

Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной
ответственностью «Астра Вест Казахстан»

Заказчик: ТОО "EcoVision"
Договор: №ABK-31-2025 от 16.09.2025 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Комплекс по переработке нефтяного шлама в
сельском округе Баксай, Махамбетском районе,
Атырауской области»

AWK-091-ABK-31-2025-ОПЗ

Общая пояснительная записка
Том II
Книга 2

г.Актобе, 2025г.

Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной
ответственностью «Астра Вест Казахстан»

Заказчик: ТОО "EcoVision"
Договор: №АВК-31-2025 от 16.09.2025 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Комплекс по переработке нефтяного шлама в
сельском округе Баксай, Махамбетском районе,
Атырауской области»

АВК-091-АВК-31-2025-ОПЗ

Общая пояснительная записка

Том II
Книга 2

Директор

Килибаев О.А.

Главный инженер проекта

Килибаев О.А.



г.Актобе, 2025г.

Список исполнителей

Исполнитель	Раздел	Подпись
Килибаев О.А.	ГИП, ПРП, ОПЗ, ПОС, ГП	
Шектыбаева К.Р.	АС, ВК, НВК	
Байдрахман К.А.	ЭОМ, ПС, ЭС, АТХ	
Каленов Г.М.	ОВ, ТХ	

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта О.А.Килибаев

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Согласовано
			Разработал

						АВК-091-ABK-31-2025-ОПЗ			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Килибаев О.А.					РП	2	
Проверил		Пузенко А.Г.					ТОО «Астра Вест Казахстан» Актобе 2025		
ГИП		Килибаев О.А.							

Состав проекта

Шифр	Наименование	
	Исходно-разрешительная документация	Том 1
AWK-091-ABK-31-2025-ИГДИ	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	
AWK-091-ABK-31-2025-ИГИ	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
	Текстовые документы	Том 2
AWK-091-ABK-31-2025-ПРП	Паспорт рабочего проекта	
AWK-091-ABK-31-2025-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
AWK-091-ABK-31-2025-ПОС	Проект организации строительства	
AWK-091-ABK-31-2025-МОПБ	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
AWK-091-ABK-31-2025-СЗЗ	Проект СЗЗ	
AWK-091-ABK-31-2025-ИТМ ПБ ГО и ЧС	Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций	
	Рабочие чертежи	Том 3
AWK-091-ABK-31-2025-00	Общеплощадочные материалы	Том 3.1
AWK-091-ABK-31-2025-00-ГП	Генеральный план	
AWK-091-ABK-31-2025-00-ЭС	Электроснабжение	
AWK-091-ABK-31-2025-00-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	
AWK-091-ABK-31-2025-01	Административно-бытовая зона	Том 3.2
AWK-091-ABK-31-2025-01-ТХ	Технология производства	
AWK-091-ABK-31-2025-01-АС	Архитектурно-строительные решения	
AWK-091-ABK-31-2025-01-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
AWK-091-ABK-31-2025-01-ВК	Внутренние системы водоснабжения и канализации	
AWK-091-ABK-31-2025-01-ПС	Пожарная сигнализация	
AWK-091-ABK-31-2025-01-ЭОМ	Электроосвещение и электрооборудование	
AWK-091-ABK-31-2025-02	Производственная зона	Том 3.3
AWK-091-ABK-31-2025-02-ТХ1	Технология производства	
AWK-091-ABK-31-2025-02-ТХ2	Технология производства	
AWK-091-ABK-31-2025-02-АС	Архитектурно-строительные решения	
AWK-091-ABK-31-2025-02-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование	
AWK-091-ABK-31-2025-02-ВК	Внутренние системы водоснабжения и канализации	
AWK-091-ABK-31-2025-02-ПС	Пожарная сигнализация	
AWK-091-ABK-31-2025-02-ЭОМ	Электроосвещение и электрооборудование	
AWK-091-ABK-31-2025-02-ТМ	Тепломеханические решения	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

AWK-091-ABK-31-2025-ОПЗ

Лист
3

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	6
1.1.	Основание для разработки проекта	6
1.2.	Общие сведения по объекту строительства	6
1.3.	Краткая характеристика района строительства	8
1.4.	Основные проектные решения	8
2.	Климатическая характеристика	9
3.	Инженерно-геологические условия.....	12
3.1.	Физико-механических свойства грунтов.....	12
3.2.	Химические свойства грунтов	13
3.3.	Сейсмичность	15
4.	Генеральный план	16
5.	Технология производства	18
5.1.	Административно-бытовая зона.....	18
5.2.	Производственная зона	19
5.3.	Требования к монтажу	21
5.4.	Описание технологии переработки нефтешлама.....	22
6.	Тепломеханические решения.....	25
7.	Архитектурно-строительные решения	27
8.	Отопление и вентиляция.....	30
9.	Водоснабжение и канализация	32
9.1.	Внутренние системы водоснабжения и канализации	32
9.2.	Наружные сети водоснабжения и канализации	35
10.	Электротехнические решения.....	37
10.1.	Пожарная сигнализация.....	37
10.2.	Электроосвещение и электрооборудование	38
10.3.	Электроснабжение	39
10.4.	Автоматизация технологических процессов.....	40
11.	Охрана труда и техника безопасности.....	42
12.	Общие сведения по организации строительства.....	44

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	9.2. Наружные сети водоснабжения и канализации 35					
			10. Электротехнические решения..... 37					
			10.1. Пожарная сигнализация..... 37					
			10.2. Электроосвещение и электрооборудование 38					
			10.3. Электроснабжение 39					
			10.4. Автоматизация технологических процессов..... 40					
			11. Охрана труда и техника безопасности..... 42					
			12. Общие сведения по организации строительства..... 44					
Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата AWK-091-ABK-31-2025-ОПЗ Лист 4								

А WK-091-ABK-31-2025-ОПЗ

12.1.	Охрана труда и техника безопасности	44
12.2.	Санитарно-эпидемиологические мероприятия	46

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							А WK-091-ABK-31-2025-ОПЗ	Лист
										5
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основание для разработки проекта

Рабочий проект «Комплекс по переработке нефтяного шлама в сельском округе Баксай, Махамбетском районе, Атырауской области» выполнен в соответствии с перечнем нормативных правовых актов и нормативно-технических документов в области архитектуры, градостроительства и строительства, действующих на территории Республики Казахстан АГСК

Заказчик – ТОО «ЕcoVision»

Генеральный проектировщик – ТОО «Астра Вест Казахстан», г. Актобе.

Основанием для разработки рабочего проекта являются:

договор № АВК-31-2025 от 16.09.2025г на разработку рабочего проекта задание на проектирование

1.2. Общие сведения по объекту строительства

Уровень ответственности объекта – I (первый) повышенный, технически сложный, технологически не сложный.

Характеристика зданий и сооружений:

№ п/п	Наименование	Степень огнест-ки	Класс констр-ной пожарной опасности	Категория помещения/ площадки по взрыво пожарной опасности	Класс функ-ной пожарной опасности	Класс пожарной опасности строительных конструкций
	производственная зона в составе:					
	- пост охраны	II	K0	Д	Ф5.1	KM0/KM3
	- помещение для проведения предварительных анализов	III	K0	БЗ	Ф5.1	KM0/KM3
	- автовесовая	I	K0	Д	Ф5.1	KM0/KM3
	- дезинфекционный барьер	I	K0	Дн	Ф5.1	KM0/KM3
	- площадка ТБО	II	K0	В4	Ф5.1	KM0
	- площадка ДЭС – 2 шт	II	K0	Ан	Ф5.1	KM0
	- резервуар дизельного топлива РГС-15	II	K0	Ан	Ф5.1	KM0
	- помещение для хранения средств пожаротушения	IIIа	K0	В4	Ф5.1	KM0/KM3
	- резервуар противопожарного запаса воды РГС-60 – 2 шт	II	K0	Дн	Ф5.1	KM0
	- склад реагентов	II	K0	БЗ	Ф5.1	KM0/KM3
	- операторная автовесовой	II	K0	Д	Ф5.1	KM0/KM3

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

АВК-091-АВК-31-2025-0ПЗ

Лист
6

- блочно-модульная котельная	Ша	K0	Ан	Ф5.1	KM0
- резервуар запаса воды РГС-60	П	K0	Дн	Ф5.1	KM0
- устройство верхнего налива нефти	П	K0	Ан	Ф5.1	KM0
- площадка насосов	I	K0	Ан	Ф5.1	KM0
- площадка технологического оборудования	I	K0	Ан	Ф5.1	KM0
- накопитель для нефтешлама 600м3	I	K0	Ан	Ф5.1	KM0
- накопитель для воды 45м3	I	K0	Ан	Ф5.1	KM0
- отстойник 75м3 – 2 шт	I	K0	Ан	Ф5.1	KM0
- резервуар нефти 90м3 – 2 шт	П	K0	Ан	Ф5.1	KM0
- резервуар мазута 25м3	П	K0	Ан	Ф5.1	KM0
- карта захоронения твердого остатка 15 300 м3	П	K0	Дн	Ф5.1	KM0
- фоновая скважина	I	K0	Ан	Ф5.1	KM0
- наблюдательная скважина - 3шт	I	K0	Ан	Ф5.1	KM0
административно-бытовая зона в составе					
- емкость для ХБСВ 3м3	П	K0	Дн	Ф5.1	KM0
- емкость для питьевой воды	П	K0	Дн	Ф5.1	KM0
- жилой вагон на 4 чел	Ша	K1	Д	Ф1.2	KM0/KM3
- офис/Медпункт	Ша	K1	Д	Ф4.3	KM0/KM3
- столовая	Ша	K1	Д	Ф3.2	KM0/KM3
- душевая/Санузел жен.	Ша	K1	Д	Ф3.5	KM0/KM3
- жилой вагон на 4 чел	Ша	K1	Д	Ф3.2	KM0/KM3
- прачечная	Ша	K1	Д	Ф3.5	KM0/KM3
- душевая/Санузел муж.	П	K0	Д	Ф3.5	KM0/KM3
- емкость для ХБСВ 16 м3	П	K0	Дн	Ф5.1	KM0
- емкость для хозяйственно-бытовой воды	П	K0	Дн	Ф5.1	KM0

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ

Лист
7

1.3. Краткая характеристика района строительства

В административном отношении участок объект проектирования находится на территории Баксайского сельского округа, Махамбетского района Атырауской области Республики Казахстан. Ближайший населенный пункт Хамита Ергалиева, расположен в 16 км.

Областной центр г. Атырау расположен в 48 км. Ближайшая железнодорожная станция расположена в г. Кульсары.

Проект разработан для строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92- минус 24,9°C, 0,98 – минус 27,3°C.

Район по весу снегового покрова – I (0,8кПа) (80 кгс/м²). (прил. В).

Ветровой напор – IV район, 0.77 кПа (77 кгс/м²). (прил. Ж)

Базовая скорость ветра – 35м/с. (прил. Ж)

Сейсмичность – 6 баллов.

1.4. Основные проектные решения

Намечаемая деятельность: переработка нефтешлама

Готовая продукция: смешанные нефти отходы (СНО)

Мощность предприятия по сырью: 100 000 тонн в год нефтешлама

Мощность предприятия по готовой продукции: 60 000 тонн в год СНО

Площадь земельного участка: 10га

Технико-экономические показатели:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общ. пл.
	Мощность предприятия, годовой	тонн	100 000	
	Общая площадь участка	га	10	
	Коэффициент застройки	%	5,17	
	Общая площадь зданий (сооружений)	м ²	173,6	
	Общая численность работающих, в том числе рабочих	чел.	45	
	Продолжительность строительства (в том подготовительный период)	мес.	17 (3,5)	

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

						АWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ	Лист 8
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

2. КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

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

Климатическая характеристика района приводится по многолетним наблюдениям метеостанции Кульсары.

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. 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, в повышении температуры в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью. Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Годовое количество осадков на восточном побережье также мало, как и в пустыне. Температура. Годовой ход температур воздуха характеризуется слабыми морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение лета. Среднемесячная температура воздуха изменяется от -8,9 до +27,5°C (см. табл.). Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август).

Таблица. Среднемесячная и годовая температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-7,5	-7,1	0,5	11,3	18,7	24,4	26,8	24,7	18,0	9,2	1,4	-4,1	9,7

В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений.

Расчетная максимальная температура воздуха	плюс	44,6°C
Расчетная минимальная температура воздуха	минус	37,9°C
Температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 обеспеченностью 0,98	минус	29,0°C 30,7°C
Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 обеспеченностью 0,98	минус	24,9°C 27,3°C

Продолжительность периода со среднесуточной температурой <0°C-117 суток

Таблица. Продолжительность периодов и температура воздуха

Средняя продолжительность (сут.) и температуры воздуха (°C) периодов со средней суточной температурой воздуха, °C, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°C)	
0		8		10			
продолжит	1°	продолжит	1°	продолжит	1°	начало	конец
114	-4,7	172	-1,5	185	-0,9	18,10	08,04

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

AWK-091-AVK-31-2025-0ПЗ

Лист
9

Средняя за месяц и год амплитуды температуры наружного воздуха приведены в таблице

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
7,7	8,6	9,3	12,1	12,7	13,0	13,3	13,6	13	10,6	8	6,8	10,7

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определены по формуле СП РК 5.01-102-2013:

Глубина промерзания почвы рассчитывалась по формуле:

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t}, \text{ где}$$

d_0 – коэффициент, равный для суглинков и глин – 0,23м,
супесей и песков – 0,28м,
крупнообломочных грунтов – 0,34м.

M_t – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений отрицательных температур за зиму в данном районе (принято равным 18,7 по СП РК 2.04-01-2017*). В результате выполненных расчетов глубина промерзания в рассматриваемом районе для суглинков и глин – 0,99м., для супесей, песков мелких пылеватых -1,21м., для гравелистых, крупных и средней крупности 1,30м, крупнообломочных грунтов 1,47м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы 0°С в грунт приведена согласно схематической карте СП РК 2.04-01-2017*, рисунок А.2, в нижеследующей таблице.

Таблица. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы 0°С

обеспеченностью 0,90	100 см
обеспеченностью 0,98	150 см

Осадки. Среднее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 103 мм, наименьшее в холодный период (ноябрь-март) – 73 мм. Средний суточный максимум осадков за год составляет 23 мм, наибольший суточный максимум за год – 56 мм. В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму составляет 12 см, максимальная из наибольших декадных – 42 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады – 30 см. Количество дней со снежным покровом в году – 55.

Согласно карте районирования (Приложение В, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) номер района по весу снегового покрова – I, снеговая нагрузка на грунт – 0,8 кПа.

Район по весу снегового покрова – I (0,8кПа).

Таблица. Средняя за месяц и год относительная влажность, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
84	80	73	58	50	45	45	45	52	64	79	83	63

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. для самого холодного месяца (января) составляет 79% и для самого теплого месяца (июля) – 29%. Ветер. Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно западное (за июнь-август) и восточное (декабрь-февраль) направлений. Средняя скорость за отопительный период составляет 4,3 м/с, максимальный из средних скоростей по румбам в январе – 8,5 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам в июле – 3,0 м/с. Один раз в 5 лет возможна скорость ветра 27 м/сек, в 10 лет – 29 м/сек, в 15 лет – 30 м/сек. В летние месяцы ветры имеют

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							АВК-091-АВК-31-2025-0ПЗ		Лист
											10
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

характер суховеев. Среднее число дней со скоростью ≥ 10 м/с при отрицательной температуре воздуха равен 9. Повторяемость штилей за год – 7%. Согласно СП РК 2.04-01-2017* номер района по базовой скорости ветра – V, по давлению ветра – 1.0 кПа. Опасные атмосферные явления. Среднее число дней с атмосферными явлениями за год приведено в таблице.

Ветровой напор – IV район, 0.77 кПа (77кгс/м²). (прил. Ж)

Базовая скорость ветра – 35м/с. (прил. Ж)

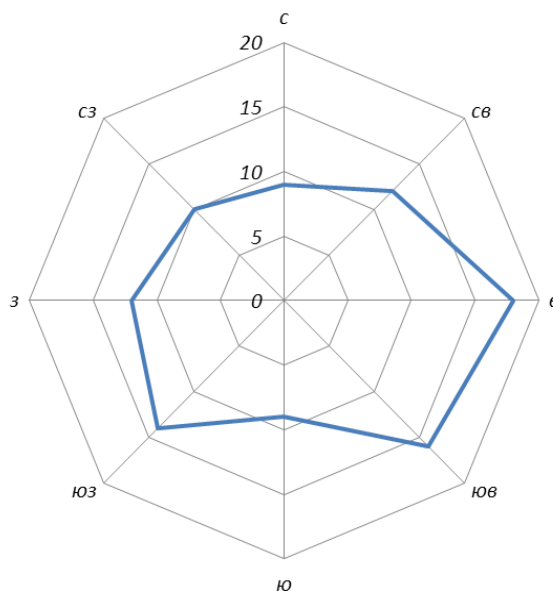


Таблица. Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
24,1	31	5	10

Оценивая основные факторы климата города, необходимо особое внимание уделить снижению радиационно-температурного воздействия источника перегрева. В городе обязательна солнцезащита, как территории строительного участка, так и зданий. Солнцезащита может решаться озеленением. Желательно, чтобы зеленые насаждения занимали не менее 70% свободной территории. Высокий уровень благоустройства территории исключает пылеперенос в условиях очень сухого климата, высоких температур воздуха и почвы.

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017, прил. В, прил. Ж :

Район по весу снегового покрова – I (0,8кПа) (80 кгс/м²). (прил. В).

Ветровой напор – IV район, 0.77 кПа (77кгс/м²) (прил. Ж)

Базовая скорость ветра – 35м/с. (прил. Ж)

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ

Лист
11

3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Геолого-литологический разрез, на глубину до 5,0м от дневной поверхности, представлен терригенными нелитифицированными отложениями верхнего плейстоцена и голоцена, расчлененных нами на три инженерно-геологических элемента, описание которых приводится ниже, сверху вниз. Верхняя часть повсеместно покрыта суглинками и песками, далее по разрезу залегает мелкими песками и тугопластичными глинами. С поверхности земли на участке работ отсутствует почвенно-растительный слой.

Грунтовые воды вскрыты всеми скважинами на глубине 1,5÷2,9 м. Установившийся уровень грунтовых вод, на период изысканий (декабрь месяца 2025г). Водовмещающими породами являются песчаные грунты. Питание водоносный горизонт получает за счет атмосферных осадков. Во время выпадения обильных осадков и водопритока с соседних участков можно ожидать подъема УГВ до 0,5-0,7м.

3.1. Физико-механических свойства грунтов

На основании материалов полевой документации скважин при проведении буровых работ, анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, определенных лабораторными методами в инженерно-геологическом разрезе участка в пределах глубин до 6,0м выделено 2 (два) инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

(ИГЭ-1) Суглинок легкий песчанистый. Мощность слоя от 1,8 до 2,9м.

Характеризуются следующими нормативными и расчетными значениями физических и механических свойств:

№ п.п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Номер ИГЭ
				ИГЭ-1
1	2	3	4	5
Физические характеристики				
1	Плотность грунта естественная	ρ_n	г/см3	2,02
2	Плотность сухого грунта	ρ_d	г/см3	1,77
3	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см3	2,71
4	Влажность естественная	W	%	14,4
5	Влажность на границе текучести	WL	%	24,62
6	Влажность на границе раскатывания	WP	%	15,50
7	Число пластичности	JP	--	9,12
8	Показатель текучести	JL	--	-0,055
9	Коэффициент пористости	ε	--	0,534
10	Степень влажности	Sr	--	0,736
Механические характеристики				
11	Удельное сцепление: При доверительной вероятности 0,85 При доверительной вероятности 0,95	Cn	кПа	33
12	Угол внутреннего трения При доверительной вероятности 0,85 При доверительной вероятности 0,95	φ_n	град.	20

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

						AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ	Лист
							12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Суммарное содержание солей, мг/л	Для марки бетона	Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон
82369,85	W4	сильноагрессивная
	W6	сильноагрессивная
	W8	сильноагрессивная

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

Цемент	Суммарное содержание SO_4^{2-} , мг/л	Для марки бетона	Степень агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон
Портландцемент по ГОСТ 10178	7594,60	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			слабоагрессивная

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

Нормативное значение Cl^- , мг/л	Степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при	
	постоянном погружении	периодическом смачивании
44835,0	слабоагрессивная	сильноагрессивная

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

Значения pH	По отношению	Коррозионная агрессивность грунтовых вод
7,09	к свинцовой оболочке кабеля	низкая
	к алюминиевой оболочке кабеля	низкая

Коррозионная агрессивность грунтовых вод, к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля средняя.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ	Лист
							14

3.3. Сейсмичность

Согласно СП РК 2.03-30-2017*, «Строительство в сейсмических зонах Республики Казахстан», по карте ОСЗ-2475 исходная сейсмичность района составляет 6 (шесть) баллов). Согласно табл.6.1 категория грунтов по сейсмическим свойствам – III (третий). Уточненная сейсмичность участка работ, табл.6,2 составляет 6 (шесть) баллов. Значение расчетного горизонтального ускорения a_g равно 0,059g.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 15
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ			

4. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Генеральный план рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" № 439 от 23 июня 2017 года

- СП РК 2.02-103-2012- Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы

- СП РК 3.01-103-2012 - «Генеральные планы промышленных предприятий»;

- СП РК 3.03-122-2013- «Промышленный транспорт».

Проектом предусматривается:

Административно-бытовая зона в составе:

офис/медпункт

столовая

душевая/санузел жен.

душевая/санузел муж.

прачечная

жилой вагон на 4 чел – 2шт.

емкость для питьевой воды 3м³

емкость для ХБСВ 6м³

емкость для ХБСВ 16м³

емкость для хозяйственно-бытовой воды 6м³

Производственная зона в составе:

площадка технологического оборудования

накопитель для нефтешлама 600м³ с размерами 10х19,1м

накопитель для воды – 45м³ с размерами 5х2м

отстойник 75м³ – 2шт с размерами 5х5м

резервуар нефти 90м³ – 2 шт

карта захоронения твердого остатка 15 300 м³ – 2шт. с размерами 60х40м

площадка насосов

устройство верхнего налива нефтепродуктов

блочно-модульная котельная (парогенератор)

склад реагентов

помещение для проведения предварительных анализов

операторная автовесовой

пост охраны

резервуар противопожарного запаса воды РГС-60 – 2шт

помещение для хранения средств пожаротушения

площадка ДЭС – 2шт

резервуар дизельного топлива 15 м³

резервуар дизельного топлива для БМК 25м³ – 2 шт

автовесы

резервуар запаса воды РГС-60

фоновая скважина

накопительная скважина – 3 шт

дезинфекционный барьер

площадка ТБО

Проектируемые сооружения приняты согласно Техническому заданию Заказчика на проектирование.

При размещении проектируемых и сооружений учитывались нормы санитарного, противопожарного и технологического проектирования.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	площадки для хранения резервуар дизельного топлива 15 м3 резервуар дизельного топлива для БМК 25м3 – 2 шт автовесы резервуар запаса воды РГС-60 фоновая скважина накопительная скважина – 3 шт дезинфекционный барьер площадка ТБО Проектируемые сооружения приняты согласно Техническому заданию Заказчика на проектирование. При размещении проектируемых и сооружений учитывались нормы санитарного, противопожарного и технологического проектирования.					
						AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ		Лист
								16
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

На основании инженерно-геологических изысканий почвенно-плодородный слой отсутствует.

Благоустройство территории площадок представлено покрытием из щебня фракционного.

В период производства работ необходимо осуществлять систематический контроль выполнения правил пожарной безопасности и правил техники безопасности в строительстве в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Технико-экономические показатели:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общ. пл.
1	Площадь участка землепользования	га	10	100
2	Площадь подсчета объемов работ (благоустройство)	м2	26598,00	
3	Площадь застройки	м2	5169,80	
4	Площадь покрытий	м2	6069,00	
5	Площадь озеленения	м2	1924,00	
6	Прочие площади	м2	13435,20	
	Процент застройки	%	19,44	
	Процент покрытий	%	22,82	
	Процент озеленений	%	7,23	
	Процент прочих площадей	%	50,51	

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ

5. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

5.1. Административно-бытовая зона

Разделом предусмотрены решения по размещению и оснащению помещений административно-бытовой зоны, предназначенных для бытового, санитарно-гигиенического, административного, медицинского и вспомогательного обслуживания персонала объекта.

В состав административно-бытовой зоны входят жилые вагоны на 4 человека каждый, офисное помещение с медпунктом, столовая, прачечная, женская и мужская душевые с санитарными узлами.

Жилые вагоны предназначены исключительно для временного проживания и отдыха персонала. Размещение санитарного узла, умывальной и душевой зоны внутри жилых вагонов не предусматривается. Санитарно-бытовое обслуживание проживающих организовано централизованно в отдельном санитарно-бытовом блок-контейнере, размещенном в пределах единой бытовой зоны объекта.

Офисное помещение предназначено для размещения административного персонала и выполнения текущих организационно-производственных задач. Медицинский пункт предусматривается для оказания первой доврачебной помощи, первичного осмотра персонала и размещения необходимого медицинского оборудования и инвентаря.

Столовая предназначена для приема пищи персоналом. В ее составе предусмотрены обеденный зал, кухня, склад продуктов и тамбур. Кухонная зона оснащается технологическим оборудованием для хранения, подготовки и приготовления пищевых продуктов, а также моечным и вспомогательным оборудованием. Вытяжка от кухонного оборудования предусматривается согласно решениям раздела ОВ.

Душевые и санитарные узлы предназначены для централизованного санитарно-гигиенического обслуживания персонала административно-бытовой зоны, в том числе проживающих в жилых вагонах. Помещения разделены на женскую и мужскую зоны и оснащаются необходимым санитарно-техническим оборудованием.

Прачечная предназначена для стирки, сушки и глажки белья и спецодежды. В составе прачечной предусмотрены зоны стирки, сушки и вспомогательного обслуживания с установкой стирально-сушильной машины, сушилок, гладильного оборудования и инвентаря.

Подключение технологического, бытового и санитарно-технического оборудования к сетям электроснабжения, водоснабжения, водоотведения и вентиляции выполняется согласно соответствующим разделам проектной документации.

Принятые решения обеспечивают необходимые условия для временного проживания, отдыха, питания, санитарно-бытового обслуживания, медицинского обеспечения и вспомогательного обслуживания персонала объекта. Режим работы круглогодичный, круглосуточный, сменами 12/12ч.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							Лист 18
			А WK-091-ABK-31-2025-0ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

5.2. Производственная зона

Технологическими решениями рабочего проекта предусмотрены:

реактор (емкость) для разрушения эмульсии и перемешивания – 4шт

диафрагменный фильтр-пресс – 4шт

технологические и перекачивающие насосы

резервуар нефти 90м³ – 2 шт

устройство верхнего налива нефтепродуктов

блочно-модульная котельная (парогенератор)

резервуар дизельного топлива 15 м³

резервуар дизельного топлива для БМК 25м³ – 2 шт

автовесы

технологические трубопроводы

размещение мебели и оборудования в следующих блочно-контейнерных зданиях:

склад реагентов

помещение для проведения предварительных анализов

операторная автовесовой

пост охраны

Режим работы круглогодичный, круглосуточный, сменами 12/12ч.

На всех бетонных площадках предусмотрены замкнутые борта и приямками для сбора производственных сточных вод.

Для блочно-модульной котельной (парогенератор) работает от дизельного топлива, на перспективу возможно применение мазутного топлива, получаемого в процессе переработки нефтешлама, вместо привозного дизельного топлива.

Склад реагентов:

Рабочие чертежи склада реагентов разработаны в составе технологических решений производственной зоны комплекса по переработке нефтяного шлама.

Склад реагентов предназначен для хранения оперативного запаса химических реагентов, лабораторных реактивов, сорбентов, тары для проб и расходных материалов, применяемых при предварительном контроле нефтешлама, пробном подборе режима разделения фаз, корректировке отдельных показателей водной фазы, а также при локализации возможных проливов.

Постоянное крупнотоннажное реагентное хозяйство, узлы приготовления рабочих растворов и автоматического дозирования реагентов настоящим разделом не

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 19
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	А WK-091-ABK-31-2025-0ПЗ			

предусматриваются. Хранение реагентов принято в малых партиях, в заводской герметичной таре, с учетом групп совместимости веществ.

В складе предусматривается хранение следующих основных групп материалов: жидкие реагенты, сухие реагенты, индикаторные материалы, сорбенты для нефтепродуктов и химических проливов, чистая тара для отбора проб, а также герметичная тара для загрязненных материалов.

К жидким реагентам относятся деэмульгатор, жидкий коагулянт, жидкий флокулянт, кислотные и щелочные реагенты для корректировки pH. Указанные реагенты хранятся в пластиковых химически стойких канистрах объемом 20 л на поддонах-ловушках. Размещение жидких реагентов на верхних полках не допускается.

К сухим реагентам относятся сухой флокулянт, сухой коагулянт, сода кальцинированная, известь гидратная, бентонит или сорбционная глина, активированный уголь, цеолит, перлит/диатомит, сухой песок и иные порошкообразные материалы. Сухие реагенты хранятся в заводских мешках массой 25 кг на поддонах, без контакта с полом и с исключением увлажнения упаковки.

Кислотные и щелочные реагенты размещаются отдельно. Сорбенты располагаются в доступном месте, преимущественно у входа в склад.

Поврежденная, негерметичная и немаркированная тара к хранению не допускается.

Класс опасности реагентов принимается по ГОСТ 12.1.007-76 ориентировочно и подлежит уточнению по паспортам безопасности химической продукции конкретного поставщика. При расхождении данных настоящего раздела с паспортом безопасности приоритет имеет паспорт безопасности реагента.

Работы по приему, хранению и выдаче реагентов выполняются персоналом с применением средств индивидуальной защиты. Остатки загрязненных сорбентов, ветошь, фильтры и использованная тара собираются в отдельную промаркированную герметичную тару и передаются на дальнейшее обращение в установленном порядке.

Общий объем единовременного хранения жидких реагентов принимается до 1,5 м³, в том числе деэмульгатор, жидкий коагулянт, жидкий флокулянт, кислотные и щелочные реагенты для корректировки pH.

Общая масса единовременного хранения сухих реагентов и сорбентов принимается до 1,0 т, в том числе сухой флокулянт, сухой коагулянт, сода кальцинированная, известь гидратная, бентонит, активированный уголь, цеолит, перлит/диатомит, сухой песок и сорбенты.

Помещение для проведения предварительных анализов:

Помещение для проведения предварительных анализов разработано в составе технологических решений производственной зоны комплекса по переработке нефтяного шлама и предназначено для оперативной оценки проб нефтешлама, водной фазы и промежуточных продуктов переработки.

В помещении выполняются прием и регистрация проб, визуальная оценка состава и состояния нефтешлама, предварительное определение расслоения фаз, pH водной фазы, содержания механических примесей, а также пробный подбор дозировки реагентов для улучшения разделения фаз.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							Лист 20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ			

В составе помещения предусмотрены тамбур, кабинет при лаборатории и лабораторная зона. Лабораторная зона оснащается лабораторными столами, вытяжным шкафом, стол-мойкой и вспомогательной лабораторной мебелью.

Технология предварительного анализа включает отбор и доставку проб в герметичной промаркированной таре, регистрацию проб в журнале, визуальный осмотр, отстаивание или иное пробное разделение фаз, определение pH водной фазы, оценку содержания механических примесей и фиксацию результатов анализа.

Работы с пахучими, летучими и химически активными веществами выполняются в вытяжном шкафу. Мытье лабораторной посуды и инвентаря предусматривается в лабораторной мойке. Лабораторные реактивы и расходные материалы хранятся в закрытой таре и используются только в количестве, необходимом для проведения текущих анализов.

Результаты предварительных анализов фиксируются в журнале лабораторного контроля с указанием номера пробы, места отбора, даты анализа, визуальных признаков, полученных показателей, примененных реагентов и рекомендаций по корректировке технологического режима.

Работы в помещении предварительных анализов выполняются персоналом с применением средств индивидуальной защиты. Остатки проб, загрязненная фильтровальная бумага, ветошь, сорбенты и тара собираются в отдельную промаркированную герметичную тару и передаются на дальнейшее обращение в установленном порядке. Слив нефтесодержащих остатков, реактивов и загрязненной промывной жидкости в бытовую канализацию не допускается.

5.3. Требования к монтажу

Все технологические трубопроводы приняты из стальных бесшовных горячекатаных труб по ГОСТ 8732-78*.

Антикоррозийная изоляция подземных стальных труб липкой полимерной лентой "Поликен" в два слоя по грунту "Технониколь" за два раза с защитной пленкой типа "Пэком". Материал прокладок паронит марки ПОН.

Надземные трубопроводы и металлические опоры после их монтажа окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-2020 в соответствии со СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии", также надземные трубопроводы обогреваются греющими кабелями и теплоизолированы, матами минераловатными толщиной 50 мм с защитным покрытием из стали тонколистовой оцинкованной, $\delta=0,7$ мм. Плотность матов 50 кг/м³.

Сварные стыки трубопроводов подлежат 100% контролю физическим методом, из них радиографическому контролю в соответствии СП РК 3.05-103-2014, сварные швы в местах установки арматуры и фланцевых соединений в объеме 100%

После окончания монтажных работ трубопроводы подвергнуть гидроиспытанию на прочность давлением $R_{исп.}=1,25P_{раб.}$

Испытательное давление в трубопроводе выдерживают в течение 10 минут (испытание на прочность), после чего его снижают до рабочего давления, при котором производят тщательный осмотр сварных швов (испытание на герметичность). По окончании осмотра давление вновь повышают до испытательного и выдерживают еще 5 минут, после чего снова снижают до рабочего и вторично тщательно осматривают трубопровод.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							Лист 21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ			

Температура воды при гидроиспытаниях должна быть в пределах от плюс 5°С до плюс 40°С. Разность температур стенок трубопроводов и окружающего воздуха при гидроиспытании не должна вызвать конденсацию влаги на поверхности стенок трубопроводов. После окончания гидравлических испытаний воду сдренировать, запорные устройства оставить в открытом положении, трубопровод просушить.

В случае проведения гидроиспытаний трубопроводов при отрицательных температурах следует принимать меры для предотвращения замерзания жидкости (подогрев жидкости, введение понижающих температуру замерзания добавок).

Трубопроводы считаются выдержавшими гидравлическое испытание на прочность и герметичность, если во время испытаний не произошло падения давления по манометру и не обнаружено течи и запотевания в сварных швах, фланцевых соединениях, на корпусах арматуры, на поверхности труб, признаков разрывов и видимых остаточных деформаций. При заполнении трубопроводов для гидравлического испытания из труб должен быть полностью удален воздух.

В период производства работ необходимо осуществлять систематический контроль выполнения правил пожарной безопасности и правил техники безопасности в строительстве в соответствии со СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

5.4. Описание технологии переработки нефтешлама

Данный технологический процесс предназначен для подготовки нефтешлама и его последующего разделения на компоненты (техническая вода, нефтяная эмульсия, твердые примеси) с целью возврата жидких фракций в оборот и временного захоронения твердых остатков. Технологическая схема включает следующие основные стадии: на твердую и жидкую фазы с применением Реактора (емкость) для разрушения эмульсии и перемешивания, и Диафрагменного фильтр-пресса. Процесс реализуется в закрытом технологическом контуре, носит физико-химический и механический характер и не относится к термическим методам переработки.

Материальный баланс

№ п/п	Наименование	Поступление, т/год	Передача сторонним организациям, т/год	Захоронение, т/год	Использование на собственные нужды т/год
1	Нефтяной шлам	100 000	-	-	-
2	Нефтяная эмульсия	-	60 000 - 95 000	-	718-0*
3	Техническая вода	8 760	8 715	-	45
4	Твердая фракция	-	-	40 000 – 5 000	-

*для блочно-модульной котельной (парогенератор) – на перспективу возможно применение мазутного топлива, получаемого в процессе переработки нефтешлама, вместо привозного дизельного топлива.

Содержание твердых веществ в исходном шламе 5-40 %.

Технологическая схема включает следующие основные стадии:

1. Подача нефтешлама

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							Лист 22
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ			

Нефтешлам на объект доставляется автотранспортом, проходит взвешивание и выгружается в накопитель нефтешлама. Нефтешлам из накопителя в систему предварительной обработки при помощи шламового насоса.

На этом этапе осуществляется подача сырья в смесительный реактор, оснащённый системой подогрева и дозирования реагентов.

2. Подогрев и реагентная обработка

На этом этапе после перекачки нефтешлама в Реактор (емкость) для разрушения эмульсии и перемешивания, осуществляется его предварительная подготовка. Предварительная подготовка — это добавление реагентов и перемешивание сырья, до доведения гомогенного состояния так как шлам на предприятие будет поступать разного качества. В системе предварительной обработки шлам нагревается до температуры около 70 °С. Нагрев осуществляется паром, вырабатываемым парогенератором - прямым способом, для ускорения процесса реакции реагентов с сырьем. В ходе данного этапа создаются условия для снижения структурной устойчивости нефтешлама, разрушения гелеобразных и эмульсионных связей, а также формирования однородной суспензии, пригодной для дальнейшего разделения.

В процессе предварительной подготовки предусматривается дозированное введение специальных химических реагентов. Под реагентами понимаются деэмульгаторы, флокулянты и коагулянты, добавки необходимые для улучшения физических свойств сырья. Применяемые реагенты выполняют вспомогательную функцию и предназначены исключительно для регулирования физических характеристик нефтешлама. При этом используемые химические добавки не вступают в химические реакции с углеводородной частью нефтешлама, не изменяют его химический состав и не приводят к образованию новых химических соединений. Их действие направлено исключительно на изменение физических свойств и улучшение условий последующего механического разделения.

Процесс предварительной подготовки продолжается в течение одного часа для достижения равномерного распределения температуры и реагентов по объёму.

Далее суспензия перекачивается в Диафрагменный фильтр-пресс.

3. Механическая фильтрация

После завершения стадии подготовки, суспензия будет разделяться на нефть, воду и твердый остаток. Для этого подготовленная суспензия направляется на установку механического обезвоживания — Диафрагменный фильтр-пресс. Разделение основано на принципе барьерной фильтрации: под воздействием давления жидкая фаза проходит через фильтрующие элементы с контролируемой пористостью, тогда как твердые частицы задерживаются и формируют уплотнённый фильтрационный осадок. Применяемое оборудование обеспечивает последовательное прессование осадка, в результате чего происходит дополнительное вытеснение удерживаемой в порах жидкости.

В ходе процесса достигаются следующие эффекты:

- эффективное отделение водной и нефтяной фракций от минеральной части шлама;
- снижение остаточной влажности и нефтесодержания в твердом продукте до минимальных технологически допустимых значений;
- повышение степени извлечения углеводородной фазы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист 23
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ			

Жидкая фаза проходит через фильтрующие элементы и отводится для дальнейшего использования либо регулируемого обращения, а твердая фаза уплотняется до состояния обезвоженного осадка и выгружается из оборудования.

Все стадии процесса осуществляются в герметичном оборудовании, исключаящем контакт перерабатываемого материала с окружающей средой.

Процесс фильтрования длится 5–6 часов, после чего достигается устойчивое трёхфазное разделение.

4. Накопление и передача сторонним организациям

В результате процесса переработки нефтяного шлама образуются:

- твердый остаток
- техническая вода
- техническая вода

Твердый остаток, после обезвоживания, направляется на карты захоронения. В перспективе возможно использование накопленного твердого остатка в качестве инертного наполнителя при изготовлении строительных материалов и изделий, после подтверждения экологической и санитарной безопасности.

Техническая вода, отделённая при фильтрации, направляется в накопитель воды и используется повторно в технологическом цикле, в частности — для промывки оборудования и предварительной подготовки нефтешлама.

Нефтяная фракция из Диафрагменного фильтр-пресса перекачивается встроенными насосами в отстойник, где проходит дополнительное осаждение, после чего перекачивается погружным насосом в резервуар для временного хранения. Накопленная нефтяная эмульсия далее будет передаваться сторонним организациям в качестве сырья или готовой продукции, а также, в перспективе, может использоваться повторно как топливо или сырьё для собственных нужд.

Для отгрузки нефтяной эмульсии из резервуаров временного хранения, предусмотрены перекачивающие насосы и устройство верхнего налива в автоцистерны.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист	
										24
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ				

6. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Раздел ТМ рабочего проекта выполнен на основании:

- задания на проектирование
- технологического задания смежных разделов проекта
- коммерческого предложения поставщика блочно-модульной котельной
- СН РК 4.02-05-2013, СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки", "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды";
- СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения»
- МСН 4.02-03-2004 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".

Проектом предусматривается установка блочно-модульной котельной заводской готовности, предназначенной для обеспечения технологических нужд комплекса насыщенным паром.

В качестве основного теплогенерирующего оборудования принят паровой котел марки ZFQ1.0-0.09-YQ паропроизводительностью 1,0 т/ч, с рабочим давлением пара 0,09 МПа и тепловой мощностью 720 кВт. Котел комплектуется дизельной горелкой, питательным насосом, предохранительной арматурой, контрольно-измерительными приборами и системой автоматического управления.

В качестве топлива используется дизельное топливо. Для обеспечения работы котельной проектом предусмотрены:

- промежуточная емкость дизельного топлива объемом 0,5 м³;
- насосы подачи дизельного топлива производительностью 3,0–4,8 м³/ч;
- трубопроводы подачи топлива к горелочному устройству;
- запорная арматура и средства контроля параметров топливной системы.

Для подготовки питательной воды предусмотрен узел химводоподготовки, включающий:

- фильтры механической очистки;
- установку умягчения воды производительностью 2,2 м³/ч;
- установку химической обработки воды производительностью 1,5 м³/ч;
- систему дозирования реагентов и контроля расхода воды.

Подготовленная вода подается в котел через питательный насос. Качество питательной воды должно соответствовать требованиям завода-изготовителя котельного оборудования.

Вырабатываемый котлом насыщенный пар по паропроводу подается на технологические нужды комплекса переработки нефтяного шлама. Конденсат и технологические стоки отводятся по соответствующим трубопроводам согласно технологической схеме.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взаим. инв. №																					
- установку умягчения воды производительностью 2,2 м³/ч; - установку химической обработки воды производительностью 1,5 м³/ч; - систему дозирования реагентов и контроля расхода воды. Подготовленная вода подается в котел через питательный насос. Качество питательной воды должно соответствовать требованиям завода-изготовителя котельного оборудования. Вырабатываемый котлом насыщенный пар по паропроводу подается на технологические нужды комплекса переработки нефтяного шлама. Конденсат и технологические стоки отводятся по соответствующим трубопроводам согласно технологической схеме.																											
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<table><tr><td rowspan="2">Лист</td><td>AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ</td></tr><tr><td>25</td></tr></table>	Лист	AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ	25
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата																						
Лист	AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ																										
	25																										

Для контроля и безопасной эксплуатации оборудования предусматриваются:

- манометры для контроля давления;
- термометры для контроля температуры;
- расходомеры воды;
- указатели уровня воды;
- предохранительные клапаны;
- автоматические устройства защиты и блокировки.

Автоматизация котельной обеспечивает:

- автоматическое поддержание заданного режима работы котла;
- контроль давления пара и уровня воды;
- управление работой горелки;
- аварийное отключение оборудования при возникновении нештатных ситуаций;
- передачу сигналов о неисправностях обслуживающему персоналу.

Трубопроводы котельной выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. После монтажа трубопроводы подвергаются гидравлическим испытаниям пробным давлением 1,25 рабочего давления. Для снижения тепловых потерь и предотвращения ожогов обслуживающего персонала трубопроводы и оборудование с температурой поверхности свыше 45°C покрываются тепловой изоляцией.

Блочно-модульная котельная поставляется в полной заводской готовности и комплектуется системами отопления и вентиляции, электроосвещения, электроснабжения, пожарной сигнализации, автоматизации, тепломеханическим оборудованием и инженерными коммуникациями.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист	
										26
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ				

7. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Раздел "Архитектурно-строительные решения" разработан на основании:

- задания на проектирование, выданного Заказчиком.
- СП. № КР ДСМ-72 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения»
- СП. №КР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»

На площадке присутствуют грунтовые воды близкие к поверхности. При рытье траншей и котлованов требуется выполнить водопонижение иглофильтрами.

Бетонные изделия и конструкции выполнить из сульфатостойкого портландцемента.

Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75. Высоту швов принять равной наименьшей толщине свариваемых элементов.

Поверхности бетона, соприкасающиеся с грунтом, покрыть жидким битумом на основе БН 70/30 по ГОСТ 6617-2021 за два раза по холодной битумной грунтовке Праймер.

Все металлические и закладные изделия после их монтажа окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76 по грунту из лака ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии со СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии».

Производство, монтаж и приемку работ выполнить в соответствии с рабочими чертежами и указаниями глав СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Проектом предусмотрено строительство при положительных температурах. При отрицательной температуре руководствоваться указаниями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

При производстве строительно-монтажных работ необходимо осуществлять систематический контроль выполнения указаний СН РК 1.03.-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

На строительной площадке должны выполняться требования Правил пожарной безопасности №55 от 21 февраля 2022 года.

Административно-бытовая зона:

Проектом предусмотрено строительство административно-бытовой зоны для проекта.

Все здания вахтового поселка выполнены из грузовых морских контейнеров 40 футов с размерами 12х2,4х2,5 м и 20 футов 6х2,4х2,5 м.

Предусматривается обшивка и утепление контейнера с внутренней стороны. Предусматриваются наружные и внутренние окна и двери. Окна из ПВХ. Наружные двери металлические утепленные. Внутренние двери деревянные.

Контейнеры монтируется на фундамент. Фундамент представляет собой монолитный бетонный блок размерами 400х400х400 мм из бетона кл. С12/15.

безопасности №55 от 21 февраля 2022 года.

Административно-бытовая зона:

Проектом предусмотрено строительство административно-бытовой зоны для проекта.

Все здания вахтового поселка выполнены из грузовых морских контейнеров 40 футов с размерами 12х2,4х2,5h м и 20 футов 6х2,4х2,5h м.

Предусматривается обшивка и утепление контейнера с внутренней стороны. Предусматриваются наружные и внутренние окна и двери. Окна из ПВХ. Наружные двери металлические утепленные. Внутренние двери деревянные.

Контейнеры монтируется на фундамент. Фундамент представляет собой монолитный бетонный блок размерами 400х400х400 мм из бетона кл. С12/15.

Перед наружным выходом устраивается металлическое крыльцо.

Кровля в жилых контейнерах односкатная, в столовой двухскатная. Покрытие кровли из профнастила по стальным прогонам из профильной квадратной трубы. Несущая конструкция кровли - фермы из прокатных стальных уголков.

Производственная зона:

Площадки: ТБО, ДЭС, дизельного топлива РГС-15, блочно-модульной котельной, насосов, технологического оборудования.

Площадки выполнены из монолитного бетона кл. С12/15, армированного сеткой. На площадках предусмотрен приямок для сбора дождевых и талых вод.

Охранный пост:

Предусматривается обшивка и утепление контейнера с внутренней стороны. Предусматриваются наружные и внутренние окна и двери. Окна из ПВХ. Наружные двери металлические утепленные. Внутренние двери деревянные. Контейнер монтируется на фундамент. Фундамент представляет собой монолитный бетонный блок размерами 400х400х400 мм из бетона кл. С12/15.

Помещение для проведения предварительных анализов:

Предусматривается обшивка и утепление контейнера с внутренней стороны. Предусматриваются наружные и внутренние окна и двери. Окна из ПВХ. Наружные двери металлические утепленные. Внутренние двери деревянные. Контейнер монтируется на фундамент. Фундамент представляет собой монолитный бетонный блок размерами 400х400х400 мм из бетона кл. С12/15.

Автовесовая:

Предусматривается специализированное весоизмерительное оборудование, предназначенное для измерения массы грузовых автомобилей размерами 18х3,2м.

Дезинфекционный барьер:

Площадка имеет общие габариты 19,6х3,6м

Помещение для хранения средств пожаротушения

Предусматривается обшивка и утепление контейнера с внутренней стороны. Наружные двери металлические утепленные. Внутренние двери деревянные.

Склад реагентов:

Предусматривается обшивка и утепление контейнера с внутренней стороны. Наружные двери металлические утепленные. Внутренние двери деревянные.

Операторная автовесовой:

Предусматривается обшивка и утепление контейнера с внутренней стороны. Предусматриваются наружные и внутренние окна и двери. Окна из ПВХ. Наружные двери металлические утепленные. Внутренние двери деревянные. Контейнер монтируется на

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 28
			А WK-091-ABK-31-2025-0ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

фундамент. Фундамент представляет собой монолитный бетонный блок размерами 400х400х400 мм из бетона кл. С12/15.

Устройство верхнего налива нефти:

Площадка имеет общие габариты в плане 1,3х5,4м высотой 3м. Металлические конструкции площадки выполнены из швеллеров по ГОСТ 8240-97, уголков по ГОСТ 8509-93. Фундамент выполнен из бетона С12/15 армированный сеткой по ГОСТ 33379-85. В основании фундамента предусматривается с щебеночная подготовка толщ. 100мм пропитанная битумом.

Накопитель для нефтешлама 600м3, накопитель для воды 45м3, отстойник 75м3, отстойник 75м3:

Выполнены из бетона кл. С20/25 и арматуры Ø12 А400.

Резервуар нефти 90м3, резервуар мазута 25м3:

Проектом предусмотрено устройство лестниц и переходных площадок для обслуживания горизонтальных резервуаров. Площадки и лестницы выполнены из горячекатанных прокатных профилей с настилом из просечно-вытяжного листа ПВ-506.

Карта захоронения твердого остатка 15 300 м3:

Карта захоронения выполнена размерами 68х48м. Пруд выполнен из защитного слоя местного грунта и геомембраны.

Под все железобетонные конструкции выполнить подготовку из щебня, пропитанного битумом. По периметру всех площадок выполнить обрамление из бортового камня по ГОСТ 6665-91. Металлоконструкции окрасить одним слоем грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, затем окрасить двумя слоями эмали ПФ 1126 по ТУ6-27-116-98. Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии требованиям СН РК 2.01-01-2013. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии требованиям СП РК 1.03-106-2012.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взач. инв. №							Лист	
										29
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	А WK-091-ABK-31-2025-0ПЗ				

8. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проект отопления выполнен на основании задания на проектирование, также нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания»;
- СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания»;
- СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»
- СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»
- Климатический район строительства приведен в соответствии СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".
- Расчетная температура наружного воздуха минус 24.9 С. Класс энергетической эффективности - В(высокий).

Административно-бытовая зона:

Отопление:

Система отопление - от электрического конвектора ЭВУБ от фирмы АО Келет.

Вентиляция:

В зданиях предусмотрен естественная система вентиляции. Участки прохода воздухопроводов через стены, покрытия и перекрытия герметизированы. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н (нормальные) по ГОСТ 14918-2020. Монтаж системы отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013, СП РК 4.01-102-2013 " Внутренние санитарно-технические системы".

Для исключения конденсации, предусмотрена изоляция воздухопроводов на участках прохождения их по неотапливаемым помещениям рулонной теплоизоляцией для воздухопроводов K-Flex AIR AD METAL.

Кондиционирования:

Система холоснабжение для обеспечения микроклимата помещений общественного назначения. Расчетные температуры в обслуживаемой зоне приняты согласно ГОСТ 30494-96. Тип системы холоснабжения – сплит система. В сплит системе применено оборудование производства компании ALMACOM. Внутренние блоки - настенные внутренние блоки. После монтажа оборудования произвести дополнительную заправку фреоном. Монтаж медных трубопроводов должен вестись специализированной организацией.

Производственная зона:

Отопление:

Система отопление - от электрического конвектора ЭВУБ от фирмы АО Келет.

Инв. № подл.	Взаим. инв. №					Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ	Лист
	Подп. и дата												30

Система холоснабжение для обеспечения микроклимата помещений общественного назначения. Расчетные температуры в обслуживаемой зоне приняты согласно ГОСТ 30494-96. Тип системы холоснабжения – сплит система. В сплит системе применено оборудование производства компании ALMACOM. Внутренние блоки - настенные внутренние блоки. После монтажа оборудования произвести дополнительную заправку фреоном. Монтаж медных трубопроводов должен вестись специализированной организацией. <u>Производственная зона:</u> <u>Отопление:</u> Система отопление - от электрического конвектора ЭВУБ от фирмы АО Келет.												
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Вентиляция:

В зданиях предусмотрен естественная система вентиляции. Участки прохода воздуховодов через стены, покрытия и перекрытия герметизированы. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н (нормальные) по ГОСТ 14918-2020. Монтаж системы отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013, СП РК 4.01-102-2013 " Внутренние санитарно-технические системы".

Для исключения конденсации, предусмотрена изоляция воздуховодов на участках прохождения их по неотапливаемым помещениям рулонной теплоизоляцией для воздуховодов K-Flex AIR AD METAL.

Кондиционирования:

Система холоснабжение для обеспечения микроклимата помещений общественного назначения. Расчетные температуры в обслуживаемой зоне приняты согласно ГОСТ 30494-96. Тип системы холоснабжения – сплит система. В сплит системе применено оборудование производства компании ALMACOM. Внутренние блоки - настенные внутренние блоки. После монтажа оборудования произвести дополнительную заправку фреоном. Монтаж медных трубопроводов должен вестись специализированной организацией.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							АWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ	Лист
										31
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

9. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

9.1. Внутренние системы водоснабжения и канализации

Проект разработан на основании:

1. Задания на проектирование;
2. Чертежей марки АС;
3. Требований нормативных документов:
 - СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
 - СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
 - СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб";
 - СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Административно-бытовая зона:

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1).

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии с СН РК 4.01-02-2011. Проектом предусматривается один ввод водопровода из полиэтиленовой трубы для водоснабжения PE100 SDR17 диаметром 32x2,0мм. Для учета потребления воды на вводе водопровода предусматривается водомерный узел со счетчиком диаметром 15мм с радиомодулем.

Проектом предусматривается привозная вода, используемая для хозяйственных нужд. Персонал для питья будет использовать бутилированную питьевую воду.

Система хозяйственно-бытового водоснабжения холодной водой запроектирована для подачи воды к сантехприборам. Система холодного водоснабжения принята открытой. Внутренняя сеть водопровода монтируется из напорных труб из полипропилена PP-R не армированная SDR11 PN10 по ГОСТ 32415-2013. Все пластмассовые трубопроводы защитить от возгорания зашивкой. При проходе через строительные конструкции полиэтиленовые трубы для систем холодного водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Внутренний диаметр футляра (гильзы)на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Водоснабжение проектируемого административно-бытовой зоны осуществляется путем привозной воды с хранением в двух резервуарах объемом 6м³ и 3 м³. Вода из резервуаров подается с помощью насоса ЕКJ-100IA

Горячее водоснабжение (Т3).

Система горячего водоснабжения принята закрытой, с приготовлением горячей воды от проточного электронагревателя в санузлах и душевых. Внутренняя сеть горячего водоснабжения

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взаи. инв. №	
систем холодного водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Внутренний диаметр футляра (гильзы)на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Водоснабжение проектируемого административно-бытовой зоны осуществляется путем привозной воды с хранением в двух резервуарах объемом 6м³ и 3 м³. Вода из резервуаров подается с помощью насоса ЕКJ-100IA <u>Горячее водоснабжение (ТЗ).</u> Система горячего водоснабжения принята закрытой, с приготовлением горячей воды от проточного электронагревателя в санузлах и душевых. Внутренняя сеть горячего водоснабжения						Лист 32	
AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

монтируется из напорных труб из полипропилена PP-R не армированная SDR17 PN20 по ГОСТ 32415-2013.

Система канализации (K1)

Хозяйственно-бытовая канализация (K1)- запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть бытовой канализации. Магистральные сети, стояки и отводы от санприборов прокладываются из полиэтиленовых труб для систем внутреннего водоотведения SDR26 по ГОСТ 22689-2014. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки. Вентиляция сети осуществляется через вытяжные трубы, выводимые выше кровли на 0,5м. Выпуск канализации выполнен из двухслойных полимерных труб по ГОСТ Р 54475-2011. Система канализации принята открытой.

Основные показатели водопровода и канализации:

Наименование систем	Расчетный расход				Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с	
поз. 1.4 Офис/Медпункт					
B1	0.048	0,160	0,160		
K1	0.048	0,160	0,160		
поз. 1.5 Столовая					
B1	1,752	4,258	1,902		
K1	1,752	4,258	1,902		
K3	1,752	4,258	1,902		
поз. 1.6 Душевая/Санузел жен.					
B1	0,230	1,201	0,454		
T3	0,270	1,313	0,489		
K1	0,5	2,431	2,397		
Итого					
B0 (в том числе T3)	2,300	5,197	2,122		
поз. 1.8 Прачечная					
B1	1,500	3,837	1,741		
K3	1,500	3,837	3,341		
поз. 1.9 Душевая/Санузел муж.					
B1	0,690	2,250	0,806		
T3	0,810	2,485	0,883		
K1	1,5	4,601	3,044		
Итого					
B0 (в том числе T3)	3,000	6,607	2,422		

Производственная зона:

Водопровод хозяйственно-питьевой (B1).

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии с СН РК 4.01-02-2011. Проектом предусматривается привозная вода, используемая для хозяйственных нужд. Персонал для питья будет использовать бутилированную питьевую воду. Передвижная техника, используемая для подвоза воды, подает воду через БРС. Помещение тамбур устанавливается бак для привозной воды на 200 литров. Из бака вода с помощью насоса подается на умывальник. Водопровод запроектирован из полиэтиленовой трубы для водоснабжения PE100 SDR17 диаметром 32x2,5мм. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной водой запроектирована для подачи воды к сантехприборам. Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровода монтируется из напорных труб из полипропилена PP-R не армированная SDR11

Инв. № подл.	Взаи. инв. №					Лист		
	Подп. и дата							
	Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата							
<u>Производственная зона:</u> <u>Водопровод хозяйственно-питьевой (В1).</u> Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии с СН РК 4.01-02-2011. Проектом предусматривается привозная вода, используемая для хозяйственных нужд. Персонал для питья будет использовать бутилированную питьевую воду. Передвижная техника, используемая для подвоза воды, подает воду через БРС. Помещение тамбур устанавливается бак для привозной воды на 200 литров. Из бака вода с помощью насоса подается на умывальник. Водопровод запроектирован из полиэтиленовой трубы для водоснабжения PE100 SDR17 диаметром 32х2,5мм. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной водой запроектирована для подачи воды к сантехприборам. Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровода монтируется из напорных труб из полипропилена PP-R не армированная SDR11							AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ	33

PN10 по ГОСТ 32415-2013. При проходе через строительные конструкции полиэтиленовые трубы для систем холодного водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Внутренний диаметр футляра (гильзы) на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Горячее водоснабжение (ТЗ).

Система горячего водоснабжения принята закрытой, с приготовлением горячей воды от проточного электронагревателя. Внутренняя сеть горячего водоснабжения монтируется из напорных труб из полипропилена PP-R не армированная SDR17 PN20 по ГОСТ 32415-2013. При проходе через строительные конструкции полипропиленовые трубы для систем горячего водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Внутренний диаметр футляра (гильзы) на 5-10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Система канализации (КЗ)

Промышленная канализация (КЗ)- запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть бытовой канализации. Магистральные сети, стояки и отводы от сан. Приборов прокладываются из полиэтиленовая труба для систем внутреннего водоотведения SDR26 по ГОСТ 22689-89. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки. Вентиляция сети осуществляется через вытяжные трубы, выводимые выше кровли на 0,5м. Выпуск канализации выполнен из двухслойных полимерных труб по ГОСТ Р 54475-2011.

Наименование систем	Расчетный расход				Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с	
поз. 2.2 Помещение для проведения предварительных анализов					
В0 (общий), в том числе:	0,100	0,227	0,214		
В1	0,056	0,135	0,193		
ТЗ	0,044	0,127	0,134		
КЗ	0,100	0,227	1,814		

Перечень работ, требующих актов освидетельствования скрытых работ.

1. Монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов;
2. Гидравлические испытания трубопроводов канализации проложенных в земле и каналах;
3. Гидравлические испытания трубопроводов холодного и горячего водоснабжения, монтируемых в местах недоступных для последующего контроля;
4. Промывка трубопроводов систем водоснабжения;
5. Устройство проходов трубопроводов через фундаменты зданий.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	А WK-091-ABK-31-2025-0ПЗ	Лист
							34

9.2. Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект разработан на основании:

- Задания на проектирование "Комплекс по переработке нефтяного шлама в сельском округе Баксай, Махамбетском районе, Атырауской области" от 16.09.2025г.; выданного Заказчиком и выполнен в соответствии действующими нормативными актами Республики Казахстан.

Прокладку трубопроводов выполнить согласно требованиям:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей из пластмассовых труб"

- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

Проектом предусмотрено пожаротушение передвижной мотопомпой. Источником водоснабжения служат проектируемые резервуары противопожарного запаса воды 60м³ – 2 шт, полузаглубленного типа.

На участке административно-бытовой зоны с числом проживающих 8 человек, наружный пожарный водопровод не предусматривается в соответствии с п 55. пп.1, 2 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (число проживающих менее 50 человек, объем зданий менее 1000м3).

Водопровод В1

Водоснабжение является автономным. Для офиса/медпункта, столовой, душевой/санузел жен. принят пластиковая подземная емкость 3м3. Для прачечной и душевой/санузел муж. принят пластиковый подземный резервуар объемом 6м3. Также установлены самовсасывающий насос для подачи воды. Расчётный напор насоса – 44 м (0,44 МПа).

Водопровод принят из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Глубина заложения проектируемого водопровода от поверхности земли до низа трубы принято - 2,0м. Водопровод В1 выполнен из трубы ПЭ 100 SDR11/S8, питьевая, Ф32х3,0мм. На месте врезки в водопровод предусматривается запорная арматура.

Канализация К1

В канализации для офиса/медпункта, столовой, душевой/санузел жен. предусмотрен пластиковый подземный выгреб объемом 6м3, а в прачечной и душевой/санузел муж. 16м3. На выпуске из столовой установлен жиросушитель.

Канализация принята и труб двухслойных полимерных со структурированной стенкой OD 110 SN8 PE с уклоном 0,02 и OD 160 SN8 PE с уклоном 0,008. Глубина заложения проектируемого водопровода от поверхности земли до низа трубы принято – 1,3м.

Основные показатели водопровода и канализации:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	пластиковый подземный выгреб объемом 6м3, а в прачечной и душевой/санузел муж. 16м3. На выпуске из столовой установлен жируловитель. Канализация принята и труб двухслойных полимерных со структурированной стенкой OD 110 SN8 PE с уклоном 0,02 и OD 160 SN8 PE с уклоном 0,008. Глубина заложения проектируемого водопровода от поверхности земли до низа трубы принято – 1,3м. Основные показатели водопровода и канализации:						Лист 35
			AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Наименование систем	Расчетный расход				Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	при пожаре, л/с	
поз. 1.4 , 1.5, 1.6					
В0 (в том числе Т3)	2,300	5,197	2,122		
Поз. 1.8, 1.9					
В0 (в том числе Т3)	3,000	6,607	2,422		
Поз. 1.4					
К1	0,048	0,160	0,160		
Поз. 1.5					
К1	1,752	4,258	3,502		
К3	1,752	4,258	3,502		
Поз. 1.6					
К1	0,500	2,431	2,397		
Поз. 1.8					
К3	1,500	3,837	3,341		
Поз. 1.9					
К1	1,500	4,601	3,044		
Поз. 2.2					
В0	0,100	0,227	0,214		
К3	0,100	0,227	1,814		

Монтаж:

Прокладку трубопроводов выполнить согласно требований СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей из пластмассовых труб". Гидравлические испытания производить в соответствии со СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» для пластмассовых труб - внутреннее расчетное давление с коэффициентом 1,3.

Перечень видов работ, для которых необходимо составить акты испытания трубопроводов:

-акт проведения приемочного гидравлического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность;

-акт проведения промывки трубопровод водоснабжения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							А WK-091-ABK-31-2025-0ПЗ	Лист	
											36
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

10. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

10.1. Пожарная сигнализация

Проектом предусматриваются следующие виды сигнализации:

- пожарная сигнализация;
- свето-звуковое оповещение о пожаре.

Пожарная сигнализация:

В качестве приемно-контрольного устройства применена контрольная панель типа «Гранит-12». Контрольная панель контролирует целостность лучей и включает сигналы тревоги при их обрыве или коротком замыкании. Пожарные извещатели устанавливаются во всех пожароопасных помещениях согласно СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Пожарные извещатели приняты типа ДИП-34ПА-03 (дымовые) и С2000-ИП-03 (тепловые), в качестве ручных извещателей приняты извещатели типа ИПР 513-10.

Количество устанавливаемых извещателей соответствуют требованиям СП РК 2.02-101-2022.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5м от уровня пола на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм² в кабельных каналах. В межэтажных перекрытиях и перегородок кабель прокладывается в поливинилхлоридных трубах d=16мм. Проектом предусмотрено автоматическое порошковое пожаротушение в помещении проведения для анализов и в складе реагентов. Системы обнаружения пожара и пуска модулей пожаротушения выполнены на базе прибора приемно-контрольного управления пожарного ППКУП "С2000-АСПТ". Для ручного запуска системы автоматического пожаротушения используется ручной извещатель "УДП 513-3М". Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5 мм² в гофротрубе. Электропитание контрольной панели выполняется от ЩРС щита освещения кабелем ВВГ-3х1,5мм² скрыто под штукатуркой. Длина кабеля учтена в разделе ЭОМ.

Свето-звуковое оповещение о пожаре:

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-11-2002 запроектирован второй тип оповещения, которая предназначена для управления оповещением и эвакуацией людей при пожаре и запроектирована на базе сирен, устанавливаемых на путях эвакуации. Проектом предусмотрена свето-звуковой оповещатель " МАЯК-12-КПМ1". Оповещатели устанавливаются на высоте 2,5 м от пола. Сеть оповещения о пожаре выполняется кабелем КПСнг (А)-FRLS 2 х2х0,5 мм² в кабельных каналах. Световые указатели "Выход" устанавливаются над выходами из здания и выполняется кабелем КПСнг (А)-FRLS 2х2х0,5 мм² в кабельных каналах.

Взаи. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
						АWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ	
						Лист	
						37	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

10.2. Электроосвещение и электрооборудование

Проект выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно-строительной части проекта, в соответствии с требованиями частей, ПУЭ РК2023, СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение", СН РК 4.04-07-2023 "Электротехнические устройства". По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории.

Административно-бытовая зона:

Проектом предусматривается освещение и розеточная группа. Напряжение сети рабочего освещения 220 В. Согласно закону Республики Казахстан "Об энергосбережении и повышении энергоэффективности" для освещения применены светильники с LED лампами.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Освещение помещений выполнено светильниками с LED лампами с электронными пускорегулирующими аппаратами, обеспечивающими особонизкий уровень шума и рассеянного света, а также высокое качество освещения (коэффициент пульсации светового потока практически сведен к нулю, благодаря питанию ламп с люминесцентными лампами с электронными пускорегулирующими аппаратами, обеспечивающими устранение стробоскопического эффекта. Светильники общего освещения класса устанавливаются рядами параллельно длинной стороне с окнами с отдельным включением и отключением рядов. Управление освещением осуществляется местными выключателями, установленными на высоте 1,8 м от уровня пола. Светильники размещаются выше верхнего края на 0,3 м и на 0,55 м. Высота установки розеточной группы устанавливается на высоте 1,8 м. В качестве групповых щитков освещения к установке приняты навесные модульные запирающиеся щитки типа ЩРн компании ИЭК.

Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг в гофрированных трубах, прокладываемых открыто. В качестве распределительных шкафов к установке приняты распределительные навесные запирающиеся модульные щитки типа ЩРн.

Силовые распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг в трубах открыто.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат занулению путем присоединения к защитному проводу питающей сети. Ко всем распределительным шкафам проложить пятипроводную сеть с нулевым защитным проводником. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения всего светотехнического оборудования третьей жилой провода к заземляющей шине распределительного щита, согласно ПУЭ РК. Электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2023 "Электротехнические устройства".

Производственная зона:

Проектом предусматривается освещение и розеточная группа. Напряжение сети рабочего освещения 220 В. Согласно закону Республики Казахстан "Об энергосбережении и повышении энергоэффективности" для освещения применены светильники с LED лампами.

Инв. № подл.	Взаим. инв. №						
	Подп. и дата						
	под напряжением, подлежащую занулению путем присоединения к защитному проводу питающей сети. Ко всем распределительным шкафам проложить пятипроводную сеть с нулевым защитным проводником. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения всего светотехнического оборудования третьей жилой провода к заземляющей шине распределительного щита, согласно ПУЭ РК. Электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2023 "Электротехнические устройства". <u>Производственная зона:</u> Проектом предусматривается освещение и розеточная группа. Напряжение сети рабочего освещения 220 В. Согласно закону Республики Казахстан "Об энергосбережении и повышении энергоэффективности" для освещения применены светильники с LED лампами.						
							Лист 38
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	А WK-091-ABK-31-2025-0ПЗ	

Светильники и элетроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффиценты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Освещение помещений выполнено светильниками с LED лампами с электронными пускорегулирующими аппаратами, обеспечивающими особонизкий уровень шума и рассеянного света, а также высокое качество освещения (коэффициент пульсации светового потока практически сведен к нулю, благодаря питанию ламп с люминесцентными лампами с электронными пускорегулирующими аппаратами, обеспечивающими устранение стробоскопического эффекта. Светильники общего освещения класса устанавливаются рядами параллельно длинной стороне с окнами с раздельным включением и отключением рядов. Управление освещением осуществляется местными выключателями, установленными на высоте 1,8 м от уровня пола. Светильники размещаются выше верхнего края на 0,3 м и на 0,55 м. Высота установки розеточной группы устанавливается на высоте 1,8 м. В качестве групповых щитков освещения к установке приняты навесные модульные запирающиеся щитки типа ЩРн компании ИЭК.

Групповые сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг в гофрированных трубах, прокладываемых открыто. В качестве распределительных шкафов к установке приняты распределительные навесные запирающиеся модульные щитки типа ЩРн.

Силовые распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами марки ВВГнг в трубах открыто.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат занулению путем присоединения к защитному проводу питающей сети. Ко всем распределительным шкафам проложить пятипроводную сеть с нулевым защитным проводником. Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения всего светотехнического оборудования третьей жилой провода к заземляющей шине распределительного щита, согласно ПУЭ РК. Электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2023 "Электротехнические устройства".

10.3. Электроснабжение

Подключение к электросетям объектов комплекса: Жилой вагон на 4 чел.; Офис/Медпункт; Столовая; Душевая/Санузел жен., Жилой вагон на 4 чел., Прачечная, Душевая/Санузел муж., Пост охраны, Помещение для проведения предварительных анализов, Помещение для хранения средств пожаротушения, Склад реагентов, Операторная автовесовой, шкаф управления уличным освещением и шкаф управления насосом. Подключение выполнено по II и III категории.

Поставка электрооборудования для технологических установок нефтехимического комплекса осуществляется в соответствии с утверждённой спецификацией и проектной документацией. В комплект поставки входят: силовое и распределительное электрооборудование (шкафы, щиты, панели управления, пускорегулирующая аппаратура); кабельно-проводниковая продукция, соответствующая требованиям проектных решений.

Электрооборудование технологических установок пункта приёма и отгрузки нефти рассчитано на работу в круглосуточном автоматическом режиме с обеспечением дистанционного и местного управления. Режим работы — продолжительный (S1), с учётом чередующихся

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 39
			AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

нагрузок, характерных для технологических процессов перекачки, приёма и отгрузки нефти. Электрооборудование должно сохранять работоспособность при кратковременных перегрузках, предусмотренных технологическим циклом. Работа оборудования осуществляется в условиях, соответствующих категории размещения для установки. Для поддержания работоспособности в режиме 24/7 обеспечивается резервирование с резервным ДЭС критически важных узлов и систем питания.

Проектируемые кабельные линии электроснабжения 0,4кВ выполнены от проектируемого ЩРС до зданий и объектов, расположенных на территории комплекса. Для питания приняты бронированные кабели с алюминиевыми жилами марки АВБбШв напряжением до 1кВ. Сечение кабеля выбраны по допустимому длительному току и проверены по потере напряжения.

Проектируемые кабельные сети прокладываются в земляных траншеях Т-1, Т-2, Т-3, Т-4, Т-5 и Т-6 на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка с покрытием сигнальных лент ЛСЭ-200, ЛСЭ-300, ЛСЭ-400, ЛСЭ-500, ЛСЭ-600. От механических повреждений и при пересечении с инженерными коммуникациями кабели защитить полиэтиленовой трубой ПНД Ø110х10,0мм.

Проектом предусмотрена установка прожекторной мачты с тремя светильниками, мощностью 50 Вт каждый и молниеприемник.

Система заземления и молниезащиты разработана в соответствии с требованиями ПУЭ РК (гл. 1.7, 1.8) и СН РК, обеспечивая защиту персонала и оборудования от токов короткого замыкания и грозовых перенапряжений.

Электрооборудование, устанавливаемое во взрывоопасных и влажных зонах, принять в соответствии с требованиями ПУЭ РК по уровню и виду взрывозащиты в зависимости от класса взрывоопасной зоны, категории и группы взрывоопасной смеси среды.

Для установки во взрывоопасных зонах предусмотрено применение взрывозащищенного электрооборудования с соответствующей маркировкой взрывозащиты. Степень защиты, уровень и вид взрывозащиты применяемого оборудования указываются в общих данных проекта, пояснительной записке и спецификации оборудования.

Применяемое взрывозащищенное оборудование:

ШГВ302021-ПУСК-Д-9-3КОВ1 — маркировка взрывозащиты 1Ex db IIC T5 Gb X, степень защиты IP66, климатическое исполнение УХЛ1.

Электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013 - "Электротехнические устройства".

10.4. Автоматизация технологических процессов

Все технические решения по автоматизации технологических процессов соответствуют требованиям действующих норм и правил, в том числе СП РК 4.04-107-2013, ПУЭ РК.

Оборудование регистрации и передачи данных размещается в операторной. Все используемые приборы, размещаемые во взрывоопасной зоне, выбраны взрывобезопасного исполнения в соответствии с классом взрывоопасных горючих веществ.

Прокладка кабелей от приборов и датчиков КИП до операторной выполнена кабелями с медными жилами в траншеях в защитных трубах и металлорукавах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	Электротехнические устройства .					
			10.4. Автоматизация технологических процессов					
			Все технические решения по автоматизации технологических процессов соответствуют требованиям действующих норм и правил, в том числе СП РК 4.04-107-2013, ПУЭ РК.					
Оборудование регистрации и передачи данных размещается в операторной. Все используемые приборы, размещаемые во взрывоопасной зоне, выбраны взрывобезопасного исполнения в соответствии с классом взрывоопасных горючих веществ.								
Прокладка кабелей от приборов и датчиков КИП до операторной выполнена кабелями с медными жилами в траншеях в защитных трубах и металлорукавах.								
						А WK-091-ABK-31-2025-0ПЗ		Лист 40
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Монтаж автоматизации необходимо осуществить в соответствии с паспортами на оборудование, техническим описаниям и инструкциями по эксплуатации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							AWK-091-ABK-31-2025-ОПЗ	Лист
										41
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

11. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Контроль за выполнением требований охраны труда возлагается на администрацию строительно-монтажных организаций и предприятий.

Руководители организаций обязаны обеспечить на строительной площадке и рабочих местах необходимые условия для выполнения подчиненными им рабочими и служащими требований правил и инструкций по охране труда. При возникновении угрозы безопасности лицо, назначенное приказом по организации руководителем работ, обязано прекратить работы и принять меры по устранению опасности, а при необходимости обеспечить эвакуацию людей в безопасное место.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, на рабочие места, в производственные и санитарно-бытовые помещения запрещается.

При производстве работ на территории строительной площадки и участков работ с привлечением субподрядчиков генеральный подрядчик обязан:

- разработать совместно с привлекаемыми субподрядчиками план мероприятий, обеспечивающих безопасные условия работы, обязательные для всех организаций и лиц, участвующих в строительстве;
- выполнять запланированные за ним мероприятия и координацию действия субподрядчиков в части выполнения мероприятий по безопасности труда на закрепленных за ними участках работ;
- при заключении договоров подряда предусматривать взаимную ответственность сторон за выполнение мероприятий по обеспечению безопасных условий труда на территории строительной площадки и участках работ.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и представитель организации, эксплуатирующей этот объект, обязаны оформить акт-допуск. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом допуска, несут руководители строительно-монтажных организаций и действующего предприятия.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие строительных организаций (независимо от форм собственности этих организаций) должны быть обеспечены спецодеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты с учетом вида работы и степени риска в количестве не ниже норм, установленных законодательством, или действующими нормами, или выше этих норм в соответствии с заключенным коллективным договором или тарифным соглашением.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

На объекте строительства необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств, для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям. Питьевые установки

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 42
			А WK-091-ABK-31-2025-0ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

следует располагать на расстоянии не более 75 м по горизонтали и 10 м по вертикали от рабочих мест.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо:

- использование технически совершенного оборудования;
- размещение оборудования, обеспечивающего его свободное обслуживание;

устройство заземляющих элементов электроустановок величиной сопротивления и конструкций, соответствующим требованиям;

- использование при строительно-монтажных работах машин и механизмов, в конструкции которых заложены принципы охраны труда;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ.

К прихватке и сварке трубопроводов допускаются сварщики при наличии документов на право производства сварочных работ. Сварочные работы должны производиться в соответствии с требованиями «Инструкция о мерах пожарной безопасности при производстве огневых работ на энергетических объектах».

При возникновении пожара необходимо вызвать пожарный расчет и приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения, предварительно отключив напряжение.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							А WK-091-ABK-31-2025-0ПЗ	Лист
										43
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

12. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Принятый срок строительства составляет – 17 мес (в том подготовительный период 3,5мес).

Принятое количество рабочих на строительной площадке – 45 человек.

12.1. Охрана труда и техника безопасности

Организация и выполнение работ в строительном производстве должны осуществляться при соблюдении законодательства Республики Казахстан об охране труда, а также иных нормативных правовых актов. В соответствии с действующим законодательством обязанности по обеспечению безопасных условий охраны труда в организации возлагаются на работодателя.

Площадка строительства должна быть подготовлена для обеспечения безопасного производства.

Работающих необходимо обеспечить санитарно-гигиеническими и безопасными условиями труда с целью устранения производственного травматизма и профессиональных заболеваний. В зависимости от выполняемых работ рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и защитными средствами.

Инструкции по охране труда и техники безопасности для рабочих каждой профессии с учетом специфики местных условий должны быть разработаны в строительном-монтажных управлениях и утверждены главным инженером.

Перед допуском к работе рабочие должны пройти инструктаж по безопасности труда и пройти необходимое обучение методам безопасного проведения работ. Допуск к работам оформляется записью в журнале инструктажа по технике безопасности, в котором каждый работник ставит свою подпись в подтверждении получения необходимого инструктажа.

Вагон-бытовки для рабочих устанавливаются на расстоянии не ближе 50м от жилых зданий. Для водоснабжения бытовых помещений используется привозная питьевая вода. Применение биотуалетов и баков для пищевых отходов исключает потребность в устройстве канализации. Организация питания предусматривается во временных столовых с приготовлением пищи. Временная столовая на период строительства должна соответствовать требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16).

Перед началом работ необходимо выделить опасные для людей зоны и обозначить их знаками безопасности и надписями в установленном порядке.

При производстве земляных работ на территории населенных пунктов котлованы и траншеи, где происходит движение людей и транспорта, должны быть ограждены. В зонах работ механизмов необходимо установить предупредительные знаки.

В местах перехода через траншеи должны быть установлены переходные инвентарные мостики шириной не менее 0,6м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,2м. Для спуска работающих в траншеи должны быть предусмотрены лестницы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 44
			АВК-091-АВК-31-2025-0ПЗ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

Строительные площадки в темное время необходимо освещать в соответствии с требованиями государственных стандартов. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений.

Перед началом земляных работ необходимо выявить и обозначить на месте трассы зоны существующих подземных коммуникаций.

Особое внимание следует обращать на безопасное ведение работ вблизи электро- и телефонных кабелей, газо- и водопроводов.

При производстве работ в зонах специально охраняемых объектов должны выполняться требования владельцев или эксплуатирующих организаций.

Складирование материалов должно осуществляться за призмой обрушения траншей. Складирование трубопроводов осуществлять в штабеле высотой до 1,5м на прокладках с концевыми опорами.

Запрещается использовать при строповке непроверенные стропы и тросы. Пеньковые канаты, применяемые для стяжек, не должны иметь перетертых и замочаленных прядей.

Подъем труб не должен производиться, если под грузом находятся люди.

Стропальщик может находиться возле груза во время подъема, если груз (труба, плеть) на высоте не более 1м от уровня земли, на которой стоит стропальщик.

При использовании на монтаже талей следует обратить внимание на наличие надежно действующих тормозных устройств, на плавность их работы. Нельзя пользоваться таями, у которых происходит самопроизвольное выпадение каната (цепи) с блоков.

Электробезопасность в границах строительной площадки решаются на стадии ППР в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.012-2004.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо соблюдать правила, изложенные в:

- Постановления Правительства РК от 9 октября 2014 года № 1077 «Правила пожарной безопасности».

Конкретные решения вопросов безопасности и безвредности выполнения строительно-монтажных работ должны находить отражение в проектах производства работ.

На каждом объекте должны быть разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого пожароопасного участка.

Все работники должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа.

На строительном объекте предусмотреть места для курения, обеспеченные первичными средствами пожаротушения: урнами, ящиками с песком и бочки с водой, огнетушители.

На строительной площадке и бытовом городке ПОС рекомендует максимально соблюдать требования пожарной безопасности, с целью избежания возгораний. Не разжигать костров вблизи существующих зданий и сооружений, лесных массивов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							А WK-091-ABK-31-2025-0ПЗ	Лист 45
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Не оставлять включенными нагревательные приборы в бытовых помещениях. Сушку рабочей одежды и обуви осуществлять в специальных помещениях, сушилках, оборудованных для этих целей.

Места производства сварочных работ и других огневых работ (варка битума при производстве гидроизоляционных работах) оградить и оборудовать первичными средствами пожаротушения.

Проезды, проходы и рабочие места необходимо регулярно очищать от строительного мусора и не загромождать.

Вопросы по технике безопасности должны отражаться при обязательной разработке проекта производства работ в виде конкретных инженерных решений.

До начала основного строительства, в местах размещения санитарно-бытовых помещений в составе проекта производства работ предусмотреть дополнительные мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность в соответствии требований Постановления Правительства РК от 9 октября 2014 года № 1077 «Правила пожарной безопасности».

Во всех инвентарных санитарно-бытовых помещениях должны находиться первичные средства пожаротушения (огнетушители).

12.2. Санитарно-эпидемиологические мероприятия

Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников

Здравпункты для обслуживания строительных рабочих располагают либо в отдельном помещении сборно-разборного или передвижного типа, либо в составе бытовых помещений с отдельным входом и удобным подъездом санитарных машин.

Бытовые помещения оборудуются аптечками первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

На объекте строительства все вагон-бытовки снабжены аптечками и средствами первой помощи. Медицинское обслуживание рабочих осуществляется в поликлинике или больнице ближайшего населенного пункта.

Гигиенические требования к организации строительной площадки

1. До начала строительства объекта должны быть выполнены предусмотренные проектом производства работ (ППР) подготовительные работы по организации стройплощадки.
2. Территория стройплощадки должна быть ограждена.
3. Строительная площадка до начала строительства объекта должна быть освобождена от старых строений и мусора.
4. На территории стройплощадки или за ее пределами оборудуются санитарно-бытовые, производственные и административные здания и сооружения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист 46
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	AWK-091-ABK-31-2025-0ПЗ			

5. На строительной площадке определяются места складирования материалов и конструкций.

6. Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок и мест производства строительных и монтажных работ внутри зданий должно отвечать требованиям строительных норм и правил для естественного и искусственного освещения.

7. Для электрического освещения строительных площадок и участков следует применять типовые стационарные и передвижные инвентарные осветительные установки. Передвижные инвентарные осветительные установки располагают на строительной площадке в местах производства работ, в зоне транспортных путей и др.

8. Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой.

9. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, должна быть не менее нормируемой, вне зависимости от применяемых источников света.

10. В случае необходимости по требованию местных исполнительных органов предусмотреть оборудование пункта мойки колес при выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль, согласно требованиям, п. 11 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МЗ РК от 16.06. 2021 года № ҚР ДСМ – 49.

11. На строительной площадке предусматривается площадка для временного хранения отходов с твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) покрытием. Площадка должна соответствовать требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-331/202 от 25.12.2020.

Гигиенические требования к выполнению земляных работ

1. Земляные работы следует максимально механизировать.

2. Траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также в местах, где происходит движение людей или транспорта, ограждаются защитным ограждением. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - освещение.

Места прохода людей через траншеи оборудуются переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

3. В местах производства земляных работ до их начала обеспечивается отвод поверхностных и подземных вод.

4. Места производства земляных работ очищаются от валунов, деревьев, строительного мусора.

5. Для прохода людей через выемки устраиваются переходные мостики с ограждением и освещением в ночное время.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

А WK-091-ABK-31-2025-0ПЗ

Лист
47

6. При выполнении земляных работ на рабочем месте в траншее ее размеры должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования и оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной не менее 0,6 м и необходимое пространство в зоне работ.

Гигиенические требования по микробиологическим показателям

1. Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

2. Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

3. Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

4. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. В тех случаях, когда это требуется по условиям производства, в организации (в цехах, на участках) устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви, камеры для обеспыливания специальной одежды и установки для дегазации, дезактивации и обезвреживания средств индивидуальной защиты.

5. Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

6. При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук.

7. При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист 48
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	А WK-091-ABK-31-2025-0ПЗ			