«Атырау қаласына кіреберіс автомобиль жолдарының құрылысы (№5 сүзгі станциясы, оң жағалау кәріз-тазарту қондырғысы)»
жұмыс жобасы бойынша

12.12.2024 ж. № AEG-0060/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Қалалық жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі"
мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Улмад" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау қаласына кіреберіс автомобиль жолдарының құрылысы (№5 сүзгі станциясы, оң жағалау кәріз-тазарту қондырғысы)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Almaty Expert Group» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ AEG-0060/24 от 12.12.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство подъездных автомобильных дорог в городе Атырау (№5 фильтровальная станция, правобережная канализационно-очистное сооружение)»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Улмад"

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство подъездных автомобильных дорог в городе Атырау (№5 фильтровальная станция, правобережная канализационно-очистное сооружение)» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «Almaty Expert Group».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство подъездных автомобильных дорог в городе Атырау (№5 фильтровальная станция, правобережная канализационно-очистное сооружение)».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором AEG-0056-03 от 07.11.2024 года между ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог», с ТОО «Улмад» и ТОО «Almaty Expert Group» на основании письма заказчика №06-02-24-01-1/1039/1 от 10.10.2024 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: 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.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- архитектурно-планировочное задание №KZ49VUA01228963 от 17.09.2024 года, утвержденные ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Атырау»;
- архитектурно-планировочное задание №KZ60VUA01229056 от 17.09.2024 года, утвержденные ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Атырау»;
- постановление акимата города Атырау Атырауской области №2011 от 29.08.2024 года;
- постановление акимата города Атырау Атырауской области №2012 от 29.08.2024 года;
- задание на проектирование от 12.08.2024 года утвержденное заказчиком;
- ситуационная схема, согласованная с заказчиком;
- письмо заявка о прохождении экспертизы №06-02-24-01-1/1039/1 от 10.10.2024 года, выданная ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;
- письмо о начале строительства №06-02-24-03-10/1053/1 от 14.10.2024 года, выданная ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;
- письмо о финансировании №06-02-24-01-1/1039/2 от 10.10.2024 года, выданная ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;
- письмо о ТБО №06-02-24-03-10/1053/2 от 14.10.2024 года, выданная ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;
- топографическая съемка от 2024 года, выполненный ТОО «Улмад». Государственная лицензия ГСЛ № 000801 от 08.06.2007 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии №001 от 26.06.2012года;
- отчет об инженерно-геологических условиях от 2024 года, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг». Государственная лицензия №20012362 от 25.08.2020 года. Выданные ГУ «Управление градостроительного контроля города Шымкент».Акимат города Шымкент. Приложение к лицензии №001 от 25.08.2020 года;

Технические условия:

- на водоснабжение и канализацию №03/3099 от 18.09.2024 года, выданный КГП «Атырау облысы Су Арнасы»;
- на водоснабжение и канализацию, выданный КГП «Атырау облысы Су Арнасы»;
- на газоснабжение №04-гор-2024-000002101 от 20.09.2024 года, выданный АО «Qazaqgaz aimaq»;
- на телефонизацию №4/109/24/П от 2024 года, выданный АО «Қазақтелеком»;
- на телефонизацию №27-7265 от 08.10.2024 года, выданный АО «Атырау Жарык»;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 04.12.2024 года №06-02-24-05-3/1224/2;

Согласовано с Атырауским городским акимат Атырауской области 02.10.2024 года № 06-02-02-34/714;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

I Паспорт проекта
II Общая пояснительная записка
III Чертежи
Альбом.1 Автомобильной дороги
Альбом.2 Переустройство электротехнических коммуникаций
Альбом.3 Переустройство сетей водоснабжение и канализации
Альбом.4 Переустройство сетей газоснабжения
Альбом.5 Переустройство сетей связи
IV Ведомости объемов работ
V Сметы
VI Проект организация строительства

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является развитие транспортной системы города Атырау и улучшение экологической обстановки.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Природно-климатические условия участка строительства

Климат района резко континентальный, аридный. Континентальность и аридность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежен и сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие прямого солнечного освещения. Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным характеристик метеостанции г. Атырау, согласно СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология».

Температура воздуха °С, холодного периода года

Абсолютная минимальная	**Наиболее холодных суток обеспеченностью**	**Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью**	**Обеспеченностью 0,94**

	0,98	**0,92**	**0,98**	**0,92**	
-36.2	-31.7	-28.9	-28.3	-26.6	-13.2

Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше 0, 8, 10, холодного периода года

0		**8**		**10**		**Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С)**	
продолжит.	С	**продолжит.**	С	**продолжит.**	С	**начало**	**конец**
117	5.8	170	1.4	182	2.0	18.10	05.04

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 5;

Средняя месячная относительная влажность в 15 ч. наиболее холодного месяца (января) – 79 %;

Средняя месячная относительная влажность за отопительный период – 78%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март – 68мм;

Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь – 1024.5 гПа;

Ветер холодного периода года

Преобладающее направление за декабрь-февраль	**Средняя скорость за отопительный период, м/с**	**Максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с**	**Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха**
В	5.3	11.4	9

Температура воздуха, °С, теплого периода года

Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		**Высота барометра над уровнем моря, м**	**Температура воздуха, °С**					
			обеспеченностью				**средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)**	**абсолютная максимальная**
среднее месячное за июль	**среднее за год**		**0,95**	**0,96**	**0,98**	**0,99**		
1009.8	1019.4	7.2	32.1	33.0	35.3	36.9	34.5	44.7

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее теплого месяца (июля) – 27 %;

Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 103мм;
Суточный максимум осадков теплого периода года:
средний из максимальных – 22мм;
наибольший из максимальных – 46мм;
Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – З;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле – 3.7 м/с;
Повторяемость штилей теплого периода года – 7%;
Средняя месячная и годовая температуры воздуха, °С

I	I	II	V		I	II	III	X		I	II	од
-8.9	-8.7	0.4	1.4	8.9	5.0	7.5	5.3	8.3	.0	.9	5.2	**.4**

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха, °С

I	I	II	V		I	II	III	X		I	II	од
7.5	.6	9.3	2.8	3.3	3.8	3.5	3.9	4	1.6	.7	.7	**1.1**

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов, °С

Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			**Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше**		
-35°С	**-30°С**	**-25°С**	**25°С**	**30°С**	**34°С**
0.0	0.2	1.5	85.5	53.8	27.2

Нормативная глубина промерзания грунта, м

суглинков и глин	**супесей и песков мелких и пылеватых**	**песков гравелистых, крупных и средней крупности**	**крупнообломочных грунтов**
1.108	1.349	1.445	1.638

Нормативная глубина проникновения 0° изотермы в грунте максимум обеспеченностью 0,90 и 0,98, м

Максимум обеспеченностью	
0,90	**0,98**
1.0	1.50

Примечание:
Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена согласно СП РК 5.01-102-2013, по формуле:

$$d_{fn} = d_0\sqrt{M_t}$$

где M_t - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе;
d_0 - величина, принимаемая равной для:
суглинков и глин - 0,23 м;
супесей, песков мелких и пылеватых - 0,28 м;
песков гравелистых, крупных и средней крупности - 0,30 м;
крупнообломочных грунтов - 0,34 м.
Средняя за месяц и год относительная влажность, %

I	I	II	V		I	II	III	X		I	II	од
8 3	1	7 6	8	9	1	0	0	6	9	7	2	1

Снежный покров

Высота снежного покрова, см			Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни
средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
10	26	29	73

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
13.5	25	7	8

Средняя величина суммарной солнечной радиации на горизонтальную и вертикальные поверхности при действительных условиях облачности I, МДж/м^2, за отопительный период

Горизонтальная поверхность	Вертикальные поверхности с ориентацией				
	С	СВ/СЗ	В/З	ЮВ/ЮЗ	Ю
1158	455	506	754	1162	1342

Критерии климатического районирования

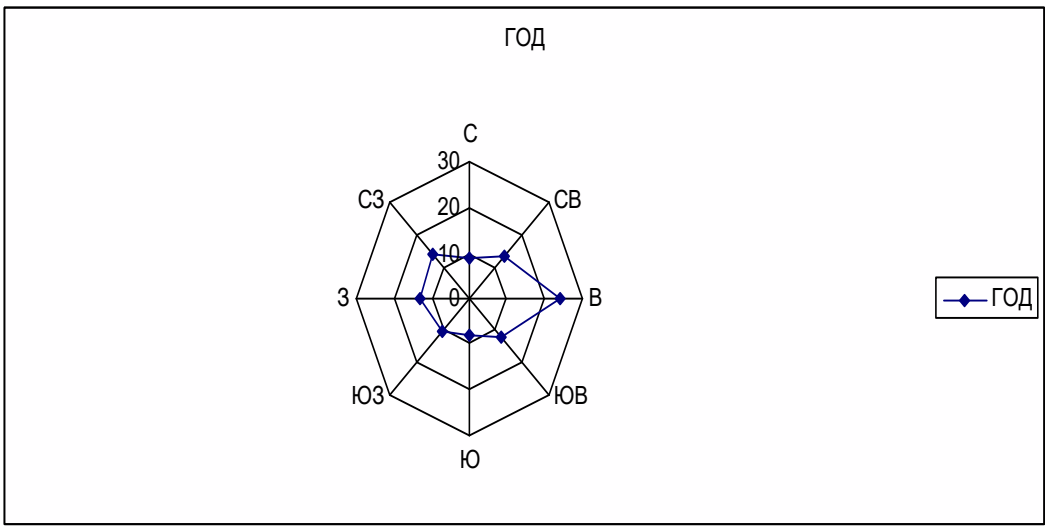
Климатические районы	Климатические подрайоны	Среднемесячная температура воздуха в январе, °С	Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, °С	Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, %
IV	IVГ	От минус 15 до 0	-	От 25 до 28	-

Переход температуры воздуха через 0°С характеризуется количеством дней, когда максимальная температура воздуха положительна, а минимальная - отрицательна (по показаниям максимального и минимального термометров).

Карта распределения среднего за год числа переходов температуры воздуха через 0°С разрабатывается на основе числа переходов через 0°С средней суточной температуры воздуха, просуммированных за каждый год и осредненных за период наблюдений.

Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей в % и роза ветров

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
ГОД	9	12	18	16	9	14	12	10



Исследованная территория входит в зону приморских полупустынь с присущими для них почвенными и растительными комплексами. Преимущественным развитием пользуются приморские луговые солончаковые почвы. Растительные ассоциации представлены здесь пыреем, лебедой солончаковой, сведой, различными солянками.

Мощность почвенно-растительного слоя составляет около 0,15м. Следует отметить, что в результате интенсивной инженерно-хозяйственной деятельности человека почвенно-растительный слой в пределах территории незначительно нарушен.

Природные экосистемы, в пределах исследованной территории, весьма неустойчивы и подвержены риску экоцида при техногенном воздействии.

Инженерно-геологические условия площадки

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах рассматриваемой площадки до глубины 4,0 м, выделены два инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1. Супесь песчанистая

Нормативные и расчетные значения физико-механических и химических характеристик ИГЭ-1 приведены в нижеследующей таблице:

Характеристика грунтов		ИГЭ-1			
		Индекс	Ед. изм.	Норм. значение	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
Естественная влажность		W	%	22,00-25,00	-
Пределы пластичности (Atterberg)	Предел текучести	W_L	%	26,70	-
	Предел раскатки	W_P	%	21,30	-
	Число пластичности	I_P	%	5,4	Супесь
Гранулометриче	гравий	>2 мм	%	-	-

Характеристика грунтов		ИГЭ-1			
		Индекс	Ед. изм.	Норм. значение	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
ский состав	песок	2-0,05мм	%	69	песчанистая
		>0,25мм	%	-	-
	пыль	<0,05мм	%	31	-
	глина	<0,005мм	%		-
Показатель текучести		I_L	д.е	0,12-0,68	-
Плотность (объемный вес) грунта:		ρ	г/см^3	1,88	-
Плотность частиц (удельный вес) грунта		ρ_S	г/см^3	2,69	-
Плотность сухого грунта		ρ_d	г/см^3	1,63	-
Пористость		n	%	39,50	-
Коэффициент пористости		e	д.е	0,700	-
Коэффициент водонасыщения		Sr	д.е.	0,64	-
Коэффициент Пуассона		μ	-	0,30	-
Удельное сцепление		C	кПа	14	-
Угол внутреннего трения		φ	градус	25	-
Модуль деформации		E	МПа	13	-

ИГЭ-2. Суглинок тяжелый пылеватый

Нормативные и расчетные значения физико-механических и химических характеристик ИГЭ-2 приведены в нижеследующей таблице:

Характеристика грунтов		ИГЭ-2			
		Индекс	Ед. изм.	Норм. значение	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
Естественная влажность		W	%	26,00-30,00	-
Пределы пластичности (Atterberg)	Предел текучести	W_L	%	36,10	-
	Предел раскатки	W_P	%	23,20	-
	Число пластичности	I_P	%	12,90	Суглинок тяжелый
Гранулометрический состав	гравий	>2 мм	%	-	-
	песок	2-0,05мм	%	34	пылеватый
		>0,25мм	%	-	-

Характеристика грунтов		ИГЭ-2			
		Индекс	Ед. изм.	Норм. значение	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
	пыль	<0,05мм	%	66	-
	глина	<0,005мм	%		-
Показатель текучести		I_L	д.е	0,22-0,53	
Плотность (объемный вес) грунта:		ρ	г/см^3	1,98	-
При доверительной вероятности 0,85		ρ	г/см^3	1,97	-
При доверительной вероятности 0,95		ρ	г/см^3	1,95	-
Плотность частиц (удельный вес) грунта		ρ_S	г/см^3	2,73	-
Плотность сухого грунта		ρ_d	г/см^3	1,62	-
Пористость		n	%	40,60	-
Коэффициент пористости		e	д.е	0,700	-
Коэффициент водонасыщения		Sr	д.е.	0,870	-
Коэффициент Пуассона		μ	-	0,35	-
Удельное сцепление		C	кПа	39	-
При доверительной вероятности 0,85		C	кПа	34	-
При доверительной вероятности 0,95		C	кПа	32	-
Угол внутреннего трения		φ	градус	20	-
При доверительной вероятности 0,85		φ	градус	19	-
При доверительной вероятности 0,95		φ	градус	18	-
Модуль деформации		E	МПа	3.2	-
Относительное набухание				0,037	ненабухающий

Засоленность и агрессивность грунтов.

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты слабозасоленные, величина сухого остатка колеблется в пределах от 1,17 до 1,39 г/л.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO^{-}_4 – грунты площадки на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СП РК 2.01 – 19 -2013) – сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C_3S-не более 65% C_3A-не более7%, C_3A +C_4AF-не более 22% и шлакопортландцементе – слабоагрессивная, а на сульфатостойких цементах – неагрессивные. Нормативное содержание SO_4=3880,0 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на арматуру железобетонных конструкции - сильноагрессивные. Нормативное содержание 4400,0 мг/кг.

Коррозионная агрессивность грунтов по содержанию концентрации водородных ионов по отношению к свинцовой оболочке кабеля и к алюминиевой оболочке кабеля- от низкой до средней.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Автомобильные дороги

План трассы принят в соответствии генеральным планом города Атырау и согласован с Заказчиком и ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Атырау». Улица проходит по застроенной территории города Атырау. Ситуационная схема объекта приведена ниже, на рисунке 1. Проектируемый улицы Наименование объекта: Строительство подъездных автомобильных дорог в городе Атырау (№5 фильтровальная станция, правобережная канализационно-очистное сооружение). Протяженность проектного участка

Трасса 1-2580,7 м

Трасса 2-2235,3 м.

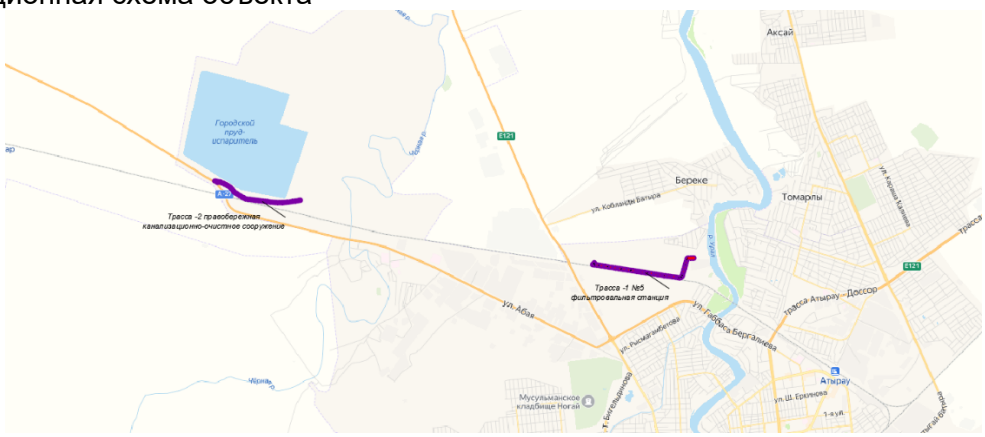
Показатели плана улицы соответствуют требованиям СН РК 3.01-01-2013. Видимость обеспечивается.

На всем протяжении проектная ось дороги проходит в пределах, существующих «красных линий», с максимальным использованием рельефа местности.

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

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

Ситуационная схема объекта



Технические параметры дороги

Проектируемая дорога запроектирована как IV-й категория. Параметры для проектирования приняты в соответствии со СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Основные технические нормативы дорог приведены в таблице 2.

Технические нормативы дороги

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	По СН РК 3.03-101-2013	Принятые в проекте
1	2	3	4	5
1	Расчетная нагрузка	-	A_2	A_2
2	Количество полос движения	шт.	2	2

3	Ширина полосы движения	м	3,0	3,0
4	Ширина проезжей части	м	6,0	6,0
5	Расчетная скорость движения	км/ч	60	60
6	Наибольший продольный уклон	‰	70,0	23,2
7	Наименьшие радиусы кривых в плане	м	300,0	20,3
8	Тип дорожной одежды	-	-	Капитальные

Продольный и поперечный профили

Проектируемый продольный профиль в целом волнообразный, равнинный с плавными подъемами и спусками со средним продольным уклоном порядка 0,05-23,2‰. Проектный продольный профиль составлен в абсолютных 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. 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 СП РК 3.03-101-2013 продольных уклонов. Проектируемая улица проходит по застроенной территории, продольный профиль запроектирован с учетом городских условий. Максимальная насыпь относительно существующего рельефа предусмотрена высотой порядка 1,28 м, прокладка продольного профиля в выемка 1,22м.

Параметры поперечного профиля приведены ниже в таблице.

Параметры поперечного профиля.

№ п/п	Наименования	Ед. изм.	Параметры
1	2	3	4
1	Количество полос движения	шт	2,0
2	Ширина полосы движения	м	3,0
3	Ширина проезжей части	м	6,0
4	Ширина дорожной одежды	м	7,0
5	Ширина земляного полотна	м	10,0
6	Заложение откосов выемки	-	1:1,50
7	Заложение откосов насыпи	-	1:1,50
8	Поперечный уклон проезжей части	‰	15,0

Земляное полотно и водоотвод

Земляное полотно разработано с учетом требований СТ РК 1413-2005 «Дороги автомобильные и железные. Требования по проектированию земляного полотна». Требования по проектированию земляного полотна», исходя из условия сохранности геометрической формы полотна и устойчивости дорожной одежды, а также при наименьшем ущербе окружающей природной среде.

На всем протяжении проектный участок трассы супесь песчанистая. Характеристика грунтов приведена в отчете об инженерно-геологических изысканиях.

Конструкция земляного полотна дороги на всем протяжении одинаковая: двухполосная проезжая часть шириной 6,0 м. Общая ширина земляного полотна улицы 10 м.

Земляное полотно возводится из супесь песчанистая местного грунта выемки и привозного грунта с карьера, с расстояния 25,0 км. Грунты, применяемые для возведения

земляного полотна, должны соответствовать требованиям СН РК 3.03-09-2013 и ГОСТ 25100-95. Коэффициент уплотнения земляного полотна – 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 – 30 ‰.

Существующее земляное полотно улицы пройдено преимущественно в насыпи высотой 0,5-1,5 м. Максимальная насыпь относительно существующего рельефа предусмотрена высотой порядка 1,28 м, прокладка продольного профиля в выемка 1,22м.

Всего в данном проекте предусмотрено 2 типа земляного полотна.

- тип 1 – насыпи с кюветами 1:3,0;
- тип 2 – Насыпи без кюветов 1:3,0.

Водоотвод с проезжей части автомобильной дороги решен за счет поперечного уклона 15 ‰ для V дорожно-климатической зоны.

Дорожная одежда

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

Дорожная одежда рассчитывалась на минимальный модуль упругости для данной категории дороги:

Приведенная категория дороги – II.

Дорожно-климатическая зона – V.

Схема увлажнения рабочего слоя – 1.

Тип дорожной одежды – капитальный.

Требуемый уровень надежности – 0,95.

Коэффициент прочности – 0,95.

Расчетная глубина промерзания грунта в районе проектирования – 1,30м.

Расчетные нагрузки:

Группа расчетной нагрузки – $А_2$.

Диаметр штампа расчетного колеса – 42см.

Давление на покрытие, Р – 0,6 Мпа.

Исходя из условий, простоты технологии устройства дорожной одежды, а также с учетом перспективного прироста интенсивности движения и рационализации бюджетных средств, были приняты следующие варианты.

Тип А – основная проезжая часть

Верхний слой покрытия – мелкозернистый плотный асфальтобетон горячей укладки, из щебенечной смеси типа А, толщиной 5 см;

Нижний слой покрытия – крупнозернистый плотный асфальтобетон горячей укладки, из щебёночной смеси, толщиной 10 см.

Верхний слой основания – крупнозернистый пористый асфальтобетон горячей укладки, из щебенечной смеси, марка битума БНД/БН-70/100 (СП РК 3.03-104-2014), толщиной 12 см.

Нижний слой основания – щебеночно-гравийно-песчаная смеси С6-60, толщиной 20 см.

Гексагональная георешетка шагом шестиугольника 60 мм Triax® 1520-L по СТ РК 2792-2015.

Нижний слой основания – гравийные с непрерывной гранулометрией смесь С4-80мм, толщиной 25 см.

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

Съезды и примыкания

Примыкание к проектируемой улице в городе Атырау выполнено в соответствии с типовым проектом 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания автомобильных дорог в одном уровне».

Радиусы сопряжений примыкания с основной улицей приняты 5 м.

Граница подсчета объемов работ и длинна съездов в приняты 25 м, с учетом условий рельефа местности и обеспечения требуемых параметров продольного профиля.

Всего проектом предусмотрено 2 съездов в улицы. Все примыкания предусмотрены в виде нерегулируемых перекрестков.

Поперечный профиль съездов предусмотрен со следующими параметрами:
- ширина полосы движения – 3,0 м;
- количество полос движения – 2 шт.;
- ширина проезжей части – 6 м;
- ширина земляного полотна – 10 м;
- заложение откосов выемки – 1:1,5;
- заложение откосов насыпи – 1:1,5;
- поперечный уклон проезжей части – 15 ‰;

Для съездов принята облеченная конструкция дорожной одежды следующего типа:

Тип А – основная проезжая часть

Верхний слой покрытия – мелкозернистый плотный асфальтобетон горячей укладки, из щебенечной смеси типа А, толщиной 5 см;

Нижний слой покрытия – крупнозернистый плотный асфальтобетон горячей укладки, из щебёночной смеси, толщиной 10 см.

Верхний слой основания – крупнозернистый пористый асфальтобетон горячей укладки, из щебенечной смеси, марка битума БНД/БН-70/100 (СП РК 3.03-104-2014), толщиной 12 см.

Нижний слой основания – щебеночно-гравийно-песчаная смеси С6-60, толщиной 20 см.

Гексагональная георешетка шагом шестиугольника 60 мм Triax® 1520-L по СТ РК 2792-2015.

Нижний слой основания – гравийные с непрерывной гранул метрией смесь С4-80мм, толщиной 25 см

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

В проекте принят ряд комплекс мероприятий по организации и обеспечению безопасности движения в соответствии с СТ РК 1125-2002 «Дорожные знаки», СТ РК 1412-2017 «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 1125-2002.

Установка знаков производится на металлических стойках СКМ 2.40, 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 23457-86 «Технические средства организации движения».

Нанесение разметки выполнено в соответствии СТ РК 1412-2017 «Технические средства организации дорожного движения» с учётом скорости движения, термопластиком.

Для обеспечения безопасности движения транспортных средств предусмотрены следующие решения:

- величина радиусов в плане и продольном профиле не менее допустимой по СП РК 3.01-101-2013 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 СП РК 3.01-101-2013.

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

Установку технических средств организации дорожного движения в том числе: дорожных знаков, разметок и светофора следует осуществлять в соответствии с планом обустройства.

6.2.2 Инженерные сети и системы

Перенос коммуникаций

Переустройство сетей водоснабжение и канализации

Рабочий проект «Строительство подъездных автомобильных дорог в городе Атырау (№5 фильтровальная станция, правобережная канализационно-очистное сооружение)» разработан в соответствии с действующими нормами и правилами на основании:

- договора № 7 от 18 Март 2024 года;

- задания на проектирование, утвержденного 12.08.2024 руководителем ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» А. Сарсенов;

- топосъемки, выполненной ТОО "Улмад" в М1:1000 в 2019 г;

- инженерно - геологических изысканий, выполненных ТОО «А-Геоинжиниринг»

- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";

- СН РК 4.01.-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";

- технических условий, выданных КГП “Атырау облысы Су Арнасы” № 03/3099от 18.09.2024 года;

Рассматриваемая трасса расположена на территории города Атырау Атырауской области.

В пределах площадки подземные воды скважинами глубиной по 4,0 м в период изыскания (июле месяц 2024 года) были вскрыты на глубине 1,5-3,3 метров с поверхности земли.

Сейсмическая опасность площадки строительства (с учетом грунтовых условий) при сейсмичности зоны по картам ОСЗ-2/475- 6 баллов и ОСЗ-2/2475- 7 баллов;

Нормативная глубина проникновения 0° изотермы в грунте максимум обеспеченностью 0,90 и 0,98, м

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена согласно СП РК 5.01-102-2013 суглинков и глин-0,23 м;

супесей, песков мелких и пылеватых-0,28 м;

песков гравелистых, крупных и средней крупности-0,30 м;

крупнообломочных грунтов-0,34 м.

Трасса -1 №5 фильтровальная станция

Проектом предусмотрены защитные футляры-кожухи на действующие водопроводные сети в местах пересечения с проектируемой автодорогой. Футляры

предусмотрены из труб хризолит цементных Ø500, Ø350 по ГОСТ 31416-2009. А также проектом предусмотрен перенос водопроводных сетей Ø160.Трубопроводы перенесены с сохранением диаметров и уклонов существующих сетей.

Сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб Д=160х6.6мм ПЭ 100 SDR17, "Питьевая» по ГОСТ 18599-2001. Глубина заложения труб, считая до низа на 0,5 м больше расчетной глубины, проникновения в грунт нулевой температуры.

Трасса -2 правобережная канализационно-очистное сооружение

Проектом предусмотрены защитные футляры-кожухи на действующие водопроводные и канализационные сети в местах пересечения с проектируемой автодорогой. Футляры предусмотрены из труб хризолит цементных Ø300 по ГОСТ 31416-2009 и из стальных труб Ø630 по ГОСТ 10704-91.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО СИСТЕМЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (Трасса-1)
(по пропускной способности труб)

Расчетный расход сети хоз.-питьевого водопровода	м^3/сут – 1036,8
	м^3/ч – 43,2
	л/с – 12

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО СИСТЕМЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (Трасса-2)
(по пропускной способности труб)

Расчетный расход сети хоз.-питьевого водопровода	м^3/сут – 691,2
	м^3/ч – 28,8
	л/с – 8

Переустройство сетей газоснабжения

Рабочий проект: "Строительство подъездных автомобильных дорог в городе Атырау (№5 фильтровальная станция, правобережная канализационно-очистное сооружение" разработан на основании технических условий №04-гор-2024000002101 от 20.09.2024г. выданные АО "QAZAQGAZ AIMAQ" Атырауский производственный филиал

- Задания на проектирование выданные ГУ "Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог" от 12.08.2024г.

2. В связи со строительством парковочным местам автомобильной дороги при пересечении существующего газопровода с проектируемой парковочным местам предусматривается устройство футляра на существующие газопроводные сети в подземном исполнении. Футляр газопровода должен быть герметично заделан с двух концов.

3. Инженерно-геологические изыскания по объекту: "Строительство подъездных автомобильных дорог в городе Атырау (№5 фильтровальная станция, правобережная канализационно-очистное сооружение" выполнялись ТОО «А-Геоинжиниринг» в июле месяце 2024 года.

Характеристики площадки строительства.

В региональном геоморфологическом аспекте исследованная территория приурочена к крупному инженерно-геологическому региону второго порядка-Прикаспийской впадине (Прикаспийской синеклизе), которая в плейстоцен-голоценовое время (Q1-Q4) являлась ареной неоднократных трансгрессий Каспия-бакинской, хазарской, хвалынской и новокаспийской, оставивших после себя мощные толщи морских осадков, которые и определили современный инженерно-геологический облик этой территории. Прикаспийская низменность имеет резко выраженный террасовидный характер.

В пределах исследованной территории гидрографическая сеть представлена руслом реки Урал.

2. Литологическое строение

В геологическом строении участка исследования до разведанной глубины 4,0 м принимают участие отложения голоценового (новокаспийского) возраста морского генезиса-mQ4nk.

Литологически отложения представлены супесями и суглинками. В кровле четвертичных отложений распространены современные отложения почвенного покрова (pQiv) а также насыпные грунты (tQiv).

3. По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты слабозасоленные, величина сухого остатка колеблется в пределах от 1,17 до 1,39 г/л. По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO-4 - грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СП РК 2.01 - 19 -2013) - сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе - слабоагрессивная, а на сульфатостойких цементах - неагрессивные. Нормативное содержание SO4=3880,0 мг/кг. По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на арматуру железобетонных конструкции - сильноагрессивные. Нормативное содержание 4400,0 мг/кг. Коррозионная агрессивность грунтов по содержанию концентрации водородных ионов по отношению к свинцовой оболочке кабеля и к алюминиевой оболочке кабеля- от низкой до средней.

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

Согласно СП РК 2.03-30-2017:

сейсмическая опасность зоны строительства - согласно картам сейсмического зонирования ОСЗ-2475 - 5 баллов и ОСЗ-22475 - 6 баллов;

тип грунтовых условий площадки строительства - III;

сейсмическая опасность площадки строительства (с учетом грунтовых условий) при сейсмичности зоны по картам ОСЗ-2475- 6 баллов и ОСЗ-22475- 7 баллов

8. Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" типа ЛСГ-200 на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы, а также путем установки опознавательных знаков на углах поворота. На пересечениях полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями лента должна быть уложена вдоль газопровода - дважды, на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2м. в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Переустройство сетей связи

Настоящий рабочий проект разработан на основании:

Задание на проектирование выданное ГУ "Управление городской мобильности города Атырау".

Техническое условие № 06-02-24-03-10/932/3 от 22.08.2024г;

При проектировании руководствовались: "Инструкцией по проектированию линейно-кабельных сооружений связи".

Строительно-монтажные работы должны выполняться в соответствии с "Руководством по строительству линейных сооружений местных сетей телекоммуникаций", а также другими руководствующими материалами, издаваемыми в официальном порядке.

В связи со строительством автомобильных дороги на фильтровальную станцию №5 в городе Атырау, проектом предусмотрены мероприятия по защите трубопроводов кабельной канализации АО "Казахтелеком". Согласно техническим условиям проектом предусмотрены мероприятия по защите трубопроводов кабельной канализации. Трасса строительства телефонной канализации разработана на топо основе М 1:1000, согласована со всеми заинтересованными организациями и представлена на чертеже НСС.

Строительные работы в зоне существующих инженерных сооружений должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организаций, при этом предварительное шурфование является обязательным.

Производства земляных работ в охранной зоне кабеля связи выполнить ручным способом в обязательном присутствии представителя ТУМС, которого вызвать за трое суток перед началом работ.

При производстве работ в смотровых устройствах, необходимо убедиться в отсутствии опасных газов.

Переустройство электротехнических коммуникаций

Проект выполнен в соответствии с:

ТУ № 277265 от 08.10.2024 г., выданными ТОО "Атырау Жарык".

Проектом предусматривается:

- вынос сетей электроснабжения 10 кВ из пятна строительства путепровода и расширения проезжей части;

Опоры применены типовые на железобетонных опорах.

Приняты ветровой район - 2; район по гололёду - 15мм.

Провода приняты в соответствии с существующими - для КЛ-10кВ - АСБл 3х240.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать правила техники безопасности согласно СНиП РК 1.03.05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Предупреждению аварий и локализации их последствий.

Для уменьшения возникновения риска аварийной ситуации необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- периодическое техническое обслуживать и контроль оборудования;
- подготовка персонала ГРО к действиям в условиях возникновения аварии или ЧС;
- разработка планов ликвидации аварийных ситуаций.

Персонал, занятый эксплуатацией оборудования, обязан проходить специальное обучение и аттестацию по безопасности труда и инструктаж по охране (вводный, первичный, периодический).

Эксплуатация опасных производственных объектов чревата потенциальной опасностью возникновения серьезных аварий, связанных с массовой гибелью людей. В то же время, распределительные сети являются наименее опасными объектами в сфере газораспределения. Возникновение аварийных ситуаций на них чаще всего связано с внешним воздействием (от 50 до 90%), разрывом соединений (до 5%), браком примененных материалов (до 15%). Как правило, возникновение таких аварийных ситуаций не приводит к смертельным случаям.

Строительная организация должна разрабатывать и утверждать в установленном порядке инструкции по технике безопасности по видам работ применительно к местным условиям. Ввиду высоких температур, связанных со сваркой или резкой горячего металла, необходимо строгое соблюдение противопожарных мер, где бы эти операции не выполнялись. Не следует применять взрывчатые или возгорающиеся материалы. Необходимо иметь под рукой огнетушитель, готовый к немедленному использованию на случай пожара.

Прежде чем подрядчик начнет любые пневмостатические испытания, необходимо иметь план испытаний, включающий в себя следующее:

- испытательная среда;
- минимальное и максимальное давление испытания;

- отключение других линий или оборудования от испытываемых;
- используемое испытательное оборудование и т.д.

Лица, занятые проведением испытаний, должны на основании плана испытаний, иметь четкое представление о протяженности трубопровода, подлежащего испытанию о среде, используемой для испытания и о давлении с которого начинается испытания. Чтобы изолировать линию от других частей системы, все заглушки, фланцы, задвижки, крышки, пробки и т.д. должны быть установлены до начала испытаний, и каждая деталь должна быть проверена на то, что давление, на которое она рассчитана, достаточно, чтобы выдержать испытательное давление.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

С целью сохранения почвенно-растительного слоя, ликвидации и предотвращения размывов, смыва почвенного слоя и овраг образования предусмотрены следующие мероприятия:

- придание водоотводным канавам и кюветам проектных уклонов не более 20‰ с целью предотвращения размыва;
- придание откосам земляного полотна уклона 1:1.5;

Требования к производству работ для предотвращения загрязнения почв горюче-смазочными материалами:

- хранение ГСМ, битума и химических веществ предусматривается только на специально выделенных и оборудованных для этих целей площадках, обычно на базах;
- все хранилища топлива, битума и химических веществ должны располагаться на водонепроницаемом фундаменте на охраняемой и огороженной территории. Дно, стены и верх емкостей и цистерн для хранения этих материалов должны быть непроницаемы и иметь объем для размещения в них 110% общего требуемого объема топлива или вещества.

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

Настоящий рабочий проект «Строительство подъездных автомобильных дорог в городе Атырау (№5 фильтровальная станция, правобережная канализационно-очистное сооружение)» определена исходя из согласно СП РК 1.03-102-2014 части II, приложения таблицы Б.5.2.1. П6.

Нормативная продолжительность строительства Трасса 1-2580,7м IV-й категория.

Трасса 2-2235,3м IV-й категория.

Протяженность проектируемой улицы – Трасса 1-2.580 км, Трасса 2-2,235 км.

Для определения продолжительности строительства применен метод линейной интерполяции согласно приложениям В, раздела В1, СП РК 1.03-102-2014 части II.

Продолжительность строительства определена по следующей формуле:

$$T_H = T_M \sqrt[3]{\frac{П_H}{П_M}} \qquad (1)$$

тогда,

$$8\sqrt[3]{\frac{4,8}{5}} = \sqrt[3]{0,9} = 0,98*8 = 8 \text{ мес.}$$

Общая продолжительность строительства принята 8 месяцев, в т.ч. подготовительный период 2 месяца.

Согласно справке заказчика №06-02-24-03-10/1053/1 начало строительства принято II квартал в апрель 2025 года.

Начало строительства принято – апрель месяц 2025 года, конец строительства – ноябрь месяц 2025 года.

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 2024 года, версия программы АВС-4, редакция 2024.10 от 08.10.2024 г.

При составлении смет использованы:

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения» (20 сборников);

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения. Наружные сети водоснабжения и канализации»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Укрупненные показатели сметной стоимости конструктивных элементов зданий и сооружений. Энергетическое строительство»;

УСН РК 8.02-03-2024 «Укрупненные показатели сметной стоимости конструктивных элементов зданий (сооружений) и видов (комплексов) работ. Оборудование, мебель и инвентарь. Учебные заведения»;

НДЦС РК 8.01-11-2024 «Методические рекомендации по разработке укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов зданий (сооружений) и видов (комплексов) работ»;

НДЦС РК 8.01-12-2024 («Методические рекомендации по разработке укрупненных показателей стоимости строительства»;

НДЦС РК 8.01-13-2024 «Методические рекомендации по разработке нормативов предельной стоимости строительства».

ССЦ РК 8.04-08-2024 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции». Выпуск 1;

ССЦ РК 8.04-09-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства». Выпуск 1;

СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 1. Автомобильные перевозки»;

СЦПГ РК 8.04-12-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства. Отдел 2. Железнодорожные перевозки»;

СЦЭМ РК 8.04-11-2024 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов»;

СЦЗТ РК 8.04-13-2024 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 38;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 38;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно гражданского назначения». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 3. Наружные инженерные сети. Выпуск 1. Наружные инженерные сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

НДЦС РК 8.04-03-2024 «Единичные сметные цены на строительно монтажные работы. Сборник 4. Энергетическое строительство. Выпуск 1. Наружные сети энергоснабжения». Изменения и дополнения. Выпуск 1;

НДЦС РК 8.04-07-2024 Индексы стоимости для строительства;

справочники сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование, мебель и инвентарь за октябрь 2024 год,

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2024-2025 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно Приложению к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2024-2028 годы (1 этап)»: с МРП на 2024 год - 3 692 тенге, на 2025 год- 3 877 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 и предложениям ТОО «Almaty Expert Group» в рабочий проект **«Строительство подъездных автомобильных дорог в городе Атырау (№5 фильтровальная станция, правобережная канализационно-очистное сооружение)»** внесены следующие изменения и дополнения:

Автодороги

1. Представлен согласованный поперечный профиль проезда по ширине в красных линиях;

2. Приложены конструкция сопряжения проезда с существующими улицами с указанием ширины подрубки сущ. дорожной одежды;

3. Представлен чертеж стойки и фундамента дорожного знака;

4. Штамп продольного профиля соответствует СТ РК1397;

5. Продольный и поперечный профили соответствуют согласованной конструкции

Наружные сети водопровода и канализации

6. Предоставлено полное пояснение по рабочему чертежу в общих указаниях и в пояснительной записке;

7. Выполнено условное обозначение по проектируемым и существующим инженерным сетям;

8. План НВК выполнен согласно ГОСТ 704-2011 п.5,1 и приложения А;

9. Угловой штамп заполнен согласно ГОСТу;

Наружные сети электроснабжения

10. 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);

11. В тексте общих данных более подробно расписано о выполненных работах сечение кабелей и проводов, способ прокладки кабелей и т.д.;

12. Выполнен кабельный журнал и ведомость объемов земляных работ;

Наружные сети связи

13. В тексте общих данных более подробно расписано о выполненных работах сечение кабелей и проводов, способ прокладки кабелей и т.д.;

14. На листе общих данных указаны основные технические показатели в табличной форме, и указаны протяженности;

15. Откорректирован ведомость работ, указаны протяженности траншей;

16. В спецификации проставлен код оборудования согласно перечню АГСК-3;

17. После корректировки чертежей по замечаниям откорректированы спецификации и откорректирован текст и основные показатели на листе общих данных, откорректирована общая пояснительная записка в соответствии с исправлениями;

Газоснабжение

18. Общие указания дописаны климатологические данные, которые касается для прокладки газопровода (грунтовые условия, просадочность, сейсмичность района);

19. Рабочий проект выполнен согласно техническому условию на газоснабжение;

20. План газопровода выполнен согласно ГОСТ 21.710-2021 п.6. приложение а.;

21. Предоставлен перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ принято согласно п.4.2.9 ГОСТ 21.101-97;

Сметная документация

Пояснительная записка к сметной документации.

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

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

24. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

25. Форма сводного сметного расчета стоимости строительства и локальной сметы приведены в соответствие с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022, Приложения Г, формы 1, 3, 4;

26. Представлен утвержденный заказчиком сводный сметный расчет стоимости строительства;

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

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

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

30. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

31. 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 подъездных автомобильных дорог в городе Атырау (№5 фильтровальная станция, правобережная канализационно-очистное сооружение)» 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».

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство подъездных автомобильных дорог в городе Атырау (№5 фильтровальная станция, правобережная канализационно-очистное сооружение)» соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

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	Протяженность трассы 1	км		2,580
2	Протяженность трассы 2	км		2,235
3	Количество полос движения	шт		2,0
4	Ширина полосы движения	м		3,0
5	Ширина проезжей части	м		6,0
6	Площадь дорожного покрытия улиц	$м^2$		35 658,2
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2024			

	и в прогнозных ценах 2025 годов в том числе: СМР Оборудование Прочие	млн. тенге	2 019,057 1 738,189 0,088 280,780	1 811,735 1 558,942 - 252,793
8	Продолжительность строительства	месяц		8

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 207,322 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Строительство подъездных автомобильных дорог в городе Атырау (№5 фильтровальная станция, правобережная канализационно-очистное сооружение)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Протяженность улиц 1	2,580 км
2.	Протяженность улиц 2	2,235 км
3.	Количество полос движения	2,0 шт
4.	Ширина полосы движения	3,0 м
5.	Ширина проезжей части	6,0 м
6.	Площадь дорожного покрытия улиц	35 658,2 м^2
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов, в том числе: СМР Оборудование Прочие	1 811,735 млн.тенге 1 558,942 млн.тенге - 252,793 млн.тенге
8.	Продолжительность строительства	8 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 ГУ «Городской отдел пассажирского транспорта и автомобильных дорог» в соответствие с договором AEG-0056-03 от 07.11.2024 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Атырау қаласына кіреберіс автомобиль жолдарының құрылысы (№5 сүзгі станциясы, оң жағалау кәріз-тазарту қондырғысы)» 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.	Көшенің ұзындығы	2,580 км
2.	Көшенің ұзындығы	2,235 км
3.	Қозғалыс жолақтарының саны	2,0 д
4.	Қозғалыс жолағының ені	3,0 м
5.	Жүріс бөлігінің ені	6,0 м
6.	Көшелердің жол төсемінің алаңы	35 658,2 м^2
7.	2024-2025 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде: Құрылыс-монтаж жұмыстары Құрал жабдықтар Өзге де шығындар	1 811,735 млн.тенге 1 558,942 млн.тенге - 252,793 млн.тенге
8.	Құрылыс ұзақтығы	8 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 07.11.2024 жылғы AEG-0056-03 келісім-шарт талаптарына сәйкес «Қалалық жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=9bf1bb08-069c-46a4-99fd-013e9d7de2ff

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	Наружные сети электроснабжения	Нуранов Бекжан Доктырбекович		KZ10VJE00072961	Соответствует
2	Наружные сети водопровода и канализации	Бимбетова Кенжайым Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует

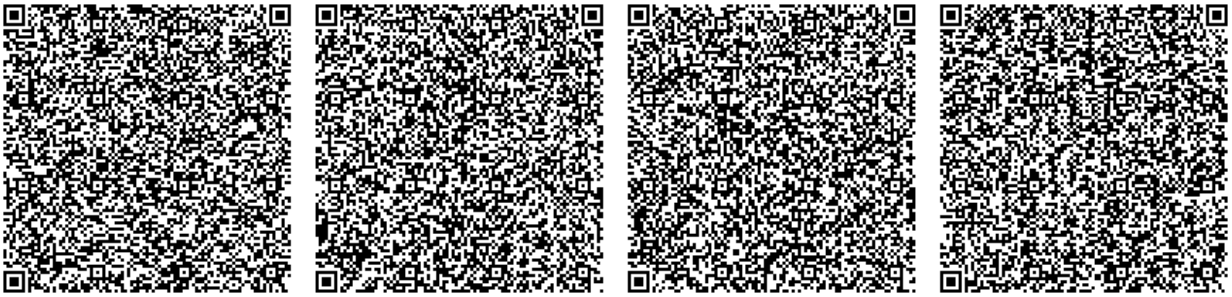
3	Наружные сети связи	Нуранов Бекжан Доктырбекович		KZ10VJE00072961	Соответствует
4	Ведущий эксперт	Анарбаев Ермек Ахметович		KZ35VJE00018870, KZ43VJE00067420	Соответствует
5	Дорожная часть	Анарбаев Ермек Ахметович		KZ35VJE00018870, KZ43VJE00067420	Соответствует
6	Газоснабжение	Бимбетова Кенжайым Мусакуловна		KZ69VJE00028928	Соответствует
7	Сметная документация	Утегенов Жомарт Лесбекович		KZ43VJE00019308	Соответствует

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

Аманова А.С. (Директор)

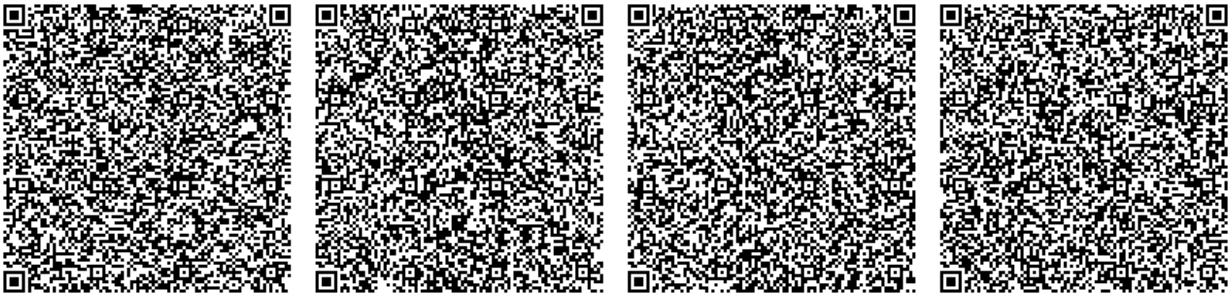
Анарбаев Е.А. (Эксперт)

Утегенов Ж.Л. (Эксперт)



Бимбетова К.М. (Эксперт)

Нуранов Б.Д. (Эксперт)



Документ Id	daee8f47-f6c7-4643-b57a-4997eaba88a1
Номер и дата документа	AEG-0060/24 от 12.12.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** АНАРБАЕВ ЕРМЕК АХМЕТОВИЧ ""Almaty expert group"" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2024.12.12 15:51:22 6A5ECC6CBA8DE85E5A2990E25E81BDB4CBB0388B УТЕГЕНОВ ЖОМАРТ ЛЕСБЕКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью ""Almaty expert group"" 2024.12.12 15:51:30 359EE21433643556731D7A6FFA22826A27F33CC0 БИМБЕТОВА КЕНЖАИМ МУСАКУЛОВНА ""Almaty expert group"" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі 2024.12.12 15:52:58 3F3FD43E7C2339C12DC193E45D3638F649D8F001 НУРАНОВ БЕКЖАН ДОКТЫРБЕКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью ""Almaty expert group"" 2024.12.12 15:53:52 797FC7B64E9C173DC382BF7F1E9216827222C785 **Подписано:** АМАНОВА АҚБОТА СӘРСЕНХАНҚЫЗЫ Товарищество с ограниченной ответственностью ""Almaty expert group"" 2024.12.12 15:55:14 5B3B593EF92EFA968303F22F972B9FB98BDA9A86

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.