«Ақмола облысы Бұланды ауданы Алтынды ауылын сумен жабдықтау желілерін салу»
жұмыс жобасы бойынша

27.12.2023 ж. № DRMIN-0455/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Бұланды ауданының «Құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ТаразТауЖоба» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Бұланды ауданы Алтынды ауылын сумен жабдықтау желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «DMR Investment» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ DRMIN-0455/23 от 27.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство сетей водоснабжения села Алтынды Буландынского района Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел строительства» Буландынского района

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ТаразТауЖоба»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство сетей водоснабжения села Алтынды Буландынского района Акмолинской области» выдано ТОО «DMR Investment».

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

НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство сетей водоснабжения села Алтынды Буландынского района Акмолинской области»

Дополнительные сведения: №DMRI-03/01134 от 05.10.2023года.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № DRMIN-0501-03 от 24.12.2023 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «DMR Investment» и «Отдел строительства» Буландынского района в соответствии с письмом № 01-07/376 от 21.12.2023 года.

1.1 Категория: IV Категория

1.2 Класс опасности:5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: «Отдел строительства» Буландынского района

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ТаразТауЖоба». Государственная лицензия №18006170 от 28.03.2018г. Особые условия действия лицензии – II категория.

СУБПРОЕКТИРОВЩИКИ: Товарищество с ограниченной ответственностью «Towers PROJEKT» Государственная лицензия № 06-ГСЛ №003382 от 03.06.2022 года.

Особые условия действия лицензии – II категория.

Товарищество с ограниченной ответственностью «ШымГеоПроект». Государственная лицензия ГСЛ №21016911 от 29.04.2021 года. Особые условия действия лицензии – III категория.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства» Буландынского района от 20.12.2023 года;

архитектурно-планировочное № KZ48VUA00965432 от 28.08.2023 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Буландинского района»;

постановление № А-03/81 от 25.03.2022 г. акимата Буландинского района Акмолинской области о выделении земельного участка для прокладки и обсуживания водопроводных линии общей площадью на 2,11 га;

постановление № А-03/82 от 25.03.2022 г. акимата Буландинского района Акмолинской области о выделении земельного участка для прокладки и обсуживания водопроводных линии общей площадью на 0,4 га;

акт на право постоянного землепользования №101202200016592 от 19.04.2022 года на земельный участок площадью 2,11 га (кадастровый номер 01-009-008-211), выданный– филиал НАО Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области;

акт на право постоянного землепользования №101202200016593 от 19.04.2022 года на земельный участок площадью 0,4 га (кадастровый номер 01-009-008-212), выданный– филиал НАО Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области;

акт на право постоянного землепользования №1001202200057021 от 07.12.2022 года на земельный участок площадью 0,16 га (кадастровый номер 01-172-002-439), выданный– филиал НАО Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области;

акт на право постоянного землепользования №1461 от 19.08.2008 года на земельный участок площадью 0,0036 га (кадастровый номер 01-009-005-846), выданный– филиал НАО Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области;

акт на право постоянного землепользования №1462 от 19.08.2008 года на земельный участок площадью 0,0225 га (кадастровый номер 01-009-005-847), выданный– филиал НАО Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Акмолинской области;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «Гео-статус KZ» Гослицензия ГСЛ №19014323 от 04.07.2019 года;

топографическая съемка с.Алтынды в М1:500 выполненный ТОО «Гео-статус KZ» в 2023г Гослицензия ГСЛ №19014323 от 04.07.2019 года;

письмо ГУ «Отдел строительства» Буландынского района №01-07/373 от 21.12.2023 года, о том, что финансирование строительства сетей водоснабжения села Алтынды Буландынского района Акмолинской области предусмотреноза счет бюджетных средств;

письмо ГУ «Отдел строительства» Буландынского района №01-07/375 от 21.12.2023 года, о том, что начало строительства сетей водоснабжения села Алтынды Буландынского района Акмолинской области предусмотрено на июль 2024 года;

письмо ГУ «Отдел строительства» Буландынского района №01-07/376 от 21.12.2023 года, о том, что технико-экономические показатели согласованы с Заказчиком;

справка о вывозе строительного мусора и лишнего грунта №01-07/372 от 21.12.2023 г, выданное руководителем: ГУ «Отдел строительства Буландынского района Акмолинской области»;

справка выданного акимо и Алтындынского сельского округа района о количестве населения (население составляет 782 человек);

протокол №1657 заседания Центрально-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасу полезных и ископаемых (ЦК МКЗ) от 22.12.2016 года;

протокол микробиологического исследования воды № 250-253 от 03.08.2023 года;

Технические условия:

на электроснабжение ТУ №3.2-2022-01378 от 09.06.2022 года, выданные АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания»;;

Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

Согласовали:

- ГУ «Отдел строительства» Буландынского района.

Перечень документации, представленной на экспертизу

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим.
I	ТОМ 1	Общая пояснительная записка	
	Альбом 1	Наружный сеть водопровода	
	Альбом 2	Генеральный план; Внутриплощадочные сети (ЭС,НВН, НВК,НОТС).	
	Альбом 3	Насосная I-го подъема. Архитектурно-строительная часть. Технологическая часть. Отопления и вентиляция.	
	Альбом 4	Насосная II-го подъема. Архитектурно-строительная часть. Технологическая часть. Отопления и вентиляция. Электрическая часть	
	Альбом 5	КПП (Здание охраны) Архитектурно-строительная часть. Отопления и вентиляция. Электрическая часть. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение.	
	Альбом 6	Уборная на одно очко. ДЭС, КТП фундаменты. Архитектурно-строительная часть.	
	Альбом 7	Выгреб 50м^3. Архитектурно-строительная часть	
	Альбом 8	Резервуар на 200м^3 (2шт). Архитектурно-строительная часть Технологическая часть Отопления и вентиляция	
	Альбом 9	Водонапорная башня на 100м^3. Архитектурно-строительная часть Технологическая часть	
II	Том 2	Сметная документация	
III	ПОС	Проект организаций строительства	

Цель и назначение объекта строительства

Целью строительство водопроводных сетей является улучшение социального экологического положения и здоровья жителей с. Алтынды, Акмолинской области путем отведения по централизованной системе водоснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок работ расположен в с. Алтынды Буландынского района Акмолинской области.

Природно-климатические условия района строительства

Исследуемая территория относится к IB климатическому подрайону, согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП РК 2.04-01-2017.

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето

сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

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

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -15,1 до +20,7°С (см. табл. 2). Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август).

Средняя месячная и годовая температура воздуха

Средняя температура по месяцам, в °С												средне-годовая
I:	II:	III:	IV:	V:	VI:	VII:	VIII:	IX:	X:	XI:	XII:	
-15,1	-14,8	-7,7	+5,4	+13,8	+19,3	+20,7	+18,3	+12,4	+4,1	-5,5	-12,1	3,2

В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений.

Абсолютная минимальная температура	-51,6°С
Абсолютная максимальная температура	+41,6°С
Температура наружного воздуха наиболее холодных суток	
обеспеченностью 0,92	-35,8°С
обеспеченностью 0,98	-40,2°С
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	
обеспеченностью 0,92	-31,2°С
обеспеченностью 0,98	-37,7°С

Продолжительность периода со среднесуточной температурой <0°С – 161 суток

Средняя продолжительность (сут.) и температуры воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С)	
0		8		10			
продолжит.	t°	продолжит.	t°	продолжит.	t°	начало	конец
161	-10,0	209	-6,3	221	-5,5	29.09	26.04

Средняя за месяц и год амплитуды температуры наружного воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
9,0	9,8	9,6	10,7	13,2	13,2	12,4	12,8	12,8	9,8	7,9	8,5	10,8

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена по формуле (1), согласно СП РК 5.01-102-2013:

$$d_{fn}=d_0\sqrt{M_t}, \quad (1)$$

где d_0 – величина, принимаемая равной, м, для:

- суглинков и глин – 0,23;
- супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28;
- песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30;
- крупнообломочных грунтов – 0,34.

M_t – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений отрицательных температур за зиму в данном районе (принят равным 55,2 по СП РК 2.04-01-2017, пункт Астана.

Нормативная глубина промерзания

Нормативная глубина промерзания грунтов, в м			
суглинков и глин	супесей, песков мелких и пылеватых	песков гравелистых, крупных и средней крупности	крупнообломочных грунтов
1,71	2,08	2,23	2,53

Глубина проникновения нулевой изотермы 0˚С в грунт под естественной поверхностью

Глубина проникновения нулевой изотермы 0˚С

Глубина проникновения нулевой изотермы 0˚С в грунт, в м			
суглинки и глины	супеси, пески мелкие и пылеватые	пески гравелистые, крупные и средней крупности	крупнообломочные грунты
1,88	2,29	2,45	2,78

Средняя глубина нулевой изотермы из максимальных за год составляет 142 см, согласно СП РК 2.04-01-2017.

Осадки. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, составляет 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 220 мм, наименьшее в холодный период – 99 мм.

Средний суточный максимум осадков за год составляет 28 мм, наибольший суточный максимум за год – 86 мм.

Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм. В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20-30 дней после его появления. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму составляет 27,2 см, максимальная из наибольших декадных – 42,0 см. Количество дней со снежным покровом в году – 147.

Согласно карте районирования (Приложение В, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) номер района по весу снегового покрова – III, снеговая нагрузка на грунт – 1,5 кПа.

Влажность воздуха. Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,7÷1,8 мб), наибольшее – в июле (12,7 мб).

Абсолютная влажность по месяцам, мб											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1,7	1,8	2,8	5,5	8,0	10,9	12,7	11,4	8,1	5,4	3,2	2,1

Инженерно-геологические условия территории

Геоморфология и рельеф

Участок работ расположен в с. Алтынды Буландынского района Акмолинской области. Поверхность территории характеризуется абсолютными отметками от 360,40 м до 391,40 м.

Гидрографическая сеть представлена р. Коянды.

Геолого-литологическое строение

На участке работ присутствует почвенно-растительный слой мощностью от 0,25 м до 0,30 м подлежащий снятию при проектном решении.

В геолого-литологическом строении площадки после почвенно-растительного слоя до глубины 3,0 м принимают следующие отложения:

Палеогеновая система

Верхнего олигоцена (Pg^3_3)

ИГЭ-1 Суглинок легкий пылеватый, светло-коричневого и коричневого цветов, твердой и полутвердой консистенции, с примесью органических веществ до 4,59%, с прослойками суглинка с дресвой, супеси и песка мелкого мощностью до 20 см.

ИГЭ-2 Суглинок легкий пылеватый с дресвой, твердой консистенции, с пятнами ожелезнения и трещинами покрытыми по стенкам гидроокислами железа и марганца, с прослойками супеси мощностью до 20,0 см.

Характер распространения и мощности вышеописанных разновидностей грунтов приведены на инженерно-геологических колонках.

Гидрогеологические условия

На участке работ в ходе бурения скважин №№1-19, 21 и 23 подземные воды (ПВ) не вскрыты; в скважинах №№20, 22, 24 ПВ вскрыты в элювиальных отложениях. Установившийся УПВ по замеру на октябрь 2023 г. зафиксирован на глубине от 2,0 м до 2,90 м, что соответствует абсолютным отметкам от 358,40 м до 371,58 м, за прогнозируемый рекомендуется принять уровень на 1,0÷1,50 м выше установившегося на период изысканий. Данные замеров уровня грунтовых вод приводятся в таблице 11. В период обильного выпадения осадков и сезонного снеготаяния в результате изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации здания, инфильтрации в грунт атмосферных осадков, утечек из водонесущих коммуникаций, возможно формирование "верховодки" по кровле глинистых грунтов.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- ИГЭ-1 – слой суглинка легкого пылеватого, Pg^3_3, вскрытой мощностью 0,35-2,70 м;
- ИГЭ-2 – слой суглинка легкого пылеватого с дресвой, Pg^3_3, вскрытой мощностью 0,70-2,75 м.

Выделение инженерно-геологических элементов производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов.

Физические характеристики выделенного инженерно-геологического элемента ИГЭ-1 и ИГЭ-2 определены по лабораторным данным (см. Приложение 4), механические характеристики ИГЭ-1 и ИГЭ-2 приняты согласно табл. А6 Приложение А СП РК 5.01-102-2013.

Ниже приводится описание физико-механических свойств грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам:

ИГЭ-1 представлен суглинком легким пылеватым, светло-коричневого и коричневого цветов, твердой и полутвердой консистенции, с примесью органических веществ до 4,59%, с прослойками суглинка с дресвой, супеси и песка мелкого мощностью до 20 см.

ИГЭ-2 представлен суглинком легким пылеватым с дресвой, твердой консистенции, с пятнами ожелезнения и трещинами покрытыми по стенкам гидроокислами железа и марганца, с прослойками супеси мощностью до 20,0 см.

Засоление, агрессивные и коррозийные свойства грунтов

Согласно ГОСТ 25100-2020 грунты незасолены. Согласно СП РК 2.01-101-2013 грунты обладают сильной сульфатной агрессией по отношению к бетону марки W4, среднеагрессивные к бетону марки W6, слабоагрессивные к бетону марки W8 на портландцементе; по степени агрессивности хлоридов на арматуру железобетонных конструкций, к бетону марки W4 и W6 – среднеагрессивные; к бетону марки W8 – слабоагрессивные (Приложение 5).

Согласно СП РК 2.01-101-2013 грунты обладают высокой степенью коррозийной активности по отношению к конструкции из углеродистой стали

Геологические и инженерно-геологические процессы

Согласно п.4.3.18, СП РК 5.01-102-2013, к опасным геологическим процессам на исследуемом участке следует отметить подтопленность грунтовыми водами и морозную пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания.

Исследуемый район не сейсмоактивный, согласно СП РК 2.03-30-2017.

Специфические грунты

Согласно ГОСТ 25100-2020 и СП РК 1.02-102-2014 специфические грунты не выявлены.

Группа грунтов по трудности разработки

Группы грунтов в зависимости от трудоемкости их разработки приведены в таблице 16 согласно ЭСН РК 8.04-01-2022.

№№ ИГЭ	Наименование и краткая характеристика грунтов	Группа грунтов при разработке	
		одноковшовым экскаватором	вручную
1	Суглинок легкий пылеватый, 35в	2	2
2	Суглинок легкий пылеватый с дресвой, 35в	2	2

Сейсмика

Исследуемый район не сейсмоактивный, согласно СП РК 2.03-30-2017

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок-1

Рабочий проект разработан на основании:

задание на проектирование утвержденный заказчиком;

утвержденный архитектурный проект (эскизный проект).

инженерно-геодезический под основу топосъемка М1:500 выполненных ТОО Гео-статус KZ" от 17,10,2023г.

Проектируемой площадка расположена в населенного пункта в села Алтынды, Булондынского района Акмолинской области в границах населенных пунктах на восточной части поселка:

Современный состояния имеется застройки и забор подлежащая к демонтажу.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с С на Ю перепад высот пределах отметок 361,45 - 360,10 составляет 1,35м.

Для подготовки под застройку предусмотрено частичное вертикальная планировка площадок путем насыпа по размещению застройки и проездов.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков. Здание включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией помещениями. Предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий по свободной и с разворотной площадкой в хозяйственной зоне проезда. Разбивка проектируемой здании производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой здании. Территория ограждается железобетонным и металлической сетчатой оградой Н=2.23 м. На территорию предусматривается один въезды со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зоны: хозяйственная.

Хозяйственная зона включает в себя: Насосная станция I-го подъема, Насосная станция II-го подъема, КПП, выгреб на 50м^3, станция очистки воды (СОВ), уборная, сущ. КТП, ДЭС и резервуар 200м^3 – 2 шт.

Ситуационная схема (участок 1)

Схема расположение проектируемого участка М 1:5000

Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет большой перепад, с общим уклоном на юг и на юго-восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 361,45 - 360,10м.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из плодородный слой толщиной 0,2 м.

План организации рельефа выполнен в сплошной вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и на грунтовые латки и за пределы участка.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочныйпроезд, осложненный с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются кольцевой схемой транспортного проезда по территории. Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Противопожарные мероприятия

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

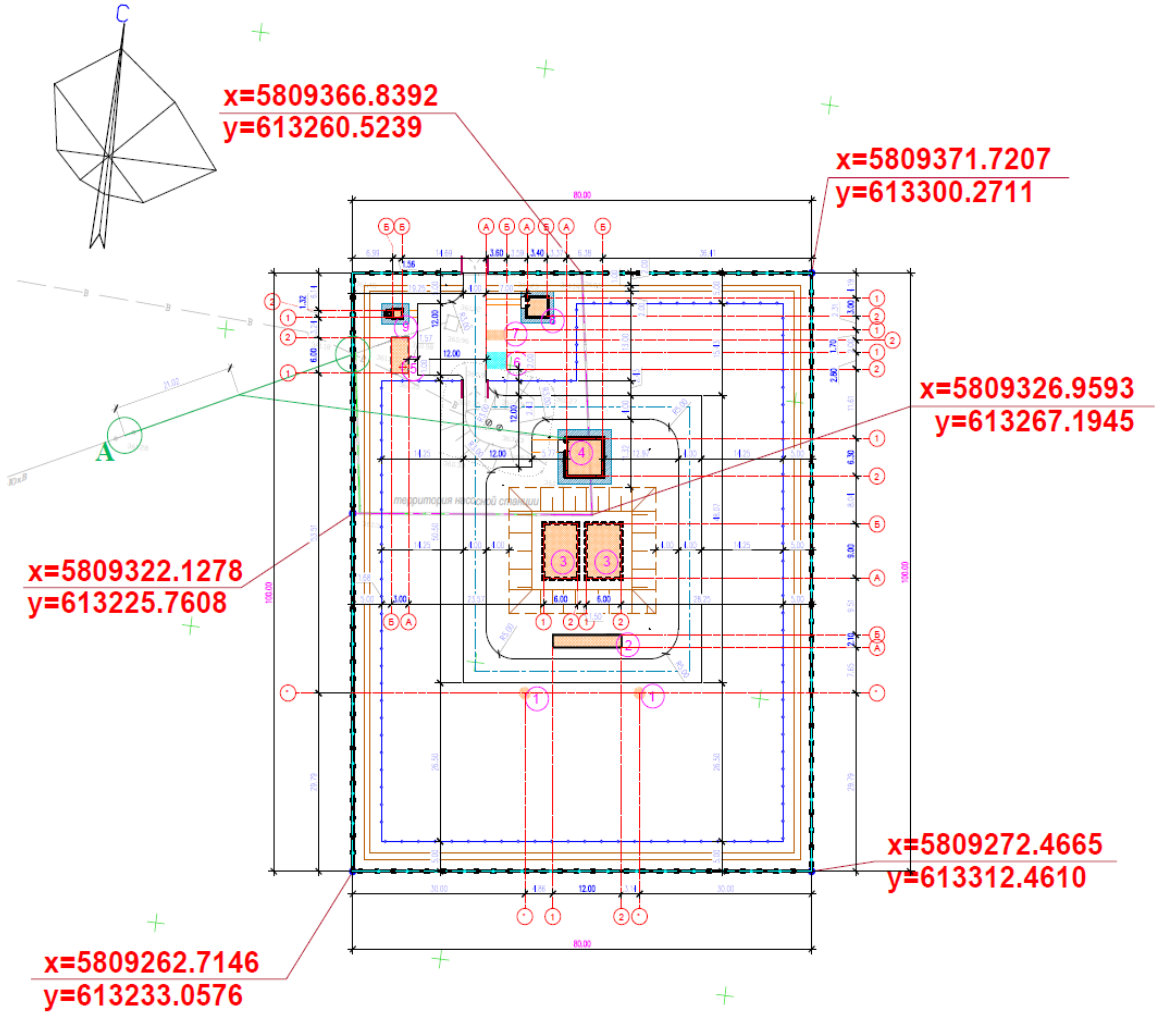
Охрана окружающей среды.

На территории максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

Технико-экономические показатели (площадка водопроводных сооружений)

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во	% к общей площади	Прим.
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	0.7955	100%	
2	Площадь застройки	м^2	250.8	3.15%	
3	Площадь твердых покрытий всего	м^2	1337	16.81%	
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	м^2	919		
	площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	м^2	17		
	площадь бетонного покрытия отмостки	м^2	65		
	площадь грунтовое покрытие, тип IV	м^2	336		
4	Площадь существующие озеленения	м^2	6367.2	80.04%	

Разбивочный планМ 1:500



Экспликация зданий и сооружений:

1. Насосная станция I-го подъема (скважина) -2 шт;
2. Станция очистки воды (СОВ);
3. Резервуар для воды емк. 200м^3-2 шт;
4. Насосная станция II-го подъема;
5. Выгреб 50 м^3;
6. Существующий КТП (КТЗ);

7. ДЭС (КТЗ)- 1шт;
8. КПП (Здания охраны);
9. Уборная на одно очко с водонепроницаемым выгребом.

Участок-2

Рабочий проект разработан на основании:

задание на проектирование утвержденный заказчиком;

утвержденный архитектурный проект (эскизный проект).

инженерно-геодезический под основу топосъемка М1:500 выполненных ТОО "Гео-статус KZ" от 17,10,2023г.

Общая площадь земельного участка: 0.2770 га

Проектируемой площадка расположена в населенного пункта в села Алтынды, Булондынского района Акмолинской области в границах населенных пунктах на северной части поселка:

Современный состояния имеется застройки подлежащая к демонтажу.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с С на Ю перепад высот пределах отметок 390,17 - 389,15 составляет 1,02м.

Для подготовки под застройку предусмотрено частичное вертикальная планировка площадок путем выемки по размещению застройки. При размещении сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков. Разбивка проектируемой здании производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой здании. Территория ограждено железобетонным оградой Н=2.0 м. На территорию предусмотрено один въезды со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зона: хозяйственная.

Хозяйственная зона включает в себя: башня на 100м^3.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Ситуационная схема (участок 2)

Схема расположение проектируемого участка М 1:5000

Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет большой перепад, с общим уклоном на юг и на юго-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 390,17- 389,15м.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из плодородный слой толщиной 0,2 м.

План организации рельефа выполнен в выборочном вертикальной планировкой метод «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по землю и за пределы участка.

Противопожарные мероприятия

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

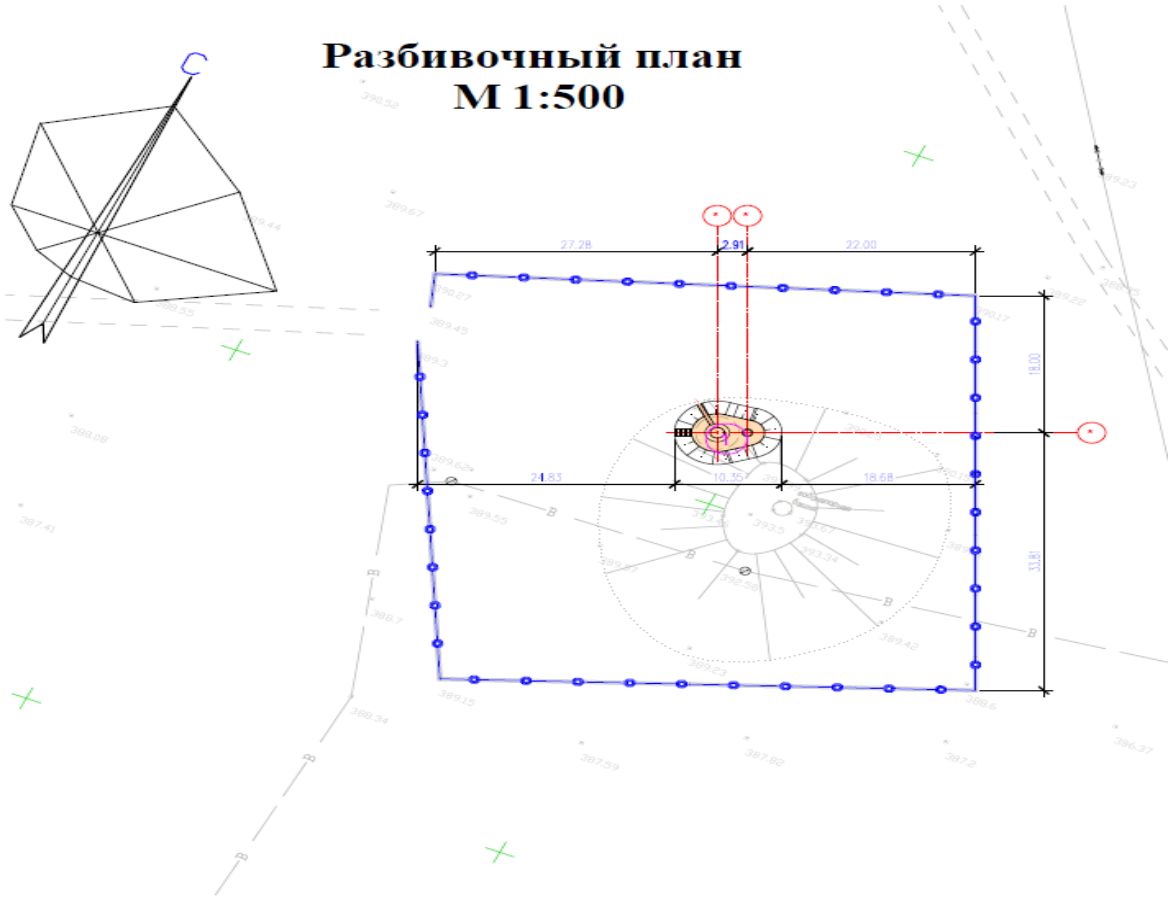
Охрана окружающей среды.

На территории максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

Благоустройство

Благоустройство проектом не предусматривается

Разбивочный план М 1:500



Экспликация зданий и сооружений:

1.Водонапорная башня 100 м^3.

6.2.2 Технологические решения

Обоснование и выбор системы водоснабжения

Объектами водоснабжения с.Алтынды являются население поселка, коммунально-бытовые и общественные здания.

Система водоснабжения с.Алтынды объединенная, хозяйственно-питьевая, производственная и противопожарная. По степени обеспеченности подачи воды потребителям система относится к III категории.

Расход воды на одного человека принят 120 л/сутки, при одноэтажной застройке.

Для обеспечения необходимого суточного расхода воды, проектом предусмотрены, водозаборные сооружения.

Источником водоснабжения являются подземные воды.

В состав водозабора для водоснабжения с.Алтынды входит следующие сооружения:

- 2 водопроводная надземная насосная станция1-го подъема;
- 2 резервуара емкостью по 200 м^3;
- 1 станция очистки воды;
- 1 выгреб 50м^3;
- 1 водопроводная насосная станция 2-го подъема.

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения согласно протоколу №1657 заседания Центрально-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасу полезных и ископаемых (ЦК МКЗ) от 22.12.2016 года являются проектируемые скважины в количестве 259,2 м3/сут обеспечивается за счёт эксплуатационных запасов в количестве 931,1 м3/сут.

Разведочные работы проведены в радиусе до 15,0 км от потребителя.

Объектом исследований являлись подземные воды зоны трещиноватости протерозойских, палеозойских пород, и водоносной зоны аллювиальных отложений.

Дебиты скважин составили от 0,05 до 6,5 л/с. Воды в основном пресные и слабосолоноватые. Качество воды из рекомендуемых скважин удовлетворяют требованиям действующих норм для хозяйственно-питьевого водоснабжения после дополнительной водоподготовки.

В проекте предусмотено водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагается две скважины один рабочии и один резервный.

Скважины оборудован насосами: Wilo TWI6.18-17-C, Q=16м^3/час; Н=120,0 м; N= 10.82 кВт.

Геолого-гидрогеологические условия участков Алтынды

Водоносный горизонт аллювиальных вернечетветичных-современных отложений (aQIII-IV) – распространен локально и развит узкой полосой вдоль р.Торыкбие. Водовмещающие породы представлены песками супесями, суглинками. Мощность водосодержащих пород 1-2 м. Уровни имеют свободную поверхность и изменяются от1,5 до2,9 м., водообильность 0,04-0,5 л/с. Воды пресные и солоноватые с минерализацией до 2,7 г/л. Питание грунтовых вод происходит за счет поверхностного стока реки и временных водотоков в период весеннего снеготаяния. Практического значения подземные воды не имеют. Водопроницаемая локально-водоносная толща делювиально-пролювиальных средне- верхнечетвертичных отложений (dpQII-III) имеет значительные площади в пределах широких межсопочных равнин и развита практически на всей территории описываемых участков. Водовмещающие породы представлены глинистыми песками в виде линз среди покровных суглинков и глин. Глубина устанавливается на глубине 2,6-6,2 м и имеет свободную поверхность. Водообильность низкая. Дебиты скважин и колодцев не более десятых долей л/спри полном осушении водосодержащих интервалов. Воды имеют пестрый химический состав. Минерализация 0,4-8,5 г/л. Практического значения подземные воды не имеют. Спорадически обводненная толща мезозойской

коры выветривания (Mz). Отложения занимают депрессионные понижения в межсопочных долинах, логах, и древних ложбинах стока. В пределах мелкосопочника и денудационной равнины, где отложения коры выветривания выходят на дневную поверхность, они сдренированы, и, следовательно, безводны. Водовмещающие породы представлены глинами с щебнем и дресвой. Водообильность низкая, не более сотых долей л/с. Воды солоноватые и соленые. Практического значения подземные воды не имеют.

Ситуационная схема

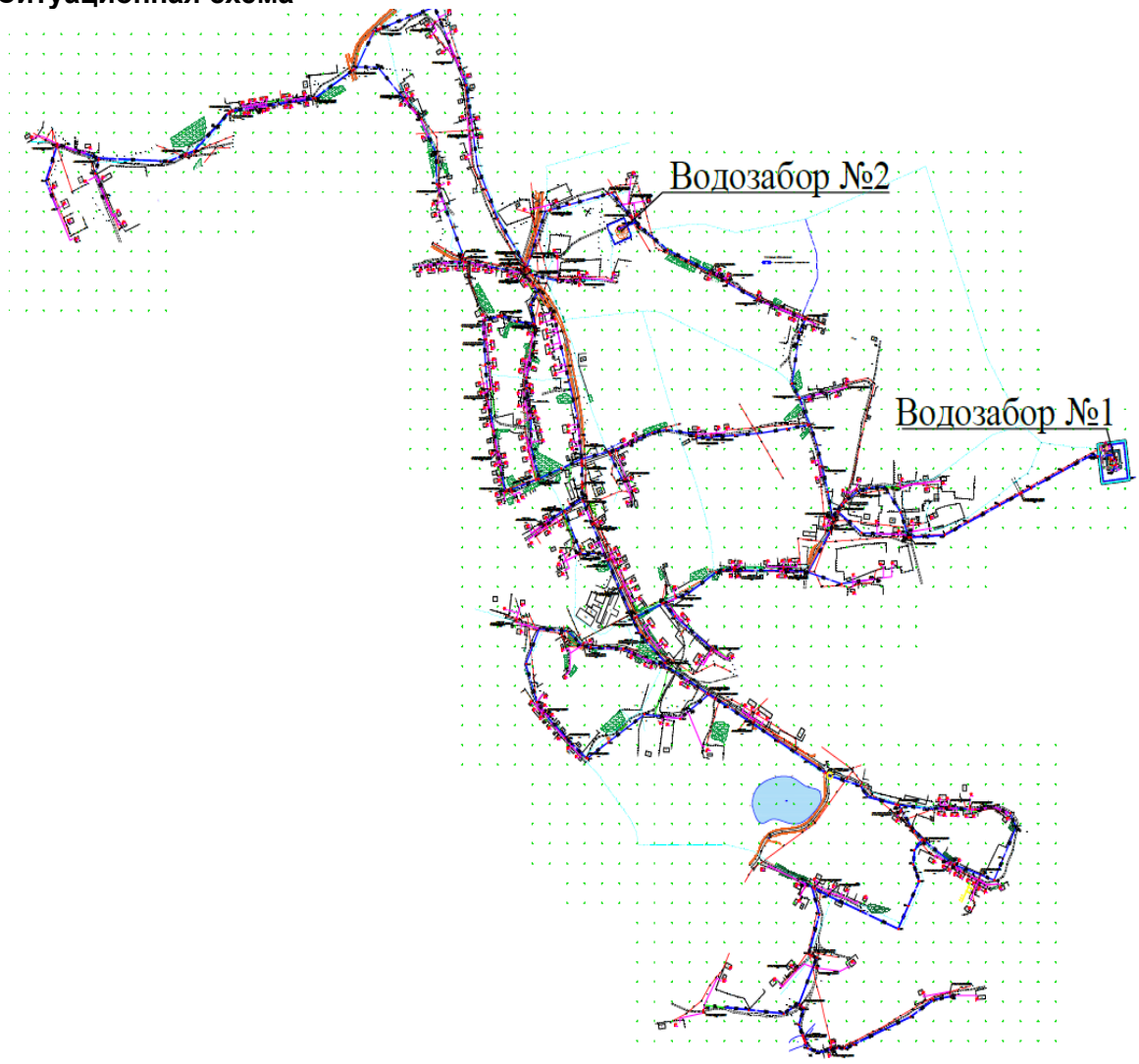


Схема водоснабжения

По разработанной схеме, скважина падает в станцию очистки воды где происходит опреснение и обеззараживания вода далее очищенная вода поступает резервуар чистой воды емкостью 200м^3 количестве 2шт. Очищенная вода с помощью насосной станции второго подъема пройдя бактерицидную установку подается в закольцованные сети села Алтынды.

Для регулирование воды в сетях устанавливается водонапорная башня емкостью 100м^3.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей с.Алтынды, отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого

водоснабжения за № 131-27-23 от 03.02. 2023 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Водопотребителями села является население, вода предназначенна для личного пользования и на противопожарные нужды.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточный.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01.02-2009 и соответствуют:

1) для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 120л/сут.

2) на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 20% от суммарного расхода на хозпитьевые нужды.

3) на наружное пожаротушение 10 л/сек приложения 3 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

4) Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки -10м. Максимальные напор в водопроводных сетях не должны превышать 60м. СНиП РК 4.01.02-2009 п.2.28

5) Согласно утвержденной детальной планировки (ПДП) количество населения составляет 2100 человек.

Среднесуточное расход воды - 286,93 м^3/сут.

Суточный максимальный расход - 366,42 м^3/сут

Часовой максимальный расход – 34,04 м^3/час

Секундный максимальный расход – 9,45 л/с,

Объем годового водопотребления -104.73м^3/год

Внутриплощадочные сети

Согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб.

Диаметр трубопроводов от скважины к резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты Ø108х4 мм, Ø159х5 мм

Диаметр трубопровода от резервуаров отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 159х5 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 159х5 мм.

Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в мокрый колодец.

Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф.

Жидкие отходы

В процессе работы нанофильтрационной установки образуется 0,41м^3/час рассола, который собирается в общем коллекторе и самотеком направляется в линию канализации поступает в выгреб ёмкостью 50м^3.

Насосная станция 1-го подъема

Подземная насосная станция предназначена для подъема из скважины и подачи ее в напорной трубопровод.

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питевого производственного и протипожарного водоснабжения.

Насосная станция согласно СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды относится к II-й категории.

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки

Wilo (1раб+1рез) Wilo TWI6.18-17-C Q=16м^3/час H=120 m N=10,8 кВт. Шкаф управления погружными насосами: ШУН-TESCO/W-2-11 прямой пуск: кабель мотора 90 м:

Погружной электрод (датчик сухого хода)

Управляет погружными насосами осуществляется в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах.

При включении насоса начинает заполнять накопительную емкость до установленного уровня поплавка, при достижении установленного значения останавливает насос и переходит в ждущий режим.

При падении уровня воды до установленного значения поплавка в емкости, включает.

Станция очистки воды TESCO/ ENVK "Shipur" с. Алтынды

Проектная документация на изготовление станции очистки воды серии TESCO/ENVK/SHIPUR (далее СОВ) разработана в соответствии с заданием Заказчика. Для выбора технологической схемы водоподготовки СОВ приняты результаты анализа воды на основе химического анализа.

По предоставленным данным качество воды не соответствует «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользованиям и безопасности водных объектов» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 по следующим показателям: - Перманганатная окисляемость – 5,21 мг/дм^3; - Железо – 1,16 мг/дм^3.

Требуемое качество очищенной воды – санитарные нормы и требования к питьевой воде.

Исходная вода подается на СОВ под давлением в пределах 3-4 атм с возможностью повышения давления в момент регенерации фильтрующей загрузки до 6 атм.

Исходная вода подается на СОВ, с расходом минимум 16 м3/час, максимум 18 м^3/ч, насосное оборудование 1го подъема должно быть оборудовано шкафом управления, характеристики и функциональные возможности необходимо согласовать с производителем СОВ.

Очищенная вода от СОВ под остаточным давлением подается в резервуары чистой воды, запроектированные дополнительно. Размеры, емкость и прочее определяются на этапе проектирования специалистами проектной организации.

Канализация (промывочные воды, концентрт и др.) от СОВ сбрасывается самотеком в дренажную емкость. Размеры, емкость и прочее определяются на этапе проектирования специалистами проектной организации.

Система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится III категории(СНиП РК 4.01-02-2009, ст. 7.4.)

Исходная вода не соответствует требованиям к качеству питьевой воды по нескольким показателям – перманганатной окисляемости и железу. В системе фильтрации используются несколько ступеней. Исходная вода расходом 16- 18 м3/ч проходит через блок дисковой фильтрации, где удаляются крупные механические частицы 130 мкм, блок дисковой фильтрации содержит приборы для контроля расхода и давления, с помощью узла учета TESCO/ENVK-ПТФУ, после чего вода поступает на блок аэрации TESCO/ENVK-AIR для окисления железа, с помощью которого, компрессором, исходная вода насыщается кислородом, подаваемым под давлением в блок. С целью улучшения показателей по перманганатной окисляемости предлагается использовать блок сорбционной фильтрации с автоматической системой промывки по расходу TESCO/ENVK-SRF, на базе напорных корпусов . В состав блока SRF включен узел дозирования и коагуляции TESCO/ENVK-DK-DCH перед блоком аэрации, для интенсификации процессов окисления. Далее подготовленная вода проходит блок обезжелезивания TESCO/ENVK-KMF с автоматической промывки по расходу. После очистки предусмотрен узел дозирования TESCO/ENVK-DR, для возможности дозирования обеззараживающего раствора. 1. Станция очистки воды (СОВ) спроектирована на химический состав воды указанный в данной пояснительно записке. Подобранная технологическая линия гарантирует качественную очистку воды и возможность дальнейшей

интеграции системы АСУ. Вышеуказанные узлы и блоки имеют свои технологические и технические особенности и преимущества, которые не отражает данный документ, а только технический паспорт производителя/производителей. 2. Проект учитывает требование Заказчика к минимизации капитальных вложений на строительство и эксплуатационных затрат. 3. В случае изменения технических требований и/или состава воды в сторону её ухудшения, очистка от которых потребует применения дополнительного оборудования, стоимость СОВ должна быть изменена. Это обстоятельство необходимо учитывать при определении окончательной сметной стоимости СОВ.

Технологическая схема водоподготовки

Технологические, компоновочные решения в проекте и рабочие чертежи СОВ разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», на базе собственных разработок и накопленного опыта.

Состав оборудования:

1. Блок грубой фильтрации, 130 мкм, блок учета TESCO/ENVK-ПТФУ;
2. Блок аэрации TESCO/ENVK-AIR
3. Блок сорбционной фильтрации TESCO/ENVK-SRF, узел дозирования TESCO/ENVK-DK-DCH;
4. Блок обезжелезивания TESCO/ENVK-KMF
5. Блок дозирования TESCO/ENVK-DR
6. Размещение в блок модуле из «сендвич» панелей TESCO/ENVK-БМЗ-12

Блочно модульное здание WS-TESCO-БМЗ-12

Утепленное блочно-модульное здание из «сендвич» панелей, с усиленной конструкцией с автономным источником теплоснабжения, антивандальными решетками, приточно-вытяжной вентиляцией с подогревом, наружным и внутренним освещением. В здании может быть предусмотрена система оповещения и прочей сигнализации. Стены и 4 крыша здания изготовлены из «сендвич» панелей, полы из рефленной стали с антикоразионным покрытием и покрытием износостойкой и устойчивой к химическому воздействию краской. Полы здания монтируются под углом 1 градус к центру(оси) основания здания, по центру предусмотрена закрытая траншея для отвода воды при возникновении аварийной ситуации и при протечках в момент ввода в эксплуатацию и выполнения финальной опресовки узлов. Подвод и отвод воды к БМЗ осуществляется через люк. Размер люка 800х800 мм, расположение люка указано на схеме размещения оборудования, расстояние от внешних стен БМЗ до люка по 300-400 мм с каждой стороны, от внутренних стен по 200-300 мм(согласно плана расстановки оборудования). Здания блочно-модульного типа изготавливаются в соответствии требованиям ГОСТ 22853-86 «Здания мобильные. Общие технические условия». ГОСТ 23274-84 «Здания мобильные (инвентарные). Электроустановки, Общие технические условия» и СН РК 4.02-01- 2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха». Условия эксплуатации зданий: - расчетная зимняя температура воздуха до - 42°С; - нормативная снеговая нагрузка до 200 кГс/м2; - скоростной напор ветра до 55 кГс/м2 Размер БМЗ Длина – 12000 мм Ширина – 2400 мм Высота – 2700 мм Вес станции с водой ~ 7 000 кг

Резервуары чистой воды емк. 200м^3(2шт)

Типовой проект «Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 150м^3 для IB климатических подрайонов с обычными геологическими условиями» разработан АО «Казахский Водоканал проект» на оснований договора №021-05-2013 от 9 июля 2013 года в соответствий с техническим заданием, согласно СНиП РК 1.02-03-2009.

«Типовая проектная документация» и СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»

Данный проект предназначен для использования в качестве материала для проектирования при привязке резервуаров в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения промышленных предприятий и населенных пунктов.

Назначение и область применения

Резервуар предназначен для хранения противопожарного, регулирующего и аварийного запасов питьевой воды.

Для обеспечения требуемого качества запаса воды в резервуаре, предназначенного для непосредственной подачи потребителю, предусмотрены следующие мероприятия:

- вентиляция резервуара через фильтр-поглотитель:
- наружная гидроизоляция по всей высоте стен и под днищем, а также дополнительный слой гидроизоляций в зоне грунтовых вод:
- обработка всех внутренних поверхностей проникающей гидроизоляцией, увеличивающей водонепроницаемость до W8.

Область применение типового проекта – территория Республики Казахстан для IV-Г климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

Техническая характеристика

Резервуар относится к сооружению II класса с ненормированной степенью огнестойкости и II класса по степени ответственности. Предоставляет собой монолитную железобетонную емкость прямоугольную в плане, загубленную в грунт полностью или частично, с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Резервуар для воды емкостью 200м^3 имеет размеры 6х9 м, высоту до низа балки перекрытия 4,2 м.

Максимальный уровень воды принят 3,3 м полезный объем 208,28м^3. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха днища резервуара.

В резервуаре содержится вода с температурой не более 30ºС.

Оборудование резервуара

- подводящий (подающий) трубопровод:
- отводящий трубопровод:
- переливное устройство:
- спускной (грязевой) трубопровод:
- промывочный трубопровод:
- устройство для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара:
- устройство для автоматического измерения и сигнализаций уровня воды в резервуаре.

- Подводящий трубопровод диаметром 150 мм вводится в резервуар через стену (отметка оси 750 мм) и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой

- Отводящий трубопровод диаметром 150 мм, ось которого располагается на - 950 мм ниже днища резервуара, представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Перекрыт сверху решёткой с шагом прутьев 30 мм и толщиной прута 6 мм.

- Переливное устройство гарантирует резервуар от переполнения.

Переливное устройство, диаметром 150 мм выполнено в виде трубопровода, входящего в резервуар через стену. Верх трубы заканчивается водосливной воронкой. По вертикальной части переливного устройства выполняется гидравлический затвор с высотой водяной пробки не менее 500 мм. Водяная пробка исключает контакт с окружающей атмосферой.

Отметка верха переливного устройства – кромки воронки - 100 мм выше максимального уровня воды в резервуаре.

Насосная станция 2-го подъема

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственно-питьевой и противопожарной водоснабжения с забором воды из резервуаров.

По степени обеспеченности подачи воды насосная станция производственного и противопожарного водоснабжения относится ко I категории надежности действия.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой насосами - автоматическое. Для подачи воды потребителям в насосной станци устанавливаются четери насосов, из которых один сетевых рабочих и один резервный, и один пожарный рабочий, один резервный.

Устройство и принцип работы насосная станции хоз. питьевого назначения WILO TESCOR-2 Helix V 3604/2/SKw-EB-R Q=35м^3/час Н=30м, мощность 9 кВт.

Насосы конструктивно состоят из параллельно соединенных 2-х однотипных насосов с общим входным и выходным коллектором, выполненным из углеродистой, стали или высоконапорного пластика PVC/ UPVC установленных на одной раме в полной заводской готовности. Присоединительные и габаритные размеры коллекторов соответствуют суммарной пропускной способности насосов. Насосы установлены на одной раме. На каждый насос, на всасывающей линии, установлен затвор с диаметром, соответствующий диметру насоса. На напорной линии, в порядке перечисления, установлены обратный клапан и затвор.

На всасывающем коллекторе установлены: манометр и датчик сух. хода. На напорном коллекторе установлены: манометр, аналоговый датчик давления. Принцип работы НС основан на поддержании постоянного давления в напорной линии, путем автоматического вкл/выкл насоса/ов по сигналу от шкафа управления, при помощи силовых устройств плавного пуска.

Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления.

В зависимости от расхода в системе, насосы будут работать до установленной величины давления. При отсутствии расхода в системе и достижении установленного давления насосы переходят в ждущий режим и останавливаются.

При падении давления в напорном трубопроводе насосы автоматически включаются в работу. И так циклически.

В случае аварии или необходимости сервисных работ на один насосе, второй насос включается вручную.

Шкаф управления НС служит для автоматической коррекции всех параметров установки, он обеспечивает защиту насосов и служит для оперативного изменения настроек системы в целом.

- отключение по нижнему уровню воды от датчика.

Устройство и принцип работы насосная станции для пожаротушения WILO TESCO 2 Helix V 5204/2/SK-FFS-R Q=45м^3/час Н=65м , мощность 12,14 кВт.

Насосы конструктивно состоят из параллельно соединенных 2-х однотипных насосов с общим входным и выходным коллектором, выполненным из углеродистой, стали или высоконапорного пластика PVC/ UPVC установленных на одной раме в полной заводской готовности. Присоединительные и габаритные размеры коллекторов соответствуют суммарной пропускной способности насосов. Насосы установлены на одной раме. На каждый насос, на всасывающей линии, установлен затвор с диаметром соответствующий диметру насоса. На напорной линии, в порядке перечисления, установлены обратный клапан и затвор.

На всасывающем коллекторе установлены: манометр и датчик сух. хода.

Принцип работы: управления станции в режиме ручного управления прямым пуском отключение по нижнему уровню воды от датчика ДСХ.

Всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 159х5 напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 159х5. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 150мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5м от пола.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

Сброс дренажных вод принят в приямок в полу с последующей откачкой погружным насосом " WILO Drain TMR 32/11" со сбросом на рельеф.

Обеззараживание воды подаваемой сетевыми насосами осуществляется при помощи обеззаражи- вателей марки УОВ 50, установленных в машинном зале в количестве 2 штук, из которых 1 рабочие, 1 резервная.

В качестве меры защиты от гидравлического удара, вызываемого внезапным выключением насосов, необходимо предусматривать установку клапана-гасителя в первом колодце на напорном водоводе.

После монтажа стальных трубопроводов и запорной арматуры произвести гидравлическое испытание при испытательном давлении 0,75МПа.

После монтажа и гидравлического испытания стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-155 по 1 слою грунта ТФ-0119, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-89.

Поселковые сети

Водопотребителями села являются - население, личном пользовании и противопожарные нужды.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно. Расход воды на наружное пожаротушение принят - 10 л/сек по приложению 3 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности".

Для разбора воды населением из водопроводных сетей в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков к потребителям с установкой колодцев на 2-6 домов. Для учета воды предусмотрены в колодцах водомеры (счетчики, запорные арматуры).

Наружное пожаротушение запроектировано из пожарных гидрантов, установленных на кольцевых сетях водопровода. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1мм размером 300х300мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* "Цвета сигнальные и знаки безопасные», ГОСТ 12.4.000-75* "ССВТ.Монтажная техника для защиты объектов. Общие требования". Протяженность водопровода составляет:

Ø 140х8,3мм - 13452 м
Ø 110х6,6мм - 5517 м
Ø 63х3,8мм - 155 м (в том числе для мокрых колодцев)
Ø 20х2,0мм - 12454 (до границ жилых участков)

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина тилщиной 5мм. Пересечение полиэтиленовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью полиэтиленовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение полиэтильеновых труб следует выполнить на втулках ПЭ.

В связи с высокое положение уровня подземных вод (УПВ) выполнит наружная гидроизоляция колодцев. Для более качественной изоляции швов и железобетонных стен состав наносится в два слоя. Второй слой можно наносить после высыхания первого без увлажнения стен. Выполнит мастику на битумно-полимерной основе. Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемый цементный растворы. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон марки кл. В7.5, толщиной 150мм.

Под задвижки и гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1. В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в сторону мокрых колодцев с установкой задвижки Ø 50мм.

Промывка полиэтиленовых(Д140,110,63,20) и стальных(Д108,57) труб с дезинфекцией.

Выполнить гидравлическое испытание полиэт. (Д140,110,63,20) труб.

В повышенных участках во избежание воздушных пробок (скопление воздуха) установлены вантузы для чистой воды Д50мм.

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б круглых колодцев Ø2000, Ø1500 Ø1000 по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1.

Основание под колодцы принято выравнивающий слой из песка t=100мм. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бетонные поверхности колодцев со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочное и конструктивное решение зданий и соору-жений

Здание охраны (КПП)

Здание одноэтажное без цокольного этажа. Высота этажа от пола до потолка 2,8 м. Здание имеет в плане прямоугольную форму размерами в осях 3.0 х 3,0 м.

Степень огнестойкости II.

Класс здания II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Насосная станция 1-го подъема

Насосная станция 1-го подъема подземного водопровода.

Высота помещения - 2,0 м.

Насосная станция 2-го подъема

Водопроводная насосная станция 2-го подъема представляет собой одноэтажное здание «Г» образной формы, с размерами в осях 6,3х6,38 м, с полами по грунту.

Высота помещения от пола до потолка- 3.85 м.

Водонапорная башня на 100м^3.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 – 18.0 м

Резервуары для воды емкостью 200 м^3 (2 шт)

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 6х9м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 – 4.2 м

Резервуар емкостью 200 м^3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Конструктивные решения

Здание охраны

Несущими элементами являются продольные стены толщиной 380 мм.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные из бетона кл. В 15.

Наружные и внутренние стены выполнены из обожженного глиняного кирпича марки КР-р-по 250х120х65 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2012на цем. песчаном растворе М50.

Покрытие - деревянные балки.

Окна дереянные ГОСТ 11214-2003, двери деревянные ГОСТ 14624-84.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В15

Кровля- металлочерепица марки "Классик" по деревянным стропилам и обрешеткам.

Утеплитель- минвата у=125 кг/м3 толщиной 100 мм.

Отмостка- асфальтобетонная, шириной 1000 мм с уклоном от стены

Полы- линолеум.

Наружные стены – штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей известковой окраской.

Цоколь – штцкатурка цементно-песчаным раствором.

Насосная станция 2-го подъема

СНиП РК 5.02-02-2010 " Каменные и армокаменные конструкции", СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений". СНиП 2.03-30-2006 "Строительство в сейсмических районах".

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками решено в жесткой конструктивной схеме с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен, плит покрытия.

Фундаменты под стены- ленточные монолитные из бетона класса В 12,5 с конструктивным армированием по подошве сетками.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.020 из цементого раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Надземная часть выполнена из полнотелого кирпича толщиной 380 мм - из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ Р 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50 со спецдобавками и пластификаторами, повышающими сцепление кирпича с раствором.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Покрытие - круглопустотные железобетонные плиты.

Утеплитель- керамзит V=600 кг/м3 от 100-150 мм.

Оконные блоки - из профилей ПВХ.

Двери - деревянные

Кровля - односкатная рулонная.

Полы по деталям серии 2.244-1 в. 6. - керамическая плитка.

Крыльца из монолитного бетона кл. В7,5.

Внутренняя отделка выполнена в соответствии с назначением помещений.

Наружная отделка фасадов:

цоколь - штукатурка цем. песчаным раствором,

стены - штукатурка цем. песчаным раствором, известковая побелка.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500мм по уплотненному основанию

Здание оборудовано монорельсом грузоподъемностью 1 т.

Резервуар для воды 200 м^3

Резервуар, по ТП РК 200 РВ 2.3-2013 – прямоугольной формы, с размерами в осях 6х9 м, емкостью 200 м^3-2 шт.

Днище – в виде монолитной железобетонной плиты.

Стены – по контуру, одна разделительная стена внутри из монолитного железобетона.

Каркас состоит из колонн и ригелей в одном направлении из монолит-ного железобетона.

Покрытие резервуара выполнена из сборных железобетонных плит, по серии 1.442.1-5.94. На плитах покрытия установлены 4 камеры лаза обору-дованной лестницей для подъема из резервуара и 1 камера приборов.

Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена согласно СНиП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Предусмотрены следующие антикоррозионные мероприятия:

бетоны повышенной плотности марок по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе;

обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных из-делий;

окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопрово-дов.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а также другие стальные элементы подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом ме-таллизации.

Не защищаемые алюминиевым или цинковым покрытием открытые поверхности закладных изделий в железобетонных конструкциях, нео-бетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки), а также несущие стальные конструкции подлежат окраске за 4 раза лаком

ХВ-785 по грун-товке ХС-010. Трубопроводы и технологические изделия окрасить тремя слоями перхлорвинилового лака ХС-76.

Все деревянные элементы антисептировать и окрасить влагостойким антипиреновым составом.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструк-ции».

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Основания зданий и сооружений».

По периметру зданий предусмотрена бетонная отмостка, шириной 1500 мм с уклоном 0,03. Отметка бровки отмостки выше планировочной не менее, чем на 50 мм.

Ввиду близкого залегания уровня подземных вод от поверхности земли выполняется искусственное основание - «подушку» используя галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 %. И местным грунтом (суглинок)

А также послойно уплотненная подушка из галечникового грунта с песчаным заполнителем 30%, толщиной 1.0 м и 2,0м с послойным уплотнением тяжелыми катками слоями не более 20-30 см, при оптимальной влажности, до плотности уплотненного грунта 1,70 т/м. При этом оптималь ная влажность принимается равной влажности на границе раскатывания. При влажности грунта ниже оптимальной более чем на 0,03% должно производиться до увлажнение его до оптимальной влажности.

6.2.4 Инженерные сети и системы

Отопление и вентиляция

Водопроводная насосная станция 2-го подъема

Проект вентиляции и отопления разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"

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

Отопление

Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята –31,2°С

Расчетная температура внутреннего воздуха в холодный период года принята для насосной станции +5°С.

Система отопления запроектирована электрической, лучисто-конвективной, действующей периодически. В качестве нагревательного прибора приняты электропечи типа ПЭТ-4 с автоматическим управлением.

Расход тепла на отопление составляет4290Вт

Вентиляция

В помещении насосной, электрощитовой и комнаты персонала естественная система вентиляции. Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 20°С. Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н".

Основные показатели по системам отопления

Наименование здания	Периоды года при, tн, ℃	Расход теплоты, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Насосная	-31,2	19600	---	----	19600

Здание охраны

Исходными данными для разработки чертежей отопление и вентиляции для сторожки являются:

- 1) Технологическое задание
- 2) Архитектурно-строительные чертежи
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"
- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

Нормативная глубина промерзания-0,40 м

Отопление

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) = -31,2°С.

Для поддержания в КПП температуры не 18°С в качестве отопительных приборов приняты электрические конвекторы ОВЭ-4-1,8-380. Конвектор имеет возможность автоматического и ручного регулирования мощности. Отопительные приборы снабжены блоками автоматического управления. Степень влагозащиты - IP54 и имеют уровень защиты от поражения током класса 0.

Вентиляция

Вентиляция естественная. Из помещения насосной с бактерицидными вытяжка осуществляется из нижней зоны. Воздуховоды системы ВЕ-1 изготовить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*

Основные показатели по системам отопления

Наименование здания	Периоды года при, tн, ℃	Расход теплоты, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Здание охраны	-31,2	3508 (3016)	---	----	3508 (3016)

Электротехническая часть

Электроснабжение. Наружное электроосвещение

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки, строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а также технические условия ТУ №3.2-2022-01378 от 09.06.2022г.

Электроснабжение водопроводных сетей и водозаборных сооружений село Алтынды, осуществляется от существующей трансформаторной подстанции подстанции КТПН 160/10-0,4кВ мощностью 160кВА и в проекте предусмотрен резервный источник питания дизельная электростанция типа Р100Е, мощностью 91,0кВА/73,0кВт.

Согласно выданных ТУ №3.2-2022-01378 от 09.06.2022г подключение сущ. КТПН 160/10-0,4кВ осуществляется от ВЛ-10кВ №15 ПС-35/10кВ "Даниловка" со строительством одноцепной ВЛ-10кВ проводом СИП-3.

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты провода марки СИП-3, сечением 1х50мм.

Строительство ВЛ-10кВ предусматривается с применением на ж/б стойках серии СВ-105 подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-3.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно серии 3.407.1-143 и 3.407-150.

Общая протяженность ВЛЗ-10кВ составляет 70 метров.

В точке отпайки от ВЛ-10кВ. демонтируется существующая опора (без последующего применения и устанавливается ответвительная опора)

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1кВ проложенными в траншее -0.7м. от проектируемой отметки земли.

Пересечения с существующими подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в трубе полиэтиленовой Электропайп ОС, ∅110мм.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 327 метров.

Насосной станции I-го подъема на водозаборной скважине силовыми электроприемниками являются насосное оборудование, которой предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме, отключение и включение от реле давление в водопроводе

Охранное освещение по территории.

Электроснабжение охранное освещение по территории водозаборных сооружений село Алтынды, осуществляется от проектируемой 1РП.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия - 2 лк, согласно СП РК 2.04-104-2012 табл. №18.

Проектом предусмотрены строительство КЛ-0,4кВ на стойках серии ОГК-8 в количестве -11 шт., с применением кабеля марками АВБбШв-1кВ, расчетные пролеты составляют 25-30 метров. Освещение выполняется светильниками консольными, светодиодный, мощностью 60Вт.

Управление освещением осуществляется от проектируемого блок управления СБЗ-С-ВР, которой установлена в комнате охраны.

- крепление на DIN-рейку;
- встроенный источник питания;
- регулировка времени задержки отключения;
- индикация работы датчиков (до 5 шлейфов);
- универсальность по типу управляемой нагрузки (лампы LED, КЛЛ, приборы автоматики);
- возможность работы от кнопки (режим таймера);
- практически не ограниченное количество подключаемых датчиков (до 120 шт.).

Проектом предусматриваются контуры заземления КТПН, насосной станций I-го подъема выполненные сталью круглой Ø10мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Наружное видеонаблюдения

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Сигналы с 5 видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 1ТВ, что обеспечивает хранения видеоданных в течение недели. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. На мониторе можно различить действия человека. Проектом предусмотрены видеокамеры наружной установки типа DS-2CD2023G2-IU.

Видеокамеры подключаются к видеорегистратору.

Сети системы видеонаблюдения выполняются кабелями марки U/UTP, прокладываемыми по стене в металлорукавах.

Кабели в зданий прокладываются в кабель каналах по стене и в траншее полиэтиленовых трубах ПЭ40 емкостью 1 канал.

Кабели сети видеонаблюдения прокладываются в траншее на глубине - 0,6 м.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК". Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены и заземлены.

Охранно-тревожная сигнализация

Периметральная охранная сигнализация выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки, генерального плана, в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009*.

Для передачи сигнала тревоги с места возникновения пожара и для защиты от несанкционированного доступа в помещения предусмотрена монтаж установки охранно-тревожной сигнализации. Для этого предусмотрен прибор блок управления СБЗ-С-ВР.

Данный прибор устанавливается в помещении охраны см. часть ЭОМ.

В качестве извещателей охранно-тревежной сигнализации предусматриваются:

Извещатель адресный объемный с кронштейном АВЕ-150, размещать на высоте не менее 2 м;

Сеть охранно-тревежной сигнализации выполняется проводом КСПВ 4х0,5мм² по периметру ограждении в ПЭ трубе не менее 2м от земли.

Монтаж необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Насосная станция I подъема

Силовые электрооборудования и электроосвещения

Насосная станция 1-го подъема количество

Скваженный насос

Скважинный насос Wilo TWI4.09-37-DM-C в комплекте со шкафом управления (прямой пуск) двумя скважинными насосами, защитой от сухого хода посредством электрода уровня в комплекте с погружными электродами, и силовым кабелем

Принцип работы: - отключение и включение от реле давление от водопровода

Мощность 10,8кВт

Насосная станция II-го подъема с бактерицидными установками

Силовые электрооборудования и электроосвещения

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение.

Насосной станции II-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческому предложению комплектно.

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;
- отключение при пониженном давлении воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;
- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение при пониженном давлении воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

В качестве вводной устройств (1Я) для проектируемого объекта предусмотрен ящик автоматического включение резерва ЯАВР3. Распределительные устройства приняты щиты-боксы типа ЩРН для установки модульной аппаратуры.

Согласно заданию, управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0,66 по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе. Для защиты групповых

линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Проектом предусматриваются рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса.

Групповая сеть освещения выполняется кабелями марки ВВГнг(А)-LS-0,66 по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе.

Для продолжения работы группы аварийного и эвакуационного освещения, в светильниках для аварийного освещения предусмотрен блок аварийного питания типа CONVERSION KIT.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25 на высоте 60мм от пола. Входные двери обойти по периметру контур заземления укладывается на держателях шин заземления, укрепленных самореземи по конструкциям стен на расстоянии 0,6 метров друг от друга. Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сваркой должны быть окрашены. Защитному заземлению по проекту подлежат все нетоковедующие металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземление выполняется присоединением к магистрали заземления.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Молниезащита выполнена согласно СП РК 2.04-103-2013. "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты.

Для защиты от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов должна быть выполнена молниеприемная сетка шагом 6х6м² (сталь круглой Ø6мм), которая соединена с магистральным заземлением полосой 4х40мм, (молниеотвод), Молниеотвод защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5м от земли и в земле не менее 0,3м.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Пожарная сигнализация

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических тепловых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-2". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для

аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20-часовой разряд.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ, ВВГ.

Кабельная трасса (КСПВ) проложена в кабельном канале по стенам, потолкам и (ВВГ) в ПВХ трубе по стене под слоем штукатурки.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Основные показатели по ПС

Наименование	Показатель
Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-2"	1
Шлейф пожарной сигнализации	2
Извещатель тепловой ИП 101-1А-А3	2
Извещатель ручной ИПР-513-10	1
Оповещатель свето-звуковой Маяк-12-К	1

Контрольно-пропускной пункт

Силовые электрооборудования и электроосвещения

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение. Согласно заданию, управление электроприводами механизмов осуществляется в местном режиме. В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки в них модульной аппаратуры.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Проектом предусмотрена рабочее освещение.

Напряжение сети рабочего освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS-0.66 и ВВГнг(А)-FRLS-0.66 в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы.

Штепсельных розеток принять со шторками. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Видеонаблюдение

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Общая нагрузка Pp=1,0 Ip=4,5А.

В проекте для записи изображения с видеокамер используется 8-канальный видеорегистратор DS-7108NI-Q1/8P/M.

Система охранного телевидения (СОТ) построена на базе персонального компьютера со встроенной платой, который установлен в помещении охраны. Там же установлены источник вторичного электропитания для питания видеокамер.

Технические средства системы охранного телевидения обеспечивает:

1. Ручное управление элементами системы охранного телевидения;
2. Круглогодичное наблюдение за периметром здания;
3. Просмотр изображения от любой видеокамеры из помещения охраны;
4. Круглосуточную видеозапись в помещении охраны изображений от всех видеокамер с регистрацией времени, даты, номера видеокамеры или названия помещения;
5. Воспроизведения видеозаписи для просмотра;

Электропитание осуществляется сети переменного тока напряжением ~220В. Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки U/UTP.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК"

Основные показатели

8 канальный IP видеорегистратор с POE	1
Блок питания PW408S-12R, шт	1
UPS Mustek PowerMust 600 Offline, 360W, 2 розет., RJ-11, шт	1
Монитор LCD 24" 1280x1024, шт	1

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению.

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002.

Охрана труда и техника безопасности

К обслуживанию водопроводных сетей согласно проекту, допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, не имеющие противопоказаний, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы, прошедшим проверку в квалификационной комиссии на право допуска к самостоятельной работе.

При строительстве водопроводных сетей и сооружений объектов запрещается:

1) передвижение людей в пределах площадки строительно-монтажных работ;
2) установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения котлована;
3) разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъѐм или под уклон с углом наклона, более указанного в паспорте машины;
4) ходить по уложенной арматуре, разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м;
5) очистку сборных железобетонных элементов от грязи, наледи и прочего, следует производить на земле до их подъѐма;
6) пребывание людей на конструкциях вовремя их подъѐма, перемещения и установки.

Более подробный перечень требований по технике безопасности, которым следует руководствоваться при производстве всего комплекса ремонтных и строительно-монтажных работ, приведѐн в СНиП РК 1.03-05-2001.

6.4 Охрана окружающей среды

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169.

6.6 Организация строительства

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2,1 п. 8.

Продолжительность строительства объекта принята 6,0 месяцев.

Начало строительства предусмотрено на июль 2024 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.10) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2023);

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции";

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства";

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин";

4) НДЦС РК 8.04-07-2023 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 5,9%;
- затраты на дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска;
- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023-2024гг.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «DMR Investment» в рабочий проект «Строительство сетей водоснабжения села Алтынды Буландынского района Акмолинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметный раздел

1) Представлена пояснительная записка к сметной документации
2) Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования
3) Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			Заявл. до эксп.	Реком. к утверж.
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на2023-2024гг. в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	1 479.149 1 117.418 151.211 210.520	1 468,700 1117.418 151.211 200.071
2	Общая протяженность водопровода	км	31,578	31,578
3	Продолжительность строительства	месяцев	6,0	6,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023-2024гг на общую сумму 10,449 млн. тенге.

8.ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство сетей водоснабжения села Алтынды Буландынского района Акмолинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике

Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024гг.	1 468.700 млн.тенге
	в том числе: СМР	1 117.418 млн.тенге
	оборудование	151.211 млн. тенге
	прочие	200.071 млн.тенге
2	Общая протяженность водопровода	31,578 км
3	Продолжительность строительства	6 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства» Буландынского района в соответствии с условиями договора № DRMIN-0501-03 от 25.12.2023 года.

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

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Ақмола облысы Бұланды ауданы Алтынды ауылын сумен жабдықтау желілерін салу»жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	2023-2024 жылғы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны	1 468.700 млн.тенге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	1 117.418 млн.тенге
	құрал-жабдық	151.211 млн.тенге
	өзге де шығындар	200.071 млн.тенге
2	Су құбырының жалпы ұзындығы	31,578 км
3	Құрылыстың ұзақтығы	6 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 25.12.2023 жылғы № DRMIN-0501-03шарт талаптарына сәйкес, растығы Бұланды ауданының «Құрылыс бөлімі» ММ-менкепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта	Номер аттестата	Результат (соответствует или не

			(по аттестату)		соответствует нормам)
1	Сметный раздел	Битанова Сандугаш Нурмахановна		KZ90VJE00030975	Соответствует
2	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Рысдаулетов Кыдыр Аманбаевич			Соответствует
3	Генеральный план	Жолдыбекова Гүлфайруз Тілеуқызы			Соответствует
4	Архитектурно-строительная часть	Исаханов Ержан Мухтарович			Соответствует
5	Ведущий эксперт	Асанбекова Әсел Берікбайқызы			Соответствует
6	Электроснабжение	Усенбаев Ермек Бекенбайулы		KZ55VJE00069532	Соответствует
7	Отопление и вентиляция	Рысдаулетов Кыдыр Аманбаевич			Соответствует

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

Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Асанбекова Ә.Б. (Директор)

Жолдыбекова Г.Т. (Эксперт)

Исаханов Е.М. (Эксперт)

Усенбаев Е.Б. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Рысдаулетов К.А. (Ведущий эксперт)