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

Согласно п. 5.3.2 /1/ максимальный свободный напор в сети объединенного хозяйственно-питьевого производственно-противопожарного водопровода не должен превышать 60м.Свободный напор в сети у пожарных гидрантов должен быть не менее 10м (у поверхности земли) п. 104 /2/).

На каждом ремонтом участке, в наиболее пониженных точках предусмотрены выпуски в мокрые колодцы, в повышенных переломных точках профиля, в колодцах предусмотрены вентили для впуска и выпуска воздух - на случай аварии на сети, согласно п.11.12-11.14 СНиП РК 4.01-02-2009.

Проектом предусмотрена защита наружных поверхностей стальных трубопроводов и фасонных частей антикоррозийной изоляцией типа «Весьма усиленная".

Мокрые колодцы выполнены с отстойной частью глубиной 1,0 м.

Опорожнение сети в мокрые колодцы производится одновременно с откачкой воды из колодца на рельеф.

В проекте предусмотрена затирка цементным раствором с церезитом внутренних поверхностей мокрых колодцев.

Швы между железобетонными кольцами заделаны слоем цементно-песчаного раствора.

Вокруг люков колодцев, размещаемых на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрены отмостки с уклоном от люков. Крышки люков колодцев выведены на 50мм. На проезжей части с усовершенствованными покрытиями крышки люков предусмотрены на одном уровне с поверхностью проезжей части.

В колодцах с пожарными гидрантами предусмотрена установка вторых утепляющих деревянных крышек в соответствии с п. 11.56 СНиП РК 4.01-02-2009.

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

В соответствии с п. 7.4.14 СН РК 4.01-05-2002 пересечение пластмассовым трубопроводом стенок колодцев предусмотрено с помощью защитной муфты с заделкой зазора между трубой и муфтой герметиком.

Согласно п.18.14, 18.69 СНиП 4.01-02-2009 перед фланцевой арматурой предусмотрены подвижные стыковые соединения.

Согласно п.11.62 СНиПа 4.01-02-2009 высота горловины колодца не превышает 1м.

Производство работ по устройству водопроводной сети и сооружений необходимо выполнять в соответствии со СНиП 3.05.04-85.

Перед началом производства работ заказчику необходимо уточнить по месту наличие подземных сетей и инженерных коммуникаций.

После окончания строительства объекта провести промывку и дезинфекцию водопроводных сетей. Промывку и дезинфекцию считать законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды, согласно п. 158-159 согласно СП, утв. Приказом МНЭ РК № 209от 16.03.15г. По окончании составить Акт очистки, промывки и дезинфекции по форме согласно прил. 6 к СП, утв. Приказом МНЭ РК № 209от 16.03.15г.

Отопление и вентиляция

Рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения и водозаборных сооружений в с. Сахновка, Бородулихинского района, области Абай» разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями :

- СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

-СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Расчётные параметры наружного воздуха приняты согласно требований СПРК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»:

-расчетная температура - минус 37,3 °С;

-средняя температура за отопительный перед - минус 7,8 °С;

-продолжительность отопительного периода -208 суток.

Насосная станция I-го подъема

Отопление

Для помещения насосной станции запроектировано электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы ЭВУБ с термостатами.

Расход тепла на отопление составляет – 3 000 Вт.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Удаление воздуха осуществляется через воздуховод с зонтом (система ВЕ1).

Воздуховод принят из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020.

Воздуховод с зонтом вывести выше кровли на 0,7м.

Приток воздуха - неорганизованный.

Монтаж, испытание и приёмку сантехнических систем вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

5.3 Насосная станция 2-го подъёма

Отопление

Для помещения насосной станции запроектировано электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы ЭВУБ с термостатами.

Расход тепла на отопление составляет – 7 000 Вт.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

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

Кратность воздухообмена в машинном зале определена из условий теплоизбытков, поступающих при работе электродвигателя насоса.

Из помещения машинного зала удаление воздуха осуществляется дефлектором системы ВЕ1.

Приток воздуха - неорганизованный.

Монтаж, испытание и приёмку сантехнических систем вести согласно

СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

5.4 Контрольно-пропускной пункт

Отопление

Для помещения контрольно-пропускного пункта запроектировано электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы ЭВУБ с термостатами.

Расход тепла на отопление составляет – 4 000 Вт.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Из помещения комнаты охраны удаление воздуха осуществляется через окна. Удаление воздуха из санузла осуществляется через приставной воздуховод с решёткой и зонтом (система ВЕ1).

Воздуховод принят из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020.

Воздуховод с зонтом вывести выше кровли на 0,7м.

Приток воздуха - неорганизованный.

Монтаж, испытание и приёмку сантехнических систем вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

Электротехническая часть

Наружное Электроснабжение

Проект строительства ВЛ-10кВ для постоянного электроснабжения объектов водозаборного сооружения , расположенного по адресу: Область Абай, р-н Бородулихинский, с.о.Таврический, с.Сахновка, разработан на основании задания Заказчика, технических условий на электроснабжение No 02-01-20/7837,а также в соответствии с действущими нормами и правилами РК.

Настоящим проектом предусматривается строительство ВЛ-10кВ для постоянного электроснабжения электроприемников водозаборного сооружения.

Основные показатели

Категория электроснабжения: III

Расчетная мощность согласно ТУ - 30кВт.

Коэффициент мощности - 0,92;

Общая протяженность ВЛ-10кВ - 60м

Для электроснабжения предусматривается строительство СТП мощностью 40кВА, запитываемых от проектируемой ВЛ-10кВ от существующей опоры №256 . Расчетные климатические условия района проектируемой ВЛ-10 кВ выбраны согласно региональным картам нормативных гололедных, ветровых нагрузок и сейсмических зон.

Воздушная линия 10кВ выполнена неизолированными алюминиевыми проводами марки АС-50/8 (далее ВЛ-10кВ), проложенными по железобетонным опорам.

Типы опор приняты согласно типовому проекту Серия 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ 10кВ ".

Монтажные стрелы провеса по климатическим расчетным условиям принять согласно типового проекта шифр 25.0038 "Расчетные пролеты для опор ВЛ 10кВ с неизолированными проводами по ПУЭ 7 издания (дополнение к проектам опор ВЛ)". При визировании проводов стрелы провеса должны быть установлены согласно рабочим чертежам по монтажным таблицам в соответствии с температурой провода во время

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

монтажа. При этом фактическая стрела провеса провода должна быть не более чем ±5% при условии соблюдения требуемых габаритов до земли и пересекаемых объектов. Пересечения проектируемой ВЛ-10кВ с инженерными сооружениями выполнены с учетом требований ПУЭ РК. В качестве мер по обеспечению защиты от грозовых перенапряжений в местах ответвлений ВЛ-10кВ и перехода на КЛ-10 кВ установить разрядники вентильные.

Закрепление опор выполнять в соответствии с типовым проектом серии 4.407-253 "Закрепление в грунтах ж/б опор и деревянных опор на ж/б приставках ВЛ-0,4-20 кВ". Для обеспечения устойчивости опор необходимо строго соблюдать технологию их закрепления в грунте: особо тщательно выполнять послойное уплотнение грунта при обратной засыпке; соблюдать величину заглубления; после завершения монтажа проводов следует производить дополнительную трамбовку грунта вокруг основания стойки, подкосов и заделки цилиндрических анкеров; в местах низкой несущей способности следует бетонировать пазухи котлованов.

В качестве мер по сейсмоусилению при установке СТП данным проектом предусмотрена установка стоек подстанций с "якорением" двумя ригелями в грунт.

В первые годы эксплуатации на впервые построенных воздушных линиях электропередачи в начале летнего сезона должно проверяться качество заделки опор в грунте и контролироваться отклонение осей стоек опор ВЛ-10кВ от вертикали.

Антикоррозийную защиту железобетонных конструкций выполнить эмалью ХС-759 (ГОСТ 23494) в два слоя по грунтовке ХС-059 ГОСТ 23494 в один слой. Общая толщина покрытия должна составлять не менее 60мкм. По грунтовке ХС-059 ГОСТ 23494 в один слой. Общая толщина покрытия должна составлять не менее 60мкм.

На опорах ВЛ-10кВ проектом предусмотрены заземляющие устройства, предназначенные для повторного заземления, защиты от грозовых перенапряжений, заземления электрооборудования, установленного на опорах ВЛ-10кВ. Монтаж заземляющих устройств опор выполнить в соответствии с указаниями типового проекта серии 3.407-150 "Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38, 6, 10, 20, 35кВ".

Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом. На железобетонных опорах арматура элементов опор и подкосов опор должна быть присоединена к PEN-проводнику. В качестве заземляющих проводников используются элементы продольной арматуры стоек опор. Присоединение заземлителей к опоре, соединение заземлителей и их частей между собой выполнить согласно листа ЭС37 типового проекта 3.407-150.

Глубина укладки горизонтальных заземлителей 0,5м.

Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении все открытые проводящие части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться при повреждении изоляции, должны быть присоединены к заземляющему устройству. В качестве заземляющего устройства СТП1-6 принято общим с заземлением опор. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года. Все соединения заземляющего контура выполнить электросваркой внахлестку. Сварку вести электродами Э-42 ГОСТ 9465-75. Толщину сварных швов принять равной наименьшей толщине свариваемых элементов. Все незащищенные металлические конструкции окрасить эмалью ПФ-115 в два слоя по слою грунта ГФ-021. По окончании монтажа необходимо замерить сопротивление заземляющего устройства и при необходимости забить дополнительные электроды.

Монтаж электрических сетей и электрооборудования необходимо выполнять в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других

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

действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мер предусмотренных рабочими чертежами.

Монтаж электрических сетей и электрооборудования необходимо выполнять в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мер предусмотренных рабочими чертежами.

Внутриплощадочные сети площадки водозаборных и водопроводных сооружений

Проект строительства ВЛ-10кВ для постоянного электроснабжения объектов водозаборного сооружения , расположенного по адресу: Область Абай, р-н Бородулихинский, с.о. Таврический, с.Сахновка, разработан на основании задания Заказчика, технических условий на электроснабжение No 02-01-20/7837,а также в соответствии с действу-щими нормами и правилами РК.

Основные показатели

Категория электроснабжения: III

Расчетная мощность согласно ТУ - 30кВт.

Коэффициент мощности - 0,92;

Электроснабжение электроприемников зданий объекта предусматривается от РУ-0.4кВ проектируемой столбовой трансформаторной подстанции СТП-ТМГ 40-10У1 и дизель генераторной установки ДГУ. Прокладка кабелей 0,4 кВ предусматривается по действующему типовому проекту А5-92 "Прокладка кабелей напряжением

до 35 кВ в траншеях". При выполнении земляных работ и устройстве защиты кабельных линий от механических повреждений необходимо строго выполнять условия производства работ и соблюдать при этом особую осторожность. Прокладку кабельных линий под дорогами выполнить в трубах ПНД . Перед прокладкой труб необходимо сделать подсыпку на дно траншеи, а сверху - засыпку из песка. Толщина слоя песка для подсыпки, а также для засыпки должна быть не менее 100 мм. Далее траншея засыпается слоем мелкой земли, не содержащей камней и строительного мусора и шлака.

Система наружного и охранного освещения

Рабочий проект предусматривает наружное освещение проездов между зданиями объекта строительства, а также охранное освещение, которое предусматривается вдоль границ территории, охраняемой в ночное время.

Освещенность охранного освещения по проекту не менее 0,5 лк на уровне земли в горизонтальной плоскости или на уровне 0,5 м от земли на одной стороне вертикальной плоскости, перпендикулярной к линии границы. Высота установки охранных светильников не менее 4 м . Включение наружного электрического освещения территорий и проездов между зданиями объекта должно производиться при снижении уровня естественной освещенности ниже 20 лк, а отключение - при повышении естественной освещенности выше 10 лк.

По степени обеспечения надежности электроснабжения наружное и охранное освещение объекта относятся к III категории.

Освещение выполнено энергосберегающими светодиодными светильниками напряжением ~220 В и мощностью 120 и 75 Вт. Светильники наружного освещения установлены на проектируемых опорах на кронштейнах. Опоры освещения применены с подведением электропитания кабельными линиями в траншее Прокладка кабелей 0,4 кВ предусматривается по действующему типовому проекту А11-2011 "Прокладка кабелей

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

напряжением до 35 кВ в траншеях". При выполнении земляных работ и устройстве защиты кабельных линий от механических повреждений необходимо строго выполнять условия производства работ и соблюдать при этом особую осторожность. Прокладку кабельных линий под дорогами выполнить в трубах ПНД . Перед прокладкой труб необходимо сделать подсыпку на дно траншеи, а сверху - засыпку из песка. Толщина слоя песка для подсыпки, а также для засыпки должна быть не менее 100 мм. Далее траншея засыпается слоем мелкой земли, не содержащей камней и строительного мусора и шлака.

Расстояние от опор освещения до дороги принять 0.3-0.6 м от лицевой грани бортового камня до внешней поверхности цоколя опоры. Светильники охранного освещения установлены на ограждении территории на кронштейнах, подведение питания - в трубах по ограждению.

Проектируемая сеть освещения подключена от проектируемых шкафов наружного и охранного освещения, ШНО и ШОО соответственно. В качестве данных шкафов выбраны к установке ЯУО 9601-3474-54У3 - 2шт, они обеспечивают работу в ручном и автоматическом режимах (от фотодатчика фотореле). Учет потребляемой электроэнергии для внутриобъектового освещения не требуется. Шкафы освещения ШНО и ШОО установить снаружи. Высота установки не менее 1,5м. Магистральные кабельные линии, выполнены кабелем марки ВБбШв для наружного освещения и ВВГ-нг для охранного освещения. Ответвления к светильникам от магистрального кабеля выполнить кабелем марки ВВГнг 3х1,5 мм²в кронштейнах.

Для защиты линии от токов КЗ и удобности монтажа/демонтажа на каждой опоре установить автоматический выключатель Iн=6А. Защитное зануление светильников выполнить путем присоединения к заземляющему проводнику питающего кабеля. Светильники подключить равномерно по фазам А. В. С.

Электрооборудование и электроосвещение

Насосная станция II подъема

Электроснабжение и электрооборудование

Основные технические показатели:

Напряжение сети – 220/380В

Категория электроснабжения – I

Расчетная мощность – 19,07 кВт

Расчетный ток – 30,86 А

Коэффициент мощности-0,94

Проект разработан на основании архитектурно-строительных, технологических и сантехнических заданий в соответствии с нормативными документами.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания Насосной станции 2 подъема относятся к I согласно СП РК-2.03-105-2013, приложение А.

Для обеспечения I категории надежности электроснабжения принята вводная панель АВР АВР-3-63-2-У, для распределения электроэнергии принят распределительный пункт РП1 типа ЩРн-18з-0 74У2. Проектируемые электроустановки имеют напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Силовые распределительные щитки приняты серии ЩРн.

Распределительные сети выполняются кабелями ВВГ-0,66, прокладываемыми открыто по стенам с креплением скобами.

Проектом предусматривается общее рабочее освещение, выполненное светодиодными светильниками. Для освещения применены светильники типа Arctic Opl ECO Led 1200, INSEL LB/S LED 70D 120. На выходе установлен герметичный светильник с блоком аварийного питания CD LED 18EM.

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

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3-220/12В. Выключатели для светильников освещения установить на высоте-0,8м от пола.

Групповые линии освещения выполняются трехпроводным кабелем марки ВВГнг в гофрированных ПВХ-трубах.

От РП1 предусмотрено питание распределительных пунктов РП2, РП3 для насосных станций I подъема. Питание осуществляется кабелем марки АВБбШв, проложенным в траншее в земле (см.07-24-ЭС).

Все соединения проводов и кабелей выполнять только в соединительных и разветвительных коробках, при этом соединения жил проводов проводить только посредством пайки (либо опрессовки, сжимов и т.д.) с последующей изоляцией.

Исключить соединение жил проводов методом скручивания.

Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Электробезопасность обеспечивается защитным заземлением с помощью нулевого защитного провода распределительной сети и питающего кабеля, а так же контура защитного заземления. Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы следует соединить с нулем питающего кабеля с целью уравнивания потенциала.

Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью 25х4мм и соединен с наружным контуром заземления выпусками из полосовой стали 25х4мм. Наружный контур заземления выполнен вертикальными заземлителями из угловой равнополочной стали 50х5мм соединенными между собой полосовой сталью 40х4мм.

Здание насосной молниезащите не подлежит, т.к. не имеет помещений относимых по классификации ПУЭ к взрыво и пожароопасным и имеет II степень огнестойкости.

Все электромонтажные работы необходимо выполнить согласно требований ПУЭ,

СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

Насосная станция I подъема

Электроснабжение и электрооборудование

Основные технические показатели:

Напряжение сети – 220/380В

Категория электроснабжения – I

Расчетная мощность – 3,688кВт

Расчетный ток – 6,00А

Коэффициент мощности-0,94

Проект разработан на основании архитектурно-строительных, технологических и сантехнических заданий в соответствии с нормативными документами.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к

I категории согласно СП РК-2.03-105-2013, приложение А.

Питание насосной станции 1 подъема осуществляется от насосной станции 2

подъема. Для распределения электроэнергии принят силовой распределительные щит серии ЩРн. Распределительные сети выполняются кабелями ВВГнг-LS-0,66 в гофрированных ПВХ- трубах. Погружной электродвигатель запитан подводным кабелем типа DROP CABLE RD TML-B (комплектно), прокладываемым по скважине.

Проектом предусматривается общее рабочее освещение, выполненное светодиодными светильниками. Для освещения применены светильники типа Arctic Opl ECO Led 1200. На выходе установлен герметичный светильник с блоком аварийного питания CD LED 18EM. Выключатели для светильников освещения установить на высоте-0,8м от пола.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25У3-220/12В.

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

Групповые линии освещения выполняются трехпроводным кабелем марки ВВГнг-LS в гофрированных ПВХ- трубах.

Все соединения проводов и кабелей выполнять только в соединительных и разветвительных коробках, при этом соединения жил проводов проводить только посредством пайки (либо опрессовки, сжимов и т.д.) с последующей изоляцией.

Исключить соединение жил проводов методом скручивания.

Электробезопасность обеспечивается защитным заземлением с помощью нулевого защитного провода распределительной сети и питающего кабеля, а так же контура защитного заземления. Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы следует соединить с нулем питающего кабеля с целью уравнивания потенциала.

Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью 25х4мм и соединен с наружным контуром заземления выпусками из полосовой стали 25х4мм. Наружный контур заземления выполнен вертикальными заземлителями из угловой равнополочной стали 50х5мм соединенными между собой полосовой сталью 40х4мм.

Здание насосной молниезащите не подлежит, т.к. не имеет помещений относимых по классификации ПУЭ к взрыво и пожароопасным и имеет II степень огнестойкости.

Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012. Все электромонтажные работы необходимо выполнить согласно требований ПУЭ, СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

Автоматизация и технологический контроль

Резервуар чистой воды (РЧВ)

Автоматизация и технологический контроль

Проект автоматизации резервуаров чистой воды (РЧВ) разработан на основании строительных чертежей и технологического задания.

В РЧВ предусмотрен контроль уровня воды с помощью реле уровня в РЧВ LC231 2x1-9 DOL 3x460 PI CE заказанный в фирме "GRUNDFOS".

Предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью поплавковых датчиков:

-аварийный верхний уровень-сигнализация +2,200;

-уровень 1-отключение скважинных насосов при достижении отметки +1,680;

-уровень 2-включение скважинных насосов при достижении отметки +1,550;

-уровень 3-аварийный объем нижний, пожарный объем+1,500;

-аварийный нижний уровень +0,200;

Данные уровни передаются в схему управления скважинными насосами в здании насосной станции 1 подъема (поз.3, 4 по ГП).

В проекте использованы поплавковые выключатели типа Float switch MS1 with 10 cable, заказанный в фирме "GRUNDFOS", сигнал от которых поступает на реле автоматического управления скважинными насосами от уровня в РЧВ типа LC231, установленных в насосной станции 2 подъема.

Контрольно-пропускной пункт

Электроснабжение и электрооборудование

Основные технические показатели:

Напряжение сети – 220/380В

Категория электроснабжения – III

Расчетная мощность – 6,0 кВт

Расчетный ток – 9,7А

Коэффициент мощности-0,94

Проект разработан на основании архитектурно-строительных, технологических и сантехнических заданий в соответствии с нормативными документами.

Для ввода и распределения электроэнергии принят распределительный щит ЩРн.

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

Распределительные сети выполняются кабелями ВВГнг-LS-0,66, прокладываемыми в гофрированных ПВХ- трубах.

Проектом предусматривается общее рабочее освещение, выполненное светодиодными светильниками. Для освещения применены светильники типа Arctic.Opl ECO Led 1200. На выходе установлен герметичный светильник с блоком аварийного питания CD LED 18EM.

Выключатели для светильников освещения установить на высоте- 0,8м от пола.

Групповые линии освещения выполняются трехпроводным кабелем марки ВВГнг-LS в гофрированных ПВХ- трубах.

Все соединения проводов и кабелей выполнять только в соединительных и разветвительных коробках, при этом соединения жил проводов проводить только посредством пайки (либо опрессовки, сжимов и т.д.) с последующей изоляцией.

Исключить соединение жил проводов методом скручивания.

Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Электробезопасность обеспечивается защитным заземлением с помощью нулевого защитного провода распределительной сети и питающего кабеля, а также контура защитного заземления. Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы следует соединить с нулем питающего кабеля с целью уравнивания потенциала.

Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью 25х4мм и соединен с наружным контуром заземления выпусками из полосовой стали 25х4мм. Наружный контур заземления выполнен вертикальными заземлителями из угловой равнополочной стали 50х5мм соединенными между собой полосовой сталью 40х4мм.

Здание КПП молниезащите не подлежит, т.к. не имеет помещений относимых по классификации ПУЭ к взрыво и пожароопасным и имеет II степень огнестойкости.

Все электромонтажные работы необходимо выполнить согласно требований ПУЭ, СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

Пожарная сигнализация

Для предупреждения возможностей развития пожара предусматривается устройство системы пожарной сигнализации.

В качестве приемного устройства системы пожарной сигнализации приняты приемно-контрольный прибор (ППС) ВЭРС-ПК-4. Прибор позволяет при необходимости передавать сигнал тревоги на пульт центрального наблюдения.

Питание прибора предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по I категории согласно ПУЭ через блоки питания, так же предусматривается аварийное питание от аккумулятора 12В 7А/ч.

В качестве пожарных извещателей приняты автоматические дымовые извещатели типа ИП212-141 и ручные извещатели типа ИПР 513-10.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПКЭВнг(А)-FRLS прокладываемым открыто. Спуск к ручным пожарным извещателям выполняется скрыто под штукатуркой. В местах прохода через стену провод защищается поливинилхлоридной трубкой d=16мм.

При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации, соединительных линий и силовыми осветительными проводами должны быть не менее 0,5м.

Оповещение о пожаре.

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

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-11-2002 запроектирован второй тип оповещения.

Система пожарного оповещения (СПО) предназначена для управления оповещением и эвакуацией людей при пожаре и запроектирована на базе свето- звуковых указателей с надписью "ШЫГУ-ВЫХОД".

Сеть оповещения выполнена кабелем ВВГнг(А)- FRLS 3х1,5 открыто. В местах прохода через стену провод защищается поливинилхлоридной трубкой d=16мм.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все нетоковедущие части электрооборудования и электроконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, заземлить (занулить) в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на электрооборудование. Защитное заземление и зануление оборудования пожарной сигнализации выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022, СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

При выполнении строительно-монтажных работ должны соблюдаться правила и нормы по охране труда и технике безопасности в строительстве согласно СН РК 1,03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и правил противопожарных мероприятий, вытекающие из условий строительства.

Строительная площадка, участки, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны освещаться в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Стройплощадка обеспечивается необходимыми средствами пожаротушения: пожарные щиты, ящики с песком, огнетушители, бочки с водой, выделены места для курения. Все опасные места должны хорошо освещаться и снабжаться указателями.

Территория строительной площадки обеспечивается проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов (емкостей) должны освещаться.

6.4. Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке энергетической эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей, в соответствии СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий», СП РК 2.04-107-2022 «Проектирование тепловой защиты зданий» и МСП 2.04-101-2001 «Проектирование тепловой защиты зданий», СН РК 2.04-07-2022 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление зданий.

В целях рационального использования тепловой энергии предусмотрены приборы учета. Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов.

Применены энергосберегающие осветительные приборы.

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

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает Строительство сетей водоснабжения и водозаборных сооружений в с. Сахновка, Бородулихинского района, области Абай.

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на период строительства:

Предусмотрена установка ограждения по периметру строительной площадки. При выезде автотранспорта со строительной площадки предусмотрен пункт мойки колес.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарным и административным помещениям, покрываются щебнем.

Предусмотрено освещение строительной площадки, участков работ, рабочие места, проезды, проходы в темное место.

Предусмотрено обеспечение рабочих ИТР и служащих спецодеждой, спец. Обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами, специальная одежда стирается и хранится отдельно от остальной специальной одежды, выделены помещения и места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

На период строительства для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными. Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода.

Техническое водоснабжение привозное. Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Для отведения сточных вод предусмотрен биотуалет в специально отведенном огороженном месте.

Отходы производства и потребления, образованные при проведении строительных работ, будут храниться в герметичных контейнерах с крышками на специально отведённом участке строительных работ. По мере накопления отходов, подрядная организация, осуществляющая строительные работы будет производить их вывоз в места, определённые договорами со специализированными организациями. Период хранения отходов на стройплощадке не должен превышать 6 месяцев с момента их образования.

6.6 Организация строительства

Нормативный срок продолжительности строительства по рабочему проекту Строительство сетей водоснабжения и водозаборных сооружений в с. Сахновка, Бородулихинского района, области Абай. произведен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет 4 месяца.

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

Начало работ запланировано на март 2026 года согласно письму заказчика от 629 от 15.12.2025 года.

Сметная документация

Объект строительства "Строительство сетей водоснабжения и водозаборных сооружений в с. Сахновка, Бородулихинского района, области Абай" находится в регионе - Восточно-Казахстанская область Глубоковский район.

Сметная стоимость строительства объекта определена на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами:

1. уполномоченного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства Республики Казахстан и подведомственных организаций:

 Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (НДЦС РК 8.01-08-2022);

 Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022);

 Индексы стоимости для строительства (НДЦС РК 8.04-07-2024);

 Общие положения по применению единичных сметных цен на строительно-монтажные работы (НДЦС РК 8.04-03-2022);

 Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы, ремонтно-строительные работы, монтаж оборудования

(ЭСН РК 8.04-01-2024, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, ЭСН РК 8.04-02-2024);

 Общие положения по применению сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2024);

 Общие положения по применению сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2024);

 Сборники единичных сметных цен на строительно-монтажные работы (НДЦС РК 8.04-03-2024);

 Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК

8.04-01-2024, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, ЭСН РК 8.04-02-2024);

 Сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-04-2024);

 Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов (УСН РК 8.02-03-2024, УСН РК 8.02-03-2025);

 Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2024);

 Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2024);

 Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2024);

 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1. Автомобильные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2024);

 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2. Железнодорожные перевозки (СЦПГ РК 8.04-12-2024);

 Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве (СЦЗТ РК 8.04-13-2024);

 Прейскурант № 1.1. Сметные цены на строительные материалы, изделия и конструкции;

 Прейскурант № 1.2. Сметные цены на строительные материалы, изделия и конструкции;

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

 Прейскурант № 1.3. Сметные цены на отопление, вентиляцию, водоснабжение, канализацию;

 Прейскурант № 1.4. Сметные цены на строительные материалы и оборудование для электроснабжения, электроосвещения и кабельно-проводниковую продукцию;

 Прейскурант № 1.5. Сметные цены на материалы и оборудования для слаботочных систем.

7РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Sapa Exper» в рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения и водозаборных сооружений в с. Сахновка, Бородулихинского района, области Абай. внесены изменения и дополнения.

Общая пояснительная записка

1. Откорректирована согласно общих данных рабочих альбомов.

Сметная документация

2. Откорректированно согласно рабочему проекту.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, а также экспертным центром ТОО «Sapa Exper» был уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

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

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным экологическим, санитарным, противопожарным требованиям, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Среднесуточное водопотребление по объекту	м3/сут	22,53	
2	для населения с автономной системой горячего водоснабжения	л/сут	120	
3	Протяженность трассы поселковых сетей:	м	5638,5	
4	общей длиной трубопроводов	м	7485,5	
5	Диаметр труб: -ПЭ-диам. 110х6,6мм, 63х3,8 мм, 40х2,4мм, 25х2,3 мм; ст 219х4,5			
6	Протяженность трассы	м	332,00	

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

	внутриплощадочных сетей: 300,00 м с общей длиной трубопроводов			
7	-сталь – диам. 108х4,0мм, 57х3,5мм, 48х3,0мм, 32х3,0мм, 25х2,5мм;			
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2025-2027 гг., в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	1601,438 1115,529 98,845 387,063	
9	Продолжительность строительства	мес.	4	4

8 ВЫВОДЫ

1. Рабочий проект Строительство сетей водоснабжения и водозаборных сооружений в с. Сахновка, Бородулихинского района, области Абай. соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с техническими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в ценах 2025-2027 гг. 1601,438 млн. тенге;
в том числе:
СМР – 1115,529 млн. тенге;
оборудование - 98,845 млн. тенге;
прочие затраты – 387,063 млн. тенге;

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района области Абай" для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора от 30 декабря 2025 года № SAPA-0238-03.

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить все необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

4. Заказчику при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации рекомендуем проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8 ҚОРЫТЫНДЫЛАР

1. Жұмыс жобасы Абай облысы, Бородулиха ауданы, Сахновка ауылында сумен жабдықтау желілері мен су тарту құрылыстарын салу. Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен техникалық көрсеткіштермен бекіту үшін ұсынылады:

құрылыстың жалпы сметалық құны
2025-2027 жж. бағамен 1601,438 млн. теңге;
оның ішінде:
ҚМЖ – 1115,529 млн. теңге;
жабдық- 98,845 млн. теңге;
басқа шығындар - 387,063 млн. теңге;

2. Осы сараптамалық қорытынды Тапсырыс беруші бекіткен "Абай облысының Бородулиха ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі 2025 жылғы 30 желтоқсандағы № SAPA-0238-03 шарт талаптарына сәйкес

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

дұрыстығына кепілдік берілген жобалау үшін бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды.

3. Тапсырыс берушіге жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары мен мүдделі ұйымдардың барлық қажетті келісімдері мен қорытындыларын алу қажет.

4. Тапсырыс берушіге жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруді ұсынамыз.

5. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата Дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Сырманов Баглан Бакирович	Архитектура	KZ68VJE00069589 07.10.2021 г.	Соответствует
2	Архитектурно строительные решения	Сырманов Баглан Бакирович	Архитектура	KZ68VJE00069589 07.10.2021 г.	Соответствует
3	Технологические решения	Асилов Нурлан Куанышбекович	Технологическая часть	KZ41VJE00069590 07.10.2021 г.	Соответствует
4	Водоснабжение и канализация	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и системы	KZ01VJE00057312 11.09.2020 г.	Соответствует
5	Электроснабжение	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и системы	KZ01VJE00057312 11.09.2020 г.	Соответствует
6	Наружные водоснабжение	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и системы	KZ01VJE00057312 11.09.2020 г.	Соответствует
7	Отопление и вентиляция	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и системы	KZ01VJE00057312 11.09.2020 г.	Соответствует
8	Пожарная сигнализация	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и системы	KZ01VJE00057312 11.09.2020 г.	Соответствует
9	Электротехнические решения	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и системы	KZ01VJE00057312 11.09.2020 г.	Соответствует

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

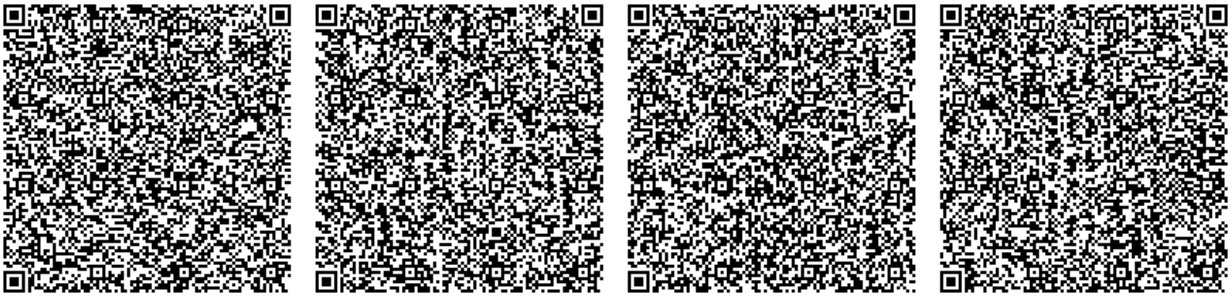
10	Насосная станция II подъема	Рамазанов Асхат Оралович	Инженерные сети и системы	KZ01VJE00057312 11.09.2020 г.	Соответствует
11	Сметная документация	Рустем Зарина Мейрамовна	Сметная часть	KZ27VJE00086429 от 25.04.2024 г.	Соответствует
12	Ведущий эксперт	Ахаев Абзал Есиркепович	Предпроектная документация	KZ35VJE00091135 14.02.2025 г	соответствует

Кибаева С.К. (Директор)

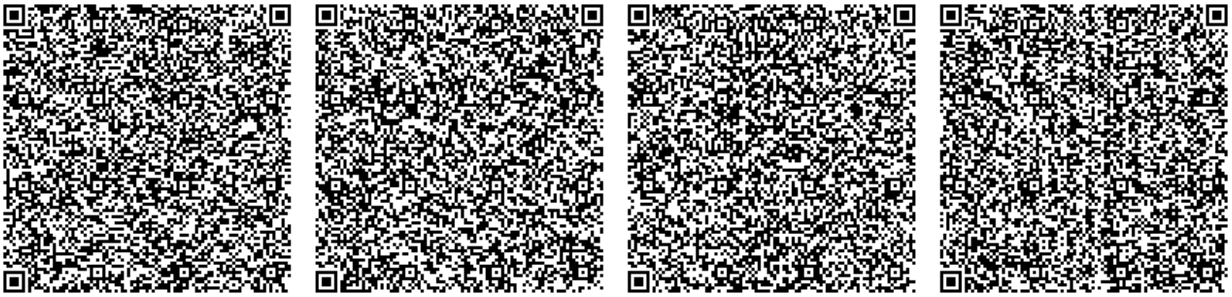
Ахаев А.Е. (Эксперт)

Асилов Н.К. (Эксперт)

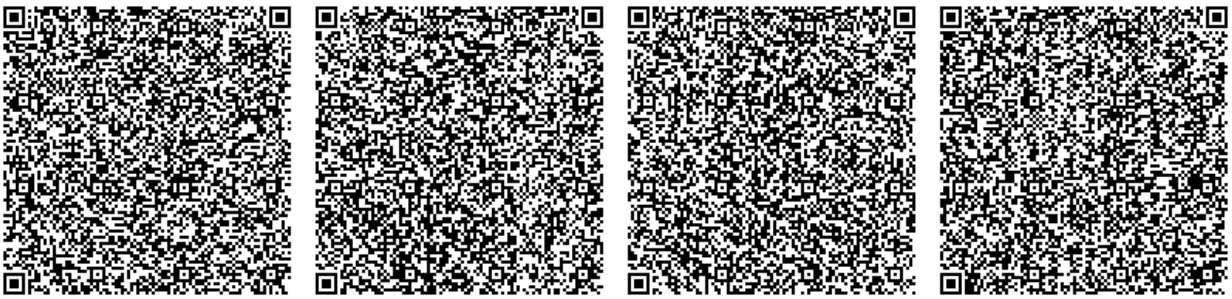
Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»



Рамазанов А.О. (Эксперт)



Рустем З.М. (Эксперт)



Сырманов Б.Б. (Эксперт)

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

Документ Id	bba65958-4eba-4a33-9528-b40b65d558e4
Номер и дата документа	SAPA-0017/26 от 23.01.2026
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** АХАЕВ АБЗАЛ ЕСИРКЕПОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Sapa Expert" 2026.01.23 21:11:04 2072D3451049FEBAC521DD9C4C59150EC5735B71 АСИЛОВ НУРЛАН КУАНЫШБЕКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Sapa Expert" 2026.01.23 21:12:03 73923B5BDEBE48943F15D250872700F5BC348AEF РАМАЗАНОВ АСХАТ ОРАЛОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Sapa Expert" 2026.01.23 21:12:59 1079E4F0E296E942CA760E69AAB7982669BAF7E1 РУСТЕМ ЗАРИНА МЕЙРАМОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Sapa Expert" 2026.01.23 21:14:05 57E12FAEAA0422ED5EA67090FE951C8675C7BCA7 СЫРМАНОВ БАГЛАН БАКИРОВИЧ "Sapa Expert" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2026.01.23 21:15:06 6EC4E3D9B5AC4B2E5CB827B14E835AA1D063B474 **Подписано:** КИБАЕВА САНДУГАШ КУРМАНБЕКОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Sapa Expert" 2026.01.23 21:15:40 119FFA64A4F9B25BEB874FCCE6F12873D039FFFE

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»