«Солтүстік Қазақстан облысы Мамлют ауданы Бексейіт ауылының сумен жабдықтаудың таратушы желілерін салу»
жұмыс жобасы бойынша

16.08.2022 ж. № DRMIN-0011/22

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
«Солтүстік Қазақстан облысы Мамлют ауданы әкімдігінің сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«АспектСтройИнновац» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

«Солтүстік Қазақстан облысы Мамлют ауданы Бексейіт ауылының сумен жабдықтаудың таратушы желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «DMR Investment» ЖШС берді.

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

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ DRMIN-0011/22 от 16.08.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство разводящих сетей водоснабжения села Бексеит Мамлютского района Северо-Казахстанской области»

**ЗАКАЗЧИК**:
КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Мамлютского района Северо-Казахстанской области»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
Товарищество с ограниченной ответственностью «АспектСтройИнновац»

г. Шымкент

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство разводящих сетей водоснабжения села Бексеит Мамлютского района Северо-Казахстанской области» выдано ТОО «DMR Investment».

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

**1. ВИД ДОКУМЕНТАЦИИ:** Рабочий проект
**1.1 Категория:** IV Категория
**1.2 Класс опасности:** 5 класс опасности
**1.3 Уровень ответственности:** 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

**2. НАИМЕНОВАНИЕ:** «Строительство разводящих сетей водоснабжения села Бексеит Мамлютского района Северо-Казахстанской области»

**3. ОСНОВАНИЕ:** DMRI-03/00012 от 28.07.2022 года.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № DRMIN-0008-03 от 01.08.2022 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «DMR Investment» и КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Мамлютского района Северо-Казахстанской области» в соответствии с письмом № 11.5.01-02/673 от 21.07.2022 года.

**4. ЗАКАЗЧИК:** КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Мамлютского района Северо-Казахстанской области»

**5. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «АспектСтройИнновац». Государственная лицензия ГСЛ №003737 от 14.02.2018 года, выданная Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Категория II.

**СУБПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «ДУМ-проект». Государственная лицензия ГСЛ №18013382 от 09.07.2018 года, выданная Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Категория - II.

**6. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции

**ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное и.о. руководителя КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Мамлютского района Северо-Казахстанской области» Г. Абдрашевым от 4 марта 2022 года;

архитектурно-планировочное задание за № KZ77VUA00683416 от 15.06.2022 года, выданное отделом архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Мамлютского района Северо-Казахстанской области;

решение акима Новомихайловского сельского округа Мамлютского района Северо-Казахстанской области №26 от 20.07.2020 года, о предоставлении публичного сервитута на строительство разводящих сетей водоснабжения села Бексеит Мамлютского района Северо-Казахстанской области;

отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг» в 2022 году. Гослицензия ГСЛ № 20012362 от 25.08.2020 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «ДУМ-проект» в 2022 году. Гослицензия ГСЛ №22000333 от 13.01.2022 года;

письмо КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Мамлютского района Северо-Казахстанской области» №11.5.01-02/673 от 15.06.2022 года, о том, что финансирование строительства разводящих сетей водоснабжения села Бексеит Мамлютского района Северо-Казахстанской области предусмотрено за счет Республиканского бюджета;

письмо КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Мамлютского района Северо-Казахстанской области» №11.5.01-02/673 от 21.07.2022 года, о том, что начало строительства разводящих сетей водоснабжения села Бексеит Мамлютского района Северо-Казахстанской области предусмотрено на 2023 год;

письмо КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Мамлютского района Северо-Казахстанской области» №11.5.01-02/559 от 21.07.2022 года, о том, что на территории объекта «Строительство разводящих сетей водоснабжения села Бексеит Мамлютского района Северо-Казахстанской области» зеленые насаждения отсутствуют;

технические условия:

на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения №08-171 от 09.03.2022 года, выданные Филиал «Есиль-Су» РГП на ПВХ «Нуринский групповой водопровод» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК.

**Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

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

Согласовали:

- КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Мамлютского района Северо-Казахстанской области»;
- Филиал «Есиль-Су» РГП на ПВХ «Нуринский групповой водопровод» Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК;

**Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том I. Паспорт проекта

Книга 1. Общая пояснительная записка

Книга 2. Проект организации строительства

Том II. Альбом 1. Наружные сети водоснабжения

Том III. Книга 1. Сметная документация

Брошюра 1. Отчет о результатах инженерно-геологических работ

Брошюра 2. Оценка воздействия на окружающую среду

**Цель и назначение объекта строительства**

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

**7. Ссылка на окончательную версию ПСД:**

## 8. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 8.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Рассматриваемая трасса водоснабжения в административном отношении относится к селу Бексеит, Новмихайловского сельского округа Мамлютского района Северо-Казахстанской 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».

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

Пункт Петропавловск.

Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха:

Абсолютная минимальная – -45,00С

Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98- -41,30С; 0,92- -39,30С.

Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98- -38,40С; 0,92- -34,80С.

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

– продолжительность -163 сут ;

– температура – -10,90С.

Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха,ºС, не выше 80С

– продолжительность – 218 сут;

–температура – -5,00С.

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

– продолжительность – 232 сут;

–температура – -5,90С.

Средняя месячная относительная влажность, %:

в 15 ч наиболее холодного месяца (января) – 79%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм – 111 мм.

Ветер:

преобладающее направление за декабрь-февраль - ЮЗ

максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с – 5,7 м/с.

Климатические параметры теплого периода года

Температура воздуха обеспеченностью, ºС: 0,98 – 27,6 ºС.

средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля) – 25,5 0С;

абсолютная максимальная – 40,5 0С;

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), % - 54;

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм – 266 мм.

Суточный максимум осадков за год, мм (наибольший из максимальных) – 88 мм;

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

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле, м/с – 3,0 м/с;

Повторяемость штилей за год, % - 6.

Снежный покров:

средняя из наибольших декадных за зиму, см – 48,6;

максимальная из наибольших декадных, см – 124;

максимальная суточная за зиму на последний день декады, см – 58;

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни – 156.

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:

с пыльной бурей – 0,7; с туманами –22; с метелью –26; с грозой – 23.

Глубина промерзания наибольшая из максимальных согласно СП РК 2.04-21-2017 «Строительная климатология» для г. Петропавловска для грунтов - 190 см. Средняя глубина проникновения нуля из максимальных га год в грунт составляет – 210 см. Максимум обеспеченностью 0,92 - 220 см, а максимум обеспеченностью 0,98 - 270 см.

Район территории по давлению ветра-IV.

Район по снеговой нагрузке на грунт-IV.
Нормативное значение снеговой нагрузке на грунт, кПа-1,8.
Нормативное значение ветрового давления кПа-0,77.
Базовая скорость ветра, м/с-35.
Нормативное значение снегового покрова, см-124.

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

**Геоморфология и рельеф**

В геоморфологическом отношении район изысканий расположен на южной окраине Западно - Сибирской низменности и является составной частью Ишимской плоской, местами гривистой (полосчатой) равнины.

По степени дренирования и проявления современных физико-геологических процессов район работ относится к плоской.

Поверхность проектируемой трассы характеризуется относительными высотными отметками по устьям скважин от 141,42 до 142,90 м. Общий уклон поверхности с юго-востока на северо-запад в сторону озера Корганколь.

**Литологическое строение**

В геологическом отношении участок изысканий слагают (edQIII-IV)- эллювиально-деллювиальные отложения четвертичного возраста, образованные по аллювиальным осадкам третей надпойменной террасы р. Ишим покрывающие незначительным плащом аллювиальные отложения aQIII-IV, вышеперечисленные отложения выделены четыре инженерно-геологических комплекса, литологический представлены суглинками, супесями и глинами.

Суглинки и супеси темно-коричневые и коричневые, твердые и полутвердые, плотные, включениями гравия до 20,0 %; глины темно-коричневого цвета, с содержанием щебня 5-10%, твёрдой консистенции.

С поверхности земли распространен насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка и гравийно-галечников, средней мощностью 0,20 м**.**

**Подземные воды**

Подземные воды на трассе изыскания в период изыскания (июль месяц 2022 года) пройденными разведочными скважинами, глубиной по 4,0 м были вскрыты на глубине 1,5-2,9 м с поверхности земли в зависимости от рельефа.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное состояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составляет 0,5-1,0 м.

Водовмещающими грунтами являются все четвертичные грунты, вскрытые на участке, независимо от литологического состава (суглинки). Естественным водоупором являются глины нижнеюрского возраста.

По величине минерализации грунтовые воды- солёные с минерализацией 4,10 г/л, по

По содержанию ионов SO4=1420,8 мг/дм3 при содержании HCO3 –св. 6,0 мг-экв/л, подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – среднеагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе –неагрессивные (Приложение 2).

По содержанию ионов Cl- = 688,7 мг/дм3 подземные воды к арматуре железобетонных конструкций - при постоянном погружении- неагрессивные, а при периодическом смачивании – среднеагрессивные (Приложение 2).

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - средняя.

**Физико-механические свойства грунтов**

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

- ИГЭ-1- суглинок, коричневый, плотный, твердой консистенции, мощностью 1,5-2,9 м;

- ИГЭ-2-глина, черного цвета, плотная, твердой консистенции, вскрытой мощностью и 1,1-3,5 более метров.

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматривается.

**Засоленность и агрессивность грунтов**

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 4,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011, грунты трассы-незасоленные, слабозасоленные и среднезасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,120-1,150 % (Приложение 3).

По нормативному содержанию сульфатов (2064,0 мг/кг) в пересчете на ионы SO4- - грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (СП РК 2.01-101-2013) -сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе –слабоагрессивные, на сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266-94- неагрессивные (Приложение 3).

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl (416,6 мг/кг) на арматуру железобетонных конструкций – слабоагрессивные.

**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.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам –II.

**8.2. Проектные решения**

**8.2.1. Технологические решения**

**Требования к качеству воды и надежности водоснабжения**

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»

В соответствии с п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, хозяйственно-питьевой водопровод, при численности населения менее 5 тыс.чел., относится к III -й категории по степени обеспеченности подачи воды.

**Нормы водопотребления и расчетные расходы воды**

Согласно, справке №11.20.1.30/87 КГУ «Аппарат акима Новомихайловского сельского округа, Мамлютского района СКО» о расстоянии ТБО и численности населения от 16.06.2022г. численность населения составляет 357 человек.

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

Удельное средне-суточное (за год) водопотребление на питьевое водоснабжение на одного жителя принято в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения таблица 5.1 - для застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения- 140 л/сут.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды Q сут.m, м3/сут, на питьевые нужды в населенном пункте следует определять по формуле:

Q сут.m

где qж - удельное водопотребление, принимаемое по Таблице 5.1;

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

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего и наименьшего водопотребления Q сут.m, м3/сут, надлежит определять:

Q сут.max = Ксут.max Qсут.m

Q сут.min = Ксут.minQсут.m

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

Ксут.max = 1,1-1,3

Ксут.min = 0,7-0,9

Расчетные часовые расходы воды qж, м3/ч, должны определяться по формулам:

Qч.max = Кч.maxQсут.max/24

Qч.min = Кч.minQсут.min/24

Коэффициент часовой неравномерности водопотребления Кч следует определять из выражений:

Кч.max = αmax βmax

Кч.min = αmin βmin

где α - коэффициент, учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия, принимаемый αmax = 1,2-1,4; αmin = 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

**Таблица расходов воды**

| 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 5.1 СНиП РК 4.01-02-2009 | Чел. | 357 | 140 | 49,98 | 1,2 | 1,3 | 2,85 | **3,705** | 59,98 | 9,26 | 2,57 |
| На нужды местной промыш-ти и неучтенные расходы 10%. | | | | 4,998 | | | | | 5,9976 | 0,93 | 0,26 |
| Итого | | | | **54,978** | | | | | **65,97** | **10,18** | **2,83** |

Суточный максимальный расход – 65,97 м3/сут;

Максимальный часовой расход - 10,18 м3/час;

Максимальный секундный расход – 2,83 л/сек.

**Расход воды на пожаротушение**

Согласно приложению 6 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды из магистральных и кольцевых линий водопроводной сети на наружное пожаротушение в населенном пункте числом жителей свыше 1 до 5 тысяч человек на застройка зданиями высотой три этажа и выше расход воды на наружное пожаротушение на один пожар принимаем 10 л/с. Расчетное количество одновременных пожаров 1.

Продолжительность тушения пожара принята по п.77 «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 и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» п.93-100 Минимальный свободный напор в сети водопровода населенного пункта при максимальном хозяйственно-питьевом водопотреблении на вводе в здание над поверхностью земли должен приниматься при одноэтажной застройке не менее 10. Для отдельных многоэтажных зданий или их группы, расположенных в районах с меньшей этажностью застройки или на повышенных местах, допускается предусматривать местные насосные установки для повышения напора.

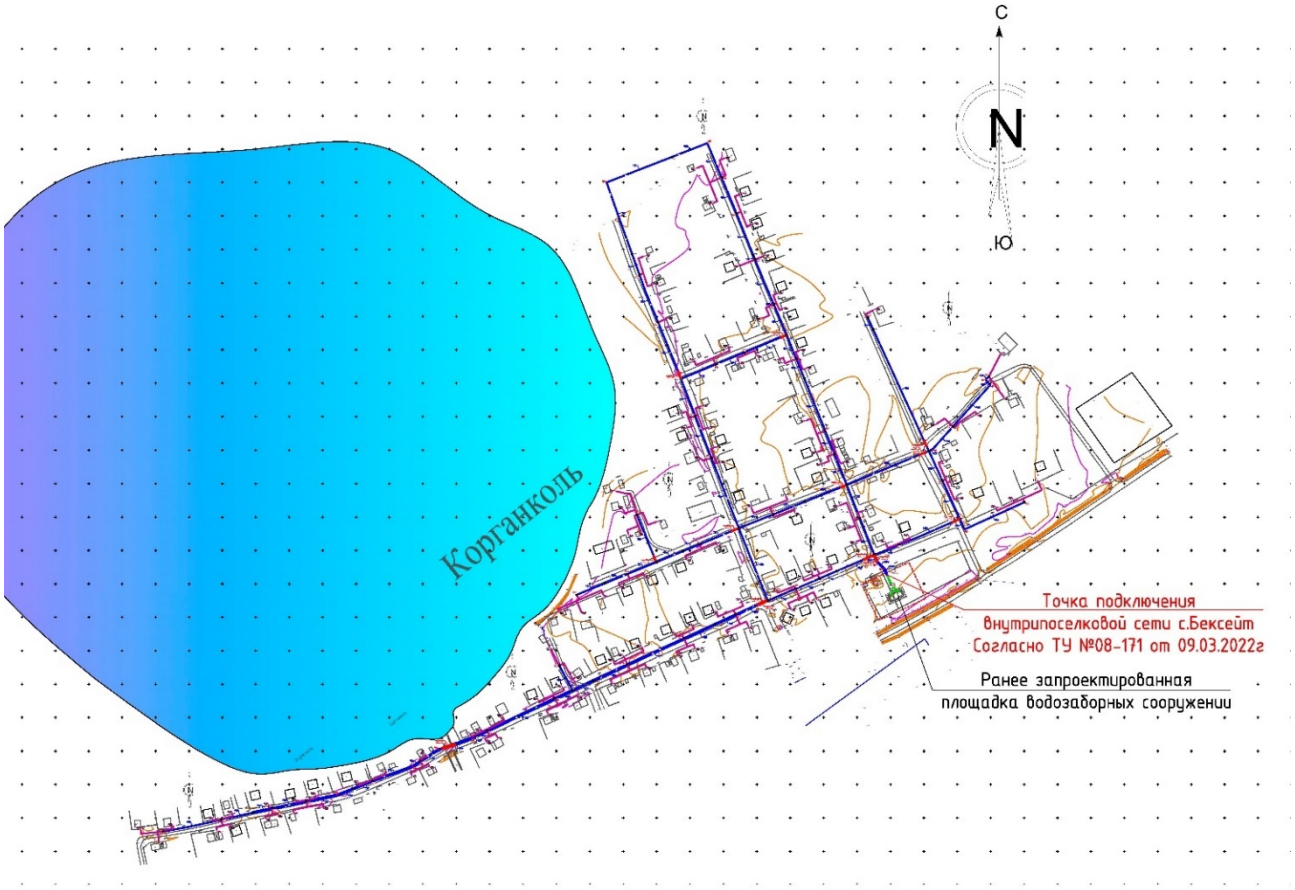
Противопожарный водопровод следует принимать низкого давления. Максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода должно быть не более 60 м.

**Наружные сети водоснабжения**

Подключение проектируемого водопровода согласна, технической условий №08-171 от 09.03.2022года выданное филиала «ЕСИЛЬ СУ» РГП на ПХВ «Нуринский групповой водопровод» КВР МЭГПР РК на подключение к проектному колодцу Ду 2000 с регулирующей запорной арматурой расположенного на территории водозабора.

Протяжённость сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 «питьевая» по СТ РК ИСО 4427-2-2014 составляет 9076,8 м. Из них: диаметром 125х7,6 мм - 73,40 м, диаметром 110х6,6 мм - 4569,40 м, диаметром 63х3,8 мм - 589,00 м, диаметром 25х2,3 мм - 3845,0 м.

**Ситуационная схема водоснабжения**



Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубами диаметром 25х2,3 мм по ГОСТ 18599-2001 с установкой водоразборных колодцев.

Минимальная глубина заложения водопровода - 2,70м.

Трубопроводная арматура в колодцах - чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. 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, требований 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.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе L=0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом цементным раствором. Для защиты от почвенной коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленная битумно-полимерная.

Наружное пожаротушение предусматривается от закольцованных сетей пожарных гидрантов. Расчетный расход на наружное пожаротушение, согласно, приложения 6 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», 10л/с. В местах расположения пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или свет отражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.3.900.1-14 вып.1 диаметром 1500мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается отмостка шириной 0,5м с уклоном от люков. Со стороны обратной засыпки произвести окрасочную гидроизоляцию бетонных и железобетонных конструкций колодцев горячим битумом за 2 раза.

Производство работ, перечень документаций 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.

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.

**8.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны разработаны на основании Приказа Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732 «Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» (с изменениями от 20.09.2017 года).

Состав по приказу

Раздел «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны» состоит из текстовой и графической части и включает следующие данные для проектной документации на строительство:

- общая пояснительная записка (приводятся данные о категории проектируемого объекта по гражданской обороне, данные о категории по гражданской обороне близ расположенных объектов, природно-климатических условиях района, результаты от принятия раздела);
- раздел разработки инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (сведения о наблюдаемых в районе площадки строительства опасных природных процессах требующих превентивных защитных мер, решения по системе оповещения, безаварийной остановке технологических процессов, водоснабжения, электроснабжения объекта).

**8.4 Охрана окружающей среды.**

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

Представлено гарантийное письмо от заказчика о том что до начала строительно-монтажных работ получит экологические разрешительные документы уполномоченного, органа, по экологической оценке деятельности, на проектируемом объекте строительства

**8.5 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.

**8.6 Организация строительства**

Общая продолжительность строительства объекта принята 5,0 месяцев.

В т.ч. подготовительный период 0,5 месяца.

Начало строительства предусмотрено на 2023 год.

**8.7 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 2022.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

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

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

3) СЦПГ РК 8.04-12-2021 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

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

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2021 «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 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Изменения и дополнения Выпуск 24»

7) УСН РК 8.02-04-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (17 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 работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022-2023гг.

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

## 9.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «DMR Investment» в рабочий проект «Строительство разводящих сетей водоснабжения села Бексеит Мамлютского района Северо-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

*Сметный раздел*

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

*Водопровод и канализация*

1. Лист Общие данные выполнить в соответствии п. 4.5 ГОСТ 21.704-2011.;
2. На листе Общие данные указать полный комплект чертежей по разделу НК согласно, пункта 3.4 ГОСТ 21.704-2011;
3. Привести в единое соответствие протяженность К1 на плане и профилях.
4. Согласно ГОСТ 21.601—2011 П.5.1.2 на планах сетей наносит размерные привязки;
5. Таблицу водопроводных колодцев контрольных колодцев переименовать Таблицу канализационных колодцев.
6. Выполнить разрез траншей, ширина траншей принят согласно СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты» и СП РК 1.03-106-2012 Охрана труда и техника безопасности в строительстве по таблице-3;
7. В таблице водопроводных и канализационных колодцев не указано гидроизоляция колодцев;
8. Спецификация. Угловой штамп выполнить согласно ГОСТ 21.101-97 первый лист-форма 5, второй лист – форма 6. 21. Откорректировать пояснительную записку согласно замечаниям.
9. Во всех угловых штампах поставить дату выполнения проекта, фамилии и подписи ГИПа, проверяющего и Н. Контроля. В штампе ГИПа поставить фамилию и подпись

### 9.2 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 9.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

| №п п | Наименование | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявл. до эксп. | Реком. к утверж. |
| 1 | Водоснабжение максимально суточное | м3/сут | 65,97 | 65,97 |
| | Протяженность сетей водопровода: | | | |
| | Труба питьевая ПЭ100 SDR17 ø25х2,3мм | м | 3845,0 | 3845,0 |
| | Труба питьевая ПЭ100 SDR17 ø63х3,8мм | м | 589,0 | 589,0 |
| | Труба питьевая ПЭ100 SDR17 ø110х6,6мм | м | 4569,4 | 4569,4 |
| | Труба питьевая ПЭ100 SDR17 ø125х7,4мм | м | 73,4 | 73,4 |
| | Колодцы по ТПР 901-09-11.84 Ал. II: | | | |
| | Колодцы круглые из сборного железобетона Ø1500 мм | шт. | 59 | 59 |
| | Колодцы круглые из сборного железобетона Ø2000 мм | шт. | 3 | 3 |
| | Колодцы по ТПР 901-09-11.84 Ал. IV: | | | |
| | Колодцы прямоугольные из железобетона 2000х2500 мм | шт. | 1 | 1 |
| 2 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023гг.<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие | млн.тенге | 159,141<br>133,130<br>-<br>26,011 | 157,136<br>131,235<br>0,180<br>25,721 |
| 3 | Продолжительность строительства | месяцев | 5,0 | 5,0 |

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2022-2023гг на общую сумму 2,005 млн.тенге.

## 10. ВЫВОДЫ

**10.1.** С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство разводящих сетей водоснабжения села Бексеит Мамлютского района Северо-Казахстанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

| | |
|---|---|
| Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022-2023гг. | 157,136 млн.тенге |
| в том числе: СМР | 131,235 млн.тенге |
| оборудование | 0,180 млн.тенге |
| прочие | 25,721 млн.тенге |
| Продолжительность строительства | 5,0 месяцев |

10.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Мамлютского района Северо-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора № DRMIN-0008-03 от 01.08.2022 года.

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

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

**10. ТҰЖЫРЫМДАР**

**10.1 «Солтүстік Қазақстан облысы Мамлют ауданы Бексейіт ауылының сумен жабдықтаудың таратушы желілерін салу»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | |
|---|---|
| 2022-2023 жылғы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: | 157,136 млн.тенге |
| құрылыс-монтаж жұмыстары | 131,235млн.тенге |
| құрал жабдықтар | 0,180 млн.тенге |
| өзге де шығындар | 25,721 млн.тенге |
| Құрылыстың ұзақтығы | 5,0 ай |

10.2. Осы сараптамалық қорытынды 01.08.2022 жылғы № DRMIN-0008-03 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Солтүстік Қазақстан облысы Мамлют ауданы әкімдігінің сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

**Асанбекова Ә.Б. (Директор)**

**Омирзахова Г.С. (Эксперт)**

**Битанова С.Н. (Эксперт)**

**Албаев Е.Н. (Эксперт)**