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

«ШҚО, Глубокое ауданы, Верхнеберезовский аулында, сумен жабдықтау желілерін қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

26.11.2025 ж. № ELPE-0119/25

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Глубокое ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Шығысоблжоба" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

город Алматы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО, Глубокое ауданы, Верхнеберезовский аулында, сумен жабдықтау желілерін қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «ЭлитПроектЭксперт» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

«ЭлитПроектЭксперт» 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)

№ ELPE-0119/25 от 26.11.2025 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция сетей водоснабжения
с. Верхнеберезовский, Глубоковского района, ВКО»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ВОСТОКОБЛПРОЕКТ"

город Алматы

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

САРАПТАМА ҰЙЫМДАРЫНЫҢ ПАЛАТАСЫ
ПАЛАТА ЭКСПЕРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция сетей водоснабжения с. Верхнеберезовский, Глубоковского района, ВКО» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭлитПроектЭксперт».

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

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект Реконструкция сетей водоснабжения с. Верхнеберезовский, Глубоковского района, ВКО
Дополнительные сведения: ELPE-0155-03, 05.11.2025, заявления 04.11.2025

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=38ddaca3-16ce-48d2-8b90-203a7fca7ffb

2.ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района".

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 №01-02/23 от 17 ноября 2025 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта: от 31 января 2024 года «Реконструкция сетей водоснабжения с. Верхнеберезовский, Глубоковского района, ВКО», утвержденное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района»;

техническое заключение от 06 октября 2024 года «По проведению технического состояния строительных конструкций: «Реконструкция сетей водоснабжения с. Верхнеберезовский, Глубоковского района ВКО», выданное ТОО «ВОСТОКОБЛПРОЕКТ»;

дефектный акт от 11 ноября 2025 года «Реконструкция сетей водоснабжения с. Верхнеберезовский, Глубоковского района, ВКО», утверждённый ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района»;

Архитектурно-планировочное задание № KZ82VUA02113688 от 03 ноября 2025 года «Реконструкция сетей водоснабжения с. Верхнеберезовский, Глубоковского района, ВКО», выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Глубоковского района»;

Земельно-кадастровый план земельного участка 0,2494 га, №2025-5127524 от 16 июня 2025 года (кадастровый номер 05-068-018-1013, изготовленный «Отдел Глубоковского района по регистрации земельному кадастру Филиал некомерческого акционерного общества «Государственная корпорация» «Правительство для граждан» по

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

ВКО;

Земельно-кадастровый план земельного участка 0,1100 га, №2025-5635705 от 22 июля 2025 года (кадастровый номер 05-068-018-1014, изготовленный «Отдел Глубоковского района по регистрации земельному кадастру Филиал некомерческого акционерного общества «Государственная корпорация» «Правительство для граждан» по ВКО;

Распоряжение ГУ «Аппарат акима Веселовского сельского района Глубоковского района ВКО» №11 от 15 апреля 2025 года «Об установки государственному учреждению «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Глубоковского района» сервитута (право ограниченного пользования) на земельный участок для проектирование и строительства насосной скважины»;

Распоряжение ГУ «Аппарат акима Веселовского сельского района Глубоковского района ВКО» №12 от 15 апреля 2025 года «Об установки государственному учреждению «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Глубоковского района» сервитута (право ограниченного пользования) на земельный участок для проектирование и строительства площадки водозаборных сооружений»;

Распоряжение ГУ «Аппарат акима Веселовского сельского района Глубоковского района ВКО» №25 от 27 июня 2025 года «О предоставлении ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района» право временного возмездного краткосрочного землепользования (аренды) на земельный участок для проектирования и строительства насосной станции»;

Распоряжение Акима села Верхнеберёзовский №19-р от 07.04.2025 г. «Об установки государственному учреждению «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Глубоковского района» сервитута (право ограниченного пользования) на земельный участок для проектирования и строительства сетей водоснабжения»;

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 № 1946 от 08.10.2025 года о том, что источник финансирования государственные инвестиции;

письмо заказчика № 1946 от 08.10.2025 года о том, что начало производства строительно-монтажных работ запланировано на март 2026 года.

Технические условия:

«На подключение к электрическим сетям» №03-03-428/э от 15 июля 2025 года, выданное ТОО «Востокэнерго».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Рабочий проект «Реконструкция сетей водоснабжения с. Верхнеберезовский, Глубоковского района, ВКО», согласованно со всеми заинтерисованными организациями.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим. ед.
1	—	Паспорт проекта	
2	19-23-ПЗ	Пояснительная записка	
3	19-23-ГП, ЭС, ЭС1, ЭС2, ЭН	Рабочие чертежи	
	19-23-ГП Альбом 1	Генеральный план	
	19-23-ЭС Альбом 2	Наружные сети электроснабжения напряжением 6 кВ	

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

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим. ед.
	19-23-ЭС1,ЭС2 Альбом 3	Внутриплощадочные сети электроснабжения	
	19-23-ЭН1, ЭН2,ЭН3,ЭН4,ЭН5 Альбом 4	Наружное и пожарное освещение	
4	19-23-НВК; НВ	Рабочие чертежи	
	19-23-НВК Альбом 1	Площадка водозаборных и водопроводных сооружений	
	19-23-НВ Альбом 2	Наружные сети водоснабжения	
5	—	**Площадка водозаборных сооружений**	
	19-23-1,2,3–ТХ,ОВ,АС,ЭОМ Альбом 1	Насосная станция I подъёма	
		Площадка водопроводных сооружений №1	
	19-23-5,6,7,8-АС,АТХ Альбом 2	Резервуары чистой воды емк. 100 м³	
	19-23-4–ТХ, АС,ОВ, ЭОМ Альбом 3	Насосная станция II подъёма	
	19-23-10-АС,ОВ,ВК,ЭОМ,ПС Альбом 4	Контрольно-пропускной пункт	
	19-23-9-АС Альбом 5	Конструктивные решения вспомогательных сооружений	
		Площадка водопроводных сооружений №2	
	19-23-14,15,16,17-АС,АТХ	Резервуары чистой воды ёмк.100 м³	
	19-23-19- АС,ОВ,ВК,ЭОМ,ПС Альбом 7	Контрольно-пропускной пункт	
	19-23-18-АС Альбом 8	Конструктивные решения вспомогательных сооружений	
6	19-23-ПОС	Проект организации строительства	
7	19-23-РООС	Раздел охраны окружающей среды	
8	19-23-СМ	Сметная документация	

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является - Обеспечение жителей с. Верхнеберёзовский 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. Верхнеберезовский, Глубоковского района, ВКО».

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

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

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

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

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная наружная температура воздуха – минус 20°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 80 кг/м^2;
- нормативное значение ветрового давления – 48 кгс/м^2;
- преобладающее направление ветра – западное, юго-восточное, восточное;
- нормативная глубина промерзания - 110 см;
- зона влажности – сухая.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

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

Второй элемент (II) - супеси просадочные, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:По лабораторным данным на грунты данной площадки слабозасоленные, тип засоления хлоридный и хлоридно-сульфатный. Суммарное содержание легкорастворимых солей от 1,22 до 1,50%.

Третий элемент (III) - супесь непросадочная, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами

Грунты обладают просадочными свойствами при дополнительной нагрузке.

Мощность просадочной толщи по площадке составила – 4,50 м,

По данным компрессионных испытаний просадочные свойства грунта проявляются при дополнительной нагрузке с глубины 3,00 м.

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

Четвертый э лемент (I V) – гравийно-галечниковый грунт с среднезернистым песчаным заполнителем, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуется следующими физическими свойствами по заполнителю:

Пятый э лемент (I V) – скальные грунты – углисто-глинистые сланцы, с выраженными процессами физического и химического выветривания.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – май 2024 г, вскрыты выработками № 4, 16 - 20, 23 - 33, 39, 43, 45 - 48, 63 - 67, на глубине 1,40 - 4,00 м, с абсолютными отметками 287,80 – 392,38. Несмотря на то что инженерно-геологические работы были выполнены в начале мая, когда считается один из самых высоких уровней грунтовых вод в году, но с учетом не планомерного распределение уровня грунтовых вод по участку в целом относительно высотных отметок, а также сложностью рельефа, прогнозируем возможное дополнительное повышение уровня грунтовых вод на 0,50 - 1,00 м, в связи с обильными атмосферными осадками и возможными утечками из ближайших водонесущих коммуникаций. Также прогнозируем возможное появление временной верховодки по кровле скальных грунтов - углисто-глинистых сланцев, в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков.

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный;

Степень огнестойкости – II.

6.2.1 Генеральный план

Настоящая часть рабочего проекта «Реконструкция сетей водоснабжения с. Верхнеберезовский, Глубоковского района Восточно-Казахстанской области» разработан на основании:

- задания на проектирование;
- договоров о сервитуте №11,12,13 от 14.07.2025г.;
- распоряжений №11,12 от 15.04.2025г. и №25 от 27.06.2025г. аппарата акима Веселовского сельского округа Глубоковского района, ВКО;
- ЗКП №2025-5635705, №2025-5122724;
- технического отчета инженерно-геологических условиях выполненного ТОО «СемейПроект» в 2024 году;
- топографического плана в М 1:1000, выполненного ТОО «СемейПроект» в 2024 году.

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» и 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».

3.1 Площадка водозаборных сооружений поз.1

Рассматриваемые земельные участки под строительство площадки водозаборных сооружений расположен в северно-восточной части, с. Заречное, Веселовского сельского округа, Глубоковского района ВКО Восточно-Казахстанской области.

Площадь отведенного земельного участка составляет 1,0004 га, в границах ограждения: поз. 1 - 0,7858га.

Рельеф участка спокойный, с уклоном на юго-запад между отметками 291,50-290,45. Участок в прошлом не использовался. Господствующие ветры – юго-восточные в зимнее время, северо-западные в летнее время.

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

На территории предусмотрены устройство:

 насосной станции на водозаборной скважине;

 проездов и подъезда с покрытием облегченного типа;

 нагорной бетонной канавы;

 глухого железобетонного ограждения высотой 2,0 м;

 насадки из колючей проволоки высотой 0,5м;

 металлических глухих ворот.

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

План организации рельефа выполнен где ведется планировочные работы, с учетом выравнивания площадок и созданием уклонов, обеспечивающих отвод поверхностных вод. Согласно п. 4.5.6 СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий» проектом предусмотрено устройство нагорной канавы за пределами ограждения с нагорной стороны.

Согласно техническому отчета об инженерно-геологических изысканиях мощность почвенного слоя грунта принята 0,20 м, который подлежит срезке. Часть срезанного плодородного слоя грунта используется для озеленения территории, другая - вывозится.

Площадка водозаборных сооружений поз. 2

Рассматриваемые земельные участки под строительство площадки водозаборных сооружений расположен в северно-восточной части, с. Заречное, Веселовского сельского округа, Глубоковского района ВКО Восточно-Казахстанской области.

Площадь отведенного земельного участка составляет 0,93 га, в границах ограждения: 0, 7924га.

Рельеф участка сложный, с уклоном на северо-запад между отметками 290,90-295,50. Участок в прошлом не использовался. Господствующие ветры – юго-восточные в зимнее время, северо-западные в летнее время.

На территории предусмотрены устройство:

 насосной станции на водозаборной скважине;

 проездов и подъезда с покрытием облегченного типа;

 глухого железобетонного ограждения высотой 2,0 м;

 насадки из колючей проволоки высотой 0,5м;

 металлических глухих ворот.

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

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

Согласно техническому отчета об инженерно-геологических изысканиях мощность почвенного слоя грунта принята 0,20 м, который подлежит срезке. Часть срезанного плодородного слоя грунта используется для озеленения территории, другая - вывозится.

Площадка водозаборных сооружений поз. 3

Рассматриваемые земельные участки под строительство площадки водозаборных сооружений расположен в северно-восточной части, с. Заречное, Веселовского сельского округа, Глубоковского района ВКО Восточно-Казахстанской области.

Площадь отведенного земельного участка составляет 1,0015 га, границах ограждения - 0,7924га.

Рельеф участка спокойный, с уклоном на запад между отметками 293,75-295,30.

Участок в прошлом не использовался. По отведенной территории проходит канава с земляным валом. Господствующие ветры – юго-восточные в зимнее время, северо-западные в летнее время.

На территории предусмотрены устройство:

 насосной станции на водозаборной скважине;

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

 проездов и подъезда с покрытием облегченного типа;
 двух монолитных бетонных лотков в траншее;
 глухого железобетонного ограждения высотой 2,0 м;
 насадки из колючей проволоки высотой 0,5м;
 металлических глухих ворот.

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

План организации рельефа выполнен частично, с учетом выравнивания площадок и созданием уклонов, обеспечивающих отвод поверхностных вод. Проектом предусмотрено устройство монолитных бетонных лотков под проезд и железобетонное ограждение.

Согласно техническому отчета об инженерно-геологических изысканиях мощность почвенного слоя грунта принята 0,20 м, который подлежит срезке. Часть срезанного плодородного слоя грунта используется для озеленения территории, другая - вывозится.

Предусмотрено устройство газонов.

Площадка водопроводных сооружений №1

Рассматриваемый земельный участок под строительство площадки водопроводных сооружений расположен в северно-восточной части, с. Заречное, Веселовского сельского округа, Глубоковского района Восточно-Казахстанской области.. Площадь отведенного земельного участка составляет 1,0 га, в границах ограждения- 0, 6137га.

Рельеф участка сложный, с общим уклоном на юго-запад, между отметками 297,90-296,10. Участок в прошлом использовался под площадки водопроводных сооружений. Существующие резервуары чистой воды, разрушенное здание и ограждение из колючей проволоки подлежат демонтажу, а деревья попадающие под проектируемые сооружения и проездов выкорчевке. Господствующие ветры – юго-восточные в зимнее время, северо-западные в летнее время.

На территории предусмотрены устройство:

 четырех резервуаров чистой воды емк. 100 м3;;
 резервуар для сточных вод емк. 7,5м3
 КПП;
 Септик емк. 3,5м3;
 проездов и подъезда с покрытием облегченного типа;
 глухого железобетонного ограждения высотой 2,0 м;
 насадки 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;
 площадки для контейнера ТБО огороженной с трех сторон ограждением из профлиста;
 площадка для мусоросборников.

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

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

Согласно техническому отчета об инженерно-геологических изысканиях мощность почвенного слоя грунта принята 0,20 м, который подлежит срезке. Часть срезанного

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

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.

Площадка водопроводных сооружений №2

Рассматриваемый земельный участок под строительство площадки водопроводных сооружений расположен северо-восточной части с. Верхнеберезовский Глубоковского района Восточно-Казахстанской области. Площадь отведенного земельного участка составляет 0,623 га, в границах ограждения- 0, 5224 га.

Рельеф участка сложный, с общим уклоном на запад, между отметками 449,10-460,0. Участок в прошлом использовался под площадки водопроводных сооружений.

Существующие резервуары чистой воды и ограждение из колючей проволоки подлежат демонтажу. Господствующие ветры – юго-восточные в зимнее время, северо-западные в летнее время.

На территории предусмотрены устройство:

- четырех резервуаров чистой воды емк. 100 м3;
- резервуар для сточных вод емк. 7,5м3
- КПП;
- Септик екм. 3,5м3;
- проездов и подъезда с покрытием облегченного типа;
- глухого железобетонного ограждения высотой 2,0 м;
- насадки 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;
- площадки для контейнера ТБО огороженной с трех сторон ограждением из профлиста
- площадка для мусоросборников.

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

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

Согласно техническому отчета об инженерно-геологических изысканиях 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 Конструктивные решения

Площадка водозаборных сооружений

Насосная станция 1-ого подъема (поз. 1,2.3).

(Проектируемые)

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

Конструкции

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности - II

За отметку 0.000 условно принята абсолютная отметка пола первого этажа соответствующая абсолютной отметке на местности - для поз.1-291,25; для поз.2- 294,40; для поз.2-294,70.

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.

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 водоэмульсионнкой.

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.

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

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.

3.2 Площадка водопроводных сооружений №1

3.2.1 Фундаменты резервуаров чистой воды- 100х4=400 м3 (поз. 5-8). (Проектируемые)

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – не нормируется.

Резервуары модульные заводского изготовления. Модули устанавливаются на монолитные фундаментные плиты.

За отметку 0.000 условно принят уровень земли , что соответствует абсолютной отметке на местности -295,88

Монолитные плиты запроектированы размерами:

Фм-1 - 17,32 х 3,4 х 0,4 (h)

Конструктивные решения

Фундаменты – монолитные ж.б. плиты из бетона класса С20/25 толщ.400мм

Армирование предусматривается сетками из одиночной арматуры диметром 12S-400 с шагом 200мм. Арматурные сетки должны быть сварены во всех точках пересечения стержней. Поверхности фундамента обмазать горячим битумом за два раза.

Под фундаментами предусматривается бетонная подготовка марки С8/10 толщиной δ= 100мм.

Грунт в основании фундаментов тщательно уплотняется тяжелыми трамбовками до плотности γ=1,65 т/м3.

Не допускается устройство основания из промерзшего грунта.

По центру плиты (по ширине) выполнить песчаную подготовку переменной высоты (мин - 100 мм) на всю длину корпуса изделия, тщательно уплотнить.

Для крепления емкости к фундаменту в плите предусматриваются анкерные болты и крепежные элементы из прокатных профилей.

Сварку производить по ГОСТ 5264-80* электродами Э42А по ГОСТ 9467-75*.

Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Обратную засыпку производить песком без камней и крупных включений с острыми гранями. Произвести послойную- в 200-300 мм - засыпку и уплотнение грунта до верхней отметки монолитной ж/б плиты основания. Утрамбовать первый слой пневматическими трамбовками или пролить водой.

Производство и приемку работ производить в соответствии с требованиями СП РК 3.03.107-2013.

Защита конструкций от коррозии

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

3.2.2. Насосная станция 2-ого подъема (поз. 4) (существующая)

Объемно- планировочные решения

За отметку 0.000 условно принята абсолютная отметка пола первого этажа

Здание насосной станции II подъема имеет прямоугольную форму в плане с размерами 15 ,3 х 6,97 м; высота помещения в осях1-3 и А-Б от пола до низа плит перекрытия – +3,650м ; высота помещения в осях3-4 и А-В от пола до низа плит перекрытия – +2,800м ; между осями 1- 3 и Б-В располагается машинный зал. Отметка пола машинного зала - - 2,950м.

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

Конструктивные решения

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности - II

Конструктивная схема здания продольно-стеновая.

Существующие конструкции здания:

Фундаменты- блоки сборные бетонные толщиной 40 см., глубина заложения фундаментов -1.5 м. от поверхности;

Наружные стены- кирпич керамический , толщина стен- 51, 38 см.

Покрытие -сборные ж.б. плиты.

В здании предусмотрен подвесной путь для ручной тали.

Подвесной путь выполняется из балки двутаврового сечения.

Крыша – плоская, совмещенная, односкатная, с неорганизованным водостоком.

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

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

Внутренняя отделка- окраска известью.

Полы – бетонные.

Ворота- металлические.

Наружные двери - утепленные двери с доводчиками по ГОСТ31173-2016

Внутренние двери - деревянные двери по ГОСТ6629-88,.

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 25129-82) по СНиП 2.01-19-2004.

Для отвода от фундаментов дождевых и талых вод вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1500 мм.

Наружная отделка

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

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

В данном проекте выполняются следующие виды ремонтных работ.

Стены

- восстанавливается разрушенная кирпичная кладка;

- по всем наружным стенам предусматривается усиление дверных и оконных проемов путем обрамления прокатными металлическими профилями;

Окна и двери

Предусматривается замена устаревших оконные и дверные блоков на новые. (см. раздел - характеристика конструктивных решений).

Ворота - предусматривается замена устаревших ворот на новые.

Крыша. Демонтируется существующее покрытие и выполняется новая плоская совмещенная крыша.

Кровля. Демонтируется существующее кровельное покрытие и выполняется новая рулонная кровля с применением в качестве утеплителя материала Izoterm.

Полы

- демонтаж существующих бетонных фундаментов оборудования

- выполняется устройство новых бетонных фундаментов оборудования

- выполняется ремонт пола - замена покрытия полов из бетона, керамической плитки, линолеума.

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

Внутренняя отделка –выполняется капитальный ремонт помещений с полным восстановление, подготовкой и перекраской потолка и стен.

Наружная отделка – выполняется утепление фасада с последующим устройством штукатурки по сетке и окраски фасадными красками.

Отмостка. Восстанавливается отмостка по периметру здания.

Все работы по разборке конструкций учтены в дефектном акте на демонтажные работы

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).

3.2.3 Контрольно-пропускной пункт (КПП) (поз.10) .(проектируемый)

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 - 296,60

Фундаменты - столбчатые монолитные из бетона кл. С16/20 .

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 соотвествии 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.

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

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.

Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом марки БП-IV за 2 раза.

На все металлические конструкции наносится антикоррозийное покрытие.

Металлические изделия огрунтовать в один слой грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*, покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 926-82*.

Резервуар относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости и представляют собой емкость из сборных ж/бетонных конструкций , обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

За отметку 0.000 условно принята отметка днища резервуара, соответствующая абсолютной отметке на местности 453,44.

Размер резервуара в плане круглая –диаметром 2,0м. Высота резервуара -4,5м. (от днища до низа плиты перекрытия).

3.2.4 Резервуар для сточных вод 7.5 м3 (поз 9) (проектируемый)

Конструктивные решения

Днище –сборная ж.б. по ГОСТ 8020-2016 тол. δ= 120мм.,

Стены – сборные ж.б.кольца стеновые, по ГОСТ 8020-2016, тол. =100мм.,

Плиты перекрытия – сборная ж.б. по серий по ГОСТ 8020-2016 толщиной =150мм.

Люк чугунный типа Л по ГОСТ 3634-2019

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

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

Не допускается устройство основания из промерзшего грунта.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуаров предусмотрено омоноличивание всех стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем или расширяющемся цементе.

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

При высоких грунтовых водах вокруг стен колодца предусмотрено мята жирная глина тол.300мм, 2 слоя руберойда РМД на битумной мастике зашитой кирпичной стеной марки КР-р-По-250х120х65/1НФ/50/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М 50, тол.65мм

Вокруг люка выполняется асфальто- бетонная отмостка шириной b=0.8м с уклоном от люка.

Выполнить гидравлическое испытание резервуаров на водонепроницаемость до выполнения обратной засыпки грунтом в соответствии со СП РК 4.01-103-2013.

Обратную засыпку пазух котлована производить отдельными слоями из местного грунта со щебнем (20%) с тщательным уплотнением до плотности pd=1,6т/м3.

Защита конструкций от коррозии

Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуаров предусматривается оклеечная гидроизоляция и омоноличивание всех стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем или расширяющемся цементе.

На все металлические конструкции наносится антикоррозийное покрытие.

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

Все стальные закладные и соединительные элементы должны быть защищены от коррозии покраской : 1слой краски ХС-720ал ТУ6-10-708-7 (с добавлением алюминиевой пудры) по грунтовке ГФ-021 ГОСТ25129-2020, 2слоя эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76.

3.3 Площадка водопроводных сооружений №2

3.3.1 Фундаменты резервуаров чистой воды- 100х4=400 м3 (поз. 14-17). (Проектируемые)

Общие указания

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – не нормируется.

Резервуары модульные заводского изготовления. Модули устанавливаются на монолитные фундаментные плиты.

За отметку 0.000 условно принят уровень земли , что соответствует абсолютной отметке на местности -295,88

Монолитные плиты запроектированы размерами:

Фм-1 - 17,32 х 3,4 х 0,4 (h)

Конструктивные решения

Фундаменты – монолитные ж.б. плиты из бетона класса С20/25 толщ.400мм

Армирование предусматривается сетками из одиночной арматуры диметром 12S-400 с шагом 200мм. Арматурные сетки должны быть сварены во всех точках пересечения стержней. Поверхности фундамента обмазать горячим битумом за два раза.

Под фундаментами предусматривается бетонная подготовка марки С8/10 толщиной δ= 100мм.

Грунт в основании фундаментов тщательно уплотняется тяжелыми трамбовками до плотности γ=1,65 т/м3.

Не допускается устройство основания из промерзшего грунта.

По центру плиты (по ширине) выполнить песчаную подготовку переменной высоты (мин - 100 мм) на всю длину корпуса изделия, тщательно уплотнить.

Для крепления емкости к фундаменту в плите предусматриваются анкерные болты и крепежные элементы из прокатных профилей.

Сварку производить по ГОСТ 5264-80* электродами Э42А по ГОСТ 9467-75*.

Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Обратную засыпку производить песком без камней и крупных включений с острыми гранями. Произвести послойную- в 200-300 мм - засыпку и уплотнение грунта до верхней отметки монолитной ж/б плиты основания. Утрамбовать первый слой пневматическими трамбовками или пролить водой.

Производство и приемку работ производить в соответствии с требованиями СП РК 3.03.107-2013.

Защита конструкций от коррозии

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

3.3.2 Контрольно-пропускной пункт (КПП) (поз.19) .(проектируемый)

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 - 296,60

Фундаменты - столбчатые монолитные из бетона кл. С16/20 .

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

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.

Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом марки БП-IV за 2 раза.

На все металлические конструкции наносится антикоррозийное покрытие.

Металлические изделия огрунтовать в один слой грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*, покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 926-82*.

3.3.3 Резервуар для сточных вод 7.5 м3 (поз 18) (проектируемый)

Резервуар относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости и представляют собой емкость из сборных ж/бетонных конструкций , обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

За отметку 0.000 условно принята отметка днища резервуара, соответствующая абсолютной отметке на местности 453,44.

Размер резервуара в плане круглая –диаметром 2,0м. Высота резервуара -4,5м. (от днища до низа плиты перекрытия).

Конструктивные решения

Днище –сборная ж.б. по ГОСТ 8020-2016 тол. δ= 120мм.,

Стены – сборные ж.б.кольца стеновые, по ГОСТ 8020-2016, тол. =100мм.,

Плиты перекрытия – сборная ж.б. по серий по ГОСТ 8020-2016 толщиной =150мм.

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

Люк чугунный типа Л по ГОСТ 3634-2019

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

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

Не допускается устройство основания из промерзшего грунта.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуаров предусмотрено омоноличивание всех стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем или расширяющемся цементе.

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

При высоких грунтовых водах вокруг стен колодца предусмотрено мята жирная глина тол.300мм, 2 слоя руберойда РМД на битумной мастике зашитой кирпичной стеной марки КР-р-По-250х120х65/1НФ/50/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М 50, тол.65мм

Вокруг люка выполняется асфальто- бетонная отмостка шириной b=0.8м с уклоном от люка.

Выполнить гидравлическое испытание резервуаров на водонепроницаемость до выполнения обратной засыпки грунтом в соответствии со СП РК 4.01-103-2013.

Обратную засыпку пазух котлована производить отдельными слоями из местного грунта со щебнем (20%) с тщательным уплотнением до плотности pd=1,6т/м3.

Защита конструкций от коррозии

Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуаров предусматривается оклеечная гидроизоляция и омоноличивание всех стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем или расширяющемся цементе.

На все металлические конструкции наносится антикоррозийное покрытие.

Все стальные закладные и соединительные элементы должны быть защищены от коррозии покраской : 1слой краски ХС-720ал ТУ6-10-708-7 (с добавлением алюминиевой пудры) по грунтовке ГФ-021 ГОСТ25129-2020, 2слоя эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76.

6.2.3 Инженерные системы сети

Водоснабжение

Село Верхнеберезовский расположено в Глубоковском районе, Восточно-Казахстанской области, на расстоянии около 15 км от районного центра – п. Глубокое и в 50 км от областного центра – г. Усть-Каменогорска. Заявленная потребность в хозяйственно-питьевой воде составляет – 221,2м3/сут (см. Протокол №4, утверждённый ГУ Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент геологии и недропользования министерства индустрии и новых технологий РК «ВОСТКАЗНЕДРА» от 7 декабря 2018 года).

В настоящее время водоснабжение села осуществляется из мелких скважин и колодцев, оборудованных в частных дворах. Так же в с. Верхнеберезовский имеется площадка с водозаборными сооружениями и водопроводными сетями, которые частично подлежат демонтажным работам, согласно технического заключения.

В с. Верхнеберезовский проживает 1980 чел. Жилая застройка – 1-5 этажная.

Общественная застройка представлена общественными зданиями до 2-х этажей, объёмом до 10 тыс.м³, и 3-х этажным зданием школы (14 207 м³). Производство в поселке представлено домашними хозяйствами. Полив приусадебных участков осуществляется из индивидуальных скважин и колодцев. Основные потребители – местное население.

Источник водоснабжения

В виду неудовлетворительного технического состояния существующей водопроводной сети (см. отчет о тех. обследовании, выполненным ТОО

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

«Востокоблпроект), а также непригодности труб для повторного применения данным проектом предусматривается строительство новых поселковых сетей.

Проектом предусмотрен демонтаж и замена трубопровода, пожарных гидрантов, запорно-регулирующей арматуры и строительных элементов водопроводных колодцев.

Источником водоснабжения с.Верхнеберезовский, Глубоковского района, ВКО служат подземные воды, забираемые из трех скважин (две рабочих (поз.2,3), одна резервная (поз.1)). Дебит скважины составляет: для поз.1 - 1,39л/с , для поз.2 — 2,86л/с, для поз.3 — 2,56л/с.

Система водоснабжения села относится к III категории согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009.

Подача воды предусматривается по следующей схеме:

Вода из скважин забирается скважинными насосами и подается от насосной станции 1-го подъема в резервуар чистой воды емкостью 4х100м3, далее от РЧВ вода забирается насосами насосной станции 2-го подъема в напорные резервуары емкостью 4х100м3, расположенные по отметкам выше территории насосной станции 2- го подъема, и далее самотеком поступает в поселок к потребителям.

Граница первого пояса для источников водоснабжения с. Верхнеберезовский установлена на расстоянии 50м от водозаборных сооружений . Территория пояса ограждена от доступа посторонних лиц. На территории первого пояса запрещены все виды строительства, проживание людей, водопой и выпас скота, а также употребление органических удобрений или ядохимикатов для посадок и посевов.

Внутриплощадочные сети питьевого водопровода на территории насосной станции 1-го подъема приняты из стальных электросварных труб Ø57х3,5мм по ГОСТ10705-80.

II Водопотребление. Расчетные расходы. Свободные напоры

Расчётные расходы воды в с.Верхнеберезовский при расчётном населении 1980 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.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды Qсут.m на хозяйственно-питьевые нужды определен по /1/ раздел 2, формула 1:

qж – удельное водопотребление;

Nж – количество потребителей.

Так как население с.Верхнеберезовский 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» Таблица Т1.

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

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/).

III Проектные решения

III.1 Общие данные

Данным проектом для водоснабжения с. Верхнеберезовский предусмотрено:

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

Проект разработан согласно требований СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Водоснабжение запроектировано по схеме:

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

-от водозаборных скважин вода поступает в четыре резервуара чистой воды (РЧВ) емкостью 100м³ 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 4 напорных резервуара чистой воды емкостью 100м³ каждый, а затем самотеком 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;

- 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.Верхнеберезовский относится к III категории.

III.2 Пожаротушение

Согласно приложения 3 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" при численности населения 1980 чел. расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/сек. Согласно п.60 Технического регламента расход воды на пожаротушение в поселке принимаем по диктующему зданию - школе, со строительным объемом 14 207 м3 и числом этажей - 3, расположенной в поселке.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/сек. Согласно п.59, подпункта 1 продолжительность тушения пожара принимаем 3 часа.

Наружное пожаротушение села 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 четырех запроектированных резервуарах чистой воды, установленных на площадке водопроводных сооружений.

Пожарные гидранты расположены на кольцевых сетях, длина тупиковой линии не превышает 200м. Пожарные гидранты устанавливаются не ближе 5м от стен зданий и не далее 2,5м от края проезжей части автодороги, согласно указаний СНиП РК 4,01- 02-2009 п.11.16.

Высота пожарных гидрантов принята из условия, что расстояние от верха ПГ до крышки колодца составляет не менее 150 мм и не более 400 мм. Колодцы с пожарными гидрантами оборудовать вторыми утепляющими крышками диам. 700 мм, выполненными из пиломатериала хвойных пород h =0,047м по ГОСТ 24454-80*. С внутренней стороны крышку обшить оцинкованной кровельной сталью по строительному войлоку.

III.3 Насосная станция I подъема

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

Расчётное количество скважин принято 3 шт (2 рабочих, 1 резервная). Расчетное водопотребление составляет 290,35 м³/сут. Исходя из производительности скважины необходимо наличие 2 рабочих скважин. Согласно таблице 10.1 /1/ принимаем 2 рабочих и 1 резервную скважины.

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.

Забор подземных вод предусматривается погружными насосами Grundfos KSP 4-N96-DA-8-1,5 производительностью 7,10 м³/час; напором 38,00 м; мощность двигателя 1,5 кВт (для поз.1) и Grundfos KSP 4-N96-DA-7-1,5 производительностью 5,00 м³/час; напором 38,00 м; мощность двигателя 1,5 кВт (для поз.2,3). Над каждой скважиной предусмотрено наземное здание.

Производительность I-го подъема рассчитывается на подачу среднечасового расхода воды (в сутки максимального водопотребления):

Qчас=Q1; где

Q1- максимальный суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды, м3;

Т- число часов работы насосов, 24ч.

Qчас=290,35/24=12,1м3/ч.

Необходимый напор составит:

для поз.3

Глубина погружения насоса-12,2м

Потеря напора в водоподъемной трубе насоса -0,73м

Высота от поверхности земли возле скважины до верхнего уровня в резервуаре м – 284,45-297,91=-13,46м

Потери по длине от скважины до резервуара- 8,4м

Суммарные потери напора в сетевой арматуре-0,84м

Потери напора в водомере – 2,5м

Н=12,2+0,73+13,46+8,4+0,84+2,5=38,1м.

для поз.1

Глубина погружения насоса-8,1м

Потеря напора в водоподъемной трубе насоса -0,49м

Высота от поверхности земли возле скважины до верхнего уровня в резервуаре м – 291-297,91=-6,91м

Потери по длине от скважины до резервуара- 11,8м

Суммарные потери напора в сетевой арматуре-1,2м

Потери напора в водомере – 1,94м

Н=8,1+0,49+6,91+11,8+1,2+1,94=37,0м.

для поз.2

Глубина погружения насоса-11,18м

Потеря напора в водоподъемной трубе насоса -0,67м

Высота от поверхности земли возле скважины до верхнего уровня в резервуаре м – 284,45-297,91=-13,46м

Потери по длине от скважины до резервуара- 11,8м

Суммарные потери напора в сетевой арматуре-1,2м

Потери напора в водомере – 1,94м

Н=8,1+0,49+13,46+11,8+1,2+1,94=37,0м.

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

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

Насосы предусмотрены в комплекте со шкафами управления, охлаждающим кожухом, фильтром, реле уровня, электродами уровня воды. Автоматический режим работы 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 8,1 м (поз.1), 11,18 м (поз.2), 12,2 м (поз.3). На выходе из скважины установлены контрольно-измерительные приборы, а также вантуз и расходомер диаметром 40 мм (поз.2,3), диаметром 32мм (поз.1). В конструкции скважины предусмотрены проведение замеров дебита, уровня и отбор проб воды. Герметичный оголовок изготавливается по серии 4.901-16 выпуск 1 "

Герметизированные оголовки скважин".

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.

III.3.1 Площадка водопроводных сооружений №1

Площадка водопроводных сооружений №1 включает в себя: четыре резервуара чистой воды емкостью 100 м3 каждый, насосную станцию 2-го подъема, КПП и внутриплощадочные водопроводные и канализационные сети.

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.

Определение пожарного объема воды в РЧВ:

Согласно СНиП 4.01-02-2009/1/, пожарный объем РЧВ складывается из:

W1 - расхода воды на пожаротушение села, равного 20,0 л/с (школа по адр.ул.Калинина, 8 , объем здания 14207 м3), с учетом времени пожара, равного 3 часам (см. раздел «Пожаротушение»).

W1 = 20,0 х 3 х 3,6 = 216,0м³;

W2- расхода воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды трех максимальных часов водопотребления. Принимается сумма трех максимальных час водопотребления

W2 =3 х 24,68 =148,08 м3

Где 24,68 м3/ч – максимально часовой расход.

Таким образом, полный пожарный объем:

Wпож. = W1 + W2

Wпож. = 216 +148,08 = 364,08 м³.

Срок восстановления пожарного объема воды – 72 часа (п.5.2.14 /1/).

Определение аварийного объема воды в РЧВ

Согласно п. 12.1.6 /1/ аварийный объем воды предусматривается при наличии одного водовода.

Так как в проекте подача воды от скважин осуществляется по двум водоводам, аварийный объем воды не предусматривается.

Регулирующий объем воды в РЧВ определяем по формуле (33) раздела 9/1/:

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

Qсут.max – расход воды в сутки максимального водопотребления, м3/сут;

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

Qсут.max = 290,35 м³/сут.

Кн – отношение максимальной часовой подачи воды в регулирующую емкость к среднему часовому расходу в сутки max водопотребления.

Кн = 12,5 / 12,1 = 1,03

Кч – коэффициент часовой неравномерности отбора воды из РЧВ, определяемый, как отношение максимального часового отбора (максимальный часовой отбор равен производительности насоса) к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления

Кч =24,68/12,1 = 2,03

Wр=290,35 х [1-1,03 + (2,03-1) х (1,03/2,03)2,03/(2,03-1)] = 66,8 м3

Определение общего объема воды в РЧВ:

Wобщ. =Wпож+Wав+Wр, Wобщ.=364,08+66,8=430м3.

На основании вышеизложенного и согласно расчетным данным принимаем к установке четыре резервуара емк. по 100 м3.

Согласно п.12.1.10 СП РК 4.01-103-2013, в емкостях для питьевой воды должен быть обеспечен обмен пожарного и аварийного объемов воды в срок не более 48 ч.

Т.о.: пожарный объем воды составляет 364,08 м3.

Тогда,364,08 / 290,35=1,25 сут = 30 ч, т.е. соблюдается условие СНиПа.

В проекте приняты резервуары для хранения воды хозяйственно-питьевого назначения полипластик РЧВ емк.100м3 в количестве четырех штук.

Оборудование резервуаров емк.4х100м3 состоит из подводящего трубопровода (ПД), переливного трубопровода (ПР), спускного трубопровода (СП) и отводящего трубопровода (ОТ). От насосной станции 1-го подъема по подводящему трубопроводу Ø57х3,5мм, Ø76х3,5мм по ГОСТ 10705-80 вода поступает в резервуары емк.4х100м3 (поз.5,6,7,8). Отводиться вода от резервуаров напорным трубопроводом по отводящему трубопроводу Ø159х4,5мм по ГОСТ 10705-80 насосной станцией 2-го подъема к проектируемым напорным резервуарам емк. 4х100м3 (поз.14,15,16,17) откуда по отводящему трубопроводу Ø159х4,5мм по ГОСТ 10705-80 вода самотеком идет к потребителям . Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в резервуаре чистой воды емк.4х100м3. Для возможности полного опорожнения резервуара чистой воды емк.4х100м3 при промывках и ремонтах, от нижней части резервуара предусмотрена спускная труба. На спускном трубопроводе предусмотрена установка сборного железобетонного колодца Ø1500мм с запорной арматурой. Конец трубы выпущен в резервуар сточных вод емк.7,5 м3.

Граница первого пояса для резервуаров чистой воды емк.4х100м3 установлена на расстоянии 30м от наружных стен резервуара.

Для очистки поступающего в резервуары воздуха предусмотрена установка фильтров-поглотителей на люке резервуара.

III.4 Насосная станция II подъема (поз.4)

Существующая водопроводная насосная станция II подъема предназначается для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения с. Верхнеберезовский.

Согласно прим.II п.10.1 СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды, насосная станция принята II категории. Проект реконструкции насосной станции разработан на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Произведена полная замена оборудования и трубопроводов.

В насосной станции запроектированы:

1. Для хозяйственно - питьевых целей - насосная установка из 3 насосов марки KVP-50/11-11/2 общей производительностью Q=25м3/час, напором Н=173м, мощностью 11 кВт каждый (2 рабочих и 1 резервный);

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

2. Для противопожарных целей - насосная установка из трех насосов марки KVP-100B/8-45/2 общей производительностью Q=97 м3/час, напором Н=178,1м, мощностью 30 кВт ,(2 рабочих и 1 резервный);

3. Дренажный насос марки ГНОМ6-10 Q=6 м3/час, Н=10м, N= 0,6кВт.

4. Для обеззараживания воды предусмотрены бактерицидные установки УФФОВ-100 (Q=100 м/ч, N=1.3 кВт), в количестве 2шт.

Для учета воды запроектированы водомерные счетчики турбинные с импульсным выходом и радиомодулем класса С, DN 65.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного персонала. управление насосами автоматическое.

При аварийном отключении рабочего насоса предусмотрено автоматическое включение резервного насоса.

Для удаления дренажных вод из машинного зала предусмотрен приямок с установленным насосом марки ГНОМ-6-10, работающим в автоматическом режиме от уровня воды в приямке.

Расчет насосов.

Требуемый расход на хоз-питьевые нужды: Q= 6,86л/с =24,68 м3/ч

Требуемая величина напора определяется: Ннас= Z-Zнас + hвс +Σ hо, где

Z = мах уровень воды в напорном резервуаре, м – 459,0+2,1=461,1м (сущ.напорные резервуары) hвод- потери напора по длине трубопровода =4,5м hвс- геометрическая высота всасывания воды хоз.насосом, определяется как разность отметок оси насоса и наименьшего уровня воды в РЧВ, забираемой насосами для хозяйственных целей, м-hвс=294,11-295,61=-1,5м

Σ hо= суммарная величина потерь напора в коммуникациях насосной станции- 2,5м

Ннас =461,1-294,11+4,5-1,51 +2,5= 172,5м

Приняты три насоса марки KVP-50/11-11/2(два рабочих, один- резервный).

При пожаротушении необходимый расход составляет Q=26,86л/с =96,7м3/ч

Требуемая величина напора при пожаре определится:

Ннас= Z+hвод +-Zнас+ hм, где

Z= мах уровень воды в напорном резервуаре, м – 459,0-0,3=458,7м

(сущ.напорные резервуары)

hвод- потери напора по водоводу; =15м

Zнас- отметка оси насосов;= 294,11

hм- потери во всасывающих коммуникациях насосной станции-1,5;

Ннас=458,7+15- 294,11-1,5=178,09 м, принят насос марки KVP-100B/8-45/2 (2 рабочих, один резервный).

III.4.1 Контрольно-пропускной пункт (поз.10)

В здании КПП запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно- питьевой водопровод, В1;

-бытовая канализация, К1.

В1 Ввод в здание запроектирован из стальной электросварной трубы диам.32х3,0мм по ГОСТ 10705-80. Внутренняя сеть В1 монтируется из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

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

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

Сеть внутренней канализации монтируется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014 диам.50-110мм., выпуск - из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014 диам.110мм.. Вентиляция канализационной сети осуществляется через вентиляционный стояк⌀100 мм.

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

III.4.2 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 - 20см.

Вокруг них предусматриваются отмостки шириной 1 м с уклоном от крышки люка.

III.4.3 Водоводы

От 2-х проектируемых скважин (поз. 1,2) до сборного колодца и от скважины поз.3 до колодца 5* водоводы предусмотрены в одну нитку общей длиной 399,5м из стальных труб Ø57х3,5 по ГОСТ 10705-80. Далее, от кол.1 до колодца 2* водовод прокладывается в две нитки протяженностью 159,9м, так же от кол.2* до кол.5* в одну нитку протяженностью 12,6м из стальных труб Ø76х3,5 по ГОСТ 10705-80. От колодцев 2*,3*,4*,5* до резервуаров чистой воды емк. 100 м3 водоводы предусмотрены ø 57х3,5по ГОСТ10705-80 в одну нитку общей длиной 32,8м. От резервуаров чистой воды до колодцев 6*,7* водоводы предусмотрены в одну нитку общей длиной 57,9м ø159х4,5мм по ГОСТ 10705-80. От колодцев 6*,7* до насосной (поз.4) водоводы предусмотрены ø 159х4,5 по ГОСТ10705-80 в одну нитку общей длиной 13,5м. От насосной до колодца 308 водоводы предусмотрены ø 159х4,5 по ГОСТ10705-80 в две нитки общей длиной 18,1м. Далее от колодца 308 до поселковой сети водовод предусмотрен в две нитки ø160мм по ГОСТ 18599-2001 протяженностью 3899,4 м.

Подача воды от проектируемого водозабора в поселковую сеть осуществляется двумя водоводами из полиэтиленовых труб с соэкструзионным слоем d160х9,5мм по ГОСТ18599-2001 .

При пересечении проектируемого водопровода с железной дорогой прокладка осуществляется методом ГНБ. Переход выполнен из полиэтиленовых труб с соэкструзионным слоем ø160х9,5 в стальном футляре ø325х8мм.

Футляр укладывается с уклоном, обеспечивающим сток воды в наблюдательный колодец 309.

III.4.4 Площадка водопроводных сооружений №2

Площадка водопроводных сооружений №2 включает в себя: четыре резервуара чистой воды емкостью 100 м3 каждый, КПП и внутриплощадочные водопроводные и канализационные сети.

III.4.5 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.

Оборудование резервуаров емк.4х100м3 состоит из подводящего трубопровода (ПД), переливного трубопровода (ПР), спускного трубопровода (СП) и отводящего трубопровода (ОТ). От насосной станции 2-го подъема по водоводам вода подается в напорные резервуары чистой воды по подводящему трубопроводу ø159х4,5мм по ГОСТ 10705-80 вода поступает в резервуары емк.4х100м3 (поз.14,15,16,17). Отводиться вода от резервуаров по отводящему трубопроводу ø159х4,5мм по ГОСТ 10705-80 самотеком в поселковую сеть. Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в резервуаре чистой воды емк.4х100м3. Для возможности полного опорожнения резервуара чистой воды емк.4х100м3 при промывках и ремонтах, от нижней части резервуара предусмотрена спускная труба. На спускном трубопроводе предусмотрена

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

установка сборного железобетонного колодца ∅1500мм с запорной арматурой. Конец трубы выпущен в резервуар сточных вод емк.7,5 м3.

Граница первого пояса для резервуаров чистой воды емк.4х100м3 установлена на расстоянии 30м от наружных стен резервуара.

Для очистки поступающего в резервуары воздуха предусмотрена установка фильтров-поглотителей на люке резервуара.

III.4.6 Контрольно-пропускной пункт (поз.19)

В здании КПП запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

-хозяйственно- питьевой водопровод, В1;

-бытовая канализация, К1.

В1 Ввод в здание запроектирован из стальной электросварной трубы диам.32х3,0мм по ГОСТ 10705-80. Внутренняя сеть В1 монтируется из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

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

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

Сеть внутренней канализации монтируется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014 диам.50-110мм., выпуск - из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014 диам.110мм.. Вентиляция канализационной сети осуществляется через вентиляционный стоякØ100 мм.

III.4.7 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 - 20см.

Вокруг них предусматриваются отмостки шириной 1 м с уклоном от крышки люка.

IV Водопроводные сети

Поселковая водопроводная сеть принята кольцевая из полиэтиленовых труб с соэкструзионным слоем d140х8,3мм, d110х6,6мм и полиэтиленовых труб d50 - 32мм по ГОСТ 18599-2001. Согласно СП РК 4.01-103-2013 п.4.1 от магистральной сети запроектирован водопровод d32мм по ГОСТ 18599-2001 к границам участков потребителей .

При прокладке водопровода соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в плане (расстояние в свету от наружной поверхности труб водопровода согласно СП РК 3.01-101-2013 табл.17):

- до фундаментов существующих зданий и сооружений - 5,0 м;

- до фундаментов опор воздушной линии передач напряжением до 1 кВт - 1,0 м, свыше 1 кВт — 2,0 м.

На водопроводной сети предусмотрена установка, арматуры для возможности отключения ремонтных участков без прекращения подачи воды потребителям,

В повышенных переломных точках профиля выпуск воздуха предусмотрен через вантузы.

В пониженных точках ремонтных участков трубопроводов предусмотрено устройство выпусков (спускные краны). Диаметр выпусков принят равным 25 мм.

Для забора воды на пожарные нужды водопроводная сеть оборудуется пожарными гидрантами.

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

Стальные фасонные части и трубы, уложенные в грунт, покрыть усиленной битумнополимерной изоляцией, в колодцах - нормальной изоляцией.

Согласно отчета по инженерно-геологическим работам, выполненным ПК"Семейпроект" в мае 2024г. по результатам водной вытяжки грунтов (сильноагрессивные). Проектом предусмотрен согласно ГОСТ9.602-2016, СНиП РК 4.01-02-2009 п.15.11 пассивный метод защиты внешней поверхности стальных труб от коррозии и блуждающих токов.

Поэтапные работы по " усиленной" изоляции:

1. зачистка металлических поверхностей трубопровода металлическими щетками;
2. по очищенной поверхности покрыть слоем битумным праймером;
3. первым слоем битумной мастики покрывается толщиной 3мм;
4. наложение слоя стеклохолста;
5. покрытие вторым слоем битумной мастики толщиной 3мм;
6. наложение слоя стеклохолста;
7. покрытие третьим слоем битумной мастики толщиной 3мм;
8. наружная обертка крафт-бумагой.

Согласно технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" расход воды на наружное пожаротушение составляет 20л/сек.(школа по адр. ул.

Калинина,8, объем здания 14207 м3).Местоположение пожарных гидрантов определяется проектируемыми флуоресцентными указателями пожарных гидрантов.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 2,60м. Минимальная глубина заложения водопровода-3,10м от поверхности земли до низа трубы.

Согласно СанПиН утвержденного приказом от 16 марта 2015г. №209 ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водовода 6м.

Колодцы приняты из готовых ж/ бетонных элементов по ТП 901-09-11.84.

В связи с сейсмичностью района строительства 8 баллов в шов между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы; на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона кл.12.5 (ГОСТ 26633-91).

В колодцах перед арматурой предусмотрены гибкие вставки.

При прокладке водопровода вблизи линий электропередач предусмотреть крепление откосов.

При укладке трубопроводов применить сигнальную ленту с детекцией (проводник), с обязательным выходом концов ленты в колодцы. Производство работ выполнять в соответствии с СН РК 4.01-05-2002.

Напорные и безнапорные трубопроводы водоснабжения и канализации испытывают на прочность и плотность (герметичность) гидростатическим или манометрическим способом.

Окончательное испытание давления при испытании на плотность выполняемых после завершения всех работ на данном участке трубопровода, но до установки водоразборной арматуры и приборов, вместо которых на время испытания устанавливают заглушки. До проведения испытания напорных трубопроводов с соединениями с уплотнительными кольцами на торцах трубопроводов и на отводах необходимо установить временные или постоянные упоры.

Предварительное гидравлическое испытание напорных трубопроводов следует производить в таком порядке:

-заполнить трубопровод водой и выдержать без давления в течении 2 часов;

-создать в трубопроводе испытательное давление и поддерживать его в течении 0,5 часа;

-снизить испытательное давление до расчетного и произвести осмотр трубопровода.

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

Трубопровод считается выдержавшим предварительное испытание, если не обнаружено видимых утечек воды. Окончательное гидравлическое испытание на плотность проводится в следующем порядке:

-в трубопроводе создают давление, равное расчетному давлению, и поддерживают его 2 часа, при падении давления на 0,02Мпа производится подкачка воды;

-давление поднимают до уровня испытательного за период не более 10 минут и поддерживают его в течение 2 часов.

Гидравлические испытания самостоятельных канализационных выпусков выполняют после завершения гидроизоляционных работ в колодцах в два этапа, без колодцев (предварительное) и совместно с колодцами (окончательное).

Установка запорно-регулирующей арматуры предусмотрена в колодцах из железобетонных колец со стремянками, люками и утепляющими крышками. Размеры колодцев приняты из необходимости размещения в них основных узлов. Люки колодцев, размещаемых на застроенных территориях без дорожных покрытий, должны возвышаться над поверхностью земли на 5,0 см, вокруг них предусматривается отмостка шириной 1,0 м, с уклоном от крышки люка. По незастроенной территории, люки должны возвышаться над поверхностью земли на 5,0 см. Поверхность земли вокруг люков колодцев должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца на 0,5 м шире пазух.

Пожарные гидранты подземные ГОСТ 8220-85Е, предназначены для отбора воды на пожарные нужды с помощью пожарной колонки.

Устанавливаются пожарные гидранты в подземном колодце и крепятся на пожарной подставке, являющейся фасонной частью водопроводной сети. Рабочее давление пожарных гидрантов Ру-1,0 МПа. Высота пожарного гидранта 2,25 – 3,00м, под пожарную подставку предусмотрена подушка из бетона В-7,5. Местоположение пожарных гидрантов показано в графической части проекта.

Оборудование пожарных кранов (пожарные гидранты) должны иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» согласно разделу

VIII настоящего технического регламента.

По окончании строительства водопровода предусматривается промывка и дезинфекция водопроводных сетей и сооружений, с проведением двукратных лабораторных исследований проб воды.

V ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ

V.1 Установление границ зон санитарной охраны

Зона санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводных сооружений состоит из первого и второго поясов. Граница первого пояса для источников водоснабжения с. Верхнеберезовский установлена на расстоянии 50м от водозаборных сооружений Территория пояса ограждена от доступа посторонних лиц. На территории первого пояса запрещены все виды строительства, проживание людей, водопой и выпас скота, а также употребление органических удобрений или ядохимикатов для посадок и посевов. Резервуары сточных вод от зданий водоочистки (модуль водоподготовки) и КПП вынесены за пределы первого пояса.

Второй пояс включает источник водоснабжения и бассейн его питания, т. е. территории и акватории, которые оказывают влияние на формирование качеств воды источника. Территория второго пояса определяется границами соответствующих водоразделов.

Второй пояс является территорией ограниченного использования в целях предотвращения возможности загрязнения эксплуатируемого водоносного горизонта.

Граница пояса установлена в зависимости от гидрографических, гидрогеологических условий и характера использования подземного потока.

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

Для предотвращения недопустимого ухудшения качеств воды водоисточника в пределах второго пояса зоны санитарной охраны необходимо проводить оздоровительные мероприятия и вводить некоторые ограничения в хозяйственной деятельности.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Рабочий проект "Реконструкция сетей водоснабжения с. Верхнеберезовский Глубоковского района" 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 7,2 °С;

-продолжительность отопительного периода -202 суток.

5.2 Насосная станция I-го подъема

Отопление

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

Расход тепла на отопление составляет – 3 500 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 СНРК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

5.3Насосная станция 2-го подъёма

Отопление

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

Расход тепла на отопление составляет – 18 000 Вт.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Удаление воздуха из машинного зала предусмотрено через шахту с дефлектором Ø315 мм (ВЕ1). Удаление воздуха из операторной осуществляется через воздуховод с решёткой и зонтом (ВЕ2).

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 терморегуляторами.

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

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

НС 1 подъема ЭОМ (поз. 1,2,3)

Электрооборудование

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

Питание насосной станции 1подъема осуществляется от насосной станции 2 подъема.

Для распределения электроэнергии принят силовой распределительные щит серии ЩРн.

Распределительные сети выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS-0,66 в гофрированных ПВХ- трубах. Погружной электродвигатель запитан подводным кабелем типа DROP CABLE RD TML-B, прокладываемым по скважине.

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

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-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 так же контура защитного заземления. Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы следует соединить с нулем питающего кабеля с целью уравнивания потенциала. 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, СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства" и СП РК 4.04-107-2013

"Электротехнические устройства". НС 2 подъема ЭОМ

Электрооборудование

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

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

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

Для обеспечения I категории надежности электроснабжения принята вводная панель АВР АВР-3-250-2-У, для распределения электроэнергии принят распределительный пункт ПР 8503-1163. В АВР предусмотрен учет электроэнергии счетчиком Меркурий 234 ARTM-03 PB.G.

Проектируемые электроустановки имеют напряжение 380/220В с глухозаземленной нейтралью. Силовые распределительные щитки приняты серии ЩМП.

Распределительные сети выполняются кабелями ВВГнг(А)-LS, прокладываемыми открыто по стенам с креплением скобами.

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

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(А)-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 так же контура защитного заземления. Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы следует соединить с нулем питающего кабеля с целью уравнивания потенциала. 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, СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства" и СП РК 4.04-107-2013

"Электротехнические устройства". КПП ЭОМ (поз. 10,19)

Электрооборудование

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

Для распределения электроэнергии принят силовой распределительные щит серии ЩРн.

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

Проектом предусматривается общее рабочее освещение, выполненное светодиодными светильниками. Для освещения насосной станции 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.

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

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. 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, СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства" и СП РК 4.04-107-2013

"Электротехнические устройства". КПП ПС (поз 10,19)

Пожарная сигнализация

Для предупреждения возможностей развития пожара предусматривается устройство системы пожарной сигнализации.

В качестве приемного устройства системы пожарной сигнализации принят приемно-контрольный прибор (ППС) ВЭРС-ПК-4-П. 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 блок питания, так же предусматривается аварийное питание от аккумулятора 12В 7А/ч.

Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 12В.

В качестве пожарных извещателей приняты автоматические дымовые извещатели типа ИП 212-141 и ручные извещатели типа ИП 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)-FRLS2х2х0,5 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

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с СП РК 2.02.-102-2022 запроектирован второй тип оповещения.

Система пожарного оповещения (СПО) предназначена для управления оповещением и эвакуацией людей при пожаре. Оповещение людей о пожар осуществляется и свето-звуковых указателей с надписью "ВЫХОД".

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

Защитные мероприятия

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

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

технической документацией на электрооборудование. Защитное заземление и зануление оборудования пожарной сигнализации и пожаротушения, охранной сигнализации выполняется путем присоединения корпусов приборов к общему контуру заземления объекта.

Резервуар чистой воды РЧВ АТХ (поз. 5,6,7,8)

Общие указания

Проект автоматизации резервуаров чистой воды (РЧВ) разработан на основании строительных чертежей и технологического задания. В РЧВ предусмотрен контроль уровня с помощью поплавковых датчиков уровня.

Предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков:

-уровень 1-отключение скважинных насосов при достижении отметки 2,200 (верхний уровень воды в РЧВ).

-уровень 2-включение скважинных насосов при достижении отметки 1,800 (нижний уровень воды РЧВ).

Данные уровни передаются в схему управления скважинными насосами (ШУ-1) в здания насосных станции первого подъема по средством контрольных кабелей. Шкаф управления ШР-1 устанавливается в насосной 2 подъема.

За нулевую отметку 0,000 принято дно резервуара +293,90.

Резервуар чистой воды РЧВ АТХ (поз. 14,15,16,17

Общие указания

Проект автоматизации резервуаров чистой воды (РЧВ) разработан на основании строительных чертежей и технологического задания. В РЧВ предусмотрен контроль уровня с помощью поплавковых датчиков уровня.

Предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков:

-уровень 1-отключение скважинных насосов при достижении отметки 2,200 (верхний уровень воды в РЧВ).

-уровень 2-включение скважинных насосов при достижении отметки 1,800 (нижний уровень воды РЧВ).

За нулевую отметку 0,000 принято дно резервуара отметка +453,70.

Данные уровни по контрольному кабелю сводятся в шкаф ШР-2установленному в КПП поз.19 и с помощью GSM сигнала передаются в схему управления насосной станции второго подъема, где происходит автоматическое включение и отключение насосов второго подъема.

Сети электроснабжения

Проект электроснабжения объекта "Реконструкция сетей водоснабжения с.Верхнеберезовский , Глубоковского района, ВКО" разработан на основании:

- задания на проектирование
- технических условий №03-03-428/э от 15.08.2025г.
-в соответствии с действующими строительными правилами и нормами РК.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники реконструируемого здания относятся к III категории.

Настоящим проектом предусматривается электроснабжения здания ПС 35/6кВ

Данным проектом предусмотрено установка разъединителя РЛНДЗ-10/630А на существующей концевой опоре №66 и №68.От разъединителя РЛНД-10/630А установленного на опоре №66 и №68 электроснабжение кабелем проложенным в траншее по до существующих ячеек №8 и №9 в ЗРУ 6кВ. В существующих ячейках произведена замена маломаслянных выключателей , приводов , на вакуумные выключатели с пружинным приводами, с установкой релейной защиты и автоматики на микропроцесорном реле Р116.

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

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением ПТЭ и ПТБ

Общие указания:

Проект электроснабжения объекта "Реконструкция сетей водоснабжения с. Верхнеберезовский , Глубоковского района, ВКО" разработан на основании:

- задания на проектирование
- технических условий №03-03-428/э от 15.08.2025г.
-в соответствии с действующими строительными правилами и нормами РК.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники реконструируемого здания относятся к II категории.

Электроснабжение электроприемников зданий объекта предусматривается от РУ-0.4кВ существующей ПС35/6 кВ ввод от I опоры №66 ВЛ-6кВ, ввод №II от опоры №68 ВЛ 6кВ Л-8.

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. Силовые сети выполнены кабелем марки АВБбШв-1кВ. Все кабели выбраны и проверены по потере напряжения и нагреву.

Все электромонтажные работы выполнять в соответствии с действующими правилами ПТЭ и ПТБ.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением ПТЭ и ПТБ.

Технико-экономические показатели:

Категория электроснабжения- III

напряжение - ~380В

Расчетная мощность Рр=140 кВт

cosф=0,93

Наружное и охранное освещение

Общие указания:

Рабочий проект наружного и охранного освещения объекта "Реконструкция сетей водоснабжения с. Верхнеберезовский, Глубоковского района, ВКО", разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими строительными правилами и нормами РК.

Система наружного и охранного освещения

Рабочий проект предусматривает наружное освещение проездов между зданиями объектов строительства, а также охранное освещение, которое предусматривается вдоль границ территорий, охраняемых 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.

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

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 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. (см. раздел ЭН). 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 мм² в 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.

Все электромонтажные работы выполнять в соответствии с действующими правилами ПУЭ и ПТЭ.

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».

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

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.

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 Реконструкцию сетей водоснабжения с. Верхнеберезовский, Глубоковского района, ВКО.

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

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

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 Реконструкция сетей водоснабжения с. Верхнеберезовский, Глубоковского района, ВКО. произведен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» и составляет 10,5 месяцев.

Начало работ запланировано на март 2026 года согласно письму заказчика от 1946 от 10.10.2025 года.

6.7 Сметная документация

Объект строительства "Реконструкция системы водоснабжения с.Верхнеберезовский Глубоковского района, ВКО" 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);

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

 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;

 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.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ 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 «ЭлитПроектЭксперт» в рабочий проект «Реконструкция сетей водоснабжения с. Верхнеберезовский, Глубоковского района, ВКО. внесены изменения и дополнения.

Общая пояснительная записка

1. Откорректирована согласно общих данных рабочих альбомов.

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 «ЭлитПроектЭксперт» 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».

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

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	Протяженность трассы поселковых сетей:	м	35 347,0	35 347,0
2	Протяженность трассы внутриплощадочных сетей	м	585,1	585,1
3	Протяженность водовода	м	4410,5	4410,5
4	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	3 762,284 2 560,834 246,307 955,143	3 762,284 2 560,834 246,307 955,143
5	Продолжительность строительства	мес.	10,5	10,5

8 ВЫВОДЫ

1. Рабочий проект Реконструкция сетей водоснабжения с. Верхнеберезовский, Глубоковского района, ВКО. 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. – 3762,284 млн. тенге;
в том числе:
СМР – 2560,834 млн. тенге;
оборудование - 246,307 млн. тенге;
прочие затраты – 955,143 млн. тенге;

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Глубоковского района"" для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора от 05 ноября 2025 года № ELPE-0155-03.

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. ШҚО, Глубокое ауданы, Верхнеберезовский ауылы сумен жабдықтау желілерін қайта құру жұмыс жобасы. Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен техникалық көрсеткіштермен бекіту үшін ұсынылады:

құрылыстың жалпы сметалық құны

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

2025-2027 жылғы бағамен - 3762,284 млн. теңге;
оның ішінде:
ҚМЖ – 2560,834 млн. теңге;
жабдық- 246,307 млн. теңге;
басқа шығындар- 955,143 млн. теңге;

2. Осы сараптамалық қорытынды Тапсырыс беруші бекіткен "Глубокое ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі 2025 жылғы 05 қарашадағы № elpe-0155-03 шарт талаптарына сәйкес 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	Кадырханова Акжаркын Амангельды	Архитектура	KZ72VJE00081448 22.06.2023 г	соответствует
2	Архитектурные решения	Кадырханова Акжаркын Амангельды	Архитектура	KZ72VJE00081448 22.06.2023 г	соответствует
3	Технологические решения	Култанов Жарбосын Серикович	Технологическая часть	KZ66VJE00090868 31.01.2025 г.	соответствует
4	Электроснабжение и освещение	Жумагулов Ерлан Жангабылович	Инженерные сети и системы	KZ54VJE00086428	Соответствует
5	Наружные сети электроснабжения напряжением 6кВ.	Жумагулов Ерлан Жангабылович	Инженерные сети и системы	KZ54VJE00086428	Соответствует
6	Внутриплощадочные сети электроснабжения	Жумагулов Ерлан Жангабылович	Инженерные сети и системы	KZ54VJE00086428	Соответствует

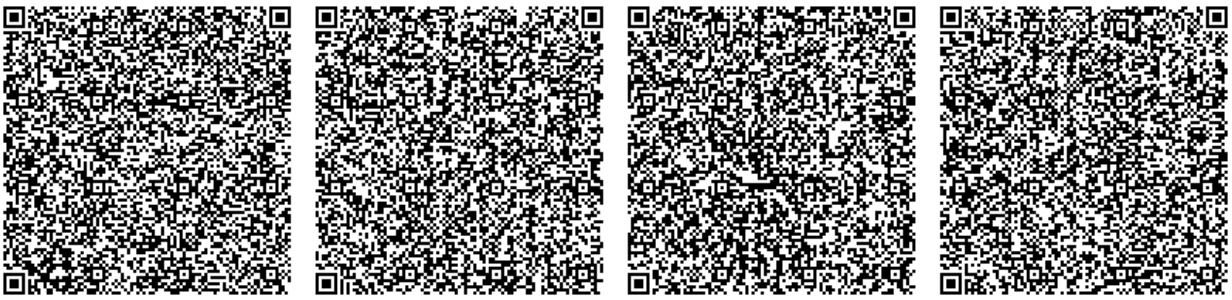
Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

7	Пожарная сигнализация	Жумагулов Ерлан Жангабылович	Инженерные сети и системы	KZ54VJE00086428	Соответствует
8	Наружное и пожарное освещение	Жумагулов Ерлан Жангабылович	Инженерные сети и системы	KZ54VJE00086428	Соответствует
9	Площадка водозаборных и водопроводных сооружений	Жумагулов Ерлан Жангабылович	Инженерные сети и системы	KZ54VJE00086428	Соответствует
10	Наружные сети водоснабжения	Жумагулов Ерлан Жангабылович	Инженерные сети и системы	KZ54VJE00086428	Соответствует
11	Отопление и вентиляция	Жумагулов Ерлан Жангабылович	Инженерные сети и системы	KZ54VJE00086428	Соответствует
12	Сметная документация	Тажимбет Габит Жоламанулы	Сметная часть	KZ16VJE00089537	Соответствует
13	Ведущий эксперт	Мырзахметов Бахтияр Рахмангалиевич	Конструктивная часть	KZ30VJE00081137	соответствует

Караталов А.Е. (Директор)

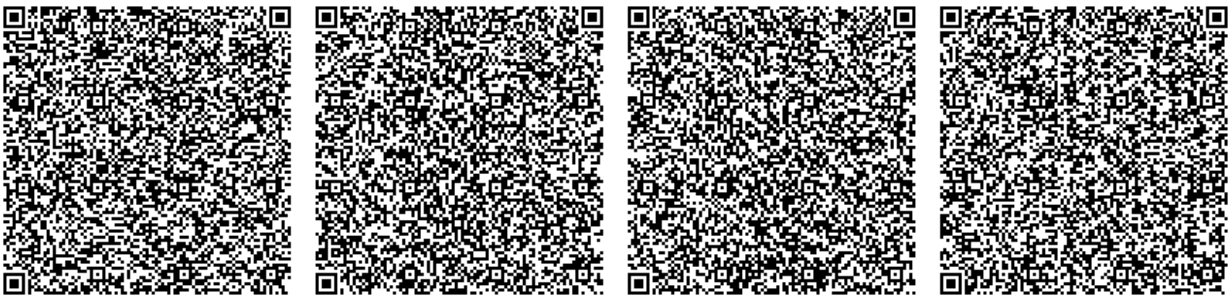
Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Мырзахметов Б.Р. (Эксперт)

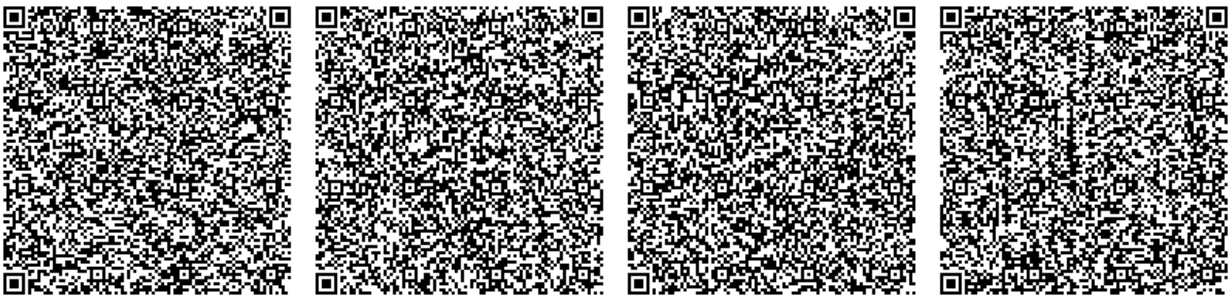


Култанов Ж.С. (Эксперт)

Кадырханова А.А. (Эксперт)

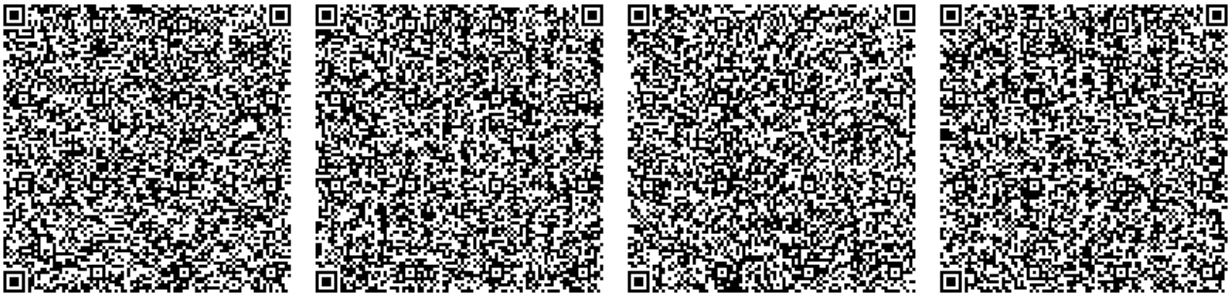


Жумагулов Е.Ж. (Эксперт)



Тажимбет Г.Ж. (Эксперт)

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



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

Документ Id	fcfeb802-a1fe-45a2-b102-4f66e51623ac
Номер и дата документа	ELPE-0119/25 от 26.11.2025
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** МЫРЗАХМЕТОВ БАХТИЯР РАХМАНГАЛИЕВИЧ "ЭлитПроектЭксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.11.26 13:58:48 196AD7A08C7D1C134A48906C91BCC467823DE326 КУЛТАНОВ ЖАРБОСЫН СЕРИКОВИЧ "ЭлитПроектЭксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.11.26 14:01:00 6CC98708F4E2B874E70F042CE2EEE284BBB776D1 КАДЫРХАНОВА АКЖАРКЫН АМАНГЕЛЬДЫ КЫЗЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭлитПроектЭксперт" 2025.11.26 14:02:35 686A81C0BE75C6C40D192EB0D82E23C54B91C215 ЖУМАГУЛОВ ЕРЛАН ЖАНГАБЫЛОВИЧ "ЭлитПроектЭксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.11.26 14:03:32 636497E8B71C44B270A0476379DC373454A7E377 ТАЖИМБЕТ ГАБИТ ЖОЛАМАНУЛЫ "ЭлитПроектЭксперт" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2025.11.26 14:04:59 3E8FDB9E7915754FC520DDCB841BC708B1F9ADD9 **Подписано:** КАРАТАЛОВ АЙДОС ЕРМЕКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭлитПроектЭксперт" 2025.11.26 14:05:32 5D498C14D3209EF7B1B443AA3FAF599859EFFC36

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»