Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью «Аверс-Строй Проект»
Государственная лицензия ГСЛ №15017476 от 29.09.2015г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Разработка проектно-сметной документации (ПСД) внеплощадочных сетей электроснабжения (10кВт) и газоснабжения по объекту «Стрелково-туристическая база «Эльдорадо», в селе Талдыколь, Байбарыс-кого сельского округа, Махамбетского района, Атырауской области»

Том II
36-02-2020
Общая пояснительная записка

г. Шымкент – 2020 г.

Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью «Аверс-Строй Проект»
Государственная лицензия ГСЛ №15017476 от 29.09.2015г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Разработка проектно-сметной документации (ПСД) внеплощадочных сетей электроснабжения (10кВт) и газоснабжения по объекту «Стрелково-туристическая база «Эльдорадо», в селе Талдыколь, Байбарыс-кого сельского округа, Махамбетского района, Атырауской области»

Том II
36-02-2020
Общая пояснительная записка

Директор _____ **А.В.Гредин.**

Главный инженер проекта _____ **М.В.Несмачко**

г. Шымкент – 2020 г.

Рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации (ПСД) внеплощадочных сетей электроснабжения (10кВт) и газоснабжения по объекту «Стрелково-туристическая база «Эльдорадо», в селе Талдыколь, Байбарыского сельского округа, Махамбетского района, Атырауской области» разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта _____М.В.Несмачко

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ 7
2. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА 7
2.1 ГЕОМОРФОЛОГИЯ ИИ РЕЛЬЕФ 9
2.2 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ 9
2.3 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 10
2.4 СЕЙСМИЧНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ 11
2.5 ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ, ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ 11
2.6 ВЫВОДЫ 14
3. ВНЕПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ ВЛЗ-10КВ 15
4. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ 15
5. ВЕДЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ 18

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№ тома	Наименование	Примечание
Том I	**Паспорт проекта**	
Том II	**Общая пояснительная записка**	
Том III	**Чертежи**	
Альбом 1	Внеплощадочные сети ВЛЗ-10кВ	
Альбом 2	Наружные сети газоснабжения	
Том IV	**Проект организации строительства (ПОС)**	
Том V	**Оценка воздействия на окружающую среду (2 стадия ОВОС)**	
	Прилагаемые документы	
	Топографическая съемка	
	Заключение об инженерно-геологических условиях	

СОСТАВ РАЗРАБОТЧИКОВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА:

Должность	Подпись	Ф.И.О.
ГИП		М.Несмачко
Главный специалист «ЭСН, НСС, ПС»		В.Холопова
Главный специалист «ГСН»		О.Захарова

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Основание для проектирования

Проект «Разработка проектно-сметной документации (ПСД) внеплощадочных сетей электроснабжения (10кВт) и газоснабжения по объекту «Стрелково-туристическая база «Эльдорадо», в селе Талдыколь, Байбарыского сельского округа, Махамбетского района, Атырауской области»

разработан на основании:

- Договор № 36 от 14. 02. 2020г.
- Задания на проектирование, утвержденного директором ТОО "Олимпик-Атырау" Ибрагимовым Р.М. от 10.03.2020г.
- Архитектурно-планировочное задание №29 от 20.04.2017г, выданное управлением архитектуры и градостроительства ЮКО.
- Заключение об инженерно-геологических условиях, выданное ИП «Проф-Геодезия»в 2020г.
- Топографической съемки, выполненной в 2019 г..

Способ строительства - подрядный.

Источник финансирования – частные инвестиции.

2. Характеристики площадки строительства

Климат района резкоконтинентальный, 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, малоснежье 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 Атырау.

- Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха в °С.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-8,6	-5,5	2,5	11,1	19,3	25,6	28,0	27,0	20,1	10,9	2,7	-4,1	**10,8**

- Абсолютная максимальная температура воздуха плюс 43,0°С.
- Абсолютная минимальная температура воздуха минус 31,6°С.
- Средняя годовая максимальная температура воздуха плюс 24,3°С.
- Средняя температура наиболее холодной пятидневки минус 20,6°С.
- Средняя температура наиболее холодных суток минус 28,2°С.
- Средняя температура наиболее холодного периода минус 1,4°С.
- Период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8°С с октября по апрель месяцы:
  -Продолжительность периода в сутках 160 дней.
  -Средняя температура в °С минус 2,6°С.
- Продолжительность периода со средней суточной температурой <0°С 95 дней.
- Нормативная глубина промерзания грунтов
  - для суглинков и глин – 0,982м.
  - для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,19м.
- Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 1,24м.
  - для суглинков и глин – 1,22м.
  - для супесей, песков мелких и пылеватых-1,49м.
- Среднемесячная и годовая абсолютная влажность воздуха, в гПа.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,7	3,3	5,6	8,2	11,2	12,5	13,9	12,1	9,4	7,2	5,6	3,8	**8,0**

- Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха в %.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
84	81	77	62	50	38	37	34	40	55	76	83	**60**

- Годовое количество осадков (по месяцам и за год в целом), в том числе за холодный период; за теплый период; суточный максимум в мм.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год	Холодный период	Теплый период	Суточный максимум
9	9	15	23	23	20	7	2	4	13	15	16	156	64	92	37

- Снежный покров:
  - Средняя дата образования и разрушения устойчивого снежного покрова 25/XII – 03/III.
  - Средняя высота за зиму 10см.
  - Максимальная высота за зиму 22см.
  - Минимальная высота за зиму 2см.

- Средняя продолжительность туманов, часы.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
31,1	27,1	14,5	2,5	0,2	0,1	0,2	0,1	0,8	4,6	17,7	44,0	**142,8**

- Средняя продолжительность метелей, часы.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
17,3	19,7	9,9	-	-	-	-	-	-	0,9	0,8	5,6	**54,3**

- Среднегодовая продолжительность гроз, часы.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-	-	-	0,4	2,5	3,6	3,6	1,2	0,5	-	-	-	**11,8**

- Среднемесячное и среднегодовое барометрическое давление воздуха, в гПа.

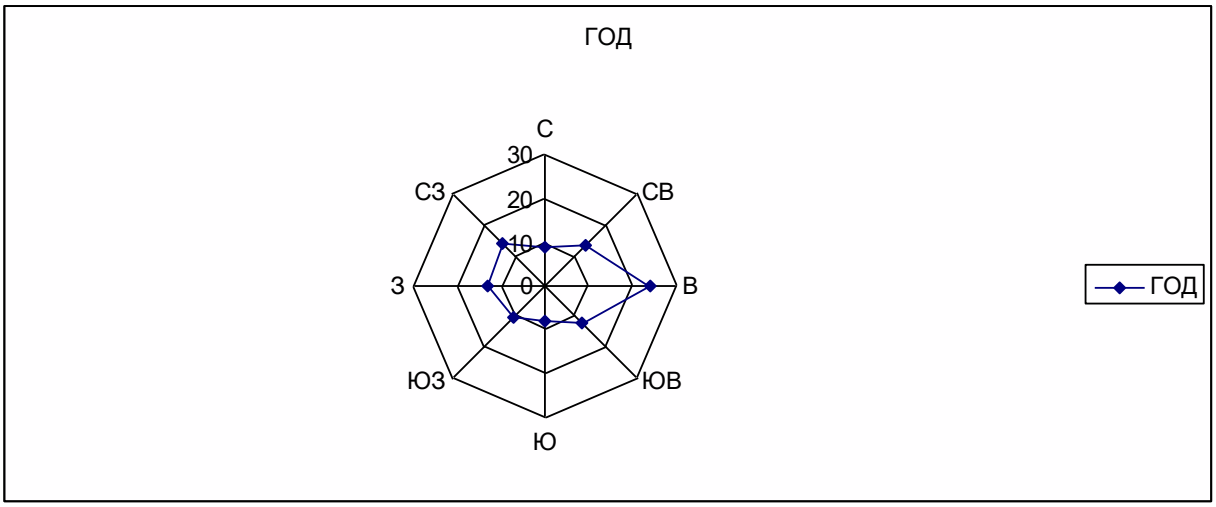
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1024,5	1025,2	1023,8	1018,1	1016,1	1011,4	1009,8	1013,0	1018,1	1022,8	1025,1	1024,7	**1019,4**

- Среднемесячная и среднегодовая скорость ветра в м/с.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
6,1	6,2	6,8	6,5	5,5	5,3	5,2	5,0	5,1	5,3	5,7	5,7	**5,7**

- Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей в % и роза ветров

Направление	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
ГОД	9	13	24	12	8	10	13	14	7



Климатический район территории для строительства – IV г.
Дорожно-климатическая зона – V.

- 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 ажреком, пыреем, лебедой солончаковой, сведой, различными солянками. Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,05м-0,2м. Следует отметить, что в результате интенсивной инженерно-хозяйственной деятельности человека почвенно-растительный слой в пределах территории значительно нарушен.Согласно ГОСТ 17.5.1.03-96 почвы относятся к категории непригодных.
- Природные экосистемы в пределах исследованной территории являются крайне неустойчивыми. Это обуславливает риск опустынивания и образования экоцида при техногенном воздействии.

2.1 Геоморфология ии рельеф

Исследованная территория приурочена к поверхности крупного инженерно-геологического региона второго порядка-Прикаспийской синеклизе (Прикаспийской впадине), обрамляющей северное и северное-восточное побережье Каспийского моря.

- Прикаспийская низменность (Прикаспийская впадина) в плейстоцен-голоценовое время 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.
- Особенностью Прикаспийской впадины является наличие соляно-купольных структур, ядра которых образованы каменной солью Кунгурского яруса нижнего отдела Пермской системы (P1kg), а крылья сложены отложениями верхней перьми и мезозоя. Значительная часть структур погребена под плиоцен-плейстоценовыми осадками, и только единичные купола выражены в рельефе.
- Прикаспийская низменность имеет ярко выраженный террасовидный характер.

2.2 Геологическое строение

История геологического развития региона в четвертичное (плейстоцен-голоценовое) время определяется серией неоднократных трансгрессий и регрессий Каспийского моря (Бакинская, хазарская, хвалынская, новокаспийская), вызвавших накопление мощной толщи морских осадков, которые и определили современный геологический облик исследованной территории.

Особенностью Прикаспийской впадины является то, что она представляет собой обширную область глубокого погружения кристаллического фундамента на юго-востоке Русской платформы – крупную тектоническую депрессию, отличающуюся от остальной части платформы большой мощностью осадочных отложений и развитием соляно-купольных структур, в ядре которых залегает мощная соленосная толща пород Кунгурского возраста.

Эта толща обладает значительной пластичностью и необычайной подвижностью, под влиянием статического давления мезозойских и кайнозойских пород приподнимает и прорывает вышележащие поро-

ды, создавая своеобразные соляно-купольные структуры. Большая часть этих структур погребена под плиоцен-четвертичными осадками, и только единичные купола являются открытыми, соляной шток в них выходит на дневную поверхность или перекрыт незначительным слоем четвертичных отложений.

Грунты, образовавшиеся в результате естественно-исторического процесса формирования территории, на глубину до 8,0м., подразделяются нами на 2 стратиграфо-генетических комплекса нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского) возраста морского генезиса-mQ_4nk.

- **ИГЭ-1.**Суглинок легкий песчанистый. Мощность слоя от 6,0 до 6,2и.
- **ИГЭ-2.** Песок пылеватый. Мощность слоя от 1,8 до 2,0м.

2.3 Гидрогеологические условия

В процессе производства инженерно-геологической разведки, всеми выработками, пройденными в пределах исследованной территории, вскрыт горизонт высокоминерализованных грунтовых вод.

В пределах изучаемой территории подземные воды приурочены к четвертичным отложениям.

По состоянию на февраль 2020 года, положение установившегося уровня грунтовых вод (УГВ), во взаимосвязи с абсолютными отметками поверхности естественного рельефа, глубиной залегания УГВ и его абсолютной отметкой.

№ п/п	Номер скважины	Абс. Отм. Устья скв, м	Глубина залегания грунтовых вод (УГВ), м	Абсолютная отметка УГВ, м
1	Скв-1	-22,94	1,5	-24,44
2	Скв-2	-22,73	1,7	-24,43

Указанное положение УГВ следует считать меженным. Основными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки. Кроме того, водоносный горизонт получает мощную подпитку со стороны Каспийского моря, особенно во время прохождения нагонных явлений.

При естественном режиме питания сезонное колебание УГВ может составлять 0,5м-0,7м.

Химический анализ проб грунтовых вод, в количестве 1 пробы показал среднюю степень минерализации: сухой остаток составляет до 20900 мг/л, что соответствует группе соленых грунтовых вод.

Результаты химического анализа пробы грунтовой воды, представлены в таблице.3.2.2

Таблица 3.2.2

Проба №	*Скважина №*	*Глубина отбора, м*	Анионы, мг/л				Катионы, мг/л			Сухой остаток, мг/л	pH	Общая минерализация, мг/л	Общая жесткость, мгэкв	Плотность воды, г/см^3
			CO_3^-	HCO_3^-	Cl^-	SO_4^{--}	Ca^{++}	Mg^{++}	$Na^+ + K^+$					
1	Скв-1	1,5	отс.	203,10	16876,2	361,14	626,25	2713,8	100,03	20900,0	7,05	20880,55	483,55	1,032
Минерализация воды			Группа							Соленые				

Согласно СН 2.01-01-2013, степень агрессивного воздействия грунтовых вод, по суммарному содержанию солей, в условиях сухого, жаркого (аридного) климата и при наличии испаряющих поверхностей, приведено в таблице 3.2.3

Таблица 3.2.3.

Суммарное содержание солей, мг/л	Для марки бетона	Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон
29285,95	W4	Среднеагрессивная
	W6	Слабоагрессивная

	W8	Неагрессивная

Согласно СН 2.01-01-2013, степень агрессивного воздействия грунтовых вод, на арматуру железобетонных конструкций по содержаниям сульфатов приведены в таблице 3.2.4.

Таблица 3.2.4.

Цемент	Суммарное содержание SO_4^{2-}, мг/л	Для марки бетона	Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон
Портландцемент по ГОСТ 10178	5612,3	W4	сильноагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C_3S не более 65 %, C_3A не более 7 %, C_3A + C_4AF не более 22 % и шлакопортландцемент			сильноагрессивная
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266			неагрессивная

Согласно СН 2.01-01-2013, степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций по содержаниям хлоридов приведены в таблице 3.2.5

Таблица 3.2.5.

Нормативное значение Cl^-, мг/л	Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при	
	постоянном погружении	периодическом смачивании
21325,1	Слабоагрессивная	Сильноагрессивная

Согласно ГОСТ 9.602-2016, коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабелей приведена в таблице 3.2.6.

Таблица 3.2.6.

Значения pH	По отношению	Коррозионная агрессивность грунтовых вод
7,23	к свинцовой оболочке кабеля	Низкая
	к алюминиевой оболочке кабеля	Низкая

2.4 Сейсмичность территории

Согласно общепринятому сейсмическому районированию территории Казахстана и СН РК 2.03-30-2017 сейсмичность рассматриваемой территории составляет 5 баллов по шкале MSK-64.

2.5 Физико-механические, химические свойства грунтов

Охарактеризованные выше стратиграфо-генетические комплексы, в свою очередь, расчленены нами на 2 литолого-фациальные группы грунтов (инженерно-геологические элементы – ИГЭ), геотехническая характеристика которых приводится ниже.

Группы грунтов по разработке приведены в соответствии с требованиями СН РК 8.02-05-2002, сборник 1, табл.1.

1.1. ИГЭ-1. Суглинок легкий песчанистый

Нормативные и расчетные значения физико-механических и химических характеристик ИГЭ-1 приведены в таблицы 4.1.1

Таблица 4.1.1.

Характеристика грунтов	ИГЭ-1

		Индекс	Ед. изм.	Норм. значе-ние	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
Естественная влажность		W	%	22,91	-
Пределы пластичности (Atterberg)	Предел текучести	W_L	%	32,12	-
	Предел раскатки	W_P	%	20,53	-
	Число пластично-сти	I_P	%	11,59	Суглинок легкий
Гранулометрический состав	гравий	>2 мм	%	-	-
	песок	2-0,05мм	%	50	песчанистый
		>0,25мм	*%*	-	-
	пыль	<0,05мм	%	50	-
	глина	<0,005мм	%		-
Показатель текучести		I_L	д.е	0,246	полутвердый
Плотность (объемный вес) грунта:		ρ	г/см^3	1,90	-
Плотность частиц (удельный вес) грунта		ρ_S	г/см^3	2,71	-
Плотность сухого грунта		ρ_d	г/см^3	1,54	-
Пористость		n	%	42,99	-
Коэффициент пористости		e	д.е	0,755	-
Коэффициент водонасыщения		Sr	д.е.	0,820	-
Коэффициент Пуассона		μ	-	0,35	-
Удельное сцепление		C	кПа	25	-
Угол внутреннего трения		φ	градус	23	-
Модуль общей деформации		E	МПа	17	-
Группа грунтов по разработке механизмами		-	пункт	35а	-
Результаты химического анализа водной вытяжки грунта, в соотношении 1:5					
Анионы					
Гидрокарбонат ион		HCO_3^-	%	0,0077	-
Хлор-ион		Cl^-	%	0,895	-
Сульфат-ион		SO_4^{--}	%	0,3010	-
Катионы					
Кальций-ион		Ca^{++}	%	0,0884	-
Магний-ион		Mg^{++}	%	0,0393	-
Натрий+калий (по разности)		Na^+K^+	%	0,5504	-
Солевой состав					
Плотный осадок		-	%	1,95	-
Концентрация водородных ионов		pH	-	7,09	-
Характер засоления грунтов		Cl/SO_4	%	2,97	хлоридное
Степень засоленности грунтов		-	-	1,88	среднезасоленный
Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержаниям SO_4^{--} и Cl^-					
Портландцемент по ГОСТ 10178		SO_4^{--}	мг на 1	3010	сильноагрессивная

Характеристика грунтов	ИГЭ-1			
	Индекс	Ед. изм.	Норм. значе-ние	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
Портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием C_3S не более 65 %, C_3A не более 7 %, $C_3A + C_4AF$ не более 22 % и шлакопортландцементе		кг грунта		среднеагрессивная
Сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266				слабоагрессивная
Портландцемент, шлакопортландцемент по ГОСТ 10178 и сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266	Cl^-	мг на 1 кг грунта	8950	сильноагрессивная
Коррозионная агрессивность грунтов по содержанием концентрации водородных ионов по отношению				
к свинцовой оболочке кабеля	pH	-	7,09	низкая
к алюминиевой оболочке кабеля				низкая

1.2. ИГЭ-2. Песок пылеватый

Нормативные и расчетные значения физико-механических и химических характеристик ИГЭ-2 приведены в таблицы 4.1.2

Таблица 4.1.2.

Характеристика грунтов		ИГЭ-2			
		Индекс	Ед. изм.	Норм. значе-ние	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
Естественная влажность		W	%	21,64	-
Пределы пластичности (Atterberg)	Предел текучести	W_L	%	-	-
	Предел раскатки	W_P	%	-	-
	Число пластичности	I_P	%	-	Песок
Гранулометрический состав	гравий	>2 мм	%	-	-
	песок	2-0,05мм	%	100	пылеватый
		>0,1мм	*%*	*65*	-
	пыль	<0,05мм	%	-	-
	глина	<0,005мм	%		-
Показатель текучести		I_L	д.е	-	-
Плотность (объемный вес) грунта:		ρ	г/см^3	1,72	-
Плотность частиц (удельный вес) грунта		ρ_S	г/см^3	2,68	-
Плотность сухого грунта		ρ_d	г/см^3	1,41	-
Пористость		n	%	47,23	-
Коэффициент пористости		e	д.е	0,896	рыхлый
Коэффициент водонасыщения		Sr	д.е.	0,65	влажный
Коэффициент Пуассона		μ	-	0,30	-
Удельное сцепление		C	кПа	1	-
Угол внутреннего трения		φ	градус	23	-
Модуль общей деформации		E	МПа	10	-
Группа грунтов по разработке механизмами		-	пункт	29а	-
Результаты химического анализа водной вытяжки грунта, в соотношении 1:5					
Анионы					
Гидрокарбонат ион		HCO_3^-	%	0,007	-

Характеристика грунтов	ИГЭ-2			
	Индекс	Ед. изм.	Норм. значе-ние	Разновидность грунтов и степень агрессивного воздействия грунта
Хлор-ион	Cl^-	%	1,28	-
Сульфат-ион	SO_4^{--}	%	0,3198	-
Катионы				
Кальций-ион	Ca^{++}	%	0,1008	-
Магний-ион	Mg^{++}	%	0,0583	-
Натрий+калий (по разности)	Na^+K^+	%	0,7581	-
Солевой состав				
Плотный осадок	-	%	2,67	-
Концентрация водородных ионов	pH	-	6,75	-
Характер засоления грунтов	Cl/SO_4	%	4,00	хлоридное
Степень засоленности грунтов	-	-	2,52	среднезасоленный
Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержаниям SO_4^{--} и Cl^-				
Портландцемент по ГОСТ 10178	SO_4^{--}	мг на 1 кг грунта	3198	сильноагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием C_3S не более 65 %, C_3A не более 7 %, $C_3A + C_4AF$ не более 22 % и шлакопортландцементе				среднеагрессивная
Сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266				слабоагрессивная
Портландцемент, шлакопортландцемент по ГОСТ 10178 и сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266	Cl^-	мг на 1 кг грунта	12800	сильноагрессивная
Коррозионная агрессивность грунтов по содержанием концентрации водородных ионов по отношению				
к свинцовой оболочке кабеля	pH	-	6,75	низкая
к алюминиевой оболочке кабеля				низкая

2.6 Выводы

Давая оценку инженерно-геологическим условиям в пределах исследованной территории, необходимо обратить внимание на некоторые специфичные особенности, присущие для геологической среды в ее пределах.

Территория, в пределах которой выполнялись инженерно-геологические изыскания, входит в состав города Атырау Атырауской области Республики Казахстан

Все литолого-фациальные группы грунтов, слагающие инженерно-геологический разрез на глубину до 8,0м средней степени засолены, при хлоридном характере засоления.

В геологическом строении изучаемой территории принимает участие комплекс нелитифицированных отложений голоценового (новокаспийского), возраста морского генезиса.

Геологический разрез представлен толщей глинистых и песчаных отложений с горизонтально залегающими слоями.

Нормативная глубина промерзания грунтов:

- для суглинков и глин – 0,982м.
- для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,19м

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 1,24м.

- для суглинков и глин – 1,22м.
- для супесей, песков мелких и пылеватых-1,49м.

3. Внеплощадочные сети влз-10кв

Электроснабжение выполнено на основании задания на проектирования, технических условий за №27-4676 от 10.07.2019г выданных АО«Атырау Жарык», ТУ за №06-62-1621 от 22.10.2020г. выданных АО "ИНТЕРГАЗ ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ", ТУ за № 03-17/341 от 28.09.020г. выданных АО"КАЗАКТЕЛЕКОМ", топосъемки, генплана и в соответствии с требованиями нормативной документации ПУЭ РК, СП РК 4.04-101-2013, СН РК 4.04-104-2013

Категория потребителя- III,

- Расчетная мощность составляет Рр=85.6кВт.
- Климатический подрайон IV-Г.
- Температура воздуха, °С:
  - абсолютно максимальная +43
  - абсолютно минимальная -38
- Район по давлению ветра – III;
- Район по толще стенки гололеда — II;

Электроснабжение

В соответствии с заданием на проектирование проектом предусмотрено строительство ВЛЗ-10кВ. Электроснабжение проектируемого объекта "Спортивно развлекательная база Эльдорадо"предусмотрено от ранее запроектированной КТПН-100/10/0,4 кВ (см. проект за №.17-05 ЭСН.)

Для подключения КТПН по высокой стороне предусмотрено строительство воздушной линии ВЛЗ-10 кВ отпайкой от существующей ближайшей опоры ВЛ-10 кВ ф.1 "Д" ПС-35/10кВ "Сорочинка".

В точке отпайки проектом предусмотрена установка кабельной муфта КМ-1. На первой проектируемой опоре предусмотрена установка РЛНД,а также на концевой анкерной опоре перед КТПН-100/10/0.4 установлен РЛНД. В проекте применен самонесущий изолированный провод СИП-3 3(1х50), подвешиваемый на типовых ж/б опоры на базе стоек СВ105-5 с использованием арматуры фирмы "Нилед" .

В связи со стесненными условиями, пересечения с существующими линиями ВЛ-35кВ и ВЛ-10кВ выполнены в траншее в земле.

Кабельные линии прокладываются в траншее в земле на глубине -0.7м от планировочной отметки, в местах пересечения на отм. -1,000м Все пересечения с инженерными коммуникациями предусматривается выполнить в ПНД -100мм, согласно ТУ и ПУЭ РК.

Перед началом производства работ необходимо вызвать уполномоченного представителя сущ. коммуникаций:

- для кабеля АО "ИЦА" УМГ "Атырау" Редутское ЛПУ тел: 8(7122) 95-55-54, 95-55-55
- для кабеля ЦЛКС-132 ТУСМ-13 г.Атырау пр.Исатая3 тел. 8(7122)290006, 8(7122)290007

Для оконцевания кабелей АПвП 3х70мм2 применены муфты rec-10HH2-3-M-50/120.

Проект выполнен с помощью программы ЛЭП ПРО. Типовой проект ТП 0005 является аналогом Пособия по проектированию воздушных линий электропередачи 6-20кВ с зыщитными проводами(ВЛЗ) с использованием арматуры фирмы "Нилед"Алматы 2017г.

Основные показатели

Наименование	Ед.изм.	Количество
Категория электроснабжения.		**III**
Расчетная мощность	**кВт**	**85,6**
Расчетный ток	**А**	**152,6**
Протяженность ВЛЗ-10кВ	**м**	**3101,7**
Протяженность КЛ-10кВ	**м**	**194**
Годовой расход электроэнергии	**кВт тыс.час**	**375955**

4. Наружные сети газоснабжения

4.1 Технологическая часть

Объект относится к технологически сложному, II (нормального) уровня ответственности (приказ МНЭ РК №165 от 28.02.2015г.).

Источником газоснабжения для проектируемого объекта является существующий подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления диаметром 63мм. Точка подключения, согласно ТУ№13/1366 от 22.11.2017г.. Давление в точке подключения 0,2 МПа.

В точке подключения к существующему газопроводу среднего давления предусмотрена установка отключающего устройства-Кран ПЭ DN63 PN10 , кл.герметичности "А" (в соответствии с ГОСТ 9544-93) на подземном участке под люк.

Проектом предусматривается подземная прокладка газопровода среднего давления из труб ПЭ100SDR11Ø63х5,8 по ГОСТ Р 50838-11 от точки врезки в существующий газопровод среднего давления dy 63 до котельной с котлами "Logamax U072K"-2 шт, оснащенных автоматизированными газовыми горелками. (Qчас=2,1 м³/час - расход газа на один котел). Протяженность подводящего газопровода от точки врезки до ГРПШ котельной – 3520,0м.

Объемы транспортировки газа рассчитаны для коммунально-бытовых нужд.

Для снижения среднего давления газа на низкое; автоматического поддержания низкого выходного давления на заданном уровне, независимо от расхода и входного давления, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления сверх допустимых заданных значений проектом предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного типа ГРПШ-10МС (завод изготовитель "ЗГО" г. Шымкент).

4.2Расчетные расходы газа

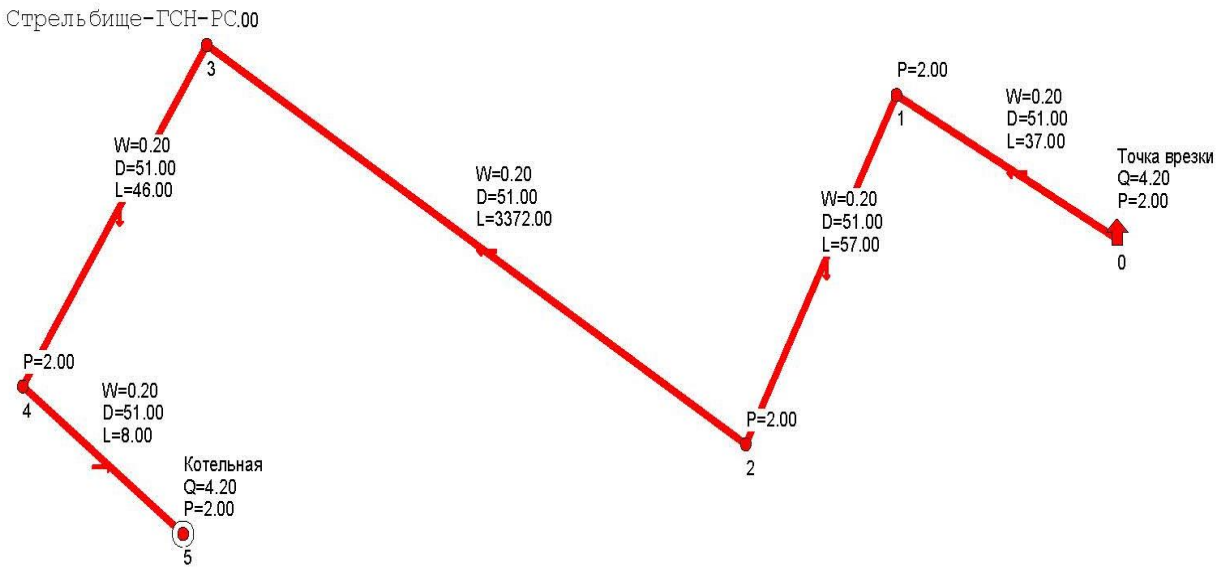
Расчетный часовой расход газа определен по сумме номинальных расходов газа газовыми приборами, который составляет–4,2 м³/час (расход газа на один котел-2,1 м³/час).

4.3 Гидравлический расчет газопровода

Согласно требований СП РК 4.03-101-2013 диаметры подводящего газопровода и внутриквартальных сетей определены гидравлическим расчетом, исходя из условий обеспечения бесперебойного газоснабжения всех потребителей в часы максимального потребления газа.

Гидравлический расчет газопровода выполнен по программе V.I.O.Standart Hidravlik Calculator» разработанный ОАО «ГИПРОНИИГаз».

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА ПОДВОДЯЩЕГО ГАЗОПРОВОДА СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ



4.4 Конструктивная характеристика газопровода

Подземный газопровод.

Подземный газопровод среднего давления запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Средняя глубина заложения h=1,22м.

Ширина траншеи, разрабатываемой одноковшовым экскаватором, принята d+200 мм - для труб диаметром до 110 мм, но не менее ширины режущей кромки ковша – 1,1м.

Газопровод в траншею укладывается на песчаное основание толщиной 10см и присыпается местным грунтом без твердых включений на высоту 20см с послойным уплотнением.

Обозначение трассы газопровода предусматривается укладкой сигнальной ленты без металлической полосы по всей длине трассы и изолированного медного провода ПВ-1х4мм2 ГОСТ 6223-79 с выходом концов его на поверхность под ковер контрольных пунктов.

Сигнальная лента без металлической полосы шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «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 расстоянии не менее 0,2 м между собой и на 2 м в обе стороны от пересекаемого сооружения в соответствии с проектом.

Прокладка подземного газопровода при переходе через а/дороги предусмотрена в ПЭ футляре (открытым и закрытым способом).

Для ремонта и безопасной эксплуатации газовой системы проектом предусмотрена установка запорной арматуры.

Для снижения среднего давления газа на низкое; автоматического поддержания низкого выходного давления на заданном уровне, независимо от расхода и входного давления, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления сверх допустимых заданных значений проектом предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного типа ГРПШ-10МС (завод изготовитель "ЗГО" г. Шымкент).

Надземный газопровод.

Надземный газопровод запроектирован из стальных труб по ГОСТ ГОСТ 10704-91.

Для сварки стального газопровода применяются электроды типа Э42, Э42А по ГОСТ 9467-75.

Защита надземного стального газопровода от атмосферной коррозии осуществляется путем нанесения 2-х слоев эмали ПФ-115 после 2-х слоев грунтовки ГФ-021 в соответствии с требованием СНиП РК 2.01-19-2004.

Контроль качества сварных стыков стального газопровода среднего давления согласно МСН 4.03.01-2003 табл. 14 и составляет 5% Монтаж и испытание газопровода из стальных труб производится в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 и СНиП 3.05.02-88 и «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» утвержденных приказом МЧС №172 от 18.09.2008г.

Очистка полости и испытание газопровода.

После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2011. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов следует производить перед их монтажом продувкой воздуха.

Очистка полости, а также проверка на герметичность осуществляется по специальной инструкции под руководством комиссии, состоящей из представителей подрядчика, заказчика, органов технадзора и представителей комитета по Чрезвычайным ситуациям.

Инструкция составляется заказчиком и строительно-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учетом местных условий производства работ, согласовывается с комитетом по «ЧС», проектной организацией и утверждается председателем комиссии (СНиП Ш-42-80* п. 11.4). Инструкция по очистке полости, испытанию трубопроводов на герметичность должна предусматривать:

–способы, параметры и последовательность выполнения работ;

–методы и средства выявления и устранения отказов;

–схему организации связи, так как проведения испытаний и очистка при отсутствии бесперебойной связи не допускается;

– требования пожарной, газовой, технической безопасности и указания о размерах охранной зоны.

Испытания подземных газопроводов следует производить после их монтажа в траншее и присыпке выше верхней образующей трубы не менее чем на 0,2 м или после полной засыпки траншеи.

До начала испытаний на герметичность газопровод следует выдерживать под испытательным давлением в течении времени, необходимого для выравнивания температуры воздуха в газопроводе с температурой грунта (МСН 4.03-01-2003 п. 10.5.5.). Испытания полиэтиленового газопровода на герметичность необходимо производить давлением согласно МСН 4.03-01-2003 табл. 17.

Надземный газопровод стальной среднего давления Р=0,3МПа испытательное давление на прочность – 0,45МПа в течении 1 часа.

Полиэтиленовые газопроводы среднего давления Р=0,3 МПа испытательное давление на герметичность 0,6 МПа в течении 24 часов.

4.5 Мероприятия при пересечении канала газопроводом.

Атырауский филиал РГП «Казводхоз» согласовывает строительство перехода линии газопровода через канал «Черная речка» при выполнении нижеследующих технических условий; при производстве работ по устройству перехода вызвать представителя РГП «Казводхоз» переход осуществить методом горизонтального бурения на глубину 1,0 м от отметки очищенного дна канала перпендикулярно оси канала, в месте перехода установить опозновательные знаки с указнием глубины залегания линии газопровода в процессе строительства не допускать загрязнения воды и санитарной зоны канала ГСМ,строительными и бытовыми отходами, не допускать разрушения сечения канала ,бровок и дамб (в случае разрушения восстановить до существующих отметок).После завершения строительства предоставить в Атыреуский филиал РГП «Казводхоз» акт о выполнении данных технических условий.

Основные показатели

№ п/п	Наименование	Количество
1	**Протяженность газопровода Р=0,005 МПа-0,3 МПа, в т.ч.:**	**3522,0 м**
	Газопровод подземный:	
	ПЭ РЕ 100 ГАЗ SDR11 Ø63х5,8	**3520,0 м**
	Газопровод надземный:	
	СТ ГОСТ10704-91 Ø57х3,0	**2,0 м**
2	**Протяженность газопровода Р=0,005 МПа(0,05кгс/см²)**	**3522,0 м**
	Газопровод надземный:	**3,0 м**
	СТ ГОСТ10704-91 Ø57х3,0	
3	**Шаровый кран ПЭ DN63 PN10**	**1 шт**
4	**Задвижка стальная фланцевая, dy-50**	**2 шт**

5. Ведение строительных работ в зимнее время

При производстве бетонных работ в зимнее время следует руководствоваться правилами СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и СН РК 1.03-14-2011 «Техника безопасности в строительстве».

Зимние условия бетонирования считаются при среднесуточной температуре наружного воздуха не выше 5 °С или минимальной температуре в течение суток ниже 0 °С.

В зимних условиях выбор добавок и расчет их количества осуществляется так же, как в летнее время.

Возведение монолитных железобетонных конструкций может быть осуществлено, как правило, с использованием нескольких способов зимнего бетонирования. Выбор способа следует производить, исходя из требований минимальных величин трудоемкости и энергоемкости, стоимости и продолжительности работ, а также с учетом местных условий (температуры наружного воздуха, объемов работ, наличия специального оборудования, электрических мощностей и т.п.).

Перспективными являются комбинированные способы зимнею бетонирования, которые представляют собой сочетание двух или более традиционных способов, например, термос + применение бетонов с противоморозными добавками, электропрогрев или обогрев в греющей опалубке бетонов, содержащих противоморозные добавки, электрообработка бетона в тепляках и др.

При доставке бетонной смеси автобетоносмесителями производят предварительный разогрев смеси на посте разогрева с последующей загрузкой автобетоносмесителя разогретой смесью.

Каменные работы зимой выполняют следующими способами:

С использованием противоморозных добавок

С применением последующего прогрева

Кладку в зимних условиях выполняют на цементных, цементно-известковых или цементно-глиняных растворах. В качестве химических добавок в раствор вводят хлористый кальций, хлористый натрий и нитрат натрия.