«Ақмола облысы Изобильное ауылының сумен жабдықтау жүйесінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

27.09.2023 ж. № KazE-0210/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Степногорск қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Redline Pro" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
СУБ ЖОБАЛАУШЫ:
«ALPHA GRAPHICS» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Изобильное ауылының сумен жабдықтау жүйесінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Каз Экспертиз» ЖШС берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ KazE-0210/23 от 27.09.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство системы водоснабжения села Изобильное Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Степногорска"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Redline Pro"
СУБПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «ALPHA GRAPHICS»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство системы водоснабжения села Изобильное Акмолинской области» выдано ТОО «Kaz Expertise».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект Ақмола облысы Изобильное ауылының сумен жабдықтау жүйесінің құрылысы, Строительство системы водоснабжения села Изобильное Акмолинской области

Дополнительные сведения: KazE-0229-03, 05.09.2023, заявления 05.09.2023

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Степногорска"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Redline Pro"

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с Ограниченной Ответственностью «ALPHA GRAPHICS». Государственная лицензия № 000105 от 27.07.2023 года. Приложение к лицензии Государственное учреждение «Управление по контролю Туркестанской области». Акимат Туркестанской области. Категория I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

задание на проектирование, утвержденное заказчиком ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Степногорска" от 11.12.2022 года;

письмо заказчика ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Степногорска" №12-02-12/524 от 24.07.2023 года, о том, что финансирование рабочего проекта строительства системы водоснабжения села Изобильное Акмолинской области из государственного бюджета;

письмо заказчика ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Степногорска" №01-17/722 от 05.09.2023 года, о том, что начало строительства системы водоснабжения села Изобильное Акмолинской области планируется на март 2024 года;

гарантийное письмо заказчика ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Степногорска" №01-17/748 от 12.09.2023 года, о том что отдел гарантирует предоставить Архитектурно-планировочного задания (АПЗ) до завершения комплексной вневедомственной экспертизы;

гарантийное письмо заказчика ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города

Степногорска" №01-17/743 от 12.09.2023 года, о том что отдел гарантирует предоставить технические условия на электроснабжение до завершения комплексной вневедомственной экспертизы;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выданных ТОО «GeoStroyKZ» в ноябре 2021 г. (государственная лицензия ГСЛ №18016637 от 05.09.2018 года);

топографическая съемка в масштабе 1:1000, выполненная выполненной ТОО «RedLine Pro» ГСЛ №19021538 от 14.08.2020 года.

5.1. Основание для разработки: KAZE-03/00494 от 05.09.2023

Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	ПЗ	Пояснительная записка.	
II	Том I	Сметная документация.	
	Альбом I.	Генеральный план. Площадка водопроводных сооружений (ГП)	
	Альбом II.	Архитектурно-строительные решения (АС)	
	Альбом III.	Наружные инженерные сети (НВ,НС)	
	Альбом IV.	Сети электроснабжения (ЭСН)	
	Том III	Паспорт проекта	
	Том IV	Проект организации строительства ПОС	
	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Рассматриваемая трасса сетей водоснабжения расположена в поселке Изобилие города Степногорск Акмолинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2,04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.) и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – «НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗДАНИЯ».

Пункт Степногорск.

Климатический подрайон I-В

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+40,4

абсолютно минимальная-44,4

Геоморфология и рельеф

По геоморфологическому признаку участок изысканий приурочен к слабоволнистой равнине в пределах Казахского мелкосопочника.

Высотные отметки поверхности земли проектируемой трассы изменяются в пределах от 115,69 до 201, 68 м и имеет общий уклон с юга на север.

Литологическое строение

В геологическом строении изучаемой территории до глубины 4,0 м, принимают участие аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения, представленные суглинками с включением дресвы и щебня, а также дресвяно-щебенистые грунты с суглинистым заполнителем до 20%.

С поверхности земли распространен насыпной грунт из утрамбованного суглинка, средней мощностью 0,2 м.

Подземные воды

Подземные воды на трассе изыскания в период изыскания (ноябрь месяц 2021 года) пройденными разведочными скважинами, глубиной по 4,0 м были не были вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

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

ИГЭ –1- суглинок коричневый, плотный, с включением дресвы от твердой до тугопластичной консистенции, пористый, непросадочный, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

ИГЭ–-2 дресвяно-щебенистый грунт, с суглинистым заполнителем до 20 %, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

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 трассы-не-, слабо-, и среднезасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,088-0,760 % (Приложение 2).

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO42- - грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – среднеагрессивные, 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- = 1350,0 мг/кг (Приложение 2).

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы грунты трассы к арматуре железобетонных конструкций– слабоагрессивные. Нормативное содержание $C1^-$ =336,7 мг/кг (Приложение 2).

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали – высокая.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

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.

6.2 Проектные решение

6.2.1 Генеральный план

ГЕНПЛАН УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА.

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование двух площадок водопроводных сооружений расположенной на отведенных участках (согласно акту отвода земельного участка). Площадка водопроводных сооружений (для резервуара) представляет собой многоугольной формы с глухим железобетонным ограждением высотой 2м с насадкой из колючей стальной проволоки в верхней части высотой 0,5м, соответственно площадка водозаборных сооружений (для скважин) имеет многоугольной формы и ограждается глухим железобетонным ограждением высотой 2м с насадкой из колючей стальной проволоки в верхней части высотой 0,5м. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схемы с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территорий водопроводных сооружений.

Горизонтальная привязка зданий производится от границ участка, вынесенных на местность городским отделом архитектуры.

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА

Отведенные под строительство участки находятся вблизи автомобильной дороги. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на

рельеф и арычную сеть и далее за территорию. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

БЛАГОУСТРОЙСТВО

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

Остается вся свободная от застройки территория существующие озеленения.

Дорожная сеть территория участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам.

Проезд для машин выполнен из гравийно-песчаная смесью, для пешеходного движения - из тротуарной плитки.

Показатели генерального плана

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,8800	100%	
2	Площадь застройки	м2	73.11	0.8%	
3	Площадь покрытий	м2	1467.00	16.7%	
4	Площадь озеленения	м2	186.0	2.1%	Площадь посева газона
5	Площадь существующие озеленения	м2	7073.89	80.4%	
	За пределами территорий	м2	115.0	-	

6.2.2 Технологические решения

Источник водоснабжения

Настоящий проект на бурение эксплуатационной скважины № 03-56, и резервной № 03-57, расположенных в пределах южной части Западно- Сибирской равнины, на площади Центрально-Казахстанского гидрогеологического региона, в пределах которого выделяются Ченгиз- Кокшетауский и Тениз-Кургальджинский гидрогеологические бассейны I порядка.

Участок проектируемых работ находится в пределах Ченгиз- Кокшетауского гидрогеологического бассейны I порядка.

Настоящий проект на бурение скважин составлен в соответствии с заявкой для решения вопроса водоснабжения населенного пункта Изобильное Ерейментауского района Акмолинской области

В административном отношении участок проектируемых работ расположен на территории Ерейментауского района Акмолинской области, на на левобережье реки Селекты.

Район расположен на востоке Акмолинской области. На юго-востоке имеет границу с Карагандинской областью, на севере — с Северо-Казахстанской, а на востоке граничит с Павлодарской областью, где находится озеро Балакескенсор.

В 2006-2007 годах силами АО «Геобай-Инфо» были проведены поисково-разведочные работы с для водоснабжения 13 сел Акмолинской области, с подсчетом запасов в рамках Государственной программы 013

«Организация и проведение посково-разведочных работ на подземные воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов», в том числе в Аршалынском районе – Аршалы, Александровка; Астраханском районе – Петровка, Первомаевка; Атбасарском районе – Шункырколь, Новомариновка: Ерейментауского района – Изобильное, Новомарковка, Селетинское, Тимофеевка: Целиноградского районе – Луговое, Семеновка, Кызылсуат.

По результатам поисково-разведочных работ с изыскания источников водоснабжения населенного пункта Ерейментауского района Изобильное была выявлена наиболее перспективная водоносная зона трещиноватости нижне-среднеордовикских отложений.

В соответствии с этим, водоснабжение с. Изобильное, согласно протоколу ЦК МКЗ № 44 от 29.12.2007 г, предусматривается осуществлять за счет подземных вод зоны трещиноватости нижне-среднеордовикских отложений как наиболее перспективные для водоснабжения данного населенного пункта.

Для изучения водоносной зоны трещиноватости ордовикских пород на участке было пробурено 4 скважины глубиной 60,0 м на водоносный комплекс нижне-среднеордовикских отложений.

В 2007 г на участке поисково-разведочной скважины № 143, пробуренной в процессе поисково-разведочных работ, были утверждены эксплуатационные запасы подземных вод по категории С1 в количестве 80,0 м3/ сут, сроком эксплуатации – 27 лет.

Потребность в воде для обеспечения населения с.Изобильное, с учетом перспективы составляет (тыс. м3/год; м3/сут; дм3/с.) – 22,55; 61,8; 0,72.

Согласно требованиям СНиПа РК 4.01-02-2009 на водозаборах всех категорий необходимо предусматривать бурение резервных скважин.

В соответствии с этим, согласно таблице 8.1 указанного СНиПа на участке Изобильное, настоящим проектом рекомендуется бурения эксплуатационной и резервной скважин №№ 03-56,03-57;

В проекте обосновывается бурение скважин для хозяйственно- питьевого водоснабжения населенного пункта Изобильное, рекомендуются мероприятия, обеспечивающие организацию мониторинга подземных вод и гарантирующую защиту месторождения от загрязнения и истощения на данном участке, а также сохранение химического состава воды в процессе ее транспортировки от скважины до места использования.

Целевое назначение проекта – бурение эксплуатационной и резервной скважин для хозяйственно-питьевого водоснабжения, расположенных в пределах южной части Западно-Сибирской равнины, на площади Ченгиз- Кокшетауского гидрогеологического бассейна I порядка.

Объект водопользования – подземные воды зоны нижне- среднеордовикских отложений.

При подготовке проекта использованы геолого-гидрогеологические материалы ранее проведенных на площади поисково-разведочных работ.

Географические координаты проектируемых скважин;

- скважина № 03-56 - 52º 28' 59,32" северной широты и 73º 18' 6,35" восточной долготы;
- скважина № 03-57 - 52º 28' 59,28" северной широты и 73º 18' 5,68" восточной долготы.

Заявителем на бурение резервных и эксплуатационных скважин в пределах южной части Западно-Сибирской равнины, на площади Ченгиз- Кокшетауского гидрогеологического бассейна на территории Акмолинской области является ГУ «Отдел строительства, архитекстуры и градостроительства Ерейментауского района, Акмолинской области»

Предприятие зарегистрировано в Ерейментауском районном управлении юстиции Ерейментауского района, Акмолинской области.

БИН 180840005470

Предприятие расположено по адресу: РК, Акмолинская область, Ерейментауский район, г. Ерейментау, ул. Кунанбаева, 121.

Руководитель предприятия – Батенов Нурлан Кушербаевич.

Проект на бурение скважин разработан в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 г, и для его составления произведено рекогносцировочное обследование участка водозабора, сбор и анализ фондовых материалов.

Характеристика качества подземных вод

Подземные воды скважины № 143, каптирующей водоносную зону нижне-среднеордовикских отложений по химическому составу гидрокарбонатно-сульфатные натриевые с минерализацией 1,26 г/дм3.

Качество воды по физическим свойствам, химическому составную содержанию вредных компонентов, радиологическим, бактериологическим и органолептическим показателям в целом удовлетворяет требованиям СанПиН № 209 от 16.03.2015 г для питьевого водоснабжения, за исключением величины сухого остатка – 1,26 г/дм3 при норме СанПиН (НД- 1000 мг/дм3), общей жесткости 8,89 мг/дм3 при норме 7,0 мг/дм3, содержание железа общего 0,6 мг/дм3 при норме 0,3, марганца 0,28 мг/дм3 0,1 мг/дм3.

Подземные воды могут быть рекомендованы к использованию для хозяйственно-питьевого водоснабжения после проведения водоподготовки на опреснителях, водоочистителях и обезжелезивающих установках.

Нормы водопотребления и расчетные расходы воды

Согласно справке выданной ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Степногорска» №01-17/936 от 27.10.2021 года численность населения составляет 512 человек.

В соответствии п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, система водоснабжения по степени обеспеченности подачи село Изобильное 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 - Удельное питьевое водопотребление в населенных пунктах на одного жителя среднесуточное (за год), л/сут. - 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:

$Q_{сут.max} = K_{сут.max} Q_{сут.m}$

$Q_{сут.min} = K_{сут.min} Q_{сут.m}$

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 $q_ж$, м³/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 1.

Таблица 1

ПОДСЧЕТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ Изобильное

Наименование потребителей	Ед.изм.	Количество	Сред.сут. норма. (л/сут)	Ср.сут. расход воды (м³/сут)	Максимальные расходы						
					Коэффициенты				Расходы		
					$К_{сут}$	α	β	$К_ч$	м³/сут	м³/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 5.1 СНиП РК 4.01-02-2009	Чел.	512	100	51,2	1,1	1,2	2,5	**3**	56,32	7,04	1,96
На нужды местной промыш-ти и неучтенные расходы 10%.				5,12					5,632	0,70	0,20
Итого				**56,32**					**61,95**	**7,74**	**2,15**
				2,35 м³/час					2,58 м³/час		
				0,65 л/с					0,72 л/с		

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

Суточный максимальный расход – 61,95 м3/сут

Чисавой максимальный расход – 7,74 м3/час

Секундный максимальный расход – 2,15 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 (резервуары)

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:

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

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

$К_{нер}$= 4/2,58= 1,55

4 – это подачи воды в регулирующую емкость.

2,58 – 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

$К_ч$ = 7,74/2,58=3,0

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

61,95*[1 – 1,55+ (3,0- 1)*(1,55/ 3,0)1,5] =11,95 м3.

Пожарный объём воды в резервуаре определим по формуле:

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

=((5*3,6*3)+(7,74)*3) = 77,23 $м^3$.

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

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

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 = 2,58*0,7*12 = 21,68 $м^3$.

где Q – расчётное среднечасовое водопотребление, Q = 2,58 час;

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

Общий объём резервуара:

$W=W_{рег}+W_{пож}+W_{ав}$=11,95+77,23+21,68=110,86 $м^3$.

Согласно п.12.5.1. и п.12.5.3. СНиП РК 4.01-02-2009 количество резервуаров должно быть не менее 2 штук. Принимаем в проекте установку 2 резервуаров по 75 $м^3$ каждый.

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.

6.2.3 Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Настоящий проект разработан на основании:

а) -Задания на проектирование;

б) -Инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "А-Геоинжиниринг";

в) -топографических материалов, выполненных ТОО "Redline-Pro";

г) -действующих норм и правил строительного проектирования;

Климатический район I-В.

Подземные воды на трассе изыскания в период изыскания (ноябрь месяц 2021 года) пройденными разведочными скважинами, глубиной по 4,0 м были не были вскрыты.

По геоморфологическому признаку участок изысканий приурочен к слабоволнистой равнине в пределах Казахского мелкосопочника.

Высотные отметки поверхности земли проектируемой трассы изменяются в пределах от 115,69 до 201, 68 м и имеет общий уклон с юга на север.

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

ИГЭ -1- суглинок коричневый, плотный, с включением дресвы от твердой до тугопластичной консистенции, пористый, непросадочный, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

ИГЭ--2 дресвяно-щебенистый грунт, с суглинистым заполнителем до 20 %, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

Глубина проникновения 0°С в грунте: - Для суглинков и глин-188 см

Категория системы водоснабжения - III.

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

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

В качестве источника водоснабжения в проекте используются подземные воды. Для этого применены водоразборная скважина, с установкой в подземном павильоне диаметром 1,5 метр, насосной станции погружного электронасоса марки IDea4" PN412/32 +10HP Q=5м3/час, H=80м N=7,5kW. (1-рез, 1-раб, 1 на складе)

Насосы поставляются в комплекте с эл. щитами управления.

Принято по ТП РК 1-12ВС СКВ-2009 Альбом 3. Подземная насосная станция на скважине.

Проектная документация на изготовление станции очистки воды серии TSG -LKH (далее СОВ) разработана в соответствии с заданием Заказчика. Для выбора технологической схемы водоподготовки СОВ принято результаты анализа воды на основе химического анализа скважины.

Качество воды не соответствует «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользованиям и безопасности водных объектов» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

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

Для выполнения требований Заказчика рекомендуем следующую технологическую цепочку:

Блок грубой фильтрации, сетчатый фильтр 130 мкм (Тавлит/Аркал) TSG-WW-01

Блок механических фильтров пред очисткой БООУ TSG-BB-04

Блок обессоливания обратноосмотическая установка TSG-TT-05

Блок обеззараживания воды мягкое хлорирование TSG-HH-01 РЧВ

Станция насосов второго подъёма

Насосы второго подъема производительностью 10,0м³/час, напором 35м. -Ebara Италия

Насосы для противопожарных нужд производительностью 18м³/час, напором 35м - Ebara Италия

Для создания запаса воды в объёме, достаточном для регулирования неравномерности водопотребления, противопожарного запаса, а также аварийного объёма воды, проектом предусматривается 2 резервуар чистой воды ёмкостью 50 м³ каждый по ТП РК 50 РВ-2009.

Резервуары представляют собой сборно-монолитную железобетонную ёмкость, обсыпанную грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Резервуар оборудуется подводящим (подающим), отводящим, трубопроводами, переливным устройством, спускным трубопроводом. А также устройствами для впуска и выпуска воздуха.

На канализационной сети СП устанавливаются круглые водопроводные колодцы из сборных ж/б элементов с запорно-регулирующей арматурой. Все стальные фасонные части, устанавливаемые в колодцах подвержены весьма усиленной антикоррозионной гидроизоляции. Спускные трубопроводы приняты из стальных труб ∅57х3,0мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией.

На сети переливного трубопровода от резервуаров (ПР) при выходе на поверхность земли устанавливается клапан захлопка. Переливные трубопроводы приняты из стальных труб ∅57х3,0мм по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антикоррозионной изоляцией.

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.

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.Е.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.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

акты на скрытые работы по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах;

акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;

акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;

акты на промывку и дезинфекцию водопровода;

акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

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.

Производительность насосной станции 5 м^3/час.

Устья скважин оборудованы герметичными оголовками по серии 4-901-7.

Оголовки скважин располагаются в насосных станциях 1-подъема.

Насосные станции представляют собой подземные камеры диаметром 1,5 метра и приняты по ТП РК 1-12ВС СКВ-2009 Альбом 3. Подземная насосная станция на скважине.

Каждая скважина оборудована скважинным насосом Quattro (EC). Параметры насоса: Q=5м3/час, H=80м, 3.0kW, в комплекте с поплавковым датчиком уровня. Производительность насоса принято согласно п.7.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и рассчитываться на средний часовой расход в сутки максимального водопотребления (Таблица 1.). Напор насосов принято согласно рекомендации поставщика оборудования.

В поставку комплекта входить шкаф управления скважинными насосами с частотными приводами (2шт)- 1шт. Шкаф управления скважинными насосами - уличного монтажа.

В насосных станциях на напорных трубопроводах диаметром 76х4,0м установлена необходимая запорная и предохранительная арматура и приборы измерения расхода, давления и температуры воды.

Вся арматура, счетчик учета воды и обвязочные трубопроводы монтируются в подземной камере. Для учета воды, качаемой из скважины принят счетчик типа «СВК 22285». В случае демонтажа счетчика на ремонт, проверку и т.д., при отсутствии запасного допускается кратковременная установка на его месте патрубка с фланцами соответствующих размеров. Для предотвращения обратного тока воды в скважину при остановке агрегата в трубопроводе имеется обратный клапан.

Соединение трубопроводов принято на сварке и стальными фасонными частями, соединение с арматурой принято при помощи фланцев.

После монтажа стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру окрасить по зачищенной от ржавчины поверхности 2-мя слоями эмали ПФ -133 или ПФ-155 по 1 слою грунта ГФ-0119, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по гост 14202-69

Блочно-модульная станция очистки

Согласно предоставленного анализа воды скважины №143 от 14 августа 2006 года в скважине имеется превышение ПДК для питьевых требований по общему солесодержанию 1262 мг/дм3 (норма - 1000 мг/дм3), в том числе по солям жёсткости- 8,89 мг-экв/дм3 (норма- 7,0 мг-экв/дм3), содержанию железа - 0,6 мг/дм3 (норма - 0,3 мг/дм3), содержанию марганца 0,28 мг/дм3 (норма- 0,1 мг/дм3).

Технологическая схема подготовки скважинной воды для питья должна включать в себе следующие ступени очистки:

1. Окисление железа и марганца кислородом воздуха для снижения их концентрации в воде и высаждения в виде гидроксидных осадков.

2. Напорную фильтрацию на фильтрах с обезжелезивающим сорбентом для удаления остаточных взвесей, а также гидроксидов Fe и Mn перед подачей на электродиализное обессоливание для защиты и увеличения срока службы мембран.
3. Электродиализное обессоливание воды для снижения общего солесодержания, в том числе солей жесткости, с рециркуляцией (концентрированием) образующегося концентрата для сокращения объема сбросных вод.
4. Ультрафиолетовое обеззараживание воды перед подачей потребителю.

Технологический схемы очистки скважинной воды.

Исходная скважинная вода насосом «Заказчика» равномерно с Q ~ 3,2 м3 /ч и напором Н ~ 10 м подается в блок-модуль контейнерного типа в емкость для окисления V = 1,0м3, сюда же подается сжатый воздух для окисления железа и марганца, с последующей фильтрацией на фильтрах с сорбентом для каталитического окисления, удаления взвесей и образовавшихся гидроксидных осадков Fe(OH)з и Mn(OH)4. Фильтры периодически по мере загрязнения (1-2 раза в сутки) промываются обратным потоком очищенной воды. Вода от взрыхляющей промывки фильтров отправляется на сброс. Отфильтрованная вода под остаточным напором поступает в емкость дилюата, а затем насосами подается на электродиализную обессоливающую установку для снижения общего солесодержания в воде, а также уменьшения концентрации солей жесткости.

Для сокращения объема сбросных вод концентрат от электродиализных аппаратов максимально концентрируется (используется схема работы электродиализной установки с рециркуляцией концентрата) и сбрасывается в канализацию или направляется на испарительную площадку.

Обессоленная вода после электродиализного аппарата под остаточным напором поступает в РЧВ, который расположен рядом с блок-модулем.

Перед раздачей воды потребителю проводится ее обеззараживание на установках ультрафиолетового обеззараживания УУФОВ-10, размещенных в здании насосной II-го подъема.

Все оборудование для очистки скважинной воды размещается в одном утепленном блок-модуле контейнерного типа, оборудованным системами отопления, освещения и вентиляции с габаритными размерами 12,0х2,4х2,9 (Н) м.

Блочно-модульная насосная станция 2-го подъема с установкой УОВ.

Блок контейнерная насосная станция (БМНС) поставляются технологически автоматизированной и готовой к эксплуатации.

Внутри БМНС размещены шкафы управления;

1) Насосной станцией 2-го подъема,
2) Установкой УОВ обеззараживания,
3) Система ветиляции и отопления,
4) Вводный шкаф питания БМНС.

БМНС обеспечивает:

1) автоматическое, плавное включение/выключение насосов 2 го подъема, каскадом.
2) автоматическое управление УОВ при рабочих насосах,
3) система ветиляции и отопления помещения,
4) защита установленного оборудования от перегрузок, перепадах напряжения, перефазировки, сухой ход, управление при критических уровнях воды.

Шкафы управления обеспечивают управление БМНС в автоматическом режиме.

Описание работы: Принцип управления БМНС.

Насосная станция 2-го подъема хоз. нужд IDEA 220/2-30TERRU

Насосная станция работает в 2-х режимах: автоматическом и ручном.

В автоматическом режиме насос работает по датчику давления, установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором.

Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки, затем останавливается.

Давление поддерживается постоянно на одном уровне, с помощью частотного привода. При аварии 1 насоса установка автоматически переключается на 2 насос.

В ручном режиме переключение насосов происходит оператором.

В случае отсутствия воды в подающем трубопроводе установка отключается по защите сух. Ход до устранения аварии.

Насосная станция 2-го подъема пож.нужд IDEA 240/2-30TCORU

Насосная станция работает в 2-х режимах: автоматическом и ручном.

В автоматическом режиме насос работает по датчику давления, установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором.

Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки, затем останавливается.

При падении давления ниже 2 бар, относительно уставки, насос автоматически включается. Смена насосов происходит автоматически или в ручном режиме.

При аварии 1 насоса установка автоматически переключается на 2 насос.

В ручном режиме переключение насосов происходит оператором.

В случае отсутствия воды в подающем трубопроводе установка отключается по защите сух. Ход до устранения аварии.

Пож НС Включается оператором при возникновении пожарной тревоги и/или по сигналу от внешнего источника (пожарная часть, пожарная сигнализация.)

УОВ 20 (установка обеззараживания)

Установка обеззараживания включается и выключается автоматически, при наличии протока в подающем трубопроводе. В случае отсутствия протока, установка не работает (режим автоматический).

В ручном режиме оператор может включать и выключать установку вручную, при этом датчик протока не используется.

Технические характеристики

Габаритные размеры БМНС ДхШхВ (без учета фундаментов) – 6х2,4х2,6 м Присоединительные патрубки – Дн100 линия всаса и напорная линия Дн 100.

Электроснабжение – 380 В

Полная эл. нагрузка до Р=20 кВт.

Производительность - 8м3/ч- 18м3/ч напор 30м.

Давление в систему- 2-3 бар

Установка БМНС.

Подключение блочно-модульной насосной станции к инженерным коммуникациям производится заказчиком. Для ее установки необходимы подключения следующих систем:

-линия всасывающего трубопровода

- линия напорного трубопровода

-линия дренажа

-электроснабжение

-контур заземления и молниезащиты

После установки выполняют проверку всех соединительных элементов трубопроводов, испытания и пусконаладочные работы.

Условия эксплуатации

Эксплуатация БМНС должна производиться квалифицированным персоналом, прошедшим обучение на право обслуживания объектов Госгортехнадзора, и в соответствии со СНиП РК 4.02-08-2003, СП РК 4.02-103-2002.

Перед началом эксплуатации БМНС необходимо ознакомиться с прилагаемой технической документацией на комплектующее оборудование.

Станция очистки работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Контроль над эксплуатацией обеспечивается периодическим осмотром и обслуживанием.

Монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание проводится в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями заводов- изготовителей установленного оборудования и требованиями настоящего паспорта.

6.2.4 Наружные сети водоснабжения.

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

а) Задания на проектирование.

б) технических условий "на водоснабжение"

в) в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение Наружные сети и сооружения (с изменениями от 29.06.2010 г.).

Площадка строительства характеризуется следующими показателями.

Отчет о результатах инженерно-геологических изысканий по объекту выполнено ТОО "А-Геоинжиниринг" согласно заданию на проектирование.

Климатический район I-В.

Подземные воды на трассе изыскания в период изыскания (ноябрь месяц 2021 года) пройденными разведочными скважинами, глубиной по 4,0 м были не были вскрыты.

По геоморфологическому признаку участок изысканий приурочен к слабоволнистой равнине в пределах Казахского мелкосопочника.

Высотные отметки поверхности земли проектируемой трассы изменяются в пределах от 115,69 до 201, 68 м и имеет общий уклон с юга на север.

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

ИГЭ -1- суглинок коричневый, плотный, с включением дресвы от твердой до тугопластичной консистенции, пористый, непросадочный, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

ИГЭ--2 дресвяно-щебенистый грунт, с суглинистым заполнителем до 20 %, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

Глубина проникновения 0°С в грунте: - Для суглинков и глин-188 см

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

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

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 водоснабжение населенного пункта предусматривается от проектируемой водозаборной площадки.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17 "питьевая" по ГОСТ 18599-2001 диаметрами Ø63х3,8мм - Ø110х6,6мм. Диаметры внутриквартальных кольцевых сетей приняты по расчету из условия обеспечения подачи суммарных расчетных расходов воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Согласно СНиП РК 4.01.02-2009 п. 4.1 предусмотрен подвод воды непосредственно к границам участков потребителей. На магистральной сети предусмотрены водопроводные колодцы-распределители с установкой водосчетчиков на группу потребителей (2-6).

Подвод воды к участкам потребителей осуществляется трубами ПЭ100 SDR11 диаметром 25х2,3мм.

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 2,0м от края проезжей части. 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.

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.

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 0,0005 в сторону спускных колодцев, на глубине в среднем -2,38м, 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.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в стальной гильзе L=0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом цементным раствором.

При пересечении водопровода с автомобильными дорогами применяться футляры из стальных труб по ГОСТ 10704-91 и производства работ открытым способом. Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на естественное основание.

Основание под трубопроводы запроектировано из естественного выровненного местного грунта ненарушенной структуры. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м³. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 вып. 0-1.

При пересечении водопровода с существующими дорогами и при укладке вдоль дорог, имеющими покрытия усовершенствованного типа, обратную засыпку траншеи осуществить несжимаемым грунтом (песчано-гравийной смесью) на всю глубину траншей, после окончания работ восстановить существующий тип покрытия.

Наружное пожаротушение предусматривается от закольцованных сетях от пожарных гидрантов. Расчетный расход на наружное пожаротушение, согласно приложению 6 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», 5л/с. В местах расположения пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или свет отражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83.

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.

6.2.5 Наружные сети электроснабжения

1.Исходные данные.

1.1.Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование
- чертеж генерального плана
- подключение к близ лежачему 10,0кВ линии ".

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 алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП3-1х50. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

При проектировании были приняты следующие климатические условия:

а) Район по ветру - IV., б) Район по гололеду - II., в) Район по весу снегового покрова - I.

3.Внутриплощадочные электрические сети.

Электроснабжение шкафа управления ШУН-1 скважинных насосов I-го подъема осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями (НШУН-1, НШУН-2) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением. Электропитание двух погружных насосов I-го подъема предусматривается от комплектного шкафа управления ШУН-1. Питание двух погружных насосов и автоматическое управление насосами I-го подъема разработано компанией поставщиком модульной насосной станции. Управление осуществляется от комплектного шкафа управления по средствам контроля давления воды в напорном трубопроводе. Шкаф управления насосной I-го подъема поставляется

комплектно с компанией поставщиком модульной насосной станции и заказывается в части НВК.

Электроснабжение насосной II-го подъема осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями (М1, М2) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением. Автоматическое управление насосами I-го подъема разработано компанией поставщиком модульной насосной станции. Управление осуществляется от комплектного шкафа управления по средствам контроля давления воды в напорном трубопроводе.

Электроснабжение шкафа управления ШУ станции очистки воды осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями (М3, М4) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением. Автоматическое управление станции очистки воды разработано компанией поставщиком модульной насосной станции. Управление осуществляется от комплектного шкафа управления по средствам контроля давления воды в напорном трубопроводе.

Электроснабжение КПП осуществляется от проектируемой КТПН распределительными сетями (М3) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрены дизельная генераторная установка мощностями 66кВа 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-1,0 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 10кВ прокладываются в траншее на глубине - 1 м., а кабели 0,4кВ на глубине - 0,7 м.

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

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах. При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-V расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.

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.

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

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение	кВ	10/0,4
3	Расчетная мощность	кВт	34,1
4	Расчетный ток	А	2,5/64,8
5	Протяженность ВЛЗ-10кВ	км	1,506
6	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,975

Силовое электрооборудование и электроосвещение.
Контрольно пропускной пункт.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Электроприемники данного обьекта относятся к потребителям 3 категории электроснабжения. Рр=1,9 кВт.

Электроосвещение.

Проектом предусмотрено рабочее освещение. Освещение выполняется люминесцентными светильниками. Выбор типа светильников производился в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды. Освещенность помещений принята в соответствии со строительными нормами и правилами (СП РК 2.04-104-2012). Расчет номинальной мощности ламп произведен по удельной мощности - Ватт на кв.м освещаемой площади. Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг за подшивным потолком в поливинилхлоридных самозатухающих трубах и по стенам - под слоем штукатурки.

Защитные мероприятия.

Все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть занулены и заземлены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода. На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения проводящих частей - основного защитного проводника, стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций.

Все монтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК.

Основные технические показатели электроснабжения

№	Наименование	Единицы измерения	Показатели
1	Категория электроснабжения		III
2	Напряжение	В	380/220
3	Установленная мощность	кВт	1,9
4	Расчетная мощность	кВт	1,9
5	Расчетный ток	А	3,1

Энергосбережение.

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования,

которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, технические условия или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

6.2.6 Пожарная сигнализация.

Контрольно пропускной пункт.

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002*, СН РК 2.02-02-2012.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здания оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, устанавливаются пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10.

Прибор ППКОП "Гранит-4А" устанавливается на отм. 0,000 в помещении 1.

Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-141 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 9м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10 устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КСПВ 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели прокладываются в кабель-каналах ПВХ 15х10.

Тревожная сигнализация.

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

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор ППКОП "Гранит-4А".

По территории водозаборной сооружений на опорах освещений устанавливаются извещатели Focus серии АВТ-100. Высота установки извещателя движения принять не более 2м.Проводка выполняется проводом КСПВ 1х2х1 мм в трубе в траншее. План установки и объемы кабелей тревожной сигнализации выполняется и заказывается в части НСС.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строблампой.

Проводка светозвуковой излучателя LD 96 выполняется в штрабе в трубах ПВХ диам. 20 мм. кабелем ВВГнг 3х1,5мм.

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.

Установка охранно-пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В, резервированный источник-встроенные аккумуляторные батареи.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

6.2.7 Наружные сети связи.

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 5 видеокамер телевизионного наблюдения:

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

1 уличная камера "HiWatch DS-T520", с дальностью действия ИК-подсветки до 50 м.

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 5 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 ЩС-1 в части "ОПС".

Для обеспечения тревожной сигнализации территории водозаборной сооружений проектом предусматривается установка извещателя марки Focus серии АВТ-150 на опорах освещений. Высота установки извещателя движения принять не менее 2м. Проводка выполняется проводом КСПВ 1х2х1,5 мм в трубе в траншее.

Оповещение осуществляется от светозвукового оповещателя типа "LD 96", установленного на наружной стене здания. Электропитание прибора оповещателя предусмотрено в части "ОПС".

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.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций.

Противопожарные мероприятия.

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СН и П РК 2.02-05-2009*, «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-25-2004* «Общеобразовательные учреждения», СН РК 3.02-11-2011 «Общеобразовательные учреждения». Пожарная безопасность зданий и сооружений обеспечивается планировочными решениями, материалов и конструкций с требуемой степенью огнестойкости.

Проектируемые здания и сооружения школы размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта.

Из каждого блока школы предусмотрено не менее двух эвакуационных выходов из лестничной клетки, коридоров или вестибюлей 1-го этажа с выходом непосредственно на прилегающую территорию.

Для обеспечения предела огнестойкости не менее 1,0 часа стальные косоуры и балки лестниц штукатурятся по арматурной сетке цементно-песчаным раствором марки М100 толщиной 20 мм.

Лестница тип Л1, в лестничных клетках имеются световые проемы площадью 1,2 м2 на каждом этаже. Между маршами лестниц и поручнями предусмотрен зазор шириной в плане в свету 10 см.

Из лестницы предусмотрен выход на чердак через противопожарный люк по закрепленным металлическим стремянкам. По чердаку на всю длину предусмотрены проходы высотой в свету более 1,6 м.

Выход на кровлю предусмотрен из чердака через слуховые окна.

По кровле предусмотрено металлическое ограждение. Во всех лестницах высотой более 45 см предусмотрены ограждения с перилами.

Все эвакуационные двери из помещений и лестничных клеток открываются по направлению к выходу. Высота проемов в свету предусмотрена 2,0 м.

Во внутренней отделке помещений не использованы сгораемые материалы.

Деревянные конструкции сцены, актового зала, пола в спортивных залах подвергаются глубокой пропитке антипиренами.

Согласно требованиям, СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли», п.8.11, деревянные элементы кровли (стропила и обрешетка) подлежат огнезащитной обработке.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

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

6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза

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

6.6. Продолжительность 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».

Расчет продолжительности строительства водоснабжения п. Изобильное выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Раздел «Коммунальное хозяйство», пункт 8 Наружные трубопроводы.

Протяженность сетей водопровода составляет – 15,15км.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2,1 п.8 из полиэтиленовых труб до Ø300 в одну нитку, протяженностей 10 и 15 км, с нормами продолжительности соответственно 5 месяцев.

Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна (5-3)/(15-10) = 0,4 мес.

Прирост мощности равен 15,15 - 5 = 3,355 км.

Продолжительность строительства с учетом интерполяции будет равна:

T = 0,4*15,15+3 = 9,06 месяца.

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».

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014, раздел «Коммунальное хозяйство», п.26 Комплекс электроснабжения

Продолжительность строительства комплекса электроснабжения в составе:

Комплектные трансформаторные подстанции КТПН, мощностью 63кВА-1шт.

Воздушная линия

ВЛИ-6 кВ – 2,091 км.

Воздушная линия ВЛИ-0,4 кВ – 0,048 км.

согласно СП РК 1.03-102-2014, п.26 принята 1,0 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта принята 9,0 мес. В том числе подготовительный период 1,0 месяца.

Строительство объекта в соответствии с письмом заказчика предусмотрено на март 2024 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.8) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год (20 сборников);

2) ССЦ РК 8.04-09-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2023 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2023 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022) Изменения и дополнения Выпуск 28»

7) УСН РК 8.02-03-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (14 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ связанные с климатическими условиями температурной зоны стройки ЭСН РК 8.04-01-2022

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023-2024гг.

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

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

Таблица 13

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 гг.	млн. тенге	674,6698	662,296	-12,374
	СМР		445,3023	452,660	-7,358
	Оборудование		98,8881	86,766	-12,122
	Прочие		130,4794	122,870	-7,609

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023-2024гг на общую сумму 12,374 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №12 «А» 5, а также Приказом МНЭ РК №LTD-008617 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №12 «А» 5 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 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Площадь земельного участка	га	0,8800	0,8800
2	Площадь застройки	м2	73,11	73,11
3	Общая протяженность водопроводных сетей	м	15015	15015
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-24 г, в том числе:	млн. тенге	674,6698	662,296

	СМР оборудование прочие		445,3023 98,8881 130,4794	452,660 86,766 122,870
5	Продолжительность строительства	мес.	9,0	9,0

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство системы водоснабжения села Изобильное Акмолинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь земельного участка	0,8800	га
2.	Площадь застройки	73,11	м2
3.	Общая протяженность водопроводных сетей	15015	м
4.	Общая сметная стоимость строительства в ценах на 2023-24 г, в том числе:	662,296	млн.тенге
	СМР	452,660	млн.тенге
	Оборудование	86,766	млн.тенге
	прочие	122,870	млн.тенге
5.	Продолжительность строительства	9,0	мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Степногорска" в соответствии с трехсторонним меморандумом №0229-03 от 05.09.2023 года.

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

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

9.1 «Ақмола облысы Изобильное ауылының сумен жабдықтау жүйесінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Жер учаскесінің жалпы ауданы	0,8800	м2
2.	Құрылыс ауданы	73,11	м2
3.	Су құбырының жалпы ұзындығы	15015	м
4.	2023-24 жылдаң ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	662,296	млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	452,660	млн.тенге
	құрал-жабдық	86,766	млн.тенге

	өзге де шығындар	122,870	млн.тенге
5.	Құрылыстың ұзақтығы	9,0	ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 05.09.2023 жылы №0229-03 үш жақты меморандум талаптарына сәйкес, растығы "Степногорск қаласының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары және тұрғын үй инспекциясы бөлімі" мемлекеттік мекемесі кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

<<Бар-код S_name (не удалять)>>
<<Бар-код S_value (не удалять)>>

Аспанов О.С. (Эксперт)

Каныбеков Е.М. (Эксперт)

Примжанов Н.А. (Эксперт)

Битанова С.Н. (Эксперт)

Фазилов Ғ.С. (Эксперт)

Калкулов У.З. (Эксперт)

Асанбекова Ә.Б. (Эксперт)