

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭКО-САФ»



MEMN
engineering

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
Разработка ПИР "Строительство площадок для
хранения металлолома на м/р В.Макат". РК, Атырауская
область, Макатский район.

Раздел:
ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Том I
813843/2023/1-02-01-ОПЗ

г. Атырау 2023г.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЭКО-САФ»



MEMN
engineering

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
Разработка ПИР "Строительство площадок для
хранения металлолома на м/р В.Макат". РК, Атырауская
область, Макатский район.

Раздел:
ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
Том I
813843/2023/1-02-01-ОПЗ

Директор

ГИП

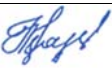


Айтбаев А.Т.

Умбетов К.О

г. Атырау 2023г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Раздел, наименование работ	ФИО	Должность	Подпись
	Кудинов Е.А.	Директор	
	Умбетов К.О.	Главный инженер	
Генеральный план	Курмангалиев Н.С.	Ведущий инженер	
Архитектурно-строительные решения	Хасанов А.П.	Ведущий инженер	
Решения по инженерным сетям	Измуханов Д.Т.	Ведущий инженер	
Электротехническая часть	Марченко С.В.	Ведущий инженер	
Автоматизация, система связи	Аханов А.С.	Ведущий инженер	

Согласовано

Разработал

Инв. № подл.

Подп. И дата

Инв. № подл.

ОБЪЕКТ. (ИНВ №)	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКИ					
	Том I. Пояснительная часть.						
813843/2023/1-02 СП	Состав проекта	СП					
813843/2023/1-02 ПП	Паспорт проекта	ПП					
813843/2023/1-02-01	Том I. Общая пояснительная записка	ОЧ	ГП	АС	НВК	ЭС	СОТ
		СС	ОТиТБ				
813843/2023/1-02-02	Том II. Графическая часть	ГП	АС	НВК	ЭС	СОТ	СС
813843/2023/1-02-03	Том III. Организация строительства. Сметная документация	ПОС	Смета				
813843/2023/1-02-04 ООС	Том IV. Охрана окружающей среды.	ООС					
813843/2023/1-02-05-01 ТГИ	Том V. Материалы инженерных изысканий Книга 1. Отчет по топографо-геодезическим изысканиям						
		ТГИ					
813843/2023/1-02-05-02 ИГИ	Книга 2. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	ИГИ					

Стадия «Рабочий проект» выпущено в 5 экземплярах печатной версий. 1-экземпляр на электронном носителе, 1 экземпляр – архив ТОО «Мангистауэнергомонтажладка»
4 экз. печатной версий и 1 в электронных версиях – заказчику АО «Эмбаунайгаз»

						813843/2023/1-02-СП				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработ.	Сисенов				05.22.	"Блочно-модульное здание общежития на 30 мест м/р В.Макад", Макадского района, Атырауской области.		Стадия	Лист	Листов
Проверил								РП	1	1
ГИП	Умбетов				05.22.			ТОО «Мангистауэнерго монтажналадка»		
Д.контроль										
Н.контроль	Гатиев				05.22.					

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть	4
2. Генеральный план	14
3. Архитектурно-строительные решения	20
4. Наружная канализация	23
5. Электроснабжение	27
6. Система охранного телевидения	30
7. Сети и связи	35
8. Охрана труда и техники безопасности. Противопожарные мероприятия	38

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							813843/2023/1-02-ОПЗ	Лист
										3
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Согласовано							Инв. № подл.	Подп. И дата	Инв. № подл.	

1.1 Исходные данные

Рабочий проект «Строительство площадок для хранения металлолома на м/р В.Макат». РК, Атырауская область, Макатский район» разработан в соответствии с утвержденным Заказчиком заданием на проектирование.

Основные исходные данные для разработки рабочего проекта являются:

- Задание на проектирование;
- Договор №813843/2023/1 от 05.04.2023;
- Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненных компанией ТОО «Мангистауэнергомонтажналадка»;
- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненных компанией ТОО «Мангистауэнергомонтажналадка».

1.2 Административное положение

Исследованная территория входит в состав Макатского района, Атырауской области, Республики Казахстан.

• Районный центр, поселок Макат, находится на расстоянии 12 км; сообщение с ним по профилированным грунтовым и проселочным автомобильным дорогам.

• Областной центр, город Атырау, расположен на расстоянии 130км. Сообщение с ним возможно по железной дороге (станция Макат.) и по автомобильной дороге Актюбинск-Атырау.

• Ближайшим крупным населенным пунктом и узловой железнодорожной станцией является поселок Макат, расположенный от исследованного участка на расстоянии 12км.

• Перемещение по участку месторождения Восточный Макат по проселочным дорогам и целине. В сухое время года это возможно всеми видами транспорта. В зимний период и в период осенне-весенней распутицы передвижение возможно автотранспортом повышенной и высокой проходимости и транспортом на гусеничном ходу.

1.3 Краткая климатическая характеристика района

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700.

Годовое количество осадков незначительно.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по метеорологическим данным за период 2001-2013гг. по МС Сагиз.

Температурные характеристики в районе представлены в таблицах ниже.

Таблица 1.3.1

Средняя месячная и годовая температура воздуха, С°

Показатель	Период времени, месяц												год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Температура воздуха, С	-9,6	-7,6	1,4	10,2	17,2	23,4	26,3	24,8	17,8	8,4	1,0	-5,5	9,0

Абсолютный максимум температуры воздуха, С° – 41,7

Абсолютный минимум температуры воздуха, С° – -38,6

Средняя максимальная годовая температуры воздуха, С° – 23,4

Средняя годовая температуры воздуха наиболее холодной пятидневки, С° – -27,1

Средняя годовая температура воздуха наиболее холодных суток, С° – -34,6

Средняя годовая температура воздуха наиболее холодного периода, С° – -3,0

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха <8 С°, в

Взаим. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							813843/2023/1-02-ОЧ.ПЗ		Лист	
											5	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

сутках – 175
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха <0С° – 105

Нормативная глубина промерзания грунтов:
Для суглинков и глин, известняка глинистого – 1,09м.
Для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,33м.
Для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,43м.
Для крупнообломочных грунтов – 1,62м.
Нормативная глубина проникновения изотермы 0 С°:
Для суглинков и глин, мергеля глинистого – 1,31м.
Для супесей, песков мелких и пылеватых – 1,60м.
Для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 1,72м.
Для крупнообломочных грунтов – 1,94м.

Нормативная глубина промерзания грунтов рассчитана в соответствии с требованиями СНиП РК 5.01-01-2002, §2.27.

Таблица 1.3.2
Количество выпавших осадков по месяцам и за год, мм

Показатель	Месяцы												год	Хол одн ый пер иод	Тепл ый пери од
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
Количество осадков,	9	10	20	27	36	23	10	8	12	24	15	11	205	65	140

Таблица 1.3.3
Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Показатель	Месяцы												Го д
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Скорость ветра, м/с	3,9	3,9	3,9	3,8	3,2	3,2	3,1	2,9	3,0	3,2	3,5	3,6	3,4

Таблица 1.3.4
Скоростной напор ветра и повторяемость

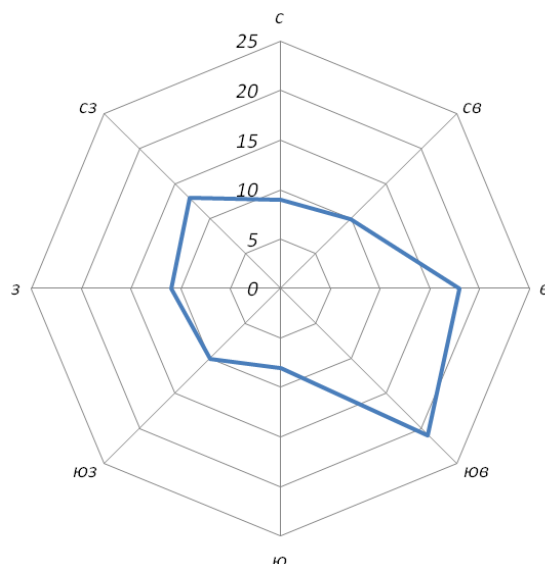
Показатель	Повторяемость, 1 раз в	
	10 лет	25 лет
Скоростной напор ветра q ₀ , дав Н/м ²	50	65
Скорость ветра V, м/с	29	32

Ветровой район – III
Ниже изображена роза ветров на территории инженерных изысканий (по метеостанции г. Атырау).

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Другие климатические характеристики

Таблица 1.3.5

Снежный покров

Средняя дата образования и разрушения устойчивого снежного покрова	Высота за зиму, см		
	Средняя	Максимальная	Минимальная
12/ХІІ-15/ІІІ	13	23	4

Таблица 1.3.6

Гололедные явления

Район по толщине стенки гололеда	Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью 1 раз в 10 лет, мм	Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью 1 раз в 25 лет, мм
ІІ	10	25

Климатический район территории для строительства – ІV 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.

1.4 Физико-механические и химические свойства грунтов

Охарактеризованные выше стратиграфо-генетические комплексы нелитифицированных и литифицированных отложений, в свою очередь, расчленены нами на 2 литолого-фациальных групп грунта (инженерно-геологических элементов - ИГЭ), распространение которых в пространстве и во времени указано на инженерно-геологических разрезах.

Группы грунтов по разработке механизмами даны в соответствии с требованиями СН РК 8.02-05-2002. Сборник 1, таблица 1.

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						813843/2023/1-02-ОЧ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		7

ИГЭ-1 Суглинок легкий пылеватый

Нормативные и расчетные значения физико-механических и химических характеристик ИГЭ-1 приведены в таблицы 1.4.1

Таблица 1.4.1.

ИГЭ-1. Суглинок легкий пылеватый					
Характеристика грунтов		Индекс	Ед. изм.	ИГЭ-1	
				Норм. значение	Разновидность грунтов
Естественная влажность		W	д.е	0,178	-
Пределы пластичности (Atterberg)	предел текучести	WL	д.е	0,290	-
	предел раскатки	WP	д.е	0,173	-
	число пластичности	IP	д.е	0,118	Суглинок легкий
Гранулометрический состав	песок	2-0,05мм	%	25,9	пылеватый
	пыль	0,05-0,005мм	%	47,9	-
	глина	<0,005мм	%	26,3	-
Показатель текучести		IL	д.е	0,05	полутвердый
Плотность грунта:		ρ	г/см ³	1,98	-
при доверительной вероятности 0,85		ρ	г/см ³	1,95	-
при доверительной вероятности 0,95		ρ	г/см ³	1,93	-
Плотность частиц грунта		ρ _S	г/см ³	2,73	-
Плотность сухого грунта		ρ _d	г/см ³	1,68	-
Пористость		n	%	38,40	-

ИГЭ-1. Суглинок легкий пылеватый				
Характеристика грунтов	Индекс	Ед. изм.	ИГЭ-1	
			Норм. значение	Разновидность грунтов
Кoeffициент пористости	e	д.е	0,623	-
Удельный вес грунта, с учетом взвешивающего действия воды	γ _{sv}	кН/м ³	10,63	-
Органические вещества	-	%	0,48	-
Содержание карбонатности	CaCO ₃	%	9,31	известковый
Плотный остаток водной вытяжки	-	%	2,226	среднезасоленный
Содержание гипса	CaSO ₄ *2H ₂ O	%	6,58	слабозагипсованный
Угол внутреннего трения водонасыщенного образца	φ	градус	24	-
при доверительной вероятности 0,85	φ	градус	22	-
при доверительной вероятности 0,95	φ	градус	21	-
Удельное сцепление водонасыщенного		кПа	28,81	низкой прочности

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взаи. инв. №

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

813843/2023/1-02-ОЧ.ПЗ

образца:	C	кгс/см ²	0,2881	-
при доверительной вероятности 0,85	C	кПа	23,05	низкой прочности
		кгс/см ²	0,2305	-
при доверительной вероятности 0,95	C	кПа	19,21	очень низкой прочности
		кгс/см ²	0,1921	-
Модуль общей деформации водонасыщенного образца	E	МПа	4,8	очень сильно деформируемый
		кгс/см ²	48	-
Коэффициент уплотнения водонасыщенного образца	a	см ² /кгс	0,0171	-
Относительная деформация набухания без нагрузки	ε _{sw}	д.е.	0,019	ненабухающий
Относительная деформация просадочности	ε _{sl}	д.е.	0,011	слабопросадочный
Коэффициент Пуассона	μ	-	0,35	-
Коэффициент бокового расширения	β	-	0,5	-
Нормативная глубина промерзания	-	м	0,965	-
Величина, принимаемая равной для грунтов	-	м	0,230	-
Нормативная глубина проникновения 0° изотермы	-	м	1,206	-
Группа грунтов по разработке механизмами	-	пункт	356	-
Результаты химического анализа водной вытяжки грунта, в соотношении 1:5				
Анионы				
Гидрокарбонат ион	HCO ³⁻	%	0,0028	-
Хлор-ион	Cl ⁻	%	0,8863	-

ИГЭ-1. Суглинок легкий пылеватый				
Характеристика грунтов	Индекс	Ед. изм.	ИГЭ-1	
			Норм. значение	Разновидность грунтов
Сульфат-ион	SO ⁴⁻ -	%	0,5926	-
Катионы				
Кальций-ион	Ca ⁺⁺	%	0,1578	-
Магний-ион	Mg ⁺⁺	%	0,1016	-
Натрий-ион, + Калий- ион, (по разности)	(Na ⁺⁺) + (K ⁺)	%	0,4863	-
Плотный осадок	-	%	2,2261	среднезасоленный
Концентрация водородных ионов	pH	-	7,900	-
Характер засоления грунтов	Cl/SO ⁴	%	1,4956	хлоридно- сульфатное
Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4-W20				

Инв. №	Взаим. инв. №
подл.	Подп. и дата
Инв. № подл.	

						813843/2023/1-02-ОЧ.ПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Портландцемент по ГОСТ 10178	W4	SO4 ⁻	мг/кг	5 926	сильноагрессивный
	W6	SO4 ⁻	мг/кг	5 926	сильноагрессивный
	W8	SO4 ⁻	мг/кг	5 926	сильноагрессивный
	W10-W14	SO4 ⁻	мг/кг	5 926	сильноагрессивный
	W16-W20	SO4 ⁻	мг/кг	5 926	сильноагрессивный
Портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием С3S не более 65 %, С3А не более 7 %, С3А + С4АF не более 22 % и шлакопортландцементе	W4	SO4 ⁻	мг/кг	5 926	сильноагрессивный
	W6	SO4 ⁻	мг/кг	5 926	среднеагрессивный
	W8	SO4 ⁻	мг/кг	5 926	слабоагрессивный
	W10-W14	SO4 ⁻	мг/кг	5 926	неагрессивный
	W16-W20	SO4 ⁻	мг/кг	5 926	неагрессивный
Сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266	W4	SO4 ⁻	мг/кг	5 926	неагрессивный
	W6	SO4 ⁻	мг/кг	5 926	неагрессивный
	W8	SO4 ⁻	мг/кг	5 926	неагрессивный
	W10-W14	SO4 ⁻	мг/кг	5 926	неагрессивный
	W16-W20	SO4 ⁻	мг/кг	5 926	неагрессивный

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях, для бетонов марок по водонепроницаемости W4 – W14

Портландцемент, шлакопортландцемент по ГОСТ 10178 и сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266	W4-W6	Cl ⁻	мг/кг	8 863	сильноагрессивный
	W8	Cl ⁻	мг/кг	8 863	сильноагрессивный
	W10-W14	Cl ⁻	мг/кг	8 863	среднеагрессивный

Коррозионная агрессивность грунтов по содержанию концентрации водородных ионов

ИГЭ-1. Суглинок легкий пылеватый				
Характеристика грунтов	Индекс	Ед. изм.	ИГЭ-1	
			Норм. значение	Разновидность грунтов
По отношению к свинцовой оболочке кабеля	pH	-	7,90	средний
По отношению к алюминиевой оболочке кабеля	pH	-	7,90	средний
Примечание:		Значения нормативных физических, механических и химических характеристик грунтов принятые по данным лабораторных испытаний, без учета корректировочных коэффициентов		

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

Таблица 4.1.2.

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

813843/2023/1-02-ОЧ.ПЗ

Лист 10

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

ИГЭ-2 Песок					
Характеристика грунтов		Индекс	Ед. изм.	ИГЭ-2 Песок	
				Норм. значение	Разновидность грунтов
Естественная влажность		W	д.е	0,29	-
Гранулометрический состав	песок глина	2-0,05мм	%	100	Песок
		2-0,1мм	%	90,1	мелкий
		<0,005мм	%	0,0	-
Условное динамическое сопротивление грунта		Pd	мПа	2,92	
Плотность грунта:		ρ	г/см ³	1,98	-
при доверительной вероятности 0,85		ρ	г/см ³	1,95	-
при доверительной вероятности 0,95		ρ	г/см ³	1,94	-
Плотность частиц грунта		ρS	г/см ³	2,65	-
Плотность сухого грунта		ρd	г/см ³	1,53	-
Пористость		n	%	42,08	-
Коэффициент пористости		e	д.е	0,727	-
Удельный вес грунта, с учетом взвешивающего действия воды		γsv	кН/м ³	9,56	-
Органические вещества		-	%	0,62	-
Содержание карбонатности		CaCO3	%	12,01	известковый
Плотный остаток водной вытяжки		-	%	2,310	среднезасоленный
Содержание гипса		CaSO4*2H2O	%	0,96	незагипсованный
Угол внутреннего трения естественного образца		φ	градус	30	-
при доверительной вероятности 0,85		φ	градус	27	-
при доверительной вероятности 0,95		φ	градус	26	-
Модуль общей деформации естественного образца		E	мПа	18	среднедеформируемый
			кгс/см ²	180	-
Коэффициент уплотнения естественного образца		a	см ² /кгс	0,0077	-
Относительная деформация набухания без нагрузки		εsw	д.е.	0,000	ненабухающий
Относительная деформация просадочности		εsl	д.е.	0,000	-
Коэффициент Пуассона		μ	-	0,27	-
Коэффициент бокового расширения		β	-	0,8	
Нормативная глубина промерзания		-	м	1,175	-
Величина, принимаемая равной для грунтов		-	м	0,280	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	813843/2023/1-02-ОЧ.ПЗ	Лист
							11

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №				
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.

Нормативная глубина проникновения 0° изотермы		-	м	1,468	-
Группа грунтов по разработке механизмами		-	пункт	29а	-
Результаты химического анализа водной вытяжки грунта, в соотношении 1:5					
Анионы					
Гидрокарбонат ион		HCO ³⁻	%	0,0049	-
Хлор-ион		Cl ⁻	%	0,9585	-
Сульфат-ион		SO ^{4- -}	%	0,5357	-
Катионы					
Кальций-ион		Ca ⁺⁺	%	0,0775	-
Магний-ион		Mg ⁺⁺	%	0,0522	-
Натрий-ион, + Калий- ион, (по разности)		(Na ⁺⁺) + (K ⁺)	%	0,6921	-
Плотный осадок		-	%	2,3184	среднезасоленный
Концентрация водородных ионов		pH	-	7,180	-
Характер засоления грунтов		Cl/SO ⁴	%	1,7891	сульфатно-хлоридное
Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4-W20					
Портландцемент по ГОСТ 10178	W4	SO ^{4- -}	мг/кг	5 357	сильноагрессивный
	W6	SO ^{4- -}	мг/кг	5 357	сильноагрессивный
	W8	SO ^{4- -}	мг/кг	5 357	сильноагрессивный
	W10-W14	SO ^{4- -}	мг/кг	5 357	сильноагрессивный
	W16-W20	SO ^{4- -}	мг/кг	5 357	сильноагрессивный
Портландцемент по ГОСТ 10178 с содержанием C3S не более 65 %, C3A не более 7 %, C3A + C4AF не	W4	SO ^{4- -}	мг/кг	5 357	сильноагрессивный
	W6	SO ^{4- -}	мг/кг	5 357	среднеагрессивный
более 22 % и шлакопортландцементе	W8	SO ^{4- -}	мг/кг	5 357	слабоагрессивный
	W10-W14	SO ^{4- -}	мг/кг	5 357	неагрессивный
	W16-W20	SO ^{4- -}	мг/кг	5 357	неагрессивный
Сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266	W4	SO ^{4- -}	мг/кг	5 357	неагрессивный
	W6	SO ^{4- -}	мг/кг	5 357	неагрессивный
	W8	SO ^{4- -}	мг/кг	5 357	неагрессивный
	W10-W14	SO ^{4- -}	мг/кг	5 357	неагрессивный
	W16-W20	SO ^{4- -}	мг/кг	5 357	неагрессивный
Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях, для бетонов марок по водонепроницаемости W4 – W14					
Портландцемент, шлакопортландцемент по ГОСТ 10178 и сульфатостойкий цемент по	W4-W6	Cl ⁻	мг/кг	9 585	сильноагрессивный
	W8	Cl ⁻	мг/кг	9 585	сильноагрессивный

ГОСТ 22266	W10- W14	Cl ⁻	мг/кг	9 585	среднеагрессивный
Коррозионная агрессивность грунтов по содержанию концентрации водородных ионов					
По отношению к свинцовой оболочке кабеля		pH	-	7,18	низкий
По отношению к алюминиевой оболочке кабеля		pH	-	7,18	низкий
<u>Примечание:</u>		Значения нормативных физических, механических и химических характеристик грунтов принятые по данным лабораторных испытаний, без учета корректировочных коэффициентов			

[illegible]

Копировал:

Формат А4

Согласовано

Согласовано			
Разработчик			

Инв. № подл.

Подп. И дата	
--------------	--

Инв. № подл.	
--------------	--

						813843/2023/1-02-ГП.ПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработ.	Хасанов				11.22.	"Строительство площадок для хранения металлолома на м/р В.Мака́т". РК, Атырауская область, Мака́тский район.	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Сисенов				11.22.		РП	14	
ГИП	Сисенов				11.22.		ТОО «Мангистауэнерго монтажнаяладка»		
Д.контроль									
Н.контроль	Гатиетов				11.22.				

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1 Ведение

Раздел «Генеральный план» рабочего проекта "Строительство площадок для хранения металлолома на м/р В.Макат. РК, Атырауская область, Макатский район." разработан на основании договора и задания на проектирования выданной заказчиком.

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту «Строительство площадок для хранения металлолома на м/р В.Макат. РК, Атырауская область, Макатский район.»;
- Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям по рабочему проекту: «Строительство площадок для хранения металлолома на м/р В.Макат. РК, Атырауская область, Макатский район.»;

Система высот - балтийская, система координат - местная.

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовка нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- ГОСТ 2787-75 «Металлы черные вторичные. Общие технические условия».

2.2 Краткая характеристика района строительства

Административная принадлежность района – территория, подчиненная маслихату Макатский район, Атырауской области Республики Казахстан.

Исследуемая площадка расположен к юго-востоку от поселка Макат на расстоянии 12 км. От площадки на 3400 метрах к северо-западу проходит железная дорога Атырау-Актобе. Район производства работ соединен с ближайшим населенным пунктом асфальтированными и полевыми дорогами. Административном отношении расположен Макатском районе, Атырауской области

Климат района резко континентальный, с большими колебаниями суточных и сезонных температур, для района характерна неустойчивость климатических показателей во времени (из года в год). Характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температур, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся на основании анализа статистических данных, полученных по данным метеостанции Атырау. Климатические условия охарактеризованы

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			813843/2023/1-02-ГП.ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Район территории соответствует по среднемесячной температуре воздуха:

- в январе – минус 15°С;

- в июле – плюс 25°С;

Нормативная глубина промерзания грунта:

- для суглинков и глин – 1,17 м;

- для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,42 м.

Для Атырауской области характерны сильные ветры и пыльные бури. На большей ее части средняя годовая скорость ветра изменяется в пределах 4-6 м/с, увеличиваясь у побережий до 5-7 м/с. В течение холодного периода (сентябрь-апрель) преобладают восточные и юго-восточные ветры, в летний период - северные и северо-западные. Число дней с ветром 15 м/с, составляет до 42 дней. Рельеф. Рельеф участка равнинный. Абсолютные отметки в районе площадки в Балтийской системе высот находятся от -16,21 до -22,77 метров. Растительность. Почвы и растительность носят полупустынный характер. Растительный покров беден по видовому составу и разрежен (покрытие 50-60%). Преобладают сообщества полыни и биюргуна, изредка встречаются злаки (пырей, ковыль, мортук). По перифериям соров встречаются сарсаза, кермек и солончаковая полынь.

Жаркая сухая погода наступает во второй половине мая. Запасы влаги в почве резко падают и травянистая растительность начинает выгорать.

2.3 Планировочные решения

Разбивочный план разработан в соответствии с требованиями п.5 ГОСТ 21.508-93.

Проектом предусматривается строительство площадок для хранения металлолома.

Разбивку проектируемых объектов вести от координатных точек.

На территории предусмотрена разделение зон на радиационного металлолома и простого металлолома. Внутриплощадочное покрытие из бетона удобно для доступа персонала. Благоустройство территории начинать после выноса всех подземных коммуникаций.

На проектируемой площадке размещены следующие здания и сооружения:

- Площадка для стеллажей (радиационного металла);
- Площадка для стеллажей (простого металла);
- Автовесы;
- Наблюдательная скважина 4шт;
- Дренажная емкость подземная ЕП-10м³;
- РГС-20м³;
- КПП.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							813843/2023/1-02-ГП.ПЗ	Лист
										16
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

дорога запроектирована из асфальтобетонного покрытия. В данном проекте предусмотрена бетонное покрытие под площадок для стеллажей. Ограждение территории размерами сторон 108.0 x 102.0м принято высотой 2.23м и выбрано из сметного норматива УСН РК 8.02-03-2023.

2.4 Организации рельефа

Проектом организации рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с существующими, проектируемыми автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Система вертикальной планировки будет принята сплошная с минимальным объемом земляных работ, которая будет выполнена с учетом нормативных уклонов для отвода дождевых и талых вод, защитой прилегающей территории от возможных загрязнений, а также с учетом грунтово-гидрологических условий.

При вертикальной планировке применен способ, при котором поверхность определяется проектными отметками и красными горизонталями.

Поверхность участка предусмотрена с минимальным уклоном от 5‰ до 9‰ в сторону наклона естественного рельефа местности. Проектные горизонтالي проведены через 0.1 метров.

Планировочные отметки, приняты – до 0,82м над уровнем поверхности существующей земли.

Способ водоотвода поверхностных вод на проектируемых объектах принят по водоотводных лотках. При водоотводных лотках сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по спланированной поверхности за пределы территории в пониженные места рельефа.

На территории участка укладка проездов предусмотрены из асфальтобетона.

Уклоны проездов предусмотрены в сторону естественного рельефа местности. Поперечные уклоны проезжей части дорог приняты 20‰.

Проектные отметки указаны в ключевых точках участка земли, проездов, площадок, также указаны проектные отметки уровня площадок и пола зданий.

Организацию рельефа поверхности на территории, а также картограмму подсчета земляных масс см. на листах ГП-4 и ГП-5. Проезды решены с допустимыми уклонами. Подсчет объемов земляных масс выполнен методом квадратов 20х20м. Привязку сетки квадратов производить от координатных точек (см. ГП-3). Черные отметки в углах сетки получены путем интерполяции между отметками плана топографической съемки. Объемы земляных работ подсчитаны по верху покрытия дорог. Объем итогового перерабатываемого грунта составляет 6034.43м3.

Перед началом строительства, с поверхности основания насыпи удаляют кустарники, деревья, камни, мусор и другие посторонние предметы.

2.5 Инженерные сети

В плане инженерных сетей, отражены части проекта водоснабжения и канализации, автоматика, электроснабжение.

Электроснабжение предусматривается от существующей КТП. Прокладка кабелей предусмотрены надземно в опорах.

Сети канализации предусмотрены подземно.

Проектом предусмотрено видеонаблюдение проектируемого участка по периметру территории.

Взаи. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						813843/2023/1-02-ГП.ПЗ	Лист 18
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2.6 Благоустройство территории

Перед началом строительства с поверхности основания насыпи удаляют кустарники, деревья, камни, мусор и другие посторонние предметы.

Благоустройство территории начинать после выноса всех подземных коммуникаций.

Для обеспечения доступа персонала к проектируемым зданиям и площадкам запроектированы пешеходные дорожки.

Уплотнение предусмотреть катками на пневмоколесном ходу весом 25 т, толщиной уплотняемого слоя 25 см за 5 проходов по одному следу. Коэффициент уплотнения земляного полотна принят 0,98 в соответствии со СНиП РК 3.03-01-2013. Уплотнение грунтов следует производить при влажности, близкой к оптимальной.

Проектной документацией предусмотрены следующие типы покрытий:

Тип-1 Асфальтобетонное покрытие 2108.1м²

Конструкция покрытия:

- Горячий мелкозернистый асфальтобетон $h=0.04\text{м}$;
- Горячий крупнозернистый асфальтобетон $h=0.06\text{м}$;
- Щебеночно-песчаная смесь С4 $h=0.30\text{м}$.

Тип-2 Обочина из ЩПС С4 807.1м²

Конструкция покрытия:

- Щебеночно-песчаная смесь С4 $h=0.15\text{м}$.

Тип-3 Бетонное покрытие 6455.50м²

Конструкция покрытия

- Бетон кл. С12/15 $h=0.10\text{м}$;
- Сетка арматурная диам. 8мм 200х200;
- Щебеночно-песчаная смесь С4 $h=0.15\text{м}$.

Тип-4 Тротуарное покрытие 17.0м²

- Тротуарная плита 8К.10 1000х1000х100;
- Щебеночно-песчаная смесь С4 $h=0.10\text{м}$;
- Бортовой камень БУ 100.20.8;
- Бетон кл. С12/15.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

M 110

Tun-1

Образчик Тип-2



M 110

Tun-3

Местный эпитет



Местный уплотненный грунт

Tun-4

Type-4

Тростниковая плита 8К 10 по ГОСТ 17608-2017 -0,10м

Шебеночно-песчаная смесь С4 ГОСТ 23735-2014 -0,10м

Грунт уплотненный до коэф. плотн. -0.95



Бортовой камень

5P 100.20.8

ГОСТ 6665-91

Местный элит

Местный уплотненный грунт

Бетонное основание
Бетон В15 ГОСТ 7473-2010

Копировал:

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Единицы измерения	Количество	%
1	Площадь участка по Гос АКТу	га	571.0	
2	Площадь в условных границ проектирования	га	1.5148	
3	Площадь застройки	м2	1060.3	7
4	Площадь покрытия	м2	9387.7	62
5	Свободная от застройки территория	м2	4700.0	31

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							
							813843/2023/1-02-ГП.ПЗ		Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			21	

Согласовано			
Разработчик			

Формат А4

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Введение

Раздел «Архитектурно-строительные решения» Разработка рабочего проекта «Строительство площадок для хранения металлолома на м/р В. Макат» разработан на основании договора №813843/2023/1 от 05.04.2023г. и задания на проектирование выданных АО «Эмбаунайгаз».

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;

2.2 Объемно-планировочные и конструктивные решения

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими процессами, при этом в основу приняты нормативные документы РК.

Принятые объемно-планировочные и конструктивные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений.

В архитектурно-строительной части проекта запроектированы следующие здания и сооружения:

- Площадка для труб
- Контрольно-пропускной пункт
- Опоры под видеонаблюдение

Площадка для труб

Площадка открытая прямоугольная, имеет размеры в плане 21.0х41.0м. Покрытие площадки бетонное из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С12/15, по водонепроницаемости W10, с армированием. Под бетонную площадку предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм.

На площадке предусмотрены стеллажи для складирования труб. Конструкция стеллажи приняты из металлического профиля.

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Блочно-модульное здание КПП в плане предоставляет собой прямоугольной формы с размерами в осях 3,0х2,4 одноэтажное высотой +2.800.

Блочно-модульное здание лаборатории имеет полное заводское изготовление и устанавливается на дорожные плиты 1П30.18 ГОСТ 21924.0-84. Под подошвой плиты устраивается подготовка из щебня толщиной 100 мм, пропитанного битумом.

Фундамент под блочно-модульное здание

Здание КПП – полной заводской готовности.

Основание под блоки - монолитное железобетонное из сульфатостойкого бетона кл. С12/15, по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75 с армированием. Под фундаменты предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Боковые поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя. Вокруг котельной предусмотрена бетонная отмостка из бетона С8/10 шириной 1,0м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							813843/2023/1-02-АС.ПЗ		Лист
											21
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка из бетона С12/15 шириной 1,0м. В входах здания предусмотрены крыльцо.

Опоры под видеонаблюдение

Опоры под видеонаблюдение предусмотрены монолитные железобетонные столбчатые фундаменты из сульфатостойкого бетона кл. С16/20, по водонепроницаемости W6, с армированием. Под фундаменты предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Стойки приняты из металлического профиля. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя.

Площадка дренажных емкостей V=16м3, V=8м3

Емкости дренажные представляет собой стальной цилиндрический горизонтальный резервуар емкостью 16,0 м³, 8,0 м³, полной заводской готовности. Под емкостью выполнен фундамент из бетона класса С16/20, на сульфатостойком портландцементе по водонепроницаемости W6, с армированием. Емкости крепится к фундаменту болтами и хомутами из прокатной листовой стали. Под фундамент выполняется щебеночная подготовка, пропитанная битумом, толщиной 100 мм по тщательно утрамбованному основанию. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя. Антикоррозионная защита наружных поверхностей резервуара выполняется битумно-минеральным покрытием. На поверхности земли (над дренажной емкостью) устраивается бетонная площадка с размерами в плане 6,0х4,0м и 3,8х3,8м. Покрытие площадки бетонное из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С16/20, по водонепроницаемости W6 с армированием. Под бетонную площадку предусматривается щебеночная подготовка толщиной 100мм. Основанием под площадку является тщательно уплотненный грунт. По периметру площадка ограничена бордюрным камнем по ГОСТ 6665-91.

На площадке предусмотрен уклон из цементной стяжки и бетонный приямок для стока дождевых вод. Приямок выполнен из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С16/20, по водонепроницаемости W6 с армированием. Обвязка приямка выполнена из металлоконструкций.

Под технологические трубопроводы на площадке предусмотрены опоры из бетона на сульфатостойком портландцементе марки С16/20, по водонепроницаемости W6. Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя.

Колодец К-1 выполнен из сборных железобетонных элементов: плиты днища, стеновых колец и плиты перекрытия, изготовленных по серии 3.900.1-14.1-3. и чугунного люка по ГОСТ 3634-99. Под плитой днища предусмотрено щебеночная подготовка, пропитанная битумом толщиной 100 мм. Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом обмазать мастикой БЛ в 2 слоя.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			813843/2023/1-02-АС.ПЗ						
			22						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Фундамент под КТПН

Размер КТПН в осях 3,0 х 2,4м. Под установку КТПН приняты сборные бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78. Под фундаментные блоки выполняется щебеночная подготовка, пропитанная битумом, толщиной 100 мм. Боковые поверхности сборных бетонных блоков, соприкасающиеся с грунтом, обмазать БЛК в два слоя.

2.3 Мероприятия по взрывопожаробезопасности

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрывопожаробезопасности согласно СТ РК 1174-2003, ВУПП-88, ВНТП 3-85.

2.4 Защитные мероприятия

Под подошвой фундаментов выполнить подготовку из щебня толщиной 100мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения. Грунты основания фундаментов предварительно трамбуются тяжелыми трамбовками.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БЛК за 2 раза.

Бетон для бетонных и ж/бетонных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе ввиду сульфатной агрессии грунтов по отношению к бетонам нормальной плотности. Марка бетона по водонепроницаемости W10, морозостойкость бетона F100.

Металлоконструкции очистить от окалины и окрасить эмалевой краской ПФ 115 ГОСТ 6465-78* по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85.

Толщина защитного слоя бетона наружных элементов-50мм., подземных- 70мм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взв. инв. №							813843/2023/1-02-АС.ПЗ	Лист
										23
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

[illegible][illegible]

4. НАРУЖНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

4.1. Исходные данные

Раздел «Наружные сети канализации» рабочего проекта «Строительство площадок для хранения металлолома на м/р В.Макат. Атырауская область, Макатский район» разработан на основании следующих документов:

- Задание на проектирование, выданное АО «Эмбаунайгаз» от 10.01.2023 года, утвержденный заместителем генерального директора по производству АО «Эмбаунайгаз»,
- Отчет «Топогеодезических изысканий по рабочему проекту: «Строительство площадок для хранения металлолома на м/р В.Макат. Атырауская область, Макатский район» ТОО «КМГ Инжиниринг» в г.Атырау,
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Строительство площадок для хранения металлолома на м/р В.Макат. Атырауская область, Макатский район» ТОО «Мангистауэнергомонтажналадка»,
- Техническое условие АО «Эмбаунайгаз» №01, от 05.01.2023 года,

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

Раздел «Наружные сети канализации» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";
- СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации";
- СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения, и канализации из пластмассовых труб»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Республики Казахстан № 26, от 20 февраля 2023 года;
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" утвержденный приказом Министра внутренних дел РК от 17.08.2021 года № 405;
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений».

Проектом предусмотрено система:

- Ливневая канализация.

Климатологические данные приняты в соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для г.Атырау следующие:

- температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции, зимняя

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
			813843/2023/1-02-ВК.ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				24

- минус 27,1°С;

- температура наружного воздуха для проектирования вентиляции, летняя - плюс 28,3°С;
- температура наружного воздуха для проектирования кондиционирования, летняя - плюс 31,6°С;
- продолжительность отопительного периода 175 суток;
- средняя температура отопительного периода - минус 6,2°С.

Грунты подразделяется на 2 инженерно-геологических элемента:

· ИГЭ-1. Суглинок легкий пылеватый, известковый. буро-коричневого цвета, с тонкими прослойками песка, бурыми пятнами ожелезнения, твердой консистенции, сильной степени засоления, с незначительным количеством карбонатов, гипса и органических веществ. Грунт обладает просадочными свойствами I типа.

· ИГЭ-2. Песок мелкий известковый. коричневого, буровато-серого цветов, с тонкими прослойками глины, бурыми пятнами ожелезнения, водонасыщенный, слабой степени засоления, с незначительным количеством карбонатов, гипса и органических веществ. средней степени плотности.

Параметры воздуха в зданиях принимаются в соответствии с действующей нормативной документацией, а также по заданию технологических отделов. Категории помещений приняты в соответствии с противопожарными нормами проектирования Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

4.2. Ливневая канализация

В рабочем проекте разработана открытая лотковая система сбора и отвода дождевых и паводковых вод с площадок. Площадки разделены на две зоны

- радиационный
- не радиационный.

Строительство предусмотрено из сборных водоотводных бетонных лотков с внутренним уклоном, перекрытых решетками установленных по периметру площадки. Уклоны принимаются из условия предотвращения размыва. В дождевую канализацию поступают дождевые, талые и поливомечные воды с территории площадки. Расход поверхностных сточных вод определены с учетом площади стока.

Наружная сеть ливневой канализации для не радиационной зоны запроектирована отдельно. Выпуск сети от зоны запроектирована из полимерных труб Ø110x3,8 SDR34 SN8, ГОСТ 54475-2011, протяженностью 14м до колодца КК-1. От колодца КК-1 сточные воды отводится в накопительную емкость ЕП-10м3. К накопительной емкости ЕП-10м3 сеть ливневой канализации запроектирована из полимерных безнапорных труб Ø160x5,4 SDR34 SN8, ГОСТ 54475-2011, протяженностью 5м.

Колодцы приняты из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90, на сульфатостойком портландцементе. Боковые поверхности колодцев обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Выпуск наружная сети для радиационной зоны запроектирована из полимерных безнапорных труб Ø110x3,8 SDR34 SN8, ГОСТ 54475-2011, протяженностью 12м, и сточные воды отводится к накопительной емкости ЕП-8м3. Отведенные стоки далее выводятся автомашиной-ассинизатором.

Минимальная глубина проектируемого трубопровода принята - 0,7 м до низа трубы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							Лист
			813843/2023/1-02-ВК.ПЗ						
			25						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Трубы укладываются на естественное основание траншеи, прокладку предусмотреть с уклоном не менее 8‰ от зданий до первого колодца. При обратной засыпке трубопровода следует предусматривать подушку из мягкого местного грунта без твердых включений.

Способ производства работ по строительству и монтажу систем водоснабжения и канализации производить по СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Согласно п.11.23 СНИП РК 4.01-02-2009: величину испытательного давления на различных испытательных участках, которому должны подвергаться трубопроводы перед сдачей в эксплуатацию, надлежит указывать в проектах организации строительства, исходя из прочностных показателей материала и класса труб, принятых для каждого участка трубопровода, расчетного внутреннего давления воды и величин внешних нагрузок, воздействующих на трубопровод в период испытания: стальных и пластмассовых - внутреннего расчетного давления с коэффициентом 1,25

Перечень работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ:

- Разбивка трассы.
- Устройство оснований и траншей.
- Укладка, сварка и сборка трубопроводов, установка их в проектное положение.

Антикоррозийное сварных стыков.

4.3. Емкости

Таблица 7.2

№ №	Наименование	Ед. изм.	ЕП-10	ЕП-8	Примечание
1	Объем	м3	10	8	
2	Диаметр	мм	2200	2016	
3	Длина	мм	3040	2900	
4	Люк-лаз	шт	1	1	
5	Технический колодец	шт	1	1	
6	Патрубок слива Ø 100	шт	1	1	
8	Патрубок приема	шт	1/ Ø 160	1 Ø 110	
9	Вес	кг	3700	1800	
10	Количество	шт	1	1	
11	Исполнение		Подземное	Подземное	
12	Материал		Стальная	Стальная	
13	Назначение				

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист	
									26	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	813843/2023/1-02-ВК.ПЗ	

Согласовано

Формат А4

5. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

5.1. Исходные данные.

Раздел «Электроснабжения» рабочего проекта "Строительство площадок для хранения металлолома на м/р В.Магат. РК, Атырауская область, Магатский район." разработан на основании договора и задания на проектирования выданной заказчиком.

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование от 10.01.2023 г., выданное АО «Эмбаунайгаз»;
- Технические условия №112-2/5431 от 06.09.2023г., выданное АО «Эмбаунайгаз»;
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту «Строительство площадок для хранения металлолома на м/р В.Магат. РК, Атырауская область, Магатский район.»;
- Исходных данных и технических условий, выданных АО «Эмбаунайгаз».

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СП РК 4.04-109-2013 Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий
- ПУЭ РК – Правила Устройства Электроустановок;

Район строительства характеризуется указанными ниже природно-климатическими показателями, учитываемыми при проектировании электротехнического раздела:

- по классификации ПУЭ РК территория строительства относится к IV ветровому району. На высоте 15м от земли максимальный напор ветра составляет 50 даН/м², максимальная скорость ветра - 29 м/сек, повторяемость - 1 раз в 10 лет;
- по толщине стенки гололеда территория месторождения относится к III району. Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью 1 раз в 10 лет составляет 15 мм;
- продолжительность гроз – менее 10 часов в год.

Подробные природно-климатические характеристики района строительства подробно представлены в общей части проекта.

Грунты по площадке строительства характеризуются высокой степенью коррозионной агрессии грунтов и грунтовых вод по отношению к стали и железобетонным конструкциям.

В объем проектирования входит разработка сетей электроснабжения, внутриплощадочного электроснабжения и электрооборудования проектируемых зданий и сооружений.

5.2. Проектные решения

Электроснабжение проектируемых потребителей электроэнергии, в соответствии с полученными Техническими Условиями, осуществляется от КТП №58 (25кВА) РУ-0,4кВ Ф-2. Потребителями электрической энергии, являются: прожекторная мачта освещения «ПМ», и электроснабжения здание КПП.

Общая установленная мощность электроэнергии составляет $P_u = 7,152 \text{ кВт}$.

Общая расчетная мощность потребления электроэнергии составляет $P_p = 7,152 \text{ кВт}$.

Категория приемников электроэнергии по надежности-III.

Управление наружным освещением осуществляется автоматический с наступлением темноты с помощью фотореле (в комплекте с ЯУО).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							813843/2023/1-02-ЭС.ПЗ		Лист
											28
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Освещение территории осуществляется 12-ю светодиодными прожекторами марки Гемера 150Вт устанавливаемыми на опоре ВМО-16 (ПМ1, ПМ2, ПМ3, ПМ4). Питание прожекторной мачты освещения производится кабелем типа АВБбШвнг в кабельной траншее на гл.0,7м от верхнего уровня отметки земли. Для установки опор освещения предусмотрены соответствующие фундаменты с анкерными закладными деталями, в комплекте болтов и гаек. Фундамент основание под опоры освещения учтено в разделе: АС.

Все кабельные линии запроектированы с медными токопроводящими жилами. Все проводники выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности и отклонения напряжения в нормальном и послеаварийном режимах. Для номинального режима напряжение не должно превышать 5% от номинального значения. Все кабельные линии защищены от коротких замыканий и перегрузок установленными в распределительных устройствах и блоках управления токовыми отсечками, максимальной токовой защитой.

Кабели на проектируемых площадках прокладываются в траншее на глубине не менее 0,7м-1,0м. Для подземной прокладки приняты бронированные кабели, имеющие защитную оболочку от механических повреждений и наружную защитную оболочку, предохраняющую от коррозии; траншеи после укладки кабелей засыпаются однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора.

5.3. Защитные мероприятия

В проекте предусматривается выполнение всех защитных мер электробезопасности в объеме, предусмотренном ПУЭ Республики Казахстан. Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление (в электроустановках свыше 1000В) и зануление (в электроустановках с заземленной нейтралью напряжением до 1000В).

В соответствии с требованиями ПУЭ Республики Казахстан, заземлению подлежат, металлический корпус ЯУО,ЩР, прожекторные мачты.

Расчетное значение сопротивлений заземляющих устройств электроустановок напряжением до 1000В принято не более 4 Ом; электроустановок напряжением свыше 1000 В – не более 10 Ом в любое время года.

В качестве заземлителей в проекте использованы искусственные вертикальные и горизонтальные заземлители. Горизонтальные заземлители располагаются на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли. Количество и длина вертикальных заземлителей определяются расчетом. Траншеи для горизонтальных заземлителей засыпаются однородным грунтом, не содержащим щебня и строительного мусора. Соединения заземлителей, заземляющих проводников и частей электроустановок, подлежащих заземлению должно выполняться сваркой или надежным болтовым соединением.

Проектом предусматривается защита от прямых ударов молнии, вторичных ее проявлений и заноса высокого потенциала через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации.

На проектируемом объекте для электроустановок напряжением до 1000 В принята система заземления TN-C-S; для питания конечных электропотребителей приняты трех-, четырех- и пятипроводные системы электропитания при напряжении питания 0,22 и 0,4 кВ. Проект предусматривает дополнительные повторные заземления нулевых защитных проводников путем их соединения с искусственными заземляющими устройствами на вводе в электроустановки зданий и сооружений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							813843/2023/1-02-ЭС.ПЗ	Лист
										29
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано			
Разработчик			

Формат А4

6. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

6.1. Исходные данные.

Раздел «Автоматизация технологических процессов» рабочего проекта "Строительство площадок для хранения металлолома на м/р В.Магат. РК, Атырауская область, Магатский район." разработан на основании договора и задания на проектирования выданной заказчиком.

Исходные данные для проектирования:

- Задание на проектирование от 10.01.2023 г., выданное АО «Эмбаунайгаз»;
- Технические условия от 05.01.2023 г., выданное АО «Эмбаунайгаз»;
- Строительные схемы, планы и чертежи от поставщиков.
- Отчет топогеодезических изысканий по рабочему проекту «Строительство площадок для хранения металлолома на м/р В.Магат. РК, Атырауская область, Магатский район.»;
- Исходных данных и технических условий, выданных АО «Эмбаунайгаз».

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

При разработке рабочей документации использовалась следующая нормативная документация:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- ГОСТ 21.408-2013 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»;
- СН РК 4.02-03-2012 «Системы автоматизации»;
- СТ РК ГОСТ Р 50571.22-2006 (ГОСТ Р 50571.22-2000, IDT) «Электроустановки зданий»;
- ПУЭ РК 2022 «Правила устройства электроустановок».

В объем проектирования входит разработка систему автоматизации и контроля автомобильным весом.

6.2. Объекты автоматизации

Объектами автоматизации технологических процессов является:

- Автомобильные весы 18х2,9м;
- Программное обеспечение (далее ПО).

6.3. Проектные решения

Весы состоят из грузоприемного устройства в виде одной или нескольких платформ с весоизмерительными тензорезисторными датчиками.

Принцип действия весов заключается в преобразовании силы тяжести взвешиваемого груза в электрический сигнал с помощью весоизмерительных тензометрических датчиков с последующей его обработки во вторичном приборе в цифровой вид с выдачей измеренных значений массы груза на табло индикации и электронное устройство (компьютер).

Вторичный прибор состоит из аналого-цифрового преобразователя, стабилизированного источника питания датчиков, процессора и дисплея – индикатора.

В комплектацию автомобильные весы входит:

- ГПУ (грузоприемное устройство);
- Комплект тензометрических датчиков – 8 шт.;
- Весовой индикатор – 1 шт.;
- Клеммная коробка – 1 шт.;
- Монтажные аксессуары (закладные детали, болты);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							813843/2023/1-02-АТХ.ПЗ		Лист
											31
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

- Паспорт на автомобильные весы и руководство по эксплуатации;
- Выдача Сертификата о поверки весов;

В комплектацию ПО входит:

- Персональный компьютер «KOROL» OFFICE +
- IP видеокамера для распознавания номеров – 2шт.;
- IP видеокамера обзорная;
- Коммутатор – 1 шт.;
- Программное обеспечение AWS3.

Система специализированного программного обеспечения 1С Предприятие 8.2 дополнительными функциями, устанавливаемого на компьютер офисного исполнения.

Система управления обеспечивает:

- индикацию массы взвешиваемого автомобиля с элементами анимации;
- регистрацию массы взвешиваемого на весах груза с занесением результатов взвешиваний в базу данных на компьютере;
- протоколирование состояния системы;
- индикацию ошибок.

6.4. Прокладка кабельных линий

Кабельные трассы цепей управления, сигнализации, интерфейсных связей выполнены контрольными кабелями с медными жилами. Кабели от технологических площадок до КПП прокладываются в траншее, в трубе согласно типовому альбому А5-92. В КПП здании кабели прокладываются в кабель - каналах.

Кабель до приборов прокладывается в металлорукаве.

Кабельные трассы - интерфейсные кабели и силовые (напряжением 220В) - для исключения помех - прокладываются отдельно друг от друга.

Все приборы и средства автоматизации монтируются с учетом удобства обслуживания, предусматриваются площадки обслуживания для недоступных по высоте приборов по мере необходимости.

Прокладку кабелей выполнить с соблюдением нормируемых расстояний по ПУЭ РК. Кабели проложить в земле, на глубине 0,7м и при прокладке в траншее защитить трубой ПВД/ПНД типа Т2-КЛЮ-063, а при подходе к приборам в защитных трубах.

При подключении датчиков КИПиА предусмотреть тройной кольцевой запас кабеля перед фитинговым вводом в прибор.

Кабельные сети по площадкам скважин выполнены универсальным кабелем с витыми парами и медными жилами типа МКЭШВнг.

Ввод кабелей в шкафы, приборы КИП предусмотреть через сертифицированные уплотнительные кабельные вводы и шайбы по коду IP.

Все средства КИП оборудуются системой защиты от статического электричества.

Подвод электропитания к шкафу учтен в разделе проекта – ЭС разделе.

6.5. Техника безопасности

Монтаж приборов и средств автоматизации, трубных и электрических проводок выполняется в соответствии с требованиями СН РК 4.02-03-2012 и СП РК 4.02-103-2012.

Перед началом монтажных работ необходимо произвести тщательный осмотр изделий, устанавливаемых на объекте.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции все металлические нетоковедущие части оборудования подлежат защитному заземлению и занулению.

Инв. №	№ подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
				813843/2023/1-02-АТХ.ПЗ						32
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Согласовано			
Разработчик			

Формат А4

7 СИСТЕМА ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

7.1 Исходные данные

Раздел рабочего проекта «Система охранного телевидения» разработан на основании:

- Задание на проектирование от 10.01.2023 г., выданное АО «Эмбаунайгаз»;
- Технические условия от 05.01.2023 г., выданное АО «Эмбаунайгаз»;
- Технической документации на оборудование и средства видеонаблюдения.

Настоящий раздел к проекту выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию предусматриваемых объектов:

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий нормы проектирования»;
- ГОСТ Р 51588-2000 «Системы охранные телевизионные»;
- ПУЭ РК 2022 «Правила устройства электроустановок республики Казахстан»
- СН РК 4.04-07-2023 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

В объем проектирования входит система охранного телевидения «Строительство площадок для хранения металлолома на м/р В.Макат». РК, Атырауская область, Макатский район.

7.2 Основные технические решения

Основные технические решения приняты, в соответствии с требованиями действующих руководящих и нормативных документов по проектированию, а также технической информации на приборы и средства системы охранного телевидения зарубежного производства.

Система охранного телевидения (СОТ) предназначена для наблюдения и записи видеoinформации о событиях, происходящих по периметру стен и на прилегающей к объекту территории. СОТ обеспечивает выполнение следующих требований:

- просмотр видеoinформации в реальном времени;
- запись и архивирование видеoinформации для последующего анализа событий и хранение её в течение требуемого срока;
- просмотр записанной видеoinформации;
- визуальный контроль объекта охраны и прилегающей территории;
- контроль действий персонала службы безопасности (подразделения охраны);
- программирование режимов работы;
- возможность одновременного наблюдения изображения с видеокамер несколькими операторами;
- возможность быстрого доступа оператора к записанной видеoinформации для просмотра и обработки;
- анализ изменения видео картинки (детектор движения, попытка взлома, закрытия объектива);
- возможность контролировать объект охраны и прилегающую территорию в темное время суток;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаш. инв. №							Лист		
										813843/2023/1-02-СОТ.ПЗ	34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

• контроль наличия неисправностей (пропадание видеосигнала, вскрытие оборудования, попытки доступа к линиям связи и т. п.);

• организация удаленного рабочего места оператора в сети Интернет.

СОТ включает в себя:

- купольная фиксированная сетевая камера;
- цилиндрическая фиксированная сетевая камера;
- видеорегистратор;
- монитор;
- источники стабилизированного питания 220В.

В СОТ установлены 14 проектируемые видеокамеры наружной установки.

Наружными видеокамерами осуществляется наблюдение за подходами к стенам и центральному входу территорий.

На мониторе по изображению от видеокамер можно различить человека и его действия.

Видеосигнал, каждой видеокамеры поступает на IP видеорегистратор. Изображение от цифрового IP видеорегистратора подается на монитор для просмотра записи используется монитор Hikvision 24”.

IP-видеорегистратор позволяет выполнять до 5 операций одновременно 7 каналов в режиме воспроизведения. Для просмотра большого количества каналов в одно и тоже время можно использовать ПК, предварительно подключившись по сети через web-интерфейс или специальное ПО. С помощью ПО можно создать гибридную систему охранного телевидения на базе оборудования разных типов: аналоговые видеокамеры, HD-SDI видеокамеры и IP-видеокамеры. можно установить до 2 жёстких дисков SATA, тем самым обеспечив максимальный размер архива 8 Тб. Также на задней панели видеорегистратора имеется колодка для подключения управляемых камер, датчиков и исполнительных устройств. Для существенного уменьшения размера архива хранения предусмотрено выполнение ряда дополнительных функций.

Сетевые фиксированные цилиндрические видеокамеры DS-2CD2643G0-IZS устанавливаются на опоре снаружи по периметру склада. Видеосигнал, с каждой видеокамеры записывается и сохраняется в памяти IP видеорегистратора DS-7716NI-K4/16P для возможного просмотра в течении 30 суток. Для просмотра записи используется монитор DS-D5024FC. Монитор DS-D5024FC размещается на столе, дежурной охраны который располагается в КПП.

Видеорегистратор размещается в серверном шкафу. Для обеспечения максимального размера архива 8Тб применяется 2 жестких дисков SATA.

Установка камер должна быть произведена в верхних точках зданий на высоте 4.5м от уровня земли. Направление установки камеры должна производиться с учетом зоны обзора. При монтаже оборудования зоны обзора уточняются.

Размещение приборов должно исключать их случайное падение или перемещение по установочной поверхности, при котором возможно повреждение подключаемых проводов и кабелей. При размещении приборов необходимо обеспечить нормальную освещенность приборных панелей. Запрещается устанавливать приборы ближе 1м от элементов системы отопления.

7.3 Особенности монтажа средств системы охранного телевидения

Работы по монтажу технических средств системы охранного телевидения должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, СНиП, ПУЭ РК 2022, действующих государственных стандартов и других нормативных документов. Отступления от

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			813843/2023/1-02-СОТ.ПЗ						
			35						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

рабочей документации в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта, с органами государственного пожарного надзора. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

7.4 Кабели системы охранного телевидения

Для защиты от электромагнитного воздействия проводка трасс кабелей для ввода и вывода сигналов выполнена экранированным и оптическим кабелем.

Экраны и оболочки кабелей для ввода и вывода сигналов заземлить с одного конца путем электрического присоединения к изолированным шинам системного заземления.

Сопротивление контура инструментального заземления не более 1 Ом. Сопротивление контура защитного заземления не более 4 Ом.

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий системы охранного телевидения произведен в соответствии с ПУЭ РК, технической документации на приборы и оборудование системы.

Кабели системы охранного телевидения проложены с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине и выполнены самостоятельными проводами и кабелями с медными жилами.

Кабель для передачи видеосигнала от камер к уличному коммутатору запроектирован экранированным (FTP), многожильным 4 - х парным кабелем 6 категории, марки FTP 6 cat outdoor. Кабель для передачи видеосигнала от уличного коммутатора к видеорегистратору запроектирован оптическим 2 волоконный одномодовым кабелем. В территории склада кабель прокладывается по кабельной эстакаде ВОЛС и в КПП металлорукавом d32мм по стенам и над потолком здания.

Кабели системы охранного телевидения прокладываются отдельно от всех силовых, осветительных кабелей и проводов. При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями системы охранного телевидения и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных проводов они должны иметь защиту от наводок. Допускается уменьшить расстояние до 0,25 м от проводов и кабелей и соединительных линий без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Расстояние от кабелей и изолированных проводов, прокладываемых открыто, непосредственно по элементам строительных конструкций помещений до мест открытого хранения (размещения) горючих материалов, должно быть не менее 0,6 м. При пересечении проводов и кабелей с трубопроводами расстояние между ними в свету должны быть не менее 50 мм. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 10 мм. Кабели питания 220В прокладываются отдельно от слаботочных цепей.

7.5 Система связи

С помощью радиомоста PowerBeam M5-400 все информации от видеокамеры выводится на сервер баз данных, расположенный в здания узел связи. Радиомост PowerBeam M5-400 учтено в разделе системы связи СС.

7.6 Электропитание системы

Электропитание камер осуществляется от источника бесперебойного питания. Источника бесперебойного питания учтено в разделе ЭС. Электропитание внутри коммутационного шкафа осуществляется от источника бесперебойного питания Smart-UPS C

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							813843/2023/1-02-COT.ПЗ	Лист
										36
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2000 ВА. Источник бесперебойного питания Smart-UPS С 2000 ВА запитывается от проектируемого силового щита.

7.7 Основные технические характеристики

На данном разделе основные технические характеристики предусмотрены в следующем таблице:

№	Наименование	Показатель	Примечание
1	Категория электроснабжения	1 категория	
2	Напряжения сети	24В	
3	Принятая длина кабеля ВОЛС	750м	
4	Принятая длина кабеля FTP 6cat	100м	

7.8 Заземление

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок системы охранного телевидения должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2022, СН РК 4.04-07-2023 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства». Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями “Инструкции по выполнению сети заземления в электроустановках” - СН РК 4.04-07-2023 и СП РК 4.04-107-2013. Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4 Ом. В качестве заземляющего устройства используются устройства, предусмотренные в электротехнической части проекта.

7.9 Перечень нормативной литературы

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий нормы проектирования»;
- ГОСТ Р 51588-2010 «Системы охранные телевизионные»;
- ПУЭ РК 2022 «Правила устройства электроустановок республики Казахстан»
- СН РК 4.04-07-2023 и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							Лист
			813843/2023/1-02-COT.ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Согласовано			
Разработчик			

Формат А4

8 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

8.1 Организация условий и охрана труда работников

При производстве строительно-монтажных работ на объекте вопросам безопасности уделяется приоритетное внимание. При этом необходимо руководствоваться и строго выполнять указания Трудового кодекса и СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

8.1.1 Охрана труда и Техника Безопасности при строительстве

Все строительные работы будут выполняться таким образом, чтобы устранить или максимально снизить риск для здоровья, безопасности и экологии. Для достижения этих целей также будут проведены оценки рисков и приняты соответствующие меры по их снижению.

Все участники строительства будут снабжаться средствами индивидуальной защиты:

- Спецдеждой;
- Касками;
- Рукавицами;
- Обувью;
- Средствами защиты слуха, зрения, дыхания (при необходимости).

При строительстве будут применяться процессы и процедуры обеспечения техники безопасности, предназначенные конкретно для данных работ. Подрядчик обеспечит функционирование на объекте соответствующих систем информации. С помощью этих систем группы, занятые в изготовлении, строительстве, монтаже и сдаче в эксплуатацию, смогут запрашивать информацию у соответствующих групп проектировщиков.

Безопасность производства и состояния условий труда на объекте, выработка рекомендаций и предложений в этой области обеспечиваются постоянно действующими комиссиями и ответственными по контролю за состоянием условий труда.

Система управления в области охраны здоровья (ОЗ), техники безопасности (ТБ) и охраны окружающей среды (ОС) для вновь проектируемого объекта должна быть разработана и согласована с соответствующими государственными контролирующими органами на стадии эксплуатации объекта.

Все принятые проектные решения направлены на обеспечение безопасности производства.

8.1.2 Защита персонала

Персоналу, занятому на соответствующих работах, будут предоставлены необходимое оборудование, средства и информация для того, чтобы можно было выполнять работу безопасно с минимальным риском. На объекте предусматриваются средства первой медицинской помощи, соответствующие масштабу работ и рискам возникновения происшествий. При выявлении опасностей для здоровья соответствующий персонал обучается в отношении мер защиты. Будут организованы разовые и периодические медосмотры, проводимые врачом. Для защиты персонала и оборудования предусматриваются следующие службы: технический надзор, служба техники безопасности, аварийная служба, служба спасения.

На объекте будет вестись ежедневный учет людей, всех прибывших и убывающих лиц, независимо от сроков их пребывания. Будет запрещено нахождение лиц без разрешения ответственного руководителя.

Руководитель службы безопасности и охраны труда будет знакомить персонал с правилами внутреннего распорядка, правилами проживания в вахтовом городке, обязанностями при тревоге. С лицами, впервые прибывшими на объект, будет проведен предварительный инструктаж по безопасности, указан номер жилого помещения.

8.1.2.1 Средства индивидуальной защиты (СИЗ)

Все работающие обеспечиваются следующими средствами защиты: спецдеждой, спецобувью, аптечками первой помощи, рукавицами согласно нормам. При выборе средств индивидуальной защиты будет обращено должное внимание на климатические условия летнего

Взаи. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			813843/2023/1-02-ОТиТБ.ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				39

периода. На месте проведения работ предусматривается создание аварийного запаса спецодежды, спецобуви и аптечек для оказания первой медицинской помощи.

8.2 Мероприятия по контролю качества

Операционный контроль качества должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов с целью предупреждения появления дефектов, своевременного их выявления и принятия мер по их устранению. При операционном контроле следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов, соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам. Результаты строительного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

8.3 Решения по технике безопасности

Основные технические решения, принятые в проекте, обеспечивают необходимую безопасность труда и производства.

Обеспечение безопасности персонала при строительстве будет достигнуто путем применения на месте соответствующих административных методов управления и практических технических методов, удовлетворяющих требованиям, принятым в компании, стандартов и юридических обязательств.

Все строительно-монтажные работы будут выполняться таким образом, чтобы уменьшить риск ухудшения условий здравоохранения и безопасности персонала. Работа будет выполняться строго в соответствии с рабочими чертежами и письменными инструкциями, переданными подрядчику представителем Компании.

Готовность начать работу подтверждается аудитом по ОЗТОС перед мобилизацией персонала на строительно-монтажную площадку. Аудит проводится персоналом Компании с обращением особого внимания на:

- совместные работы при строительстве и безостановочной работе производства;
- безопасность при транспортировке и перемещении грузов;
- меры безопасности при проведении работ;
- здравоохранение;
- способы эвакуации;
- спасательные средства;
- средства пожаротушения;
- связь.

На основании «Трудового кодекса РК» от 06.04.2016 г. и СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» подрядчики будут выполнять свою работу в соответствии с типовым положением, утверждаемым государственным органом охраны труда. Подрядчик разработает следующие основные официальные письменные процедуры:

- вводный курс по ОЗТОС для всех участников;
- действия при аварийных и непредвиденных ситуациях;
- порядок эвакуации или покидания;
- порядок по сообщению о происшествиях и несчастных случаях;
- руководство по разрешенным работам;
- хранение опасных материалов;
- связь в аварийных ситуациях;
- обучение по Технике Безопасности;
- землеройные работы;
- грузоподъемные работы;
- электрические работы;
- работа в зонах с допустимым превышением уровня шума.

Для всех мест выполнения работ будет разработан план реагирования на чрезвычайные ситуации, который будет обновляться, регулярно проверяться и доводиться персоналу. На всех объектах будет обеспечена безопасность проведения работ, будет осуществляться управление и контроль в отношении сооружений и методов работ для защиты персонала от травм или ухудшения состояния здоровья.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
			813843/2023/1-02-ОТиТБ.ПЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				40

Работы в зонах постоянного действия опасных факторов должны проводиться только после выдачи допуска на ведение работ. Процедура выдачи допуска будет охвачена программой проверки и инспекцией. Над всеми веществами, квалифицированными как вредные для здоровья, которые транспортируются, используются или создаются в процессе работы по проекту, будет осуществляться контроль, сводящий к минимуму риск для здоровья сотрудников, населения и окружающей среды, в соответствии с нормами Республики Казахстан или эквивалентными нормами.

Все строительные работы при производстве работ на объекте будут проведены подрядчиками. Подрядчик по строительству и монтажу предоставит необходимое оборудование и жилые помещения для своего персонала.

Подрядчик проводит все работы таким образом, чтобы предупредить случаи телесных повреждений или порчи имущества. Подрядчик осуществляет постоянный контроль за производством всех видов работ, за материалами и оборудованием; производит своевременное обследование рабочих зон на предмет соответствия требованиям безопасности для здоровья; а также подрядчик несет исключительную ответственность за выявление, определение и корректирование условий, которые создают риск телесных повреждений или порчи имущества. Данная программа по безопасности и охране труда устанавливает минимум требований, применимых в отношении всех подрядных организаций, работающих на строительной площадке. Подрядчик должен предоставить все необходимое безопасное оснащение типа: защитных ограждений, знаков, охрану, чтобы обеспечить адекватную защиту людей и собственности.

8.4 Производственная санитария, здравоохранение и медицинское обслуживание

На участке строительства запроектированного объекта выявлены следующие внешние факторы опасности для здоровья персонала, связанные с условиями труда:

- погодные условия;
- шум;
- физические факторы: излучение ионизирующее (радиоактивное) и неионизирующее (ультрафиолетовое, солнечное);
- грузоподъемные работы;
- земляные работы;
- работы на высоте;
- транспорт.

Вредное влияние погодных условий будет снижено за счет использования средств индивидуальной защиты, спецодежды, перчаток, средств первой медицинской помощи и обучения мерам по предотвращению последствий опасных погодных условий.

Работы в условиях нагревающего микроклимата будут проводиться при соблюдении мер профилактики перегрева.

Работы в холодное время года проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения.

Шумовое воздействие на рабочий персонал может быть от строительной техники и оборудования. Персонал, подвергающиеся воздействию высокого уровня шума будет обеспечен средствами защиты органов слуха, и проходить ежегодное обследование для обнаружения слуховых отклонений. Уровни шума, в основном, были оценены как соответствующие стандартам. Для зон, в которых снижение звукового давления до предельных уровней, установленных стандартами, невозможно, будут установлены предупреждающие плакаты и применяться индивидуальные слуховые средства защиты и ограничение времени нахождения в этих зонах.

Выбранный для работы персонал должен пройти вакцинацию в соответствии с рекомендациями и требованиями контролирующих органов с выдачей подтверждающего документа. Персонал будет обеспечен всеми необходимыми помещениями, оборудованием и средствами для соблюдения личной гигиены, включая гардеробные, умывальные, уборные, душевые, курительные. Воздух рабочей зоны на всех объектах должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005-88. Все работы с материалами, вызывающими ионизирующее

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							813843/2023/1-02-ОТиТБ.ПЗ	Лист
										41
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

излучение, будут проводиться в соответствии с международными нормами и нормами Республики Казахстан. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин.

Медицинские пункты по оказанию первой медицинской помощи соответствуют стандартам нефтегазодобывающих компаний и местным стандартам.

Подрядчик обеспечит страхование своих работников, включая медицинскую эвакуацию к месту постоянного жительства.

Медицинские специалисты проводят периодические медицинские обследования офисов, производственных объектов в части, касающейся обеспечения и поддержания требуемого уровня санитарии, охраны здоровья.

В системе медицинского обслуживания ведется постоянный учет и регистрация профессиональных заболеваний и травм для принятия соответствующих медицинских или других мер в регионе или на конкретном объекте.

Регистрируемые случаи включаются в годовой отчет по ОЗТОС.

8.5 Промышленная санитария при эксплуатации проектируемого объекта

Проектные решения производственной санитарии приняты в соответствии с требованиями СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию производственных объектов», «Санитарных норм проектирования промышленных предприятий» и других нормативных документов.

Инструкция на проведение очистки и гидравлических испытаний составляется подрядной организацией и разрабатывается в соответствии с требованиями нормативных документов:

Своды правил по проектированию и строительству. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к Своду правил по проектированию и строительству. Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП РК 1.03-06-2002))

СП РК 3.05-103-2014 Технологическое оборудование и технологические трубопроводы.

Для обеспечения максимальных условий безопасности производства и обслуживающего персонала, создания оптимального микроклимата (температура, влажность, чистота воздушной среды, естественное и искусственное освещение) в проекте предусмотрено:

системы отопления и вентиляции воздуха, поддерживающие его заданные параметры в производственных и бытовых помещениях;

защита от загазованности бытовых и производственных помещений;

обеспечение питьевой водой;

освещенность рабочих мест и зон обслуживания приняты в соответствии с действующими нормами и правилами;

проектные решения по технологическому процессу и вспомогательным объектам приняты с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

После окончания строительства запроектированного объекта, территория участка строительства убирается и благоустраивается.

В процессе эксплуатации удаление мусора производится посредством вывоза контейнеров, устанавливаемых на спецплощадках.

Предусмотренное проектом инженерное обеспечение способствует сохранению чистоты окружающей среды. Неисправное оборудование, загазованные зоны могут быть очагами взрывов, пожаров, отравления людей, животных, загрязнения окружающей среды.

В случае необходимости по требованию местных исполнительных органов при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды.

Нормативные условия по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения работающих на период строительно-монтажных работ

Взаи. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							813843/2023/1-02-ОТиТБ.ПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		42

предусмотреть, в соответствии с требованиями и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкцию, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16.06.2021 года №49.

8.6 Режим труда при строительстве и эксплуатации

В целях упорядочения организации труда и отдыха персонала необходимо строго соблюдать установленные и согласованные с Законодательством РК максимальные сроки непрерывного пребывания сотрудников на объекте — не более 30 суток, а перерыв между вахтами для полноценного отдыха не должен быть меньше 7 суток.

8.7 Санитарно-эпидемиологические требования к объектам и организациям строительства на период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина

Доставка работников на предприятие и с предприятия осуществляется на личном, служебном или общественном транспорте при соблюдении масочного режима и заполняемости не более посадочных мест.

Водитель транспортного средства обеспечивается антисептиком для обработки рук и средствами индивидуальной защиты (медицинские (тканевые) маски и перчатки, средства защиты для глаз и (или) защитные экраны), с обязательной их сменой с требуемой частотой.

Проводится дезинфекция салона автомобильного транспорта перед каждым рейсом с последующим проветриванием.

Вход и выход работников осуществляется при одномоментном открытии всех дверей в автобусе (микроавтобусе).

Допускаются в салон пассажиры в медицинских (тканевых) масках в количестве, не превышающем посадочных мест.

В случае, если работники проживают в общежитиях, в том числе мобильных, на территории строительной площадки и (или) промышленного предприятия, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией.

Обработка рук осуществляется средствами, предназначенными для этих целей (в том числе с помощью установленных дозаторов), или дезинфицирующими салфетками и с установлением контроля за соблюдением этой гигиенической процедуры.

Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключаяющими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист
			813843/2023/1-02-ОТиТБ.ПЗ						
			43						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

9 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Перед проведением огневых работ должен оформляться наряд-допуск. В наряде – допуске должен быть предусмотрен весь объем работ в течение указанного в нем срока и отражены основные меры безопасности. Огневые работы на строительных площадках должны проводиться в светлое (дневное) время суток (за исключением аварийных случаев). На время выполнения огневых работ на безопасном расстоянии должен быть установлен пожарный щит при возникновении угрозы аварии или пожара со следующими средствами пожаротушения:

- пожарной автоцистерной (с объемом цистерны не менее 2000 л);
- заполненной рабочим раствором пенообразователя с концентрацией,
- соответствующей техническим характеристикам применяемого пенообразователя (1, 3 или 6 %), установленной на водоисточнике (гидранте, водоеме);
- огнетушители порошковые ОП-10, или углекислотные ОУ-10 – 10 штук или один огнетушитель ОП-100;

Первичные средства пожаротушения;

- кошма войлочная или асбестовое полотно размером 2х2м - 2 шт;
- ведра,
- лопаты,
- топоры,
- ломы.

К проведению огневых работ допускаются лица (электросварщики, газорезчики) прошедшие специальную подготовку и имеющие квалификационное удостоверение, и талон по технике пожарной безопасности. Электросварщики должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

Применяемые при проведении работ сварочное оборудование:

- переносной электроинструмент,
- освещение,
- средства индивидуальной

Средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям РД-25.160.10-КТН-050-06.

Перед началом электросварочных работ необходимо проверить:

- исправность изоляции сварочных кабелей и электродержателей,
- а также плотность соединений всех контактов.

Расстояние от сварочных кабелей до баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, до баллонов с горючими газами – не менее 1 м.

Кабели, подключенные к сварочным аппаратам, распределительным щитам и другому оборудованию, а также в местах сварочных работ, должны быть надежно изолированы от действия высокой температуры, химических воздействий и механических повреждений.

Соединять сварочные кабели следует при помощи опрессовывания, сварки, пайки и специальных зажимов. Подключение сварочных кабелей к электродержателю, свариваемому изделию и сварочному аппарату должно выполняться при помощи медных кабельных наконечников, скрепленных болтами с шайбой. Электросварочная установка на время работы должна быть заземлена. Помимо заземления основного электросварочного оборудования в сварочных установках следует непосредственно заземлять тот зажим, к которому присоединяется проводник, идущий к свариваемому изделию (обратный проводник). Над передвижными и переносными электросварочными установками, используемыми на открытом воздухе, должны быть сооружены навесы из негорючих материалов для защиты от атмосферных осадков. На корпусе электросварочного аппарата должен быть указан инвентарный номер, дата следующего измерения сопротивления изоляции и принадлежность к подразделению.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							Лист
			813843/2023/1-02-ОТиТБ.ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Расстояние от баллонов до источников открытого огня должно быть не менее 5 м, и не менее 1 м от источников тепла. Баллоны должны быть защищены от прямых солнечных лучей и от других источников тепла. Запрещается подогревать баллоны для повышения давления.

Рукава для газовой резки, редукторы, газовые горелки должны подвергаться периодическим испытаниям. Рукава перед началом работы необходимо осматривать на наличие трещин и надразов. Общая длина рукавов для газовой резки должна быть не более 30 м, рукав должен состоять не более чем из трех отдельных кусков, соединенных между собой специальными двусторонними ниппелями, закрепленных хомутами.

Закрепление газоподводящих шлангов на присоединительных ниппелях аппаратуры, горелок, резаков и редукторов должно быть надежным и выполнено с помощью хомутов. Шланги для газовой резки и сварки должны быть предохранены от попадания искр, воздействия высоких температур, ударов и других повреждений. При укладке не допускаются их перекручивание, сплющивание и перегибание. При проведении электросварочных, газорезки и газосварочных работ запрещается:

- приступать к работе при неисправной аппаратуре;
- хранить в сварочных кабинах одежду, легковоспламеняющиеся жидкости, горючие жидкости и другие горючие материалы;
- допускать к самостоятельной работе учеников, а также работников, не имеющих квалификационного удостоверения и талона по технике пожарной безопасности;
- допускать соприкосновение электрических проводов с баллонами со сжатыми сжиженными и растворимыми газами;
- отогревать замерзшие трубопроводы, вентили, редукторы и другие детали газосварочного оборудования открытым огнем;
- допускать соприкосновения кислородных баллонов редукторов и другого газосварочного оборудования с различными маслами, промасленной одеждой и ветошью;
- производить продувку рукавов для горючих газов кислородом и кислородного шланга - горючими газами, а также взаимно заменять рукава во время работы;
- пользоваться рукавами со следами масел, жиров, а также присоединять к шлангам тройники, вилки для питания нескольких горелок;
- пользоваться одеждой и рукавицами со следами масел, жиров и других нефтепродуктов;
- работать от одного водяного затвора двум сварщикам.

По окончании огневых работ место их проведения должно быть тщательно проверено и убрано от огарков, окалины и других горючих материалов, и веществ. Персонал, выполняющий огневые работы, должен быть выведен с места работ, а наряд - допуск закрыт. Ответственный за проведение огневых работ обязан обеспечить наблюдение в течение 3 часов после завершения огневых работ за местом, где проводились огневые работы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							813843/2023/1-02-ОТиТБ.ПЗ	Лист
										45
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		