«Қарағанды облысы, Шет ауданы, Дария кентінде жаңадан су құбырын тарту құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

11.12.2024 ж. № PEKZ-0461/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Шет ауданының құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Lion`s group" ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы, Шет ауданы, Дария кентінде жаңадан су құбырын тарту құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Pro Expertize KZ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«Pro Expertize KZ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ PEKZ-0461/24 от 11.12.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительства нового водопровода в п. Дария, Шетский район, Карагандинская область»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел строительства Шетского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "Lion`s group"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительства нового водопровода в п. Дария, Шетский район, Карагандинская область» выдано Товарищества с ограниченной ответственностью «Pro Expertize KZ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищества с ограниченной ответственностью «Pro Expertize KZ».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Қарағанды облысы, Шет ауданы, Дария кентінде жаңадан су құбырын тарту құрылысы, Строительства нового водопровода в п. Дария, Шетский район, Карагандинская область

Дополнительные сведения: PEKZ-0361-03, 29.10.2024, заявления 28.10.2024

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=199b9db3-091e-49fc-9725-780bf43402ed

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел строительства Шетского района"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Lion`s group» Государственная Лицензия № 23023137 от 23 .10 .2023 года, выданная Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент.

Особые условия действия лицензии - III категория.

Субпроектировщик: ТОО «Jani group». Государственная лицензия 17-ГСЛ №001940 от 21.08.2024 года, выданная Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Астаны". Акимат города Астаны. Особые условия действия лицензии - II категория.

Субпроектировщик: ТОО «Safi Project 01». Государственная лицензия ГСЛ №24023513 от 12.07.2024 года, выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области". Акимат Мангистауской области.Особые условия действия лицензии - III категория.

Субпроектировщик: ТОО "Infinity Project Kz". Государственная лицензия № 21015352 от 14.04.2021 года, выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области". Акимат Восточно-Казахстанской области. Особые условия действия лицензии - III категория.

Субпроектировщик:ТОО “А-Геоинжиниринг”. Государственная лицензия № 23016326 от 19.07.2023 года, выданная Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное руководителем отдела Государственное учреждение "Отдел строительства Шетского района" Карагандинская область 2024 года;

- архитектурно-планировочное задание

- письмо ГУ "Отдел строительства Шетского района" за №1-9.150 от 24.10.2024 года о том, что финансирование объекта предусмотрено за счет республиканского и областного бюджета;

- письмо ГУ "Отдел строительства Шетского района" за №1-9.149 от 24.10.2024 года о том, что начало строительно-монтажных работ запланировано на II-квартал 2025 года;

- письмо ГУ "Отдел строительства Шетского района" за №1-9.148 от 24.10.2024 года о том, что привозка интерных материалов составляет 6 км.

- письмо ГУ "Отдел строительства Шетского района" за №1-9.146 от 24.10.2024 года о том, что вывоз лишнего грунта, находится в 3,5 км.

- технические условия на электроснабжение за №80 от 07.11.2024 года, выданным ТОО «Электртасымалдау-ЭЖ»

Технические условия

- технический отчет об инженерно-геологических условиях по договору от 2024 года выполненной ТОО «А-Геоинжиниринг»;

- топографическая съемка, выполненной ТОО "3D Geo-Karta" в 2024году;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями в 2024 году согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Согласования представлены на плане трассы.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица 1

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	ПП	Паспорт проекта	Книга 1
I	ОПЗ	Пояснительная записка	Книга 2
I	ПОС	Проект организации строительства	Книга 3
II	ГП	Генеральный план Участок 1	Альбом 1
II	ГП	Генеральный план Участок 2	Альбом 1.1
II	НВК	Внутриплощадочные сети водопровода и канализации	Альбом 2
II	НВ	Наружные сети водоснабжения	Альбом 3
II	АС, ТХ	Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 1 м3/час до 12 м3/час. типовой проект ТП РК 1-12ВС СКВ (IВ, IIIА, IV А, IVГ)-2009.	Альбом 4
II	АС, ТХ	Водонапорная башня со стальным баком емкостью 100 м3, высотой ствола 18 м. типовой проект ТП РК 15-100 ВБ (IВ, IIIА, IVА, IVГ)-2009	Альбом 5
II	АС, ТХ, ОВ, ЭОМ	Здание обеззараживание	Альбом 6
II	АС	Уборная на 1 очко.	Альбом 7
II	ЭСН	Наружные сети электроснабжение и освещения	Альбом 8

II	ЭСН	Наружные сети электроснабжение и освещения Обеззараживания	Альбом 8.1
II		Проект на бурение скважины	Брошюра 1
II	СС	Слаботочные сети	Альбом 9
III	СМД	Сметная документация	Книга 1
	ИГО	Заключение об инженерно-геологических условиях	Брошюра 2

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью разработки настоящего проекта является повышение водообеспеченности, улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения для оздоровления социально-экологической обстановки и повышения санитарно-гигиенического уровня населения села.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый объект находится на территории поселка Дарья Шетского района Карагандинской области.

Природно-климатические условия района

По климатическому районированию для строительства территория расположена в районе I В (Караганда).

Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха:

Абсолютная минимальная – -45,80С

Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98- -37,70С; 0,92- -34,60С.

Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98- -35,40С; 0,92- -30,60С.

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха,ºС, не выше 00С

– продолжительность -156 сут;

- температура – -9,80С.

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха,ºС, не выше 100С

– продолжительность – 220 сут;

- температура – -5,20С.

Средняя месячная относительная влажность, %:

в 15 ч наиболее холодного месяца (января) – 75%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм – 65 мм.

Ветер:

преобладающее направление за декабрь-февраль - ЮВ

максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с – 7,7 м/с.

Климатические параметры теплого периода года

Температура воздуха обеспеченностью, ºС: 0,98 - 29ºС.

средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля) – 280С;

абсолютная максимальная – 42,50С;

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), % - 320С;

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм – 150 мм.

Суточный максимум осадков за год, мм (наибольший из максимальных) – 64 мм;

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – СЗ;

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с – 2,4 м/с;

Повторяемость штилей за год, % - 15%.
Снежный покров:
средняя из наибольших декадных за зиму, см – 17;
максимальная из наибольших декадных, см – 45;
максимальная суточная за зиму на последний день декады, см – 27;
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни – 127.
Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:
с пыльной бурей – 3; с туманами –15; с метелью –11; с грозой – 20.
Глубина промерзания для суглинков и глин 1.61 м.
Глубина промерзания для супесей, песков мелких и пылеватых 1.96 м.
Глубина промерзания для песков гравелистых, крупных и средней крупности 2.1 м.
Глубина промерзания для крупнообломочных грунтов 2.38 м.
Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт, см
При 0,90 – 200 см.
При 0,98 – 250 см.
Согласно СП РК EN 1991-1-4.2005-2011 «Ветровые воздействия»
- номер района по базовой скорости ветра – II; -
номер района по средней скорости ветра – II (25 м/с); -
номер района по давлению ветра – II (0.39 кПа).

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении поверхность изучаемой трассы расположена в зоне развития денудационно-эрозионного мелкосопочника, и представляет собой округлые гребневидные сопки, невысокие гряды, где гривки и холмы чередуются с межсопочными понижениями. Поверхность территорий представляет собой сочетание мелкосопочника и слабовсхолмлённой равнины.

Рельеф рассматриваемой территории относительно ровный, спланированный.

Высотные отметки поверхности земли изучаемого участка изменяются в пределах от 607,75 до 623,60 м и имеет общий уклон с юга на север.

Литологическое строение

В литологическом отношении трасса сложена грунтами средне, - верхнечетвертичного возраста, аллювиально-пролювиального генезиса, представленными суглинками.

На территории трассы распространены насыпные грунты из суглинка с включением гальки, гравия, средней мощностью 0,20-0,30 м.

Подземные воды

Подземные воды, в пределах изучаемой площадки, пройденными разведочными скважинами, глубиной по 4,0 в период изыскания (октябрь месяц 2024 года) не были вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 4,0 м выделен один инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-Суглинок, коричневый, с включением гравия до 30 %, тяжелый, с прослоями песка, пористый, тугопластичной консистенции, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

Грунты инженерно-геологического элемента характеризуются следующими значениями показателей прочностных, деформационных, просадочных и физических свойств грунтов:

Таблица 2

Наименование показателей,	**Нормативные значения**

ед. измерения	ИГЭ
1	2
Плотность твердых частиц, г/см³	2,70
Плотность, г/см³.	1,83
Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,56
Влажность природная, %	23,4
Степень влажности	0,87
Пористость, %	42,20
Коэффициент пористости	0,73
Влажность на границе раскатывания, %	20,0
Влажность на границе текучести, %	31,0
Число пластичности, %	11,0
Показатель текучести	0,31
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,18
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа	 19,5/19,5 20/21 7/8
Модуль деформации при водонасыщенном состоянии, МПа	10,0

Грунты ИГЭ не обладают просадочными свойствами.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 4,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100, грунты плодащки-незасоленные. Величина сухого остатка составил 0,276 %.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO42- - грунты плодащки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 –слабоагрессивная, на портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцемент – неагрессивные. Нормативное содержание SO42- = 1472,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы грунты плодащки к арматуре железобетонных конструкций– среднеагрессивные. Нормативное содержание $C1^{-}$ =524,0 мг/кг.

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

Строительная группа грунта по трудности разработки

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно Таблица 1, Разд.1., ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице:

Таблица 3

Наименование	Категория грунта по трудности разработки	Номер пункта

грунтов	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	35в
Суглинок	3	3	35в

6.2. Проектные решения

6.2.1. Технологические решение. Водоснабжение.

Источник водоснабжения

Настоящий проект эксплуатации добычи подземных вод на участке скважин №44-10 и №45-10 для хозяйственно-питьевого водоснабжения с.Дарья Шетского района Карагандинской области подготовлен в соответствии с требованиями Законодательства «О недрах недропользования» Республики Казахстан, правилами выдачи разрешений на специальное водопользование для добычи подземных вод и в соответствии с Водным Кодексом Республики Казахстан от 09.07.2003 утвержденным постановлением правительство Республики Казахстан от 10.07.2012 г.

В соответствии с согласованием проекта эксплуатации компетентным органом по выдаче разрешений на специальное водопользование – Нура Сарысуким бассейновым водохозяйственным управлением будет выдано разрешение на специальное водопользование.

В проекте обосновывается и рекомендуется к реализации оптимальная схема добычи подземных вод, обеспечивающая организацию мониторинга подземных вод и гарантирующая защиту месторождении от загрязнения и истощения на данном участке, а также сохранение химического состава воды в процессе ее транспортировки от скважины до места использования.

Целевое назначение недропользования – добыча подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения села Дарья.

Объект недропользования – подземные воды интрузивных пород просторненского комплекса. Глубина горного отвода по 70,0 м, а площадь составляет по 0,25 га. Участок недропользования расположен на территории с.Дарья Шетского района (рис. 1).

Всего на данном участке пробурено 4 поисково-разведочные скважины. Скважины ориентированы в северном и западном направлении на расстоянии 1,2-1,5км от села и приурочены к осадочным породам нижне-верхнесилурийских отложений (скв.43) и интрузивным породам просторненского комплекса (скв.44, 45). Глубина скважин составила 50-70м. Скважина 46 безводная, до глубины 70м вскрыта толща неогеновых глин. Скважинами 44 и 45 были вскрыты кондиционные воды. Дебиты при опытных откачках составили 2,85-4,55л/с при понижениях 10,77-18,89м. По результатам полного анализа по СП сухой остаток варьирует в пределах 0,62-0,72 г/дм3, нитратное загрязнение отсутствует. Вредные микрокомпоненты в воде не обнаружены, в бактериологическом отношении воды здоровые, по результатам радиологических исследований воды не опасные.

По скважинам 44 и 45 предлагаются к оценке эксплуатационные дебиты выше заявленной потребности. Заданные эксплуатационные дебиты в количестве 300м3/сут на каждую скважину при взаимодействии (суммарно 600м3/сут) вызовут понижения уровня на участке Дарья 24,35м при допустимых значениях 24,8-36,58м. Потребность села Дарья в количестве 206,8м3/сут, а также подсчитанные балансовые запасы в количестве 600м3/сут обеспечиваются естественными ресурсами в количестве 693 м3/сут и эксплуатационными запасами в количестве 1603м3/сут.

Эксплуатационные запасы подземных вод этого участка месторождения были утверждены ГК МКЗ по категориям В-600 м3/сут для хозпитьевого водоснабжения с.Дарья (протокол ГК МКЗ №1554 от 20.11.2015 г.).

Проектом предусматривается бурение рабочей скважины №44-10-р и резервной скважины №45-10, а существующую скважину №44-10 и №45-10 применить как наблюдательные дооборудовав измерительными приборами.

При подготовке настоящего проекта использованы материалы ранее проведенных на площади участка недропользования поисково-разведочных, опытно-эксплуатационных, режимных работ и материалов наблюдений существующей разведочно-эксплуатационных и поисковых скважин, пробуренных для централизованного водоснабжения, с. Дарья.

Характеристика качества подземных вод

Подземные воды участка Дарья приурочены к подземным водам порфиритам интрузивных пород просторненского комплекса.

Воды характеризуются по результатам анализов проб воды из эксплуатационной скважины, пробуренной ранее и вновь пробуренных поисково-разведочных скважин №№44-10,45-10.

По химическому составу подземные воды из скважин сульфатно-гидрокарбонатные, пресные (сухой остаток 0,6 г/дм3), мягкая (общая жесткость 3,75 мг-экв/дм3), слабощелочные (pH 8,13).

Содержание микрокомпонентов в подземные воды не превышает предельно допустимых концентраций (ПДК). Бактериологически воды здоровые. Вредные микрокомпоненты в воде не обнаружены, в бактериологическом отношении воды здоровые, по результатам радиологических исследований воды не опасные.

Химический состав, мг/дм³:

Cl^- - 25,0; HCO_3^-- 229,0; SO_4^{2-}- 246,0; CO_3^{2}- 0; NO_2- <0,003; NO_3- 26,40; Ca- 61,0; Mg- 18,0; (Na^++K^+)- 125,0; $Fe_{общее}$ - 0,64; NH_4- 0,20; pH- 8,13.

Жесткость, мг-экв/дм³: общая- 4,55, карбонатная- 3,75.

Сухой остаток, мг/дм³:- 617, сумма минеральных веществ, мг/дм³- 731.

Формула солевого состава:

$$M0,73 = \frac{SO_4 51 HCO_3 38 Cl 7 NO_3 4}{(Na+K)54 Ca 31 Mg 15}$$

Для хозяйственно – питьевого водоснабжения населению рекомендуется использовать подземные воды из скважин №№44-10,45-10 без предварительной водоподготовки.

Нормы водопотребления и расчетные расходы воды

Согласно справке за номером №1-6/85 выданной акимом поселка Дарья численность населения составляет 740 человек.

В соответствии п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, система водоснабжения по степени обеспеченности подачи в п. Дария относится к третьей категории надёжности подачи воды.

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд отвечает требованиям СП № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Расчетные расходы

Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на хоз-питьевые и противопожарные нужды.

Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя в населенных пунктах в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения таблица 5.1 - застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения - 100 л/сут.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды $Q_{сут.m}$, м^3/сут, на питьевые нужды в населенном пункте следует определять по формуле:

$$Q_{сут.m} = \sum q_ж N_ж / 1000,$$

где $q_ж$ - удельное водопотребление, принимаемое по Таблице 5.1;

$N_ж$ - расчетное число жителей в районах жилой застройки с различной степенью благоустройства.

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего и наименьшего водопотребления $Q_{сут.m}$, м^3/сут, надлежит определять:

$Q_{сут.max} = К_{сут.max} Q_{сут.m}$

$Q_{сут.min} = К_{сут.min} Q_{сут.m}$

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления $К_{сут}$, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, надлежит принимать равным:

$К_{сут.max}$ = 1,1-1,3

$К_{сут.min}$ = 0,7-0,9

Расчетные часовые расходы воды $q_ж$, м^3/ч, должны определяться по формулам:

$Q_{ч.max} = К_{ч.max} Q_{сут.max}/24$

$Q_{ч.min} = К_{ч.min} Q_{сут.min}/24$

Коэффициент часовой неравномерности водопотребления $К_ч$ следует определять из выражений:

$К_{ч.max} = \alpha_{max} \beta_{max}$

$К_{ч.min} = \alpha_{min} \beta_{min}$

где α - коэффициент, учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия, принимаемый α_{max} = 1,2-1,4; α_{min} = 0,4 - 0,6;

β - коэффициент, учитывающий число жителей в населенном пункте, принимаемый в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 Таблице 5.2.

Согласно проектной численности населения, расходы приведены в таблице 4.

Таблица 4

Таблица расходов воды с.Дария

Наименование потребителей	Ед.изм.	Количество	Сред.сут. норма. (л/сут)	Ср.сут. расход воды ($м^3$/сут)	Максимальные расходы						
					Коэффициенты				Расходы		
					$К_{сут}$	α	β	$К_ч$	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя в населенных пунктах, л/сут Таблица 5.4 СНиП РК 4.01-02-2009	Чел.	740	100	74	1.1	1.2	2.2	**2.64**	81.40	8.95	2.49
На нужды местной промыш-ти и неучтенные расходы 10%.				7.4					8.14	0.90	0.25
Итого				**81.4**					**89.54**	**9.85**	**2.74**
					среднечасовое водопотребление				3.73	$м^3$/час	
					среднесекундное водопотребление				1.04	л/с	

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды сведены в таблицу № 1, и составляют:

Суточный максимальный расход – 89,54м3/сут

Средний часовой расход в сутки– 3,73 м3/час

Среднее секундный расход 1,04 л/с.

Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления – 9,85 м3/час.

Секундный максимальный расход – 2,74 л/с.

Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки составляют 10 м, максимальные напоры не должны превышать 60 м.

Расчет емкости для хранения воды (водонапорная башня)

Расчет объема емкости для хранения воды выполнен в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009г. и должен включать регулирующий, пожарный и аварийный объемы воды (п.12.1.1).

Регулирующий объём воды Wp определим по формуле:

$W_{рег} = Q_{сут\ макс}[(1-К_н) + (К_ч - 1) \times (Кн / К_ч)^{Кч/Кч-1}]м^3$

где $Q_{сут\ макс}$ - расход воды в сутки максимального водопотребления

$К_{нер}$- коэффициент неравномерности водопотребления, который определяется как отношение максимальной подачи воды в регулирующую емкость к среднечасовому расходу в сутки максимального водопотребления

$К_{нер}$= 6/3,73=1,608

7,0 – это подачи воды в регулирующую емкость.

3,73 – среднечасовой расход.

$К_ч$- коэффициент часовой неравномерности отбора воды из емкости, определяемый как отношение максимального часового отбора к среднему часовому расходу в сутки максимального водопотребления

$К_ч$ = 9,85/3,73=2,64

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

89,54*[1 – 1,608+ (2,64- 1) *(1,608/ 2,64)1,61] = 11,66 м3.

Пожарный объём воды в резервуаре определим по формуле:

$W_{пож}$ = (((Qн.пож *n*t*3,6) +((Qhrmax. - Qпополн) * t) =

= ((5*1*3*3,6) +(9,85) *3) = 72,36$м^3$.

где Qп – расход воды на пожаротушение, л/сек.

Qх.п. – максимальный хозяйственно питьевой и производственный расходы на весь период пожаротушения.

Qпост – расход воды, поступающий в резервуар во время пожара;

n – количество одновременных пожаров, n = 1 пож.

t – продолжительность пожаротушения, t=3 часа.

Аварийный объем воды рассчитывается по формуле:

$W_{ав}$ = Q*0,7*t = 3,73 *0,7*12 = 20,89м^3.

где Q – расчётное среднечасовое водопотребление, Q = 3,73м^3/час;

t – время ликвидации аварии, определяемое по СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.4.

Общий объём резервуара:

$W=W_{рег}+W_{пож}+W_{ав}$=11,66+72,36+20,89=104,91м^3.

Для создания запаса воды в объёме, достаточном для регулирования неравномерности водопотребления, противопожарного запаса, а также аварийного объёма воды, проектом предусматривается водонапорная башня со стальным баком емкостью 100 м³ высотой ствола 18 м по ТП РК 15-100 ВБ (IВ IIIА IVА IVГ)-2009.

Противопожарные мероприятия

Согласно приложению 3 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды из магистральных и кольцевых линий водопроводной сети на наружное пожаротушение в населенном пункте числом жителей до 1 тысяч человек на застройка зданиями высотой до двух этажей включительно независимо от степени их огнестойкости расход воды на наружное пожаротушение на один пожар принимаем 5л/с. Расчетное количество одновременных пожаров 1.

Расход воды на пожаротушение

Продолжительность тушения пожара принята по п.59 «Общих требований к пожарной безопасности» - 3 часа. Требуемые неприкосновенные нормативные объемы запасов воды на пожаротушение хранятся в хозяйственно-противопожарных резервуарах размещенных на территориях водозаборных сооружений.

На основании технического задания проектом предусматривается объединенная хозяйственно-противопожарная система водоснабжения. Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.026-2002 с нанесением ПГ и расстояния в метрах от указателя до ПГ. Под пожарные гидранты предусмотрены бетонные столбики в колодцах.

Согласно СНиП 4.01-02-2009 п.5.3.4 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» п. 78 Минимальный свободный напор в сети противопожарного водопровода высокого давления должен обеспечивать высоту компактной струи не менее 20 м при полном расходе воды на пожаротушение и расположении пожарного ствола на уровне наивысшей точки самого высокого здания.

Противопожарный водопровод следует принимать высокого давления. Максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода должно быть не более 60 м.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.16 расстояние между пожарными гидрантами определяется расчетом, но не должно превышать 200 м.

Принимаем максимальное расстояние между пожарными гидрантами не более 200 метров. Также предусмотрено установка указателей пожарных гидрантов по ГОСТ 12.4.026-2002.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Основными объектами водоснабжения с. Дария является население, потребляющее воду питьевого качества, поэтому в настоящем проекте предусматривается объединенная централизованная хозяйственно-питьевая, противопожарная система водоснабжения.

Система водоснабжения с. Дария по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории (п. 7.4. СНиП РК 4.01-02-2009).

Площадка водозаборных сооружений отнесена от территории посёлка на расстояние, необходимое для зоны санитарной охраны.

В качестве источника водоснабжения в проекте используются подземные воды. Для этого применены водозаборная скважина ТП РК 1-12ВС СКВ-2009 в количестве 2 штук (одна рабочая, одна резервная), с установкой в подземном павильоне диаметром 2,0 метр, насосной станции погружного типа марки IDea 4” PN409/35 +10HP. Q=6,0 m3/h H=100m N=7,5kW. (1-рез, 1-раб,).

Из насосной станции 1-го подъема вода подается по напорному водоводу 110мм до станции обеззараживания.

Качество воды соответствует требованиям ГОСТ Питьевая вода.

Здание обеззараживания предназначено для обеззараживания воды, поступающей из резервуаров в водопроводную сеть посёлка Кольжат. В помещении устанавливаются 1-рабочая и 1-резервная установки для обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением марки "ARMAN-30A" с погружными высококачественными амальгамными лампами. Установки для обеззараживания воды устанавливаются на ножках на фундамент высотой 0,5м от пола здания.

Работа обеззараживающей станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой обеззараживающими установками - автоматическое.

Пуск обеззараживающих установок производится за 10 - 15 минут до открытия задвижек на водоводе. Обслуживание УОВ-установок и задвижек производится с пола.

Сброс дренажных вод принят в приямок в полу с последующей откачкой погружным насосом "ГНОМ" со сбросом на рельеф.

Монтаж и демонтаж оборудования в помещении обеззараживания осуществляется вручную. После монтажа стальных трубопроводов и запорной арматуры произвести гидравлическое испытание при испытательном давлении 1,0МПа.

Для создания запаса воды в объёме, достаточном для регулирования неравномерности водопотребления, противопожарного запаса, а также аварийного объёма воды, проектом предусматривается водонапорная башня со стальным баком емкостью 100 м³ высотой ствола 18 м по ТП РК 15-100 ВБ (IB IIIA IVA IVГ)-2009.

Оборудование башни состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни к потребителям. Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке. Для возможности полного опорожнения башни при промывках и ремонтах, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на водопроводе и спускной трубе устанавливаются задвижки с ручным приводом, а конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой на высоте 3,2 м от уровня земли. От колодца спускная труба отводится с разрывом струи в водосток или открытый кювет. Монтаж трубопроводов производится на сварке.

Для возможности использования башни при пожаротушении и отбора проб воды на напорно-разводящий трубопровод устанавливается стояк диаметром 80мм с двумя запорными вентилями и двумя соединительными головками. Заполнение ствола башни водой дает возможность понижаться горизонту воды от максимального уровня в баке до

подошвы опоры башни, что создает резервный запас воды, расходуемой при прекращении подачи электроэнергии.

Водопроводные и канализационные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 и Т.П.Р. 901-09-22.84 диаметрами 1500-2000мм. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

На колодцах устанавливаются задвижки с обрезиненным клином и не выдвижным шпинделем по 30ч39р (класс герметичности А). Фасонные части - стальные. Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах и футляров покрываются антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленная битумно-полимерная.

Мероприятия по прокладке трубопроводов в мокрых грунтах.

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1) Под водопроводные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод предусмотрено искусственное основание из песчаной смеси толщиной 0,10м.

2) При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а) На утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50.

б) Поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщина 20мм, затем плиту днища. Трубы в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них патрубки из стальной или асбестоцементной трубы с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

В проекте организации строительства (а также в сметной части) предусматриваются мероприятия по разработке траншеи в мокрых грунтах с устройством водоотлива в нижней части траншеи.

Производство работ, перечень документации предъявляемой при укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.У.Ж.)" и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

При выполнении работ по устройству трубопровода трубопроводов необходимо составление следующих актов:

- Акт освидетельствования траншей.
- Акт освидетельствования оснований под трубопроводы.
- Акт освидетельствования колодцев.
- Акт на прокладку трубопровода.
- Акт о герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев, зданий и сооружений.
- Акт о проведении приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность.
- Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопровода хозяйственно - питьевого водопровода.
- Акт о засыпке трубопроводов с уплотнением.

Также необходимо для каждой сети оформление актов испытаний и приемки ответственных конструкций.

Зоны санитарной охраны.

Источник централизованного водоснабжения поселка - две проектируемые скважины, расположенные водозаборной площадке.

Согласно СНиП РК 4.01.02-2009, граница 1-го пояса зоны санитарной охраны установлена в радиусе 30 метров от скважин и резервуаров воды и 15 метров от бактерицидной до ограждений.

Территория ЗСО должна быть спланирована для отвода поверхностного стока, озеленена, ограждена глухим железобетонным забором в соответствии с настоящим проектом и обеспечена охраной.

Первый пояс санитарной охраны (зона строгого режима)-территория, на которой расположено место забора воды (скважины). Устанавливаемый в первом поясе режим имеет цель устранить возможность случайного или умышленного загрязнения источника воды в пункте нахождения водозаборных сооружений, обеспечивающих доброкачественной водой, подаваемой потребителю.

Насосные станции 1-го подъема.

Водопроводные насосные станции I подъема приняты по типового проекта ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников производительностью от 1м3/час до 12м3/час. (Подземная насосная станция.)

Водопроводные насосные станции первого подъема приняты с размещением устья водозаборной скважины в здании насосной станции.

В насосной размещены: скважина с герметизированным оголовком, трубопровод с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом и манометром.

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки Quattro PLP410/21+ 4inch”; Q=5,0м3/час; H=100м; N=5.

Управление насосом осуществляется в автоматическом режиме от давления в трубопроводе.

Откачка дренажной воды или воды, изливающейся из демонтируемой арматуры и патрубков, а также при аварийном затоплении камеры предусматривается передвижными насосами или насосами типа ГНОМ-6-10.

Здание обеззараживание

Настоящий рабочий проект "Строительства нового водопровода в п. Дария, Шетский район, Карагандинская область" разработан на основании:

а) архитектурно-планировочное задание на проектирования;

б) задания на проектирования;

в) в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменениями по состоянию на 13.06.2017г);

г) топографическая съемка выполненной ТОО "3D Geo-Karta" в 2024году;

д) заключение об инженерно-геологических условиях в 2024 году выполненной ТОО "А-Геоинжиниринг";

Здание обеззараживания предназначено для обеззараживания воды поступающей из резервуаров в водопроводную сеть посёлка Дария. В помещении устанавливаются 1-рабочая и 1-резервная установки для обеззараживания воды ультрофиолетовым излучением марки "ARMAN-30A" с погружными высококачественными амальгамными лампами. Установки для обеззараживания воды устанавливаются на ножках на фундамент высотой 0,5м от пола здания.

Работа обеззараживающей станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой обеззараживающими установками - автоматическое.

Пуск обеззараживающих установок производится за 10 - 15 минут до открытия задвижек на водоводе. Обслуживание УОВ-установок и задвижек производится с пола.

Сброс дренажных вод принят в приямок в полу с последующей откачкой погружным насосом "ГНОМ" со сбросом на рельеф.

Монтаж и демонтаж оборудования в помещении обеззараживания осуществляется в ручную. После монтажа стальных трубопроводов и запорной арматуры произвести гидравлическое испытание при испытательном давлении 1,0МПа.

После монтажа и гидравлического испытания стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-115 по 1 слою грунта ГФ-021, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-89.

Основные показатели сетей водоснабжения и канализации

Таблица 5

Наименование сети	Расчетный расход воды			Примечание
	м3/сут	м3/час	л/с	
Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный	89,54	9,85	2,74	

Наружные сети водоснабжения

Водопроводные сети предусмотрены для подачи воды на хоз-питьевые и противопожарные нужды.

Режим водопотребления согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята 3 категория по степени обеспеченности подачи воды.

Наружные водопроводные сети приняты кольцевые низкого давления и при повреждении на каком-либо участке сети не вызывает прекращение подачи воды в другие участки так как вода может поступать к ним в обход по другим линиям. Кольцевые сети запроектированы и рассчитаны таким образом, что в случае выключения одного из участков общая подача воды не снижается более чем на 30% расчетного максимального расхода. Одно из преимуществ кольцевых сетей в том, что в них вероятность образования гидравлических ударов сведены к нулю. Кольцевые сети более надежны в отношении бесперебойности водоснабжения.

Источником водоснабжения служит площадки водозаборных и водопроводных сооружений.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых напорных труб (PE100 SDR17,) "питьевая", по ГОСТ 18599-2001. Диаметры внутриквартальных кольцевых сетей приняты по расчету из условия обеспечения подачи суммарных расчетных расходов воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Протяжённость сетей водоснабжения составляет 10038.50 м. Из них: диаметром 110х6,6 мм - 9522,1 м, диаметром 63х3,8 мм - 516,4 м.

В основу решения размещения трасс уличной сети заложены требования технологической компоновки и соблюдения минимальных расстояний, регламентированных градостроительными нормами, требованиями СНиП и с учетом санитарных, экологических и противопожарных требований.

Прокладка наружной сети водоснабжения выполнена вне проезжих частей улиц с учетом рельефа, инженерно-геологических условий строительства и с учетом размещения проектируемых инженерных сетей электроснабжения и газоснабжения.

Сети системы В1 размещены на расстоянии 2,5м от края проезжей части.

Основание под трубопроводы запроектировано из выровненного местного грунта с песчаной подготовкой Н=100мм.

Колодцы и камеры на В1 установлены с учетом размещения пожарных гидрантов. Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3м и с устройством водонепроницаемых днища и стен колодца ниже трубопровода. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза. Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.3.900.1-14 вып.1 диаметрами 1500мм и 2000мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

На колодцах устанавливаются задвижки с обрезиненным клином и не выдвижным шпинделем по 30ч39р (класс герметичности А), пожарные гидранты по ГОСТ 8220-85. Фасонные части - стальные. Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленная битумно-полимерная.

На кольцевых сетях водопровода предусмотрены ремонтные участки с отключением участков, на которых установлено не более пяти пожарных гидрантов.

Для опорожнения воды при ремонтно-профилактических работах, в пониженных точках каждого ремонтного участка, предусмотрены выпуски с вентилями. Отвод воды из выпусков производится в колодцы, с последующей откачкой на поверхность земли.

Для разделения ремонтных участков, в водопроводных колодцах предусмотрена стальная запорная арматура. Каждый ремонтный участок обеспечивает отключение не более 5 пожарных гидрантов.

В высоких переломных точках установлены вантузы для выпуска воздуха диаметром 50мм.

Водопровод прокладывается с уклоном не менее 0.001 на глубине в среднем -3,0м, с учетом глубины проникновения нулевой температуры в грунт, а также с учетом соблюдения нормативных расстояний (по вертикали, в свету) при пересечениях с проектируемыми инженерными коммуникациями.

Мероприятия по прокладке трубопроводов в мокрых грунтах.

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1) Под водопроводные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод предусмотрено искусственное основание из песчаной смеси толщиной 0,10м.

2) При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а) На утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50.

б) Поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщина 20мм, затем плиту днища. Трубы в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них патрубки из стальной или асбестоцементной трубы с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм, а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и

патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

В проекте организации строительства (а также в сметной части) предусматриваются мероприятия по разработке траншеи в мокрых грунтах с устройством водоотлива в нижней части траншеи.

Производство работ, перечень документации предъявляемой при укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013* "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации (по всем приложениям А.Б.В.Г.У.Ж.)" и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы и резервуары подвергаются промывке и дезинфекции.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- установления соответствия выполненных работ по проекту;

акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Основные показатели по системе водоснабжения

Таблица 6

Наименование сети	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/час	л/с	
Сеть хозяйственно-противопожарного водопровода	89,54	9,85	2,74	При пожаре 5л/с

Охрана труда

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.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии», по ГОСТ 9.402-2004 «Покрытие лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием», ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора, толщиной 10 мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками за 2 раза.

Организация зоны санитарной охраны

В целях охраны водных (источники водоснабжения и водоводы) объектов на всех проектируемых и реконструируемых водопроводных сооружениях, используемых для питьевого водоснабжения должны устанавливаться зоны санитарной охраны (далее

ЗСО) и предусматриваться санитарные мероприятия в водоохранных зонах и санитарно-защитных полосах в соответствии с правилами «Водного кодекса Республики Казахстан», «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к содержанию зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» и «Правилами установления водоохранных зон и полос».

ЗСО источника водоснабжения в месте забора воды состоит из трёх поясов:

Первый пояс санитарной охраны (зона строгого режима) – включает в себя территорию, на которой расположено место забора воды. Устанавливаемый в первом поясе режим имеет цель устранить возможность случайного или умышленного загрязнения источника воды в пункте нахождения водозаборных сооружений, обеспечивающих доброкачественной водой, подаваемой потребителю.

На территории первого пояса зоны санитарной охраны источников запрещается:

а) проживание людей, в том числе работающих на водопроводе;

б) содержание скота;

в) доступ посторонних лиц;

г) использование территории под насаждения с применением органических удобрений и ядохимикатов;

д) ведение строительных работ.

Границы первого пояса зоны подземного источника водоснабжения установлены от источника и приняты равным 30 м (15 или 25 м по согласованию с СЭС). Территория первого пояса зоны санитарной охраны ограждена глухим забором и защищена полосой зеленых насаждений.

Второй и третий пояса (территория ограничений) включают в себя территорию, предназначенную для предупреждения микробиологического и химического загрязнений воды источника водоснабжения хоз-питьевого назначения. На территории второго и третьего поясов ЗСО не допускается:

- закачка отработанных вод в подземные горизонты, складирование твёрдых отходов и разработка 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.

Граница второго пояса распространяется на территорию радиусом 400 м от источника водоснабжения. Граница третьего пояса распространяется на территорию радиусам 1,5 км от источника водоснабжения.

- размещение складов ГСМ, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилищ и других объектов.

6.2.2. Генеральный план

Генеральный план

Участок - 1

Рабочий проект разработан на основании:

- задание на проектирование утвержденный заказчиком;

Рабочий чертеж генерального плана выполнено инженерно-геодезический под основе

- топосъемка М1:500 выполненных ТОО "3D Geo-Karta" от 07,2024г.

Проектируемой площадка расположена в населенного пункта в п. Дария, Шетский район, Карагандинская область в границах населеных пунктах на южно-западном часте поселка:

Современный состояния своден от застройки.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с З на В

перепад высот пределах отметок 623.50 - 621.80 составляет 1,7м.

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

При размещении сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий по петлевой и с разворотной площадкой в хозяйственной зоне проезда. Разбивка проектируемой здании производить от границ участка. Территория ограждается металлической сетчатой оградой Н=2.03 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 - 2шт.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет большой перепад, с общим уклоном на восток и на северо-восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 623,10 - 642,45м.

На территории трассы распространены насыпные грунты из суглинка с включением гальки, гравия, средней мощностью 0,20-0,30 м.

План организации рельефа выполнен в частичной 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 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. Внутриплощадочный проезд, осложненный с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются кольцевой схемой транспортного проезда по территории.

Проезд для машин запроектирован из щебня.

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

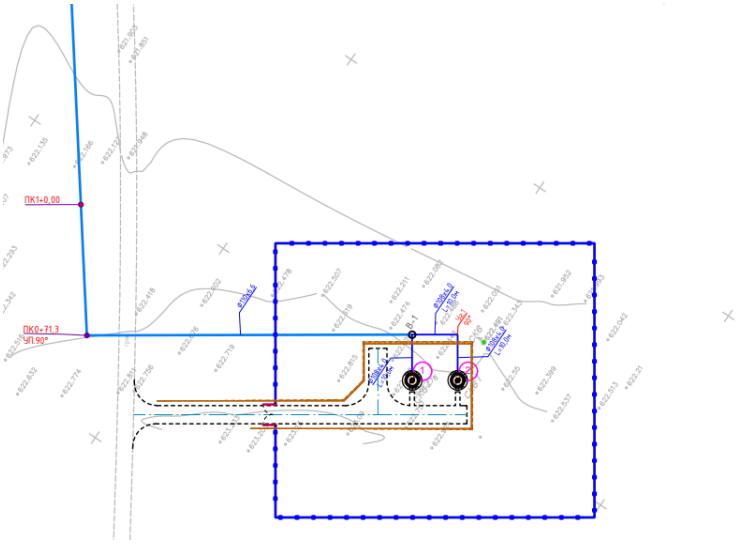
На территорий максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

Технико-экономическое показатели

Таблица 7

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Коли-чество	% к общ. площади	Примечание
1	Площадь участка	га	0.4200	100 %	
2	Площадь застройки	м^2	11	0,26%	
3	Площадь твердых покрытий всего	м^2	235	5,59%	
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	м^2	235		
4	Площадь озеленения	м^2	0	0%	
5	Прочая территория (Естественный газон)	м^2	3954	94,15%	
	За пределами территорий	м^2	135		

Ситуационная схема



Генеральный план

Участок – 2

Рабочий проект разработан на основании:

- задание на проектирование утвержденный заказчиком;

Рабочий чертеж генерального плана выполнено инженерно-геодезический под основе

- топосъемка М1:500 выполненных ТОО "3D Geo-Karta" от 07,2024г.

Проектируемой площадка расположена в населенного пункта в п. Дария, Шетский район, Карагандинская область в границах населеных пунктах на западном часте поселка:

Современный состояния своден от застройки.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с З на В

перепад высот пределах отметок 618,75 - 618,30 составляет 0,45м.

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 петлевой 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=2.03 м. На территорию предусматривается один въезды со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зоны: хозяйственная.

Хозяйственная зона включает в себя: Насосная станция II-го подъема, КПП, башня на 100м3, уборная, КТП, ДЭС.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет большой перепад, с общим уклоном на восток и на северо-восток. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 619,10 - 618,45м.

На территории трассы распространены насыпные грунты из суглинка с включением гальки, гравия, средней мощностью 0,20-0,30 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 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. Внутриплощадочный проезд осложненный с тупиковой разворотной площадкой, удобные подъезды обеспечиваются кольцевой схемой транспортного проезда по территории.

Проезд для машин запроектирован из щебень.

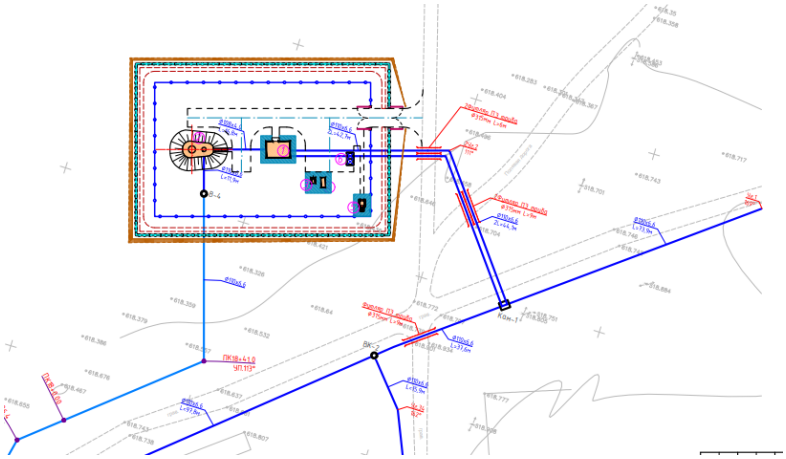
Противопожарные мероприятия

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.

Ситуационная схема



Технико-экономические показатели

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Коли-чество	% к общ. площади	Примечание
1	Площадь участка	га	0.3128	100 %	
2	Площадь застройки	м^2	95,38	3,05%	
3	Площадь твердых покрытий всего	м^2	863	27,59%	
	- в т. ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип 1	м^2	537		
	- в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки		113		
	- в т. ч. площадь ГПС покрытие, тип 2		213		
4	Площадь озеленения	м^2	0	0%	
5	Прочая территория (Естественный газон)	м^2	2169,62	69,36%	
	За пределами территорий	м^2	135		

6.2.3. Архитектурно-строительная часть и конструктивные решения

Подземная насосная станция 1-го подъема

Подземная насосная станция 1-го подъема привязано из типового проекта ТП РК 1-12 ВС СКВ-2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников производительностью от 1м3/час до 12м3/час.

Проектируемое сооружение представляет собой железобетонных колец по ГОСТ 8020-90, по монолитной железобетонной плите. На поверхности земли выполнена земляная обваловка и кирпичный колодец диаметром 700мм для обслуживания

Наружная гидроизоляция стен окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 слоя общей толщиной 4-5мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине

На стыках сборных железобетонных колец предусматривается наклейка полос гнилостойкой ткани шириной 30см.

Основание фундаментов-служат искусственное основание из гальки толщиной 1000мм. Грунтовая подушка в уплотненном состоянии должна иметь следующие параметры: плотность р=1.7т/м3, угол внутреннего трения φI = 30град, удельное сцепления CI=0кПа, модуль деформации E = 20 МПа;

Технико-экономические показатели

Площадь застройки	5.50 м2
Общая площадь	3.14 м2
Строительный объем	13.95 м3

Здание обеззараживания

Рабочий проект: «Строительства нового водопровода в п. Дария, Шетский район, Карагандинская область» разработан на основании:

- задания на проектирование от 01.05.2024г;
- архитектурно-планировочного задания;
- материалов инженерно-геологических изысканий выполненное ТОО "А-Геоинжиниринг" в 2024г.;

Класс здания – II

Степень огнестойкости - II.

Класс функциональной пожарной опасности -Ф 5.1

Уровень ответственности здания -II -нормальный

Проектируемое здание "Здание обеззараживания" - одноэтажное без подвала, прямоугольный в плане с размерами в осях 4,0х6,0м. Высота помещений в чистоте от пола до потолка составляет 3.5 м.

В здании располагаются следующие помещения: комната обеззараживания.

Кровля - рулонная.

Окна - металлопластиковые индивидуального изготовления.

Двери - металлопластиковые индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка - штукатурка Известковая окрасказа за 2 раза.

Полы - бетон класса С12/15.

Наружная отделка - штукатурка Известковая окрасказа за 2 раза

Крыльца - монолитные железобетонные.

Отмостка - асфальтобетонная, толщина 150 мм с уклоном от здания по уплотненному грунту, шириной 1,5 м.

Конструктивные решения

Конструктивные решения приняты с учетом требований СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013"Несущие и ограждающие конструкции"; СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК».

Жесткость зданий обеспечивается системой продольных и поперечных стен, а также монолитные середечники и жестким диском перекрытий, который создается замоноличиванием плит перекрытий в антисейсмические пояса, предусмотренные по деталям серии 2.140-5с вып.1.

Фундаменты - монолитные железобетонные ленточные из бетона кл. С12/15 W4 F100 шлак.ц.

Отмостка - асфальтобетон, толщина 150 мм с уклоном от здания по уплотненному грунту, шириной 1,5 м.

Наружные стены - кирпичные толщиной 380 мм, из обыкновенного кирпича по КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50, со специальными

добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кирпича с раствором.

Перемычки, -монолитные железобетонные из бетона класса С12/15

Плита покрытия - сборные железобетонные по 1.141.1-40с вып.1

Антикоррозийные мероприятия

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции". Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82. Боковые поверхности наружных стен железобетонных конструкций, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Антипросадочные мероприятия

В проекте антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии со СН РК 5.01-02-2013 "Основания здании и сооружений" Основанием фундамента служит подушка из галечника высатой - 1,0 м. 3. Под фундаменты выполнить подготовку из щебень пропитанный битумом до полного насыщения толщ. 100 мм. Обратную засыпку пазух фундамента и подсыпку под полы выполнить местным грунтом, с послойным уплотнением каждые 20см до плотности сухого грунта G=1,6г/см3.

Здание оборудовано монорельсом грузоподъемностью 1 т.

Степень огнестойкости - II.

Уровень ответственности - II технический не сложный

Технико-экономические показатели

Площадь застройки 28.00 м2

Общая площадь 20.00 м2

Строительный объем 123.20 м3

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014,

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

Двери открывается наружу. До ввода в эксплуатацию объекты должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения.

Изделия из дерева должны быть защищены от гниения и огня, путем глубокой пропитки антисептиками и антипиренами в соответствии с указанием СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия".

Водонапорная башня емкостью 100м³

Водонапорная башня привязан из типового проекта ТП РК 15-100ВБ-2009 «Водонапорные башни стальные со стальным баком емкостью 100м3, высотой ствола 18м для районов с обычными геологическими условиями». Башня представляет собой сварную листовую конструкцию, состоящую из цилиндрической обечайки с коническими крышей и днищем, цилиндрической вод заполняющейся опорой.

Опора закреплена на монолитном железобетонном фундаменте посредством приварки к закладным деталям. Нижняя часть опоры обсыпается местным грунтом на высоту 2, 45м над поверхностью земли. Для подъёма на насыпь предусмотрено железобетонная лестница.

Наружные стены фундаментов, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза-вертикальная, гидроизоляция.

Бак-стальная сварная емкость цилиндрической формы не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору.

Ствол башни тонкостенная цилиндрическая оболочка, состоящая из частей длиной 6,0 и 6,0м, свариваемых между собой.

Ствол башни жестко заделан в основание.

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной наружной температуры.

Сварные швы назначены в соответствия с требованием СП РК 1.02-109-2014 и НТП РК 03-01-1.1-2011.

Для обслуживания бака выполнена наружная стальная лестница с ограждением.

Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала.

Фундамент башни круглой формы в плане выполнен монолитным железобетонным.

Фундамент армируется сварными сетками из арматуры класса А-III по ГОСТ 5781-82*.

Бетон фундамента С20/25 класса.

Под фундаментами выполнена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм.

Башни с наружной стороны утеплены минераловатными плитами с последующей обшивкой волнистой сталью.

Основание фундаментов-служат искусственное основание из суглинка толщиной 2000мм. Грунтовая подушка в уплотненном состоянии должна иметь следующие параметры: плотность р=1.7т/м3, угол внутреннего трения φI = 26град, удельное сцепления CI=11кПа, модуль деформации Е = 14,1 МПа;

Технико-экономические показатели

Емкость бака	100 м3
Высота опоры	18 м
Диаметр опоры	3020 мм

Уборная на 1очко

Исходные данные для проектирования объекта.

Рабочий проект «Строительства нового водопровода в п. Дария, Шетский район, Карагандинская область» разработан на основании:

-задания на проектирование, выданного от 2024г;

-заключения об инженерно-геологических условиях площадки выполненной ТОО «А-Геоинжиниринг» выданного в октябре 2024году;

-топографической съемки, выполненной ТОО "3D Geo-Karta" в 2024г;

-источник финансирования - бюджетные средства;

-Степень огнестойкости - III.

-Класс функциональной пожарной опасности помещений - Ф 5.1,

-Категория здания по взрывопожарной пожарной опасности - Д.

-Класс пожарной опасности строительных конструкций-К1.

-Уровень ответственности зданий- II технический не сложный

Проектируемая Площадка водопроводных сооружений. Уборная на 1-но очко-прямоугольной формы, в плане с размерами в осях 1.62х3.26 м. Высота от пола до потолка составляет от 2.3м до 2,6м.

Конструктивные решения

Уборная разработана со стенами из кирпича с монолитным бетонным выгребом.

Стены уборной выполнить из обожженного кирпича КОРПо 1 Нф/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчанном растворе М-25, Rnt>120 КПа с последующей штукатуркой и известковой покраской

Толщина стен-250мм.

Стены и днище выгреба из бетона кл. С12/15 марка по водонепроницаемости W4 на шлакопортландцементе.

Кровля - из асбестоцементных листов по деревянной обрешетке и наслонным стропилам.

Полы - деревянные.

Двери, фрамуги - деревянные.

Деревянные конструкции, соприкасающиеся с грунтом и кладкой антисептировать и осмолить.

В каждом кабинке должно быть устроены по одному крюку для одежды u бумаги.

Масляная окраска вытяжной трубы за 2 раза

Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить на отметке -0.040 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019 и СП РК 2.02-101-2014*. Деревянные конструкции обработать огнезащитными материалами в соответ ствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019 и СП РК 2.02-101-2014* "Пожарная безопасность зданий и сооружений."

Мероприятия по охране окружающей среды

Прилегающая территория облагораживается. Производственный мусор, бытовые отходы собираются в мусороконтейнеры, расположенные на территории в специально отведенном месте, с дальнейшим вывозом в специально отведенные места.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.5.1. Электроснабжение площадки водозаборных сооружений 1-го подъема

Данный раздел проекта выполнен на основании технической условий задании на проектирование, в соответствии с требованиями нормативной документации и ПУЭ РК.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения-III.

Длина трассы КЛ-0,4кВ - 90м

Длина трассы ВЛ-0,4кВ - 1877м

Марка провода 0,4кВ - СИП-4 4х70мм².

В качестве источника электроснабжения предусмотрены:

- от РУ-0,4кВ проектируемый КТП-10/0,4кВ.

Электроснабжение площадки скважины выполняется самонесущими изолированными и защищенными проводами марки СИП-4 сечением 4х70м² по ВЛ-0,4кВ на типовых железобетонных опорах.

Электроснабжение выполняется кабелем марки АВбБШв-1кВ по КЛ-0,4кВ в траншее. В проекте предусмотрены уличный ВРУ.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность - 4лк. Для освещения территории приняты светильники "Жарык"со светодиодными лампами мощностью 80Вт на опорах СТ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 25-30м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники размещенные на опорах должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки

АВбШБв-0,66кВ с алюминиевыми жилами расчетного сечения проложенными в траншее.Опоры ВЛ-0,4кВ заземляются согласно серии 3.407-150 и требованиям ПУЭ РК.

Опоры заземляются круглой сталью d=12мм (вертикальный заземлитель) и круглой сталью d=10мм (горизонтальный заземлитель).

Проектом предусматривается выполнение наружных контуров заземления токоприемников комплекса полосовой сталью 40х4 (горизонтальный заземлитель) и круглой сталью d=16мм (вертикальный заземлитель).

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

Основные технические показатели

Таблица 9

№	Наименование	Единицы змерения	Показатели
1	Категория электроснабжения	-	III
2	Напряжение	кВ	10/0,4
3	Общая расчетная мощность	кВт	5,24
4	Общий расчетный ток	А	9,4
5	Протяженность ВЛ-0.4кВ	м	1877
6	Протяженность КЛ-0,4кВ	м	90

Электроснабжение площадки водозаборных сооружений 2-го подъема

1.Исходные данные.

1.1. Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование
- чертеж генерального плана

1.2. По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории

2.Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН. Питание проектируемой КТПН предусмотрено высоковольтными воздушными линиями на типовых ж/б опорах отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ с установкой разъединителя РЛНД-10кВ алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП3-1х50. До точки подключения сущ.дефектные опоры заменяются на ж/б опоры. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

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

3.Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение здание обеззараживания осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями в земле кабелем марки АВБбШв-0,66кВ с расчетным сечением.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрены дизельная генераторная установка мощностями 18кВа с системами АВР и всепогодными шумоизолирующими кожухами.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность - 4лк. Для освещения территории приняты светильники "Жарык"со светодиодными лампами мощностью 80Вт на опорах СТ-6-3 высотой 7,5м. Минимальное расстояние установки опор освещения от бортового камня принято 0,3-0,6м.

Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 25-30м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники размещенные на опорах должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Сеть наружного освещения выполняется кабелем марки АВбШБв-0,66кВ с алюминиевыми жилами расчетного сечения проложенными в траншее.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по освещенности от фотореле, установленного в КТПН.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой КТПН-10/0,4кВ.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.
- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.
- Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст.Ø 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Основные технические показатели

Таблица 10

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения	-	II

2	Напряжение	кВ	10/0,4
3	Общая расчетная мощность	кВт	13,95
4	Общий расчетный ток	А	24,9
5	Протяженность ВЛЗ-10кВ	м	150
6	Протяженность КЛ-0,4кВ	м	335

Здание обеззараживание

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии нормативной документации и ПУЭ РК.

Общая расчетная мощность-7,5кВт.

Общий расчетный ток-13,4А.

Степень надежности электроснабжения-II.

В качестве вводного устройства принят силовой ящик марки ЯПРП-100, а распределительного устройства принят ЩРн.

Освещение проектом принято 2-х видов: рабочее и ремонтное. Управление освещением-установочными выключателями по месту. Освещение основного помещения здания выполнен светильником с люминесцентными лампами мощностью 36Вт, выбранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Освещение входа выполнен светильником с компактной люминесцентной лампой. Сети освещения выполнены кабелем ВВГ расчетного сечения, прокладываемым по стенам в ПВХ трубах.

К силовому электрооборудованию здания относятся: насос дренажный марки ГНОМ, установки обеззараживания воды, электрообогреватели и т.д. Сети силового электрооборудования выполняются скрыто в ПВХ трубах по стенам и в подготовке пола, кабелями марки ВВГ. Проводка-сменяемая.

Управление задвижками выполнено автоматическом режиме зависимости от уровня в резервуарах, при максимальном уровне-закрывается, при минимальном уровне-открывается (уровни см. часть ВК) а также в ручном режиме.

В целях защиты от случайного поражения электрическим током проектом предусматривается устройство заземления, где возможность поражения током достаточно высока. Все электрооборудование зануляется посредством нулевого защитного провода сети. Кроме того на вводе в здание должны быть выполнены мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с ПУЭ РК п.178.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ПУЭ, норм и правил РК.

Основные технические показатели

Таблица 11

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения	-	II
2	Напряжение здания	В	~380/220
3	Расчетная мощность	кВт	7,5

4	Расчетный ток	А	13,4

Защитные мероприятия.

Все металлические части электроустановок, доступные прикосновению человека нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции должны быть занулены и заземлены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник;

-основной заземляющий зажим;

-стальные трубы коммуникаций здания;

-металлические части системы центрального отоппления.

Соединение указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (зажима). Главная заземляющая шина внутри ВРУ. В качестве главной заземляющей шины используется шина РЕ. Все электромонтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК.

6.2.5.2. Отопление и вентиляция.

Здание обеззараживания.

Проект отоплени и вентиляции помещений "Строительства нового водопровода в п. Дария, Шетский район, Карагандинская область" выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей и в соответствии требованиями действующих глав:

- СНиП РК 3.02-25-2004 "Общеобразовательные учреждения",
- СНИП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение наружные сети и сооружения»
- СНиП РК 4 02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

Для расчета отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в помещениях в теплый и холодный период времени года приняты следующие параметры наружного воздуха:

параметры Б: холодный период top=-17,76°С

теплый период tp=+34,1°С

Отопление

В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы настенные ЭВУБ(Э)-2,0, действующих в автоматическом режиме поддерживая заданную рабочую температуру в помещении. Электроконвекторы оборудованы защитой от перегрева, встроенный "термостат от перегрева" отключает прибор в аварийных случаях. Температура воздуха в машинном зале принята tвн+5°С, в помещении работников +16°С.

Вентиляция

Вентиляция в насосных для скважин естественная, через стояк в перекрытии, оборудованный дефлектором. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали.

6.2.5.3. Наружные сети связи

Здание обеззараживания.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Видеонаблюдение.

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется видеорегистратор "HiWatch DS-N108”, размещенный в комнате сторожки.

На объекте устанавливаются 4 видеокамер телевизионного наблюдения:

4 уличная поворотная видеокамера модели "HiWatch DS-T215", с дальностью действия EXIR-подсветки до 100м;

Уличные поворотные видеокамеры установить на опорах наружного электроосвещение.

Для управление поворотными видеокамерами используются пульты управления PTZ камерами.

Высота установки видеокамер принять по наилучшей видимости.

Сигналы с 8 видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 6ТВ, что обеспечивает хранения видеоданных в течение месяца. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели комбинированные предназначены для передачи видео сигналов с одновременным подключением питания КВК-В 2х2х1мм2. Для питания видеокамер применяется блок питания с индивидуальной защитой каждого канала, с стабилизированным выходом напряжением 12В, с защитой от короткого замыкания.

Кабели в зданий прокладываются в кабель каналах по стене и в траншее полиэтиленовых трубах.

Кабели сети видеонаблюдения прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Тревожная сигнализация.

Для обеспечения водозаборной сооружений санитарной безопасности проектом предусматривается автоматическая тревожная сигнализация.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор ППКОП "Гранит-4А". Электропитание прибора ППКОП предусмотрено от ПР в части "ЭОМ".

Для обеспечения тревожной сигнализации территории водозаборной сооружений проектом предусматривается установка извещателя марки Focus серии АВТ-100 на опорах освещений. Высота установки извещателя движения принять не менее 2м. Проводка выполняется проводом КСПВ 1х2х1,5 мм в трубе в траншее.

Оперативная связь выполняется посредством передачи информации о тревожных и прочих событиях на телефоны оповещения через каналы связи GSM, которое устанавливаемое на приборе ППКОП "Гранит-4А". Встроенный GSM коммуникатор передает информацию о состоянии прибора на мобильные телефоны. Информация передается при возникновении события и по запросу пользователя. Способ передачи: голосовое сообщение и SMS.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Основные технические показатели

Таблица 12

1	Видеорегистратор 8-и канальный	шт	1
2	Количество уличных поворотных видеокамер	шт	4
3	Количество извещателя периметровый	шт	4

6.3. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны, мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности, на основании законов Республики Казахстан «О гражданской обороне» от 7 мая 1997 года № 100-1 (с изменениями, внесенными в соответствии с законом РК от 09.12.1998 года № 307-1; от 12.03.1999 г. № 347-1).

Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- ширина коридоров, проходов, дверей принята в соответствии с требованиями строительных норм и правил;
- принято нормативное освещение на путях эвакуации;
- двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Деревянные и металлические конструкции покрываются огнезащитным покрытием.

Строительные конструкции здания и их отделка на путях эвакуации предусмотрена из слабогорючих трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью материалов.

6.4 Санитарно-эпидемиологический раздел

Ввиду отсутствия в период эксплуатации водопроводных сетей источников загрязнения окружающей среды (уборных, выгребных ям, навозохранилищ, приёмников мусора), а также сети не проходит по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, категория опасности объекта, в соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса, не классифицируется.

Не классифицируется и класс опасности объекта, согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов.

Санитарно-эпидемиологический раздел выполнен в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам

водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», (утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774).

При возникновении на водопроводе аварийных ситуаций или технических нарушений, которые приводят или могут привести к ухудшению качества питьевой воды и условий водоснабжения населения, лицо, осуществляющее эксплуатацию системы водоснабжения немедленно принимает меры по их устранению и информированию территориального подразделения ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия в течение 24 часов с момента обнаружения.

Организация (лаборатория), осуществляющая производственный контроль качества питьевой воды, немедленно информирует территориальное подразделение ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения о каждом результате лабораторного исследования проб воды, не соответствующем гигиеническим нормативам.

В случаях, связанных с явлениями природного характера или с аварийными ситуациями, устранение которых не может быть осуществлено немедленно, эксплуатирующей организацией проводятся мероприятия по обеспечению населения альтернативной питьевой водой, соответствующей гигиеническим нормативам, со сроками их выполнения и обоснованиями.

Выбор контролируемых показателей питьевой воды, подлежащих постоянному производственному контролю, проводится лабораторией для каждой системы водоснабжения, на основании результатов оценки состава воды источников водоснабжения.

На основании проведенного анализа составляется санитарно-эпидемиологическая характеристика конкретного источника водоснабжения по микробиологическим показателям и химическому составу.

Количество проб в распределительной водопроводной сети, отбираемых для проведения микробиологических и органолептических исследований определяется в соответствии с таблицей 3 приложения 4 к настоящим Санитарным правилам.

Отбор проб в распределительной сети проводят из уличных водоразборных устройств на наиболее возвышенных и тупиковых ее участках, из кранов внутренних водопроводных сетей всех домов, имеющих подкачку и местные водонапорные баки.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода:

- при диаметре водопровода до 200 миллиметров, расстояние не менее 6 метров;
- при диаметре водопровода 200-400 мм., расстояние не менее 8 метров;
- при диаметре водопровода 400-1000 мм., расстояние не менее 10 метров;
- при диаметре водопровода 1000 мм. и более, расстояние не менее 20 метров;
- при наличии грунтовых вод, независимо от диаметра водопровода - 50 метров.

Водоводы и магистральные водопроводы обозначаются специальными знаками в виде столбиков.

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

Не допускается прокладка водоводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а так же прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных организаций.

На случай аварийного загрязнения водного объекта владельцами хозяйственно-питьевых водопроводов разрабатываются планы мероприятий, согласованные с территориальными подразделениями ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Производственные и бытовые помещения на объектах водоснабжения оборудуются водопроводом и водоотведением. При отсутствии возможности подключения к централизованной системе водоотведения оборудуются септики-накопители, водонепроницаемые выгребные ямы.

Производственные помещения на объектах водоснабжения обеспечиваются естественным и искусственным освещением. Перегоревшие лампы своевременно заменяются.

Для уборки производственных и бытовых помещений объекта водоснабжения выделяется маркированный уборочный инвентарь, который используется по назначению и хранится в специально отведенном месте.

На территории производственных помещений объекта водоснабжения выделяется огражденная с трех сторон контейнерная площадка с твердым покрытием. Сбор и временное хранение мусора и отходов осуществляется в контейнера, вывоз проводится специализированной организацией в специально отведенные места.

Персонал на объектах водоснабжения обеспечивается специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты (респираторы типа "Лепесток", защитные очки, резиновые перчатки).

Персонал на объектах водоснабжения проходит предварительные и периодические медицинские осмотры, гигиеническое обучение и допуск к работе.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при ее отсутствии - на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электро-газо сваркой.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатного состояния, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и других видах тары, препятствующей распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные и транспортные работы и исключать распространение вредных веществ.

Отходы производства IV класса опасности могут храниться открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 - 15 оС.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Техника безопасности при строительстве

Технику безопасности при производстве строительно-монтажных работ трубопроводов в стесненных условиях вблизи действующих объектов обеспечивает строительно-монтажная организация по согласованию с эксплуатационной организацией.

До начала работ генподрядная организация должна разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующего газопровода.

На производство работ повышенной опасности оформляется НАРЯД-ДОПУСК.

При строительстве объектов следует руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В проекте учтены мероприятия охраны труда. Разработка мероприятий по охране труда, производственной санитарии и технике безопасности в более подробном исполнении, согласно существующему положению, выполняется при разработке ПНР.

Рабочие, привлекаемые к выполнению СМР, должны проходить обучение и инструктаж по безопасным методам труда, в соответствии с требованиями СП РК 3.05.23-2001.

Приказом по организации, производящей строительные работы, из числа инженерно- технических работников (руководитель работ) должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ.

Организация строительных площадок, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения строительно-монтажных работ.

На строительных площадках следует обозначить опасные зоны, соответствующие требованиям ГОСТ 23407-78, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

К опасным зонам относятся: не огражденные ямы, траншеи.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов следует отнести:

- места перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин устанавливают в пределах 5 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или инструкции завода-изготовителя.

На строительной площадке рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с «Инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок».

Все лица, находящиеся на стройплощадке, обязаны носить спецодежду, спецобувь, защитные каски и очки и другие средства индивидуальной защиты с учетом вида работ и степени риска. Вновь принятые работники с опытом работы на строительном участке менее 6 месяцев должны носить специальную опознавательную одежду. Перед началом каждого вида работ Производитель работ определяет опасные для людей зоны.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от изолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1,3м и более;
- места, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимых или воздействует шум и электромагнитное поле интенсивностью выше предельно допустимой.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относятся:

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);
- этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и наличие производственных факторов (уровень шума, вибрации, интенсивность электромагнитного поля, и др.) на рабочих местах подлежат систематическому контролю по методикам, утвержденным Уполномоченным органом по делам здравоохранения Республики Казахстан и не должны

превышать допускаемых значений, указанных в следующих нормативных документах, утвержденных Минздравом Республики Казахстан:

- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № КР ДСМ-49;
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;
- Об утверждении «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Насосная станция подъема, Раздел Б.5.2 Коммунальное хозяйство, таблица Б.5.2.1. Здания и сооружения водоснабжения, пункт 9 Головные водозаборные сооружения.

1**) Суточный максимальный расход – 89,54 м^3/сут.**

Тн=7-(15-6/12,5-0,89) х (0,800-0,089) =5,91 мес

Продолжительность строительства принята 6 месяцев, в т.ч. подготовительный период 0,5 месяц

6.6 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 2024.10) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2024);

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

2) ССЦ РК 8.04-09-2024 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2024 год;

3) СЦЭМ РК 8.04-11-2024 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин" 2024 год;

4) НДЦС РК 8.04-07-2024 "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 – 8,8%;

- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024-2025гг.

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

В процессе рассмотрения в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения согласно замечаниям экспертизы:

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

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

Таблица 13

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2024-2025гг.	млн. тенге	636,9121	632,5298	- 4,3823
	В том числе:				
	СМР		511,1780	507,2653	- 3,9127
	оборудование		23,8294	23,8294	-
	прочие		101,9047	101,4351	- 0,4696
	в том числе:				
	Затраты на 2024 год:		16,4511	16,4511	-
	Затраты на 2025 год:		620,4610	616,0787	- 4,3823

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2024-2025гг на общую сумму 4,3823 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных 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 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Pro Expertise» в рабочий проект **«Строительства нового водопровода в п. Дария, Шетский район, Карагандинская область**были внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел «Генеральный план»

1. Указано линии СЗЗ.
2. Красные линии указаны.
3. Сводный план инженерных сетей представлен.
4. Привязка для проектируемых сетей дана.
5. Пояснительная записке добавлено ситуационная схема.
6. Генеральный план согласовано отделом архитектуры

Раздел ""Водоснабжение "

Общие.

1. Представлено справка о численности население для расчета расхода воды.

2. Представлено материалы «Отчёта о результатах поисково-разведочных работ, качество и анализ воды.

3. План водопроводных сетей и топографическая съемка согласовано с заказчиком.

4. Представлено расчет расхода воды.

Пояснительная записка.

1. Дополнено пояснительная записка описанием приборов учета воды (абонентские счетчики) . Пояснительная записка дополнено данными вывода о использование надземных вод, антисейсмические мероприятиями и требованиями по антикоррозионной защите и (на водопроводных колодцах и трубопроводах).

2. Пояснительная записка дополнено данными о насосной станции 1-го и второго подъема, решение подбора насосов, характеристика и принцип работы насосных станции.

3. В пояснительной записке и в лист общие данные отражены принятые по генплану здании и сооружении водозабора, нормы водопотребления, расчетные расходы, гарантированные и требуемые напоры воды

4. Указано количество рабочих и резервных скважин.

5. Указано метод перехода водопровода через каналы, автодороги

6. Представлено расчёт емкости согласно СНиП РК 4.0102-2009 п .12 ,соответствии количеству абонементов. Объём резервуара принято согласно расчету.

7. Предоставлено расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 Часть I», СН РК 1.03-02-2014 Часть II», СП РК 1.03-101-2013. Часть I», СП РК 1.03-102-2014. Часть II».

Площадка водозаборных сооружений.

1. Предоставлено чертежи внутриплощадочных сетей водозабора.

2. Предоставлено расчеты подбора насосов 1-гоо подъема.

Внутрипоселковые сети.

1.Предоставлено чертежи переходы водопровода через каналы и автодороги, на плане и общие данные указано метод перехода.

3. На плане на углах поворота указаны градусы поворота в числовых значениях. ГОСТ 21.704-2011 п.5.1

4. Радиус действии пожарных гидрантов принято не более 200 м. Предусмотрено указатели пожарного гидранта.

5. На плане указано привязки проектируемых сетей водоснабжения и колодцев, к координационным осям существующих зданий (сооружений), к столбам или постоянным базисам. ГОСТ 21.604-82 п.3.1.2;

6. Расстояние по горизонтали (в свету) от ближайших водопровода до зданий и сооружений следует принято в соответствии с Таблицы 17, п.9.9 СП РК 3.01-101-2013*.

7. На профиле указано геологическая колонку и уровень грунтовых вод ГОСТ21.704-2011 приложение В.

8. В спецификации предусмотрено объемы работ по мероприятиям, фасонные части, задвижки, тройники и крестовины, фланцы (свободные и приварные), счетчики и трубопроводы Д25 до границы участка, столбики и указатели пожарного гидранта, испытания и дезинфекция сетей, разборку и восстановление дорожных покрытии и тротуарных дорожек.

9. Откорректировано спецификация и таблица параметров колодцев согласно внесенным изменениям в проект.

Раздел " Электроснабжение"

1. В общих данных все проектные решения предусмотренные проектом указаны согласно разделу 4 ГОСТ 21.101-97*. Представлены основание для разработки рабочий документации задание на проектирование, номера ТУ на электроснабжение, а также представлены источник электроснабжения (ПС/Фидер), учет электроэнергии, климатические характеристики района строительства, способ и глубина прокладки электрических кабелей.
2. Категория электроснабжение принят согласно категорию технологической оборудование раздела НВК.
3. На планах электроснабжение указан точки подключение, номера ТУ, источник электроснабжение (ПС/Фидер).
4. Расчетные пролеты и тип опоры принят согласно пособию «ENSTO», климатическим характеристикам района строительства
5. Представлен расчет наружного контура заземления в соответствие инженерными-геологическим изысканиями.
6. Предоставлен ведомость опор с установленными на них осветительными приборами, выполненную в соответствии с ГОСТ 21.607-2014 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации наружного электрического освещения» п.5.1.3 форма 1.
7. На плане электроснабжение представлены углы поворота трассы, габариты сближения с существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями согласно требованиям главы 9 СП РК 3.01-101-2013.
8. Кабели и провода предусмотрены с запасом по длине до 2% согласно по п.8.1.4 СН РК 4.04-07-2019.
9. Представлен откорректированные чертежи и ПЗ по разделу «Электротехническая часть».

Технико-экономические показатели участок 1

Таблица 14

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение - снижение
1	2	3	4	5	-
1	Объем суточног водопотребления	м3/сут	89,54	89,54	-
2	Общая протяженность водопровода	км	18,66	18,66	-
3	Сметная стоимость строительства на 2024-2025 годах в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	636,9121 511,1780 23,8294 101,9047	632,5298 507,2653 23,8294 101,4351	- 4,3823 - 3,9127 - - 0,4696
4	Продолжительность строительства	мес.	6,0	6,0	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2024-2025гг на общую сумму 4,3823 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительства нового водопровода в п. Дария, Шетский район, Карагандинская область»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Объем суточного водопотребления	89,54 м3/сут
2. Общая протяжённость водопровода	18,66 км
3. Сметная стоимость строительства на 2024-2025 годах.	632,5298 млн.тенге
в том числе:	
СМР	507,2653 млн.тенге
оборудование	23,8294 млн.тенге
прочие	101,4351 млн.тенге
4. Продолжительность строительства	6,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем Государственное учреждение "Отдел строительства Шетского района"

.

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 «Қарағанды облысы, Шет ауданы, Дария кентінде жаңадан су құбырын тарту құрылысы» жұмыс жобасы үшін дайындалған жұмыс жобасына 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. Тәуліктік су тұтыну көлемі	89,54 м3/сағат
2. Су құбырларының жалпы ұзындығы	18,66 км
3. 2024-2025 жылдар ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны.	632,5298 млн.теңге
оның ішінде	
құрылыс-монтаж жұмыстары	507,2653 млн.теңге
құрал жабдықтар	23,8294 млн.теңге
өзге де шығындар	101,4351 млн.теңге
4. Құрылыстың ұзақтығы	6,0 ай

8.2 Осы сараптамалық қорытынды "Шет ауданының құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

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 (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Электроснабжение	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует
2	Водоснабжение и водоотведение	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует
3	Сметная документация	Битанова Сандугаш Нурмахановна			Соответствует
4	Отопление и вентиляция	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует
5	Ведущий эксперт	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует
6	Архитектурно-строительная часть	Чукаева Гаухар Бахтияровна			Соответствует
7	Генеральный план	Мырзакулов Марат Мусиралиевич			Соответствует
8	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Куттыбаев Шалхар Сейтмаханбетулы			Соответствует

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

Куттыбаев Ш.С. (Директор)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Чукаева Г.Б. (Эксперт)

Мырзакулов М.М. (Эксперт)

Куттыбаев Ш.С. (Директор)

Документ Id	7dbb56a4-3af7-4200-9cb8-6ccaea6d0313
Номер и дата документа	PEKZ-0461/24 от 11.12.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** БИТАНОВА САНДУГАШ НУРМАХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью ""Pro Expertize KZ"" 2024.12.11 13:02:30 395D41991F6C258B7EF795ABB1674B40D5DA220B ЧУКАЕВА ГАУХАР БАХТИЯРОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью ""Pro Expertize KZ"" 2024.12.11 13:03:01 4562DD4EFCE14434ECBC0B6BEFF0B6574045B532 МЫРЗАКУЛОВ МАРАТ МУСИРАЛИЕВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью ""Pro Expertize KZ"" 2024.12.11 13:03:29 7C27A49409B63D1B0A26B8B26E4E5BF30921C664 КУТТЫБАЕВ ШАЛХАР СЕЙТМАХАНБЕТУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью ""Pro Expertize KZ"" 2024.12.11 13:04:20 7E21E12512BC4A69DA9606BAFAC5A70926D42671 **Подписано:** КУТТЫБАЕВ ШАЛХАР СЕЙТМАХАНБЕТУЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью ""Pro Expertize KZ"" 2024.12.11 13:06:22 7E21E12512BC4A69DA9606BAFAC5A70926D42671

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.