«Жетісу облысы, Талдықорған қаласында Қаратал өзенінің оң жағалауына инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым салу» (кәріз жүйесі)
жұмыс жобасы бойынша

18.03.2026 ж. № EXPRO-0002/26

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Талдықорған қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Grand «Structure Engineering» ЖШС

Шымкент қаласы

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

АЛҒЫ СӨЗ

«Жетісу облысы, Талдықорған қаласында Қаратал өзенінің оң жағалауына инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым салу» (кәріз жүйесі) жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «EXPRO-Экспертиза Проектов» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

«EXPRO-Экспертиза Проектов» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ EXPRO-0002/26 от 18.03.2026 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для правобережья р. Каратал, в г. Талдыкорган области Жетісу» (сети канализации)

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Талдыкорган»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Grand «Structure Engineering»

город Шымкент

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для правобережья р. Каратал, в г. Талдыкорган области Жетісу» (сети канализации) выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «EXPRO-Экспертиза Проектов».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «EXPRO-Экспертиза Проектов».

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: «Жетісу облысы, Талдықорған қаласында Қаратал өзенінің оң жағалауына инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым салу» (кәріз жүйесі) жұмыс жобасы

Рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для правобережья р. Каратал, в г. Талдыкорган области Жетісу» (сети канализации)

Дополнительные сведения: договор EXPRO-0001-03 от 06.02.2026 года, согласно заявлению №101-18-01-19/74-и от 05.02.2026 года ГУ «Отдел строительства города Талдыкорган»

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: объекты II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://ispeo.saraptama.kz/public/docs?key=520b0fb0-56d8-4594-a892-7029f2760373

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Талдыкорган»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Grand «Structure Engineering». Лицензия ГСЛ №03559 от 27.02.2023 года. I категория

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Grand Line Engineering». Лицензия ГСЛ №09366 от 24.10.2024 года. II категория

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

заявление ГУ «Отдел строительства города Талдыкорган» EXPRO-03/00005 от 05.02.2026 года;

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства города Талдыкорган» от 26.12.2025 года;

архитектурно-планировочное задание № 170646 от 05.12.2025 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкоргана»;

постановление акимата города Талдыкорган №793 от 28.11.2025 года, для строительства ИКИ правобережья Каратал;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

письмо ГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля области Жетісу комитета санитарно-эпидемиологического контроля министерства здравоохранения республики Казахстан» №101-18-01-19/414-И от 06.10.2025 года, об отсутствии почвенные очагов стационарно неблагополучные по сибирской язве, а также сибиреязвенные захоронения и скотомогильники (биотермические ямы);

протокол дозиметрического контроля №314/1 от 27.11. 2025 года, ТОО «Сәулет-Мед». Государственная лицензия ГУ «Комитет атомного и энергетического надзора и контроля» Министерство энергетики РК №23013525 от 12.06.2023 года;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе №314/2 от 27.11. 2025 года, ТОО «Сәулет-Мед». Государственная лицензия ГУ «Комитет атомного и энергетического надзора и контроля» Министерство энергетики РК №23013525 от 12.06.2023 года;

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Бікен» в 2025 году. Государственная лицензия № 19005171 от 01.03.2019 года;

заключение об инженерно-геологических условиях, выполненной ТОО «GeoProjectSistem» в 2024 году. Государственная лицензия № 22013677 от 21.07.2022 года;

письмо №101-18-01-19/74-и от 05.02.2026 года ГУ «Отдел строительства города Талдыкорган», о финансирование работ за счет бюджетных средств города по программе 004;

письмо №101-18-01-19/74-и от 05.02.2026 года ГУ «Отдел строительства города Талдыкорган», о начале строительно-монтажных работ на июль 2026 года;

письмо №101-18-01-19/16-и от 12.01.2026 года ГУ «Отдел строительства города Талдыкорган», о расстоянии в 16 км перевозки строительного мусора;

справка ГУ «Отдел строительства города Талдыкорган», о расстоянии в 15 км перевозки грунта.

Технические условия:

на электроснабжение №86 от 10.02.2025 года, выданные ТОО «КараталТранзит»;

на канализации и канализацию №50 от 15.03.2022 года, выданные ГКП «Жетысу водоканал».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

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

- ГУ «Отдел строительства города Талдыкорган» согласование сметной документации.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица 5.3

№ тома	Обозначение	Наименование
Книга 1	12/2-2025--ПЗ	Общая пояснительная записка.
Альбом 1	12/2-2025--НВК	Наружные сети канализации.
Альбом 2	12/2-2025--ЭСН	Электроснабжение
Книга 2	12/2-2025--СД	Сметная документация
Книга 3	12/2-2025--ПОС	Проект организации строительства

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Цель строительства сетей водопровода для правобережья р. Каратал, в г. Талдыкорган области Жетісу:

Цель строительства сетей канализации для правобережья р. Каратал, в г. Талдыкорган области Жетісу - обеспечение отведения хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод от мест образования и сброса их в городскую водоотводящую сеть, а также минимизировать негативное воздействие на водные объекты, почву, атмосферный воздух и здоровье населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Место размещения объекта.

Площадка изысканий расположена в г. Талдыкорган области Жетісу. Микрорайон находится в восточной части города Талдыкорган области Жетісу и является частью юго-восточной планировочной зоны согласно утвержденному генеральному плану.

Общая характеристика участка строительства.

В орографическом отношении описываемый район представляет собой межгорную впадину, ограниченную с севера, востока и юга северо-западными отрогами Джунгарского Алатау. Ширина впадины изменяется от 3-4км в восточной части до 30-35км в наиболее широкой центральной части. На западе она соединяется с Балхашской депрессией. Рельеф впадины равнинный, поверхность ее наклонена на запад.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена в пределах Орогенного пояса Казахстана и занимает Жетысу-Алатауский (Джунгарский) регион второго порядка. Орогенный пояс Казахстана является окраинной зоной громадного массива горных цепей Центральной Азии, включающей несколько самостоятельных горных систем, разделенных обширными, открытыми на запад межгорными впадинами. Орогенный пояс Казахстана сформирован весьма сложно-построенными структурными элементами, различающимися как по тектоническому режиму и времени перехода к относительно консолидированному состоянию палеозойского фундамента, так и по особенностям перехода к постгеосинклинальному этапу геологического развития.

В описываемом районе выделяются две крупные морфоструктуры: низкогорье Джунгарского Алатау и равнина Талдыкорганской впадины.

Формирование низкогорного рельефа связано с проявлением эрозионнотектонических процессов. Рельеф слаборасчлененный с мягкими увалистыми и увалисто-куполовидными контурами.

Талдыкорганская межгорная впадина занимает основную часть описываемой территории и является наложенной структурой, возникшей на разновозрастном палеозойском фундаменте. Поверхность равнины сложена четвертичными и неогеновыми осадками, образующими различные типы рельефа.

Денудационно-эрозионный рельеф развит вдоль горных сооружений на песчано-глинистых отложениях неогена. Поверхность равнины слабо наклонена к центру впадины. Рельеф осложнен большим количеством неглубоких понижений с пологими бортами, плавно переходящими в небольшие поднятия.

Аккумулятивный рельеф занимает основную часть описываемой площади. Здесь выделяются два типа рельефа: аллювиальный и делювиально-пролювиальный.

Аллювиальный рельеф развит в междуречье Коксу – Каратал и представляет собой плоскую равнину, осложненную поймой, первой и второй надпойменными террасами. Пойма развита по долинам рек Коксу, Каратал, Мукры, Кусак, Коктал, Ащибулак и имеет слабо наклоненную к руслу водотока поверхность шириной 200-2000 м. В центральной и западной частях впадины ширина ее резко возрастает до 5000 м и более, высота уступа 0,5-2,0 м.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Первые надпойменные террасы сохранились в виде останцов, ширина террас колеблется в пределах 1-4км, высота уступа составляет 2-4м. Вторые надпойменные террасы занимают обширные площади в междуречье Коксу – Каратал, а также по левому берегу р. Коксу и по правому берегу р. Каратал. Ширина террас составляет 1-2 км, достигая 12-14км в долине р. Каратал. Высота уступа – 8-10 км.

Делювиально-пролювиальный рельеф распространен на склонах гор в восточной и юго-восточной частях впадины. Поверхность рельефа наклонная и постепенно переходит в аллювиальную равнину. Местами она прорезается неглубокими сухими логами.

Наличие надземных и подземных сооружений, сетей и коммуникаций на площадке строительства.

На площадке строительства находятся воздушные сети ВЛ-110 кВ, подземные сети ВОЛС АО «Казахтелеком» и сети канализации.

Природно-климатическая условия района строительства

Климатическая характеристика района приводится по многолетним наблюдениям метеостанции Талдыкорган.

Климат района резко континентальный с холодной зимой, жарким летом, большими суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Температура воздуха

Отрицательные среднемесячные температуры воздуха за многолетний период наблюдаются в течение трех месяцев – с декабря по февраль.

Многолетняя среднегодовая температура воздуха положительна и составляет

+8,8°С. Самый холодный месяц январь со среднемесячной многолетней температурой – -8,5°С. Абсолютный минимум – -42,0°С. Самый жаркий месяц июль со среднемесячной температурой воздуха +24,2°С, средняя максимальная температура июля может достигать +31,6°С. Абсолютный максимум – +44,2°С. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – -31,6°С, обеспеченностью 0,92 – -28,8°С. Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – - 29,3°С, обеспеченностью 0,92 – -25,3°С. Продолжительность отопительного периода 170 суток.

Таблица 6.1.1.

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С													
Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Талдыкорган	-8,5	-6,1	1,2	11,2	16,9	22,1	24,2	22,5	16,7	9,1	1,1	-5,5	8,8

Расчетные показатели температур

Таблица 6.1.2.

Метеостанция Талдыкорган	С°	
Среднегодовая температура воздуха	плюс	8,8
Расчетная максимальная температура воздуха	плюс	44,2
Расчетная минимальная температура воздуха	минус	42,0
Средняя температура самых холодных суток обеспеченностью 0,98	минус	31,6 28,8

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

обеспеченностью 0,92		
Средняя температура самой холодной пятидневки	минус	
обеспеченностью 0,98		29,3
обеспеченностью 0,92		25,3

Осадки, влажность

Наибольшая сумма осадков приходится на осенне-весенний период. Минимальное количество осадков приходится на лето (август-сентябрь). Суточный средний максимум осадков за год составляет 27мм, наибольший из максимальных – 52мм.

В среднем по району количество осадков за многолетие составляет 412мм.

Количество осадков: за ноябрь – март 192мм, за апрель – октябрь 220мм.

Таблица 6.1.3.

Среднемесячная и годовая относительная влажность, мм													
Станция	Месяц												Год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Талдыкорган	78	76	71	54	52	47	45	43	46	60	74	78	60

Средняя месячная относительная влажность воздуха за отопительный период – 74%. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 63%, наиболее теплого месяца – 29%.

Наибольшее значение абсолютной влажности (17,3мб) и дефицита влажности отмечается в летний период, когда наблюдаются максимальные положительные температуры воздуха и наименьшее значение относительной влажности. В это время происходит наиболее интенсивное испарение с поверхности почв и водоемов.

Снежный покров

Появление снежного покрова в равнинных районах отмечается в середине ноября, в предгорных районах – в конце октября-начале ноября, а в высокогорных районах – в начале сентября. В 70-80% случаев выпадение первого снега не сопровождается установлением снежного покрова. Устойчивый снежный покров устанавливается в высокогорных районах в конце сентября-начале октября, в предгорных районах – в середине ноября, в пределах равнинных районов – обычно в середине ноября-начале декабря. В отдельные годы сроки установления устойчивого снежного покрова могут сдвигаться на две-три декады в сторону более ранних или более поздних сроков по сравнению с указанными.

Средняя высота снежного покрова в период максимального снегонакопления достигает 29см, наибольшая – 67см, наименьшая – 13см. Средняя плотность снега в снежном покрове в периоды максимального снегонакопления 0,27г/см3, средний запас воды в снеге 71мм.

Сход снежного покрова в равнинных районах начинается и обычно заканчивается в феврале, иногда марте. В предгорных районах снежный покров сходит в конце марта-начале апреля, в высокогорном поясе сход снежного покрова продолжается до июня-июля.

Территория относится к I снеговому району, нормативное значение веса снегового покрова – 0,8кПа.

Ветер

Ветровой режим обусловлен циркуляционными процессами в атмосфере и орографией местности. Преобладающее направление ветра по румбам за июнь-август

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

северо-восточное, за декабрь-февраль – северо-восточное. Средняя скорость за отопительный период – 1,7м/с. Число дней со скоростью ветра □10м/с при отрицательной температуре воздуха – 1день. Средняя годовая скорость ветра – 1,8м/с. Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 4,1м/с. Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,8м/с.

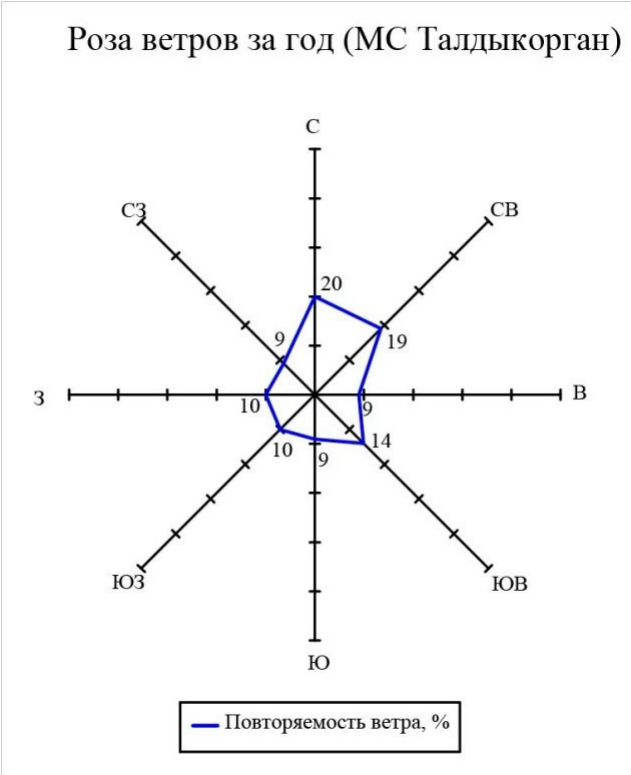
Территория относится к I ветровому району, нормативное значение ветрового давления составляет 0,25кПа.

Таблица 6.1.4.

Нормативный скоростной напор ветра на высоте 15м над поверхностью земли		
Район территории по ветровому напору	Скоростной напор ветра q_{max}, да Н/м^2, (скорость ветраV_{max}) с повторяемостью	
	1 раз в 10 лет	1 раз в 25 лет
I	40 (25)	55 (30)

Таблица 6.1.5.

Повторяемость (%) направления ветра и штилей (год)								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
20	19	9	14	9	10	10	9	38



Глубина промерзания почвы

В результате выполненных расчетов глубина промерзания в рассматриваемом районе для суглинков составила 103см, для крупнообломочных грунтов – 152см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы при обеспеченности 0,90 – 100см, при обеспеченности 0,98 – 150см (СП РК 2.04-01-2017, Приложение А, рис. А.2).

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Нагрузки и воздействия

При проектировании зданий и сооружений к кратковременным нагрузкам следует отнести снеговые и ветровые нагрузки. Расчетные снеговые и ветровые нагрузки определялись в соответствии с НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017.

Снеговая нагрузка – I район, 0,8кПа (80кгс/м2).

Ветровой напор – I район, 0,25кПа (25кгс/м2). (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Гололедные нагрузки – II район, 5мм.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на объекте «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для правобережья р. Каратал, в г. Талдыкорган области Жетісу» (выполнены в ноябре месяце 2024года на основании договора, технического задания и в соответствии с действующими нормативными документами.

Изыскания проведены с целью изучения геолого-литологического строения и гидрогеологических условий, определения физико-механических свойств грунтов площадки, агрессивности грунтов и подземных вод к материалам строительных конструкций, а также выявления неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений на исследуемой площадке.

Для выполнения поставленных задач были проведены следующие виды работ: инженерно-геологическая рекогносцировка, сбор и обработка материалов изысканий и исследований прошлых лет, бурение скважин, отбор проб нарушенной и ненарушенной структуры, лабораторные исследования грунтов, камеральная обработка материалов и составление технического отчета.

Полевые работы выполнены бригадой ТОО «GeoProjectSistem». Камеральная обработка полевых и лабораторных работ, составление отчета осуществлены камеральной группой ТОО «GeoProjectSistem».

Современные физико-геологические процессы

В описываемом районе возможно проявление ряда взаимосвязанных между собой современных геологических процессов и явлений, которые обязательно следует учесть при строительстве – это сейсмичность, эрозия, засоление, сели.

Широкое развитие в пределах региона имеют сейсмогенные деформации.

Эрозионная деятельность водных потоков интенсивно проявляется в период весеннего половодья и ливневых дождей, что приводит к подмыву и обрушению берегов с образованием меандр-стариц и рукавов. Развитию эрозии способствует также неправильная эксплуатация ирригационной сети.

Засоление и заболачивание. Характерными для региона являются процессы континентального засоления, обусловленные аридностью климата и неглубоким залеганием уровня подземных вод, особенно в дельтах и поймах рек. Они проявляются в форме широкого развития солончаков, пухляков, соров, существенно осложняющих освоение территории.

Селевые потоки характерны для многих горных долин в области развития высокогорного и среднегорного рельефа. Материалом для их возникновения служат обломочные образования, покрывающие склоны долин и скапливающиеся у подножий их бортов. Наряду с древними селевыми потоками, отложившими конуса выноса по выходе горных рек на равнину, отмечаются современные крупные селевые потоки.

Инженерно-геологические изыскания

Геологическое строение

Джунгарский регион расположен в восточной краевой части Казахстанско-Тянь-Шанского массива и ограничен тремя крупными впадинами: на севере Алакольской, на западе Балхашской, на юге Илийской. Регион занимает горную систему Джунгарского Алатау и протягивается с запада на восток на 450км, а с юга на север на 250км. Горные сооружения Джунгарского Алатау разделены Коксу-Бороталинской впадиной на северную

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

и южную ветви. Максимальные абсолютные отметки вершин Тышкан и Саркан достигают 4575 и 5060м. Межгорные депрессии, разделяющие хребты, характеризуются абсолютными отметками от 475 до 2000м.

Геологическое строение региона характеризуется развитием комплекса осадков, представленных различными метаморфическими, осадочными и магматическими образованиями палеозоя. Породы мезозоя выполняют крупные межгорные впадины. Кайнозойские отложения широко развиты в межгорных и внутригорных впадинах, эрозионных долинах и на склонах гор. Представлены они аллювиальными, аллювиально-пролювиальными, гляциальными и флювиогляциальными комплексами.

В геологическом строении исследуемой площадки принимают участие отложения неогеновой и четвертичной систем.

Павлодарская свита неогена (N1-2pv) повсеместно перекрыта четвертичными осадками и вскрывается на глубине от 40 до 233м. Общее погружение отложений павлодарской свиты наблюдается в западном направлении. В междуречье Коксу- Каратал, отмечается останец отложений неогена, вытянутый в направлении восток- запад. На севере и юге впадины в отложениях павлодарской свиты наблюдаются глубокие врезы, образованные реками Каратал и Коксу.

Представлены отложения неогена, в основном, красноцветными глинами с прослоями и линзами песчаников, гравелитов, песков. Описываемые отложения залегают на палеозойском основании. Мощность отложений павлодарской свиты изменяется от 41 до 420м.

Четвертичные отложения имеют широкое распространение и по происхождению это, в основном, аллювиальные образования.

Нижнечетвертичные аллювиальные отложения (aQI) перекрыты среднечетвертичными и вскрываются на глубинах от 58м в центре впадины до 145м на западе. Литологически они представлены валунно-галечниками, галечниками с песчаным заполнителем, песками с прослоями и линзами супесей и суглинков. Мощность нижнечетвертичных отложений 60-153м. В восточной и юго-восточной частях региона, где отмечается поднятие палеозойского фундамента, нижнечетвертичные отложения отсутствуют, а на севере и юге они выполняют пониженные участки в отложениях павлодарской свиты.

Среднечетвертичные аллювиальные отложения (aQII) имеют повсеместное распространение и на значительных площадях выходят на дневную поверхность. Представлены они валунно-галечниками, в меньшей мере – галечниками с редкими линзами и прослоями песков, супесей, суглинков. Мощность среднечетвертичных отложений довольно значительная и колеблется в пределах 41-133м. Уменьшение мощности описываемых отложений происходит в северо-восточном направлении. На востоке, где отмечается поднятие палеозоя, среднечетвертичные отложения залегают непосредственно на породах павлодарской свиты.

Верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQIII) выделяются в центральной и западной частях исследуемого региона, где они слагают первые надпойменные террасы. Литологически они представлены валунно-галечниками и галечниками с песчаным заполнителем. В верхней части разреза наблюдаются прослои суглинков. Мощность отложений изменяется в пределах 26-36м.

Современные аллювиальные отложения (aQIV) широко развиты на всей площади региона и слагают поймы рек Каратал и Коксу, а также поймы мелких речек типа

«Карасу». Пойменные отложения представлены валунно-галечниками и галечниками с песчаным и супесчаным заполнителями и с маломощными прослоями суглинков. Мощность отложений довольно изменчива и колеблется в пределах 6-43м.

3.2. Гидрогеологические условия

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Гидрографическая сеть в районе хорошо развита и принадлежит к Балхашскому водному бассейну. Наиболее крупными являются реки Каратал и Коксу, берущие начало в пределах Джунгарского хребта. Питание рек смешанное: дождевое, снеговое, ледниковое и грунтовое. Максимальные среднемесячные расходы рек наблюдаются в мае-июле, минимальные в феврале-марте. На востоке и юге впадины, где отмечается глубокое залегание грунтовых вод (до 30м и более) происходит интенсивная инфильтрация поверхностных вод и наблюдается сокращение расходов рек. В центральной и западной частях впадины в руслах этих рек отмечается родниковое выклинивание подземных вод, в связи с чем происходит увеличение расходов рек.

В пределах Талдыкорганской впадины развит водоносный горизонт аллювиальных отложений (aQ). Аллювиальные отложения, выполняющие Талдыкорганскую впадину, отличаются сравнительно одинаковым литологическим составом и слагаются валунно-галечниками, галечниками с маломощными прослоями и линзами суглинков, крупнозернистых и гравелистых песков. Мощность аллювиальных отложений в различных частях Талдыкорганской впадины различна. Наибольшая мощность аллювиальных отложений совпадает с зонами погружения кровли глин и достигает в этих местах 200-250м.

Уровень грунтовых вод аллювиальных отложений в различных частях впадины варьируется по глубине. В северной части Талдыкорганской впадины отмечена очень мощная зона выклинивания подземных вод. Удельный дебит скважин в районе Талдыкорганского водозабора составляет 19,5л/сек. Воды пресные с минерализацией до 0,5г/л. По типу минерализации воды гидрокарбонатные кальциевые.

В пределах площадки изысканий подземные воды на исследуемую глубину 20,0м не вскрыты. Территория не подтапливается поверхностными водами. Тип увлажнения территории – I.

Инженерно-геологические условия

В геологическом строении площадки работ до разведанной глубины 20,0м принимают участие аллювиальные четвертичные отложения, представленные галечниковым грунтом с супесчаным и песчано-гравийным заполнителем, с включением валунов до 10-30%, маловлажной консистенции. Сверху галечники перекрыты маломощным покровным слоем суглинков полутвердой консистенции, с включением гравия и мелкой гальки до 20-30%.

Физико-механические свойства грунтов

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 20,0м (сверху вниз) выделены два инженерно- геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

(ИГЭ-1) Суглинок аллювиальный верхнечетвертичного возраста (aQIII), коричневый, легкий, с включением гравия и мелкой гальки до 20-30%. Консистенция полутвердая. Мощность 0,2-0,4м.

Так как данный грунт имеет малую мощность, которая при разработке проекта будет полностью снята, физико-механические свойства для него не приводятся.

(ИГЭ-2) Галечниковый грунт аллювиальный верхнечетвертичного возраста (aQIII), с супесчаным и песчано-гравийным заполнителем, с включением валунов. Обломочный материал хорошей окатанности, с глубиной количество валунов увеличивается с 10% до 30%. Консистенция грунта маловлажная. Вскрытая мощность 14,8-14,6м.

Физико-механические свойства галечников приведены по результатам лабораторных исследований и данным фондовых материалов и характеризуются следующими показателями:

Таблица 6.1.6

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

№№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ
				ИГЭ-2
1	2	3	4	5
Физические характеристики				
1	Объемный вес	□ n	г/см³	2,16
2	Плотность частиц грунта	□ s	г/см³	2,67
Механические характеристики				
3	Удельное сцепление	C_n	кПа	1,5
4	Угол внутреннего трения	φ_n	град.	36
5	Угол естественного откоса в естественном состоянии в водонасыщенном состоянии	φ	град.	34 26
6	Модуль деформации	E	МПа	35,7
7	Расчетное сопротивление	R_0	кПа	600

Примечание: допускаемое расчетное сопротивление на грунт приведено в соответствии со СП 5.01-102-2013. Модуль деформации приведен по результатам штамповых испытаний по фондовым материалам.

Грунт характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- песчаная фракция – 23,4%,
- гравелистая фракция – 18.4%,
- галька – 58,2%.

Химические свойства грунтов

Грунты незасоленные, содержание легкорастворимых солей (сухой остаток) 0,07-0.09% (ГОСТ РК 25100-2011).

Согласно СП РК 2.01-101-2013, степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон приведена в таблице 2.5.1.

Таблица 6.1.7

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон			
Цемент	Показатель агрессивности грунта с содержанием сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-}=240-336мг/кг		
	Марка бетона по водопроницаемости		
	W4	W6	W8
Портландцемент по ГОСТ 10178-85	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Портландцемент по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C_3S – не более 65%, C_3A – не более 7%, C_3A+C_4AF – не более 22% и шлакопортландцемент	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная

Согласно СП РК 2.01-101-2013, степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях приведена в таблице.

Таблица 6.1.8

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях		
Показатель агрессивности грунта с содержанием хлоридов в пересчете на ионы Cl^-=17,7мг/кг		
Марка бетона по водопроницаемости		
W4-W6	W8	W10-W14
Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определялась лабораторными методами и на описываемом участке низкая – удельное электрическое сопротивление составляет 255,2-285,1Ом*м (ГОСТ 9.602-2016).

Сейсмичность площадки строительства

Сейсмичность района приведена по СП РК 2.03-30-2017 (приложение Б).

Таблица 6.1.9

Населенный пункт	Значения	
Талдыкорган	ОСЗ-2_{475}	ОСЗ-2_{2475}
Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)	8	9
Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам	IБ	
Уточненное значение сейсмичности площадки	8 баллов	9 баллов
Значение расчетного ускорения a_g (в долях g)	0,263	
Значение расчетного вертикального пикового ускорения a_{gv} (в долях g)	0,2104	

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Строительные группы грунтов

Строительные группы грунтов приведены по ЭСН РК 8.04-01-2022. Раздел 1:

Таблица 6.1.10

№ ИГЭ	№№ п/п	Наименование грунта	Способ разработки			
			Экскава-торами	Скрепе-рами	Бульдо-зерами	вручную
1	35-г	Суглинок с примесью до 30%	3	-	2	3
2	6-г	Галечник с валунами до 30%	4	-	4	4

Выводы

1. Площадка изысканий расположена в г. Талдыкорган области Жетісу.

2. В геологическом строении площадки работ до разведанной глубины 20,0м принимают участие аллювиальные четвертичные отложения, представленные галечниковым грунтом с супесчаным и песчано-гравийным заполнителем, с включением валунов до 10-30%, маловлажной консистенции. Сверху галечники перекрыты маломощным покровным слоем суглинков полутвердой консистенции, с включением гравия и мелкой гальки до 20-30%.

3. В пределах площадки изысканий подземные воды на исследуемую глубину 15,0м не вскрыты. Территория не подтапливается поверхностными водами. Тип увлажнения территории – I.

4. По полевым определениям и лабораторным испытаниям с учетом возраста грунтов, их происхождения, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида в геологическом разрезе выделяются два инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

5. В результате выполненных расчетов глубина промерзания в рассматриваемом районе для суглинков составила 103см, для крупнообломочных грунтов – 152см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы при обеспеченности 0,90 – 100см, при обеспеченности 0,98 – 150см (СП РК 2.04-01-2017, Приложение А, рис. А.2).

6. Грунты незасоленные, содержание легкорастворимых солей (сухой остаток) 0,06-0,11% (ГОСТ РК 25100-2011).

7. Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определялась лабораторными методами и на описываемом участке средняя – удельное электрическое сопротивление составляет 255,2-285,1Ом*м (ГОСТ 9.602-2016).

8. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4-W8 – неагрессивная; на сульфатостойких цементах для всех марок бетонов – неагрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов – неагрессивная.

9. Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 8 баллов для ОСЗ-2475 и 9 баллов для ОСЗ-22475. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – IБ. Уточненное значение сейсмичности площадки – 8 баллов для ОСЗ-2475 и 9 баллов для ОСЗ-22475. Значение расчетного ускорения ag (в долях g) – 0,263. Значение расчетного вертикального пикового ускорения agv (в долях g) – 0,2104.

10. Природно-климатические условия района: Климатический район –III-В. (СП РК 2.04-01-2017). Снеговая нагрузка – I район, 0,8кПа (80кгс/м2).

Ветровой напор – I район, 0,25кПа (25кгс/м2). (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017). Гололедные нагрузки – II район, 5мм.

11. Категория сложности инженерно-геологических условий – I (легкая).

12. На территории проектируемого строительства изменение природных и техногенных условий не ожидается.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

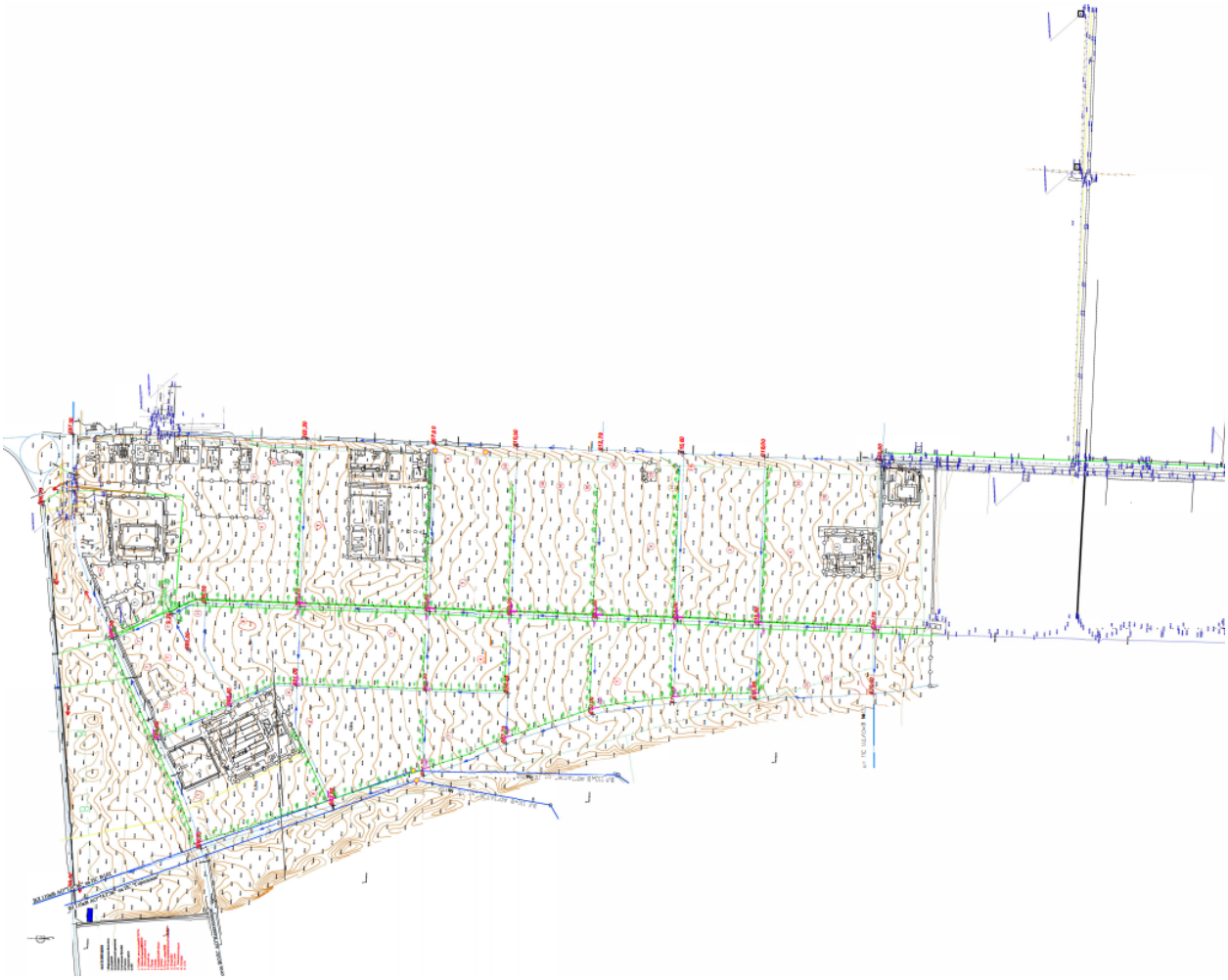
13. Грунты непросадочные.

6.2. Проектные решения

Существующее состояние

Территория проектируемого участка составляет 232 га. Проектируемая территория является частично застроенной

Ситуационная схема



6.2.1. Технологические решения.

6.2.1.1. Самотечные сети канализации.

Самотечные сети канализации разработаны на основании задания на проектирование, утвержденные руководителем ГУ «Отдел строительства г. Талдыкорган», технических условий №50 от 15.03.2022 года, выданных ГКП «Жетису Водоканал» на основе топографической съемки М 1:500, выполненной ТОО «Бікен» в 2025 году.

В соответствии с требованиями:

- СП РК 4.01-103-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СП РК 4.01.103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 20,0м (сверху вниз) выделены два инженерно- геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

(ИГЭ-1) Суглинок аллювиальный верхнечетвертичного возраста (aQIII), коричневый, легкий, с включением гравия и мелкой гальки до 20-30%. Консистенция полутвердая. Мощность 0,2-0,4м.

Так как данный грунт имеет малую мощность, которая при разработке проекта будет полностью снята, физико-механические свойства для него не приводятся.

(ИГЭ-2) Галечниковый грунт аллювиальный верхнечетвертичного возраста (aQIII), с супесчаным и песчано-гравийным заполнителем, с включением валунов. Обломочный материал хорошей окатанности, с глубиной количество валунов увеличивается с 10% до 30%. Консистенция грунта маловлажная. Вскрытая мощность 14,8-14,6м.

Краткая климатическая справка. (СП РК 2.04-01-2017)

В результате выполненных расчетов глубина промерзания в рассматриваемом районе для суглинков составила 103см, для крупнообломочных грунтов - 152см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы при обеспеченности 0,90 - 100см, при обеспеченности 0,98 – 150 см

Сейсмичность площадки 9 баллов.

Грунты непросадочные.

Канализационные сети запроектированы для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод. Все стоки сбрасываются на новый проектируемый насосной станции сети города.

Проект канализации самотечные канализационные сети запроектированы из гофрированных труб Dy200, 250 и 300, 400мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Глубина заложения самотечных канализационных коллекторов принята по рельефу местности. При пересечении дорог укладка полиэтиленовых труб предусматривается в ПЭ футлярах 400, 450 и 500, 600мм. Канализационные колодцы приняты круглые из сборных ж/б элементов по серии 3.900-1-14 диаметрами1000мм. При обратной засыпке труб над верхом трубопроводов выполняется защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камней, кирпичей и т.д.). При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. В колодцах, установленных на проезжей части крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 50мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусматривается бетонная отмостка шириной 1м с уклоном от люков. В целях исключения смещения колец между ними устанавливаются Н-образные элементы на каждый стык.

Антисейсмические мероприятия.

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» с учетом сейсмичности площадки строительства 9 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено: присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений; пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом; железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

фиксируются деталями МС-3, МС-7, МС-5.на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса С12,5/15.

Таблица 6.2.1.

№	Наименование	Расходы		
		м3/сут.	м3/час	л/с
1	Водоотведение К-1	3436,8	143,2	39,77

Сети напорной канализации:

Канализационные сети запроектированы для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод. Все стоки сбрасываются на новый проектируемый насосной станции сети города.

Напорные сети канализации запроектированы из труб ПЭ 100 SDR 13,6-250х18,4

Проектом предусмотрены насосные станции. Площадка КНС представляет собой, установку рабочей и резервной насос. Во время аварии в рабочей насосам для переключения стоков из самотечного коллектора в аварийный насоса, перед насосными станциями в колодце предусмотрены задвижки с электроприводом (2шт), управляемым с поверхности земли. Работа насосов в насосных станциях регулируется по поплавкам и задвижки с электроприводом управляется автоматически в одном ящике управления.

Перед сбросом напорных стоков в самотечные сети, после КНС проектом

предусмотрены колодцы-гасители в виде перепадных колодцев Ø1500 мм по Т.П. 902-09-22.84, альбом VI.

Категория насосной станций по надежности действия - I.

Технические характеристики категорию надежности работы КНС

Габаритные размеры КНС

- Производительность 2 насоса в КНС - 150м3/ч;
- Шкаф управления на 2 насоса уличного монтажа.
- Напор КНС - 60м
- Количество рабочих насосов - 1 шт.
- Количество резервных насосов - 1 шт.

Акты на скрытые работы

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;
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Расчеты по определению расходов воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды сведены в таблицу.

Таблица расходов воды

Охрана окружающей среды.

Защита атмосферного воздуха

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Вредное воздействие на атмосферный воздух может оказывать производственный процесс на период строительства, и это выражено возможностью повышения пыления при ведении земляных работ и разгрузке сыпучих материалов.

Наиболее простым средством борьбы с пылью является предварительное увлажнение, например для подавления пылеобразования при транспортировке.

Вредное воздействие на воздух оказывают испарения топлива и горюче-смазочных средств при заправке транспортных средств. Основным методом защиты является максимальное озеленение территории, в основном густая посадка кустарника по краю проездов.

Мероприятия по охране окружающей среды

Проектируемое путевое развитие находится в полосе отведенной территории и не наносит ущерба окружающей среде.

При эксплуатации проектируемых устройств, вредных выбросов в атмосферу не предполагается. Сброс сточных вод в водоемы отсутствует.

Технические решения проекта приняты в соответствии с действующими ГОСТ, СНиП РК и методическими указаниями. В целях обеспечения охраны и защиты окружающей среды проектом предусмотрены следующие мероприятия:

-обеспечение стока поверхностных вод,

-вывоз строительного мусора в отвал.

6.2.2. Конструктивные решения.

Раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование, раздела Наружные сети канализации и требованиями:

- СН РК 5.01-02-2013 Основания зданий и сооружений
- СП РК 5.01-102-2013 Основания зданий и сооружений
- СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах
- СН РК 2.01-01-2013 Защита строительных конструкций от коррозии

Канализационная насосная станция КНС KMGWI-125-17-01- 95/2 из армированного стеклопластика методом машинной намотки с трубной обвязкой из нержавеющей стали. Диаметр корпуса 2600 мм, высота подземной части 6000 мм, высота полная 6200 мм

За относительную отметку 0.000 принята отметка верх КНС, что соответствует абсолютной отметке по генплану 599.22.

Фундамент имеет прямоугольную форму в плане, с размерами по наружному контуру КНС-1, КНС-2. 3.4х3.4м

При производстве работ по подготовке основания, котлован должен быть защищен от попадания атмосферных вод с окружающей территории.

Производство работ по подготовке основания фундаментов производить согласно требованиям СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений".

Фундаменты выполнить под КНС плитными монолитными, из бетона класса С12/15, по водонепроницаемости W4, на сульфатостойком цементе армированной непрерывно по всей длине сеткой С-1.

Уровень ответственность -II нормальный не относящиеся к техническим сложным.

Степень огнестойкости- не нормируется.

Площадь застройки КНС-1-11.56м2, КНС-2-11.56м2.

Строительный объем КНС-1-44.91м3, КНС-2-44.91м3.

6.2.3. Электроснабжение

Электроснабжение разработаны на основании задания на проектирование, утвержденные руководителем ГУ «Отдел строительства г. Талдыкорган», технических условий №86 от 10.02.2025 года, выданных ТОО «КараталТранзит» на основе топографической съемки М 1:500, выполненной ТОО «Бікен» в 2025 году.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

В соответствии с требованиями - ПУЭ РК 2015 «Правила устройства электроустановок».

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 20,0м (сверху вниз) выделены два инженерно- геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

(ИГЭ-1) Суглинок аллювиальный верхнечетвертичного возраста (aQIII), коричневый, легкий, с включением гравия и мелкой гальки до 20-30%. Консистенция полутвердая. Мощность 0,2-0,4м.

Так как данный грунт имеет малую мощность, которая при разработке проекта будет полностью снята, физико-механические свойства для него не приводятся.

(ИГЭ-2) Галечниковый грунт аллювиальный верхнечетвертичного возраста (aQIII), с супесчаным и песчано-гравийным заполнителем, с включением валунов. Обломочный материал хорошей окатанности, с глубиной количество валунов увеличивается с 10% до 30%. Консистенция грунта маловлажная. Вскрытая мощность 14,8-14,6м.

Краткая климатическая справка. (СП РК 2.04-01-2017)

В результате выполненных расчетов глубина промерзания в рассматриваемом районе для суглинков составила 103см, для крупнообломочных грунтов - 152см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы при обеспеченности 0,90 - 100см, при обеспеченности 0,98 – 150 см

Сейсмичность площадки 9 баллов.

Грунты непросадочные.

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к III категории

Электроснабжение ШУНКНС-1 осуществляется от 2КТПГ-1000/10/0,4-ТП-3/1 распределительными сетями (М1) в земле кабелем марки АВБбШв сечением 4х35мм² протяженностью 172м и мощностью Рр=47,0кВт.

Электроснабжение ШУНКНС-1 осуществляется от 2КТПГ-1000/10/0,4-ТП-3/1 распределительными сетями (М2) в земле кабелем марки АВБбШв сечением 4х35мм² протяженностью 172м и мощностью Рр=47,0кВт.

Электроснабжение ШУНКНС-2 осуществляется от 2КТПГ-1000/10/0,4-ТП-3/1 распределительными сетями (М3) в земле кабелем марки АВБбШв сечением 4х35мм² протяженностью 172м и мощностью Рр=47,0кВт.

Электроснабжение ШУНКНС-2 осуществляется от 2КТПГ-1000/10/0,4-ТП-3/1 распределительными сетями (М4) в земле кабелем марки АВБбШв сечением 4х35мм² протяженностью 172м и мощностью Рр=47,0кВт.

Прокладку кабелей следует выполнять в соответствии с рекомендациями т.п.А5-92 «Прокладка кабелей напряжением 35кв в траншеях».

Для защиты светильника и подводящей к нему линии в цоколе каждой опоры устанавливается автоматический выключатель Ин=230В, Iн=6д, Управление освещением предусматривается автоматически со шкафа ШУНО. Напряжение питания принято 380/2208. Распределение нагрузки по фазам - равномерное. Учет электроэнергии предусматривается приборами учета, устанавливаемыми в ШУНО.

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.

Электромонтажные работы выполняются, согласно ПУЭ РК 2015, СП РК 4.04-101-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования» и СП РК 4.04-106-2013 «Электротехнические устройства».

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Прокладку кабелей следует выполнять в соответствии с рекомендациями т.п.А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кв в траншеях». Пересечение улицы и примыкающих улиц, осуществляется методом прокола, с использованием стальной трубы Ф159мм с учетом возможной прокладки дополнительных кабелей в будущем. Ответвления от магистральной линии к светильникам выполняются ответвительными, прокалывающими зажимами без разрезания жил кабеля.

Основные показатели по электротехнической части проекта

Таблица 6.2.3.

1	Категория электроснабжения		III
2	Расчетная мощность	кВт	94,0
3	Расчетный ток	А	154,0
4	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,688

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

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций направлены на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Объём и содержание инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций определены с учётом зонирования территории, характера и масштабов возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Противопожарные мероприятия выполнены в ранее запроектированном проекте водоснабжения с учетом требований технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного Постановлением Правительства РК от 17 августа 2021 года № 405 и СНиП РК 4.01-02-2009 «Канализации. Наружные сети и сооружения»:

- Системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды - II категории;
- Централизованная система водоснабжения обеспечивает питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях и тушение пожаров;
- Диаметр труб водопровода, объединенного с противопожарным принят не менее 100 мм;
- Расход воды на наружное пожаротушение зданий независимо от объема зданий и количества, проживающих в населенных пунктах людей принят 15 л/с;
- Расстояние между пожарными гидрантами на водопроводной сети принято не более 200 м;
- Установка пожарных гидрантов предусмотрено вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, но не менее 5 м от стен зданий и сооружений;
- Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети обеспечивает пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания;
- Установлены указатели пожарных гидрантов.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду:

Объект строительства относится к 4 категории. 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 проведена отдельно

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

государственным органом (Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области Жетісу).

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам:

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, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЗ РК № 26 от 20.02.2023 года.

Трубопроводы водопровода дезинфицируются, наполняют на сутки водой, состав которой содержит 20-30 мг/л активного хлора. Затем трубопровод промывают и только после удовлетворительного бактериологического анализа разрешается пользоваться водой для хозяйственно-питьевых нужд.

На участке отсутствует почвенные очагов стационарно неблагополучные по сибирской язве, а также сибиреязвенные захоронения и скотомогильники (биотермические ямы согласно письму ГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля области Жетісу комитета санитарно-эпидемиологического контроля министерства здравоохранения республики Казахстан» №101-18-01-19/414-И от 06.10.2025 года.

Представлены:

- протокол дозиметрического контроля №314/1 от 27.11. 2025 года, ТОО «Сәулет-Мед». Государственная лицензия ГУ «Комитет атомного и энергетического надзора и контроля» Министерство энергетики РК №23013525 от 12.06.2023 года;
- протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе №314/2 от 27.11. 2025 года, ТОО «Сәулет-Мед». Государственная лицензия ГУ «Комитет атомного и энергетического надзора и контроля» Министерство энергетики РК №23013525 от 12.06.2023 года.

Зона санитарной охраны

Согласно п.78 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. Приказом МНЗ РК №26 от 20.02.2023 года, ширину санитарно-защитной полосы принимаем в виде полосы шириной 10,0 м в каждую сторону от трубопровода при диаметре водопровода более 200 мм.

6.6. Организация строительства

Проект организации строительства выполнен в соответствии с заданием на проектирование и основных разделов рабочего проекта. Раздел разработан в соответствии с СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». Разработаны:

- Основные методы производства строительно-монтажных работ;
- Мероприятия по производству работ в зимнее время;
- Мероприятия по технике безопасности и охране труда;
- Мероприятия по пожарной безопасности;
- Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности;
- Мероприятия по контролю качества;

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве.

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» по главе Б.5.2 Коммунальное хозяйство. Продолжительность строительства проектируемых зданий принята по таблице Б.5.2.1. пункт 8 Наружные трубопроводы, методом экстраполяции (пункт 10.4 СП РК 1.03-102-2014).

Принимаем продолжительность строительства 6,0 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

Таблица 6.6

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по кварталам, % сметной стоимости			
12 месяцев	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
Заделы в %	0	0	48%	100%
Объем инвестиций процентов в год	2026 год – 100%			
Реализация проекта	июль - декабрь 2026 года			

Начало строительство в июле 2026 году, письмо №101-18-01-19/74-и от 05.02.2026 года ГУ «Отдел строительства города Талдыкорган».

6.7 Сметная документация

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

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС редакция 2026.1 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2026 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно- монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно- гражданского назначения (НДЦС РК 8.04- 03- 2025);

1) ССЦ РК 8.04- 08- 2025 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции»;

2) ССЦ РК 8.04- 09- 2025 «Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства»;

3) СЦЭМ РК 8.04- 11- 2025 «Сметных цен на эксплуатацию строительных машин»;

4) НДЦС РК 8.04- 07- 2025 «Индексы стоимости для строительства»

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

строительно- монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства – 8,6%;

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2026 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «EXPRO-Экспертиза Проектов» в рабочий проект **««Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для правобережья р. Каратал, в г. Талдыкорган области Жетісу» (сети канализации)** внесены следующие изменения и дополнения:

Общая пояснительная записка

1. Откорректированы ТЭП и нормативы.

Наружные сети канализации

2. Откорректированы чертежи, спецификации расходов материалов, стандарты.

Электроснабжение

3. Откорректированы чертежи, спецификации расходов материалов, стандарты.

Конструктивные решения

4. Откорректированы чертежи, спецификации расходов материалов, стандарты.

Проект организации строительства

5. Откорректированы ТЭП и нормативы, сроки строительства.

Сметная документация

6. Откорректирована смета ПИР.

7. Представлена сметной документация, утвержденная заказчиком, и откорректированная по замечаниям.

8. Представлено Казахстанское содержание, утвержденное заказчиком.

7.2. Оценка принятых решений

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

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

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

После внесения изменений основные технико- экономические показатели сложилась следующим образом:

Таблица 7.2.2

Құжат «Сарапшылық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1.	Расход воды	м³/сут.	3436,8	3436,8
2.	Протяженность водопроводных сетей	км	11,805	11,805
3.	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2026 года в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	716,988 407,575 173,140 136,272	716,988 407,575 173,140 136,272
5.	Продолжительность строительства	месяц	6	6

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры для правобережья р. Каратал, в г. Талдыкорган области Жетісу» (сети канализации)** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Расход канализации 3436,8 м³/сут.
2. Протяженность канализации сетей 11,805 км
3. Общая сметная стоимость строительства в ценах 2026 года 716,988 млн. тенге
   в том числе: СМР 407,575 млн. тенге
   оборудование 173,140 млн. тенге
   прочие 136,272 млн. тенге
4. Продолжительность строительства 6 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Талдыкорган» в соответствии с условиями договора № EXPRO-0001-03 от 05.02.2026 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 «Жетісу облысы Талдықорған қаласында Қаратал өзенінің оң жағалауына инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым салу» (кәріз желісі) үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. Кәріз шығыны 3436,8 м³/сут.
2. Кәріз желілерінің ұзындығы 11,805 км
3. 2026 жылғы бағамен құрылыстың жалпы сметалық құны. 716,988 млн. теңге
   оның ішінде: ҚМЖ 407,575 млн. теңге

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған. Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

	жабдық	173,140	млн. теңге
	басқалар	136,272	млн. теңге
4.	Құрылыстың ұзақтығы	6	ай

9.2 Осы сараптамалық қорытынды 05.02.2026 жылғы № EXPRO-0001-03 келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы «Талдықорған қаласының құрылыс бөлімі» ММ 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.

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Общая пояснительная записка	Рустемова Алия Кенжехановна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ37VJE00022326	Соответствует
2	Сметная документация	Тәжімұрат Бақдәулет Жанжігітұлы	Сметная часть	KZ14VJE00096848	Соответствует
3	Проект организации строительства	Тәжімұрат Бақдәулет Жанжігітұлы	Сметная часть	KZ14VJE00096848	Соответствует
4	Наружные сети водопровода и канализации	Рустемова Алия Кенжехановна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ37VJE00022326	Соответствует
5	Конструктивные решения	Әлімбек Ақтілек Ержігітұлы	Конструктивная часть	KZ88VJE00094255	Соответствует
6	Электроснабжение	Рустемова Алия Кенжехановна	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ37VJE00022326	Соответствует

Жанжігіт Е.Т. (Директор)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Рустемова А.К. (Эксперт)

Әлімбек А.Е. (Эксперт)

Тәжімұрат Б.Ж. (Эксперт)

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»

Документ Id	05ca7d60-1efa-4d70-905d-dd663dfff4bd
Номер и дата документа	EXPRO-0002/26 от 18.03.2026
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** РУСТЕМОВА АЛИЯ КЕНЖЕХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "EXPRO-Экспертиза Проектов" 2026.03.18 13:01:29 64F9B2477ABCF147BEB89874766BB2748B329FB8 ӘЛІМБЕК АҚТІЛЕК ЕРЖІГІТҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "EXPRO-Экспертиза Проектов" 2026.03.18 13:01:58 3572A3BC1DF59B41C896FEC615281FD6E902A5C4 ТӘЖІМҰРАТ БАҚДӘУЛЕТ ЖАНЖІГІТҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "EXPRO-Экспертиза Проектов" 2026.03.18 13:02:26 16F05C1DE12F4EB204E868A593277CD865BB8090 **Подписано:** ЖАНЖІГІТ ЕРБОЛАТ ТӨРЕБЕКҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "EXPRO-Экспертиза Проектов" 2026.03.18 13:03:03 5C3D1FF23DFCAF14F1288062CC45A2A7AA09BD40

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

Құжат «Сараптамалық ұйымдар палатасы» ақпараттық жүйесімен қалыптастырылған Документ сформирован информационной системой «Палата экспертных организаций»