Қазақстан Республикасы
Шымкент қаласы
«СУҚҰРЫЛЫСПРОЕКТ»
Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі

Республика Казахстан
г. Шымкент
Товарищество с ограниченной ответственностью
«СУҚҰРЫЛЫСПРОЕКТ»

160000, г. Шымкент, Жибек Жолы 43, офис 100, РНН 582300006192,
KZ1996516F0007812834, АО «ForteBank» в г. Шымкент, БИК IRTYKZKA, БИН 100440011822

Заказ:10-2024
ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области"

«Строительство полигона твердых бытовых отходов в с.Шубаркудук Темирского района Актюбинской области»

Том I

Общая пояснительная записка

Қазақстан Республикасы
Шымкент қаласы
«СУҚҰРЫЛЫСПРОЕКТ»
Жауапкершілігі Шектеулі Серіктестігі

Республика Казахстан
г. Шымкент
Товарищество с ограниченной ответственностью
«СУҚҰРЫЛЫСПРОЕКТ»

160000, г. Шымкент, Жибек Жолы 43, офис 100, РНН 582300006192,
KZ1996516F0007812834, АО «ForteBank» в г. Шымкент, БИК IRTYKZKA, БИН 100440011822

Заказ:10-2024
ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области"

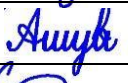
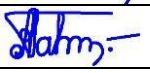
«Строительство полигона твердых бытовых отходов в с.Шубаркудук Темирского района Актюбинской области»

Том I
Общая пояснительная записка

Директор: ЖамбаевА

ГИП: Тилеушов Ж.

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

№	Ф. И. О.	Должность	Раздел проекта	Роспись
1	Завацкий И.	Инженер	ГП	
2	Отеген А	Инженер	АР, КЖ	
3	Сулейменов Р	Инженер	ТХ	
4	Комаров	Инженер	ОВ	
5	Рысдаулетов	Инженер	ВК	
6	Сартаев М.	Инженер	ЭС,ЭОМ, ПС,СС	

Разработка ПСД на«Строительство полигона твердых бытовых отходов в селе ШубаркудыкТемирского района Актюбинской области» разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта _____Тилеушов Ж.

Взам инв №

Подп и дата

Инв № подл

СОДЕРЖАНИЕ

1. СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА 5
2. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ 6
2.1. Общие сведения 6
2.1.1. Цель проекта 6
2.1.2. Месторасположение 6
2.2. Основание для проектирования 7
2.3. Согласования заинтересованных организаций 8
2.4. Инженерно-геологические и климатические условия площадки 8
2.4.1 Гидрография 8
2.4.2 Гидрогеологические условия 8
2.4.3 Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов. 9
2.4.4 Засоленность и агрессивность грунтов 9
2.4.5 Группа грунтов по трудности разработки. 10
2.4.8 Сейсмичность участка работ 10
2.4.6 Климатическая справка 10
3. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ 10
3.1. Генеральный план. 11
3.1.1 Вертикальная планировка 14
3.1.2 Санитарные мероприятия 14
3.2. Технологические решения ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3.2.1. Основание для проектирования ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3.2.2. Здание дежурного ..... **Ошибка! Закладка не определена.**
3.2.3. Технологические решения по захоронению ТБО 15
3.2.4 Расчет объема ТБО 19
3.2.5 Проектные решения по устройству полигона 22
3.2.6 Объемы загрузки полигона 23
3.2.7 Расчет проектной вместимости полигона ТБО 23
3.2.8 Расчет фактической вместимости полигона и срока эксплуатации 24
3.2.9 Устройство водонепроницаемого основания на площадке складирования отходов 24
3.2.10 Траншея размещения ТБО с площадкой разгрузки и сортировки ТБО и площадкой временного хранения вторсырья 26
3.2.11 Организация работ и технология складирования отходов 27
3.2.12 Подбор и определение числа машин и механизмов при эксплуатации полигона 28
3.2.13 Принимаемые для захоронения отходы 29
3.2.14 Закрытие полигона и передача участка под дальнейшее использование 29
3.2.15 Рекультивация территорий закрытых полигонов 30
3.2.16 Сбор и отведение свалочного газа 31
3.3. Архитектурно-строительные решения 31
3.3.1 Здание дежурного 37
3.3.2 Складское помещение 37
3.3.4 Уборная на 1 очко 38
3.3.5 Пожарный резервуар 38
3.3.6 Выгреб на 10 м3 39

Взам инв №

Подп и дата

Инв № подл

Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	10-2024 ПЗ

Проверил		Тилеушов Ж			«Строительствополигонатвердыхбытовыхотходоввселе ШубаркудыкТемирскогорайонаАктюбинскойобласти»	Стадия	Лист	Листов
						РП	3	34
Разработал		Завацкий А.				ТОО "СуҚұрылысПроект"		

3.3.7 Навес для угля.....**Ошибка! Закладка не определена.**
3.3.8 Контрольно-дезинфицирующая ванна 40
3.3.9 Антипросадочные мероприятия 41
3.3.10 Противопожарные мероприятия 42
3.4. Инженерное оборудование, сети и системы 42
3.4.1 Водоснабжение и канализация 42
3.4.2 Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный В1 42
3.4.3 Водопровод горячего водоснабжения Т3..... 47
3.4.4 Хозяйственно-бытовая канализация К1 47
3.4.7 Отопление 47
3.4.8 Вентиляция.....**Ошибка! Закладка не определена.**
3.4.9 Электротехническая часть..... 47
3.4.9.1 Электроснабжение 49
3.4.9.2 Электрооборудование 49
3.4.9.3 Защитные мероприятия и молниезащита 53
3.4.10 Пожарная сигнализация 53
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТУПНОСТИ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ И ИНВАЛИДОВ. .....**Ошибка! Закладка не определена.**
5. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ И ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ СИТУАЦИЙ..... 55
6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, СООТВЕТСТВИЕ САНИТАРНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ..... 56
7 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ...... 57
8. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА..... 57
9. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА 58
10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ ФОНД..... 58
10.1 Положение о специальном ликвидационном фонде 59
10.2 Обоснование объема ликвидационного фонда на основе сметной документации 60
10.3 Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание 61

Взам инв №
Подп и дата
Инв № подл

						10-2024	ПЗ
Изм.	Кол уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		
						«Строительствополигонатвердыхбытовыхотходоввселе ШубаркудыкТемирскогорайонаАктюбинскойобласти»	Стадия: РП; Лист: 4; Листов: 34
Проверил		Тилеушов Ж					ТОО "СуҚұрылысПроект"
Разработал		Завацкий А.					

1. СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	Книга 1. П. Паспорт проекта Книга 2. ПЗ. Пояснительная записка		
II	Альбом 1 ГП. Генеральный план Альбом 2 АС Архитектурно строительные решения. Дежурная часть. Альбом 2.1 АС Архитектурно строительные решения. Склад. Альбом 2.2 АС Архитектурно строительные решения. Навес для угля. Альбом 2.3 АС Архитектурно строительные решения.ТХ Пожарный резервуар на 50м3. Альбом 2.4 АС Архитектурно строительные решения. Уборная на 1 очко. Альбом 2.5 АС Архитектурно строительные решения. Выгреб на 10 м3. Альбом 2.6 АС Архитектурно строительные решения. Контрольно-дезинфицирующая ванна Альбом 2.7 АС Архитектурно строительные решения. Водоприемный колодец. Весы. Альбом 2.8 АС Архитектурно строительные решения. Навес для спецтехники. Альбом 2.9 АС Архитектурно строительные решения. Площадка с навесом для временного складирования вторсырья Альбом 2.10 АС Архитектурно строительные решения. Емкость для технической воды 3 м3. Альбом 2.11 АС Архитектурно строительные решения. Емкость для дизельного топлива 3м3. Альбом 2.12 АС Архитектурно строительные решения. Площадка сортировки ТБО Альбом 3 АД. Подъездная дорога. Альбом 4 ОВ. Отопление и вентиляция. Альбом 5 ВК. Водопровод и канализация. Альбом 5.1 НВК Водопровод и канализация. Альбом 6. ЭОМ Электрооборудование. Дежурная часть Альбом 6.1 ЭОМ Электрооборудование. Склад Альбом 6.2 ЭОМ Электрооборудование. Уборная на 1 очко Альбом 6.4 ПС Пожарная сигнализация. Альбом 6.5 Внеплощадочное электроснабжение. Альбом 6.6 Внутриплощадочное электроснабжение Альбом 6.7 Наружное электроосвещение Альбом 7 ТХ. Технология производства.		
III	Книга 1. СД. Сметная документация Книга 2. Прайс листы		
IV	ПОС. Проект организации строительства		
	Книга 3	Энергетический паспорт	

2. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

2.1. Общие сведения

Наименование: Строительство полигона твердых бытовых отходов в селе

Шубаркудык Темирского района Актюбинской области»

Заказчик: ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области"

Генеральный проектировщик: ТОО «СуҚұрылысПроект,ГИП– Тилеушов Ж., Приказ о назначении ГИП11 от 20.08.2024.

1. Источник финансирования: Государственные инвестиции.

2. В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

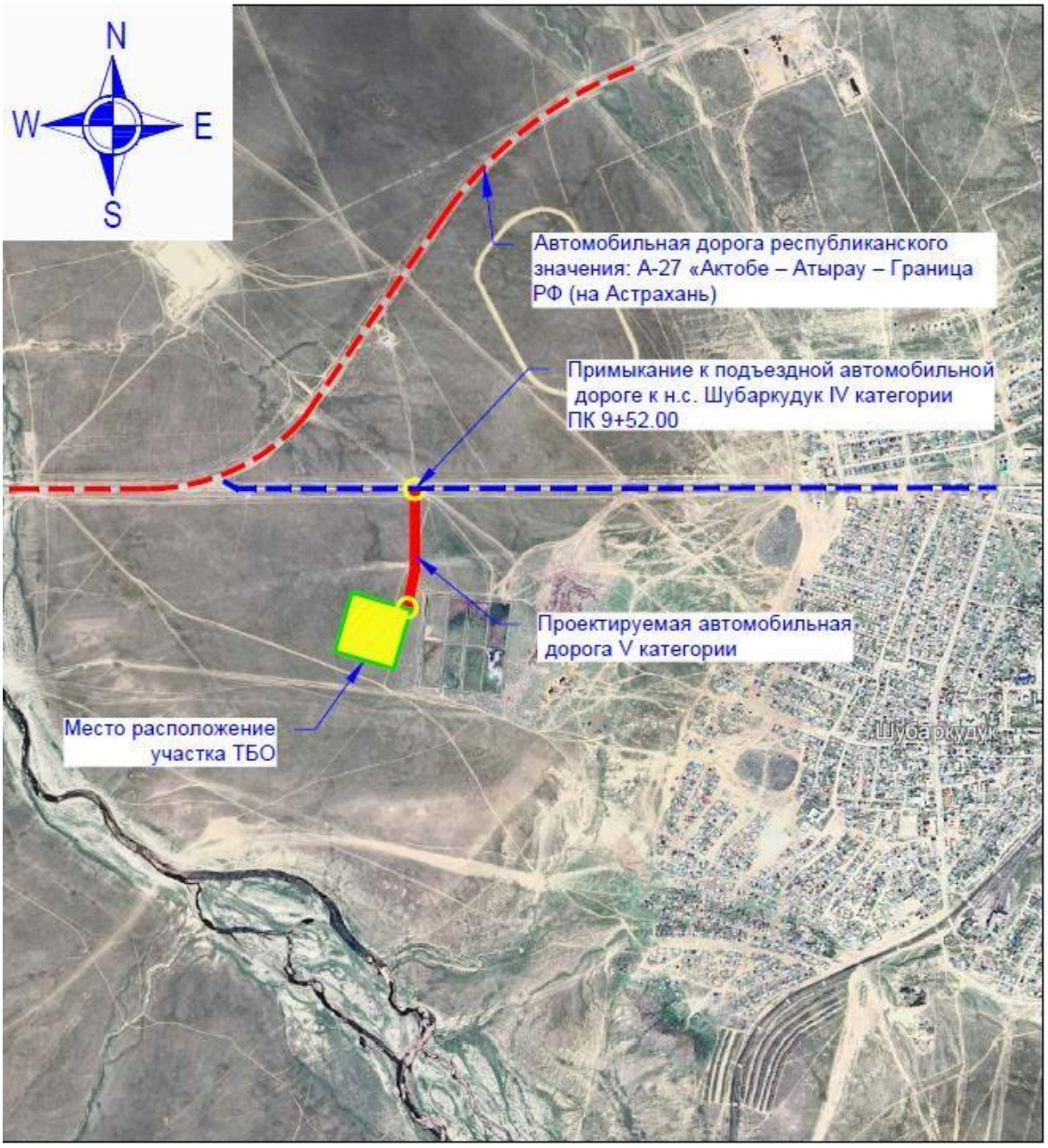
2.1.1. Цель проекта

Целью строительства полигона ТБО является повышение эффективности, надежности, экологической и социальной приемленности комплекса услуг по сбору, транспортировке, утилизации, переработке и захоронению твердых бытовых отходов, обеспечение безопасного захоронения отходов.

2.1.2. Месторасположение

Проектируемый объект расположен с западной стороны от села Шубаркудук в районе КОС за пределами селитебной территории. Географические координаты центра полигона - широта 49° 8'50.40"С, долгота 56°26'39.70"В. Начало подъездной автодороги участка имеет следующие географические координаты: широта 49°09'12.98"С, долгота 56°26'48.51"В, точка примыкания к полигону ТБО 49°08'55.68"С, 56°26'47.17"В.

Схема положения участка



2.2. Основание для проектирования

Основанием для проектирования является:

Архитектурно-планировочное задание KZ78VUA00394532 от 01.04.2021 выданное ГУ«Темирский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;

1. Решение местного исполнительного органа и (или) правоустанавливающий документ № 244 от 30.10.2020 года;

2. Задание на проектирование за подписью Иманбай А.М. от 26.10.2023;

3. Технические условия на электроснабжение №297/225с от 18.06.2021г выданные ТОО «ЭНЕРГОСИСТЕМА»;

4. Технические условия на на строительство подъездных дорог и примыканий к автомобильным дорогам общего пользования № KZ92VAQ00004703 от 07.10.2024 года выданные Актюбинский областной филиал АО «НК «КазАвтоЖол»;

5. Письмо Министерство промышленности и строительства РК за № 03-24/40735 от 6.09.2023 о ТЭО;

6. Письмо Отдела ЖКХ пассажирского транспорта и автомобильных дорог Темирского района, Актюбинской области за №3-20-657 от 02.10.2024 года о том что, на участке не имеются зеленые насаждение;

7. Письмо ГУ «Управление ветеринарии Актюбинской области за №2792 от 07.10.2024 года об отсутствии в материалах земельно- кадастрового учета информации по оформленным земельным участкам сибиреязвенных захоронений и типовых скотомогильников

8. Письмо Решение Акима Шубаркудыкского сельского округа, Темирского района Актюбинский области за 224 от 04.10.2024 года о выделение земельного участка для на строительство подъездной дороги ;

9. Письмо ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области"№ 05-09/1964 от 07.10.2024 года об отсутствий сетей водопровода;

10. Топографическая съемка выполненная ТОО «TALIB PROJECT GROUP» в августе 2024 года;

11. Инженерно-геологического отчета, выполненного ТОО «А-Геоинжиниринг» в августе месяца 2024 года.

При разработке рабочего проекта были использованы следующие нормативно-технические документы:

1. СНиП РК 1.02-03-2011 «Инструкция о порядке разработки, согласования и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

3. СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов» (с изменениями от 20.12.2019 г.)

4. СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

5. СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»

6. СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»

7. СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт».

8. СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»

9. СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»

10. СН РК 1.03.05-2011«Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

11. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 августа 2021 года № 24045.

2.3. Согласования заинтересованных организаций

Проект согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

1. Согласование эскизного проекта с ГУ "Уилский районный отдел архитектуры, строительства,жилищно-коммунального хозяйства,пассажирского транспорта и автомобильных дорог от за№ KZ63VUA01242291 от 02.10.2024 года

2.4. Инженерно-геологические и климатические условия площадки

2.4.1 Геоморфология, рельеф и гидрография

В геоморфологическом отношении участок исследований расположен в пределах Подуральского плато, в восточной части Прикаспийской впадины. Высотные отметки

поверхности земли исследуемой трассы изменяются в пределах от 177,40 до 182,56 м и имеет общий уклон с востокана запад.

На юго-западе села протекает река Шийли – левый приток Уила, а сам Уил протекает к северо-западу от села в 8 км. Река постоянный водоток имеет только в паводковый период. Площадка исследований паводковыми водами не затопляется. Рекомендуемая площадка под полигон расположена на расстоянии 1 400 м от р.Шийли .

2.4.2 Гидрогеологические условия.

С поверхности площадка сложена почвенно-растительным слоем, мощность его не превышает 0,2 м. Ниже повсеместно залегают покровные суглинки, до глубины 1,0 – 1, 5 м, до глубины 2,7 – 4,0 м залегают супеси и с глубины 2,7 – 4,0 м залегают мелкосреднезернистые пески четвертичного возраста с глубины 5 – 7 м переходящие в среднезернистые серовато-зеленые меловые пески.

В пределах изучаемой площадки и трассы подземные воды пройденными разведочными скважинами глубиной по 4,0-10,0 в период изыскания (август месяц 2024 года) не были вскрыты.

2.4.3 Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов .

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах проектируемой трассы до глубины 4,0-10,0 м выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 – суглинок, светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористый, просадочный, мощностью 1,0-1,9 м;

ИГЭ-2-супесь, светло-коричневая, макропористая, твердой консистенции, мощностью 1,7-2,5 м и вскрытой мощностью 1,1-4,0 и более метров;

ИГЭ-3- песок коричневый, мелкий, средней плотности, малой средней степени водонасыщения, вскрытой мощностью 4,0 м и более метров.

Почвенно-растительный слой, нами как ИГЭ не рассматривается.

Элементы ИГЭ, характеризуется следующими показателями физико-механически х свойств:

Наименование показателей, единицы измерения	**Расчетные значения**		
	ИГЭ-1	**ИГЭ-2**	**ИГЭ-3**
1	*2*	*3*	*4*
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,70	2,69	2,66
Плотность, г/см^3	1,75	1,62	1,62
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,48	1,45	1,55
Влажность природная, %	8,7	9,0	11,5
Коэффициент пористости	0,82	0,855	0,72
Пористость, %	45,20	46,10	41,10
Влажность на границе текучести, %	27,0	23,0	-
Влажность на границе раскатывания, %	19,1	18,0	-
Степень влажности, %	0,29	0,28	0,42
Число пластичности, %	7,9	5,0	-
Показатель текучести	<0	<0	-
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,20	0,35	5,0

Относительнаяпросадочность при нормальном напряжении, кПА: 100 200 300	 0,011 0,023 0,035	 0,018 0,032 0,047	 - - -
Начальноепросадочное давления, кПа	95	100	-
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: удельный вес, кН/м^3 угол внутреннего трения, град удельное сцепление, кПа модуль деформации, МПа	 18,5/18,5 20/21 8/8 3,0/6,0	 18,2/18,2 20/21 6/8 2,8/5,0	 18,2/18,2 29/30 1/1 4,1

Грунты ИГЭ-1 и ИГЭ-2 – суглинки просадочные. Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует, но проявляется при дополнительных нагрузках. Тип грунтовых условий площадки по просадочности – первый.

2.4.4 Засоленность и агрессивность грунтов.

Засоленность грунтов: до глубины 3,0 м грунты по содержанию легко и среднерастворимых солей незасолённые (0,180%).

Агрессивность грунтов к бетону марки по водонепроницаемости W4 согласно СП Р К 2.01-101-2013

а) по содержанию сульфатов (170-560 мг/кг) грунты слабоагрессивные к бетонам на портландцементе, неагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85и к бетонам на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013.

б) по содержанию хлоридов (420 мг/кг) грунты неагрессивные ко всем маркам бетона по ГОСТ 10178-85* и к бетонам на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 .

Грунты обладают сульфатной агрессивностью к бетону и коррозийной активностью к металлическим конструкциям. Коррозийная активность грунтов по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля высокая.

2.4.5 Сейсмичность участка работ.

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

2.4.6 Климатическая справка.

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Климатическая справка приведена по метеостанции Актобе (СП 2.04-01-2017).

Климатический подрайон III-В.

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+42,9

абсолютно минимальная-48.5

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +29,9

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

суток-19,6

пятидневки-15,1

периода-18,2

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С –13,3

Средняя месячная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +22.8

Продолжительность, сутки / Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0 °С - 149/-8,4

≤8 °С-199/6,2

≤10 °С-210/4,2

Средняя годовая температура воздуха, °С - 5,1

Количества осадков за ноябрь-март, мм - 131,0

Количества осадков за апрель-сентябрь, мм - 202,0

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -7,3 м/сек

Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - Ю

Преобладающие направление ветра за июнь - август - СЗ

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -1,6 м/сек

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов согласно СП РК 2.04-01-2017 по пункту Актобе составляет для суглинков и песков средней крупности 192 см.

Максимальная глубина проникания нулевой изотермы составляет 230 см.

Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может достигать 280 см.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 32,7 см,

максимально из наибольших декадных - 65,0 см,

максимальная суточная за зиму на последний день декады - 35,0 см,

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 134,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей - 8,5 дней,

метелью - 26,0 дня,

грозой - 21,0 дней.

Зона влажности - (сухая).

НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия»:

Район по давлению ветра-III.

Район по снеговой нагрузке на грунт-III.

Снеговая нагрузка на грунт-1,5кПа.

2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

3. 3.1. Генеральный план.

4. Настоящий проект разработан на основании АПЗ№KZ78VUA00394532 от 01.04.2021, выданным ГУ "Темирский районный отдел архитектурыг радостроительства и строительства", топосъёмки выполненной ТОО «Актюбводпроект» в масштабе 1:500 в 2024г. Система высот Балтийская, координат- местная. А также геологии выполненной ТОО «Актюбводпроект».
5. Проектом предусмотрено строительство здания дежурного, склада для хранения инвентаря, уборной на 1 очко, контрольно-дезинфицирующей ванны, емкость для технической воды 3м3, пожарный резервуар на 50м3 2шт, выгреб на 10м3, очистный сооружения (водоприемный колодец, бензомаслоуловитель, резервуар сточных вод), весы

автомобильные электронные, павильон для сортировки ТБО, площадка с навесом для временного складирования вторсырья и навес для угля.

6. Разбивка выполнена от разбивочного базиса А-Б,1-2. закрепленного по углу участка.
7. В приделах санитарно-защитной зоны отсутствуют жилые строения и водные объекты.

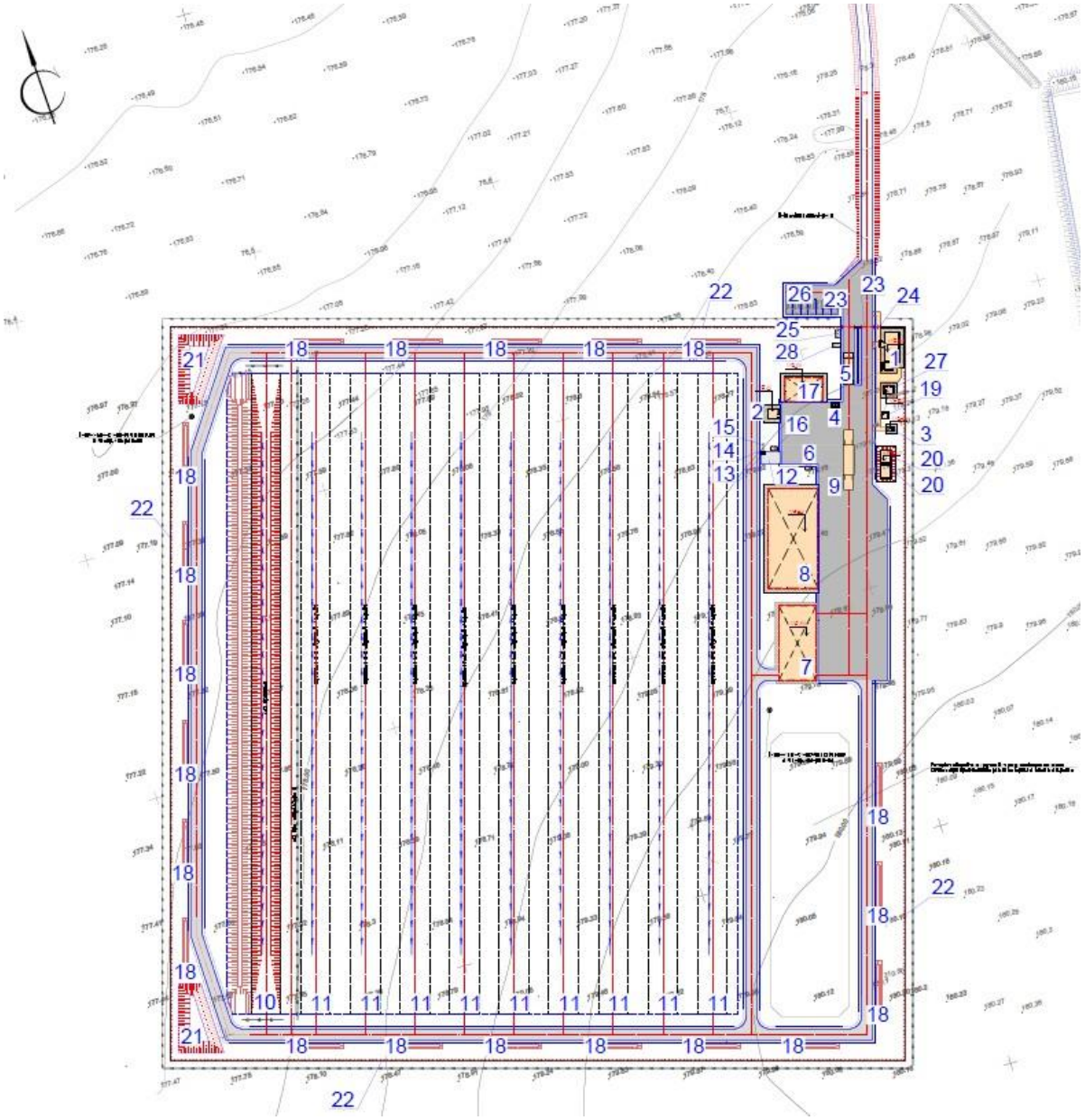
Площадь территории участка составляет 8.7616га.

8. Технико-экономические показатели

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка согласно постановлению №142	га	9,0		
2	Площадь участка проектирования ТБО		8,7616	100	
	а) Площадь застройки	м2	2702,08	3,08	в т.ч. пруд испаритель
	б) Площадь покрытий	м2	11966	13,66	обочина 2611м2 в том числе
	г) Площадь складирования ТБО 20лет	м2	53285	60,82	
	д) Площадь отвалов	м2	3550	4,05	
	е) Площадь озеленения (зеленая полоса вдоль ограждения)	м2	5200	5,93	
	ж) Площадь кавальеров	м2	1000	1,14	
	з) Остаточная площадь участка	м2	9912,92	11,32	
3	Не используемая территория участка	га	0,2384		
4	Площадь покрытий за пределами терр.	м2	673		обочина 103м2 в том числе

9.

10. Схема генерального плана



1 Здание дежурного
2 Склад для хранения инвентаря
3 Уборная на 1 очко
4 Навес над мусорными баками на 2 шт
5 Контрольно-дезинфицирующая ванна
6 Емкость для диз. топлива 3м3
7 Павильон для сортировки ТБО
8 Площадка с навесом для временного складирования вторсырья
9 Весы автомобильные электронные
10 Траншея захоронения ТБО
11 Траншея захоронения ТБО последующей очереди используется по окончанию заполнения 1-й (2-й) и т.д.
12 Площадка для мойки спецтехники
13 Водоприемный колодец
14 Бензомаслоуловитель
15 Резервуар сточных вод
16 Емкость для технической воды 3м3

17 Навес для стоянки спецтехники
18 Кавальеры
19 Выгреб 10м3
20 Пожарный резервуар на 50м3
21 Пруд-испаритель.
22 Ограждение из панелей
23 Ворота распашные
24 Калитка распашная
25 КТПН
26 Автопарковка на 7 м/м
27 Навес для угля
28 Площадка для золы

3.1.1 Вертикальная планировка.

Рельеф площадки умеренный. Высотные отметки проектируемой площадки ТБО колеблются в пределах 177.01-180.20 м и имеет уклон с юго-востока на северо-запад. Проектом предусматривается планировка территории с целью снятия грунта с перемещением в кавальеры для последующего использования.

Карта захоронения ТБО выполнена путем выемки грунта и устройства дамб обвалования. Уклоны откосов приняты: - внутренние 1:1 по длине полигона и 1:6 с торцов для удобства подъезда автотранспорта.

3.1.2 Санитарные мероприятия.

Для предотвращения выноса мусора и грунта с территории полигона предусмотрена контрольно-дезинфекционная ванна на выезде с территории полигона, проезд мусоровозного транспорта через КДВ обязателен. Для предотвращения попадания поверхностных вод на территорию полигона по периметру предусмотрена осушительная траншея. По периметру участка полигона предусматривается рядовая посадка деревьев и кустарников, кустарник подобран колючих пород для удержания на полигоне легкого мусора (бумага, полиэтиленовые мешки).

Состав помещений административного здания приняты согласно заданию на проектирование, площади определены по расчету исходя из вместимости организационно-административной структуры.

Численность работающих - 8 человек в одну смену, в том числе:
-дежурный приемщик - 1 чел;
-сортировщики - 4 чел;
-оператор прессового оборудования - 1 чел;
-мед персонал - 1 чел;
-механик-водитель - 1 чел.

Количество рабочих часов в смене -8.
Количество смен - 1.
Административное здание одноэтажное без подвала.
На первом этаже расположены:
Тамбур, комната дежурного(1 чел), комната приема пищи, кладовая уборочного инвентаря, санузел, гардеробная с душевыми, медпункт, кабинет начальника, топочная, электрощитовая.

Все кабинеты оснащены согласно их функциональному назначению: компьютерами, компьютерными столами, поворотными креслами, шкафами для одежды и документов. Медпункт оснащен всеми необходимыми средствами оказания первой медицинской помощи.

Все помещения административного здания подлежат ежедневной влажной уборке с применением моющих средств. Для мытья и дезинфекции оборудования, инвентаря,

помещений административного здания используют моющие и дезинфицирующие средства, разрешенные к применению на территории Республики Казахстан и государств-участников Евразийского экономического союза, в соответствии с технологической инструкцией, инструкцией по применению изготовителя. Помещения обеспечиваются проветриванием через фрамуги, форточки или другие устройства. На уборочный инвентарь, предназначенный для уборки санитарных узлов (ведра, швабры) наносится сигнальная маркировка, уборочный инвентарь (ведра, швабры,ветошь) используется по назначению. Дезинфекционные, дезинсекционные и дератизационные мероприятия в зданиях проводятся в соответствии с требованиями санитарных правил, гигиенических нормативов, утвержденных согласно пункту 6 статьи 144 и статьи 145 Кодекса.
Помещения с использованием ПК мебель и оборудование содержатся в порядке и чистоте. Дефекты в отделке помещения и поломки оборудования, мебели подлежат своевременному ремонту и замене.

3.2.3. Технологические решения по захоронению ТБО.
Полигон является природоохранным сооружением, предназначенным для централизованного сбора и складирования твердых бытовых отходов.
Полигон представляет собой участок, на территории которого последовательно устраиваются и эксплуатируются траншеи, оборудованные противофильтрационными экранами.
Полигон проектируется на плоском рельефе. Площадьучастка - 8.7616 га.
Технологический раздел проекта выполнен на основании нормативов:
- СН РК 1.04-15-2013 Полигоны для твердых бытовых отходов.
- "Санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
- «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Утверждены приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2,
- «Санитарно- эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.

Отходы поступают в несортированном виде, в контейнерах и мусоровозах. По составу принимаемых бытовых отходов полигон относится к 3 категории.
Основная продукция в результате деятельности полигона:
- вторичное сырье.

Рабочим проектом предусматривается:
Строительство полигона захоронения ТБО с мусоросортировочным комплексом Компании ТОО«Artman» г. Алматы;
Целью разработки проекта является выработка оптимального проектного решения, определение необходимых объемов работ, получения вторичного сырья и капитальных вложений на строительство нового полигона твердых бытовых отходов населенного пунктаШубаркудкук. Кроме этого, реализация данного проекта направлена на предотвращение загрязнения окружающей среды и обеспечение санитарного и эпидемиологического благополучия населения.

Утилизация вторичного сырья путем повторного использования дает хороший экологический эффект в связи с уменьшением количества отходов, подлежащих захоронению. А продажа вторичного сырья так же может оказать экономический эффект.

Мусоросортировочнаялиния

Мощность сортировочной линии принята исходя из исходных данных, представленных заказчиком. Согласно представленным данным в первый год эксплуатации поступит 28787,07м3/год не сортированного мусора. Рассчитаем поступление мусора на 20-й год. 14341 чел. сущ. численность населения согласно данных. Прогнозируется через 20 лет примерно 17000 чел

$У2= У1 \times (1,03)^{Т}$

где, У1 и У2 – годовые нормы накопления ТБО по объему на 1-й и последний годы эксплуатации, м3/чел в год;

Т- расчетный срок эксплуатации полигона, лет;

Годовая норма накопления ТБО по объему на 20-й год эксплуатации определяется из условия

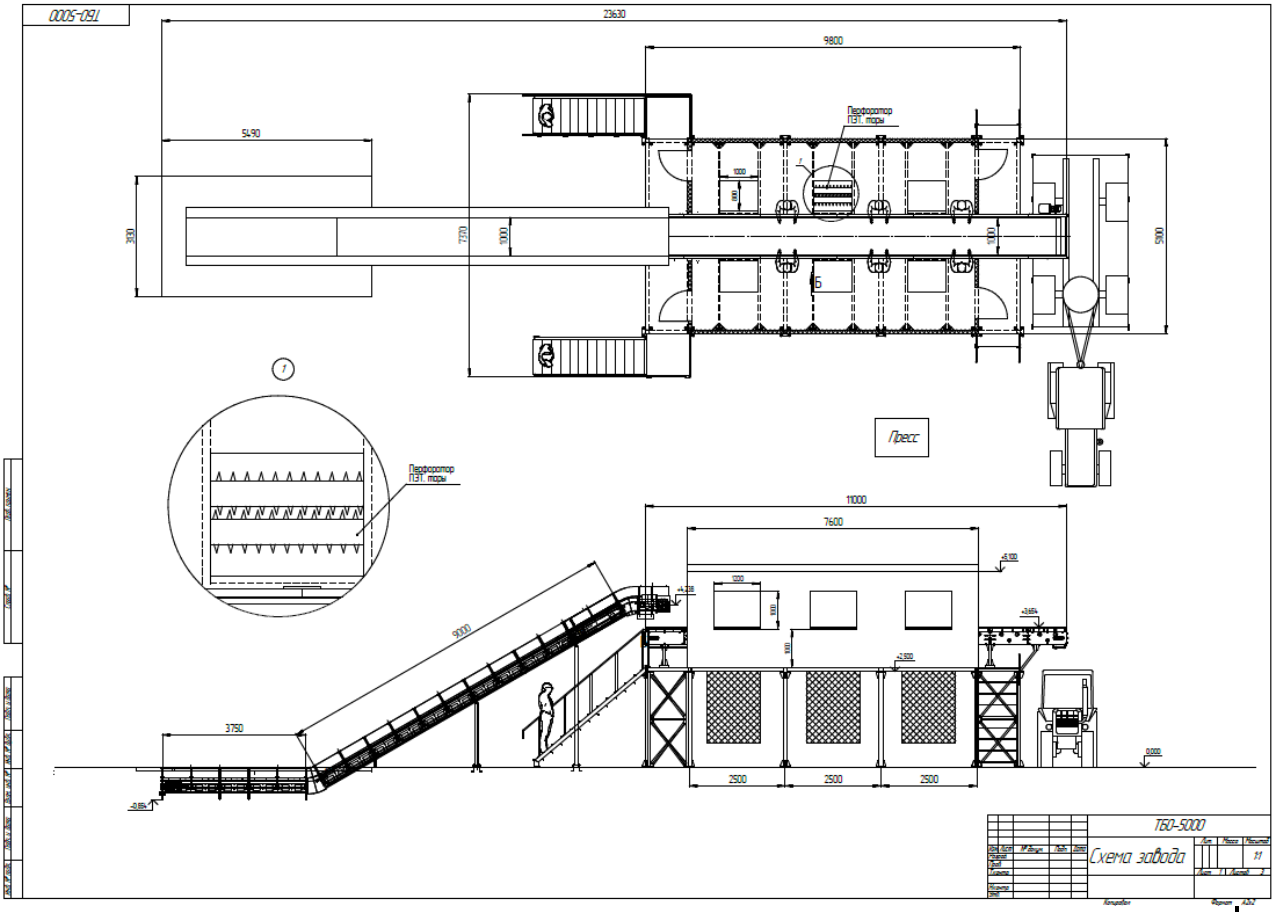
$У2= 2,00 \times (1,03)^{20}=2,00 \times 1,806= 3,612$ м3/чел.год (на 20й год эксплуатации)

3,612*17000=61404м3

Согласно приложению МСН РК 1.04-15-2013 средняя плотность составляет 0.2 т/м3

61404*0,2=12280,8т. Согласно расчетам на 20й год мощность сортировочного комплекса

Технологический процесс линии сортировки Компании ТОО «Artman» г.Алматы включает в себя: прием отходов, барабанный сепаратор (взрыхление и отсеивание мелкой фракции), ручной отбор вторичного сырья, прессование и упаковка сортированного вторичного сырья.

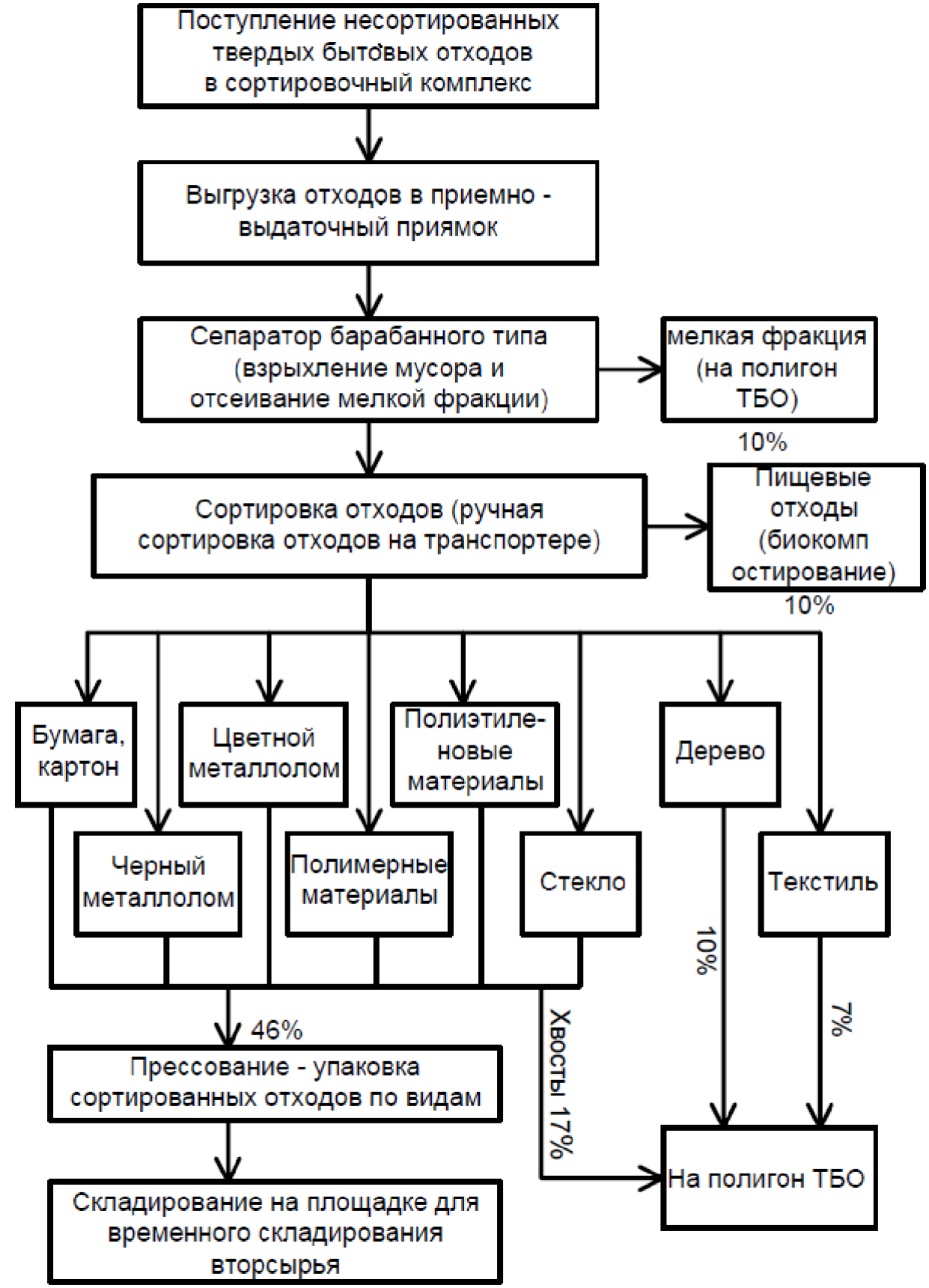


На линии сортировки предусматривается извлечение из ТБО

вторичного сырья в размере 46% от общего объема и прессование, отделение отходов мелкой фракции 10% (смет с территории), и оставшейся неотсортированной части отходов 17% «хвосты», а также отходы, не подлежащие сортировке 17% (текстиль и дерево).

Захоронение отходов мелкой фракции (10%), выделенной при сортировке, оставшейся массы «хвосты» (17%) которые не имеют коммерческой ценности и отходы, не подлежащие сортировке (17%), их захоронение выполняется на полигоне ТБО.

Технологическая схема сортировки


Поступление несортированных твердых бытовых отходов в сортировочный комплекс
Выгрузка отходов в приемно - выдаточный приямок
Сепаратор барабанного типа (взрыхление мусора и отсеивание мелкой фракции)
мелкая фракция (на полигон ТБО)
10%
Сортировка отходов (ручная сортировка отходов на транспортере)
Пищевые отходы (биокомпостирование)
10%
Бумага, картон
Цветной металлолом
Полиэтиленовые материалы
Дерево
Черный металлолом
Полимерные материалы
Стекло
Текстиль
10%
7%
46%
Хвосты 17%
Прессование - упаковка сортированных отходов по видам
На полигон ТБО
Складирование на площадке для временного складирования вторсырья

В итоге мы получаем 46% вторичного сырья и 44% утилизируемых отходов, а также 10% на биокомпостирование.

3.2.4 Расчет объема ТБО

Расчет накопления ТБО за один год осуществляют в соответствии с удельными нормами их накопления на одного жителя. Их рассчитывают от двух источников образования: жилого сектора и общественных зданий, учреждений. ТБО в городах и сельских населенных пунктах имеют не одинаковый морфологический состав и разную плотность. Поэтому удельное накопление ТБО учитывают, как по массе, так и по объему. Результаты результатов подтверждает администрация населенного пункта.

Источник	**единица измерения**	**Среднего-доваянормаобразования отхода,кг**	**Плотность,кг/м3**	**Исходныеданные**	**Кол-во,т/год**	**Кол-во,м3/год**
Школа	на 1 учащегося	26	220	2278	59,23	269,22
Детские сады	на 1место	70	300	665	46,55	155,16
Общежития, интернаты	на 1место	190	190	170	32,3	170,0
Гостиницы	на 1 место	120	172	16	1,92	11,16
Больницы, лечебно-профилактические учреждения	на 1койку	230	330	80	18,4	55,76
Поликлиники, медицинские центры	На 1 посещение средне суточная	12	250	250	3,0	12,0
Предприятия (Учреждения, организации, офисы, конторы, банки, отделения связи)	на1сотрудника	70	220	788	55,16	250,72
Рестораны, кафе, учреждения общественного питания	1 посадочное место	22	300	1350	29,7	99,0

Кинотеатры, концертные залы, интернет-кафе, компьютерные клубы	1 посадочное место	30	150	324	9,72	64,8
Музеи, выставки	1 м2 общей площади	80	250	300	24,0	96,0
Стадионы, спортивные площадки	1 место по проекту	21,9	150	400	8,76	58,4
Спортивные, танцевальные и игровые залы	1 м2 общей площади	22	170	310	6,82	40,11
Бани, сауны	1 м2 общей площади	217,5	250	1600	348,0	1392,0
Аптеки	1 м2 торговой площади	48	110	200	9,6	87,27
Юридические организующие массовые мероприятия на территории района, парковые отходы	1000 участников	1378	650	1200	1,65	2,54
Продовольственные и промышленно-товарные магазины, смешанные магазины	на1кв.мторговой площади	60	160	24550	1473,0	9206,25
Рынки, торговые павильоны, киоски, лотки	на 1 кв.м торговой площади	100	170	2500	250,0	1470,58
Оптовые базы, склады промышленных, продовольственных товаров	1 м2 общей площади	35	500	3400	119,0	238,0

Автостоянки, автомойки, АЗС	1 машино-место	90	250	20	1,8	7,2
Автомастерские	1 работник	150	250	18	2,7	10,8
Парикмахерские, косметические салоны	1 рабочее место	50	150	22	1,1	7,33
Прачечные, химчистки, ремонт бытовой техники, швейные ателье	1 м2 общей площади	40	400	220	8,8	22,0
Мастерские ювелирные, по ремонту обуви, часов	1 м2 общей площади	20	500	8	0,16	0,32
Мелкий ремонт и услуги (изготовление ключей и ремонт сотовых телефонов, копировальные центры)	1 рабочее место	100	250	6	1,8	2,4
Благоустроенныедома:приотборепищевыхотходов	на1человека	210	200	14341	3011,6	15058,05
Итого					**5524,77**	**28787,07**

Объемпроизводстваосновнойпродукцииопределяетсяморфологическимсоставомотходов,приведеннымвтаблице.

Принимаямаксимальновозможныйвыходполезногопродукта(вторичного сырья) от его содержания в составе ТБО, получим возможноеколичествоосновнойпродукции.

Наименованиевторичногосырья	**% поступление**	**Объемпроизводстваоткормочнуюплощадку с/хживотных,т/год**	**Объемпроизводстваляпередачисторонниморганизациям,т/год**	**Объемпоступающийназахоронение,т/год**

Пищевые отходы	10	552,48		
Бумага,картон	22(14/8)		773,47	441,98
Дерево	10			552,48
Черный металлолом	5		276,24	
Цветноймета ллолом	0,5		27,62	
Текстиль	7			386,73
Стекло	10(7/3)		386,73	165,74
полимерные материалы	12,5(8,5/4)		469,6	220,99
полиэтиленовые материалы	13(11/2)		607,73	110,50
сметс территории	10			552,48
Всего:	**100**	**552,48**	**2541,39**	**2430,9**

Разделение отходов в % при сортировки

№ п/п	**Наименование**	**Количество %**	**Примечание**
1	Пищевые отходы	10	10% - биоком-постирование
2	Бумага, картон	14	46% вторичное сырье продажа
3	Черный металлолом	5	
4	Цветной металлолом	0,5	
5	Полимерные материалы	8,5	
6	Полиэтиленовые материалы	11	
7	Стекло	7	
8	Дерево	10	утилизация
9	Текстиль	7	утилизация
10	смет с территории	10	утилизация
11	Не отсортированное ТБО (хвосты)	17	утилизация

3.2.5 Проектные решения по устройству полигона

Проектные решения по устройству полигона предусматривают:

- планировка днища, устройство основания, заложение проектных откосов 1:1 в котлованах на планировочных отметках;
- устройство осушительной траншеи для перехвата поверхностных вод, поступающих от прилегающих территорий и отвода перехваченной воды в обход участка полигона;
- устройство кольцевой автодороги для беспрепятственной эксплуатации полигона;
- устройство пожарного резервуара;

- устройство контрольно-дезинфицирующейя ванны;
- устройство площадки мойки спецавтотранспорта;
- устройство площадки для определения веса автомашин
- устройство павильона с сортировочным комплексом ТБО;
- устройство навеса для временного складирования вторсырья
- Устройство навеса для стоянки спец техники.

3.2.6 Объемы загрузки полигона

3.2.7 Расчет проектной вместимости полигона ТБО

Расчет ведется с учетом обобщенной годовой нормы накопления ТБО на одного жителя.

Проектирование полигона ведется на основе плана отведенного земельного участка. Фактическая вместимость полигона уточняется на основе технологических планов и разрезов.

Исходные данные

Расчетный срок эксплуатации Т=20 лет.

Годовая норма накопления ТБО на первый год эксплуатации полигона У1=0,85 м3/человек, год.

Количество обслуживаемого населения на первый год эксплуатации полигона Н1= 1 4341 чел. прогнозируется через 20 лет примерно Н2= 17000 чел.

Высота складирования ТБО, Нп= 6м.

Расчет проектируемой вместимости полигона ТБО.

Вместимость полигона Ет на расчетный срок определяется по формуле:

Ет=((У1 +У2)/2) х ((Н1+Н2)/2) хТ х (К2/К1).

где, У1 и У2 – годовые нормы накопления ТБО по объему на 1-й и последний годы эксплуатации, м3/чел в год;

Н1 и Н2 – количество обслуживаемого полигоном населения на 1-й и последний год ы эксплуатации, чел.;

Т- расчетный срок эксплуатации полигона, лет;

К1 – коэффициент, учитывающий уплотнение ТБО в процессе эксплуатации полигон а на весь срок Т;

К2 – коэффициент, учитывающий объем изолирующих слоев грунта.

Определим значение параметров, отсутствующих в исходных данных.

Годовая норма накопления ТБО по объему на 20-й год эксплуатации определяется из условия ежегодного роста ее по объему на 3% (среднее значение 3-5%).

$У2= 0,85 \times (1,03)^{20}=0,85 \times 1,806= 1,535$ м3/чел.год

Коэффициент К1, учитывающий уплотнение ТБО в процессе эксплуатации полигона за весь срок Т (если Т=20лет); принимаем по таблице Ж.1. С учетом применения для уплотнения бульдозера массой 14т: К1=3,7

Коэффициент К2, учитывающий объем изолирующих слоев грунта в зависимости от общей высоты, принимаем по таблице Ж.2. К2=1,27. проектируемая вместимость полигона Ет составит:

Ет= ((0,85+1,535)/2) х ((14341+17000)/2) х 20 х (1,27/3,7) =127072,08 м3

Таблица Ж.1

Коэффициент уплотнения ТБО

Масса бульдозера или катка, т	Полная проектируемая высота полигона, м	К1
3-6	20….30	3
12-14	Менее 10	3,7

12-14	20….40	4
20-22	50 и более	4,5

Таблица Ж.2

Коэффициент, учитывающий объем изолирующих слоев грунта

Высота полигона, м	5,25	7,5	9,75	12..15	16..49	40..50	50
К2	1,37	1,27	1,25	1,22	1,2	1,18	1,16

3.2.8 Расчет фактической вместимости полигона и срока эксплуатации

На участке складирования запроектированы десять траншей захоронения ТБО. Все траншеи идентичныи имеют размер в плане 12х259. Размеры основания траншеи 209,2х3,7м, размеры по верху первого рабочего слоя 233,2х8м. Углы заложения откосов приняты 1:1. Толщина первого слоя 2,0м. Размеры основания второго слоя 235,0х8м. Размеры по верху второго рабочего слоя 259х12м. Толщина второго слоя 2,0м. Размеры основания третьего слоя 259х12м. Размеры по верху третьего рабочего слоя 233,2х12м. Толщина третьего слоя 2,0м. Глубина залегания котлована в естественный грунт составляет 4,2-4,3м.

Для определения потребной вместимости полигона после его строительства, определяется величина объема общего количества ТБО к размещению, в соответствии с заданием на проектирование и величина объема грунта для изоляции слоев ТБО.

Фактическая вместимость траншеи определяется по формуле:

Еф = (С1 + С2 + √С1*С2)*н/3

где С1, С2 - площади основания и верхней площадки, м2; Н - высота слоя складирования ТБО, м.

Траншея, первый слой (Тр1Сл1) ТБО С1 = 774,0 м2;

С2 = 1865,6 м2; h=2,0 м

ТрСл1 Еф = (774,0+1865,6+√774,0*1865,6) *2/3= 2573,6 м3

Траншея, второй слой (Тр1Сл2) ТБО С1 = 1880 м2;

С2 = 3108м2; h=2,0 м

ТрСл2 Еф = (1880+3108+√1880*3108) *2/3= 4961,48 м3

Траншея, третий слой (Тр1Сл2) ТБО С1 = 3108 м2;

С2 = 2798,4м2; h=2,0 м

ТрСл3 Еф = (3108+2798,4+√3108*2798,4) *2/3= 5933,18 м3

Еф(общ) = (2573,6+4961,48+5933,18) *10= 134682,26 м3

Срок эксплуатации 10-ти траншей составит чуть больше 20 лет.

3.2.9 Устройство водонепроницаемого основания на площадке складирования отходов

В основании котлована выполняется противофильтрационный экран, принятый в соответствии с СН РК 1.04-15-2013 Таблица 3. Конструкция противофильтрационного экрана 2.2:

- подготовительный слой из песчаного грунта толщиной 0,1м;
- бентонитовый мат.
- песок слоем 0.20м.
- бентонитовый мат.

- защитный слой 0,5м из суглинка.

Сбор и отвод фильтрата

Сбор фильтрата образующегося в основном из-за попадания атмосферных осадков в траншею захоронения ТБО производится при помощи уложенной в траншеютрубы "OPTIMA"полипропиленовый безнапорной гофрированной с перфорацией SN8 (DN/OD)_Ø160/138.8мм PP-B (6м) (с раструбом), имеющей уклон в 5 промилле в направлении пруда испарителя. Собранный фильтрат сбрасывается в пруды испарители.

Расчет годового объема фильтрата

Площадь участка захоронения ТБО в плане:

S = 4100 (м3) = 0,41 (га). Принята самая большая траншея полигона

Годовое количество фильтрата с участка захоронения рассчитывается по формуле:

$Q_{ГОД} = 10F*H_{ГОД}\cdot(1 - V_{mid})$,

где: $H_{ГОД}$ - годовой слой осадков, принят по СП РК 2.04-01.2017 таблицы 3.1 и 3.2 величина $H_{ГОД}$ составляет 333(мм) (по Актобе);

V_{mid} - общий коэффициент стока принимается равным 0,3-0,4;

F - площадь водосбора, (га).

Подставив значения получим:

$Q_{ГОД\ ФИЛЬТР.ПОЛ.} = 10*0,41*333*(1 - 0,3) = 955,71$ (м3/год).

Расчет объема накопления фильтрата

Объем накопителя W_H (м3) составит:

$W_H = W_{MAX1} + W_{CP}$,

где: W_{CP} - усредненный за год суточный объем стока;

W_{max1} - максимальный объем суточного стока от дождей расчетной интенсивности, проникающий через слой отходов, (м3);

$_{max1} =10*H_{max}*(1 - V)*F$,

где: V - коэффициент, равный 0,3-0,4;

H_{max} – суточный максимум осадка принят согласно СП РК 2.04-01-2017-59мм

$W_{MAX1} = 10*59*(1-0,3)*0,41 = 169,33$ (м3),

$W_{CP.СУТ} = 10*H_{CP.СУТ}*Zmin*F$,

где: H ср.сут = Нгод-Нмах.сут/Мг-1,

$M_Г$ - количество дождей в год, в соответствии со СНиП 2.04.03-85 по Актюбинской области составляет 80;

$H_{ГОД}$ - среднегодовой слой осадков.

Подставив значения, получаем:

$H_{ср.сут} = 333-59/80-1=274/79=3,47$(мм);

Z_{min} - средневзвешенный коэффициент стока определяется в зависимости от параметра А и принимается в соответствии с таблицей 10 СНиП 2.04.03-85

$A=q_{20} *20^n (1+\lg P/\lg m_r)^g$,

где: q20 - интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 минут при P = 1 год. В соответствии с черт. 1 СНиП 2.04.03-85, q20 для Актюбинской области составляет 50 (л/га);

n - показатель степени, в соответствии с таблицей 4 СНиП 2.04.03-85 имеет значение 0,74;

mr - среднее количество дождей за год, в соответствии с таблицей 4 СНиП 2.04.03 -85 составляет 80;

P - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, в соответствии с п. 2.13 СНиП 2.04.03-85 для Актюбинской области равняется 0,8;

g - показатель степени, в соответствии с таблицей 4 СНиП 2.04.03-85 для Актюбинской области составляет 1,82.

Подставив значения, получаем: $A=50*20^{0,74}\ (1+0,8/80)^{1,82} =50*9,18*1,02=468,18$

Принимаем величину средневзвешенного коэффициента стока Zmin = 0,29, учитывая, что экран полигона водонепроницаемый.
$W_{СР.СУТ}$ = 10*3,47*0,29*0,41 =4,13 (м3).
Тогда $W_Н$ = 169,33 + 4,13 = 173,46=174 (м3).
$V_{НАК}$ = 174(м3).
При рабочей глубине пруда-испарителя –1,2 м, площадь пруда составит:
Fпр = 174/1,0=174(м2)

Пруд испаритель

Пруд -испаритель- земляное сооружение имеет трапециевидную форму размерами 19,1х8,0х1,7х20,1 в основании. Глубина сооружения от низа подводящей трубы отм. 172,2 составляет 1,2(171,0-дно). Глубина сооружения от земной поверхности составляет 6,4м, заложение откосов принята 1:1,5. Конструкция водонепроницаемого экрана принята аналогично конструкции противофильтрационного экрана. Годовой объем поступающего фильтрата составляет 955,71м, максимальный объем накопления фильтрата, согласно расчету, составит 174м3. Пруды испарители рассчитаны на 220,8м3, 2шт каждый по 110,4м3.

3.2.10 Траншея размещения ТБО с площадкой разгрузки и сортировки ТБО и площадкой временного хранения вторсырья

Твердые бытовые отходы (ТБО) входят в Зеленый список отходов. В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК, запрещающих захоронять отходы подлежащие утилизации, предусмотрена площадка сортирования ТБО с отделением утилизируемой части отходов.
Согласно экологическим требованиям, твердые бытовые отходы проходят первоначальную сортировку и отделение пищевых отходов, пластика, стекла, бумаги, металлолома и т.д. Пищевые отходы передаются на биокомпостирование. Пластик, металлолом, бумага, стекло и т.д. собираются в специально отведенных местах временного раздельного хранения с последующей передачей специализированным предприятиям на переработку, утилизацию вышеперечисленных видов отходов. Остальные материалы подлежат захоронению.
Прием ТБО поступает на полигон в неуплотненном состоянии (т.е. в том же физическом состоянии, в котором отходы поступают от организации), согласно приложению МСН РК 1.04-15-2013 средняя плотность составляет 0.2 т/м3.
На площадке размещения ТБО выполняются следующие основные виды работ: прием, сортировка, отделение вторичных ресурсов (пластик, металл, стекло), извлечение отходов, складирование и изоляция утилизируемой части ТБО.
Площадкой, где сосредоточена сортировка ТБО служит павильон, где устанавливается сортировочный комплекс.
Павильон имеет размеры в плане 30 х 15 м. Павильон имеет 1 въезд и 1 сквозной проезд. Первый въезд служит для принятия мусоровоза и разгрузки мусора на сортировочный комплекс. Сквозной проезд служит для прямого доступа к сортировочному комплексу и загрузки утилизируемого ТБО подлежащего захоронению.
Сортировочный комплекс состоит из подающего цепного конвейера-конвейера, сепаратора барабанного типа, конвейера сортировки, сортировочной-платформы сортировки ТБО, утепленной кабины сортировки ТБО, перфоратора для ПЭТ бутылок и пластиковой тары, и горизонтального пресса ПГП-30 (технологическая схема представлена в ценовом предложении)
Отсортированные отходы делятся на пластик, стекла, бумагу, металлолом и т.д и складируются на площадке временного складирования вторсырья.
Проектирование траншеи захоронения утилизируемой части выполнено с учетом санитарных требований к устройству, содержанию и эксплуатации полигонов.

Траншеи для размещения утилизируемой части ТБО с размерами в плане 259х12м. Глубина котлована – 4,0-4,2м далее траншеи наращиваются и выполняется обволовывание из грунта. Общая высота траншеи из 3-х слоев составит 6,5м. Траншеи проектируются с противофильтрационным экраном из бентонитового мата.
Технологический процесс захоронения ТБО
Основные виды технологических:
- Сортировка отходов
- Разгрузка утилизируемой части ТБО у траншеи на временной дороге
- Перемещение ТБО в траншею
- Укладка ТБО слоями в траншее
- Послойное уплотнение ТБО
- Укладка промежуточного или окончательного изолирующего слоя

3.2.11 Организация работ и технология складирования отходов
На полигоне выполняются следующие основные работы:
- входной контроль мусоровозов, доставляющих ТБО
- подъезд и разгрузка мусоровоза в павильоне сортировки ТБО
- дезинфекция колес мусоровоза перед выездом с полигона
- сортировка ТБО
- утилизируемое ТБО грузится в мусоровоз;
- подъезд и разгрузка мусоровоза на временной дороге возле траншеи складирования ТБО;
- бульдозер сдвигает отходы в траншею с дальнейшим перемещением в рабочею зону
- разравнивание и уплотнение отходов бульдозером на участке складирования;
- послойное размещение и уплотнение ТБО до толщины слоя в 2,0м
- изоляция уложенных отходов грунтом на участке складирования;

усоровоз загружается в сортировочном комплексе перевозит отходы до траншеи захоронения разгружается на временной дороге у рабочего участка. Сдвижка ТБО в траншею и на рабочий участок осуществляется при помощи бульдозера послойно, толщиной слоя не более 0,5 м. Слои уплотняются за счет проходки бульдозера не менее 4 раз по каждому слою до плотности 0,85 т/м3. На уплотненный слой надвигается следующий слой толщиной 0,5 м и снова уплотняется. Данные операции проводятся до достижения общего слоя на рабочей траншеи высотой 2,0м.После формирования первого слоя ТБО высотой2,0м, поверхность присыпается с помощью бульдозера изолирующим грунтом толщиной 0,15 м, который также уплотняется путем проходок бульдозера. После формирования второго слоя ТБО высотой 2,0м, поверхность присыпается с помощью бульдозера изолирующим грунтом толщиной 0,15 м, который также уплотняется путем проходок бульдозера. По завершению формирования третьего слоя ТБО высотой 2,0м поверхность присыпается с помощью бульдозера завершающим слоем изолирующего грунта толщиной 0,25 м, который также уплотняется путем проходок бульдозера и поливом воды.
Изолирующим материалом служит грунт, который складируются на специально оборудованной площадке.
Увлажнение отходов необходимо осуществлять летом в пожароопасные периоды, а также при снижении способности к уплотнению. На территории полигона категорически запрещается открытое сжигание ТБО.
Для въезда спец-автотранспорта на участки полигона в траншее с двух сторон предусматривается проезд с заложением откоса 1:6.

Внешний откос траншей запроектирован заложением 1:1. Для доставки отходов к месту складирования вдоль траншеи, проектируется временная дорога. Уклон дорог по территории полигона принят не более 1,5%.
Согласно санитарным требованиям к транспортировке бытовых отходов проектируется мойка для автотранспорта, доставляющего бытовые отходы, с повторным использованием воды после отстаивания. Ванна из армированного бетона, с приямком и сборником отстоявшейся воды, используемой повторно.
Выезд автотранспорта с полигона осуществляется через устройство для санобработки машин (ванна для обмыва колес). Контрольно- дезинфицирующая ванна, где осуществляется промывка колес транспортных средств.
Для контроля количества поставляемого ТБО и вывоза сортированных отходов предусмотрены автомобильные весы
Для обеспечения контроля высоты стояния грунтовых вод, их физико- химического и бактериологического состава на территории участка захоронения отходов предусмотрены створы наблюдательных скважин. Скважины предусмотрены в северном и южном участках полигона. В соответствии с санитарными требованиями к контролю за воздействием на подземные воды одна наблюдательная скважина предусмотрена в верхней (южной) точки полигона и одна в нижней (северной) точки полигона. Общее количество скважин – 2.

3.2.12 Подбор и определение числа машин и механизмов при эксплуатации полигона

В соответствии с СН РК 1.04-15-2013 приложение Д

Таблица Д.1

Нормы потребности в бульдозерах и катках-уплотнителях (ед.) при разравнивании бытовых отходов и формировании изоляционного слоя

Годовой объем отходов, поступающих на полигон, м3	Бульдозеры мощностью, кВт (л. с.)			Катки-уплотнители КМ-305
	легкие	средние	тяжелые	
	5-60 (68-82)	60-70 (82-96)	90-120 (144-163)	
30 000	-	1	-	-
60 000	1	1	-	-
120 000	2	1	-	-
180 000	-	-	2-3	-
240 000	-	-	3	-
360 000	-	-	-	2
800 000	-	-	-	4
1 000 000	-	-	6	2
1 500 000	-	-	-	8
2 000 000	-	-	9	4
3 000 000	-	-	-	16

Таблица Д.2

Нормы потребности в экскаваторах при добыче грунта для создания изоляционных слоев

Годовой объем отходов, поступающих на полигон, м^3	Емкость ковша, м^3			
	0,25	0,25	0,25	0,25
180 000	1	-	-	-
240 000	1	-	-	-
360 000	1	-	-	-
800 000	-	1	-	-
1 000 000	-	1	-	-
1 500 000	-	-	1	-
2 000 000	-	-	2	-
3 000 000	-	-	-	2

Таблица Д.3

Нормы потребности в автосамосвалах при работе с экскаваторами с разной емкостью ковша и различной дальностью транспортировки грунта для создания изоляционных слоев.

Годовой объем отходов, поступающих на полигон, м3	Грузоподъемность самосвала, тонн	0,25 м^3			0,5 м^3			0,65 м^3			1 м^3		
		5 км	10 км	15 км	5 км	10 км	15 км	5 км	10 км	15 км	5 км	10 км	15 км
180 000	5,25-5,8	1	1	2									
	7-8												
240 000	5,25-5,8	1	2	2									
	7-8												
360 000	5,25-5,8	1	2	3									
	7-8												
800 000	5,25-5,8	3	3	4									
	7-8	2	2	4	2	4	5						
	10			3-4		3							
1 000 000	5,25-5,8	3	6	8									
	7-8	3	5	6	3	4	6						
	10	2	3	5	2	3	4						
1 500 000	7-8				4	6	9	4	6	9			
	10				3	4	6	3	4	6			
2 000 000	7-8				5	8	11	5	8	11			
	10				4	6	8	4	6	8			
3 000 000	7-8							7	12	17	7	12	17
	10							5	8	13	5	8	12

В соответствии с данными на полигоне потребуются 1 бульдозер средней мощности, один экскаватор емкостью ковша 0,25м3 и 1 самосвал 5,8т .

3.2.13 Принимаемые для захоронения отходы

Будут считаться приемлемыми все твердо-бытовые отходы, которые будут отвечать следующим требованиям:

отходы будут привозиться мусоровозами эксплуатирующего предприятия или его субподрядчиками;

их температура не будет на 10 градусов выше температуры воздуха, не будут в состоянии горения или их влажность будет не более 65%;

они не будут представлять риска для людей, техники или для среды; не будут в компактной форме или в форме блоков, которые невозможно будет разбить имеющимися средствами;

они не будут входить в класс вредности, не приемлемой для полигона ТБО. В случае сомнения со стороны персонала полигона ТБО, разрешается не разгружать мусоровоз до выяснения обстоятельств.

3.2.14 Закрытие полигона и передача участка под дальнейшее использование

Закрытие полигона для приема твердых бытовых отходов осуществляется после заполнение 10-й траншеи в соответствии с проектом.
Последний слой отходов перед закрытием полигона засыпается слоем грунта с учетом дальнейшей рекультивации.
При планировке изолирующего слоя необходимо обеспечивать уклон к краям полигона.
Устройство изолирующего слоя полигона определяется заданием по его рекультивации.
Для защиты от выветривания или смыва грунта с откосов полигона необходимо производить их озеленение непосредственно после укладки наружного изолирующего слоя. По склонам высаживаются защитные насаждения. Выбор видов растительности определяется местными условиями и проектом рекультивации.

3.2.15 Рекультивация территорий закрытых полигонов

Рекультивация закрытых полигонов - комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности восстанавливаемых территории, а также улучшение окружающей среды.
Рекультивация проводится по окончании стабилизации закрытых полигонов – процесса упрочнения свалочного грунта, достижения им постоянного устойчивого состояния.
Сроки процесса стабилизации приведены в таблице 2 по данным Академии коммунального хозяйства «Санитарная очистка и уборка населенных мест», Справочник, 1997 г.

Таблица 2

Сроки стабилизации закрытых полигонов для различных климатических зон

Вид рекультивации	Сроки стабилизации закрытых полигонов для различных климатических зон		
	южная	средняя	северная
Посев многолетних трав, создание пашни, сенокосов, газонов	1	2	3
Посадка кустарников, сеянцев	2	2	3
Посадка деревьев	2	2	3
Создание огородов, садов	10	10	15

В конце процесса стабилизации производится завоз грунта для засыпки и планировки образовавшихся провалов.
Направление рекультивации определяет дальнейшее целевое использование рекультивируемых территорий.
Наиболее приемлемы для закрытых полигонов сельскохозяйственное, лесохозяйственное, рекреационное и строительное направление рекультивации.
По данному рабочему проекту более приемлемо сельскохозяйственное направление рекультивации. Оно имеет целью создание на нарушенных в процессе заполнения полигона землях пахотных и сенокосно-пастбищных угодий.

Таблица 3

Ассортимент многолетних трав для биологического этапа рекультивации закрытых полигонов

Климатическая зона		
южная	средняя	северная
Донник белый	Ежа сборная	Волосенец сибирский
Клевер белый	Костер безостый	Ежа сборная
Костер безостый	Клевер красный	Клевер красный
Люцерна желтая	Мятлик луговой	Мятлик луговой
Люцерна синегибридная	Мятлик обыкновенный	Мятлик обыкновенный
Овсяница бороздчатая	Овсяница красная	Овсяница луговая
Райграс пастбищный	Овсяница луговая	Полевица белая

Эспарцет песчаный	Пырей бескорневищный	Тимофеевка луговая
	Тимофеевка луговая	

Через 4 года после посева трав территория рекультивируемого полигона передается соответствующему ведомству для осуществления сельскохозяйственного, лесохозяйственного или рекреационного направлений работ для последующего целевого использования земель.

3.2.16 Сбор и отведение свалочного газа

В соответствии с п9.3.2 СН РК 1.04-15-2013 сооружения по сбору и удалению биогаза проектируются для полигонов, обслуживающих населенные пункты с числом жителей более 50 000 чел. Данному проекту сооружения по сбору и удалению биогаза не требуются.

3.2.17 Охрана окружающей среды, соответствие санитарным требованиям

Земельный участок, под строительство ТБО располагается на свободном от застройки участке, по рельефу имеет высотное положение ниже самогонаселенного пунктаШубаркудук, расположенного восточнее участка ТБО, расстоянии более 1000 м до ближайших жилых строений.Территория ТБО проветриваемая, не располагает свойствами подтопления ливнями. В СЗЗ отсутствуют реки и водоемы. В соответствии с представленным проектом СЗЗ, в который включены расчеты по загрязнению, выделенный участок имеет благоприятные условия,предназначенные для строительства полигона ТБО, площадью 8,7616 га.

Выделенный участок граничит с существующим полигоном ТБО.

На отведенном участке отсутствует застройка, на перспективу участок не является резервной территорией для жилищного строительства, что соответствует п. 100 гл. 5№ ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. Также представлено письмо о отсутствии зеленных насаждений на территории ТБО в соответствии с

Проектирование траншей захоронения ТБО выполнено с учетом пункта 98 СП № ҚР ДСМ - 331/2020 от 25.12.2020г. Дно траншеи расположено не менее 4м от наивысшего стояния уровня подземных вод. Дно траншеи выполнено противофильтрационным экраном из глины, песка и двух слоев бентонитового мата.

Представлено письмо об отсутствии на территории населенного пункта Шубаркудук почвенных очагов по сибирской язве, согласно п. 5, 6 СП № ҚР ДСМ-40 от 14.12.2018г.

Согласно представленного письма, на выделенном участке под строительство полигона ТБО в населенном пункте Шубаркудук, в радиусе 1000 м отсутствуют открытые водные объекты, а также водозаборные сооружения хозяйственно-питьевой системы водоснабжения.

Расчетный срок эксплуатации полигона ТБО - 20 лет, согласно п. 95 гл. 5№ ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. Проектная мощность полигона –134682,26 м3.

По периметру всей территории полигона предусмотрены: осушительная траншея и ограждение. Осушительная траншея выполнена глубиной 2,2м, что соответствует п. 65 гл. 3№ ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

По периметру, со стороны селитебной зоны предусмотрена посадка полосы древесно-кустарниковых насаждений, согласно п. 58 СП № 237.

Все работы по складированию, уплотнению, изоляции твердых бытовых отходов на полигоне выполняются механизировано.

Для персонала полигона предусмотрено здание дежурного с помещением персонала, надворный туалет с водонепроницаемым выгребом.

Представлены сведения об организации условий труда персонала полигона для ТБО, согласно п. 106, 107 гл. 5 № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

Предусмотрена контрольно-дезинфицирующая бетонная ванна для мойки колес, согласно п. 64 гл. 3№ ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

Предусмотрены скважины для мониторинга влияния ТБО на грунтовые воды, согласно п. 119 гл. 5№ ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

Предусмотрены переносные сетчатые ограждения, которые устанавливаются как мо жно ближе к месту разгрузки и складировании ТБО, перпендикулярно направлению господствующих ветров, для задержания легких фракций отходов, согласно п. 122 гл. 5№ ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

3.3 Подъездная автодорога

3.3.1 Технические параметры дороги, принятые при проектировании.

Категория дороги – V, согласно заданию на проектирование и СП РК 3.03-101-2013.

В соответствии с заданием на разработку ПСД в проекте предусмотрено строительство подъездной дороги к полигону ТБО. Проектируемая дорога разработан о по нормативам V технической категории согласно СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильны е дороги».

Основные технические параметры, принятые при проектировании, приведены в таблице:

Технические параметры дороги, принятые при проектировании

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		по СП РК 3.03-101-2013	Принятые
1	**2**	**3**	**4**
1	Категория дороги	V	V
2	Расчетная скорость движения, км/час	80	80
3	Число полос движения, шт.	1	1
4	Ширина полосы движения, м	4,5	4,5
5	Ширина проезжей части, м	4,5	4,5
6	Ширина краевой полосы, м	0	0
7	Ширина обочины, м	1,75	1,75
8	Ширина дорожной одежды, м	4,5	4,5
9	Ширина земляного полотна, м	8,0	8,0
10	Поперечный уклон проезжей части, ‰	20	20
11	Поперечный уклон обочины, ‰	40	40
12	Наибольший продольный уклон, ‰	50	6
13	Наименьшие радиусы кривых в плане и продольном профиле: в плане в продольном профиле а) выпуклые, м б) вогнутые, м	 300 5000 2000	 700 - 30000
14	Наибольшее расстояние видимости, м а) для остановки б) встречного автомобиля	 150 250	 150 250

3.2 План трассы.

Дорога запроектировано согласно СП РК 3.03-101-2013, СН РК 3.03-01-2013 как автомобильные дороги V категории с облегченным типом дорожной одежды. Ширина проезжей части принята 4,5 м, ширина обочин 1,75 м, обочины с двух сторон проезжей части укреплены песчано гравийным смесью.

Участок автодороги начинается от примыкания к существующей автомобильной дороги. Конечная точка участка ПК 5+74,51 участок заканчивается подъездом к въезду на территорию ТБО.

Проектирование плана участка автомобильной дороги выполнено из условия обеспечения расчетной скорости и безопасности движения по параметрам V технической категории.

Радиусы кривых подбирались исходя из требований СП РК 3.03-101-2013 удовлетворяющих автодорог V технической категории. На всем протяжении проектируемой улицы применено 2 угла поворота Минимальный радиус 700 метров. Общая длина трассы составляет 574,51м.

3.3.3 Продольный профиль.

Продольный профиль по высоте выполнен применительно к существующему рельефу и устройством дорожной одежды, а также с учетом применения параметров согласно СП РК 3.03 - 101-2013 для дороги V категории также применен программный комплекс IndorCAD с применением функции оптимального вписывания.

Минимальные радиусы вертикальных кривых составляют:

- выпуклые кривые не применены
- вогнутых 30000 м

На продольном профиле указаны гидрогеологические условия участков, местоположение проектируемых искусственных сооружений и отметки проектной оси.

Максимальный продольный уклон при проектировании продольного профиля составил 6 ‰. Руководящая рабочая отметка по оси дороги принята согласно СП РК 3.03-101-2013.

Принятые вогнутые и выпуклые вертикальные кривые обеспечивают наименьшее расстояние видимости поверхности дороги

3.2.4 Земляное полотно и поперечный профиль

Поперечные профили земляного полотна разработаны в соответствии с требованиям СП РК 3.03-101-2013, СН РК 3.03-01-2013 Автомобильные дороги.

Поперечный уклон проезжей части принят 20‰, по обочинам 40‰.

Автодорога располагается в IV дорожно-климатической зоне, с 1 типом местности по условиям увлажнения, обеспеченным поверхностным стоком.

Земляное полотно предусматривается отсыпать грунтом из грунтов притрассовых резервов (кювет) и от излишек грунта от разработки площадки полигона ТБО. Среднее расстояние транспортировки грунта до 1км. При укладке земляного полотна предусматривается выполнить предварительное уплотнение грунтов. На всем протяжении трассы насыпь запроектир ована с откосами 1:3 согласно за исключением подходов к малым искусственным сооружениям (с целью сокращения длины труб на подходах к ним заложение откосов принято 1: 1.5). Предусмотрено послойное уплотнение земляного полотна строительными катками с поливом водой.

Проектом разработаны три типа поперечного профили земляного полотна:

Тип 1 – насыпь высотой до 1,0 м с заложением откосов насыпи 1:3 с кюветами, ширина дна кювета 0,5 метр;

Тип 2 – насыпь от 1-х до 2-х м с заложением откосов насыпи 1:3;

Тип 3 - насыпь высотой до 1,0 м с заложением откосов насыпи 1:1,5, применяется на подходах к малым искусственным сооружениям.

Поперечный профиль проектируемой дороги двускатный.

Объемы работ по устройству элементов поперечного профиля приведены в попикет ных ведомостях объёмов земляных работ. Итоговые данные приведены в СВОР.

Водоотвод от земляного полотна обеспечивается планировкой дна притрассовых резе рвов со сбросом воды в пониженные места и перепуском в низовую сторону по водопропускн ым сооружениям.

3.3.5. Интенсивность движения.

По результатам прогноза интенсивности движения была определена среднесуто чная интенсивность движения за месяц и рассчитана среднегодовая суточная интенсивн ость движения за отчетный год. Среднегодовая среднесуточная интенсивность движ ения корректировалась с поправкой на сезонный коэффициент колебания согласно инструкци и по учету и прогнозированию движения транспортного потока на автомобильных дорогах П Р РК 218-04-2014.

Годы	Легк о- вые	Автобусы			Грузовые												**Всего**
					2-х осн			3-х осн.			4-х осн	2-х осн	3-х осн.	5-ти осн.		6-ти осн.	
		легк.	средн.	тяж.	до 2 т	2-5 т	5 -10т	до 10 т	10-12	>12	с прищ >12	с прищ 11-11	с прищ 12-11	с п/прищ (3+2)	с п/прищ (2+3)	с прищ	
2024	130	2	1	0	5	3	3	2	3	1	0	0	0	0	0	0	**150**
2025	133	2	1	0	5	3	3	2	3	1	0	0	0	0	0	0	**153**
2026	135	2	1	0	5	3	3	2	3	1	0	0	0	0	0	0	**156**
2027	138	2	1	0	5	3	3	2	3	1	0	0	0	0	0	0	**159**
2028	141	2	1	0	5	3	3	2	3	1	0	0	0	0	0	0	**162**
2029	144	2	1	0	6	3	3	2	3	1	0	0	0	0	0	0	**166**
2030	146	2	1	0	6	3	3	2	3	1	0	0	0	0	0	0	**169**
2031	149	2	1	0	6	3	3	2	3	1	0	0	0	0	0	0	**172**
2032	152	2	1	0	6	4	4	2	4	1	0	0	0	0	0	0	**176**
2033	155	2	1	0	6	4	4	2	4	1	0	0	0	0	0	0	**179**
2034	158	2	1	0	6	4	4	2	4	1	0	0	0	0	0	0	**183**
2035	162	2	1	0	6	4	4	2	4	1	0	0	0	0	0	0	**187**
2036	165	3	1	0	6	4	4	3	4	1	0	0	0	0	0	0	**190**
2037	168	3	1	0	6	4	4	3	4	1	0	0	0	0	0	0	**194**
2038	172	3	1	0	7	4	4	3	4	1	0	0	0	0	0	0	**198**
2039	175	3	1	0	7	4	4	3	4	1	0	0	0	0	0	0	**202**
2040	178	3	1	0	7	4	4	3	4	1	0	0	0	0	0	0	**206**
2041	182	3	1	0	7	4	4	3	4	1	0	0	0	0	0	0	**210**
2042	186	3	1	0	7	4	4	3	4	1	0	0	0	0	0	0	**214**
2043	189	3	1	0	7	4	4	3	4	1	0	0	0	0	0	0	**219**
2044	193	3	1	0	7	4	4	3	4	1	0	0	0	0	0	0	**223**

Приведения транспортных средств различных типов к легковому автомобилю на 2044 год

Коэффициент приведения транспортных средств к легковому автомобилю	1,00	1,00	2,00	3,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,00	2,50	4,50	5,00	6,00	8,00	**Всего**
Произведение	132,60	2,04	2,04	0,00	7,65	6,12	7,65	6,12	10,71	4,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**46,41**

Приведения транспортных средств к расчетной нагрузке на 2025 год

Коэффициент приведения Sm к расчетной нагрузке А1	0,00	0,00	0,30	0,73	0,01	0,12	1,01	0,55	1,18	8,63	8,46	2,84	10,46	12,37	15,01	19,03	**Всего**
Произведение N*S	0,00	0,00	0,31	0,00	0,05	0,37	3,09	1,12	3,61	8,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	***17,350***

1. Суммарное расчетное количество приложений расчетной нагрузки за вес срок службы

Np = 3,621 x 1 = 17,350авт./сут

∑Np = 365 x 3,621x (1,0215- 1)/(1,02 - 1) = 107657,99

2. Етр. = 120+74(lg∑ Np - 4,5) = 159,37 Мпа

3.3.6 Дорожная одежда

В соответствии с Заданием, рассматривалась дорожная одежда переходного типа. Расчет производился на нагрузку группы А1 с нагрузкой на ось 100 кН

Конструкция дорожной одежды принята с учетом наличия дорожно-строительных материалов, климатических условий, обеспечений транспортной связи и действующих нормативных документов в Республике Казахстан.

Согласно СП РК 3.03-104-2014 «Проектированию дорожных одежд нежесткого типа» таб.3, за расчетный период срок службы дорожной одежды с облегченным типом принят 14 лет.

Расчет конструкции дорожной одежды выполнен согласно СП РК 3.03-104-2014 и СН РК 3.03-04-2014 по «Проектированию дорожных одежд нежесткого типа».

При расчете учитывалась дорожно-климатическая зона, тип грунта рабочего слоя, схема его увлажнения. Произведена проверка дорожной одежды по трем критериям: упругому прогибу всей конструкции, сопротивлению сдвигу в грунте и в подстилающем слое, растяжению при изгибе в верхних слоях.

ТИП 1. Конструкция дорожной одежды облегченного типа:

1. Устройство покрытия из горячей плотный мелкозернистый а/б смеси марки II, тип Б, марка битума БНД/БН-70/100, по СТ РК 1225-2019, Е = 3200 МПа, толщиной 6см.

2. Устройство основания из из щебеночно-песчаной смеси С-4 по ГОСТ 25607-2009, Е = 275 МПа, толщиной 20 см.

3. Устройство подстилающегго слоя из песчано-гравийной смеси (ПГС природная) согласно ГОСТ 23735-2014, Е = 130 Мпа, толщиной 15 см.

Расчет дорожной одежды

Расчет конструкции дорожной одежды выполнен по программе ≪INDOR CAD≫, в котором учтены следующие исходные данные:

- минимальный требуемый модуль упругости - 160 МПа
- расчетная нагрузка на ось - 100кН (А1)
- дорожно-климатическая зона - IV
- тип местности по увлажнению - I
- тип дорожной одежды – капитальный
- коэффициент прочности Кпр-0,94
- коэффициент надежности Кн-0,90

Расчет дорожной одежды по трем критериям предоставлен в ОПЗ *приложении 1*.

3.3.7 Пересечения и примыкания

В проекте предусмотрено устройство примыкания на ПК0+00 в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013.

Примыкания автомобильных дорог III-к технической категории в одном уровне запроектированы с использованием рекомендаций и положений типового проекта 503-0-51.89 «Пересечения и примыкания дорог в одном уровне», Союздорпроект 1989 г и СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги».

Наименьший радиус кривой при сопряжении дорог – 15 м.

Дорожная одежда на примыканиях в одном уровне в пределах закругления, принята аналогичной дорожной одежды на основных полосах проезжей части проектируемой автомобильной дороги.

3.3.8 Водопропускные трубы

Согласно технического условия на примыкания №KZ92VAQ00004703 на ПК 0+15,72 предусмотрена ж/б водопропускная труба d-1,00 м для пропуска талых и дождевых вод от резерва существующей дороги.

Проектирование малых искусственных сооружений выполнено в соответствии с требованиями СП РК 3.03-112-2013, СН РК 3.03-12-2013 «Мосты и трубы», СТ РК 1684-2017 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах. Общие требования по проектированию»,

Трубы d-1.0м назначены из расчета безнапорного пропуска воды с нормальными входными и выходными оголовками.

Выбор конструкции искусственных сооружений осуществлялся из соображений максимальной сборности, высокой механизации работ и, следовательно, минимальных сроков их возведения.

Конструкция труб принята по типовому проекту 3.501.1-144 выпуск 0-4 «Трубы водопропускные круглые железобетонные сборные для железных и автомобильных дорог» Ленгипротрансмост.

3.3.9 Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

В соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013, проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению безопасности и организации движения.

К обустройству дороги относятся озеленение, технические средства для регулирования и организации движения автомобилей, ориентирования водителей в пути и обеспечения безопасности движения - установка дорожных знаков, разметка проезжей части.

Расположение знаков обеспечивает максимальную освещенность ночью и необходимое время для их прочтения без снижения скорости.

В местах устройства дорожных знаков близкие друг к другу необходимо устраивать с отступом от кромки проезжей части на 1,0 и 0,5м походу движения для исключения закрытия друг друга во время движения.Маркировка дорожных знаков осуществляется в соответствии с законодательством о стандартизации Республики Казахстан (СТ РК 1125-2002).

Щитки дорожных знаков предусмотрены из оцинкованного металла со светоотражающей пленкой высокого качества (III-В типа), типоразмера I. Крепление щитков к стойкам выполнить внутри основания из трубы 40х25х2 (СКМ 3,45), фундамент типовой Ф1.

Все материалы и конструкции, применяемые для обустройства, должны иметь сертификат качества и отвечать современным требованиям обеспечения безопасности движения и эстетичному оформлению улицы, а также соответствовать международной Конвенции о дорожных знаках и сигналах, принятой в Вене 8.11.68г. с поправками от 30.11.95, к которой присоединился Казахстан

Схема установки дорожных знаков и их местоположение отражены на чертежах организации движения и в ведомости установки дорожных знаков.

4.3. Архитектурно-строительные решения

4.3.1 Здание дежурного

4.Архитектурно-строительные решения.

4.1Объемно-планировочные решения.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СН РК1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-07-2022 «Строительная теплотехника».

Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II.

Проектируемое здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане.

Размеры в осях 15,00х6,00м. Высота помещений - 3,0м.

В здании размещаются:

Медицинский кабинет, тамбур, коридор, комната дежурного, гардеробная, кладовая уборочного инвентаря, комната механика, душевая, санузел, топочная.

Высота помещения 3,0м.

4. Конструктивные решения

Конструктивная схема здания с несущими продольными кирпичными стенами.

Фундаменты - ленточные монолитные бетонные, армированные по подошве сеткой.

Основание фундаментов - грунт естественного сложения - ИГЭ1. Уплотненный тяжелой трамбовкой на глубину 1м.

Стены наружные - толщиной 380мм из кирпича обожженного полнотелого марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2007 на растворе марки М50.

Перегородки - кирпичные толщиной 250мм, 120мм.

Перемычки, сердечники - монолитные железобетонные из бетона кл. В15.

Покрытие - железобетонная плита перекрытия.

Кровля - Металлочерепица по по деревянным стропилам и обрешетке.

Утеплитель кровли - минвата.

Внутренняя отделка: улучшенная штукатурка, водоэмульсионная.

Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 475-2016.
Двери наружные - металлические.
Полы - линолеум, бетон мозаичного состава, керамическая плитка.
Ведомость отделки фасадов - металлосайдинг с устройством каркаса.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1,5 м. с уклонам 3%.

4.3.2 Складское помещение

Архитектурно-строительные решения.
Объемно-планировочные решения.
Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СН РК1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-07-2022 «Строительная теплотехника».
Класс здания - II.
Степень огнестойкости - II.
Степень долговечности - II.
Проектируемое здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане.
Размеры в осях 4,0 х 4,0м. Высота помещений - 3,0м.
В здании размещаются: Склад
1. Конструктивные решения

Конструктивная схема здания с несущими продольными кирпичными стенами.
Фундаменты - ленточные монолитные бетонные, армированные по подошве сеткой.
Основание фундаментов - грунт естественного сложения - ИГЭ1. Уплотненный тяжелой трамбовкой на глубину 1м.
Стены наружные - толщиной 380мм из кирпича обожженного полнотелого марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2007 на растворе марки М50.
Перемычки, - монолитные железобетонные из бетона кл. В15.
Кровля - Профнастил Н 57-750-0.7 по деревянным стропилам и обрешетке.
Внутренняя отделка: простая штукатурка с последующей известковой окраской
Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.
Двери наружные - металлические.
Полы - бетонное кл. В15 - 100 мм .
Ведомость отделки фасадов - Простая штукатурка с последующим известковой окраской.
Отмостка - асфальтобетонная шириной 1,5 м. с уклонам 3%.

4.3.4 Уборная на 1 очко

Архитектурно-строительные решения.
Объемно-планировочные решения.
Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СН РК1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-07-2022 «Строительная теплотехника».

Класс здания - II.
Степень огнестойкости - II.
Степень долговечности - II.
Проектируемое здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане.
Размеры в осях 15,00х6,00м. Высота помещений - 3,0м.
В здании размещаются:

Медицинский кабинет, тамбур, коридор, комната дежурного, гардеробная, кладовая уборочного инвентаря, комната механика, душевая, санузел, топочная.
Высота помещения 3,0м.
4. Конструктивные решения

Конструктивная схема здания с несущими продольными кирпичными стенами.
Фундаменты - ленточные монолитные бетонные, армированные по подошве сеткой.
Основание фундаментов - грунт естественного сложения - ИГЭ1. Уплотненный тяжелой трамбовкой на глубину 1м.
Стены наружные - толщиной 380мм из кирпича обожженного полнотелого марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2007 на растворе марки М50.
Перегородки - кирпичные толщиной 250мм, 120мм.
Перемычки, сердечники - монолитные железобетонные из бетона кл. В15.
Покрытие - железобетонная плита перекрытия.
Кровля - Металлочерепица по по деревянным стропилам и обрешетке.
Утеплитель кровли - минвата.
Внутренняя отделка: улучшенная штукатурка, водоэмульсионная.
Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.
Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 475-2016.
Двери наружные - металлические.
Полы - линолеум, бетон мозаичного состава, керамическая плитка.
Ведомость отделки фасадов - металлосайдинг с устройством каркаса.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1,5 м. с уклонам 3%.

4.3.5 Пожарный резервуар

Противопожарный железобетонный резервуар емкостью 50 м³ - 2 шт.

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – не нормируемая.

Предусмотрена привязка типового проекта ТП РК 1-50 НС IIIА – 10-2024 АС.

Резервуары представляют собой прямоугольное в плане подземное сборно-монолитное сооружение с размерами в осях 4х5 м, высотой помещения 3,0 м, частично заглубленные в грунт с обсыпкой грунтом и обваловкой, обеспечивающей теплоизоляцию. Днище представляет собой монолитную железобетонную плиту толщиной 300 мм из бетона класса В25, W6, F100. Стенки толщиной 300 мм из монолитного железобетона класса В25, W6, F100. Арматура в железобетонных конструкциях принята класса 16 А-Ill(А400), 8 А-l(А240) ГОСТ 5781-82. Под днищем предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному щебнем грунту, пролитому горячим битумом до полного насыщения.

Перекрытие резервуара из монолитного железобетона толщиной 300 мм из бетона класса В25, W6, F100, сетка принята из арматурных стержней по ГОСТ 5781-82 диаметрами 16 А-Ill(А400), 8 А-l(А240).Предусмотрена гидроизоляция боковых поверхностей сооружения обмазкой битумомза два раза. Внутренняя поверхность резервуара оштукатурена с железнением.Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуара предусмотреноомоноличивание на расширяющемся цементе.Основанием днища резервуаров служат пески среднезернистые с физико-механическими характеристиками: с11=3 кПа; φ11=290; р11=1,94 т/м³; Е=10,5 МПа,мощность слоя 5,9-7,5 м.

4.3.6 Выгреб на 10 м3

Выгреб на 10м3 предназначен для сбора сточных вод от хозяйственных нужд. Вывоз сточных вод производится спецавтотранспортом. Откачка производится через люк выгребной ямы.

Днище и стенки монолитные железобетонные из бетона на

сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76 с армированием сварными сетками и отдельными арматурными стержнями.

Класс бетона В20, марка по морозостойкости F50, марка по водонепроницаемости W4, при степени ответственности сооружения-2.

Бетонные работы по возведению монолитных конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85 "Наружные сети и сооружения водопровода и канализации".

Арматурные каркасы и сетки перед установкой в опалубку объединить в пространственный каркас путем контактной точечной электросварки.

Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.

Монтаж сборных конструкций осуществлять в соответствии с указаними СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".

4.3.7 Контрольно-дезинфицирующая ванна

На выезде из полигона предусматривается строительство открытой контрольно-дезинфицирующей ванны в виде корыта из монолитного железобетона. Конструктивно состоит:

корыто из монолитного железобетона длиной 8,0 м, шириной 3 м и глубиной 0,3 м. Служит для дезинфекции колес мусоровозов при выезде из полигона.

Деталировка конструктивных решений объектов полигона приводятся в прилагаемых рабочих чертежах.

4.3.8 Навес для угля.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СН РК1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-07-2022 «Строительная теплотехника».

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II.

Проектируемое навес для угля, прямоугольной формы в плане.

Размеры в осях 4,0 х 3,0м. Высота помещений - 2,8м.

1. Конструктивные решения

Навес - выполнено на металлических стойках из гнутный квадрат 100х100х3мм и перекрыта профнастилом по металлическим балкам.

Фундаменты под колонны - столбчатые железобетонные монолитные, выполнены из бетона класса В7,5,

Колонны - из гнутный квадрат 100х100х3мм и перекрыто профнастилом по металлическим балкам и прогонам.

Балки- из металлического гнутный квадрат 100х100х3мм по ГОСТ 30245-2012

Кровля- из профнастил Н 57-750-0,7 по ГОСТ 24045-2016

Пол -бетонные монолитные из бетона В7,5.

4.3.9 Навес для спецтехники.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СН РК1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-07-2022 «Строительная теплотехника».

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II.

Проектируемое бокс для стоянки спецтехники, прямоугольной формы в плане.

Размеры в осях 15,00 х 10,00м. Высота помещений - 5,0м.

1. Конструктивные решения

Навес - выполнено на металлических стойках из трубы диаметром 152х2мм и перекрыта профнастилом по металлическим балкам и прогонам.

Фундаменты под колонны - столбчатые железобетонные монолитные, выполнены из бетона класса С12/15,

Колонны - из трубы диаметром 152х2мм и перекрыто профнастилом по металлическим балкам и прогонам.

Балки- из металлического швеллера №20 по ГОСТ 8440-97

Прогоны- металлического швеллера №14. по ГОСТ 8440-97

Кровля- из профнастил Н57-750-0,7 по ГОСТ 24045-2016

Пол -бетонные монолитные из бетона С12/15.

4.3.10 Площадка с навесом для временного складирования вторсырья

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СН РК1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-07-2022 «Строительная теплотехника».

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II.

Проектируемое площадка с навесом для временного складирования вторсырья, прямоугольной формы в плане.

Размеры в осях 40,00 х 20,00м. Высота помещений - 5,0м.

1. Конструктивные решения

Навес - выполнено на металлических стойках из трубы диаметром 133х4,5мм и перекрыта профнастилом по металлическим балкам и прогонам.

4.3.11 Площадка сортировки ТБО.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СН РК1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-07-2022 «Строительная теплотехника».

Уровень ответственности - II

Категория пожароопасности - Д

Степень огнестойкости - IIIа

Проектируемое здание павильона для сортировки ТБО прямоугольной формы в плане. Размеры в осях 30,00 х 15,00м.. Здание будет выполнен из металлоконсрукций Арочно-ангарного типа, собирается на участке.

Характеристика здание павилиона для сортировки ТБО:

Высота помещений в чистоте от пола до потолка до самой высокой отметки -7,5 м. .

Шаг арок - 3,0 метров фахверковых колонн - 5,0м.

Арки - из бесшовных горячедеформированных труб Ø60х60х3,0, Ø40х40х2,0, из стали С245.Фахверковые колонны - из квадратных труб 100х100х3 из стали С245.

Все заводские соединения-сварные, монтажные соединения на болтах и на монтажной сварке.

Данном разделе выполнено основание здание, фундаментная часть и фундаменты под оборудование.

Конструктивные решения.

Фундаменты-ленточно-свайные, монолитные из бетона класса С12/15, бетон кл. С25/30

4.3.12 Емкость для дизельного топлива 3м3.

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СН РК1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-07-2022 «Строительная теплотехника».

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II.

Ёмкость для дизельного топлива 3м3/ представляет собой надземную цистерну, прямоугольное сооружение с размерами в плане 1,5х3,0 м и высотой 1,6 м.

Конструктивные решения

Стенки ёмкости выполнены из листовой стали. Фундаменты из бетона кл. С8/10 W4, F150. Основанием служит уплотненная грунт естественного залегания.

4.3.13 Емкость для технической воды 3м3

Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений разработаны в соответствии с требованиями СН РК1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-07-2022 «Строительная теплотехника».

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II.

Ёмкость для технической воды 3м3/ представляет собой надземную цистерну, прямоугольное сооружение с размерами в плане 1,5х3,0 м и высотой 1,6 м.

3.3.8Антипросадочные мероприятия

Фундаменты здания рассчитаны на начальное просадочное давление Psl=69 КПа с целью избежания просадки грунта от атмосферных осадков. Обратную засыпку пазух фундаментов и подсыпку под полы выполнять местным грунтом послойным уплотнением (слой □25см) с доведением плотности сухого грунта до Р=1,6 т/м3.

3.3.9 Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-02-2001 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Двери на путях эвакуации открываются по ходу эвакуации. Дверные проемы в свету шириной более 800 мм и высотой более 2000 мм.

В отделке помещений предусмотрены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Электротехнические мероприятия планируют электрооборудование и электроосвещение от щитка ОЩВ-6. На вводе установить переключатель и УЗО, без прибора учета, которые поставляются совместно со щитком. Разводка предусматривается медным проводом ПУНП под слоем штукатурки и за подвесным потолком. Розетки установить на высоте 0,3 м от пола, а на кухне на уровне стола. Выключатели устанавливаются на уровне 0,8 м от пола.

3.4. Инженерное оборудование, сети и системы.

3.4.1 Водоснабжение и канализация.

Наружные сети водоснабжения

Рабочий проект разработан на основания задания по подключению инженерных сетей водоснабжения и канализации. Строительство полигона твердых бытовых отходов в с.ШубаркудукТемирского района Актюбинской области

Выполнены на основании задания на проектирование.Соответствует с «Инструкцией о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» СН РК 1.02-03-2011, а также в соответствии с:

- СН РК 4.01-03-2011 Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 3.01-01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;

- СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда, техника безопасности в строительстве"и др.
- СН РК 1.04-15-2013Полигоны для твердых бытовых отходов
- Письмо от Управления строительства Архитектуры и градостроительства Актюбинской обл. №05-04/1964 от 07.10.2024 года;
- отчета об инженерно-геологических условиях выполненных ТОО «А-Геоинжиниринг»;
- Генерального плана.

Сейсмичность района - 6 баллов.

Тип просадочности -

Цель проекта

Проектом предусмотрено строительство подключения сети канализации к объекту

Основные данные и принятые проектные решения по подключению наружных сетей водопровода и канализации

В соответствии с письмом от Управления строительства и отсутствием сетей водопровода для обеспечения водоснабжением хоз.бытового назначения и противопожарных мероприятий, было принято решение обеспечить объект привозной водой. Поставка воды автоцистерной ежедневно.

Рабочий проект предусматривает проектирование сети хозяйственно-бытовой канализаций для дежурного здания и сеть сточной воды фильтрата .

В соответствии с письмом от Управления строительства и отсутствием сетей водопровода для обеспечения водоснабжением хоз.бытового назначения и противопожарных мероприятий, было принято решение обеспечить объект привозной водой. Поставка воды автоцистерной ежедневно.

В Соответствии с СН РК 1.04-15-2013, п.10.6 Для наружного пожаротушения проектируется сборный железобетонный резервуар или пруд емкостью не менее 50 м3, расход воды принимается 10 литров в секунду. Наружное пожаротушение объекта предусматривается от проектируемых пожарных резервуаров объемом 50 куба, две штуки.

Для забора и транспортировки воды до проектируемых резервуаров (пятна 20) предусмотрена переносная мотопомпа "Водолей" МП 10.25.05.012, Q=50м3/час, Н=до30 м; 6,5кВт, с пожарными рукавами. Мотопомпа хранится в здании дежурного.

Заполнение и восполнение запаса воды в резервуарах (поз. 20) выполняется в течении 36 часовавтоцистернами

Канализация бытовая К1

Согласно задание на проектирование,все стоки от здания отводятся к проектируемому водонепроницаемому ж/б выгребу объемом 10м3., с последующей откачкой спецавтотранспортом (коммунальная машина) и вывозом нечистот на канализационные очистные сооружения. Вывоз стоков производится один раз по мере заполнения.

Для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод запроектированы канализационные сети из полиэтиленовых труб КОРСИС SN16 диаметром DN/OD 160/139 по ТУ 2248-011-54432476-2013.

На канализационной сети устанавливаются канализационные колодцы диаметрами 1500мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов.

Проектом предусматривается отвод сточной воды фильтрата согласно задания раздела ТХ, фильтрат из толщи уплотненного ТБО согласно расчета поверхностного стока кровли карты захоронения см. раздел ТХ. Для отвода запроектированы сети из полиэтиленовых труб КОРСИС SN16 диаметром DN/OD 160/139 по ТУ 2248-011-54432476-2013. На сети устанавливаются канализационные колодцы диаметрами 1500мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. Карты захоронения ТБО последующих очередей по мере освоения полигона на расчетный срок 20лет обустраиваются системой отвода фильтрата К3 аналогично отдельными проектами (согласно графика заполнения полигона).

Глубина подземных вод не вскрыты и зависит от геоморфологических и геолого-литологических особенностей территории. Максимальная глубина проникания нулевой изотермы составляет - 230см.

Железобетонные изделия для водопроводных и канализационных колодцев изготавливаются бетоном марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85. Обратную засыпку трубопроводов выполнить мягким грунтом. Вокруг люков колодцев, устанавливаемых вне проезжей части, предусмотреть отмостку с уклоном 0,03 от колодцев. На сопряжении нижнего кольца и днища устроить обойму из монолитного бетона класса В12,5. Земляные работы, монтаж, устройство и приемку наружных сетей водопровода производить в соответствии с требованиями: СН РК 4.01-03-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей из пластмассовых труб".

Колодцы на канализационной сети надлежит проектировать в грунтовых условиях I-тип по просадочности грунта, уплотнение грунта основания на глубину 0,3м с подсыпкой песком под трубопроводы 0,1м. Предварительная засыпка трубопроводов песком на высоту 0,3м.

Колодцы приняты из железобетонных элементов Ø 1500мм, согласно ТП по 902-09-22.84с. ал II,IV.

Выполнить наружную и внутреннюю гидроизоляцию стенок колодцев

Защита бетонных поверхностей колодцев, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена горячим битумом за два раза.

В местах пересечения проектируемой канализации с существующими подземными коммуникациями проектом предусмотрены мероприятия по креплению существующих инженерных сетей.

Проектом предусмотрены следующие антисейсмические мероприятия: в целях исключения смещения колец между ними устанавливаются Н-образные элементы, а между кольцом и плитой h-образные элементы каждый стык; пропуски труб через стенки колодцев – гибкие.

При обнаружении неуказанных в проекте подземных коммуникаций всякие работы в этом месте следует немедленно прекратить до выявления характера обнаруженных коммуникаций и получения соответствующего разрешения на производство работ организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфованием в присутствии заинтересованных организаций.

Подсыпка под действующие коммуникации должна выполняться песчаным грунтом или другим малосжимаемым грунтом (супесь, суглинок) по всему поперечному сечению траншеи на высоту до половины диаметра трубопровода или его защитной оболочки с послойным уплотнением грунта по 0,5м в каждую сторону (п. 4.14. СН РК 5.01-01-2013).

Перед началом работ вызвать представителей эксплуатационных организаций. В местах пересечения проектируемой канализации с кабелями связи или электрическими кабелями, работы выполнить вручную с планировкой дна и откосов траншей. Обратную

засыпку выполнить песчаным грунтом. После чего выполнить демонтаж элементов конструкции подвеса.

Гидравлическое испытание трубопроводов вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013.

Предложения по организации строительства.

1. При строительстве необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ. Акты освидетельствования скрытых работ составляются на перечень скрытых работ в соответствии с приложением Г, СН РК 1.03-00-2011.

2. Перед началом производства земляных работ необходимо получить письменное разрешение от организаций эксплуатирующих местные коммуникации. В случае обнаружения не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или обозначающих их знаков земляные работы должны быть приостановлены, приняты меры по предохранению их от повреждения и на место работы вызваны представители организаций, эксплуатирующих обнаруженные коммуникации.

3. В процессе строительства должны строго соблюдаться требования охраны труда и техники безопасности для предотвращения несчастных случаев. Мероприятия по технике безопасности и охране труда предусмотреть согласно СНиП РК 1.03-5-2001.

4. В геолого-литолическом строении площадки принимают участие аллювиально-провюлиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные галечниковыми грунтами с печаным заполнителем, прикрытыми с поверхности суглинками просадочными и насыпными грунтами.

Грунтовые воды на исследуемых участках до 15 м не вскрыты. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонное и железобетонные конструкции по содержанию сульфата для бетона на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки W4,W6 и W8 неагрессивная.

3.4.2 Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный В1

Внутренние системы водоснабжения и канализации

Рабочий проект разработан на основания задания по подключению инженерных сетей водоснабжения и канализации. Строительство полигона твердых бытовых отходов в с.ШубаркудукТемирского района Актюбинской области

Выполнены на основании задания на проектирование

- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализации зданий и сооружений".
- СН РК 3.02-01-2011, СП РК 3.02-101-2012 "Жилые здания многоквартирные";
- ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения элементов санитарно-технических систем";
- СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".
- Расчет выполнен на основании СН РК 4.01-01-2011.

В здании запроектированы следующие системы водопровода и канализации:
В1 - водопровод хозяйственно-питьевой;
В2 - Водопровод противопожарный;
Т3 - трубопровод горячего водоснабжения;
К1 - канализация бытовая;

К3н - система напорной дренажной канализации.

Целью разработки раздела ВК является обеспечение объекта необходимым объемом воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Хоз.питьевое водоснабжение-привозное с автоцистрны, вода шлангом заливается в полиэтиленовый бак (объёмом 3м.куб.) чистой привозной водой, бак расположен в пом. 8. По периметру ёмкости в верхней и нижней части расположены площадки для установки разборных фитингов. От бака вода подается на повысительную установку фирмы "GRUNDFOS" HYDRO MYLTI-E CRE3-02 Q=3м³/ч; H=15м и далее к приборам.

От бака до всех санитарных приборов вода подается по трубам выполненных из полипропилена. Внутренняя поверность бака и всех патрубков окрашены пищевой эмалью КО-42 ТУ 2312-085-05034 за два раза, наружная поверхность и патрубки покрыты эмалью ПФ-115.

Перед подачей воды в сеть вода проходит обеззараживание на бактерицидной установке.

В помещениях разводка полипропиленовых трубопроводов холодного водоснабжения выполняется открыто вдоль стен под потолком, а в местах присоединения к сан.приборам - над уровнем пола, выше трубопроводов канализации. Насосная установка подает воду из бака в систему В1. Насосная установка "GRUNDFOS" HYDRO MYLTI-E 2 CRE3-04 Q=3м³/ч; H=10м; N=1,1кВт, при достижении минимального уровня воды в баке насос автоматически отключается. Так же предусмотрено местное, ручное включение и отключение насосов.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды - 10.0м.

Сети хозяйственно-бытового водопровода выполнены из полипропиленовых труб диаметрами 25, 20мм по ГОСТ 32415-2013.

Магистральные трубопроводы прокладывается открыто вдоль стен, на отметке +2.600. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура с целью отключения ремонтных участков и регулирования потока распределения воды. Трубопроводы водопровода прокладывается с уклоном i=0.002 в сторону ввода.

Для подпитки котлов в помещение топочного(№10) выполнена поводка воды диаметром 20мм.

В соответствии СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", п. 4.2.1 и таблица 1, для общественных зданий объемом менее 5 тыс. м3, пожаротушения не требуется. Строительный объем здания - 365,04 м3.

Сеть горячей воды.

В здании запроектировано автономное горячее водоснабжение по открытой схеме от электрического водонагревателя. Горячее водоснабжение запроектировано для подачи воды к санитарным приборам. Сети водопровода горячего водоснабжения Т3 прокладываются в помещениях открыто вдоль стен выше трубопроводов хоз-питьевого водопровода и крепятся к стенам при помощи зажимов (клипсы). Сети водопровода горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб диаметром 20мм по ГОСТ 32415-2013. На сети устанавливается запорно-регулирующая арматура.

Бытовая канализация (К1).

Трубопроводы бытовой канализации выполнены из полиэтиленовых канализационных труб диаметрами 50мм, 110мм по ГОСТ 22689-2014. Прокладка внутренних канализационных сетей принята открыто. При изменении направления прокладки канализационных труб и при присоединении приборов следует применять пологие отводы. На сетях канализации установлены ревизии и прочистки, для вентиляции предусмотрен вентиляционный стояк. Вытяжная часть вентиляционного стояка выводится через кровлю на 0,5 метров.

Технико-экономические показатели.

Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
	м3/сут	м3/ч	л/с	
Водопотребление из В1	2,85	2,85	1,21	10л/сек
в том числе Горячее водоснабжение Т3	1,2	1,2	0.46	
Канализация хоз-бытовая К1	2,85	2,85	2,81	

Раздел проекта разработан на основании СНиП 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий", чертежей марки АС, технических условий.

Холодное водоснабжение осуществляется от сети воды в систему В1. От бака до всех санитарных приборов вода подается по трубам выполненных из полипропилена. В помещениях разводка полипропиленовых трубопроводов холодного водоснабжения выполняется открыто вдоль стен под потолком, а в местах присоединения к сан.приборам - над уровнем пола, выше трубопроводов канализации.

3.4.3 Водопровод горячего водоснабжения Т3

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей, расположенных в кабинетах, обеспечивающих подачу горячей воды температурой 65°С. Трубопровод горячего

водоснабжения проектируется из полипропиленовых труб, прокладывается открыто вдоль стен выше водопровода холодного водоснабжения.

Согласно СНиП РК 4.01-41-2006, вода на внутреннее пожаротушение не требуется, так как строительный объем проектируемого здания составляет менее 365,04м³.

3.4.4 Хозяйственно-бытовая канализация К1

Внутренняя сеть бытовой канализации монтируется из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-2014 с применением резиновых уплотнительных колец. Выпуски чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Для отвода дождевых вод от кровли проектом предусматривается неорганизованный водосток с выпуском на отмостку. Магистральные трубопроводы канализации прокладываются вдоль стен в конструкции пола. Для обслуживания сети предусмотрены ревизии и прочистки. Выпуск канализации предусмотрен из чугунной трубы. Стоки хозяйственно-бытовой канализации собираются в общий канализационный трубопровод и сбрасываются в наружную канализационную сеть. Вентиляция канализационной сети производится вентилируемыми стояками, выходящими на 0,5м за пределы кровли.

3.4.7 Отопление

1. Исходные данные

1. Рабочий проект отопления и вентиляции объекта "Строительство полигона твердых бытовых отходов в с.Шубаркудук Темирского района Актюбинской области" выполнен на основании технического задания и архитектурно-строительных чертежей. Проект разработан для климатических условий г. Актюбе и соответствует требованиям:
СН РК 4.02-01-2011* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
СП РК 4.02-101-2012* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климатология";
СН РК 2.02-01-2014* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
СП РК 2.02-101-2014* "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
МСН 2.04-03-2005 "Защита от шума";
стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.
2. Расчетные параметры наружного воздуха
Расчетные параметры наружного воздуха для г. Актобе: - температура наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуху в холодный период года - tн= минус 29,9°;
средняя температура отопительного периода - tср= -6,2°;
продолжительность отопительного периода - 199 суток;
3. Теплоснабжение и отопление
Проект разработан на расчетную температуру наружного воздуха минус 29,9°С при расчетных параметрах "Б". Источник теплоснабжение здания - напольный котел на твердом топливе длительного горения, расположенного в помещении котельной. Производительность котла - 12,0 кВт. Часовое потребление топлива котельной составляет (при Qн=30МДж/кг) - 2.5-4.5кг/час
Параметры теплоносителя в системе отопления 90-70°С . В качестве нагревательных приборов устанавливаются радиаторы "МС - 90". Система отопления принята двухтрубная горизонтальная проточная из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262 - 75.
Для системы горячего водоснабжения в разделе ВК предусмотрен бойлер электрический.
Магистральные трубопроводы прокладываются над полом, частично в подпольных каналах. Трубопроводы, проложенные в каналах, очистить от грязи металлическими щетками, покрыть антикоррозийным покрытием - битумным лаком. В качестве тепловой изоляции трубопроводов принята трубчатая изоляция типа "Misot-flex" толщиной 9 мм. Для изоляций дымовой трубы предусмотрено теплоизоляция из минераловатной маты с покровным слоем из фольги.
Остальные трубопроводы и приборы отопления окрашиваются масляной краской за 2 раза.
Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой.
Вентиляция здания запроектирована приточно - вытяжная с естественным побуждением воздуха. Вытяжка
осуществляется через вентканалы в стенах, выведенные выше кровли на 0,7 м и законченные зонтами. Приток воздуха неорганизованный за счет неплотностей.
Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали класса "П" по ГОСТ 14918-80, толщиной стенок стали принята по СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды покрыты огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости 0,5часа.
После окончания монтажа все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать негорючими материалами, обеспечивающими требуемый предел огнестойкости ограждающих конструкций.
Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 с составлением актов освидетельствования работ по приложению А-Д и Ж- Л.

Основные показатели системы ОВ

Наименование здания	Период года, ºС	Расход теплоты, Вт / ккал/ч				Расход холода, кВт	Уст. мощность эл. двигателей, кВт
		На отопление	На венти-ляцию	На ГВС	Общий		
Здание дежурного	-29,9	9 256 7 960	-	-	9 256 7 960		0,068
ИТОГО:		9 256 7 960	-	-	9 256 7 960		0,068

3.4.9 Электротехническая часть

3.4.9.1 Электроснабжение

Общие указания

Наружные сети.

Электроснабжение 10кВ.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами , правилами и стандартами РК .

Проектом "Строительство полигона твердых бытовых отходов в с.ШубаркудукТемирскс го района Актюбинской области"

предусмотрены наружное электроснабжение 10кВ .

Учет электроэнергии предусматривается в РУ -0.4 кВ трансформаторной подстанции.

Потребители электроэнергии и электрические нагрузки

Электротехнические решения

Проектом предусмотрено установка на площадке территории установить комплектную трансформаторную

подстанцию типа КТП 10/0,4кВ мощностью 25кВА.

Точка подключения проектируемых ВЛ-10кВ от ближайшей опоры ВЛ-10кВ ГУ "Аппар ат акима Шубаркудукского с/о", отходящей с яч.№2 "Кызылжар" ПС-110/35/10кВ "Шубаркудук" согласно технических условии №239 выданных от ГУ "Аппарат акима Шубаркудукского с/о Темирского района Актюбинской области от 17.06.2021г.

Воздушная линия ВЛ -10 кВ в проекте выполнена самонесущим изолированным проводом СИП3, сечением 50 мм2, подвешенными на железобетонных опорах . ВЛ 10 кВ выполняется исходя из климатических условий (III -ветровой, II-гололедный районы) с длиной расчетных пролетов для промежуточных опор 50м, для анкерных опор 50 м.

Для данного района по гололёду, длина анкерного участка принимается не более 1 км, сечение проводов не менее 50 мм. Напряжение в проводах СИП3 -50 при наибольшей нагрузке или при низшей температуре воздуха не превышает 11,6 даН/мм2, при среднегодовой температуре 8,7 даН/мм2, максимальное тяжение в проводе 7,0 кН.

Внутриплощадочнын сети.

Наружные сети электроснабжения, рабочего проекта «Строительство полигона твердых бытовых отходов

в с.Шубаркудук Темирского района Актюбинской области»
выполнены на основании:
1) задания на проектирование выданного заказчиком;
2) смежных разделов проекта
Категория по надежости - III
Проектные решения приняты в соответствии с требованиями:
- ПУЭ РК - Правил устройства электроустановок;
- СН РК 4.04-07-2013 - Электротехнические устройства.;
Настоящим разделом проекта решен вопрос внешнего электроснабжения.
Проектом предусматривается:строительство линий КЛ-0.4кВ с подключением от проектируемого КТП 10/0,4кВ.
Трасса вновь строящейся КЛ-0.4кВ выбрана из условия оптимального прохождения по требованиям технических условий подключения, расположения объектов электроснабжения, норм проектирования и строительства, удобства обслуживания, расположения на пути следования естественных и искусственных препятствий.
Прокладка проектируемых КЛ-0,4кВ выполнена по типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях» разработанной институтом "Тяжпромэлектропроект". Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка. В местах пересечения с инженерными коммуникациями кабель защитить полиэтиленовыми трубами ПНД диаметром не менее 110мм.
Сечение провода выбрано по допустимому длительному току, экономической плотности тока, и по потере напряжения.
Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04.07-2013 «Электротехнические устройства».
Монтаж и заземления электрооборудования выполняется согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.
Траншеи для заземляющего устройства следует засыпать однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора. Засыпка должна производиться с утрамбовкой грунта.
Электромонтажные работы выполнить в соответствии с СН РК 4.04-07-2013 и ПУЭ РК.
Район климатических условий принят: III - по гололеду, III - по ветру.

Наружное освещение.
Питание наружного освещение, выполняются кабелями АВБбШв-5х4мм2 в земляном траншее типа Т-1 и Т-2.
Опоры для наружного освещения приняты граненые конические металлические типа ОНО-8м, которые устанавливаются на металлических фундаментных блоках типа ФБ-0,59-2,0 в количестве 15 штук.
Светильники ДКУ LED 01 в количестве 22 штук питается проводом АПВ-1х2,5мм2 и прокладывается внутри опоры от кабели АВБбШв. Соединение между кабелем АВБбШв и проводом ПВ предусматривается через клеммные колодки, внутри опоры.
Управления наружным освещением производится от ЯУО9601-3474.
В качестве заземлителей служит металлический фундаментный блока ФБ-0,59-2,0.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

3.4.9.2 Электрооборудование
Общие указания.
Здание дежурного.
Силовое электрооборудование
Электроснабжение здание дежурного выполняется от щита учетно-распределительного

установленных в здании.

Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS, прокладываемым в ПВХ трубах. Групповая сеть выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг-LS, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто по стенам, в штрабах под слоем штукатурки, в подготовке пола.
Сечение кабелей выбрано в соответствии с ГОСТ 31996-2012 по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.
Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.
Электроосвещение
Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение на ~220 В. Для помещений принята система общего рабочего освещения. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников рабочего освещения и присоединяются к самостоятельной сети.
Типы светильников и способы их установки выбраны согласно среде и указаны на планах.
Для освещения помещений использованы светодиодные светильники. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.
Управление освещением осуществляется с помощью выключателей установленными по месту. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции в случае возникновения пожароопасной ситуации, путем подачи сигнала от прибора пожарной сигнализации на прямое отключение щитов запитывающихвентустановки.
Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК-2022 .
Защитные мероприятия
Заземление вводно-распределительного устройства осуществляется присоединением к наружному контуру заземление состоящей из горизонтальных заземлителей проложенных в земле. Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждений изоляций проектом принято система зануления, металлическое соединение электрооборудованиес заземленной нейтралью трансформатора с помощью нулевых жил питающих кабелей.
Заземление является основным и достаточным способом устранения опасности от статического электричества. Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L-фазный, N - нулевой, PE-нулевой защитный проводноки).
Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящегося под напряжением. Все нетоковедущие части электрооборудования заземляются с помошью нулевого зашитного проводника. Выполняется главная система уравнивания потенциалов, которая соединяет между собой на вводе в здание трубы водоснабжения и канализации с главной заземляющей шиной (с шиной PE вводного щита).
Внешний контур заземления выполняется из угловой стали размером 40х4 мм, длиной 3 м каждый и полосовой стали (горизонтальные электроды) размером 40х4 мм.

Основные показатели.

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	III
Напряжение сети, В	380/220
Установленная мощность, кВт.	3.28
Расчетная мощность, кВт.	3.28

Расчетный ток, А	5.36
Максимальная потеря напряжения, %	1,8
Коэффициент мощности	0,93

Здание склада.

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК-2022, СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

Силовое электрооборудование

Электроснабжение выполняется от щита учетно распределительной ЩуРн.

Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS, прокладываемым в ПВХ трубах. Групповая сеть выполнена трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг-LS, прокладываемым в ПВХ трубах скрыто по стенам, в штрабах под слоем штукатурки, в подготовке пола.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с ГОСТ 31996-2012 по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение на ~220 В. Аварийное освещение выполняется от блоков аварийного питания БАП которые устанавилваются в светильник. Для помещений принята система общего рабочего освещения. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников рабочего освещения .

Типы светильников и способы их установки выбраны согласно среде и указаны на планах. Для освещения помещений использованы светодиодные светильники**. Нормы освещенности и** коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Управление освещением осуществляется с помощью выключателей установленными по месту. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Основные показатели.

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	III
Напряжение сети, В	380/220
Установленная мощность, кВт.	0,55
Расчетная мощность, кВт.	0,55
Расчетный ток, А	0,9
Максимальная потеря напряжения, %	1,8
Коэффициент мощности	0,93

Уборная на 1 очко.

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК-2022, СП РК 4.04-106-2013 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования".

Распределительные сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS, прокладываемым. Сечение кабелей выбрано в соответствии с ГОСТ 31996-2012 по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение на ~220 В. Для помещений принята система общего рабочего освещения. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников рабочего освещения .

Типы светильников и способы их установки выбраны согласно среде и указаны на планах. Для освещения помещений использованы светодиодные светильники. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012. Управление освещением осуществляется с помощью выключателей установленными по месту. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Основные показатели.

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	III
Напряжение сети, В	220
Установленная мощность, кВт.	0,2
Расчетная мощность, кВт.	0,2
Расчетный ток, А	0,91
Максимальная потеря напряжения, %	1,8
Коэффициент мощности	0,93

3.4.9.3 Защитные мероприятия и молниезащита

В соответствии с СН РК 4.04-07-2013 и ПУЭ РК, для безопасности обслуживающего персонала предусматривается сооружение заземляющего устройства, зануление не токоведущих частей электрооборудования и металлоконструкций.

Заземляющее устройство с сопротивлением току растекания не более 4 Ом, организованное вокруг КТП, выполняется общим для напряжений 10 кВ и 0,4 кВ. На вводе в здания выполнено повторное заземление нулевого защитного проводника.

Заземление корпусов светильников и металлических опор наружного освещения предусмотрено присоединением к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Для снятия статического электричества с металлических конструкций, комплектно поставляемых металлических зданий (мастерской, весовой, склада), металлические част и ограждающих конструкций этих зданий присоединяются (не менее чем двумя лучами).

Система заземления – TN-C-S.

Основные технические показатели:
напряжение сети – 10 кВ; 0,4 кВ;

протяженность КЛ-10 кВ – 260,0 м.

3.4.10 Пожарная сигнализация

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Здание дежурного.

Общие указания.

В качестве прибора приемно-контрольного охранно-пожарного устройства (ППКОП) применена контрольная панель типа «С2000 КДЛ» .

Выбор типа пожарного извещателя в зависимости от типа помещения согласно СП РК 2.02-102-2022.

Во всех помещениях, за исключением помещений с мокрыми процессами и лестничных клеток устанавливаются дымовые извещатели ДИП-34А-04. Для шлейфов сигнализаций используется кабель не распространяющие горение КПСЭнг(А)-FRLS 1*2*0.5 .
"Система пожарной сигнализации помещения функционирует в составе системы пожарной сигнализации всего здания. В случае необходимости автономной работы системы пожарной сигнализации помещения используется приемно-контрольное охранно-пожарное устройство типа "С2000-М"
СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ
В качестве световых оповещателей применить «Кристалл-12 «ВЫХОД». «Кристалл-12 «ВЫХОД» с налписьюШыгу/Выход разместить над эвакуационными выходами согласно планов размещения оборудования СОУЭ.
Управление оповещением о пожаре автоматическое с выходов «Сирена», «+12В» и «Лампа» в ППКОП.
К Выходам «Лампа» и «+12В» подключаются световое табло оповещения, к выходу «Сирена» и «+12В» подключаются свето-звуковые комбинированные оповещатели «ОПОП 124-7 12В».
Световые оповещатели «Кристалл-12 «ВЫХОД» (табло «ШЫГУ/ВЫХОД») установить над эвакуационными выходами с этажей здания, непосредственно наружу или ведущими в безопасную зону.
Автоматический контроль соединительных линий (далее - СЛ) выходов оповещения «ЛМП», «СИР», «ОПВ», входа «УДП» и, опционально, входа «ТМ» на обрыв и короткое замыкание. Для световых и звуковых оповещателей используется кабель не распространяющие горение КПСЭнг(А)-FRLS 1*2*1,0.
2. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ.
Согласно ПУЭ и СН РК 2.02-02-2019 установки пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от внешнего ввода 220В и источника резервного питания "РИП-24" исп.01 с аккумуляторной батареи 12 Ач. Аккумуляторная батарея общей емкостью 17 Ач достаточно для работы прибора в дежурном режиме в течение 24 часов и 3 часов в режиме тревоги. Кабеля электропитания приборов выполняются маркой ВВГнг 3х1,5мм² в гофрированной трубе.
Установка пожарных извещателей производится после монтажа и установки светотехнических устройств.
При подключении АКБ соблюдать полярность во избежании перегорании предохранителя. Допускается замена марок оборудования и кабелей с сохранением технических характеристик.
После монтажа произвести проверку на правильное срабатывание пожарных извещателей.
Все работы по монтажу оборудования и их подключение выполнить строго согласно паспортным данным на оборудования и в соответствии с действующими нормативными документами.

Здание склада.

Общие указания.

В качестве прибора приемно-контрольного охранно-пожарного устройства (ППКОП) применена контрольная панель типа «С2000 КДЛ» .
Выбор типа пожарного извещателя в зависимости от типа помещения согласно СП РК 2.02-102-2022.
Во всех помещениях, за исключением помещений с мокрыми процессами и лестничных клеток устанавливаются дымовые извещатели ДИП-34А-04. Для шлейфов сигнализаций используется кабель не распространяющие горение КПСЭнг(А)-FRLS 1*2*0.5 .

"Система пожарной сигнализации помещения функционирует в составе системы пожарной сигнализации всего здания. В случае необходимости автономной работы системы пожарной сигнализации помещения используется приемно-контрольное охранно-пожарное устройство типа "С2000-М"

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ

В качестве световых оповещателей применить «Кристалл-12 «ВЫХОД». «Кристалл-12 «ВЫХОД» с налписьюШыгу/Выход разместить над эвакуационными выходами согласно планов размещения оборудования СОУЭ.

Управление оповещением о пожаре автоматическое с выходов «Сирена», «+12В» и «Лампа» в ППКОП.

К Выходам «Лампа» и «+12В» подключаются световое табло оповещения, к выходу «Сирена» и «+12В» подключаются свето-звуковые комбинированные оповещатели «ОПОП 124-7 12В».

Световые оповещатели «Кристалл-12 «ВЫХОД» (табло «ШЫГУ/ВЫХОД») установить над эвакуационными выходами с этажей здания, непосредственно наружу или ведущими в безопасную зону.

Автоматический контроль соединительных линий (далее - СЛ) выходов оповещения «ЛМП», «СИР», «ОПВ», входа «УДП» и, опционально, входа «ТМ» на обрыв и короткое замыкание. Для световых и звуковых оповещателей используется кабель не распространяющие горение КПСЭнг(А)-FRLS 1*2*1,0.

2. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ.

Согласно ПУЭ и СН РК 2.02-02-2019 установки пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от внешнего ввода 220В и источника резервного питания "РИП-24" исп.01 с аккумуляторной батареи 12 Ач. Аккумуляторная батарея общей емкостью 17 Ач достаточно для работы прибора в дежурном режиме в течение 24 часов и 3 часов в режиме тревоги. Кабеля электропитания приборов выполняются маркой ВВГнг 3х1,5мм² в гофрированной трубе.

Установка пожарных извещателей производится после монтажа и установки светотехнических устройств.

При подключении АКБ соблюдать полярность во избежании перегорании предохранителя. Допускается замена марок оборудования и кабелей с сохранением технических характеристик.

После монтажа произвести проверку на правильное срабатывание пожарных извещателей. Все работы по монтажу оборудования и их подключение выполнить строго согласно паспортным данным на оборудования и в соответствии с действующими нормативными документами.

4. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ И ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ СИТУАЦИЙ

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009*, «Пожарная безопасность зданий и сооружений» Пожарная безопасность зданий и сооружений обеспечивается планировочными решениями с учетом категорий производств помещений, материалов и конструкций с требуемой степенью огнестойкости.

Все отделочные материалы, примененные в проекте, несгораемые или трудносгораемые должны иметь сертификат качества и в обязательном порядке согласованные с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания. К зданиям обеспечен подъезд пожарных машин.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой прокладкой.

Все отверстия в перегородках и стенах после прокладки кабеля и трубопроводов заделываются легко пробиваемым материалом (асбозуритом) с пределом огнестойкости 0,75 часа с последующим оштукатуриванием цементно-песчаным раствором.

Противопожарные мероприятия состоят из предотвращения пожара, противопожарной защиты, организационно-технических мероприятий, состав которых установлен техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного Постановлением Правительства РК № 439 от 23 июня 2017 года.

Схема организации проездов соответствует требованиям Закона РК «О гражданской защите» и позволяет обеспечить подъезд пожарных машин к зданиям и к пожарным водоисточникам.

На полигоне разрабатываются мероприятия по пожарной безопасности. Для выполнения повседневных работ, надзора за первичными средствами пожаротушения и организации тушения назначается ответственный за пожарную безопасность на полигоне.

В летнее время в пожароопасные периоды предусмотрено увлажнение ТБО. Расход воды на полив принят 10 л на 1 м3 ТБО.

Для наружного пожаротушения предусмотрен сборные железобетонные резервуары емкостью 50 м³ (2 шт.).

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10 л/с. Также на территории хозяйственной зоны предусмотрен запас песка и пожарный щит. Все конструкции, корпуса электродвигателей и аппаратов, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, подлежат защитному заземлению.

Молниезащита сооружений полигона предусмотрена по III категории в соответствии с СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

6 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, СООТВЕТСТВИЕ САНИТАРНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ.

Земельный участок, под строительство ТБО располагается на свободном от застройки участке, по рельефу имеет высотное положение ниже самого населенного пунктаШубаркудук, расположенного восточнее участка ТБО, расстоянии более 2000 м до ближайших жилых строений.Территория ТБО проветриваемая, не располагает свойствами подтопления ливнями. В местности отсутствуют реки и водоемы. В соответствии с представленным проектом выделенный участок имеет благоприятные условия,предназначенные для строительства полигона ТБО, площадью 8,7616 га.

Выделенный участок граничит с существующим полигоном ТБО.

На отведенном участке отсутствует застройка, на перспективу участок не является резервной территорией для жилищного строительства, что соответствует п. 100 гл. 5№ ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. Также представлено письмо о отсутствии зеленных насаждений на территории ТБО в соответствии с

Проектирование траншей захоронения ТБО выполнено с учетом пункта 98 СП № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. Дно траншеи расположено не менее 4м от наивысшего стояния уровня подземных вод. Дно траншеи выполнено противофильтрационным экраном из глины, песка и двух слоев бентонитового мата.

Представлено письмо об отсутствии на территории населенного пункта Шубаркудук почвенных очагов по сибирской язве, согласно п. 5, 6 СП № ҚР ДСМ-40 от 14.12.2018г.

Согласно представленного письма, на выделенном участке под строительство полигона ТБО в населенном пункте Шубаркудук, в радиусе 1000 м отсутствуют открытые водные объекты, а также водозаборные сооружения хозяйственно-питьевой системы водоснабжения.

Расчетный срок эксплуатации полигона ТБО - 20 лет, согласно п. 95 гл. 5№ ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г. Проектная мощность полигона –134682,26 м3.

По периметру всей территории полигона предусмотрены: осушительная траншея и ограждение. Осушительная траншея выполнена глубиной 2,2м, что соответствует п. 65 гл. 3№ ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

По периметру, со стороны селитебной зоны предусмотрена посадка полосы древесно-кустарниковых насаждений, согласно п. 58 СП № 237.

Все работы по складированию, уплотнению, изоляции твердых бытовых отходов на полигоне выполняются механизировано.

Для персонала полигона предусмотрено здание дежурного с помещением персонала, надворный туалет с водонепроницаемым выгребом.

Представлены сведения об организации условий труда персонала полигона для ТБО, согласно п. 106, 107 гл. 5 № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

Предусмотрена контрольно-дезинфицирующая бетонная ванна для мойки колес, согласно п. 64 гл. 3№ ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

Предусмотрены скважины для мониторинга влияния ТБО на грунтовые воды, согласно п. 119 гл. 5№ ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

Предусмотрены переносные сетчатые ограждения, которые устанавливаются как можно ближе к месту разгрузки и складировании ТБО, перпендикулярно направлению господствующих ветров, для задержания легких фракций отходов, согласно п. 122 гл. 5№ ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

7 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.

Все строительные и монтажные работы выполнять в соответствии СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Одним из первых мероприятий является ограждение территории во избежание доступа посторонних лиц.

Во избежание скопления машин устанавливаются указатели направления и ограничения скоростей движения автотранспорта: на прямых участках - 5 км/ч, на поворотах - 1 км/ч, радиусы закруглений проездов следуют принимать не менее 12м.

Для создания на стройплощадке безопасных условий труда, в опасных местах, где ведутся работы устанавливаются знаки безопасности.

Для кранов опасная зона определяется радиусам их действия на каждой стоянке, а при земляных работах (рытье котлована) опасной зоной является призма обрушение грунта.

Нахождение людей, не имеющих непосредственного отношения к производству работ в опасной зоне монтажного крана, категорически запрещено.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Во избежание доступа посторонних лиц, строительная площадка должна быть ограждена временным ограждением. Временное ограждение должно соответствовать требованиям СП РК 3.02-142-2014 «Проектирование ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений». В соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011, в зоне производства СМР, должны быть установлены границы опасных зон.

Весь разрабатываемый грунт перемещается во временные отвалы. Места временных отвалов согласуются с исполнительными органами.

Производство земляных работ разрешается строго после геодезической разбивки сооружений и постановки соответствующих разбивочных знаков.

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03.05-2011«Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности и производственной санитарии.

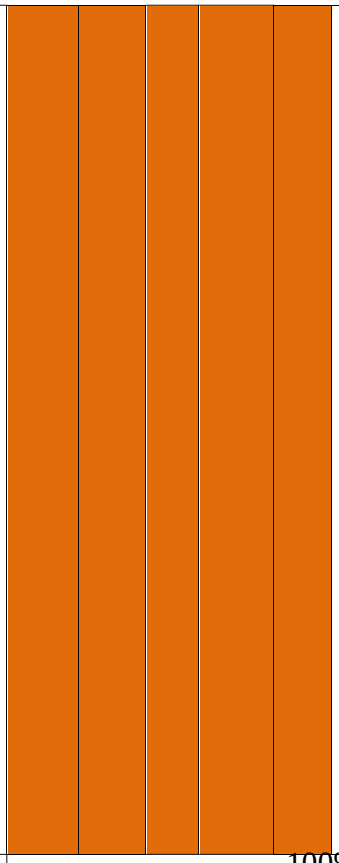
На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах – 5 км/час.

При производстве строительных работ требуется строго соблюдать положения и основные требования по контролю качества выполнения земляных работ, устройству оснований и возведению земляных сооружений, содержащиеся в СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»

9. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА

№	Наименование работ	Продолжительность в мес.	I год строительства – 2025 год		
			II квартал	III квартал	IV квартал
	«Строительство полигона твердых бытовых отходов в с.Шубаркудук		1	2	
1.	Подготовительный период · согласование о начале и сроках проведения строительных работ · подготовка технологических площадок;	0,5			

2.	**Строительство полигона твердых бытовых отходов** входной контроль мусоровозов, доставляющих ТБО - подъезд и разгрузка мусоровоза в павильоне сортировки ТБО - дезинфекция колес мусоровоза перед выездом с полигона - сортировка ТБО - утилизируемое ТБО грузится в мусоровоз; - подъезд и разгрузка мусоровоза на временной дороге возле траншеи складирования ТБО; - бульдозер сдвигает отходы в траншею с дальнейшим перемещением в рабочею зону - разравнивание и уплотнение отходов бульдозером на	**4,5**	
3.	**Кап. вложений по годам строительства**		100%

Начало строительства – II квартал апрель, 2025 года.

Общая продолжительность строительства - 5,0 месяцев.

10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ ФОНД

10.1 Положение о специальном ликвидационном фонде.

Основной целью формирования и использования целевого ликвидационного фонда является финансирование мероприятий по ликвидации полигона и объектов жизнедеятельности полигона, с целью обеспечения эколого-экономической устойчивости и равновесия территории.

В соответствии с «Правилами формирования ликвидационных фондов полигонов размещения отходов» № 125 от 13 ноября 2014 года. Предприятия, эксплуатирующие полигон должны в составе общих средств собственника полигона размещения отходов для рекультивации и мониторинга полигона после его закрытия, приводят в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Это предусматривает то, что при ликвидации полигона балансодержатель обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с пользованием недр, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при пользовании территорией, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Для проведения вышеуказанных мероприятий в ликвидационный фонд аккумулируются средства, регулярно отчисляемые собственником с начала эксплуатации

полигона размещения отходов.

Фонд создается за счет ежегодных отчислений, осуществляемых собственником с даты начала эксплуатации полигона. Размер ежегодных отчислений в ликвидационный фонд определяется прямо пропорционально общей сметной стоимости затрат на ликвидацию полигона в расчете на период (количество годов), по истечении которого полигон должен быть ликвидирован.

10.2 Обоснование объема ликвидационного фонда на основе сметной документации

Затраты на ликвидацию по видам работ приведены в сметной документации и включают в себя все работы по ликвидации.

Стоимость капитальных затрат на ликвидацию полигона ТБО по сметному расчет у определена в сумме 434704,743 тыс. тенге, с учетом НДС.

В случае изменения стоимости и количества расходных материалов, привлечения субподрядных организаций, расходы на ликвидацию месторождений могут быть ниже л ибо выше расчетной плановой сметы.

Технико-экономические показатели ликвидации

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	Кол-во ед.	Прим.
1	Площадь	га	9,0347	
	а) подлежащих техническому этапу рекультивации	га	5,84	
	б) подлежащих биологическому этапу рекультивации	га	9,0347	
2	Рекультивируются:			
	а) под пашню	га	-	
	б) сенокосы	га	-	
	в) сенокосы, пастбища, лесопосадки и пр	га	9,0347	
3	Мощность наносимого слоя:			
	а) плодородного слоя почвы	м3	18115	
4	Сметная стоимость рекультивации:			
	всего	тыс.тг	**434704,743**	
	на 1 га	тенге	59794325	
5	Нормативная трудоемкость	чел-ч	9836	
6	Продолжительность:			
	а) технического этапа	дней	39	

	б) биологического этапа	дней	15	

В случае изменения стоимости и количества расходных материалов, привлечения субподрядных организаций, расходы на ликвидацию участков могут быть ниже либо выше расчетной плановой сметы.

На основании проекта по ликвидации полигона собственник разрабатывает план работ по ликвидации и смету затрат на его реализацию. Общая сметная стоимость должна включает в себя все расходы, связанные с ликвидацией согласно проекту по ликвидации полигона в зависимости от площади и характеристики почв, нарушенных при эксплуатации полигона, от объемов, количества и класса размещаемых отходов, стоимости материалов и техники, используемой в процессе ликвидации полигона. Указанные затраты рассчитываются на предполагаемую дату начала работ по ликвидации с учетом индекса инфляции.

10.3 Ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание

Целью ликвидационного мониторинга является обеспечение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг, среди прочего, включает следующие мероприятия:

- визуальная проверка рекультивированных земель на предмет физического износа или оседания;
- проверка на поверхностное проявление подземных обвалов;
- тест качества воды в контрольно-смотровой скважине и проведение мониторинга качества и объема воды из контрольных точек сброса, чтобы гарантировать прогнозированное качество воды;
- исследование местности вокруг полигона в целях установления пригодности использования земли в будущем;
- проверка соответствия пассивной системы очистки воды требованиям технического обслуживания.

Организация и проведение данного мониторинга являются необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

Мониторинг воздействия является необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

В задачи данного мониторинга входят наблюдения за состоянием следующих компонентов окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- почвенный покров и растительность;
- животный мир;
- поверхностные водные ресурсы, подземные воды.

Мониторинговые исследования за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны будут производиться инструментальным (лабораторным) методом, точки отбора будут определяться по сторонам света.

Мониторинг состояния почвенного покрова в зоне влияния ликвидируемого объекта планируется осуществлять инструментальным (лабораторным) методом на границе СЗЗ в точках отбора, совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Организация мониторинга состояния растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности.

Организация мониторинга состояния животного мира должна сводиться, к визуальному наблюдению за появлением птиц и млекопитающих животных, как на территории ликвидируемого объекта, так и на границе санитарно-защитной зоны.

Мониторинг состояния поверхностных не предусмотрен по причине того, что сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности планируемой деятельностью производиться не будет. Мониторинг и подземных вод бует производится регулярным забором проб из контрольно-смотровой скважины полигона. Следует отметить, что проведение работ по ликвидации месторождения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды не оказывать не будет.

Мониторинг эмиссий производится для контроля предельно допустимых выбросов в атмосферу загрязняющих веществ. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории;
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК.

В процессе мониторинга эмиссий проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Учитывая характер каждого источника загрязнения, наиболее целесообразно применение инструментального (лабораторного) метода контроля.

Точки отбора определяются по сторонам света на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемого вещества. Частота отбора проб – 1 раз в квартал.

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ (температура воздуха, относительная влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков). Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Отбор проб воздуха будет осуществляться в соответствии с требованиями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», РД 52.04.186-89.

В качестве организации, выполняющей отбор проб и анализ, может выступать привлекаемая аттестованная и аккредитованная лаборатория, имеющая лицензию на предоставление такого рода услуг.

В период проведения ликвидационных (рекультивациионных) работ выбросы будут носить временный, непродолжительный, неизбежный характер, и большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории объекта, в пределах установленной СЗЗ.

После проведения ликвидационных работ все источники загрязнения атмосферного воздуха будут исключены, отрицательное влияние будет минимизировано.