«Түркістан облысы, Түлкібас ауданы Кемербастау шағынауданында (13-уч.) инженерлік инфрақұрылым салу (сумен жабдықтау, кәріз, газбен жабдықтау, электрмен жабдықтау, автомобиль жолдары, абаттандыру)»
жұмыс жобасы бойынша

15.12.2023 ж. № КСК-0112/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Түлкібас ауданы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Жауапкершілігі шектеулі серіктестік "Су Жоба Құрылыс"

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Түлкібас ауданы Кемербастау шағынауданында (13-уч.) инженерлік инфрақұрылым салу (сумен жабдықтау, кәріз, газбен жабдықтау, электрмен жабдықтау, автомобиль жолдары, абаттандыру)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «КазСтрой consulting» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«КазСтрой consulting» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ КСК-0112/23 от 15.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерной инфраструктуры (водоснабжение, канализация, газоснабжение, электроснабжение, автомобильные дороги, благоустройство) в мкр. Кемербастау (уч.13) Тюлькубасского района Туркестанской области»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Су Жоба Курылыс"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство инженерной инфраструктуры (водоснабжение, канализация, газоснабжение, электроснабжение, автомобильные дороги, благоустройство) в мкр. Кемербастау (уч.13) Тюлькубасского района Туркестанской области»

выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «КазСтрой consulting».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «КазСтрой consulting».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство инженерной инфраструктуры (водоснабжение, канализация, газоснабжение, электроснабжение, автомобильные дороги, благоустройство) в мкр. Кемербастау (уч.13) Тюлькубасского района Туркестанской области»**

. Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором КСК-0111-03 от 01.12.2023 года между ТОО «КазСтрой consulting» с одной стороны, КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района» с другой стороны и ТОО «Су Жоба Курылыс» на основании письма заказчика № 834 от 23.11.2023 года.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Су Жоба Курылыс». Государственная лицензия № 16017412 от 11.11.2016 года. Категория I. Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии № 001 от 11.11.2016 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Батыс-Алға LTD». Государственная лицензия 12-ГСЛ № 18008151 от 19.06.2020 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 19.06.2020 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Далакайнар Курылыс». Государственная лицензия ГСЛ № 07934 от 15.02.2022 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 15.02.2022 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ZIRAK». Государственная лицензия № 0782346 от 09.03.2023 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 09.03.2023 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «GeoCompany». Государственная лицензия 15-ГСЛ №003412 от 09.06.2022 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 09.06.2022 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Компания "Проект - Құрылыс LTD"». Государственная лицензия МКЛ №0012384 от 22.05.2023 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 22.05.2023 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «SK Best Spec Stroy KZ». ГСЛ №0000753 от 15.03.2018 года. Категория II. Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны». Акимат города Астаны. Приложение к лицензии № 001 от 15.03.2018 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Улмад». Государственная лицензия №18008151 от 23.04.2018 года. Категория I. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии № 001 от 23.04.2018 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Эгида-KZ». Государственная лицензия № 21012260 от 15.03.2021 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области. Приложение к лицензии № 001 от 15.03.2021 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проект-А». Государственная лицензия № 13010031 от 20.06.2019 года. Категория I. Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии № 001 от 20.06.2019 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденный заказчиком КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района» от 23.11.2023 года;
- ситуационная схема утвержденное заказчиком;
- архитектурно-планировочное задание №478 от 11.09.2018 года, утвержденная КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района»;
- письмо о начале строительства № 229/1142 от 17.11.2023 года, выданные КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района»;
- письмо-заявка о прохождении экспертизы № 834 от 23.11.2023 года, выданные КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района»;
- письмо о финансировании № 229/1120 от 17.11.2023 года, выданные КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района»;
- письмо № 832 от 23.11.2023 года, выданные КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района»;
- письмо № 23-11-13/3158 от 04.09.2019 года, выданные ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Туркестанской области»;
- письмо о ТБО № 229/1139 от 17.11.2023 года, выданные КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района»;
- письмо № 1300 от 28.08.2019 года, выданные КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района»;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «Улмад». Государственная лицензия ГСЛ № 000801 от 08.06.2007 года. Класс I. Выданные Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии № 001 от 26.06.2012 года;
- заключение об инженерно- геологических условиях, выполненная ТОО «Улмад». Государственная лицензия ГСЛ № 000801 от 08.06.2007 года. Класс I. Выданные Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии № 001 от 26.06.2012 года;

Технические условия

- на электроснабжения №00-00-01-5338 от 23.12.2022 года, выданное ТОО «Онтустик Жарык Транзит».
- на газоснабжения №12-2019-05062 от 03.07.2019 года, выданная АО «ҚазТрансГаз Аймақ».
- на водоснабжения №38 от 19.06.2019года, выданное ТОО «Ел Ынтымагы».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том I. Паспорт проекта
Том II. Пояснительная записка
Том III. Организация строительства
Том IV. Альбом 1 и 2 Наружные водоснабжение и канализация
Том IV. Альбом 3 Газоснабжение
Том IV. Альбом 4 Электроснабжение
Том IV. Альбом 5 Автомобильные дороги и благоустройство
Том V. Ведомости объемов работ (Автомобильные дороги)
Том VI. Сметная документация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство вызвано необходимостью обеспечения инженерных сетей (водоснабжение, канализация, газоснабжение, электроснабжение, автомобильные дороги, благоустройство) инфраструктуры направлено на улучшение условий жизни и быта населения в населенного пункта Кемербастау, Тюлькубасского района.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Изучаемые участки расположены на территории с. Кемербастау на территории сельского округа Кемербастау, Тюлькубасского района, Туркестанской области и в 92,0 км к северо-востоку от г. Шымкента.

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Пункт Шымкент.
Климатический подрайон 1У-А Температура воздуха °С:
абсолютно максимальная - (+44,2).
абсолютно минимальная - (-30,3).
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +35,5:
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
суток - обеспеченностью 0,98 °С (-25,2), а обеспеченностью
0,92 - 92 °С (-16,9),
пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С (-17,8), а обеспеченностью 0,92 °С (-14,3), периода -°С- (-4,5)
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного
месяца, °С 9,7.
Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС 14,3.
Продолжительность, сут. / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:
≤0ºС - 48/-0,4.
≤8°С – 136/2,1.

≤ 10°С – 155/3,1.
Средняя годовая температура воздуха, °С 12,6.
Количество осадков за ноябрь-март-377мм.
Количество осадков за апрель-октябрь-210мм.
Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек.
Преобладающее направление ветра за июнь- август-В (восточное).
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек.
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,67.
Глубина проникновения °С в грунт. м: для суглинка - 0,77.
Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,4 см,
максимально из наибольших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см,
продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0дней.
Среднее число дней с пыльной берией 3,9 дней,
метелью 3,0 дня,
грозой - 12 дней.
Район по весу снегового покрова - I.
Район по давлению ветра - III.
Район по толще стенки гололеда - III.

Инженерно-геологические условия площадки.

Рельеф района строительства

Поверхность земли бугристая с уклоном на северо-запад. Высотные отметки поверхности инженерной инфраструктуры колеблется в пределах 841,-902,59 м.

Гидрография

Гидрографическая сеть в районе работ отсутствует, имеется многочисленные ирригационные арыки глубиной 0,7-1,0 м.

Геолого-литологическое строение территории

В геолого-литологическом строении участка работ до глубины 3,0 м принимают участия суглинки включением щебня и гравия до 40%.

По просадочным свойствам суглинки не просадочные.

С поверхности земли по всей площадке распространен насыпной грунт из гравия, мощностью 0,25 м.

Гидрогеологические условия

Подземные воды (УПВ), по данным бурения не вскрыты По материалам изысканий прошлых лет залегают ниже 9,0 метров.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах площадки, до глубины 3,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ-1):

ИГЭ-1 – суглинок, суглинки с включением щебня и гравия до 40%, непросадочный.

Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов.

Грунты инженерно – геологического элемента – 1 (ИГЭ-1) представлен суглинками и характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Наименования показателей и их единицы измерения	Номер ИГЭ
	ИГЭ- 1
Плотность твердых частиц, г/см3	2,71
Плотность, г/см3	1,87
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,61
Влажность природная, %	13,6

Степень влажности	0,41
Пористость, %	40,3
Коэффициент пористости	0,60
Влажность на границе текучести, %	31,6
Влажность на границе раскатывания, %	21,5
Число пластичности	10,1
Показатель текучести	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,20
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа - модуль деформации, МПа	 19,7/19,7 20/21 5/5 4,4

Значения показателей физических свойств грунтов первого ИГЭ приведены по архивным данным ТОО «Инженерные изыскания» Заказ № 906(н).

Засоленность и агрессивность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты не засоленные. величина сухого остатка колеблется в пределах 0,100 до 0,110%.

Зона влажности по СН и П 2.04 – 03 – 2002 – сухая.

По нормативному содержанию сульфатов 265 мг/кг, в пересчете на ионы SO-4 – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СН и П РК 2.01 – 19 -2004)– - неагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки на арматуру железобетонных конструкции - неагрессивные. Нормативное содержание 55,0 мг/кг.

Группа грунтов по трудности разработки

Группа грунтов по трудности разработкам, согласно СНиП РК 8.02 – 05 – 2002, для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов: суглинок – третья. (35г). Насыпной грунт - третья (26б).

Сейсмичность

Согласно СП РК 2.03 – 04 – 2017, сейсмичность участка исследовании в баллах по карте ОСЗ-2425 - относиться к восьми баллам, а по карте ОСЗ-22425 к равна к девяти баллам. Категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Благоустройство

Благоустройство проектируемой дороги является частью комплексной задачи архитектурно-планировочной организации пространства, которое должно обеспечить безопасность движения на дороге, удобство передвижения пешеходов и транспорта. Благоустройсвто определено его назначением и характером окружающей застройки. Элементами благоустройства являются малые архитектурные формы, урны и скамейки. Урны и скамейки размещаются вдоль дороги вдоль красных линий.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

В проекте принят ряд комплекс мероприятий по организации и обеспечению безопасности движения в соответствии с СТ РК 1124-2003 «Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Технические требования», СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения».

Для безопасного движения и ориентирования водителей в пути установлены дорожные знаки II-го типоразмера со светоотражающей пленкой тип – 3 в соответствии с СТ РК 11412-2017.

Установка знаков производится на металлических стойках СКМ 2.30, согласно типовой серии 3.503.9-80.

Типоразмер знаков назначен исходя из условий применения. Конструкция знаков принята с металлическими щитками на металлических стойках согласно типовому проекту 3.503.9-80 «Опоры дорожных знаков на автомобильных дорогах». Установка дорожных знаков предусмотрена на присыпных бермах.

Расстановка знаков произведена из условия обеспечения их видимости и исключения возможности повреждения транспортными средствами, в соответствии с ГОСТ 23557-86 «Технические средства организации движения».

Для обеспечения безопасности движения транспортных средств предусмотрены следующие решения:

- величина радиусов в плане и продольном профиле не менее допустимой по СН РК 3.01-01-2013 для заданной расчетной скорости. Обеспечено нормативное наименьшее расстояние видимости для остановки и встречного автомобиля при движении транспорта с расчетной скоростью;

- продольные уклоны не более допустимых по СН РК 3.01-01-2013.

Принятая конструкция дорожной одежды имеет необходимую прочность, ровность, шероховатость поверхности, что обеспечивает безопасное движение автомобилей с расчетной скоростью.

По автомобильной дороге для обеспечения видимости внешнего края обочин и информирования водителей о наличии опасных участков изменения направления трассы и препятствий в темное время суток, предусмотрено устройство железобетонных, устанавливаемых на обочине на расстоянии 0,35 м от бровки.

Автомобильные дороги

Генеральный план трассы

В соответствии с заданием на проектирование устраиваемые дороги в населенном пункте Кемербастау 13 участка являются дорогой V категории.

Протяженность дороги 0,273 м. Показатели плана дороги соответствуют требованиям СН РК 3.01-01-2013 и СН РК 3.03-01-2013. Видимость обеспечивается.

На всем протяжении проектная ось дороги проходит по существующей проезжей части, с максимальным использованием существующего земляного полотна и рельефа местности.

Ось трассы привязана к заложенным опорным пунктам (реперам). Реперам задана условная система координат и высот.

План улицы составлен на основе топографической съемки, выполненной электронным тахеометрам с созданием цифровой модели местности.

Строительные решения

Технические параметры дороги

В соответствии с заданием на проектирование проектируемый участок дороги н.п.Кемербастау 13 участка. Параметры для проектирования приняты в соответствии с СН РК 3.03-01-2013 «Автомобильные дороги» и СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Основные технические нормативы автомобильной дороги приведены в таблице.

Технические нормативы

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Дорога с ПК 0+00 по ПК6+11
1	2	3	4

1	Категория		V категория
2	Расчетная нагрузка		А1
3	Количество полос движения	шт	1
4	Ширина полосы движения	м	2,25
5	Ширина проезжей части	м	4,5
6	Ширина дорожной одежды	м	4,5
8	Ширина земляного полотна	м	8
9	Расчетная скорость движения	км/ч	60
10	Наибольший продольный уклон	‰	70
11	Наименьшие радиусы кривых в плане	м	150
12	Наименьшие радиусы кривых в продольном профиле: - выпуклых - вогнутых	 м м	 2500 1500
13	Тип дорожной одежды		переходный

Продольный и поперечный профили

Согласно акту технического обследования существующий продольный профиль в целом волнообразный, равнинный с плавным подъемом с продольным уклоном порядка 20-40‰. Проектный продольный профиль составлен в местных отметках. Проектные и рабочие отметки относятся к оси дороги с учетом устройства дорожной одежды по верху покрытия. Проектная линия нанесена с учетом климатических, гидрологических и почвенно-грунтовых условий местности и обеспечения снегонезаносимости земляного полотна в соответствии с требованиями норм СН РК 3.03-09-2006* и СТ РК 14-13-2005. Проектная линия продольного профиля представлена в виде чередующихся квадратных парабол разной кривизны с прямыми отрезками с разными уклонами.

Продольный профиль запроектирован с учетом допустимых по СН РК 3.03-09-2006* выпуклых и вогнутых кривых и продольных уклонов. Максимальная насыпь относительно существующего рельефа предусмотрена на некоторых участках, на месте пересечения дорогой существующего водораздела и достигает порядка 1 м. На остальном протяжении трассы профиль дороги проходит в насыпи средней величиной 0,7 м. По застроенной территории продольный профиль предусмотрен преимущественно в нулевых отметках.

Параметры поперечного профиля приведены ниже в таблице.

№ п/п	Наименования	Ед. изм	Кол-во (Дорога)
1	Ширина полосы движения		2,25
2	Количество полос движения		1
3	Ширина проезжей части		4,5
4	Ширина дорожной одежды		4,5
5	Ширина обочины		1,75
7	Ширина земляного полотна		8
8	Заложение откосов выемки		1:1,5
9	Заложение откосов насыпи		1:3
10	Поперечный уклон проезжей части		20‰
11	Поперечный уклон обочин		40‰

Земляное полотно и водоотвод

Земляное полотно разработано с учетом требований раздела 7 «Земляное полотно» СН РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги» и СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна», исходя из условия

сохранности геометрической формы полотна и устойчивости дорожной одежды, а также при максимальном сохранении застроенной территории и наименьшем ущербе окружающей природной среде.

Согласно акту технического обследования на всем протяжении проектный участок трассы сложен супесчаными грунтами. Характеристика грунтов приведена в отчете об инженерно-геологических изысканиях.

Конструкция земляного полотна автомобильной дороги V категории на всем протяжении одинаковая, проезжая часть шириной 4,5 м и обочины шириной 1,75 м. Общая ширина земляного полотна автомобильной дороги – 8 м. Земляное полотно возводится из супесчаного местного грунта выемки. Грунты, применяемые для возведения земляного полотна должны соответствовать требованиям СН РК 3.03-09-2013, СН РК 3.01-01-2013 и ГОСТ 25100-2011. Степень уплотнения грунта – 0,95. Рабочая плотность грунта отсыпаемого земляного полотна определяется на момент производства работ, генподрядчиком, исходя из результатов стандартного уплотнения, согласно СТ РК 1413-2005. Оптимальная влажность грунта – 17-18 %.

Поперечный уклон грунта земляного полотна на контакте с дорожной одеждой – 40 ‰.

Существующее земляное полотно автомобильной дороги пройдено преимущественно в насыпи средней высотой 0,5 м.

Всего в данном проекте предусмотрено 1 типа земляного полотна.

- тип – выемки, крутизна откосов 1:1,5;

Дорожная одежда

Расчет дорожной одежды произведен согласно СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» в программном комплексе IndorPavement.

Расчет выполнен на основании данных об интенсивности движения на расчетный период, предоставленной заказчиком.

При расчете приняты следующие исходные данные:

Категория дороги – улица в жилой застройке

Дорожно-климатическая зона – V.

Схема увлажнения рабочего слоя – 1.

Тип дорожной одежды – переходный.

Требуемый уровень надежности – 0,9.

Коэффициент прочности – 0,94.

Глубина промерзания грунта в районе проектирования – 0,67 м.

Расчетные нагрузки:

Расчетная нагрузка – 100 кН.

Диаметр штампа расчетного колеса – 39 см.

Давление на покрытие, Р – 0,60 Мпа.

Исходя из условий, простоты технологии устройства дорожной одежды, а также с учетом перспективного прироста интенсивности движения и рационализации бюджетных средств, согласно акта технического обследования был принят следующий вариант дорожной одежды.

Верхний слой покрытия – щебеночно-гравийно-песчаная смесь С2-20мм по ГОСТ 25607-2009, толщиной 20 см;

Нижний слой основания – местный грунт с добавлением щебня, фракцией 40-80 мм (30%), толщиной 30 см;

Расчетная плотность слоев дорожной одежды: гравийно-песчаная смесь – 1,8 т/м^3; чёрный щебень – 2,0 т/м^3.

Указанная конструкция по прочности соответствует требуемым критериям:

- сопротивление упругому прогибу по всей конструкции;

- сопротивление сдвигу в грунтах и слоях из слабо связных материалов;
- сопротивление растяжению при изгибе монолитных слоев.

6.2.2 Инженерные обеспечение, сети и системы

Электроснабжение.

Характеристика существующего состояния электроснабжения

Населенном пункте Кемербастау Тюлькубасского района расположен 92,0 км к северо-востоку от г.Шымкента. В данной местности из коммуникаций проведены сети водоснабжения, канализация, газоснабжения и электроснабжения. Электроснабжение выполнено собственными силами населения из б/у железобетонных и деревянных опор, сечения проводов воздушной линии не соответствуют нагрузке и поэтому постоянно обрываются. Существующие трансформаторные подстанции не обеспечивают должного качества электроснабжения из-за своей изношенности и завышенной нагрузки.

В настоящее время жилые дома на проектируемой территории подключены к временным электрическим сетям, не обеспечивающим надлежащее качество электроснабжения. Опоры ВЛ-0,4кВ на проектируемых территориях - деревянные, КТП-старые, низкой мощности, приобретенные и установленные жильцами в частном порядке.

Из-за вышеперечисленных проблем население не обеспечивается должным качеством электроэнергии. Постоянные перебои в электросети создают неблагоприятные условия жизни населения.

Описание принятых проектных решений.

Мощность предприятия.

Категория электроснабжения- III, согласно ПУЭ РК и ТУ

Расчетная (проектная) мощность- 49,74 кВт

Количество домов частного сектора -19 шт

Протяженность сетей ВЛИ-0.4кВ (без подключения жилых домов)- 1,117 км

Протяженность длина сетей ВЛЗ-10кВ – км

Подключение частных жилых домов - воздушное, до домового прибора.

Частные жилые дома являются однофазными потребителями.

Электротехническая часть

Настоящий проект является проектом под развитие ПСД строительстве инженерных сетей в населенном пункте Кемербастау (13 участка) Тюлькубасского района (газоснабжения, электроснабжения, автомобильные дороги, водоснабжения, канализация, благоустройство) . Проект выполнен на основании ТУ:

N 00-00-01-5338 от 23.12.2022 выданные ТОО "Оңтүстік Жарық Транзит".

Категория электроснабжения-III

Проект выполнен согласно ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан», РДС РК 4.04-191-2002* «Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей», РДС РК 4.04-185-2003* «Нормы технологического проектирования сельских электрических сетей республики Казахстан», СП РК 2.03-105-2013 «Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах», СП РК 4.04-102-2013 «Правила электроснабжения районов малоэтажной застройки», СП РК 4.04-103-2013 «Правила расчета электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности», а так же в соответствии с пособиями ТОО «Институт КАЗСЭП» по проектированию ВЛЭ напряжением 6-20кВ и 0,4кВ с защищенными и изолированными проводами СИП, с использованием арматуры фирмы «ENSTO». Проект ВЛИ-0,4кВ и ВЛЗ-10кВ выполнен в программе «Smart Line».

Общая мощность по проекту 49,74 кВт.

Общее количество подключаемых частных жилых домов – 19.

Сети 0,4 кВ выполняются воздушными, проводом СИПс-4 сечением 50мм2, подвешиваемым на железобетонных опорах для проводов СИП-0,4кВ. Подключение

частных жилых домов выполняется проводом СИП4 сечением 2х16мм2 от опоры до стены частного жилого дома. Вводы частных домов-однофазные. Приборы учета электроэнергии для частных жилых домов (многотарифные электронные счетчики, адаптированные АСКУЭ), устанавливаются в герметичном пломбируемом шкафу, устанавливаемом снаружи, на стене каждого жилого дома, в зоне, доступной для снятия показаний и контроля за состоянием прибора учета представителями контролирующих служб.

В начале каждого фидера 0,4кВ , на анкерной опоре предусматривается установка мачтового рубильника для отключения фидера с целью проведения ремонтных или иных работ. Все концевые опоры и опоры через каждые 200 м по длине фидера- заземляются.

Все существующие на проектируемой территории опоры ВЛ-0,4кВ являются временными и подлежат полному демонтажу силами владельцев.

Способ выполнения сетей 0,4кВ принят согласно п. 18.11 РДС РК 4.04-191-2002*.

Мероприятия по энергосбережению.

К данным мероприятиям относится использование современных проводов СИП, рубильников и соединительных элементов арматуры ENSTO, позволяющих монтировать ВЛИ практически без разрыва линии, что обеспечивает минимизацию потерь электроэнергии в сетях ВЛ 10кВ и 0,4кВ. В проекте использованы провода СИП и трансформаторы КТПН, обеспечивающие максимальное качество электроэнергии при минимальных сечениях проводов и минимальных расчетных мощностях КТПН.

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

Газоснабжение.

Предполагаемая территория прокладки проектируемого газопровода среднего давления характеризуется пустыми территориями под развитие ИЖС в населенном пункте Кемербастау, Тюлькубасского района, Туркестанской области. Точкой подключения является проектируемый газопровод среднего давления диаметром 63мм, Р=0,2 Мпа из участка №13.

Газифицируемый населенный пункт характеризуется пустыми территориями под развитие ИЖС.

Направление использования газа:

- населению приготовление пищи, горячей воды, на хозяйственные и санитарно-гигиенические нужды;

- на коммунально-бытовые учреждения (школа, мед. пункт, мечеть, детский сад). н.п. Кемербастау.

Генеральный план трассы

Выбор трассы газопровода проводился по технико-экономическим критериям с учетом общей протяженности, количества пересечений газопровода, гидравлического профиля, условий строительства и воздействия на окружающую среду.

В основу решения размещения трассы газопровода и площадок ШРП заложены требования технологической компоновки и соблюдения минимальных расстояний, регламентированных градостроительными нормами, требований СН РК с учетом санитарных, экологических и противопожарных требований.

Площадки ШРП размещаются в полосе между красной линией жилой застройки, автодорогами и проездами.

Газопровод среднего давления разработан в подземном исполнении. Трасса газопровода выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений в соответствии с требованиями СН РК 3.01.01-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Технологические решения

Для газоснабжения природным газом в населенном пункте Кемербастау (13 - участка), Тюлькубасского района Туркестанской области (газоснабжения, электроснабжения, автомобильные дороги, водоснабжения, канализация, благоустройство) запроектирован газопровод среднего давления.

Согласно гидравлического расчету запроектирован газопровод среднего давления из полиэтиленовых труб SDR11 ПЭ100: 63х5,8мм с коэффициентом запаса прочности 2,8. Данная толщина стенки принята для предотвращения аварийных ситуаций на газопроводе, предотвращения чрезвычайных ситуаций и более долговечной работы самого трубопровода.

Точкой подключения является проектируемый подземный газопровод среднего давления Р=0,2 Мпа. В точке врезки проектом предусмотрен кран шаровый под ковер.

Принята двухступенчатая система газоснабжения.

С учетом модернизации системы газоснабжения Тюлькубасского района, проектом предусматривается подключение потребителя непосредственно со среднего давления.

Подземная прокладка

Глубина прокладки газопровода до верха трубы 1,2 м. Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10см и присыпается местным грунтом без твердых включений на высоту 20см с послойной трамбовкой.

Обозначение трассы газопровода предусматривается путем установки опознавательных знаков, укладки сигнальной ленты без металлической полосы по всей длине трассы и медного провода сечением 2х4 мм2 с выходом концов его на поверхность под ковер для выхода сигнального провода.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью: «Осторожно ГАЗ» предусмотрена на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента предусмотрена вдоль газопровода дважды на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом.

Укладку полиэтиленовых труб в траншею производить:

при температуре окружающего воздуха выше +10^{0}С уложить газопровод свободным изгибом (змейкой) с засыпкой – в наиболее холодное время суток;

при температуре окружающего воздуха ниже + 10^0 С возможна укладка прямолинейно, а засыпку газопровода производить в самое теплое время суток.

Переходы через автодороги выполнены в подземном варианте в полиэтиленовых футлярах. Для отбора проб воздуха в футляре предусматриваются контрольные трубки под ковер. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов. Прокладка футляров через внутри поселковые дороги производятся открытым способом.

Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6,94 работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15С° и не выше плюс 30С°.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода выполняются с помощью полиэтиленовых отводов по ТУ 6-19-359-87.

При входе стального газопровода в землю с использованием соединений «полиэтилен–сталь» используются отводы с ЗН (закладным нагревательным элементом), при выходе из земли полиэтиленовых труб, выполненных используются отводы с закладными элементами (ЗН) и соединений «полиэтилен-сталь» на вертикальном участке заключаются в футляр.

В футлярах выходов и входов предусмотрены не разъемные узлы соединений «полиэтилен-сталь». Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

Для отбора проб воздуха предусмотрены контрольные трубки под ковер.

При пересечении местных дорог газопровод заключается в полиэтиленовые футляры. На конце футляра устанавливается контрольная трубка с выводом под ковер.

Контроль качества сварных стыков полиэтиленового газопровода среднего давления согласно СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»

Монтаж и испытание газопровода из полиэтиленовых труб вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы» и «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» утвержденных приказом МЧС №172 от 18 сентября 2008.

Проектом предусмотрено по трассе газопровода среднего давления отключение газа по улицам при помощи установки отключающих устройств в виде шаровых кранов под ковером.

Проектом предусматривается выход из земли на границе участков с установкой индивидуальных ГРПШ для каждого дома или один на 2 дома вне территории частных владений.

Газопровод среднего давления разработан в подземном исполнении. Трасса газопровода выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений в соответствии с требованиями СН РК 3.01.01-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Надземная прокладка среднего давления.

Газопровод среднего давления надземным способом выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Защита надземных стальных газопроводов от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения на газопроводы 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованием СН РК 2.01-01-2013.

Контроль качества сварных стыков стального газопровода среднего давления согласно СН РК 4.03-01-2011 и составляет 5%

Монтаж и испытание газопровода из стальных труб вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Газопровод среднего давления разработан в подземном исполнении. Трасса газопровода выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений в соответствии с требованиями СП РК 3.01.101-2013* «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Расчет потребности в природном газе в н.п Кемербастау.

Расход газа на приготовление пищи, горячей воды (на бытовые нужды) в наличии в квартире газовой плиты и газового водонагревателя (при отсутствии централизованного горячего водоснабжения) определена согласно СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» п.4.2.3. Приложение А, таблица А1.

Кемербастау

5.2. Нормы расхода газа, годовые и максимально-часовые расходы газа.

Расход газа на приготовление пищи, горячей воды (на бытовые нужды) в наличии в квартире газовой плиты и газового водонагревателя (при отсутствии централизованного горячего водоснабжения) определена согласно СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы» п.4.2.3. Приложение А, таблица А1.

Количество существующих частных домов по ГРП – 184шт.

№	Кол. домов	Кол. населении	Коммунально-бытовые объекты
ГРП	184	920	

5.3. Определение расхода газа для жилых частных домов.

1.Годовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды:

$Q_{год.пр.пищ}$ = ((Q_1 x N x Y)/ $Q^P_н$; $Q_{год.пр.пищ}$ = ((1430x10³)920x1)/7600 = 173105,26 м³/год

2.Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды:

$Q_{час.пр.пищ}$ =$K_{max/час}$ x $Q_{год}$; $Q_{час.пр.пищ}$ = 1/1800 x 173105,26= 96,16 м³/час

3.Максимальный часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды на 1 дом:

$Q_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом}$ = $Q_{час.пр.пищ}$ / N $Q_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом}$ = 96,16 /184 = 0,52 м³/час

4.Макимальный часовой расход газа на отопление на 1 дом:

$Q_{max.час.\ отоп}$ = S(м$_2$) x $q_{ов}$ x 0,86/7600;

Для здания строительства после 2010 г.

Qmax.час. отоп = 145*71,2*0,86/7600 = 1,17 м³/час

5.Макимальный годовой расход газа:

$Q_{max.год.\ отоп}$ = $Q_{max.час.\ отоп}$ x $n_{кол.отоп.дней}$ x $24_{кол.часов\ в\ сутки}$ x $184_{кол.домов}$

$Q_{max.год.\ отоп}$ = 1,17 x 143 x 24 x 184 = 738840,96 м³/год

6.Максимальный часовой расход газа на 1 дом:

$Q_{час.\ на\ 1\ дом}$ =($Q_{час.пр.пищ\ на\ 1\ дом}$ + $Q_{max.час.\ отоп}$) = 0,52 +1,17 = 1,69 м³/час

7.Часовой расход газа на 184 частных домов составляет:

$Q_{час.общий}$ =184x1,69=310,96 м³/час

На перспективу 20%

Qперсп/час =310,96x20%=62,19м3/час

Часовой расход газа на приготовление пищи и горячей воды, на отопление с учетом перспективы составит **373,15 м3/час.**

(В расчетах потребности не предусмотрен коэффициент одновременности).

3.Макимальный годовой расход газа по коммунально-бытовым объектам:

$Q_{год}$ = 173105,26+ 738840,96 = 911946,22 м³/год

№ п.п	Наименование	м³/час	м³/год
1	Кемербастау	**373,15**	**911946,22** м³/год

Наружные водоснабжение и канализация

Рабочим проектом разработан хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, подающий питьевую воду от проектируемого водовода выполненный отдельным проектом с подключением к существующей водопроводной сети диаметром 110 мм.

Сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб Д=140х8,3, Д=110х4.2мм, Д=63х3,8, Д=25х2,3 ПЭ 100 SDR17, SDR11 "Питьевая» по ГОСТ 18599-2001.Согласно таб.12.5 СП РК 3.01-101-2013 расстояние водопровода по горизонтали (в свету) от автомобильной дороги 2 метра.

В проекте предусматривается подводка водопроводных сетей до границы участка потребителей. Глубина заложения труб, считая до низа на 0,5 м больше расчетной глубины, проникновения в грунт нулевой температуры.

Водопроводные сети проектируются с уклоном не менее 0,001 по направлению к выпуску, при плоском рельефе местности уклон допускается уменьшить до 0,0005.

Средняя глубина заложения труб -1,30м. При пересеченьях асфальтобетонных автомобильных дорог водопроводными трубопроводами проектом предусматривается прокладка труб в футлярах из стальных электросварных труб Ø 325х6мм, Ø 273х5мм по ГОСТ 10704-91.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 1500мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Колодцы на сетях водопровода необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3м.

При прокладке пластмассовых труб предусмотрено основание из песка толщиной не менее 10 см. 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. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполняется в стальной гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом. В пониженных участках сети предусмотрены выпуски в сторону мокрых колодцев с установкой задвижки Ø 50мм.

Категория системы водоснабжения - II.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Стремянки окрасить кузбасслаком.

Противопожарные мероприятия

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. Согласно п.11.16. СНиП РК 4.01-02-2009 пожарные гидранты предусмотрены вдоль автомобильных дорог на расстоянии 2 м от края проезжей части и не ближе 5 м от стен зданий. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием.

Для отвода хоз-бытовых сточных вод запроектированы канализационные сети из асбестоцементной трубы "техническая" по ГОСТ 539-80. Сточные воды самотеком отводятся в проектируемый выгреб, с последующим вывозом спецавтотранспортом. На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы 1500мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. Наружные сети канализации проектируются из асбестоцементные трубы Д=200мм по "техническая" по ГОСТ 539-80.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

На объекте обеспечить безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются обще объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах, установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Противопожарные мероприятия решены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов. К зданию школы имеется возможность подъезда пожарного транспорта. Лестничные клетки с естественным освещением через окна в наружных стенах. Двери открываются по ходу эвакуации. В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014, применяются несгораемые и трудносгораемые материалы. Деревянные конструкции обрабатываются составом для защиты от возгорания. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.

Электропроводка в помещениях прокладывается скрыто, в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Розетки заземлены. В случае применения сгораемых и трудносгораемых материалов импортного производства для внутренней отделки, материалы должны иметь сертификат качества и согласование с Государственной противопожарной службой и Гор СЭС.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Расчет уровня загрязнения атмосферы его графическая интерпретация, содержание и формирование таблиц проекта ОВОС предприятия выполнены с использованием программы "Эра", версия 2.0.

На период строительства размер СЗЗ не устанавливается, т.к. строительные работы не классифицируются согласно санитарной классификации объектов. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории

Воздействие на водные ресурсы. В период проведения строительных работ и при эксплуатации проектируемых сетей электроснабжения негативное воздействие на поверхностные и подземные воды не прогнозируется. Для хозяйственно-питьевых нужд рабочих используется привозная бутилированная вода. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в изолированные накопители с последующим вывозом на городские очистные сооружения.

Отходы производства и потребления. Период строительства сетей газоснабжения сопровождается образованием различных видов отходов. При работе автотранспортных средств (автокранов, грузовых и легковых машин) возможно образование отходов горюче-смазочных материалов, отработанных аккумуляторных батарей, электролитов. Учитывая передвижной характер строительных бригад, основное обслуживание и необходимый ремонт строительной техники будет производиться на автобазах или станциях технического обслуживания. Отработанные масляные фильтры, аккумуляторы и др. оборудование будут сдаваться в специализированные предприятия автомобильной организацией-подрядчиком, выполняющим строительные работы. Твердые бытовые отходы образуются в местах проживания рабочих строительных бригад, будут складироваться в металлических контейнерах и согласно договору, со специализированными предприятиями вывозиться на полигон ТБО г.Шымкент. При эксплуатации проектируемой сети электроснабжения отходы не образуются.

Земельные ресурсы и почвы. Технология работ предусматривается с учетом снятия, транспортировки, хранения и нанесения плодородного слоя почвы по завершении строительства на участки благоустройства. Снятие плодородного слоя производится с мест возможного загрязнения и порчи. Согласно инженерно-геологического отчета плодородный слой по всей проектируемой трассе газоснабжения отсутствует. В связи с этим работы по снятию плодородного слоя почвы в данном проекте не выполняются.

Рекультивация нарушенных земель предусматривается на землях, занятых пахотными угодьями, лугами и выгонами в местах разработки открытых траншей ручным механизированным способом. Рельеф спланированной поверхности после нанесения плодородного слоя почвы должен обеспечивать нормальную эксплуатацию машин при выполнении сельскохозяйственных и лесохозяйственных работ. Данным проектом рекультивационные работы не предусматриваются, так как участок строительства освоен ранее.

Воздействия на растительный и животный мир. Осуществление хозяйственной деятельности не внесет существенных изменений в растительный мир прилегающих территорий. Основным источником воздействия на растительный покров является выброс загрязняющих веществ от автотранспортных средств. Дополнительного воздействия на растительность, как на период строительства проектируемых сетей, так и в процессе их эксплуатации нет. Также, проектируемые работы не окажут влияния на состав животного мира, его популяции и миграции. Прокладка сетей, предусмотренная рабочим проектом, осуществляется в пределах населенного пункта, территория которого антропогенно изменена. Крупные виды животных мигрировали, а мелкие виды со временем приспособились к жизни. Поэтому прокладка сетей не создаст дополнительных воздействий на животный мир. В связи с достаточной освоенностью района расположения трассы газоснабжения, места гнездования и пути миграции животных на рассматриваемой территории отсутствуют. Какого-либо ухудшения условий обитания этих видов при строительстве и эксплуатации объекта не прогнозируется. Негативное воздействие на растительность и животный мир будет минимальным.

Физические воздействия. На участках строительства потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника, используемая в процессе производства строительных работ. Влияние данных источников носит кратковременный характер и находится в пределах нормы.

Воздействие на социально-экономическую среду. Строительство объекта является социально-значимым для жителей рассматриваемого населенного пункта. Строительство инженерных сетей вызвано необходимостью обеспечения газом и направлено на улучшение условий жизни и быта населения. Негативное воздействие при строительстве проектируемого объекта на здоровье населения (прежде всего через загрязнение атмосферного воздуха) является незначительным и находится в допустимых пределах. Таким образом, строительство сетей газоснабжения не приведет к ухудшению социальных условий и здоровья населения. Строительство и эксплуатация проектируемых сетей вредного воздействия на окружающую среду не оказывают. В целом, воздействия в периоды строительства и эксплуатации проектируемой трассы газоснабжения оцениваются как допустимое.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен для автомобильной дороги, так как, ее продолжительность больше остальных коммуникации.

Согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», стр.48, Б.1.4. Раздел «Дорожное хозяйство». Таблица Б.1.4.1.

Протяженность автомобильных дорог по проекту составляет 1,496 км.

Согласно п.3 таблицы Б.1.4.1. продолжительность строительства автомобильной дороги с усовершенствованными облегченными и переходными типами покрытий V категории, с протяженностью дороги до 2 км составляет 4 месяцев.

Принимаем продолжительность строительства 4 месяцев, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

Все строительства инженерные сети будет проводиться параллельно.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов 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 4.1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2023 года, версия программы АВС-4, редакция 2023.10 от 06.10.2023 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2022, Выпуск 34;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2023 год УСН РК 8.02-03-2023;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 34;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 34;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 34;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2023 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 34;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2023;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 34;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2023 год, ССЦ РК 8.04-08-2023, выпуск 2;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2023 год, ССЦ РК 8.04-09-2023, выпуск 2;

единичные сметные цены НДЦС РК 8.04-03-2023;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за октябрь 2023 год,

Индексы стоимости для строительства НДЦС РК 8.04-07-2023, изменения и дополнения. Выпуск 35;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2023, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2023-2024 годов года с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2023-2027 годы (2 этап)»: с МРП на 2023 год - 3 450 тенге, на 2024 год - 3 605 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям компании в рабочий проект **«Строительство инженерной инфраструктуры (водоснабжение, канализация, газоснабжение, электроснабжение, автомобильные дороги, благоустройство) в мкр. Кемербастау (уч.13) Тюлькубасского района Туркестанской области»** внесены изменения и дополнения:

Благоустройство

1. В пояснительной записке описание приведено более детально;
2. Объемы работ по благоустройство выделены в отдельный раздел;
3. Предусмотрены мероприятия для маломобильных групп населения;
4. Приложены чертежи монтируемых МАФ;
5. Откорректировано задание на проектирование;

Автомобильные дороги

6. На плане указана топографическая съемка;
7. Обоснован принятый уровень ответственности объекта;
8. На плане приведены размеры автомобильной дороги, границы начала и конца проектного участка, ведомость элементов плана трассы;
9. Приведен расчет дорожной одежды;
10. В объемах работ предусмотрена разбивка трассы;
11. Паспорт рабочего проекта выполнен согласно СН РК 1.02-03-2011, исключен титульный лист;
12. На ситуационной схеме показано направление стрелки Север-Юг;
13. Указана категория дороги, тип дорожной одежды;
14. Указана сметная стоимость строительства;
15. Выполнен план земляных масса в границах ширины земляного полотна;
16. Показаны узлы и сечения установки опор дорожных знаков;
17. Выполнен ведомость проектируемых дорожных знаков;

Наружные сети водопровода и канализации

18. Пояснительная записка полностью соответствует проекту, исправлен Лист 1 (состав проекта) соответствует проекту, диаметры трубопроводов. Всю пояснительную записка откорректирована согласно проекту;
19. Паспорт проекта и план организации строительства соответствуют проекту;
20. Предоставлен отчет об инженерно-геологических условиях по объекту;
21. Общие данные лист НВ-1 дано полное описание проекту, дополнен проектными решениями;

22. Предоставлен гидравлический расчет водопроводной сети;

23. В общих указаниях выполнена ссылка на колодцы с антисейсмическими мероприятиями и учтены в спецификациях оборудования;

24. Откорректирована нумерация листов, исправлен штамп (план водопроводных сетей);

25. На продольных профилях сети В1 указан футляры с указанием диаметров и длины, согласно ГОСТ 21.704-2011 п.5.2.3;

26. На деталировках водопроводных колодцев проставлены позиционные обозначения элементов трубопроводов, согласно ГОСТ 21.704-2011 п.5.3.2;

27. В спецификацию внесены изменения, согласно вышеизложенным замечаниям;

НК 28. В пояснительную записку добавлены сведения о наружных сетях канализации;

29. Паспорт проекта и план организации строительства соответствуют проекту;

30. На штампе исправлена названия проекта, подпись гипа, откорректирована таблица ведомость основных комплектов рабочих чертежей, нумерация листов в таблице исправлена;

31. Лист НК-2 – предоставлена “читаемая” схема канализационных сетей;

Наружные сети электроснабжения

32. В ведомости ссылочных документов и в тексте общих указании и общей пояснительной записке откорректированы нормативные документы на действующие (СП РК 4.04-101-2013, СП РК 4.04-102-2013, СП РК 4.04-105-2014);

33. ВЛ-0,4кВ выполнен согласно СН РК 4.04.102-2013 пункт 7.17-7.18, 10.13-10.14;

34. На планы добавлены условные обозначения, схема блокировки листов, приведен шифр в соответствие (мелкий). Размеры между опорами читаемы;

35. В угловых штампах в наименовании чертежей указан План … (начало, продолжение, окончание). Соответственно количество листов изменены и откорректированы в угловых штампах и в ведомости рабочих чертежей;

36. Приведен в соответствие мощность;

37. В тексте общих данных номер и дата технических условии приведены в соответствие;

38. После исправление замечании откорректирована спецификация, общие данные и общая пояснительная записка в соответствии с исправлениями;

Наружное газоснабжение

39. На плане указана точка подключения и добавлены данные, где установлена задвижка на подключении - в спецификации, в примечаниях. ГОСТ 21.610-85, п. 3.2;

40. Выполнена ситуационная схема рабочего проекта, указан номер листа плана, наименование населенного пункта, другие характерные сведения, например магистральные дороги. СН РК 1.02-03-2011, п. 9.4.1;

41. Указан способ перехода через дороги, указано количество и длина переходов в спецификации;

42. В спецификацию, включена - 0,5÷2% запаса ПЭ труб, для проведения входного контроля, согласно требованиям нормативов, п.6.5, МСП 4.03-103-2005;

43. На планах газопровода указаны номера пикетов (ПК), углы повороты и места пересечения с инженерными коммуникациями, и другие элементы газопровода привязаны к ближайшим пикетам. 3.2. ГОСТ 21.610-85;

44. Пикетные данные на продольном профиле приведены в соответствие с пикетами на плане;

45. Условные обозначения на планах приведены в соответствие с проектными решениям;

46. В описаниях общих указании предоставлены данные по проектным решениям. (точка подключения, принятых ГРПШ для снижения давления, расчетному расходу газа и т. д.);

Сметная документация

47. Пояснительная записка к сметной документации.

48. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

49. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.);

50. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

51. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства;

52. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780;

53. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно требованиям, Главы 11 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022;

54. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

55. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

56. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2022 Приложение Е (обязательное).

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство инженерной инфраструктуры (водоснабжение, канализация, газоснабжение, электроснабжение, автомобильные дороги, благоустройство) в мкр. Кемербастау (уч.13) Тюлькубасского района Туркестанской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

На основании вышеизложенного рабочий проект «Строительство инженерной инфраструктуры (водоснабжение, канализация, газоснабжение, электроснабжение, автомобильные дороги, благоустройство) в мкр. Кемербастау (уч.13) Тюлькубасского района Туркестанской области»

соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования» утвержденными приказом МЗ РК от 16 августа 2017 года №611, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденными Приказом МНЭ РК от 26 февраля 2015 года №177.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Строительная длина дороги	М		0,273
2.	Расчетный расход воды	м^3/сут		184,18
3.	Протяжённость сетей Водопровода	М		0,11
4.	Расчетная мощность	кВт		49,74
5.	Расход газа	м3/час		373,15
6.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 и прогнозных ценах 2024 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	 71,509 56,726 1,328 13,455	 70,622 55,934 1,328 13,360
7.	Продолжительность строительства	месяцев		4

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 0,887 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство инженерной инфраструктуры (водоснабжение, канализация, газоснабжение, электроснабжение, автомобильные дороги, благоустройство) в мкр. Кемербастау (уч.13) Тюлькубасского района Туркестанской области»**

соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Строительная длина дороги 0,273 м
2. Расчетный расход воды 184,18 м^3/сут
3. Протяжённость сетей Водопровода 0,11 м
4. Расчетная мощность 49,74 кВт
5. Расход газа 373,15 м3/час
6. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 годов, в том числе: 70,622 млн.тенге
   СМР 55,934 млн.тенге

	Оборудование	1,328 млн.тенге
	Прочие	13,360 млн.тенге
7.	Продолжительность строительства	4 месяцев

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

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Тюлькубасского района» на основании договора КСК-0111-03 от 01.12.2023 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Түркістан облысы, Түлкібас ауданы Кемербастау шағынауданында (13-уч.) инженерлік инфрақұрылым салу (сумен жабдықтау, кәріз, газбен жабдықтау, электрмен жабдықтау, автомобиль жолдары, абаттандыру)»жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Жолдың ұзындығы	0,273 м
2.	Судың өнімділігі	184,18 м^3/тәу
3.	Су құбырының ұзындығы	0,11 м
4.	Есертелінген қуаттылық	49,74 кВт
5.	Газ шығыны	373,15 м3/сағ
6.	2023-2024 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	70,622 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	55,934 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	1,328 млн.тенге
	Өзге де шығындар	13,360 млн.тенге
7.	Құрылыс ұзақтығы	4 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 01.12.2023 жылғы КСК-0111-03 келісімшарт талаптарына сәйкес «Түлкібас ауданы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» КММ кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Тюребеков Искак Раманкулович		KZ70VJE00067419	Соответствует
2	Автомобильные дороги	Анарбаев Ермек Ахметович		KZ35VJE00018870, KZ43VJE00067420	Соответствует
3	Наружные сети электроснабжения	Тюребеков Искак Раманкулович		KZ70VJE00067419	Соответствует
4	Наружные сети водопровода и канализации	Тюребеков Искак Раманкулович		KZ70VJE00067419	Соответствует
5	Благоустройство	Анарбаев Ермек Ахметович		KZ35VJE00018870, KZ43VJE00067420	Соответствует
6	Наружное газоснабжение	Тюребеков Искак Раманкулович		KZ70VJE00067419	Соответствует
7	Сметный раздел	Кошимов Ерлан Аманович		KZ72VJE00060108	Соответствует

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

Махамбетов М.К. (Директор)

Тюребеков И.Р. (Эксперт)

Анарбаев Е.А. (Эксперт)

Кошимов Е.А. (Эксперт)