

ТОО «ВОСТОКОБЛПРОЕКТ»



Лицензия ГСЛ № 15012141 от 25 июня 2025 г

Стадия: РП
Шифр: 07-24
Заказчик: ГУ «Отдел
строительства, архитектуры
и градостроительства
Бородулихинского района
области Абай»

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

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Том 2. Пояснительная записка

07-24-ПЗ

**Усть-Каменогорск
2025**

Стадия: РП
Шифр: 07-24
Заказчик: ГУ «Отдел
строительства, архитектуры
и градостроительства
Бородулихинского района
области Абай»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

07-24-ПЗ

Кеңесхан Е.Д.

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИЛОЖЕНИЯ.....2

СОСТАВ ПРОЕКТА 3

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ.....4

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ 5

2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН 7

3 СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ 10

4 ВОДОСНАБЖЕНИЕ.....16

5 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ 33

6 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 35

7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ОТ
НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА И ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ
АКТОВ 39

8 ОХРАНА ТРУДА 40

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							07-24-ПЗ			
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
			Разраб.	Гаврилова								
			Пров.	Гаврилова								
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
										РП	1	41
										ТОО «Востокоблпроект» Лицензия ГСЛ № 15012141 от 25 июня 2025 г.		
Н. контр.	Манапов											
Утв.	Гаврилова											

ПРИЛОЖЕНИЯ

	А. Задание на проектирование	
	А-1. Письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района области Абай» № 633 от 17.12.25г. о соответствии заданию на проектирование.	
	Б. Распоряжение ГУ «Аппарат акима Таврического сельского округа Бородулихинского района области Абай» № 35 от 07.11.2025г.	
	Б-1. Земельно-кадастровый план земельного участка № 2025-7212292	
	В. Распоряжение ГУ «Аппарат акима Таврического сельского округа Бородулихинского района области Абай» № 36 от 07.11.2025г.	
	В-1. Земельно-кадастровый план земельного участка № 2025-7212116	
	Г. Протокол дозиметрического контроля, протокол измерения содержания радона №135п от 15.10.2025г.	
	Д.АПЗ № KZ70VUA02269201 от 25. 12.2025г.	
	Е. Технические условия АО «ОЭСК» № 02-01-20/7837 от 10.12.2025г. на подключение к электрическим сетям	
	Ж. Письмо Акима Таврического сельского округа №113 от 17.03.2025 г о потребителях	
	И. Письмо ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района области Абай» о начале строительства и программе финансирования № 629 от 15.12.25г.	
	К.ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бородулихинского района области Абай» № 628 от 15.12.2025г. о транспортировке грунта и строительного мусора.	
	Л. Протокол №6 о запасах подземных вод	
	М. Отчет по запасам подземных вод	
	Н. Проект бурения скважины	
	П. Паспорт скважины №24	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	07-24-ПЗ			2
	Все		Кенесхан					

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Примеч.
1		Паспорт проекта	
2	07-24-ПЗ	Пояснительная записка	
3	07-24-ГП;ЭС;ЭН	Рабочие чертежи	
	07-24-ГП Альбом 1	Генеральный план	
	07-24-ЭС Альбом 2	Наружные сети электроснабжения	
	07-24-ЭН Альбом 3	Наружное и пожарное освещение	
4	07-24-НБК;НВ	Рабочие чертежи	
	07-24-НБК Альбом 1	Площадка водозаборных и водопроводных сооружений. Наружные сети водоснабжения и канализации.	
	07-24-НВ Альбом 2	Наружные сети водоснабжения	
5	<i>Площадка водозаборных и водопроводных сооружений</i>		
	07-24-1,2- АС, ТХ, ОВ, ЭОМ Альбом 1	Насосная станция I подъема	
	07-24-3,4-ТХ, АС, АТХ, Альбом 2	Резервуары чистой воды емк. 50 м ³	
	07-24-5-ТХ, АС, ОВ, ЭОМ Альбом 3	Насосная станция II подъема	
	07-24-6-АС, ОВ, ВК, ЭОМ, ПС Альбом 4	Контрольно-пропускной пункт	
	<i>Площадка пожарных резервуаров</i>		
	07-24-10,11-ТХ,АС Альбом 5	Пожарные резервуары емк. 50 м ³	
6	07-24-ПОС	Проект организации строительства	
7	07-24-РООС	Раздел охраны окружающей среды	
8	07-24-СМ	Сметная документация	

Тиражирование, распространение, частичное или полное воспроизведение данной проектной документации без разрешения ТОО «Востокоблпроект» не допускается.

Проектная документация разрабатывалась на основании нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан.

Настоящий проект выполнен в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями и другими нормами и правилами.

Главный инженер проекта

Кенесхан Е.Д.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	07-24-ПЗ	Лист
	Все		Кенесхан			3

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Раздел проекта	Должность	Ф. И. О.	Подпись
Генеральный план	Главный специалист Главный специалист ГП	Лагутин А. А. Нурсадыкова А.К.	 
Строительный отдел	Ведущий инженер АС	Саушкина А.Н.	
Отдел инженерных сетей	Руководитель группы ВК Руководитель группы ОВ Инженер группы ЭЛ Инженер группы ЭЛ	Павлова К.В. Бекимбаева Г.С. Горбачёва Е.П. Мохова Т.В.	   
Сметный отдел	Инженер-сметчик	Кожухова Е.В.	

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

	Все		Кенесхан	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

07-24-ПЗ

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Климатические условия площадки строительства

Климатический район - IV

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

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

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

Климат района размещения участка резко континентальный.

1.2 Физико-механические свойства грунтов

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

Первый элемент (I) – почвенно-растительный слой песчаного состава с корнями травянистой растительности, принимаем для почвенно-растительного слоя - $\rho_{п} = 1,20 \text{ г/см}^3$; (ЭСН РК 8.04-01-2022 табл. 1 № 9 а);

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

Супеси ИГЭ-2:

Плотность грунта $\rho = 1,73 \text{ г/см}^3$;

Плотность сухого грунта $\rho_d = 1,60 \text{ г/см}^3$;

Удельный вес - $2,70 \text{ г/см}^3$;

Пористость - $40,7 \%$;

Коэффициент пористости - $0,688 \text{ д.е.}$;

Природная влажность, $W = 0,08 \text{ д.е.}$;

Степень влажности - $0,314 \text{ д.е.}$;

Влажность на границе текучести – $0,16 \text{ д.е.}$;

Влажность на границе раскатывания $W_p = 0,10 \text{ д.е.}$;

Число пластичности $I_p = 0,06$;

Консистенция <0-0,16

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

Нормативные значения характеристик грунтов:

- удельное сцепление, $C_n = 14 \text{ кПа.}$

- угол внутреннего трения, $\varphi_n = 25 \text{ град.}$

- модуль деформации - $E_n = 13,5 \text{ МПа}$

- расчетное сопротивление - $R_0 = 265 \text{ кПа}$

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		07-24-ПЗ				Лист
										5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Расчетные значения характеристик грунтов по деформациям:

- удельное сцепление, $C_{II} = 13$ кПа.
- угол внутреннего трения, $\varphi_{II} = 24$ град.
- модуль деформации - $E_{II} = 11,8$ МПа
- плотность, $\rho_{II} = 1,67$ г/см³

Расчетные значения характеристик грунтов по несущей способности:

- удельное сцепление, $C_I = 11$ кПа.
- угол внутреннего трения, $\varphi_I = 22$ град.
- модуль деформации - $E_I = 10,2$ МПа
- плотность, $\rho_I = 1,61$ г/см³

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

Песчаники ИГЭ-3:

Плотность грунта $\rho - 2,03$ г/см³;

Удельный вес - $2,18$ г/см³;

Пористость - $5,18$ %;

Коэффициент пористости - $0,78$ д.е;

Коэффициент размягчаемости - $0,75$ д.е;

Согласно ГОСТ 25100-2011 (прил.Б, табл.Б-1) песчаники по пределу прочности на

одноосное сжатие – средней прочности $R_c = 18,5$ МПа; $E = 28,6$ МПа, $R_0 = 500$ кПа.

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

1.3 Подземные воды.

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

1.4 Сейсмичность площадки строительства

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017*) (с. Красный Яр). По карте сейсмического зонирования ОСЗ-2475, -7баллов .

Значение расчетного ускорения a_g (в долях g) – $0,149$. Значение расчетного вертикального пикового ускорения a_{gv} (в долях g) – $0,74$

Согласно СП РК 2.03-30-2017 Таблица 6.1, стр. 17 - 18. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - II, при среднем значении $230 < V_s 10 < 350$, $270 < V_s 30 < 550$.

Уточненная сейсмичность площадки в связи с грунтовыми условиями и согласно таб.6.2 стр.19 - 7 баллов.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист	
			Все	Кенесхан				07-24-ПЗ	6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

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

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

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

Площадка водозаборных и водопроводных сооружений

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

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

На территории предусмотрены устройство:

- двух насосной станции на водозаборной скважине (существующая и проектируемая);
- насосной станции II подъема;
- двух резервуаров чистой воды емк. 100 м³;
- КПП;
- выгребов емк. 3,5м³;
- проездов и подъезда с покрытием облегченного типа;
- глухого железобетонного ограждения высотой 2,0 м, с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5м;
- ограждения из колючей проволоки запретной зоны по деревянным столбам высотой 1,6м;
- металлических глухих ворот;
- тропы наряда и дорожек с покрытием уплотненного местного грунта, укрепленного цементом;

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						07-24-ПЗ	Лист 7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

- металлической лестницы;
- площадки для контейнера ТБО огороженной с трех сторон ограждением из профлиста;
- площадка для мусоросборников.

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

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

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

Предусмотрено благоустройство части территории, где выполнены планировочные работы. На спланированной территории, свободной от застроек, проездов и площадок предусмотрено устройство газонов с посевом многолетних трав. По внутреннему периметру территория обсаживается деревьями, с учетом на отпад 20% деревьев.

Показатели по генплану

Поз.	Наименование	Площадь, м ²
I	Площадь отведенного земельного участка, в т. ч.:	10000,0
	- площадь в границах ограждения в т. ч.	8583,0
	- площадь застройки зданий в т. ч.:	90,44
	- площадь сооружений в обваловке в т. ч.:	214,0
	- площадь горизонтальной проекции откосов	94,0
	- площадь проездов, дорожек, площадок и отмостки	904,4
	- площадь отмостки	93,4
	- площадь следовой полосы	1395,0
	- площадь озеленения, в т.ч.:	5979,2
	- площадь деревьев	37,2
	- площадь газона	2576,0
	- площадь естественного озеленения	3366,0
II	Площадь за пределами ограждения в т.ч.:	853,9
	- площадь проездов, лотка	307,9
	- площадь газона	546,0
III	Резервная площадь	563,1

Пожарные резервуары

Рассматриваемый земельный участок под строительство пожарных резервуаров расположен на территории сельской школы, находящейся в центральной части с. Сахновка, Бородулихинского района области Абай. Площадь земельного участка в границах проектирования составляет 0,048га.

Проектом предусмотрено:

- устройство двух пожарных резервуаров по 100 м³;
- устройство проезда с разворотной площадкой с покрытием облегченного типа.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	07-24-ПЗ	Лист
	Все		Кенесхан			8

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим работам
 мощность почвенного слоя грунта принята 0,20 м, который подлежит срезке.
 Часть срезанного плодородного слоя грунта используется для озеленения и
 укрепления плоскости откоса обваловки резервуаров, другая - вывозится.

Показатели по генплану

<i>Поз.</i>	<i>Наименование</i>	<i>Площадь, м²</i>
<i>I</i>	Площадь земельного участка в границах проектирования, в т.ч.:	480,0
	- площадь сооружений под обвалования, в т.ч.:	70,0
	- площадь горизонтальной проекции откосов	7,0
	- площадь твердого покрытия	363,0
	- площадь озеленения (без горизонтальной проекции откосов)	47,0

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	07-24-ПЗ			9
	Все		Кенесхан					

3 СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Площадка водозаборных сооружений

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

(Проектируемые)

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.1-389,70, для поз.2-389,45.

Здание насосной станции I подъема имеет прямоугольную форму в плане с размерами 3,6 x 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 $R_{\text{пр}} > 1,2 \text{ кгс/см}^2$; 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 – $\delta=220\text{мм}$.

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 - $\delta=100$ 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 5ВрI толщиной 30мм и последующей окрасить водоэмульсионкой.

2. Цоколь- оштукатуривание ц/п. раствором состава 1/2 с последующей окраской кремнеорганической эмалью.

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 5BrI толщиной 30мм и последующей окрасить вододispersионной.

2. Цоколь- оштукатуривание ц/п. раствором состава 1/2 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 перекрытия.

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

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

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – не нормируется.

Конструктивная схема - стеновая

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

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

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

Конструктивные решения

Днище –монолитное ж.б. толщиной $\delta= 350\text{мм.}$, бетон марки С20/25.

Стены – монолитные ж.б.толщиной $\delta=300\text{мм.}$, бетон марки С20/25.

Днище резервуаров укладывается на бетонную подготовку марки С8/10 толщиной $\delta= 100\text{мм.}$

Грунт в основании днища резервуара тщательно уплотнить тяжелыми трамбовками до плотности $\gamma=1,65 \text{ т/м}^3$.

Не допускается устройство основания из промерзшего грунта.

Перекрытие – сборные предварительно напряженные плиты по ГОСТ 27215-87, высота плит $\delta=400\text{мм.}$

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист
			07-24-ПЗ					11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				

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

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

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

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

Вокруг люка выполняется асфальтобетонная отмостка шириной $b=1.0\text{м}$ с уклоном от люка.

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

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

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

Защита конструкций от коррозии

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

На все металлические конструкции наносится антикоррозийное покрытие.

Антисейсмические мероприятия

Сейсмостойкость сооружений повышается следующими мероприятиями:

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

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

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

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

- в швы между плитами устанавливаются плоские арматурные каркасы.

Сварку производить электродами Э-42А.

Насосная станция II подъема (поз.5)

(индивидуальная)

Конструктивные решения

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности – II

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

Здание насосной станции II подъема имеет прямоугольную форму в плане с размерами **6,0 x 6,0 м**, высота помещений от пола до низа плит перекрытия – +3,000м ;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	07-24-ПЗ	Лист 12
Изн.	Лист	№ подл.	Подп.	Дата		
			Взам. инв. №			

Противопожарные мероприятия.

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

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

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

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

Степень огнестойкости III

Уровень ответственности – II

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

Конструктивная схема здания - каркасная.

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

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

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

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

Наружные стены -типа "сэндвич" поэлементной сборки из панелей OSB толщиной $\delta=12$ мм, 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(н), сечения стоек – 100х100мм.

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

Кровля –металлочерепица $\delta=0,6$ мм 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, водоземлюсионная окраска.

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

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	07-24-ПЗ		Лист
		Все	Кенесхан				14

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	07-24-ПЗ	Лист	
	Все		Кенесхан			15	

4 ВОДОСНАБЖЕНИЕ

I Существующее положение

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

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

В с.Сахновка проживает 130 чел. Жилая застройка – одноэтажная. Жилых домов – 40 шт. Общественная застройка представлена общественными 1 этажными зданиями, объёмом до 5 тыс.м³. Производство в поселке представлено домашними хозяйствами. Полив приусадебных участков осуществляется из индивидуальных скважин и колодцев. Основные потребители – местное население.

Источник водоснабжения

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

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

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

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

II Водопотребление. Расчетные расходы. Свободные напоры

Расчётные расходы воды в с. Сахновка при расчётном населении 130 человек приведены в таблице 1. Расчёты выполнены на основании /1/ табл. 5.1, 5.2, 5.4, пунктов 4.1, 5.1.2 и 5.1.10.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды Q_{сут.м} на хозяйственно-питьевые нужды определен по /1/ раздел 2, формула 1:

$$Q_{сут.м} = \frac{q_{ж} \times N_{ж}}{1000}, где$$

q_ж – удельное водопотребление;

N_ж – количество потребителей.

Так как население с. Сахновка проживает в домах, необорудованных системой внутренней канализации, норма водопотребления принята 100 л/с. Нормы потребности в воде для поения животных приняты по таблице Т.1 Приложения Т СНиП РК 3.02-11-2010 «Животноводческие, птицеводческие и звероводческие здания и помещения» Таблица Т1.

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

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	07-24-ПЗ	Лист
				Все		Кенесхан			16

Данные по водопотреблению сведены в таблицу 1.

№ пп	Наименован ие потребителе й	Кол-во	Норма водопо требле ния. л/сут	Расчет ный (средн ий за год) суточн ый расход, м³/сут	$k_{\max \text{су}}$	Максим альный сут. расход, м³/сут	$k_{\max \text{час}}$	Максимальный час. расход, м³/час	Расчет ный расход, л/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Население	130	120	15,6	1,10	17,16	5,04	3,60	1,00
2	Неучтенные расходы	10%		1,56	1,10	1,72	5,04	0,36	0,10
3	Итого с неучтенным и расходами			17,16		18,88		3,96	1,10
	Расходы на содержание скота:								
4	КРС	72	40	2,88	1,10	3,17	1	0,13	0,036
5	Лошади	14	60	0,84	1,10	0,92	1	0,038	0,011
6	Свиньи	23	10	0,23	1,10	0,25	1	0,01	0,003
7	Птицы	417	1	0,42	1,10	0,46	1	0,019	0,005
8	Итого на содержа- ние скота			4,37		4,80		0,20	0,055
9	Расход на подпитку котельной для школы			1,00	1,1	1,10		0,05	0,013
10	Итого по поселку			22,53		24,78		4,21	1,17

Коэффициенты неравномерности в соответствии с п.5.1.2 /1/ приняты следующие:

- максимально-суточный $K_{\text{сут. max}}=1,10$;
- минимально-суточный $K_{\text{сут. min}}=0,9$;
- максимально-часовой $K_{\text{час. max}}=\alpha \max \times \beta \max$,
где $\alpha \max=1,2$; $\beta \max=4,20$.
 $K_{\text{час. max}}=1,2 \times 4,20=5,04$.
- Минимально-часовой $K_{\text{час. min}}=\alpha \min \times \beta \min$;
где $\alpha \min=0,6$, $\beta \min=0,01$;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

	Все		Кенесхан	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

07-24-ПЗ

Лист
17

$K_{\text{час. min}} = 0,6 \times 0,01 = 0,006$.

Расчетное водопотребление по с. Сахновка составляет:

$Q_{\text{сут. max}} = 22,53 \times 1,10 = 24,78 \text{ м}^3/\text{сут.}$

$Q_{\text{сут. min}} = 22,53 \times 0,9 = 20,28 \text{ м}^3/\text{сут.}$

$Q_{\text{час. max}} = K_{\text{час. max}} \times Q_{\text{сут. max}} / 24 = 5,04 \times 18,88 / 24 + (4,80 + 1,10) / 24 = 4,21 \text{ м}^3/\text{час} = 1,17 \text{ л/с.}$

$Q_{\text{час. min}} = K_{\text{час. min}} \times Q_{\text{сут. min}} / 24 = 0,006 \times 15,44 / 24 + (3,93 + 0,9) / 24 = 0,21 \text{ м}^3/\text{час} = 0,06 \text{ л/с.}$

Расчетный (средний за год) суточный расход:

$Q_{\text{ср. сут.}} = 22,53 / 24 = 0,94 \text{ м}^3/\text{час} = 0,26 \text{ л/с.}$

Средний расход в сутки максимального водопотребления:

$24,78 / 24 = 1,03 \text{ м}^3/\text{час} = 0,29 \text{ л/с.}$

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.1 Общие данные

Данным проектом для водоснабжения с. Сахновка предусмотрено:

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

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

Водоснабжение запроектировано по схеме:

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

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

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

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

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

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

- проектом предусмотрено обеззараживание воды при помощи бактерицидных установок;

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

Работа сооружений запроектирована в зависимости от уровня воды в РЧВ:

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

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

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

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	07-24-ПЗ		Лист
		Все	Кенесхан				18

III.2 Пожаротушение

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

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

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

III.3.2 Резервуары чистой воды (РЧВ)

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

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

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

$$W_1 = 10,0 \times 3 \times 3,6 = 108,0 \text{ м}^3$$

Для села принимаем наружное пожаротушение 5 л/с + 2,5 л/с внутреннее пожаротушение школы.

Определение пожарного объема воды в РЧВ

Согласно п. 9.4 /1/, пожарный объем РЧВ складывается из:

- расхода воды на пожаротушение, равного 7,5 л/с, с учетом времени пожара, равного 3 часам (см. раздел «Пожаротушение»).

$$W_1 = 7,5 \times 3 \times 3,6 = 81,0 \text{ м}^3$$

- расхода воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды трех максимальных часов водопотребления в период пожара

$$W_2 = 4,21 \times 3 = 12,63 \text{ м}^3,$$

где 4,21 м³/ч – максимально-часовой расход.

Таким образом, полный пожарный объем составляет:

$$W_{\text{пож.}} = W_1 + W_2$$

$$W_{\text{пож.}} = 81,0 + 12,63 = 93,63 \text{ м}^3.$$

Срок восстановления пожарного объема воды – 24 часа (п.5.2.14 /1/).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист	
			Все	Кенесхан		07-24-ПЗ			19
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

Определение аварийного объема воды в РЧВ

Согласно п. 9.6 /1/ аварийный объем воды предусматривается при наличии одного водовода.

Определение регулирующего объема воды в РЧВ

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

$$W_p = Q_{\text{сут.мах}} \left[1 - K_n + (K_q - 1) \times \left(\frac{K_n}{K_q} \right)^{\frac{K_q}{(K_q-1)}} \right],$$

$Q_{\text{сут.мах}}$ – расход воды в сутки максимального водопотребления, м³/сут;

$$Q_{\text{сут.мах}} = 24,78 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Дебит скважины – 1 дм³/с

K_n – отношение максимальной часовой подачи воды в регулируемую емкость к среднему часовому расходу в сутки тах водопотребления.

$$K_n = \frac{1,10}{24,78/24} = 1,0654$$

K_q – 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

$$K_q = \frac{4,21}{24,78/24} = 4,0775$$

$$W_p = 24,78 \left[1 - 1,0654 + (4,0775 - 1) \times \left(\frac{1,0654}{4,0775} \right)^{\frac{4,0775}{4,0775-1}} \right] = 11,26 \text{ м}^3$$

Определение общего объема воды в РЧВ

$$W_{\text{общ.}} = W_{\text{поз.}} + W_{\text{ав.}} + W_p,$$

$$W_{\text{общ.}} = 93,63 + 0 + 11,26 = 104,89 \text{ м}^3$$

На основании вышеизложенного и согласно расчетным данным принимаем к установке два резервуара емк. по 50 м³ каждый.

В емкостях для питьевой воды должен быть обеспечен обмен пожарного и аварийного объемов воды.

Кратность водообмена воды в резервуарах не должна превышать 2-х суток и составляет 3,78 сут, что не соответствует нормам. Ставим циркуляционные насосы для резервуаров.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	
Изм.	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	
07-24-ПЗ	
Лист	
20	

Учет расхода воды

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

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

$$h = Sq^2,$$

где S – гидравлическое сопротивление счетчика;

q – секундный расчетный расход воды, л/с.

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

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

$$h=14,5 \times 0,31^2 = 1,39 \text{ м} < 2,5 \text{ м}.$$

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

$$h=1,3 \times 1,17^2 = 1,78 \text{ м} < 2,5 \text{ м}.$$

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

III.3 Насосная станция I подъема

Расчётное количество скважин принято исходя из данных по скважине №24. Дебит скважины составляет 1,0 дм³/с. Расчетное водопотребление составляет 24,78 м³/сут. Исходя из производительности скважины необходимо наличие 1 рабочей скважины. Согласно таблице 10.1 /1/ принимаем 1 рабочую и 1 резервную скважины. Проектом бурения предусматривается бурение двух эксплуатационных скважин. Конструкция, методика бурения и гидрогеологические характеристики скважин приняты исходя из разреза существующей поисково-разведочной скважины 24, см. проект бурения скважины, выполненный ТОО «Востокоблпроект».

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

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

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

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

$$H_n = Z_{рчв} - Z_{ст} + h_{вт} + h_{зап} + h_d + \sum h_c,$$

где H_n – давление насоса, м;

$h_{вт}$ – потери напора в водоподъемных трубах, 0,72 м;

$h_{зап}$ – потери напора из-за понижения динамического уровня в результате взаимного влияния работающих скважин, 0,0 м – одна рабочая скважина;

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

$\sum h_c$ – потери напора на участках от устья скважин до резервуара чистой воды:

$$\sum h_c = h_l + h_{вмр} + h_{св} = 4,44 + 1,39 + 3,0 = 8,83 \text{ м}.$$

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

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		07-24-ПЗ				Лист
	Все		Кенесхан							21
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

$h_{\text{вмр}}$ – потери напора в счетчике воды, 1,39 м;
 $h_{\text{св}}$ – свободный излив в точке водосброса, 3,0 м;
 $Z_{\text{рчв}}$ – наивысшая отметка точки водосброса (водоподъемная труба):
 $386,19 + 1,7 = 387,89$ м;
 $Z_{\text{ст}}$ – отметка статического уровня воды: $389,49 - 2,5 = 386,99$ м.
 $H_n = 387,89 - 386,99 + 0,72 + 16,5 + 8,83 = 26,95$ м.

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

Работа насосных станций 1-го подъема автоматизирована от уровня воды в РЧВ. Насосы предусмотрены в комплекте со шкафами управления, охлаждающим кожухом, фильтром, реле уровня, электродами уровня воды. Автоматический режим 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 50,0 м. На выходе из скважины установлены контрольно-измерительные приборы, а также вантуз и расходомер диаметром 20 мм. В конструкции скважины предусмотрены проведение замеров дебита, уровня и отбор проб воды. Герметичный оголовок изготавливается по серии 7/901-7 в.1 "Герметизированные оголовки скважин".

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

Температура воздуха в насосной станции должна быть не менее +5°C и не выше +30°C. 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.3.3 Насосная станция II подъема

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

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

Хозяйственно-питьевые насосы

Исходя из максимально-часового расхода воды 4,21 м³/ час, расчетного напора 9,94 м принимаем установку повышения давления на 3-х насосах (2 рабочих и 1 резервный) Grundfos Hydro Multi-E 3 CRE 1-4 со шкафом управления с преобразователями частоты. Производительность станции 4,21 м³/час, напор - 10,0 м, с эл./дв. мощностью 3x0,37 кВт. Количество рабочих и резервных агрегатов принято согласно таблицы 10.1 / 1 /.

Требуемый напор насоса:

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
07-24-ПЗ					
Лист					
22					

$$H_{\text{расч.}} = H_{\text{треб.}} + H_{\Gamma} + \Delta h_{\text{л}} + h_{\text{нст}} + h_{\text{вмр.}}$$

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

H_{Γ} – разность отметок в точке подключения и оси насоса II подъема.

$$H_{\Gamma} = 383,30 - 384,38 = -1,08 \text{ м.}$$

$H_{\text{треб.}}$ – требуемый напор в точке подключения согласно гидравлического расчета – 4,21;

$\Delta h_{\text{л}}$ – гидравлические потери в напорных трубопроводах, м;

$$\Delta h_{\text{л}} = L_{\text{нап}} \cdot 1000i / 1000 \times 1,2;$$

$$\Delta h_{\text{л}} = 32,0 \times 0,754 / 1000 \times 1,2 = 0,029 \text{ м.}$$

$h_{\text{нст}}$ - потери напора в насосной станции, 5,0 м.

$h_{\text{вмр.}}$ - потери напора в водомере Ø32 мм – 1,78 м.

$$H_{\text{расч.}} = 4,21 - 1,08 + 0,029 + 5,0 + 1,78 = 9,94 \text{ м.}$$

Противопожарные насосы

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

Требуемый напор насоса:

$$H_{\text{расч.}} = H_{\text{треб.}} + H_{\Gamma} + \Delta h_{\text{л}} + h_{\text{нст.}}$$

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

H_{Γ} – разность отметок в точке подключения и оси противопожарного насоса.

$$H_{\Gamma} = 383,30 - 384,46 = -1,16 \text{ м.}$$

$H_{\text{треб.}}$ – требуемый напор в точке подключения согласно гидравлического расчета – 7,77 м;

$\Delta h_{\text{л}}$ – гидравлические потери в напорных трубопроводах, м;

$$\Delta h_{\text{л}} = L_{\text{нап}} \cdot 1000i / 1000 \times 1,2;$$

$$\Delta h_{\text{л}} = 32,0 \times 27,763 / 1000 \times 1,2 = 1,07 \text{ м.}$$

$h_{\text{нст}}$ - потери напора в насосной станции, 5,0 м.

$$H_{\text{расч.}} = 7,77 - 1,16 + 1,07 + 5,0 = 12,68 \text{ м.}$$

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

Дренажные насосы

Для откачки воды из приямка машинного зала при аварии на запорной арматуре или на насосе, принят погружной дренажный насос производительностью 10 м³/ч, напором 6,0 м, с электродвигателем мощностью 0,6 кВт. Производительность дренажного насоса принята из условия откачки воды из машинного зала не более 2-х часов при слое воды 0,5м (п.10.15 /1 /). Откачка аварийных и дренажных вод ведется на рельеф.

Циркуляционные насосы

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

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					07-24-ПЗ	Лист	
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		Дата	23
				Все		Кенесхан			

Обеззараживающая установка

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

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

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

Учет расхода воды

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

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

$$h = Sq^2,$$

где S – гидравлическое сопротивление счетчика;

q - секундный расчетный расход воды, л/с.

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

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

$$h=14,5 \times 0,31^2 = 1,39 \text{ м} < 2,5 \text{ м}.$$

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

$$h=1,3 \times 1,17^2 = 1,78 \text{ м} < 2,5 \text{ м}.$$

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

Пожаротушение

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

III.3.4 Контрольно-пропускной пункт

В здании КПП запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

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

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

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

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	07-24-ПЗ		Лист
		Все	Кенесхан				24

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

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

Сеть внутренней канализации монтируется из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 32414-2013, выпуск - из чугунных труб по ГОСТ 6942-98. Вентиляция канализационной сети осуществляется через вентиляционный стояк Ø100 мм.

III.3.5 Водоводы

Трасса водоводов предусмотрена в 2 нитки. В пониженных точках трубопроводов предусмотрены выпуски в мокрые колодцы, выполненные с отстойной частью 1 м. Опорожнение трубопроводов производится одновременно с откачкой воды из них спецмашиной на рельеф.

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

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

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

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

III.3.6 Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

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

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

IV.4 Водопроводные сети

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

Проектом принята объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водопровода.

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

Взам. инв. №		22.84 из сборных железобетонных элементов. Люки водопроводных колодцев, размещаемых на застроенной территории без дорожного покрытия, должны возвышаться над поверхностью земли на 5 см, для незастроенных территорий (колодец №5 (B1)) - 20см. Вокруг них предусматриваются отстоики шириной 1 м с уклоном от крышки люка. IV.4 Водопроводные сети Данный раздел рабочего проекта разработан в соответствии с главами СНиП РК 4.01-41-2006, СНиП РК 4.01-02-2009, СанПиН РК от 16.03.15 г. Проектом принята объединенная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водопровода. Водопроводные сети села Сахновка запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ-100 SDR17 диам.110x6,6 мм; ПЭ-100 SDR17 диам.63x3,8 мм; ПЭ-100 SDR17 диам.40x2,4 мм; ПЭ-100 SDR11 диам.25x2,3 мм питьевая ГОСТ 18599-2001.				
Подп. и дата						
Инв. № подл.						

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

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

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

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

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

В проекте предусмотрено устройство врезок на сети для подключения потребителей.

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

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

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

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

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

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, располагаемых в колодцах на водопроводной сети, с соблюдением нормативных расстояний. Пожарные гидранты устанавливаются не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части автодороги, п.11.16 СНиП РК 4.01-02-2009. Разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

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

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

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

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

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

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						07-24-ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					26

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

Швы между железобетонными кольцами заделаны слоем цементно-песчаного раствора.

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

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

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

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

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

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

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

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

IV.5 ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ

IV.5.1 Установление границ зон санитарной охраны

- На водопроводных сооружениях и у подземных источников водоснабжения, подающих воду на хозяйственно-питьевые нужды, предусматриваются зоны санитарной охраны (ЗСО).

- Зоны санитарной охраны (ЗСО) приняты в соответствии с санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" №26 от 20.02.2023 г. и СНиП РК 4.01-02-2009.

- Зона санитарной охраны (ЗСО) подземных источников состоит из трех поясов:

- -зона 1-го пояса (строгoго режима) - включает территорию расположения водозабора. Данная зона защищает места водозабора и водозаборных сооружений от повреждений и загрязнений.

- -зона 2-го и 3-го поясов (зона ограничений) - включает территорию, предназначенную для предупреждения микробиологического и химического загрязнений воды источников водоснабжения хозяйственно-питьевого назначения.

- Установление границы поясов ЗСО зависит от вида источника водоснабжения (поверхностный или подземный), характера загрязнения (химическое,

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						07-24-ПЗ	Лист 27
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
			Все		Кенесхан				

микробное), степени естественной защищенности от поверхностного загрязнения (для подземного источника), гидрогеологических или гидрологических условий.

- При установлении размера 2, 3 поясов ЗСО учитываются:
- 1) для 2 пояса – время выживаемости микроорганизмов;
- 2) для 3 пояса – дальность распространения химического загрязнения, принимая стабильным его химический состав в водной среде.
- Граница первого пояса зоны санитарной охраны водозаборных и водопроводных сооружений совпадает с ограждением площадок и предусматривается на расстоянии не менее:
- -30,0 м от скважин поз.1, 2 по ГП;
- -30,0 м от стен резервуаров чистой воды.

IV.5.2 Размеры зон

- Граница первого пояса подземного водозабора установлена на расстоянии 30 метров от скважины, как для подземного слабо защищенного источника водоснабжения.
- Ширина границы первого пояса ЗСО водопроводных сооружений (строгого режима) насосной станций 2-го подъема установлена на основании "Санитарно-эпидемиологические требования к водораспределительным системам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" №26 от 20.02.2023 г. составляет 15 метров.
- Также в зону первого пояса (строгого режима) водопроводных сооружений входит размещение двух резервуаров чистой воды (РЧВ). Ширина границы ЗСО каждого из РЧВ установлена на основании п. 97 пп.1 Санитарных правил №26 и составляет 30 метров.
- Согласно СНиП РК 4.01-02-2001, п.10.18 «Санитарно-защитная полоса вокруг первого пояса зоны водопроводных сооружений, расположенных за пределами второго пояса зоны подземного источника водоснабжения, имеет ширину 100 м».
- Согласно п. п. 112-116 Санитарных правил границы второго и третьего поясов ЗСО подземного источника, предназначенного для защиты от химических загрязнений, определяется расчетом в зависимости от климатических районов (IV) и защищенности подземных вод.
- Согласно произведенным расчетам, выполненным в проекте бурения скважин, границы второго пояса подземного водозабора установлены на расстоянии 63,0 м от подземных скважин, границы третьего пояса – на расстоянии 316,0 м от подземных скважин.
- Санитарно-защитная полоса водоводов защищает водопроводную воду хозяйственно-питьевого назначения от загрязнения.
- Ширина санитарно – защитной полосы принята по обе стороны от крайних линий водопровода:
- - по 6,0 м (в сухих грунтах);
- - по 50 м (при наличии грунтовых вод независимо от диаметра).

IV.5.3 Санитарно-организационные мероприятия, проводимые в зонах санитарной охраны.

Территория первого пояса зоны площадок водозаборных и водопроводных сооружений спланирована, огорожена и озеленена.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

07-24-ПЗ				
Все	Кенесхан			

Лист
28

- Территория первого пояса водозаборных и водопроводных сооружений, согласно п.99 Санитарных правил №26 и п.17.1.4 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» оборудуется глухим ограждением, высотой не менее 2,5 метров.

- Глухое ограждение, выполнено из сборных глухих железобетонных панелей, составляет высотой 2,0 м и на 0,5 метров из колючей проволоки.

- Согласно п.17.1.5 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» внутреннее ограждение первой зоны водопроводных сооружений выполнено из сетчатых панелей, высотой 1,2 м по металлическим стойкам, с калитками, размещенными по обе стороны от проезда, ширина калиток 1,0 м. Внутреннее сетчатое ограждение расположено на расстоянии 10 м от внешнего глухого ограждения, между ними находится запретная зона и «тропа наряда», шириной 1,0 м.

- По периметру ограждения выполнено охранное освещение.

- На территории **первого пояса ЗСО** хозяйственно-питьевого водоснабжения не проводится посадка высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, занятие промысловым ловом рыбы, применение ядохимикатов и удобрений.

На территории 2-го пояса ЗСО надлежит:

а) осуществлять регулирование отведения территории для населенных пунктов, лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений, промышленных и сельскохозяйственных объектов, а также возможных изменений технологии предприятий, связанных с повышением степени опасности загрязнения источника водоснабжения сточными водами;

б) благоустраивать промышленные, сельскохозяйственные и другие предприятия, городскую застройку с устройством систем централизованного водоснабжения и канализации, или устройством водонепроницаемых выгребов в районах неблагоустроенной застройки, предусматривать организацию отвода загрязненных поверхностных вод;

в) предусматривать выявление, тампонаж или восстановление неправильно эксплуатируемых скважин и шахтных колодцев, создающих опасность загрязнения водоносного горизонта;

г) регулировать бурение новых скважин.

Запрещается:

д) загрязнение территории нечистотами, мусором, навозом, промышленными отходами и др.

е) размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей, шлакохранилищ и других объектов, которые могут вызвать химические загрязнения источников водоснабжения;

ж) размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, сельскохозяйственных полей орошения, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, которые могут вызвать микробное загрязнение источников водоснабжения;

з) применение удобрений и ядохимикатов;

и) закачка отработавших вод в подземные пласты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли.

На территории 3-го пояса ЗСО водозабора следует предусматривать санитарные мероприятия, как и для 2-го пояса п.п. а, б, в, г, ж, з, и.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						07-24-ПЗ	Лист 29
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
				Все		Кенесхан			

В пределах санитарно-защитной полосы площадки водопроводных сооружений предусматриваются такие же санитарные мероприятия, как и для 2 пояса ЗСО, указанные в п.п.а, б, д, е, к, з.

В проекте в пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключено расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов исключается расположение источников загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

В пределах ЗСО проектируемой площадки водозаборных сооружений и СЗП водоводов указанные объекты возможного загрязнения отсутствуют.

- Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 4 к Санитарным правилам /3/.

- После сдачи объекта в эксплуатацию организация, на баланс которой поставлен объект, обязана решить вопросы зон санитарной охраны и системы мониторинга.

- Контроль мониторинговых исследований рекомендуется выполнять специализированной гидрогеологической организацией.

IV.6 Дополнительные мероприятия к водопроводным сетям и сооружениям в условиях сейсмики

Согласно указаний СНиП РК 4.01-02-2009 раздел 18, в проекте принято:

-поселковые сети запроектированы кольцевыми;

-для пропуска труб через стены колодцев в проекте предусмотрены защитные муфты. Зазор между муфтой и трубопроводом заполняется просмоленным канатом и заделывается водонепроницаемым эластичным материалом;

- в швы между сборными ж/бетонными элементами колодцев заложить стальные соединительные элементы.

- на сопряжении нижнего кольца колодца с днищем устроить сплошную обойму из монолитного бетона кл. С12/15. Для увеличения сцепления обоймы со сборной плитой днища перед укладкой ее поверхность должна быть очищена от пыли и грязи, пропескоструена и промыта водой;

-предусмотрено обжатие трубопроводов уплотненным грунтом.

-на вводах и выходах трубопроводов из зданий и сооружений, в местах присоединения трубопроводов к насосам, для гашения вибрации насосов, предусмотрены эластичные компенсаторы.

- перед фланцевой арматурой предусмотрены подвижные стыковые соединения.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						07-24-ПЗ	Лист 30
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
				Все		Кенесхан			

1 Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Местоположение	Бородулихинский район, область Абай, с. Сахновка	
2	Заказчик	ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Бородулихинского района области Абай»	
3	Основание для проектирования	Договор №71 ДСП от 27.09.2024 г	
4	Год строительства	2026 г.	
5	Источник водоснабжения	подземные воды	
6	Категория водоснабжения	III	
7	Система водоснабжения	хозяйственно-противопожарная	
8	Количество водопотребителей:		
		чел	130
9	Водопотребление:		
	- суточное	м³/сут	24,78
	- годовое	м³/год	9 044,70
10	Площадка водозаборных сооружений		
10.1	Скважины: количество	шт.	2
10.2	Насосная станция I- подъема	шт.	2
	- тип	Наземный павильон	
	- насосы	скважинные погружные	
	Насос Grundfos SP-1A-9 с электродвигателем Q =1,10 м³/час; H=27,00 м; N=0,37 кВт	шт.	3, в т.ч. 1 резервный
10.3	Насосная станция 2-го подъема		
	здание насосной станции 2-го подъема размером в плане 6,0х6,0 м	шт.	1
	оборудование насосной станции 2-го подъема:		
	установка повышения давления на хозяйственно-питьевые нужды из 3-х насосов Hydro Multi-E 3 CRE 1-4 со шкафом управления	компл.	1
	- марка насосов		Hydro Multi-E 3 CRE 1-4
	- количество насосов	шт	3, в т.ч. 1 резервный
	- производительность насоса	м³/час	4,21
	- напор	м	10,00
	- мощность	кВт	0,37
	Насосная станция пожаротушения из 2-х насосов Hydro FR CR32-2-2 S2NJ BSDU2 со шкафом управления	компл.	1
	- марка насосов		Hydro FR CR32-2-2 S2NJ BSDU2
	- количество насосов	шт	2, в т.ч. 1 резервный
	- производительность насоса	м³/час	31,21
	- напор	м	12,68
	- мощность	кВт	3,0
	Насос откачки дренажных вод		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

	Все		Кенесхан	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

07-24-ПЗ

5 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

5.1 Исходные данные

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

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

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

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

-расчетная температура - минус 37,3 °С;

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

-продолжительность отопительного периода -208 суток.

5.2 Насосная станция I-го подъема

Отопление

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

Расход тепла на отопление составляет – 3 000 Вт.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха осуществляется через воздуховод с зонтом (система ВЕ1). Воздуховод принят из листовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-2020.

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

Приток воздуха - неорганизованный.

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

5.3 Насосная станция 2-го подъёма

Отопление

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

Расход тепла на отопление составляет – 7 000 Вт.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

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

Из помещения машинного зала удаление воздуха осуществляется дефлектором системы ВЕ1.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
			07-24-ПЗ				
			Лист				
			33				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
		Все	Кенесхан				

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

5.4 Контрольно-пропускной пункт

Отопление

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

Расход тепла на отопление составляет – 4 000 Вт.

Вентиляция

Вентиляция запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Из помещения комнаты охраны удаление воздуха осуществляется через окна. Удаление воздуха из санузла осуществляется через приставной воздуховод с решёткой и зонтом (система ВЕ1).

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

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

Приток воздуха - неорганизованный.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	07-24-ПЗ			34
	Все		Кенесхан					

Насосная станция II подъема

Электроснабжение и электрооборудование

Напряжение сети – 220/380В
Категория электроснабжения – I
Расчетная мощность – 19,07 кВт
Расчетный ток – 30,86 А
Коэффициент мощности-0,94

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №		Изм.	Лист</
------	------	----------	-------	------	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	------	----------	-------	------	--------------	--	------	--------

Насосная станция I подъема

Электроснабжение и электрооборудование

Коэффициент мощности-0,94

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

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.	
контура защитного заземления. Металлические строительные и технологические конструкции, трубопроводы следует соединить с нулем питающего кабеля с целью уравнивания потенциала. Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью 25х4мм и соединен с наружным контуром заземления выпусками из полосовой стали 25х4мм. Наружный контур заземления выполнен вертикальными заземлителями из угловой равнополочной стали 50х5мм соединенными между собой полосовой сталью 40х4мм. Здание насосной молниезащите не подлежит, т.к. не имеет помещений относимых по классификации ПУЭ к взрыво и пожароопасным и имеет II степень огнестойкости. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012. Все электромонтажные работы необходимо выполнить согласно требований ПУЭ, СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	07-24-ПЗ Лист 36

Автоматизация и технологический контроль

Резервуар чистой воды (РЧВ) Автоматизация и технологический контроль

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

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

Предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью поплавковых датчиков:

- аварийный верхний уровень-сигнализация +2,200;
- уровень 1-отключение скважинных насосов при достижении отметки +1,680;
- уровень 2-включение скважинных насосов при достижении отметки +1,550;
- уровень 3-аварийный объем нижний, пожарный объем+1,500;
- аварийный нижний уровень +0,200;

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

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

Контрольно-пропускной пункт Электроснабжение и электрооборудование

Основные технические показатели:

Напряжение сети – 220/380В

Категория электроснабжения – III

Расчетная мощность – 6,0 кВт

Расчетный ток – 9,7А

Коэффициент мощности-0,94

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

Для ввода и распределения электроэнергии принят распределительный щит ЩРн. Распределительные сети выполняются кабелями ВВГнг-LS-0,66, прокладываемыми в гофрированных ПВХ- трубах.

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

Выключатели для светильников освещения установить на высоте- 0,8м от пола. Групповые линии освещения выполняются трехпроводным кабелем марки ВВГнг-LS в гофрированных ПВХ- трубах.

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

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

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инов. № подл.		07-24-ПЗ				Лист
										37
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
	Все		Кенесхан							

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

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

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

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

Пожарная сигнализация

Для предупреждения возможностей развития пожара предусматривается устройство системы пожарной сигнализации.

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

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

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

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

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

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

Оповещение о пожаре.

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

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

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

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

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	07-24-ПЗ			38

7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА И ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТЕРРОРИСТИЧЕСКИХ АКТОВ

Согласно постановлению Правительства РК от 12 апреля 2021 года №234 «Об утверждении Правил и критериев отнесения объектов к уязвимым в террористическом отношении» в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- При возникновении угрозы террористических актов

При возникновении угрозы террористических актов в зданиях или на производственном объекте, сотрудники охранного предприятия немедленно выводят всех работающих из зданий и территории предприятия в установленное место сбора. При эвакуации из зданий, необходимо оставлять двери открытыми, что снизит силу взрывной волны в случае взрыва.

До прибытия оперативно-следственных групп ДВД, КНБ не допускать на территорию, к зданиям и объектам людей. Усилить наружную охрану объектов с безопасного расстояния.

Обеспечить прибывшим представителям правоохранительных структур и ЧС обследование территории и помещений, предоставлять им просмотр видеозаписей. В дальнейшем следовать их указаниям.

- Решения по обеспечению охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов

Для предотвращения несанкционированного доступа к объектам посторонних лиц, приводящего к нарушению технологического режима эксплуатации, предусмотрена система обеспечения охраны.

Кроме инженерно-технических средств охраны необходимо организовать контроль за проведением строительных и других работ, которые могут неблагоприятно повлиять на безопасность производства.

Предполагаемые организационные мероприятия и инженерно-технические средства охраны способствуют повышению надежности охраны проектируемого объекта и обеспечивают необходимую безопасность.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	07-24-ПЗ	Лист	
	Все		Кенесхан			39	

8 ОХРАНА ТРУДА

Все лица, находящиеся на монтажной площадке обязаны носить защитные каски. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями, установленной формы. Территория строительства должна быть выделена ограждениями:

- защитно-охранными, предназначенными для предотвращения доступа посторонних лиц на участки с опасными и вредными производственными факторами и обеспечение сохранности материальных ценностей;

- защитными, предназначенными только для предотвращения доступа посторонних лиц на участках с опасными постоянными производственными факторами;

- сигнальными, предназначенными для предупреждения о границах территории и участков с потенциально действующими опасными и вредными производственными факторами.

Защитные ограждения должны быть сборно-разборные с типовыми элементами панельно-стоечного вида, т.к. их дислокация при строительстве линейных объектов будет часто меняться. Панели ограждения прямоугольные длиной 6 м.

Высота стоек сигнальных ограждений 0,8 м.

Скорость движения транспортных средств вблизи мест производства работ не должна превышать на прямых участках -10 км/ч, на поворотах -5 км/ч. Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов определяются расстоянием в пределах 5 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	07-24-ПЗ	Лист	
	Все		Кенесхан			40	

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						Лист	
									41
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	07-24-ПЗ				
	Все		Кенесхан						