«Ақмола облысы, Атбасар ауданы Полтавка ауылының
су құбыры желілерінің құрылысы» »
жұмыс жобасы бойынша

25.05.2022 ж. № КС-03/00032

ҚОРЫТЫНДЫ
(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Атбасар ауданының құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Жауапкершілігі шектеулі серіктестік «Кокшетау горсельпроект»

Кокшетау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы, Атбасар ауданы Полтавка ауылының су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Консалтинг Строй» ЖШС берді.

«Консалтинг Строй» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
(Положительное)

№ КС-03/00032 от 25.05.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей с.Полтавка Атбасарского района Акмолинской области»»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел строительства Атбасарского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Кокшетау горсельпроект»

город Кокшетау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей с.Полтавка Атбасарского района Акмолинской области» выдано ТОО «Консалтинг Строй».

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

1. **ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ:** «Строительство водопроводных сетей села Полтавка, Атбасарского района, Акмолинской области»

1.1. Категория: определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» относится IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: II (нормального) уровня технически не сложный объект (30 рабочих дней)

2. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство водопроводных сетей с.Полтавка Атбасарского района Акмолинской области»

3. **ОСНОВАНИЕ:** электронный договор № CNTR-22 от 20.04.2022 года.

4. **ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение «Отдел строительства Атбасарского района»

5. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Кокшетау горсельпроект» (ГСЛ № 18015219 от 07.08.2018 года, I - категории), выданная Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области» Акимат Акмолинской области.

6. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции по 3 программе, специфика 43, 11-ая подпрограмма (письмо о финансировании №152 от 18.03.2022 года)

7. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

7.1. Ссылка на окончательную версию ПСД:

7.2. Основание для разработки:

задание заказчика на корректировку рабочего проекта №б/н от 16.08.2021 года, утвержденный заказчиком;

акт выбора земельного участка под строительство объекта от 05.10.2021 года, согласованный ГУ «Отдел строительства Атбасарского района».

земельно-кадастровый план земельного участка №0355509 от 16.11.2021 года, кадастровый номер: 01-003-004-509, площадь –1,21га (для строительства насосной станции первого подъема №1);

акт выбора земельного участка под строительство объекта от 05.10.2021 года, согласованный ГУ «Отдел строительства Атбасарского района».

земельно-кадастровый план земельного участка №0355508 от 16.11.2021 года, кадастровый номер: 01-003-004-510, площадь –1,21га (для строительства насосной станции первого подъема №2);

акт выбора земельного участка под строительство объекта от 05.10.2021 года, согласованный ГУ «Отдел строительства Атбасарского района».

земельно-кадастровый план земельного участка №0355507 от 16.11.2021 года, кадастровый номер: 01-003-004-511, площадь –1,21га (для строительства насосной станции второго подъема);

приказ №48 от 01.03.2022 года, выдано ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Атбасарского района» (об утверждении землеустроительного проекта об установлении права ограниченного целевого пользования (публичный сервитут) ГУ «Отдел строительства Атбасарского района»);

распоряжение акима Полтавского сельского округа Атбасарского района №14 от 29.03.2022 года (об установлении права ограниченного целевого пользования (публичный сервитут) ГУ «Отдел строительства Атбасарского района»);

распоряжение акима Полтавского сельского округа Атбасарского района №04 от 02.03.2022 года (об установлении права ограниченного целевого пользования (публичный сервитут) ГУ «Отдел строительства Атбасарского района»);

землеустроительный проект, согласованный с выдано ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Атбасарского района», утвержденный ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Атбасарского района», (приказ №48 от 01.03.2022 года)

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № б/н от 05.10.2021 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Атбасарского района»;

постановление акимата Атбасарского района №а-9/323 от 23.09.2021 года (о разрешении на разработку проектно-сметной документации с проведением комплексной вневедомственной экспертизы на «Строительство водопроводных сетей села Полтавка, Атбасарского района, Акмолинской области»).

письмо о финансировании №152 от 18.03.2022 года;

письмо на проведение комплексной вневедомственной экспертизы №157 от 24.03.2022 года;

письмо о начале строительства №167 от 01.04.2022 года;

расчет ПИРа;

протокол измерения радона и продуктов его распада в воздухе помещений №1 от 08.10.2021 года, выдано Атбасарское региональное отделение филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы»;

протокол дозиметрического контроля №2 от 08.10.2021 года, выдано Атбасарское региональное отделение филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях от 2021 года, выдано ТОО «ГЕО-КОНСУЛЬТ»;

Технические условия:

технологическое условие на присоединение разводящих водопроводных сетей №10-2848-12/2021 от 08.12.2021 года, выдано АО «Казахтелеком».

технологическое условие на присоединение к электрическим сетям №ТУ-2021-02685 от 09.09.2021 года, выдано АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания».

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) выполнено фирма ИП «Жусупеков Т.И.» от 2022 года, который осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией МООС РК № 02441Р от 26.02.2018года, на выполнение работ в области охраны окружающей среды.

мотивированный отказ выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду №KZ91VDC00088740 от 11.05.2022 года, выдано Акимат Акмолинской области ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» (объект относится к объектам IV категории).

Перечень документации, представленной на экспертизу:

общая пояснительная записка - ОПЗ.

проект организации строительства - ПОС.

оценка воздействия на окружающую среду – ОВОС.

сметная документация - СС.

альбом ГП. Генеральный план.

альбом ТХ. Технологические решения.

альбом НВ. Наружные сети водоснабжения.

альбом АР, АС. Архитектурно-строительная часть.

альбом КЖ. Конструкции железобетонные.

альбом ОВ. Отопление и вентиляция.

7.3. Цель и назначение объекта строительства.

Целью проекта является строительство водопроводных сетей села Полтавка, Атбасарского района, Акмолинской области.

8. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

8.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение: Акмолинская область, Атбасарский район, село Полтавка.

Сейсмичность района: Участок проектирования расположен вне зоны развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах».

Сейсмичность площадки: вне зоны развития сейсмических процессов.

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района резко континентальный. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, лето сравнительно короткое и жаркое. Территория п.Полтавка по климатическому районированию относится к зоне по СП РК 2.04-01-2017-1^{В}. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности - 1 (сухая).

Годовой ход температур характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении короткого лета.

Средняя многолетняя температура воздуха января, самого холодного месяца, составляет -17,9°С, в отдельные годы t° опускается до -50°С и ниже, средняя многолетняя температура июля, самого жаркого месяца, составляет +20,2°С, максимально до + 41,6°С. Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки составляет -48°С.

Среднее количество осадков, выпадавших за год по г. Атбасар равно - 300 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) - 218 мм, за холодный - 92 мм.

Преобладающее направление ветра юго-западное и западное, особенно в зимний период, летом возрастает повторяемость ветров с северной составляющей.

Среднегодовая скорость ветра равна - 4,5-5,5 м/сек.

Количество дней с ветром в году составляет - 280-300 дней.

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

- номер района по средней скорости ветра за зимний период - 5;
- номер района по давлению ветра - III.

Нормативная глубина промерзания грунтов по СниП РК 5.01-01-2013, СП РК 2.04.01-2017:

- суглинки и глины - 191 см.

Район не сейсмоактивен - СП РК 2.03-04-2017.

Данные инженерно-геологических изысканий.

ТОО «Гео-Консульт» выполнил инженерно-геологические изыскания по объекту: «Строительство водопроводных сетей села Полтавка, Атбасарского района, Акмолинской области».

Бурение скважин велось агрегатом ПБУ-50 шнеково-колонковым способом. Диаметр бурения 135 мм.

Глубина скважин, исходя из условий строительства составила 4,0-8,0 м. Всего на площади изысканий пробурено 14 скважины, общим объемом 60,0 п.м.

Расстояние между скважинами 167,8-897,4 м.

Район инженерно-геологических изысканий расположен находится в северо-восточной части с. Полтавка Атбасарского района Акмолинской области. Рельеф района инженерно-геологических изысканий - спокойный, с изменением высотных отметок скважин от 296,52-313,50 м (согласно топографической съемке).

Нормативная глубина промерзания грунтов по СП РК 5.01-01-2013, СП РК 2.04-01-2017:

- суглинки и глины - 191 см;

Средняя глубина проникновения «0» в грунт - 250 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

В геологическом строении района изысканий принимают участие делювиально-пролювиальные и аллювиальные средневерхнечетвертичные отложения, представленные глинами, суглинками, супесью.

С поверхности земли территория изысканий перекрыта почвено-растительным слоем, мощностью до 1,2 м, насыпным грунтом представленным супесью, шлаком, мощностью 0,1-0,2 м.

(ИГЭ-1) Глина (dpQ_{II-III}) коричневого цвета, полутвердой и твердой консистенции. Вскрытая мощность ИГЭ-1 составила до 2,8-7,5 м.

(ИГЭ-2) Суглинок (alQ_{II-III}) коричневого цвета, мягкопластичной консистенции. Вскрытая мощность составляет 2,3-2,8 м.

(ИГЭ-3) Супесь (alQ_{II-III}) темно-коричневого цвета, пластичной консистенции. Вскрытая мощность составляет 0,5 м.

Выводы и рекомендации

Район инженерно-геологических изысканий расположен находится в северо-восточной части с. Полтавка Атбасарского района Акмолинской области. Рельеф района инженерно-геологических изысканий -спокойный, с изменением высотных отметок скважин от 296,52-313,50 м.

По состоянию грунтов и характеру показателей их физикомеханических свойств и внешнему облику в инженерно-геологическом аспекте, на площади изысканий выделено три инженерно-геологических элемента.

С поверхности земли территория изысканий перекрыта почвеннорастительным слоем, мощностью до 1,2м, насыпным грунтом представленным супесью, шлаком, мощностью 0,1-0,2 м.

На площади изыскания грунтовые воды были вскрыты скважинами №5,11. Уровень появления грунтовых вод 3,0-3,5м, установившийся уровень грунтовых вод 1,8-2,0м. По химическому составу воды сульфатно-хлоридо-карбонатно-кальциево-натриево-магниевые (SO_4-749 мг/л; С1-397 мг/л; HCO_3-229 мг/л; Са-170 мг/л; Na-306 мг/л; Mg-106 мг/л). Воды нейтральные (pH-7,2), очень жесткие (общая жесткость 17,25 мг-экв/л). Степень агрессивного воздействия к арматуре при постоянном погружении - неагрессивная, при периодическом смачивании - слабая.

По данным анализа водной вытяжки грунтов содержание хлоридов - 2036-2083 мг/кг, сульфатов - 672-768 мг/кг. По степени засоленности - незасоленные. Степень агрессивного воздействия хлоридов на арматуру ж/б конструкциях для марки W4-W6 сильная, W8 - средняя.

8.2. Проектные решения

Проектом предусмотрено строительство водопроводных сетей села Полтавка, Атбасарского района, Акмолинской области.

8.2.1 Генеральный план

Площадка водозаборных сооружений 1 подъема

Генеральный план площадки водозаборных сооружений с.Полтавка Атбасарского района Акмолинской области разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и на основании: задания на проектирование, АПЗ, топографическая съемка М 1:500, выполненная ИП Мукашев У.К. в 2021 году. Отчет топографо-геодезические изыскания №02/21 от 2021 г., отчет об инженерно-геологических изысканиях для «Строительства водопроводных сетей села Полтавка Атбасарского района Акмолинской области», №11721, выполненный ТОО «Гео-Консульт» в 2021 году;

Рассматриваемые участки под площадку водозаборных сооружений расположены в северной части с.Полтавка.

Данным проектом предусмотрено благоустройство территории свободной от застроек. По внутреннему периметру территория обсаживается деревьями, предусмотрена распашка территории с посевом многолетних трав.

Участки характеризуются следующими основными показателями:

- рельеф участка - спокойный;
- на участке строении нет и зеленых насаждении нет.

Система координат - местная, система высот - Балтийская.

Горизонтальную разбивку производить от закрепленных границ участка.

Вертикальная планировка выполнена методом опорных точек.

Радиусы закруглений равны 6 метрам.

Все размеры даны в метрах.

Планировочная часть

Настоящим проектом разработан генеральный план площадки водозаборных сооружений в границах отведенного участка и в соответствии требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Площадь участка водозаборных сооружений на скважине №011-14 *(координаты: с.ш.52°5'17", в.ш.68°36'14,4"),* составляет - 4423,2 м^2.

Площадь участка водозаборных сооружений на скважине №012-14 *(координаты: с.ш.52°5'0,2", в.ш.68°35'41,8"),* составляет - 4224,2 м^2.

Проектом предусмотрены:

- устройство двух насосной станции 1-го подъёма на водозаборных скважинах № 011-14 и № 012-14 в северной части с.Полтавка;
- устройство глухого ограждения из профлиста h=2,0м., с насадкой из спирального барьера «Егоза» (высотой -0,5м.), зоны санитарной охраны 1-го пояса;
- установка металлических ворот с калиткой;
- устройство проезда с разворотной площадкой с гравийно-песчаным покрытием, укреплённое неорганическим вяжущим.

План организации рельефа выполнен с сохранением существующих уклонов территории по проездам, обеспечивающих отвод поверхностных вод на рельеф. Локальные неровности существующего рельефа выровнять вручную при распашке территории.

Проектом предусмотрена срезка растительного слоя грунта из-под сооружений и проездов высотой 0,8-1,2 м. Срезанный растительный слой грунта используется для благоустройства территории водозаборных сооружений.

Проезды на территории площадок водозаборных и водопроводных сооружений предназначены для въезда автотранспорта для периодического

обслуживания. Постоянного движения автотранспорта по проездам не предусматривается. Покрытие проездов предусмотрены низшим типом дорожных одежд - грунтово-улучшенное.

Для устройства газонов засыпку растительного грунта производить на высоту 0,2 метра.

При однорядной посадке кустарника в ряду "живой изгороди" высаживать на 1 п.м. 2 куста - 0,225 м^3 растительного грунта на 1 куст.

Предусмотреть дополнительное количество зеленых насаждений на отпад: 15% кустарников.

Площадка водозаборных сооружений 1 подъема

Рис.1. Ситуационная схема

Таблица 1.

Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование	Количество	Примечание
1.	Насосная станция 1-го подъема скв. №1а	1	проект.
2.	Насосная станция 1-го подъема скв. №1р	1	—//—
3.	Скважина смотровая	1	—//—

4.	Разворотная площадка	1	

Рис.2. Генплан

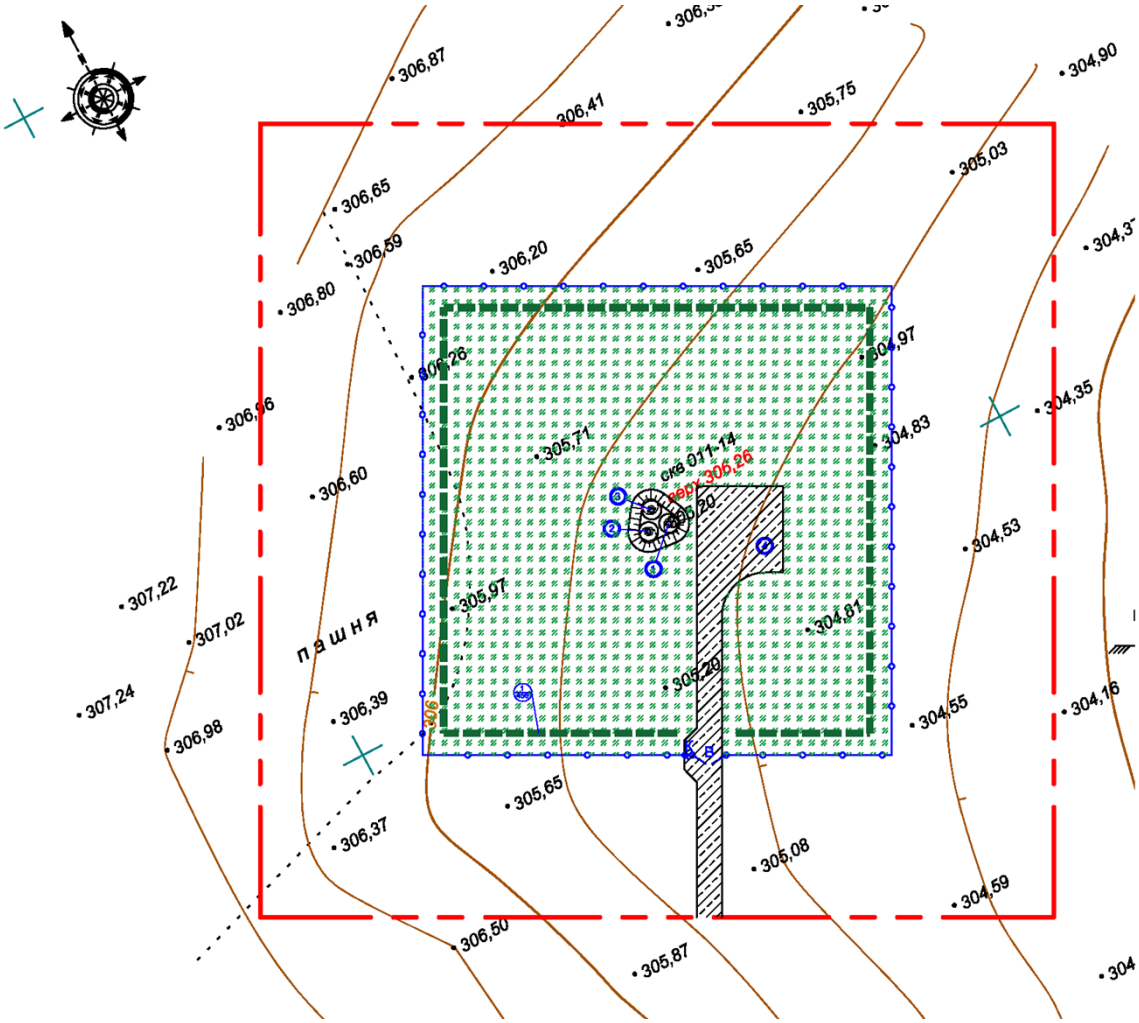

Таблица 2.

Технико-экономические показатели по генплану:

№	Наименование	Единица измерения	Количество
1.	Площадь участка в т.ч.	м^2	12100,0
2.	Площадь благоустройства	м^2	4423,2
3.	Площадь покрытия	м^2	328,8
4.	Площадь озеленения, в том числе	м^2	4039,3
	- площадь под естественным газоном	м^2	3925,3
	- площадь посадочными местами	м^2	114,0
5.	Площадь прочая, в том числе:	м^2	55,1
	- площадь обвалования скважин	м^2	55,1

Площадка водозаборных сооружений 1 подъема

Рис.1. Ситуационная схема

Таблица 3.

Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование	Количество	Примечание
1.	Насосная станция 1-го подъема скв. №1э	1	проект.
2.	Скважина смотровая	1	—//—
3.	Разворотная площадка	1	—//—

Рис.2. Генплан

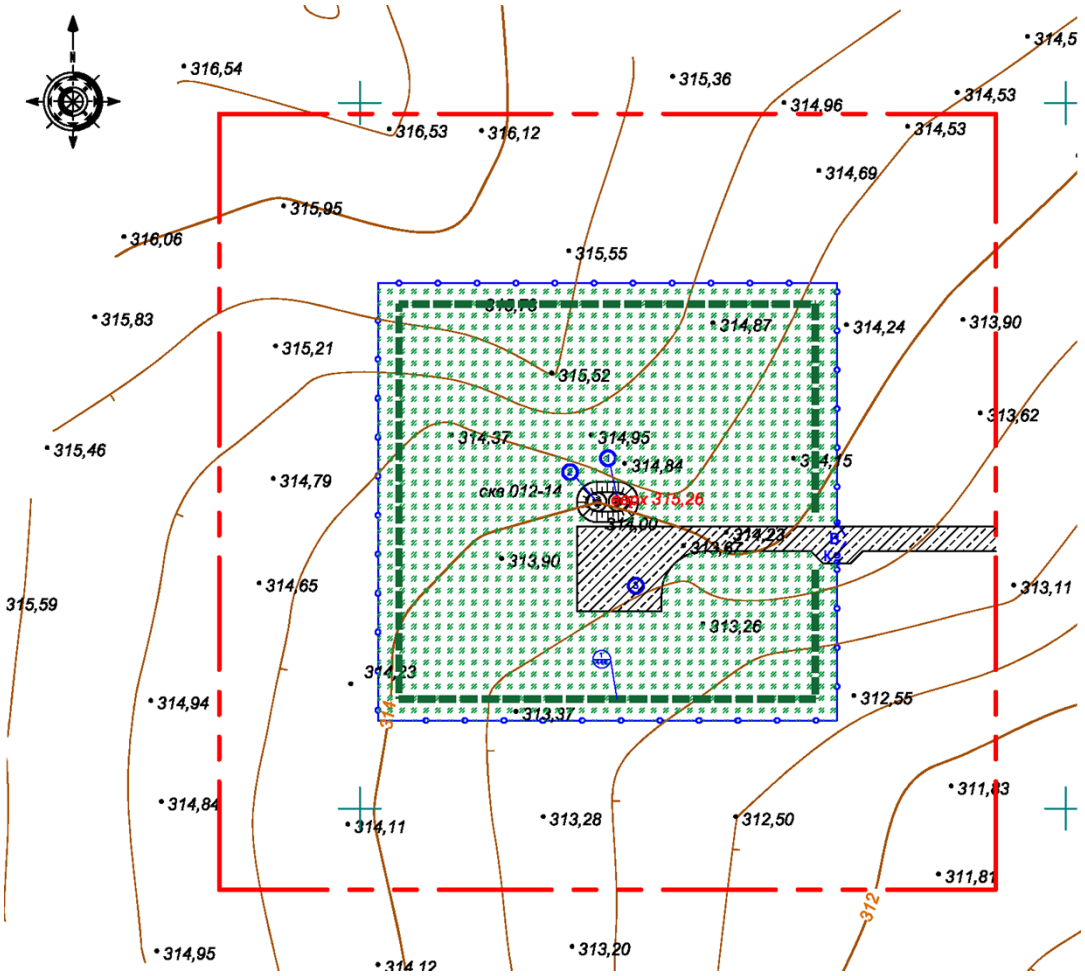

Таблица 4.

Технико-экономические показатели по генплану:

№	Наименование	Единица измерения	Количество
1.	Площадь участка в т.ч.	м^2	12100,0
2.	Площадь благоустройства	м^2	4224,2
3.	Площадь покрыпмя	м^2	327,1
4.	Площадь озеленения, в том числе	м^2	3854,4
	Площадь под естественным газоном	м^2	3743,4
	Площадь посадочными местами	м^2	111,0
5.	Площадь прочая, в том числе	м^2	42,7
	Площадь обвалования скважин	м^2	42,7

Площадка водозаборных сооружений 2 подъема

Генеральный план площадки водопроводных сооружений с.Полтавка Атбасарского района Акмолинской области разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и на основании: задания на проектирование, АПЗ, топографическая съемка М 1:500, выполненная ИП Мукашев У.К. в 2021 году, отчет топографо-геодезические изыскания №02/21 от 2021г., отчет об инженерно-геологических изысканий для «Строительства водопроводных сетей с. Полтавка Атбасарского района Акмолинской области», №11721, выполненный ТОО «Гео-Консульт» в 2021 году;

Рассматриваемый участок под площадку водопроводных сооружений расположен на расстоянии 400 м с северной стороны с.Полтавка.

Участки характеризуются следующими основными показателями:

- рельеф участка - спокойный;
- на участке строений и зеленых насаждений нет.

Система координат - местная, система высот - Балтийская.

Горизонтальную разбивку производить от закрепленных границ участка.

Вертикальная планировка выполнена методом опорных точек.

Радиусы закруглений равны 6 метрам.

Все размеры даны в метрах.

Данным проектом предусмотрено благоустройство территории свободной от застроек, проездов и площадок. По внутреннему периметру территория обсаживается деревьями, предусмотрена распашка территории с посевом многолетних трав.

Подъезд к территории площадки водопроводных сооружений организован с существующей автодороги.

Планировочная часть

Настоящим проектом предусмотрено размещение зданий, сооружений и площадки необходимые для автономного функционирования площадки водопроводных сооружений в границах отведенного участка и в соответствии требованиями СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и водоотведения».

Площадь участка водопроводных сооружений составляет - 8008,2 м^2.

Проектом предусмотрено устройство:

- блочно-модульной станции водоподготовки;
- двух резервуаров чистой воды с устройством двух фильтров-поглотителей;
- емкость накопитель Емкость - 50м^3 (ЕМ-50);
- насосной станцией II - подъема;

- устройство глухого ограждения из профлиста h=2,0м., с насадкой из спирального барьера «Егоза» (высотой -0,5м.), зоны санитарной охраны 1-го пояса;
- установка металлических ворот с калиткой;
- подъезда, проездов и площадок с гравийно-песчаным покрытием;

Также предусмотрено благоустройство территории свободной от застроек, проездов и площадок. По внутреннему периметру территория обсаживается деревьями, предусмотрена распашка территории с посевом многолетних трав.

Подъезд к территории площадки водопроводных сооружений организован с существующей автодороги.

План организации рельефа выполнен с сохранением существующих уклонов территории по проездам, обеспечивающих отвод поверхностных вод на рельеф. Локальные неровности существующего рельефа выравнить вручную при распашке территории.

Проектом предусмотрена срезка растительного слоя грунта из-под зданий, сооружений, площадок, проездов, дорожек, лотков высотой 0,5м. Часть растительного слоя грунта используется для озеленения территории водопроводных сооружений, часть вывозится и используется для рекультивации малоценных сельскохозяйственных земель.

Для устройства газонов засыпку растительного грунта производить на высоту 0,2 метра.

При посадке деревьев без кома - 0,241 м^3 растительного грунта на 1 дерево, яма при этом размером 0,7*0,7*0,6 м.

Предусмотреть дополнительное количество зеленых насаждений на отпад: 15% кустарников, 20% деревьев.

Таблица 5.

Экспликация зданий и сооружений

№	Наименование	Количество	Примечание
1.	Насосная станция	1	проект.
2.	Резервуар чистой воды V=150 м^3	2	—//—
3.	Фильтр поглотитель	2	—//—
4.	Блочно-модульная станция водоподготовки	1	—//—
5.	Емкость накопительная	1	—//—
6.	Трансформаторная подстанция	1	—//—
7.	Дизельная электростанция	1	—//—
8.	Контейнерная площадка	1	—//—
9.	Уборная	1	—//—

Рис.1. Ситуационная схема

Рис.2. Генплан

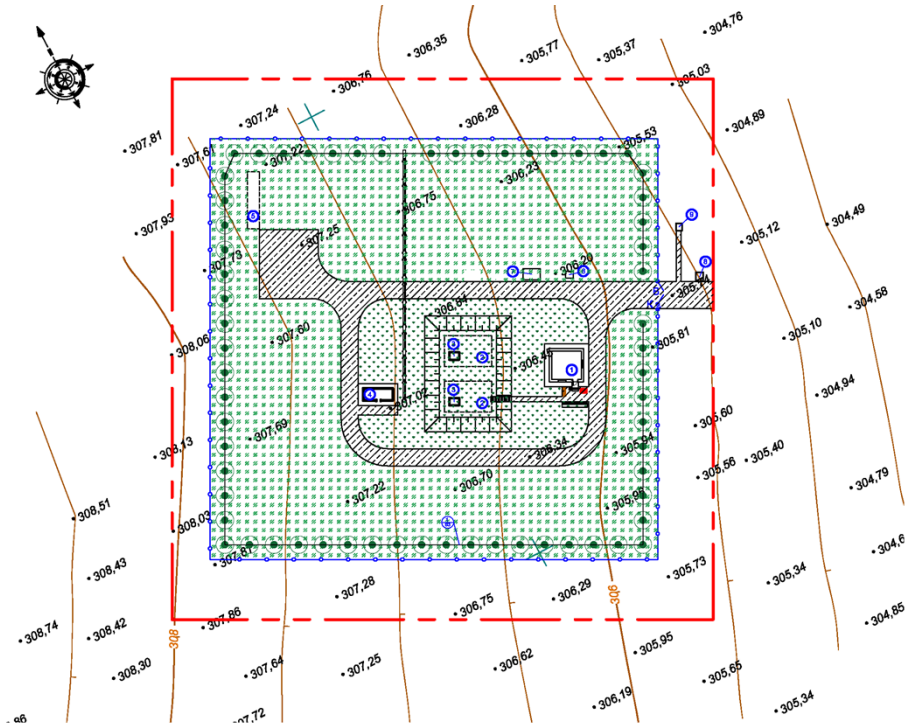

Таблица 6.

Технико-экономические показатели по генплану:

№	Наименование	Единица измерения	Количество
1.	Площадь участка в т.ч.	м^2	12100,0
2.	Площадь благоустройства	м^2	8008,2
3.	Площадь застройки	м^2	223,5
4.	Площадь покрытия	м^2	962,0
5.	Площадь озеленения, в том числе	м^2	6771,5
	Площадь под естественным газоном	м^2	5501,7
	Площадь посадочными местами	м^2	23,9
	Площадь под посевом трав / в т.ч. над резервуарами	м^2	1245,9
6.	Площадь прочая, в том числе	м^2	51,2
	Площадь под отмосткой	м^2	51,2

8.2.2 Технологическое решения

Насосная станция 1-го подъема.

Рабочий проект комплекта ТХ выполнен на основании:

- технического задания на разработку типового проекта, утвержденного Комитетом по водным ресурсам МСХ РК и Комитетом по делам строительства и жилищно -коммунального хозяйства МИТ РК.

За отм. 0,000 принят уровень земли.

Технология подъема подземных вод по колонне обсадных труб с применением устройства для беструбного водоподъема принята по разработке ТОО «Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства», г.Тараз, авторское свидетельство СССР №1633864.

Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами. Принятые технические решения соответствуют требованиям санитарных, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, в т.ч. взрывопожарную безопасность при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и регламентируемых правил эксплуатации здания.

Насосная станция 2-го подъема.

Данный проект разработан на основании Задания на проектирование от 16.08.2021г. и АПЗ. №5 от 05.10.2021г.

Целью проекта является обеспечение населения села Полтавка питьевой водой.

Обеспечения водой будет осуществляться с водозаборной скважины №1, №2 (протокол № 1565 заседания Центрально-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЦК МКЗ) от 10.12.2015г.), Эксплуатационные скважины №1э, №1р и №2р (см. Том 2-4-1, Том 2-4-2, Типовой проект 901-2-142.85).

Насосная станция 2-го подъема предназначена для забора воды из резервуаров и подачи ее потребителям на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды в необходимом объеме и под требуемым напором. Проект выполнен в соответствии со СНиП РК 4-01-02-2009.

Насосная станция относится к 2-ой категории надежности действия согласно СНиП РК 4-01-02-2009 п.10.1 прим.2.

Насосная станция предусмотрена заглубленного типа, с установкой насосов под заливом относительно пожарного уровня воды в резервуарах. Размеры станции в плане 6.0х6.0м. Глубина подземной части - 2,400м.

Относительная отметка "0.000" насосной станции соответствует абсолютной отметке 306.60.

В машинном зале станции установлены три группы насосов:

1-хозяйственно-питьевые, 2-противопожарные, 3- дренажная.

На хозяйственно-питьевые нужды принята насосная установка Насос BS3-KHDB-32-160A-NL-S1-G-3/2, (2 рабочих + 1 резервный, в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами). Q=2х15,6 м^3/ч; Н=31м 3х3кВт, 400В, 50Гц, 2860 об/мин (с кабелем 10м) (2 раб/1 рез, 1 насос на складе), коллектор DN 100, Шкаф управления 3-мя хоз-питьевыми насосами на базе ЧП (ШУН-ProFC-380-3-3-B0-C0-D0-E0). Мембранный бак для предотвращения гидравлического удара 500 л., P_{max} -10 бар, (Требуемая производительность 31.2м^3/ч достигается при совместной работе 2-х насосов)

Противопожарные насосы рассчитаны на пожаротушение школы при максимальном водопотреблении. Расход воды при пожаре составляет: 21,97л/с.

К установке принята насосная установка Насос BS3-KHDB-50-160A-NL-Sl-G-7,5/2,. повышения давления системы пожаротушения+хоз.пит. водопровода (2 раб. 1 рез., в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами, 1 насос на складе). Q=2х47,2 м^3/ч; Н=36м 3х7,5кВт, 400В, 50Гц, 2860 об/мин (с кабелем 10м), Шкаф управления 3-мя противопожарными насосами на базе интеллектуального реле защиты (ШУН-МР-380-3-7,5-B0-C0-Ox-Ex), коллектор DN 100. Пуск насосов производится при открытой задвижке на напорном водоводе.

Для сбора воды от мытья полов и аварийных проливов предусмотрен дренажный приямок Ø500х500(h), с установленным в нем погружным дренажным насосом Погружной дренажный насос DUMPER-140M Q=1,5-24м^3/ч; Н=19-4м ,1,1 кВт, 220В, 50Гц, 2800 об/мин (1раб., 1рез на складе).

На напорных линиях установлены универсальные счетчики воды Ø65мм.

При включении противопожарных насосов пропуск пожарного расхода предусмотрен в обход водомеров.

Для монтажа и демонтажа насосов и производства ремонтных работ в машинном зале предусмотрена ручная таль г/п 1000 кг.

Все технологические трубопроводы внутри станции монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Защите от коррозии подлежат вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов и трубопроводы. Защита осуществляется нанесением грунтовки ГФ-021 и защитной окраски ПФ-115 на два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

Производство работ вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85, СНиП 3.04.03-85, СНиП 3.05.01-85. СН РК 1.03-00-2011 «Организация строительного производства»

8.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии: Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 05. 05. 2015 года.

СП РК 2.02-101-2014. «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 2.02-01-2014. «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 2.04.01-2011 «Естественное и искусственное освещение»;

СП РК 4.04-109-2013. «Правила по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий»;

СН РК 4.04-07-2013. «Электротехнические устройства»;

СН РК 2.02-11-2002*. «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;

СН РК 5.03-07-2013. «Несущие и ограждающие конструкции»;

СН РК 5.01-01-2013. «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

СН РК 2.02-02-2012. «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

СП РК 2.04-01- 2017. «Строительная климатология»;

НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017. «Нагрузки и воздействия»;

СН РК 2.01.01-2013. «Защита строительных конструкций от коррозии»;

НТП РК 03-01-5.1-2011. «Стальные конструкции»;

НТП РК 02-01-1.2-2011 «Бетонные и железобетонные конструкции».

СП РК 3.02-136-2012 «Полы»;

СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»;

Насосная станция 2-го подъема (Индивидуальная)

Проектируемое здание- одноэтажное, кирпичное, с размерами в осях А/Б-6,0м х 1/2-6,0м.

Высота здания - 4,200м.

Архитектурные и цветовые решения фасадов здания соответствуют эскизному проекту, согласованному главным архитектором.

Внутренняя отделка:

Потолок - затирка швов, клеевая окраска.

Стены и перегородки - улучшенная штукатурка, клеевая окраска.

Полы - бетон.

Наружная отделка:

Цоколь - цементная штукатурка. Окраска фасадной краской.

Стены - окраска фасадной краской.

Двери - деревянные, масляная окраска.

Окна - металлопластик.

8.2.4 Конструктивные решение.

Уровень ответственности: II (нормального) уровня технически не сложный объект.

Водопроводные сооружения.

Блочно-модульная станция водоподготовки AWT 10.

Станция очистки воды производительностью 9,9 м^3/час., изготавливается по технологии ТОО «АТЕК», ТУ СТ ТОО 170740010421-001-2020. Предлагаемая к поставке станция водоподготовки предназначена для очистки воды из скважины №011-14 и №012-14 с.Полтавка, до показателей качества питьевой воды соответствующих санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209. (из КП №193 от 11.03.2022г. Приложение 15).

Блочно-модульная станция водоподготовки AWT 10 поставляется в виде законченного изделия заводской готовности, представляет собой комплект оборудования, технологических узлов и модулей, встраиваемых в единый комплекс, размещенный в одном модуле, обеспечивающий подготовку воды, с получением параметров соответствующим питьевым стандартам.

Оборудование станции водоподготовки AWT монтируется в 2 (двух) блочно-модульных здании контейнерного типа со стандартными габаритами: длина - 12 м; ширина - 2,44 м; высота - 2,54 м. Утепление контейнера для климатического подрайона строительства - ША. Блочно-модульное здание

оснащено вентиляцией, освещением, системой отопления, местом хранения реагентов, окном и дверью. Здание соответствует нормам пожаробезопасности и выполнено в антивандальном исполнении.

Гарантийный срок работы блочно-модульной станции водоподготовки AWT RO 10 составляет 12 месяцев с момента проведения пуско-наладочных работ и выполнения успешного тестового запуска станции. После истечения гарантийного срока станция обеспечивается сервисными обслуживанием на договорных условиях.

Установочная мощность - 27 кВт.

Под фундаменты выполнить щебеночную подушку толщиной 300мм (фр. 2040) М600-6,1м^3. Бетон принять на портландцементе F100, W6. Размером 6050х2540х300(И), армированный сетками из стальных стержней по ГОСТ 340282016.

Емкость накопительная Емкость-50м^3.

Емкость накопительная (из КП №03-07/145 от 10.03.2022г./20/) представляет собой из корпуса - стеклопластик. Стеклопластик - стеклонаполненный материал (70% стекловолокна) на основе полиэфирных смол, обладает прочностью и долговечностью металла, биологической стойкостью полимера (не гниёт, не меняет цвет, не становится хрупким). Прочность в 9 раз выше, чем у ПВХ и в 2-4 раза выше, чем у алюминия.

Габаритные размеры: 02400 мм, L=11600 мм.

Фундамент Кф-1 выполнен по щебеночной подготовке фр. 20-40 М600 втрамбованном в грунт толщиной 100 мм.

Поверхности стен фундамента, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

Армирование фундамента выполнить отдельными стержнями из арматуры Д14-А400 ГОСТ 34028-2016 и варить между собой при помощи контактной точечной сварки согласно указаниям, ГОСТ 14098-91. Бетон С 12/15 (В 15), F100, W6, размером 12600х3400х300(И), армированный сеткой из стальных стержней по ГОСТ 34028-2016.

Резервуары чистой воды (РЧВ) т.п. «ТПРК 150 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVA, IVD - 2013».

Резервуар относится к сооружению II класса с ненормированной степенью огнестойкости и II класса по степени ответственности. Представляет собой монолитную железобетонную емкость прямоугольную в плане, заглубленную в грунт полностью или частично, с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Стены резервуаров запроектированы из монолитного железобетона, высотой 3,6м. Толщина стен - 0,3м принята из расчета на воздействие

активного давления грунта (при удельном весе - 1,8 т/м^3) и гидростатического давления воды.

Днище - монолитная железобетонная плита, рассчитана на воздействие гидростатического давления воды и имеет толщину 0,35м.

Стены с днищем соединяются при помощи арматурных выпусков из днища. Подготовка принята из бетона марки М 100, цементная стяжка по днищу для создания уклона - из цементного раствора М 100.

Сборное перекрытие резервуаров из сборных железобетонных плит по серии 1.442.1-5.94 с опиранием на стены, толщиной 0,40м рассчитано на нагрузку от камеры приборов, люков-лазов и обваловки.

Люки-лазы и лестницы предусмотрены для установки контрольно-измерительных приборов.

Камеры приборов предусмотрены для установки контрольно-измерительных приборов.

Указания по гидроизоляции, защите от коррозии:

- наружные поверхности резервуара, камеры приборов, люка-лаза покрыть слоями гидроизоляции «Хамаст». При этом гидроизоляция наружных стен резервуара производится после завершения бетонирования стен резервуара;

- стыки железобетонных сборных элементов колодца с люк-лазом с плитами перекрытия резервуара затереть цементно-песчаным раствором внутри и снаружи колодцев;

- на металлические детали и конструкции нанести антикоррозийное покрытие.

Для гидроизоляции внутренней части резервуара при приготовлении бетона используется комплексная добавка «ЛАХТА».

Все применяемые изделия должны иметь санитарно-гигиенические и противопожарные сертификаты.

Запрещается применение строительных конструкций и материалов без данных контроля территориальных санэпидемстанций по содержанию радиоактивных веществ и уровня мощности внешнего гамма-излучения.

Фильтры-поглотители т.п.

Типовой проект ТП РК 150 РВ (1В, 11В, 111В, ША, 1УА, IVT) -2.3- 2013, АО «Казахской Водоканалпроект», предусматривает систему приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха посредством дыхательных клапанов с вентиляционными трубками 0200, установленными на кровле. На вентиляционных трубках установлены кассетные фильтры «Sistemair».

Проект выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей.

Проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами: СП РК 4.02-101-2012, СН РК 4.02-01-2011 «Отопление,

вентиляция и кондиционирование», СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СП РК 2.04-107-2013, СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника».

Данным проектом предусмотрено вентиляционное устройство для впуска и выпуска воздуха при изменении положения уровня воды в резервуаре, исключающее возможность образования вакуума, превышающего 80 мм вод.ст.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе и «дыхания» резервуара проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра-поглотителя фирмы «Systemair».

Насосная станция 2-го подъема (Индивидуальная)

Насосная станция в плане прямоугольной конфигурации с размерами в осях 6.000 х 6.000м.

Высота помещений 3.200 м. до низа несущих конструкций. Архитектурно-планировочное и объемное решение здания насосной станции выполнены с применением строительных деталей заводского изготовления.

Фундаменты под стены - монолитные ленточные на портландцементе W6.

Стены подземной части из унифицированных сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. За отметку +0.000 принят уровень пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке - 306,60 м.

По периметру здания выполняется бетонная отмостка шириной 1000мм.

Стены - толщиной 510 мм из кирпича КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50. С наружной стороны утепляются минплитой б=175кг/м^3) ГОСТ 9573-2012 толщиной 80 мм (группа горючести НГ), с последующей штукатуркой по сетке.

Горизонтальная гидроизоляция стен на отметке -0.30 из 2-х слоев гидроизола, марки ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-55.

Перемычки над проёмами - сборных железобетонных по серии 1.038.1-1.вып.1.

Покрытие - из сборных железобетонных плит по серии 1-141-1 вып. 63.

Утеплитель кровли - минплита П-175 толщ.150мм.

Кровля - из 2-х слоев «Рукан-3» на битумной мастике.

Окна металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, однокамерные.

Двери - наружные по ГОСТ 14624-84.

Полы - металлический лист, бетонные.

Приямки - бетон С 10/12 (В 12,5)

Внутри здание штукатурится; панель на высоту 1,8м окрашивается влагостойкой краской, выше-клеевой побелкой. Потолки покрываются клеевой побелкой.

Вводы водопровода выполнить до устройства фундаментов.

Фундаменты под оборудование выполняются из бетона С8/10 на портландцементе. Гнезда после установки анкерных болтов заливаются цементным раствором. Расположение отверстий под фундаментные болты уточнить по поставленному оборудованию. Под основание пола подвала выполнить уплотненную щебеночную подготовку 80 мм. Ленточные фундаменты выполнять на предварительно уплотненной щебеночной подготовке фр. 20-40 М600 толщиной 100 мм.

Водозаборные сооружения.

Насосная станция на водозаборной скважине т.п. ТП РК1-12 ВС СКВ (IB)-2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью» - 7,83 м^3/час. Насосная станция производительностью 7,83 м^3/час. принята на скважине №011-14. (1раб+1рез).

Подземные камеры приняты в соответствии с ТП РК 1-12 ВС СКВ (IB)-2009 -АС.1. Типовой проект «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин), разработан на основании технического задания на разработку типового проекта, утвержденного Комитетом по водным Ресурсом МСХ РК и Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИТ РК.

Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) предназначен для подъема воды из скважин агрегатами ЭЦВ и подачи ее в систему хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Подземная насосная станция состоит из поземной камеры, в которой располагается устье скважины и контрольно-измерительные приборы, шкафа управления, размещаемого наземно. Проектируемое сооружение представляет собой подземный круглый колодец глубиной 2,4м, диаметром 2,0 м,

Вентиляция насосной станции - вытяжная естественная.

Насосная станция на водозаборной скважине т.п. ТП РК 1-12 ВС СКВ (IBJ-2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью» - 3,63 м^3/час. Насосная станция производительностью 3,63 м^3/час. принята на скважине №012-14. (1раб).

8.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция.

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с нормативными документами:

Проект выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей (по типовому проекту «ТП РК 150 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVТ)-2013 «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 150м^3 для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями». Заключение РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы №02- 0912/13 от 20.12.2013г.).

Проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами: СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП РК 4.01-103-2013 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СП РК 2.04-107-2013 «Строительная климатология», СН РК 2.04-04-2011 «Тепловая защита зданий».

Фильтры-поглотители

Данным проектом предусмотрено вентиляционное устройство для впуска и выпуска воздуха при изменении положения уровня воды в резервуаре, исключающее возможность образования вакуума, превышающего 80 мм вод.ст.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе и «дыхания» резервуара проектом предусмотрена установка высокоэффективного панельного фильтра-поглотителя фирмы «Systemair».

Типовой проект ТП РК 100 (200) РВ (IВ IIВ, IIIВ, IIIА, IVТ) -2.3- 2013, АО «Казахской Водоканалпроект», предусматривает систему приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха посредством дыхательных клапанов с вентиляционными трубками 0200, установленными на кровле. На вентиляционных трубках установлены кассетные фильтры «Sistemair». Утепление фильтров-поглотителей предусмотрен при привязке проекта.

Насосная станция 2-го подъема

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления - 33,7°С.

Расчетная температура в помещении машинного зала +10°С.

Отопление предусмотрено нагревательными электроприборами ПЭТ-4.

Вентиляция предусмотрена вытяжная с естественным побуждением крышным дефлектором. Приток воздуха в помещение насосной на летний период естественный и осуществляется ПЕ1.

Насосная станция на водозаборной скважине

Документация, положенная в основу проектирования: СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012, СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013.

Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 1м^3/час.

Вентиляция.

Вентиляция камер насосной станции - вытяжная с естественная. Воздуховод выведен над поверхностью земли на высоту 2м. Материал воздуховодов - асбестоцементная труба (безнапорная), фасонные части и вход воздуховода - сталь тонколистовая. Подземная часть воздуховода покрыта изолом в два слоя битумной грунтовке. Монтаж системы вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-1022013.

Таблица 7.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещение	Объём, м^3	Периоды года при t_H, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, ккал/час	Устан. мощн. эл. дв. кВт
			на отопление	на вентиляцию	На ГВС	Общий		
Насосная станция 2-го подъёма	304.8	-33,7	7050			7050	-	-

Электротехническое решение

Водозаборные сооружения, водопроводные сооружения:

Настоящий рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и технических условий №ТУ-2021-02685 от 08.09.2021г. выданных АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания». Рабочий проект разработан в соответствии с ПУЭ РК 2015г., СП РК 4.04-101-2013 и действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами проектирования и строительства.

Проект выполнен применительно к следующим природно-климатическим условиям:

Климатический район - I

Климатический подрайон - 1^В

Район по ветру - III

нормативное давление ветра - 0,56 кПа.

нормативная снеговая нагрузка НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 - 180кгс/м^2.

Средняя температура наружного воздуха -33,7°С.

Насосная станция 2-го подъема.

Наружные сети электроснабжения (ЭС).

Водопроводные сооружения.

Проект строительства сетей электроснабжения насосных станций первого подъема (НС №1 и НС №2) и насосной станции второго подъема, в с.Полтавка

Атбасарского района Акмолинской области, выполнен на основании технических условий, выданных АО «АРЭК» за №ТУ--2021-02685 от 08.09.2021.

По степени надежности электроснабжения объект относится к потребителям второй категории.

Источником внешнего электроснабжения является: ПС 35/10кВ «Отан», ВЛ- 10кВ №15.

Точка подключения: опора №23 ВЛ-10кВ №15 ПС 35/10кВ «Отан».

Учет электроэнергии предусмотрен в РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН-10/0,4кВ прибором учета марки РиМ 489.13, перед производством монтажных работ дополнительно согласовать с электроснабжающей организацией.

Проектом предусмотрено:

- строительство ВЛЗ-10кВ на железобетонных опорах СВ-110-3,5, проводом СИП-3 сеч. 1х35мм2/, от существующей опоры №23 ВЛ-10кВ №15 ПС 35/10кВ «Отан» до проектируемой КТПН- 10/0,4кВ;
- для установки проектируемой опоры №1 ВЛЗ-10кВ, необходимо произвести перенос существующей опоры №1 ВЛ-0,4кВ по ул. с.Петренко в сторону линии на 7,2м, и произвести ее перезапитку от существующей КТП-10/0,4кВ проводом СИП-4 сеч. 4х50мм^2, и произвести перезапитку жилого дома от другой ВЛ-0,4кВ концевой опоры №1 проводом СИП-4 сеч. 2х16.

Демонтаж и транспортировка на склад существующей анкерной деревянной опоры №1 ВЛ 0,4кВ ТП-16775 будет производиться за счет эксплуатирующей организации;

- монтаж разъединителей РЛНД-10кВ на проектируемых концевых опорах №1 и №16 ВЛЗ-10кВ;
- монтаж трансформаторной подстанции КТПН- 63кВА-10/0,4кВ (тупиковая, киосковая);
- монтаж ДЭС 50кВт АД50 Т400 в контейнере с шкафом управления второй степени автоматизации на базе микропроцессорного контроллера с функцией резервирования сети;
- строительство кабельной линии 0,4кВ от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН- 10/0,4кВ до шкафа АВР, в помещении ДЭС;
- строительство кабельных линий 0,4кВ от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН- 10/0,4кВ до ВРУ насосной станции второго подъема, ВРУ локальной станции отчистки воды, опоры №1 ВЛИ-№1 и опоры №1 ВЛИ-№2, кабелем АВБШв-1;
- строительство двух линий ВЛИ-0,4кВ на железобетонных опорах СВ-95, СВ-105, проводом СИП-4 сеч. 4х16мм^2/, от РУ-0,4кВ проектируемой КТПН-10/0,4кВ до опоры №15 ВЛИ-№1 и до опоры №12 ВЛИ-№2;
- строительство кабельных линий 0,4кВ от опоры №15 ВЛИ-№1 к шкафу ШС- 1 и от опоры №12 ВЛИ-№2 к шкафу ШС-2, кабелем АВБШв-1;

- монтаж трубостоек Ст-1 с заливным фундаментом для шкафов ШС-1 и ШС-2;

- монтаж шкафов управления и шкафов автоматизации для управления скважинными погружными насосами, ЯТП-0,25-230 У3 220/12В и фотореле ФР-2 в шкафах ШС-1 и ШС-2;

- строительство кабельных линий 0,4кВ от шкафа управления насосами до электродвигателей насосов в помещениях насосных станции первого подъема №1, кабелем для погружных насосов КВВп сеч. 4х6мм^2, в траншее в трубах ПНД 040мм^2, и до датчиков давления контрольным кабелем КВВГ сеч. 4х1,0 мм^2, в траншее в трубах ПНД 040мм^2;

- строительство кабельных линий 0,4кВ от шкафа управления насосами до насосов в помещениях насосных станции первого подъема №2, кабелем для погружных насосов КВВп сеч. 4х4мм^2, в траншее в трубах ПНД 040мм^2, и до датчиков давления контрольным кабелем КВВГ сеч. 4х1,0 мм2/, в траншее в трубах ПНД 040мм^2;

- освещение насосных станций производится переносными светильниками 12В СГРО2-350-12-30 с кабелем Ь=30м.

Управление силовыми электроприемниками производится аппаратурой, поставляемой комплектно.

Электроснабжение объектов выполнить кабельными линиями КЛ-0,4 кВ типа АВБШв-1,0 в траншее. Кабели в траншее уложить с запасом по длине (змейкой) 2 %. Глубина заложения кабельной линии 0,7 м. Подсыпка снизу и сверху слоем мелкой земли или песка, не содержащего камней, строительного мусора и шлака. При пересечении кабельных линий с инженерными сооружениями, кабель проложить в трубе ПНД. При применении сигнальной ленты прокладка кабелей в траншее с устройством подушки для кабелей, присыпка кабелей первым слоем земли и укладка ленты, включая присыпку ленты слоем земли по всей длине, должны производиться в присутствии представителя электромонтажной организации и владельца электросетей».

Закрепление опор в грунте осуществляется в сверленые котлованы глубиной 2,2-2,5м. и диаметром 350-450 мм.

Тип заземлителей для опор приняты по типовому проекту серии 3.407-150:

- для опоры ВЛЗ-10 кВ №2 - №15 - 6-й тип заземлителя, для нормируемого сопротивления заземляющего устройства 30 Ом, количество электродов на опору - 1шт., длина электрода -5,2м;

- для ВЛЗ-10 кВ опоры №1 и №16- соединить с заземляющим устройством КТПН-10/0,4кВ.

- для ВЛИ-№1-0,4 кВ опоры №15 и ВЛИ-№2-0,4 кВ опоры №12- 1-й тип заземлителя, разрядники заземлить отдельным проводником, заземляющие устройства опор №1 присоединить к заземляющему устройству КТП или ДЭС;

- для ВЛИ-№ 1-0,4 кВ опора №5 и №10, и ВЛИ-№2-0,4 кВ опора №7 - 6-й тип заземлителя, для нормируемого сопротивления заземляющего устройства 30 Ом, количество электродов на опору - 1шт., длина электрода -5,2м;

- для заземления опор освещения используется РЕ проводник питающего кабеля и сам фундамент закладной;

- заземляющее устройство КТПН-63/10/0,4кВ и ДЭС выполнить стальными электродами д.16мм, длиной 5м и соединить между собой стальной полосой (40х4мм) сваркой внахлест.

Сопротивление заземляющего устройства КТПН и ДЭС не должно превышать 4 Ом.

Строительство линий наружного освещения выполняется кабелем марки АВБШв-1кВ от фотореле, ФР-2 с выносным датчиком освещенности, до проектируемых светильников, установленных на опорах СТВ-5,0-3,0.

При пересечении с инженерными сетями и сооружениями кабель проложить в трубах ПНД 040 мм.

Для освещения территории предусматриваются светодиодные светильники «ССУ Магистраль 100» мощностью 100Вт.

Все электромонтажные работы выполнять в полном соответствии требований ПУЭ РК 15, СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Перед началом земляных работ вызвать представителей заинтересованных организаций. Проект согласовать со всеми заинтересованными организациями.

Все металлические части электроустановок и опор подлежат обязательному заземлению.

Таблица 8.

Основные показатели

№	*Наименование*	*Количество*
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Напряжение, кВ	10/0,4
3	Расчетная мощность, кВт	42,8
4	Расчетный ток, А	72,1
5	Коэффициент мощности (cosφ)	0,85/0,95
6	Протяженность проектируемой ВЛЗ-10 кВ, км	0,751
7	Протяженность проектируемой ВЛИ-№1-0,4кВ, км	0,516
8	Протяженность проектируемой ВЛИ-№2-0,4кВ, км	0,389
9	Протяженность проектируемой КЛ-0,4кВ, км	0,121
10	Протяженность проектируемой КЛ-наружного освещения, км	0,221
11	Мощность проектируемой трансформаторной подстанции,	63

	кВА	
12	Мощность проектируемой дизель-генераторной установки, кВА/кВт	50
13	Район по гололеду	III
14	Район по ветру	IV

Насосная станция 1-го подъема. Скважина №011-14.
Наружные сети электроснабжения (ЭС).

Водозаборные сооружения (Скважина №011-14).

Станцию управления установить в защитном металлическом шкафу на конструкции разработанной в строительной части проекта.

Для защиты от воздействия атмосферных осадков и попадания прямых солнечных лучей предусмотрен защитный козырек.

- В соответствии с ПУЭ для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током в насосной станции выполнены система заземления и основная система уравнивания потенциалов.
- В качестве главной заземляющей шины используется шина PE станции управления.

К главной заземляющей шине присоединяются:

- защитные проводники;
- обсадная труба;
- металлические трубы водопровода и вентиляции;
- металлическая арматура строительных конструкций.

В качестве защитных проводников используются жилы PE питающих кабелей.

Насосная станция 1-го подъема. Скважина №012-14.
Наружные сети электроснабжения (ЭС).

Водозаборные сооружения (Скважина №012-14).

Станцию управления установить в защитном металлическом шкафу на конструкции разработанной в строительной части проекта.

Для защиты от воздействия атмосферных осадков и попадания прямых солнечных лучей предусмотрен защитный козырек.

В соответствии с ПУЭ для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током в насосной станции выполнены система заземления и основная система уравнивания потенциалов.

В качестве главной заземляющей шины используется шина PE станции управления.

К главной заземляющей шине присоединяются:

- защитные проводники;
- обсадная труба;

- металлические трубы водопровода и вентиляции;
- металлическая арматура строительных конструкций.

В качестве защитных проводников используются жилы PE питающих кабелей.

Таблица 9.

Основные показатели

№	*Наименование*	*Количество*
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Напряжение, кВ	10/0,4
3	Расчетная мощность, кВт	42,8
4	Расчетный ток, А	72,1
5	Коэффициент мощности (cosφ)	0,85/0,95
6	Протяженность проектируемой ВЛЗ-10 кВ, км	0,751
7	Протяженность проектируемой ВЛИ-№1-0,4кВ, км	0,516
8	Протяженность проектируемой ВЛИ-№2-0,4кВ, км	0,389
9	Протяженность проектируемой КЛ-0,4кВ, км	0,121
10	Протяженность проектируемой КЛ-наружного освещения, км	0,221
11	Мощность проектируемой трансформаторной подстанции, кВА	63
12	Мощность проектируемой дизель-генераторной установки, кВА/кВт	50
13	Район по гололеду	III
14	Район по ветру	IV

Внутренние сети электроснабжения (ЭОМ).

Водопроводные сооружения (НС №2).

Проект электрооборудования здания ВНС разработан на основании архитектурно-строительной, санитарно-технической и технологической частей проекта, задания на проектирование в полном соответствии с действующими «ПУЭ РК2 изд. 2015, СН РК 4.04-106-2019 «Электрооборудование жилых и общественных зданий».

Проект внутреннего электрооборудования разработан на напряжение 380/220В при глухозаземленной нейтрали трансформатора. Учет электроэнергии установлен в РУ-0,4кВ КТПН 100-10/0,4кВ проектируемого объекта.

Проектом предусмотрено рабочее освещение напряжением 220В и ремонтное освещение напряжением 12В. Рабочее освещение обеспечивает необходимую освещенность в нормальных условиях. Величины освещенности

помещений приняты согласно СП РК 2.04-104-2012. Расчет освещения произведен методом коэффициента использования. Для освещения приняты LED светильники в зависимости от назначения помещений и с учетом способа монтажа.

Управление освещением производится выключателями, установленными по месту.

В качестве осветительного группового щитка принят модульный щиток навесного исполнения серии ЩРН-п производства «ИЭК».

Групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг-660 сеч.3х1,5 открыто по стенам.

Групповые сети к штепсельным розеткам выполняются кабелем ВВГнг-660 сеч. 3х2.5 открыто по стенам.

Групповые силовые сети выполняются кабелем КГ и ВВГнг, проложенным в ст. трубах скрыто в подготовке пола и в металлорукавах открыто.

Высота установки выключателей - 0,8 -1,7м от пола, шт. розеток - 0,8-1,0м, щитков - 1,5м.

Насосная станция для тушения пожара на раме с коллекторами, шкафом управления и датчиками, полностью готовая к подключению (2 раб. + 1 рез.) BS3- KHDB-50-160A-NL-S1 -G-7,5/2, Q=2х47,2(94,4) м3/ч; И=36м 3х7,5 кВт, 400В, 50Гц, 2860 об/мин (с кабелем 10м). Запуск насосной станции происходит при резком падении давления в хоз. питьевом водопроводе, при открывании гидранта пожаротушения.

Насосная станция на раме с коллекторами, шкафом управления с 3-мя частотными преобразователями и датчиками, полностью готовая к подключению (2 раб. + 1 рез.) BS3-KHDB-32-160A-NL-S1-G-3/2, Q=15,6 (31,2) $м^3$/ч; Н=31.

3 кВт, 400В, 50Гц, 2860 об/мин (с кабелем 10м). Работает для поддержания рабочего давления в хоз. питьевом водопроводе с. Полтавка.

Закрывание затвора с электроприводом в помещении ЛСО от шкафа управления в помещении насосной станции производится при заполнении резервуара, срабатывания поплавкового выключателя, в случае технической неисправности рабочего поплавкового выключателя, предусмотрен аварийный поплавковый выключатель, для предотвращения переполнения резервуаров.

Для очистки поступающего в резервуары воздуха предусмотрены фильтры- поглотители.

Дренажный погружной насос - DUMPER-140M Q=1,5-24 м3/ч; Н=19-4м

Двигатель: 1,1кВт, 220В, 50Гц, 2800 об/мин, срабатывает при заполнении дренажного приямка от поплавкового датчика.

Система отопления работает в автоматическом режиме для поддержания плюсовой температуры в помещении насосной станции, для предотвращения

замерзания водопровода. Автоматика устанавливается в шкафу ШС и комплектуется контактором КМИ-11810 18А 230В и температурным датчиком КТО-11 для регулировки температуры воздуха в помещении насосной станции.

Система заземления принята TN-C (трех-, пятипроводная сеть). Главная РЕшина ШВ соединяется с РЕ-шинами щитов с помощью отдельного РЕ-проводника, прокладываемого совместно с фазными и нулевым проводниками. РЕ-шины щитов аналогично соединяются с оборудованием. Внутренний контур выполняется из полосовой стали 25х4 мм. Наружный контур состоит из арматурной стали 016 мм длиной 5 м, устанавливаемых в землю на глубину 5.5 м и соединяется между собой и внутренним контуром заземления полосовой сталью 40х4 мм. Сопротивление растеканию тока не должно превышать 4 Ом. К внутреннему контуру заземления присоединить корпуса технологического оборудования, технологические трубопроводы, металлические оболочки щитов, стальные трубы электропроводки, крановые пути подъемного оборудования и т.п.

Для молниезащиты на кровле уложить сетку из круглой стали диаметром 8мм с шагом ячейки 6х6м. Молниеприемную сетку соединить с наружным контуром заземления. Все соединения контура заземления и молниезащиты выполнить сварным швом.

Электромонтажные работы выполнять в полном соответствии требований «ПУЭ РК» изд. 2015, СН РК 4.04-07-2019.

Таблица 10.

Основные показатели

№	Наименование	Количество
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Напряжение, кВ	0,38/0,22
3	Расчетная мощность, кВт	24,5
4	Расчетный ток, А	39,5
5	Максимальная потеря напряжения, %	4,2
6	Коэффициент мощности (cosφ)	0,96

Автоматизация и технологический контроль.

Насосная станция на раме с коллекторами, шкафом управления с 3-мя частотными преобразователями и датчиками, полностью готовая к подключению Б83-КНВБ-32-160А-КЬ- S1-G-3/2, 3 кВт, 2860 об/мин (с кабелем 10м). Работает для поддержания рабочего давления в хоз. питьевом водопроводе с. Полтавка

Насосная станция для тушения пожара на раме с коллекторами, шкафом управления и датчиками, полностью готовая к подключению BS3-KHDB-50-160A-NL-S1-G-7,5/2, 3х7,5 кВт, 2860 об/мин (с кабелем 10м). Запуск насосной станции происходит при резком падении давления в хоз. питьевом водопроводе, при открывании гидранта пожаротушения.

Закрывание затвора с электроприводом в помещении ЛСО от шкафа управления в помещении насосной станции производится при заполнении резервуара, срабатывания поплавкового выключателя, в случае технической неисправности рабочего поплавкового выключателя, предусмотрен аварийный поплавковый выключатель, для предотвращения переполнения резервуаров.

Система отопления работает в автоматическом режиме для поддержания плюсовой температуры в помещении насосной станции, для предотвращения замерзания водопровода. Автоматика устанавливается в шкафу ШС и комплектуется контактором КМИ-11810 18А 230В и температурным датчиком КТО-11 для регулировки температуры воздуха в помещении насосной станции.

Заземление и зануление

Заземляющее устройство КТПН-63/10/0,4кВ и ДЭС выполнить стальными электродами д.16мм, длиной 5м и соединить между собой стальной полосой (40х4мм) сваркой внахлест.

Сопротивление заземляющего устройства КТПН и ДЭС не должно превышать 4 Ом.

Сопротивление растеканию тока не должно превышать 4Ом. К внутреннему контуру заземления присоединить корпуса технологического оборудования, технологические трубопроводы, металлические оболочки щитов, стальные трубы электропроводки, крановые пути подъемного оборудования и т.п.

Для заземления опор освещения используется РЕ проводник питающего кабеля и сам фундамент закладной.

Наружные сети водоснабжения.

Основным документом при разработке данного проекта был использован СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», а также нормативные документы, перечисленные в разделе 4.11 - «Используемая литература».

Для водоснабжения с.Полтавка принята централизованная объединенная хоз.питьевая-производственная-противопожарная система водоснабжения с запиткой от проектируемого скважинного водозабора.

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме:

- вода из скважин №011-14 (1рабочая, 1резервная) и №012-14 (1рабочая) поступает под давлением не менее 2 бар., в «Блочно-модульная станция водоподготовки AWT 10», поставщик - ТОО «АТЕК», г. Алматы. см.приложение /15/;

- очищенная вода с остаточным давлением поступает в два резервуара чистой воды емк. 150м^3 каждый (РЧВ);

- для очистки поступающего в резервуары воздуха предусмотрены фильтры- поглотители;

- для сброса промывочной воды предусмотрен - Емкость накопительная (Емкость-50);

- из РЧВ насосами II подъема, расположенными в отдельно-стоящей насосной станции вода подается в поселковые сети;

- водопроводные сети запроектированы кольцевыми из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Водопроводные сети подведены непосредственно к границам участков потребителей.

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

- 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 РЧВ закрывается задвижка с электроприводом на подающем трубопроводе и отключается скважинный насос;

- включение насоса происходит при достижении нижнего уровня регулирующего запаса воды при открывании задвижки с электроприводом;

- при повышения давления в сети отключаются насосы II подъема; - включение насосов II подъема происходит при падение давления в сети; -при включении пожарных насосов закрывается автоматически задвижка на подаче воды от хоз.питьевого насоса.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к III категории согласно /1/ п.7.4.

Водозаборные сооружения.

Согласно Протокола №1565 заседания Центрально-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЦК МКЗ) Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 10 декабря 2015г., были проведены поисковоразведочные работы для выявления месторождений подземных вод с

целью водообеспечения сельских населенных пунктов, в том числе с.Полтавка.

Согласно отчета о результатах поисково-разведочных работ утверждены эксплуатационные запасы подземных вод на 27 летний срок эксплуатации водозабора по категории С1 с целевым назначением -хоз.питьевое водоснабжение. Эксплуатационные запасы подземных вод в скважине №011-14 составляет- 0,188 тыс.м^3/сут. и в скважине №012-14 составляет - 0,08712 тыс. м^3/сутки.

Расчетное максимальное водопотребление составляет 261,76 м^3/сут.

По протоколу №1565 для водообеспечения с.Полтавка рекомендованы скважина №011-14 и скважина №012-14. Учитывая, что разведочные скважины №011-14 и №012-14 не были предназначены для ее использования как эксплуатационная, необходимо бурение 2-х эксплуатационных скважин рядом со скважины №011-14 (1 рабочая и 1 резервная) и рядом со скважины №012-14 (1 рабочая).

Дебит скважины №011-14 составляет 2,18 л/с, что обеспечивает максимально суточное водопотребление одной скважиной. Дебит скважины №012-14 составляет 1,00 л/с, что обеспечивает максимально суточное водопотребление одной скважиной.

Сокращенные анализы воды были выполнены в лаборатории АО «Кокшетаугидрогеология».

По результатам сокращенных анализов, подземные воды на участке работ соответствуют требованиям Приказа Министра национальной экономики РК № 209 кроме содержания железа в рекомендованных для водоснабжения скважинах от 0,13 до 1,56 мг/л. (ПДК-0,3 (1,0 мг/л)).

Полные (развернутые) анализы воды были выполнены в лаборатории ТОО «Центргеоланалит», г. Караганда. Лаборатория имеет аттестат аккредитации № KZ.T.10E0302.

По результатам полного химического анализа /7 / в рекомендованных скважинах № 011-14 и 012-14 сухой остаток изменяется от 673 мг/л до 767 мг/л (ПДК-1000); общая жесткость- от 6,1мг-экв/л до 7,6 мг-экв/л (ПД К-7 (10)).

То есть подземные воды по главным показателям соответствуют требованиям Приказа № 209 от 16.03.2015 г

Превышающими в воде являются следующие показатели:

В скважине **011-14: железо** (ПДК-0,3 (1,0)) мг/л.

Значения, полученные при опытной откачке 0,42-0,46 мг/л (2 пробы), по контрольной пробе - 0,38 мг/л (1 проба).

При посезонном опробовании, при кратковременной прокачке было получено содержание железа 2,8 мг/л. Оно не может быть принято за основу.

Таким образом, по скважине № 011-14 содержание железа может быть согласовано в Районном управлении санитарно-эпидемиологического контроля.

В скважине **011-14 марганец** (ПДК-0,1 (0,5)) мг/л

При опытной откачке получены значения от 0,44 мг/л до 0,48 мг/л. То есть находится в пределах согласуемых Районном управлении санитарно-эпидемиологического контроля норм.

По скважине 012-14 содержание **железа** (ПДК-0,3 (1,0)) мг/л изменяется от <0.1 (2пробы) до 0,36 мг/л (контрольный анализ), и при кратковременной прокачке при посезонном опробовании-2,03 мг/л. За основу принимаются анализы воды, полученные при опытной откачке, то есть < 0.1 мг/л. *Таким образом, по скважине № 012-14 содержание железа может быть согласовано в Районном управлении санитарно-эпидемиологического контроля.*

По скважине 012-14 содержание **марганца** по 4-ём пробам изменяется от 0,3 до 0,46 мг/л. при ПДК 0,1 (0,5) мг/л. То есть, находится в пределах согласуемых Районном управлении санитарно-эпидемиологического контроля норм.

Превышение содержания **хрома** в скважине № 011-14 в одной пробе -0,053 мг/л при ПДК 0,05 мг/л можно не учитывать, так как **три** предыдущие пробы показали соответствие содержания хрома требованиям нормы (<0,05 мг/л).

То же по скважине № 012-14, по одной пробе получено содержание хрома 0,052 мг/л при ПДК 0,05 мг/л. Предыдущие **три** пробы превышение содержания хрома не отметили (<0,05 мг/л).

В радиационном отношении подземные воды участка характеризуются пробой воды из скважины 013-14. Критерий радиационной безопасности (КРБ) составило 0,66 при ПДК-1,0.

По санитарно-бактериологическому состоянию вода во всех 3-ёх скважинах здоровая: ОМЧ- 0 в 1 мл, ОКБ, ТКБ, колифаги не обнаружены.

При обращении в РГУ Атбасарское районное управление санитарно-эпидемиологического контроля, в согласовании приведенного выше качества воды отказано (прил. 3. Том 1. Часть 2). То есть, придется ставить установки по доведению воды до нормируемых показателей.

Однако, учитывая резко не однозначные результаты полученных при разведке химических анализов, рекомендуется окончательное решение о необходимости очистки воды принимать после бурения эксплуатационных скважин и контрольных анализов воды из них.

Водовод

Данным проектом предусмотрено проектирование новых водоводов на участках от водозаборных скважин №011-14, протяженностью 560 м и от водозаборных скважин №012-14, протяженностью 349 м до площадки водопроводных сооружений, общая протяженностью 0,909 км.

Расчет водовода выполнен исходя из среднечасового расхода воды в сутки максимального водопотребления (/1/ п.7.9) и согласно дебитам скважин.

Диаметр водовода (075мм) принят на основании гидравлического расчета водоводов в соответствии с выбранным насосным оборудованием на скважинах.

Водоводы приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17-75х4,5 по ГОСТ 18599-2001 (питьевые) согласно /1/ п.11.21 и поручения Правительства РК по повышению уровня казахстанского содержания в строительстве на территории РК.

Согласно инженерно-геологических изысканий по площадке строительства водовода, скважинами 1,2 и 3 вскрыты глина коричневого цвета, полутвердой и твердой консистенции, глубиной 0,5-1,2 до 4,0м.

Согласно /1/ табл. 18.3 специальных мероприятий к основанию под трубопроводы в просадочных грунтах не предусматривается (при 1 типе грунтов по просадке и прохождению по незастроенной территории).

Для колодцев на водоводе предусмотрено уплотнение грунта в основании на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1,65тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя.

При прокладке водоводов необходимо выполнить рекультивацию плодородного слоя почвы средней высотой слоя 0,8м.

Для поворотов на водоводах используется возможность изгиба полиэтиленовых труб.

В пониженной точке водоводов предусмотрен колодец для устройства выпусков воды при ремонте на любом из водоводов.

Колодцы на проектируемом водоводе предусмотрены по т.п.901-09- 11.84 круглые из сборного железобетона диаметром (1500мм и 2000мм).

Размеры колодцев определены в соответствии с требованиями /1/ п.11.62.

Так как отвод воды от выпусков нет возможности производить самотеком в канаву, овраг и т.п., предусмотрен сброс аварийных вод в колодец с последующей откачкой ее на рельеф (/1/ п.11.15).

Диаметр выпуска обеспечивает опорожнение участков сети не более чем за 2 часа (/1/ п.11.14).

«Мокрые» колодцы выполнить со сборной частью - 1 м и изнутри затереть цементным раствором с церезитом.

Согласно /1/ п.11.48 для систематического определения гидравлического сопротивления трубопроводов, на водоводах предусмотрена установка манометров - на выходе из насосных станций на скважинах и в конце

водоводов в колодце, расположенном на площадке ПВС. Изменение сопротивления по водоводу определяется по разнице давлений вначале и в конце водоводов.

Величина испытательного давления, которому должны подвергаться водоводы перед сдачей в эксплуатацию соответствует расчетному внутреннему давлению.

$Н_{исп.} = Н_{расч.}$ хК

$Н_{расч}$ - расчетное внутреннее давление воды в водоводе.

К =1,5(для предварительного и К=1,3 для окончательного испытательного давления) - коэффициент, принимаемый согласно /7/ п.110.2; 10.3)

$Н_{расч.}$ 73,0м

тогда $Н_{исп.}$ = 73,0 х 1,5 = 109,5м

$Н_{расч.}$ 54,0м

тогда $Н_{исп.}$ = 54,0 х 1,5 = 81,0м

Пожаротушение.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принимается согласно СН РК 4.01-03-2013 и согласно Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» п.73-78.

На рассматриваемой территории располагаются жилые и общественные здания с расходом воды на пожаротушение:

- расход воды на наружное пожаротушение села с населением 831 человека при застройке одноэтажными зданиями составляет 5,0 л/сек. Внутреннее пожаротушение в одноэтажных жилых зданиях не предусматривается согласно /7/ п.4.3.7;
- расход воды на наружное пожаротушение школы составляет 15л/сек при объёме здания 6193 $м^3$ и количестве этажей -3. Расход воды на внутреннее пожаротушение школы (2,5л/с);

Исходя из вышеизложенного, расчётный расход воды на наружное пожаротушение села составляет 15,0л/с, количество одновременных пожаров - 1.

Часовой запас воды на пожаротушение села хранится в проектируемых резервуарах чистой воды (2х150$м^3$).

Время восстановления пожарного запаса не превышает 72 часа.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, смонтированных в колодцах на кольцевой водопроводной сети, с соблюдением нормативных расстояний не более 200м между гидрантами согласно /1/ п.11.16.

Расстановка пожарных гидрантов на сети обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200м по дорогам с твёрдым покрытием.

Пожарные гидранты установлены не ближе 5м от стен зданий и не далее 2,5м от края проезжей части автодороги.

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 оборудуются утепляющими деревянными крышками диаметром 700мм, выполненными из пиломатериала хвойных пород h =0,047м по ГОСТ 24454-80*. С внутренней стороны крышку обшить оцинкованной кровельной сталью по строительному войлоку.

В районах индивидуальной застройки в непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами установить указательные знаки №1 ПГ (на стойках). На наружных стенах общественных зданий предусматривается размещение указательных знаков.

Указательные знаки предусмотрены в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Согласно примечанию, к п.11.10 /1/ разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

Площадка водопроводных сооружений.

Резервуары чистой воды (РЧВ)

В каждом проектируемом резервуаре предполагается хранение регулирующего, пожарного и аварийного и объемов воды согласно /1/ п.12.1.1.

а) Определение регулирующего объема воды в РЧВ

$Q_{сут}$. max = (99,72+19,94) x1,1+89,64+40,50=261,76м^3/сут.

$Q_{ср}$. сут = 261,76 / 24 = 10,91 м^3/час

Расчётный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принимается согласно СН РК 4.01-03-2013 и согласно техническому регламенту п. 73-78.

На территории села расположены жилые и общественные здания:

- Расход воды на наружное пожаротушение села с населением 831 человек при застройке одноэтажными зданиями составляет 5,0л/сек (Технический регламент. приложение 3). Количество пожаров 1 (технический регламент приложение 6).
- Расход воды на наружное пожаротушение школы составляет 15 л/сек при объеме здания 6193м^3 и количестве этажей -3 (технический регламент п.73, 78 и приложения 4). Расход на внутренне пожаротушение 2,5 л/сек.

Резервуары чистой воды

Проектом предусмотрено устройство резервуаров чистой воды.

Ёмкость резервуара включает хранение регулирующего, пожарного и аварийного объемов воды.

В емкостях для питьевой воды должен быть обеспечен обмен пожарного и аварийного объемов воды в срок не более 48 часов.

Кратность водообмена составляет:

$(W_{пож} + W_{ав}) / Q_{ср.сут.} = (90,82+137,4)/ 10,91 = 21$ часов

Общее количество резервуаров согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п. 12.3.1 должно быть не менее двух.

Принято два резервуара по 150 м^3

Резервуар для воды емкостью 150м^3 имеет размеры в плане 6х9м, высоту до низа балки перекрытия 3,6м. Максимальный уровень воды принят 3,3м, полезный объем 163,65.

Фильтры - поглотители

В резервуарах для воды питьевого качества согласно /1/ п. 12.2.1 должна предусматриваться очистка поступающего в емкости воздуха.

Для этой цели в проекте предусмотрена установка фильтров-поглотителей (ФП).

Фильтры-поглотители приняты согласно типовому проекту разработанной АО «Казахской Водоканалпроект» (ТП РК 150 РВ (1В, 11В, 111В, ША, IV А, 1УГ) - 2013 «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 150м^3 для 1В, 11В, 111В, ША, IVA, IVr климатических подрайонов с обычными геологическими условиями. Заключение РГП «Госэкспертиза»в г.Алматы №02-0912/13 от 20.12.2013г.

Типовой проект ТП РК 150 РВ (1В, 11В, 111В, ША, ГУА, IVT) - 2013, АО «Казахской Водоканалпроект», предусматривает систему приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением воздуха посредством дыхательных клапанов с вентиляционными трубками 0200, установленными на кровле. На вентиляционных трубках установлены кассетные фильтры «Sistemair».

Насосная станция 2-го подъема.

Насосы 2-го подъема предназначены для подачи воды из резервуаров чистой воды в сеть.

Установка насосов 2-го подъема предусмотрена в отдельно-стоящей насосной станции с габаритами подземного машинного зала 6,0х6,0м.

Проектом предусмотрена установка трех групп насосов:

- группа хозяйственно-питьевых насосов;
- группа противопожарных насосов;
- дренажный насос.

В помещении насосной станции предусмотрено помещение охраны и дежурного персонала.

Для хоз. питьевых нужд персонала на внутренней сети водопровода предусмотрен водоразборный кран для набора воды в переносную емкость.

А) Хозяйственно-питьевые насосы

Подача насосов должна обеспечивать максимально-часовое водопотребление (4,47л/с).

Требуемая подача насоса составляет:

$H_{расч.} = H_г+H_{св}+(\Delta h_{дл.} + \Delta h_{местн.}) + H_{ву}$= 31,0м Исходя из максимально-суточного расхода воды, расчётного напора принимаем станцию повышения давления на базе 3-х консольно-моноблочных насосов (хоз- пит) (2 рабочий, 1 резервный), марки BS3-KHDB-32-160A-NL-G-3/2, имеющие технические характеристики:

Q=2х15,6 (31,2) м^3/ч, H=31,0м. с электродвигателем N=3кВт.

Б) Противопожарные насосы

Подача насосов должна обеспечивать максимально-часовое водопотребление и одновременно, расход на противопожарные нужды - 15,0л/с. и 2,5 л/с.

Требуемая подача насоса составляет:

Q = 8,68 + 15,0 + 2,5 = 26,18л/с

Расчетный на право постоянного землепользования для строительства насосной станции 2-го подъема (земельно-кадастровый план земельного участка №2-26 от 16.11.2021г.) напор насоса составляет:

$H_{расч.} = H_г+H_{св}+(\Delta h_{дл.} + \Delta h_{местн.}) + H_{ву}$ =31,0м.- **36,0м.**

Исходя из требуемого расхода и расчётного напора принимаем станцию повышения давления на базе 3-х консольно-моноблочных насосов (пожар) (2 рабочий, 1 резервный), марки BS3-KHDB-50-160A-NL-G-7,5/2, имеющий

Технические характеристики: Q=2х47,2 (94,4 м^3/ч), H=36,0м., с электродвигателем N=3кВт.

Сеть проверена на давление при работе выбранных противопожарных насосов (напор не должен превышать 60м) и быть не менее 10м у пожарных гидрантов и на вводе в дома.

В) Дренажные насосы

Для откачки воды из приямка машинного зала при аварии на запорной арматуре или на насосе, принят дренажный насос марки DUMPER-140M. Q =1,5- 24 м^3/час; H=19-4м с электродвигателем N=1,1 квт.

Производительность дренажного насоса принята из условия откачки воды из машинного зала не более 2-х часов при слое воды 0,5м.

Откачка аварийных дренажных вод ведется на рельеф.

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 (/1/ п.16.3.1).

Счетчик рассчитывается в зависимости от производительности насосного оборудования.

Потери давления в счетчике согласно /7/ п.5.15 составляют:

$h = Sq^2$,

где S - гидравлическое сопротивление счетчика; q - секундный расчетный расход воды

Потери давления для крыльчатых счетчиков не должны превышать 5,0м. для турбинных - 2,5м.

Счётчик диам.65мм не рассчитан на пропуск пожарного расхода. Подача воды на пожар предусматривается по обводным линиям с установленными на них задвижками с электроприводом, открытие которых предусмотрено при включении пожарных насосов.

Согласно вышеизложенного, в насосных станциях на скважинах и в насосной станции 2-го подъема установлены счетчики марки Миномесс СВ диаметром 50 мм и 65 мм соответственно.

Зоны санитарной охраны (ЗСО).

Зоны санитарной охраны должны предусматриваться на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения в целях обеспечения их санитарноэпидемиологической надежности.

Размеры ЗСО и санитарные мероприятия, соблюдение которых требуется на территории ЗСО приняты согласно /1/ раздела 13 и /4/ разделов 9-15.

А) для скважинного водозабора - предусмотрена ЗСО, состоящая из трех поясов:

- первого пояса (строгого режима);
- второго и третьего поясов (ограничений);

б) для площадки водопроводных сооружений - ЗСО состоит из первого пояса и санитарно-защитной полосы;

в) для водоводов предусмотрена санитарно-защитная полоса.

г) для поселковых сетей водоснабжения, предусмотрена санитарно-защитная полоса.

Размеры ЗСО

а) Скважинный водозабор.

- Граница первого пояса ЗСО совпадает с ограждением площадки и предусмотрена на расстоянии 30 м от водозаборных скважин №011-14 и №012-14 подземные воды, являются защищёнными согласно «Проекта на бурение разведочно-эксплуатационных скважин» см. Том 1, часть 2.

б) Площадка водопроводных сооружений.

Граница первого пояса ЗСО совпадает с ограждением площадки и предусматривается согласно /4/ раздела 12 на расстоянии не менее:

30м от стен резервуаров чистой воды и фильтров-поглотителей;

15м от насосной станции 2-го подъема;

Санитарно-защитная полоса вокруг первого пояса зоны водопроводных сооружений имеет ширину 100м (/1/ п.13.2.2).

в) Водовод.

Для водовода предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 10м в обе стороны от водоводов (/4/ п.120).

г) Поселковая сеть (разводящая сеть).

Для поселковой сети (разводящая сеть) предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 6м в обе стороны от водоводов (/4/ п.120).

Санитарные мероприятия на территории ЗСО

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

А) Площадка водозаборных сооружений.

Ограждение площадки водозабора выполнено из глухих металлических профлистом (панелей) И=2,0м. с насадкой из спирального барьера «Егоза», высотой 0,5 метра.

На территории первого пояса ЗСО водозабора выполнены требования /4/ п.122,125,128 (см. раздел ГП).

В ЗСО не допускается:

- закачка отработанных вод в подземные горизонты, складирование твердых отходов и разработки недр земли;
- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих хозяйствующих субъектов, и других объектов, обусловливающих опасность микробного, химического загрязнения подземных вод; применение удобрений и ядохимикатов;
- рубка леса;
- размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилищ и других объектов.
- загрязнение почв и грунтовых вод (устраивать уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

Б) Площадка водопроводных сооружений.

Ограждение территории площадки водопроводных сооружений из глухих металлических профлистом (панелей) h=2,0 м. с насадкой из спирального барьера «Егоза», высотой 0,5 метра.

На площадке предусмотрены технические средства охраны:

- охранное освещение по периметру ограждения;
- Указанные объемы отражены на чертежах марки ГП.

В пределах санитарно-защитной зоны запрещается (/1/ п.13.3.11):

- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих хозяйствующих субъектов, и других объектов, обусловливающих опасность микробного, химического загрязнения подземных вод; применение удобрений и ядохимикатов;
- рубка леса;
- размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилищ и других объектов.

Поселковые сети.

Данным проектом предусмотрена прокладка новых поселковых сетей водоснабжения, при этом диаметр сетей принят на основании гидравлического расчета, выполненного на случай максимального водоразбора и проверенного на случай возникновения пожара.

В проекте приняты водопроводные трубы из полиэтилена: Труба ПЭ100 SDR 17 -160х9,5 питьевая ГОСТ 18599-2001, Труба ПЭ100 SDR 17 -100х6,6 питьевая ГОСТ 18599-2001, Труба ПЭ100 SDR 17 -75х4,5 питьевая ГОСТ 18599-2001, Труба ПЭ100 SDR 17 -25х2,0 питьевая ГОСТ 18599-2001.

Согласно 1/ п.4.1 при проектировании вновь строящихся и реконструируемых сетей водоснабжения водопроводные сети должны быть подведены непосредственно к границам участков потребителей с установкой прибора учета воды в колодце (в данном проекте выполнено согласно задания на проектирование).

Средняя глубина заложения трубопроводов принята 2,85 м при прокладке в суглинках согласно глубине промерзания.

Неразъемные соединения полиэтиленовых труб выполняются при помощи сварки контактным нагревом. Для присоединения полиэтиленовых труб к арматуре и к металлическим трубам используются пластмассовые буртовые втулки и свободные металлические фланцы.

Прокладка проектируемых сетей водопровода предусматривается по улицам поселка с учетом трассировки существующих сетей электроснабжения и существующих водопроводных сетей.

Для поворотов трассы используется возможность изгиба полиэтиленовых труб.

На водопроводной сети предусматривается установка:

- задвижек для выделения ремонтных участков;

- в пониженных переломных точках - выпусков для сброса воды при опорожнении трубопроводов;
- пожарных гидрантов;
- приборов учета на каждом ответвлении к границам участков потребителей.

При прокладке водопровода необходимо соблюдать минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций (расстояния в свету от наружной поверхности труб водопровода) в плане (СНиП РК 3.01-01-2008 табл.14,15):

- до фундаментов существующих зданий и сооружений - 5м;
- до фундаментов опор воздушной линии передач напряжением до 1кВ - 1 м, св. 1 кВ -2м.

Расстояние по вертикали (в свету) при пересечении проектируемого водопровода с существующим должно быть не менее 0,4м (СН РК 3.01-01-2011 п.4.13ж).

Колодцы на проектируемой водопроводной сети предусмотрены по Т.П. 90109-11.84 круглые, из сборного железобетона.

Подключение к индивидуальным жилым домам производить по мере прокладки магистральных водопроводных сетей в одной траншее с ними до момента возможности прокладки перпендикулярного отвода до границы участка.

Опорожнение сети в пределах ремонтных участков предусмотрены на рельеф.

Швы между железобетонными кольцами заделать слоем цементно-песчаного раствора.

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

При пересечении проектируемых сетей с существующими сетями разработку грунта вести механизированным способом на расстоянии не менее 2м от боковой стенки и не менее 1м над верхом трубы. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, дорабатывается вручную.

Переходы через авто.дороги и проезды приняты открытым способом в футляре из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001.

Футляр рекомендуется укладывать с уклоном, обеспечивающим сток воды в наблюдательный колодец.

Верховой конец футляра после пропуска рабочих труб заделывается бетоном.

Низовой конец выводится в наблюдательный колодец и остаётся открытым.

Между футляром и рабочей трубой остается зазор, по которому в случае прорыва рабочей трубы, вода стечет в колодец. Наличие воды в колодце определяет аварийное состояние рабочего трубопровода.

Мероприятия по импортозамещению

При разработке проекта «Строительство водопроводных сетей с. Полтавка Атбасарского района Акмолинской области» предусмотрено использование материалов и изделий отечественного производства, а именно:

водовод и поселковые сети запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 25-110мм, выпускаемых предприятиями Республики Казахстан;

сборные железобетонные изделия (водопроводные колодцы);

силовые и контрольные кабели, ящики управления.

Энергоэффективность решений.

Проект выполнен согласно требований СН РК 2.04-21-2004* по тепловой защите здания, принятые ограждающие конструкции здания соответствуют требуемому приведенному сопротивлению теплопередаче, что позволяет при минимальном расходе тепловой энергии на отопление и вентиляцию создать в здании микроклимат, необходимый для нахождения людей и надежности и долговечности конструкций, работы необходимого оборудования.

Стены наружные - кирпича полнотелого марки КР - рп0250х120х65/1НФ/100/2.0/50/ Г0СТ530-2012. на растворе М50. Толщина наружных стен - б= 380мм. Помещения персонала с внутренней стороны наружных стены утепляются плитами «ISOVER» -OL-Еб = 70мм, расчетное сопротивление теплопередаче 3,58 м².°С/Вт.

Остекление окон выполнено из ПВХ-профилей с двухкамерным стеклопакетом, расчетное сопротивление теплопередаче не менее 0,61 м² °С/Вт.

Антикоррозийная защита и огнезащита

Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри помещения и не обетонируемые, покрыть эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021. Лакокрасочное покрытие наносится 2 слоями, общая толщина покрытия 35мкм в заводских условиях. Нарушенные в процессе электросварочных работ цинковые или лакокрасочное покрытия должны быть восстановлены. Цинковое покрытие толщиной 120мкм, а лакокрасочное покрытие покраской за 2 раза (30%). Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозийного покрытия, поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

Мероприятия по борьбе с коррозией при изготовлении железобетонных конструкций и строительстве здания выполнены в соответствии с

требованиями СНиП РК 5.03.01-2003 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защита деревянных конструкций и элементов от гниения и возгорания выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03.37-2005.

Гидроизоляция: горизонтальная - два слоя рубероида на битумной мастике с устройством защитной стенки из керамического кирпича, вертикальная - обмазочная горячим битумом за два раза.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполняются согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Все металлические элементы покрываются краской «Бирлик-2м».

Все деревянные элементы покрываются огнезащитной краской «Щит-1».

Стальную емкость покрасить эмалью БТ 177 по ОСТ 6-10-4.

8.3. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Исполнитель Оценки на окружающую среду: ИП «Жусупеков Т.И.» от 2022 года, который осуществляет свою деятельность в соответствии с Государственной лицензией МООС РК № 02441Р от 26.02.2018 года, на выполнение работ в области охраны окружающей среды.

Мотивированный отказ выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду №KZ91VDC00088740 от 11.05.2022 года, выдано Акимат Акмолинской области ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» (объект относится к объектам IV категории).

Воздействие на атмосферный воздух. Продолжительность строительства – 6 месяцев. Объект расположен в одном расчетном прямоугольнике и на момент проведения строительно-монтажных работ представлен 10 неорганизованными источниками выбросов вредных веществ в атмосферу.

От установленных источников в атмосферу выбрасываются 16 загрязняющих веществ: железа оксид, марганец и его соединения, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, азота диоксид, ксилол, метилбензол (толуол), хлорэтилен (винилхлорид), 2-этоксиэтанол, пропан-2-он (ацетон), уайт-спирит, алканы с12-19, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Валовый выброс вредных веществ на период строительно-монтажных работ составляет **0,374249312 т/год.**

Лимит платы за выбросы в атмосферу от стационарных источников на период строительно-монтажных работ составляет **5510 тенге/год.**

На период проведения строительно-монтажных работ предполагается применение сварочного аппарата, снятие и обратная засыпка грунта, завоз сыпучих материалов, автотранспортные работы.

Экскавация грунта в количестве 5291,9 тонн будет проводиться механизированным способом. Излишек грунта вывозится автосамосвалами.

Изъятый грунт хранится на открытой площадке. Общий проход грунта составляет 5291,9 тонн.

Засыпка грунта (планировка территории и засыпка грунта в траншеи) будет проводиться механизированным способом. Общий проход грунта составляет 3052,9 тонн.

Предусмотрен завоз щебня в количестве 559,9 тонн. Загрязняющие вещества выделяются при погрузо - разгрузочных работах. Хранение щебня не предусмотрено.

Планируется проведение буровых работ. Общее время выполнения буровых работ составляет 37,7 ч/год.

Для гидроизоляции бетонных и железобетонных конструкций используется битум. Количество битума - 0,6391309 тонн.

Сварка полиэтиленовых труб производится сварочным аппаратом. Время работы 103,91 часов.

Сварочные работы ведутся с использованием:

- дуговая металлизация при применении проволоки СВ-08Г2С, расход проволоки - 32,31028567 кг;

- газовой сварки стали с использованием пропан-бутановой смеси, расход пропан-бутановой смеси - 57,38671505 кг;

- ручной дуговой сварки сталей штучными электродами Э42 (для расчета принимается аналог - АНО-6), расход электродов - 381,68142 кг;

- ручной дуговой сварки сталей штучными электродами Э42А (для расчета принимается аналог - УОНИ-13/45), расход электродов - 7,15 кг;

- ручной дуговой сварки сталей штучными электродами Э46 (для расчета принимается аналог - МР-3), расход электродов - 21,13466 кг.

- ручной дуговой сварки сталей штучными электродами Э50А (для расчета принимается аналог - УОНИ-13/55), расход электродов - 3,5 кг;

Лакокрасочные работы ведутся с использованием:

Грунтовка ГФ-021 - 0,02069172 т;

Ацетон - 0,0007 т;

Уайт-спирит - 0,0011198 т;

Эмаль ЭП-140 - 0,000148

В атмосферу не организованно выделяются ксилол, ацетон, метилбензол, 2- этоксиэтанол, уайт-спирит.

Предусматриваются медницкие работы. Количество олово-свинцового припоя 0,0052585 т. В атмосферу неорганизованно выделяются: олово диоксид, свинец и его неорганические соединения.

В связи с тем, что строительные работы носят временный характер, на период строительства не проводился расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу, выбросы от автотранспорта не нормируются и не включаются в лимит платы, так как, собственник автотранспорта ежегодно платит налог по фактически сжигаемому топливу и пробегу.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников предприятия, в период строительства приведен в таблице 2.1.1.

Количественная и качественная характеристика, всех источников выделения вредных веществ и выбросов их в атмосферу дана в таблице параметров загрязняющих веществ (таблица 2.1.2).

Воздействие на атмосферный воздух, при проведении строительно-монтажных работ, носит кратковременный характер, и какого-либо заметного влияния оказывать не будет.

Таблица 11.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2022 год На период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
i	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
***диЖелезо триоксид Железа оксид) /в пересчете нажелезо/ (0123)								
Строительство	6008			0.00972	0.00717155	0.00972	0.00717155	2022
***Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид / (0143)								
Строительство	6008			0.000481	0.000754755	0.000481	0.000754755	2021
***Олово оксид /в пересчете на олово/ (0168)								
Строительство	6010			0.0000372	0.000001472	0.0000372	0.000001472	2021
***Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец / (0184)								
Строительство	6010			0.0000677	0.00000268	0.0000677	0.00000268	2021
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Строительство	6008			0.00417	0.00088018	0.00417	0.00088018	2021
***Углерод оксид (0337)				0.00003	0.00001122	0.00003	0.00001122	2021
Строительство	6007			0.003694	0.00014155	0.003694	0.00014155	2021
Итого:	6008			0.003724	0.00015277	0.003724	0.00015277	
***Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний (0342)								
Строительство	6008			0.0002583	0.000017065	0.0002583	0.000017065	2021
***Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, (0344)						0.000917	0.0000271	2021
Строительство	6008			0.000917	0.0000271			

***Ксилол (смесь изомеров с-,м-, п-) 0616)								
Строительство	6009			0.125	0.00933596	0.125	0.00933596	2021
***Метилбензол (Толуол) (0621)								
Строительство	6009			0.00722	0.00000385	0.00722	0.00000385	2021
***Хлорэтилен (Винилхлорид) (0827)								
Строительство	6007			0.000013	0.00000486	0.000013	0.00000486	2021
***2-Этоксиэтанол (Этилцеллозольв; Этиловый эфирэтиленгликоля) (1119)								
Строительство	6009			0.0426	0.0000227	0.0426	0.0000227	2021
***Пропан-2-он (Ацетон) (1401)								
Строительство	6009			0.278	0.0007267	0.278	0.0007267	2021
***Уайт-спирит (2752)								
Строительство	6009			0.278	0.00112	0.278	0.00112	2021
***Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ (2754)								
Строительство	6006			0.01548	0.000639	0.01548	0.000639	2021
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент,пыль (2908)								
Строительство	6001			0.119	0.02667	0.119	0.02667	2021
	6002			0.00592	0.01082	0.00592	0.01082	2021
	6003			0.119	0.0154	0.119	0.0154	2021
	6004			0.02644	0.00188	0.02644	0.00188	2021
	6005			2.2	0.2986	2.2	0.2986	2021
	6008			0.000389	0.00001867	0.000389	0.00001867	2021
Итого:				2.470749	0.35338867	2.470749	0.35338867	
Итого по неорганизованным:				3.2364372	0.374249312	3.2364372	0.374249312	
Всего по предприятию:				3.2364372	0.374249312	3.2364372	0.374249312	

Определение границ санитарно-защитной зоны. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 20.03.2015г. №237, в связи с тем, что строительно-монтажные работы носят кратковременный характер, санитарно-защитная зона ***не устанавливается.***

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.

Ближайшим водным объектом является река Есиль на расстоянии 340 м от планируемого строительства склада. Постановлением акимата Акмолинской области №А-11/492 от 07.12.2011 г., на реке Есиль установлена водоохранная зона 500-1000 м и водоохранная полоса 50-100 м. Таким образом,

проектируемый объект находится вне водоохранной полосы, но в пределах водоохранной зоны реки Есиль.

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

• внедрение технически обоснованных норм водопотребления;

• сбор хозяйственно-бытовых стоков в биотуалет с последующим вывозом по договору спец. организацией;

• складирование бытовых отходов в металлических контейнерах для сбора мусора;

• заправка автотранспорта и спецтехники близлежайших АЗС;

• ремонт автотранспорта и спецтехники на специальных отведенных промплощадках.

Предприятие не будет осуществлять сбросов производственных сточных вод непосредственно в подземные и поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Земельные ресурсы.

Участок проведения работ расположен вне черты города.

На участке имеется почвенно-растительный слой. Перед началом работ по строительству почвенно-растительный слой подлежит снятию, складированию и хранению. В дальнейшем будет использован при благоустройстве территории детского сада. Кроме того, предусмотрен дополнительно завоз плодородного слоя почвы на участки озеленения.

После завершения строительно-монтажных работ строительный мусор удаляется, а территория благоустраивается.

Воздействие на земельные ресурсы ожидается не значительное.

Охрана недр. Объект строительства не предусматривает воздействия на недра. Объект располагается на существующей промплощадке.

Отходы производства и потребления

В процессе проведения строительно-монтажных работ образуются следующие виды отходов:

бытовой мусор (ТБО) - (на момент строительства);

огарки сварочных электродов (на момент строительства);

строительный мусор.

Таблица 12.

Нормативы размещения отходов на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	0,508	-	0,508

в т.ч. отходов производства	0,008	-	0,008
отходов потребления	0,5	-	0,5
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из- под краски	0,002	-	0,002
Зеленый уровень опасности			
Бытовые отходы (твердые)	0,5	-	0,5
Огарки сварочных электродов	0,006	-	0,006

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду во многом дублируют мероприятия по охране почв, поверхностных и подземных вод и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются:

- тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа
- организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов
- ведение постоянных мониторинговых наблюдений

Отходы, хранящиеся в производственных помещениях, должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

При необходимости, в процессе строительства и эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Растительный и животный мир.

Проектируемый объект находится в пределах существующей площадки. На территории, редко встречающихся видов растений, занесенных в Красную книгу, не зарегистрировано.

В связи с тем, что предприятие находится на действующей промплощадке, благоустройство территории было проведено ранее, деревья и кустарники посажены, озеленение зон газоустойчивыми древесно-кустарниковыми насаждениями не требуется.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Социально-экономическая среда.

Реализация проектируемого объекта будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет за счет налоговых отчислений, увеличению занятости местного населения, за счет создания новых рабочих мест, обеспечению дошкольными учреждениями населения города.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности.

В период строительства объекта воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно–технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемой реконструкции, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.

В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

8.4. Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства объекта определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», общая продолжительность строительства составляет **6 (шесть) месяцев**, в том числе подготовительный период 15 дней.

8.5. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ с внесением изменений и дополнений приказом от 27 июля 2020 года № 110- нқ.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного обеспечения АВС-4 (редакция 2022.2)., в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно- строительные и монтаж оборудования. Изменения и дополнения. Выпуск 24;

УСН РК 8.02-04-2021 Сборники укрупненных показателей стоимости зданий и сооружений (17 сборников);

УСН РК 8.02-03-2021 Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ 2022 год;

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

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

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

СЦПГ РК 8.04-12-2021 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022

год;

СЦПГ РК 8.04-12-2021 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2022 год.

СЦЗТ РК 8.04-13-2021 Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве. Перечень инженерного оборудования, материалов, изделий поставки подрядчика с

приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком ТОО «ХПП Уголки»» согласно пункту 61,66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы определенны в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-нқ).

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-нқ).

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

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) - табл.1 п. 44, в размере - 2,9 %.

при производстве строительно-монтажных работ в климатических условиях температурной зоны по отраслям табл.Д.3 п. V.7, в размере - 3,30 %.

непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-9 в размере 2 %.

Прочие затраты по главе 9 приняты в соответствии с разделом «Проект организации строительства».

Определены затраты на инжиниринговые услуги в строительстве:

- по техническому надзору; всего - 21503.347тыс. тенге
- по авторскому надзору. всего - 7433,256 тыс. Тенге

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2022 года с учетом норм задела объема инвестиций текущего и прогнозного уровня

инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года № 27 с учетом МРП 2022 года – 3063.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости 2022 год – 12%.

9. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен уровень ответственности – II (нормального) технический не сложный объект.

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

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей села Полтавка, Атбасарского района, Акмолинской области» разработан в необходимом объеме и в соответствии с заданием на проектирование, а также нормативными требованиями.

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям и функциональном назначению объекта, соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных Приказом МНЭ РК от 24 февраля 2015 года № 125; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177.

Таблица 13.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	Наименование	Ед. измерения	Количество
1	Фактическое водопотребление с.Полтавка за год	тыс.м^3/год	91,305
2	Водопотребление после строительства	тыс. м^3/год	95,542
3	Максимально суточное водопотребление	м^3/сутки	261,76
4	Среднечасовое водопотребление	л/сек	3,18
5	**Протяжённость сети водопровода:**		
	- водовод	п.м.	909,0
	- сети на площадке водопроводных сооружении	п.м.	118,0
	- разводящие сети	п.м.	7 998,0
	- подводы к участкам	п.м.	8 745,0
6	**Насосная 2-го подъема**		
	Площадь застройки	м^2	49,9
	Строительный объем:	м^3	
	- надземная часть	м^3	184,9
	- подземная часть	м^3	119,9
	Общая площадь	м^2	67,9
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022 год			
7	Общая сметная стоимость строительства	тыс. тенге	782 956,116
	в том числе:		
	- СМР	тыс. тенге	519 464,228
	- Оборудование	тыс. тенге	144 219,321
	- Прочие	тыс. тенге	119 272,567
8	Продолжительность строительства	месяцев	6

10. ВЫВОДЫ

10.1. Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей села Полтавка, Атбасарского района, Акмолинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями и сметной стоимость строительства:

фактическое водопотребление с.Полтавка за год	91,305 тыс.м^3/год
водопотребление после строительства	95,542 тыс. м^3/год
максимально суточное водопотребление	261,76 м^3/сутки
среднечасовое водопотребление	3,18 л/сек
протяжённость сети водопровода:	
- водовод	909,0 п.м.
- сети на площадке водопроводных сооружении	118,0 п.м.
- разводящие сети	7 998,0 п.м.
- подводы к участкам	8 745,0 п.м.
Насосная 2-го подъема	
площадь застройки	49,9 м^3
строительный объем	
- надземная часть	184,9 м^3
- подземная часть	119,9 м^3
общая площадь	67,9 м^2
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022 год	
общая сметная стоимость строительства	782 956,116 тыс. тенге
в том числе:	
- СМР	519 464,228 тыс. тенге
- оборудование	144 219,321 тыс. тенге
- прочие	119 272,567 тыс. тенге
продолжительность строительства	6 месяцев

10.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Атбасарского района», в соответствии с условиями договора от 20 апреля 2022 года № CNTR-22.

10.3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

10. ТҰЖЫРЫМДАР

10.1. «Ақмола облысы, Атбасар ауданы, Полтавка ауылындағы су құбыры желілерінің құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі құрылыстың техникалық-экономикалық көрсеткіштері және сметалық құны:

Полтавка ауылының бір жылдағы нақты су тұтынуы	91,305 тыс.м^3/год
құрылыс аяқталғаннан кейін суды тұтыну	95,542 мың. м^3/жыл
ең жоғары тәуліктік су тұтыну	261,76 м^3/тәулік
орташа сағаттық су тұтыну	3,18 л/сек
су құбыры желісінің ұзындығы:	
- сутартқыш	909,0 п.м.
- су құбыры құрылыстары алаңындағы желілер	118,0 п.м.
- тарату желілері	7 998,0 п.м.
- учаскелерге жеткізу	8 745,0 п.м.
Сорғы 2-ші көтеру	
құрылыс алаңы	49,9 м^3
құрылыс көлемі	
- жер үсті бөлігі	184,9 м^3
- жер асты бөлігі	119,9 м^3
жалпы алаңы	67,9 м^2
құрылыстың 2022 жылға арналған ағымдағы бағалардағы жалпы сметалық құны	
құрылыстың жалпы сметалық құны	782 956,116 мың. тенге
оның ішінде:	
- ҚМЖ	519 464,228 мың. тенге
- құрал-жабдықтар	144 219,321 мың. тенге
- өзгелері	119 272,567 мың. тенге
құрылыстың ұзақтығы	6 ай

10.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 20 сәуірдегі № CNTR-22 шартының талаптарына сәйкес «Атбасар ауданының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік береді.

10.3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасының құжаттамаларын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

10.4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

1. Ведущий эксперт – конструктивная часть
Бекпаев Ермек Узақұлы (591201350171) - KZ70VJE00039968 от 30.07.2018 г.

2. Эксперт – сметная часть
Абай Арман Ермекұлы (890922350290) - KZ15VJE00062007 от 04.02.2021 г.

3. Эксперт – технологическая часть
Беляева Екатерина Валерьевна (901223451301) - KZ10VJE00065492 от 17.05.2021 г.

4. Эксперт – инженерные сети
Абдукаликов Жаслан Копейұлы (620716301298) - KZ66VJE00069528 от 05.10.2021 г.

Токуов Б.К. (Директор)

Абдукаликов Ж.К. (Эксперт)

Абай А.Е. (Эксперт)

Беляева Е.В. (Эксперт)

Бекпаев Е.У. (Эксперт)