

ТОО "Арх-Комплекс"

Гослицензия №13021454 от 30.11.2020 года. Категория I.

Заказ: №13-2021

*Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального
хозяйства Сайрамского района»*

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*«Строительство полигона для размещения твердо-бытовых
отходов в сельском округе Кайнарбулак, Сайрамского района
Туркестанской области»*

Том I

Пояснительная записка.

г.Шымкент 2021г.

ТОО "Арх-Комплекс"

Гослицензия №13021454 от 30.11.2020 года. Категория I.

Заказ: №13-2021

Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сайрамского района»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство полигона для размещения твердо-бытовых отходов в сельском округе Кайнарбулак, Сайрамского района Туркестанской области»

Том I

Пояснительная записка.

Директор ТОО «Арх-Комплекс»

Кушенов Т. К.

Главный инженер проекта

Жунисбеков К. М.



г.Шымкент 2021г.

Состав рабочего проекта

«Строительство полигона для размещения твердо-бытовых отходов в сельском округе Кайнарбулак, Сайрамского района Туркестанской области»

**Проектная организация ТОО «Арх-Комплекс»
Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сайрамского района».**

Номер тома и альбома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том I		Пояснительная записка.	
Том II		Сметная документация.	
Том IV		Проект организации строительства	
Альбом 1		Генеральный план	
Альбом 2		Архитектурно-строительные решения. Площадка с навесом для стоянки спецтехники. Склад для хранения растворов. ИНСИНЕРАТОР для термического уничтожения (обезвреживания) отходов. Дезбарьер. Весы автомобильные. Дизельный генератор.	
Альбом 3		Наружные сети водоснабжения и канализации.	
Альбом 4		<u>Наружные сети электроснабжения.</u> <u>Электроосвещение и электросиловое оборудование.</u> Склад для хранения растворов. <u>Пожарная сигнализация.</u> Склад для хранения растворов.	
Альбом 5		Технология производства (ТХ).	
Альбом 7		Резервуар для воды. Типовой проект 901-4-70.83.	

Инв. № орг.	Подпис и дата	Зам. инв. №							Лист.
									2
			Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпис	Дата	13-2021-ПЗ

Преобладающее направление ветра за июнь- август-В (восточное).
 Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек.
 Нормативная глубина промерзания, м: для суглинка - 0,67.
 Глубина проникновения °С в грунт, м: для суглинка - 0,77.
 Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,4 см,
 Максимально из наибольших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см.
 Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.
 Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней,
 Метелью 3,0 дня,
 Грозой - 12 дней.
 Район по базовой скорости ветра-IV
 Район по давлению ветра-IV
 Нормативное ветровое давление – 0,38 кПа
 Район по весу снегового покрова-I
 Нормативная снеговая нагрузка – 1,20 кПа
 Район по толще стенки гололеда-III
 Нормативная толщина стенки гололеда, мм, с повторяемостью 1 раз в 10 лет 10 мм.

2.2. Геоморфология и рельеф.

В пределах изучаемой территории участка строительства развит денудационно-аккумулятивный рельеф среднечетвертичного возраста, который образовался в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала. Поверхность изучаемой территории представляют увалистую равнину. Высотные отметки территории участка полигона ТБО колеблется в пределах 445,60-455,10 м. (Рис 2). Проектируемая площадка слабонаклонная, незначительный уклон имеется с востока на запад-юго-запад.

Линии геолого-литологических разрезов I-I, II-II, III-III, IV-IV заложены на юго-западе на высотных отметках от 445,66 м до 446,05 м, на северо-востоке участка заложены на высотных отметках от 455,03 м до 453,85 м, характеризуются 19-тью скважинами глубиной по 10,0 м.

2.3. Гидрогеологические условия.

Рассматриваемая зона относится к Арысскому артезианскому бассейну и расположена в Арысь-Карамуртской низменности.

Подземные воды, по материалам изысканий прошлых лет залегают на глубине более 10-15 м. Проектируемая территория полигона расположена в зоне интенсивной естественной дренированности с обеспеченным подземным оттоком и в связи, преобладающей глубиной залегания грунтовых вод, определение агрессивности грунтовых вод на бетон и к арматуре железобетонных конструкции – не требуется.

2.4. Гидрография.

С северо- восточной стороны на расстоянии 1,0 км проходит речка Аксу, которая свое начало берет в Угамских горах на высоте 3000 м.

Среднегодовой сток р. Аксу - 0,71 м3/с. Для исследуемой территории река Аксу является естественной дренажной.

Гидрологический режим р.Аксу, в основном, характеризуется весенними паводками с выделяющимися пиками низкой летней и устойчивой зимней межени. Питание реки смешанное: снегодождевое.

Зам.инв. №	
Подпис и дата	
Инв. № орг.	

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпис	Дата

13-2021-ПЗ

Лист.

4

2.5. Геологическое строение и свойства грунтов.

2.5.1. Литологическое строение.

В пределах территории участка строительства полигона повсеместно распространены рыхлые обломочные и связанные грунты аллювиально-пролювиального генезиса среднечетвертичного возраста.

Связанные грунты представлены лессовидными суглинками и образуют 9,0-11,0 м покровную толщу (Рис.3).

Глинистые грунты неогена залегают на глубине 9,0 – 11,0 м.

В связи с широким распространением лессовидных грунтов, зачастую обладающих просадочными свойствами, инженерно-геологическую обстановку на изучаемом участке определяет просадочность грунтов.

Лессовидные суглинки аллювиального-пролювиального происхождения желтовато-серого и полевого цвета, макропористые, различной естественной влажности и плотности. С поверхности земли на территории проектируемого полигона распространены насыпные грунты из гравия, гальки и остатков строительных материалов.

3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

3.1. Инженерно-геологические элементы

Как показали результаты исследования, по классификации грунтов в разрезе выделен один инженерно-геологический элемент:

Элемент (ИГЭ-1) - суглинок желтовато серый пористый полутвердой и твердой консистенции, просадочный, мощностью 10,0 м, распространен повсеместно на территории проектируемого полигона.

3.2. Нормативные и расчетные показатели физико-механических свойств грунтов

Элемент ИГЭ-1 предоставлен одной литологической разновидностью - суглинком и характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Наименование показателей, ед. измерения	Нормативные значения
1	2
Плотность твердых частиц, г/см ³	2,70
Плотность, г/см ³ .	1,65
Плотность в сухом состоянии, г/см ³	1,45
Пористость, %	47,0
Влажность природная, %	4,99-6,61
Степень влажности.	0,45
Коэффициент пористости.	0,89
Влажность на границе раскатывания, %	21,01-19,97
Влажность на границе текучести, %	28,08-27,92
Число пластичности, %	7,07-7,95
Коэффициент фильтрации, м/сут.	0,25

Расчетные значения плотности (ρ) и удельного веса (γ) суглинка при водонасыщенном состоянии приведены ниже:

Состояние грунта	Наименование характеристики	Расчетные значения	
		a = 0,85	a = 0,95
При природной плотности в водонасыщенном состоянии	ρ , г/м ³	1,70	1,70
	γ , кН/м ³	17,0	17,0

Инв. № орг. Подпис и дата Зам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпис	Дата	13-2021-ПЗ	Лист.
							5

Просадочные свойства грунта.

В нижеследующем таблице приводятся нормативные значения просадки грунтов от соответственного веса и дополнительных нагрузок в водонасыщенном состоянии.

Относительная просадочность при нормальном напряжении, кПА:	
(до глубины 10 м) :	
100	0,015
200	0,036
300	0,56
Начальное просадочное давления, кПа	90

Просадка грунта от собственного веса при замачивании составляет 15 см, грунты по условиям просадочности относятся к второму типу.

Деформационные свойства грунтов

Нормативные значения модулей приведены в нижеследующей таблице:

Состояние грунтов	Нормативные значения
При водонасыщенном состоянии, Esat, МПа	4,0
При установившейся влажности, ЕУ, МПа	6,7

Прочностные свойства грунтов

Грунты характеризуются следующими нормативными и расчетными значениями прочности характеристик:

Состояние грунта	Обозначение характеристик	Нормативные значения	Расчетные значения	
			a=0,85	a=0,95
Водонасыщенный при природной плотности	φ, градус	20	20	21
	С, кПа	4	4	5

По показателям физических свойств суглинков высокопористый, твердой консистенции, просадочный, просадка грунта составляет 15,0 см. Тип грунтовых условий по просадочности второй. Вскрытая мощность просадочного слоя (ИГЭ-1), составляет 10,0 м.

Засоленность и агрессивность грунтов.

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 6,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100- 96, грунты площадки не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,095-0,130 %. (Приложения 2). Среднее содержание 0,109%.

Зона влажности по СНиП 2.04 – 03 – 2002 – сухая.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4// – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СП РК 2.01-101-2013) и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – неагрессивные. Нормативное содержание SO4 = 166,7 мг/кг.

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и

Зам. инв. №	
Подпис и дата	
Инв. № орг.	

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпис	Дата

13-2021-ПЗ

сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – неагрессивные. Нормативное содержание 52,2 мг/кг.

Группа грунтов по трудности разработки.

Группа грунтов по трудности разработки, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015 Разд.1 и СНиП РК 8.02 – 05 – 2002, для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов:

№№ п.п	Наименование грунтов	Разработка одноковшовым экскаватором	Разработка вручную	номер пункта
1	Почвенно-растительный слой	I	I	9а
2	Суглинок твердый	I	I	35а

Сейсмичность участка работ.

Грунтовые условия глинистых грунтов площадок строительства по объекту: «Под строительство объекта по размещению отходов производства и потребления населенных пунктов» по показателю текучести <0,5 и коэффициенте пористости $e < 0,9$ для суглинков отнесены к II (второму) типу грунтовых условий по сейсмичности.

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

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1 и 6,2; приложение Б и Е (н.п. Сайрам)

Сейсмическая опасность				Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам	Значения расчётных ускорений ag (В долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий
В баллах по картам		В ускорениях (в долях g) по картам			
OC3-2 475	OC3-2 2475	OC3 -1 475 (agR(47S))	OC3 -1 2475 (agR{2475})		
8	8	0,13	0,25	II	0,229

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Территория объекта «Строительство полигона для размещения ТБО в с/о Кайнарбулак, Сайрамского района Туркестанской области» обладает благоприятными гидрогеологическими и инженерно-геологическими условиями.

1. Инженерно-геологическую обстановку участка объекта определяет просадочность лессовых грунтов (суглинки), распространенных повсеместно и образующих покровную толщу мощностью 20,0 м. Просадка от собственного веса грунта (суглинков) при замачивании основании сооружений составляет 15,0 см. Тип грунтовых условий по просадочности – второй.

2. По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, до глубины 10,0 м, по содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-96, грунты площадки не засолены. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,095-0,130 %.

3. По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO_4^{//}$ – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СП РК 2.01-101-2013) и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – неагрессивные. Нормативное содержание $SO_4 = 166,7$ мг/кг.

Зам. инв. №	
Подпис и дата	
Инв. № орг.	

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпис	Дата

13-2021-ПЗ

Лист.
7

4. По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – не агрессивные. Нормативное содержание 52,2 мг/кг.

5. Группа грунтов по трудности разработки, согласно 8.04-01-2015 Разд.1 и СНиП РК 8.02 – 05 – 2002, для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов: насыпной почвенно-растительный слой – первая (9а); суглинок - вторая (35в).

6. По нормативным и расчетным показателям физико-механических свойств определяемых грунтов число пластичности суглинков от 7,07 до 7,95.

7. По показателям физических свойств суглинок высокопористый, твердой консистенции, просадочный, просадка грунта составляет 15,0 см. Тип грунтовых условий по просадочности второй.

8. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

9. Проектирование оснований сооружений вести с учетом второго типа грунтовых условий по просадочности согласно гл. 3, СН РК 5.01-02-2013

3. Генеральный план.

Рабочий проект "Строительство полигона для размещения твердо-бытовых отходов в сельском округе Кайнарбулак, Сайрамского района Туркестанской области" - разработан на основании архитектурно-планировочного задания №KZ20VUA00346009 от 14.01.2021 года, выданной ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Сайрамского района», задания на проектирование утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сайрамского района», **постановление акимата ЮКО за №403 от 24.12.2014 года о предоставлении права постоянного землепользования ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сайрамского района» на земельный участок для обслуживания полигона ТБО).**

Государственный акт на землепользования кадастровым номером: 19-295-219-3317

Градостроительные и архитектурные решения выполнены в соответствии с требованиями: СП РК 3.01-101-2013, СН РК 3.01-01-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов (с изменениями на 01.04.2019); СН РК 1.04-15-2013 Полигоны для твердых бытовых отходов; Приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»; Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242-III (с изм. 03.04.2019 № 243-VI) Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан, нормативными документами, действующими на территории РК и требованиями задания на проектирование.

Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства Сайрамского района».

Топографической основой проекта являются материалы топографо-геодезических материалов, выполненных ТОО "ШынПроект" – **лицензия № 15021831 – от 18.12.2015 года.**

Земельный участок, отведенный под размещение полигона твердых отходов (ТБО) расположен в 3,0 км. к юго-западу от села Теспе Сайрамского района, Туркестанской области.

По геоморфологическим условиям площадка расположена на плоской равнине, поверхность беспокойная, с уклоном с востока на запад, с отметками 455,60 - 445,10 м. (перепад 10,5 м. при протяженности рельефа - 1030 м.).

Проектируемого полигона (свалка) твердых бытовых отходов (ТБО) является специализированным сооружением, предназначенным для изоляции и обезвреживания ТБО. На полигоне ТБО предусмотрен прием отходов от жилых домов, общественных

Зам.инв. №	
Подпис и дата	
Инв. № орг.	

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпис	Дата

13-2021-ПЗ

Лист.

8

зданий и учреждений, предприятий торговли, общественного питания, садово-парковых, строительный мусор и другие отходы.

В состав полигона входят:

- Участок складирования ТБО:

- Хозяйственная зона:

- Зона складирования грунта для изоляции ТБО.

Подъезд к полигону ТБО запроектирован от существующего грунтового проезда с. Теспе.

Хозяйственная зона проектируется и служит для размещения сооружений по обслуживанию, эксплуатации и обеспечению бесперебойной работы полигона ТБО в любое время года. Хозяйственная зона полигона размещается в юго-западной части отведенного участка.

Размещение выполнено с учетом технологической схемы работы полигона, его транспортных связей с существующей автодорогой, энергообеспечением и с учетом преобладающего направления ветра, а также рационального использования отведенной территории, что обеспечивает возможность эксплуатации.

Основное сооружение полигона - участок складирования ТБО. На участке складирования проектируется устройство котлована (площадки) глубиной от минус 5,2 до минус 5,8 м. Глубина котлована рассчитана из условий продолжительности срока функционирования объекта, а также с учетом уровня грунтовых вод.

Днище котлована (площадку) предусмотрено выполнить горизонтальным. Предусмотрено устройство противофильтрационного экрана и кольцевой канавы для отвода фильтрата. Для съезда и разгрузки мусоровозов устраиваются автомобильные съезды внутрихозяйственной дороги (покрытие из отсева твердых горных пород).

С западной и юго-восточной стороны участка складирования ТБО, предусматривается свободная территория для размещения участка складирования растительного грунта, извлеченного при разработке котлована (кавалер). Для отвода паводковых вод с прилегающей площади водосбора устроена водоотводная (нагарная) канава рассчитанная на расход 1% объема паводковых вод.

Расчетный срок эксплуатации полигона - 20 лет. (см. раздел ТХ).

3.1. Вертикальная планировка.

Рельеф площадки имеет большой перепад, с общим уклоном на запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 455,6 - 445,1м.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из супеси, мощностью 0,2 м., срезанная при планировке почва складывается для дальнейшего использования в местах озеленения.

План организации рельефа выполнен в красных отметках и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию со сбросом в канавы и за пределы участка.

3.2. Благоустройство.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория частично озеленяется путем рядовой посадки деревьев лиственных пород, по периметру участка имеется посадка.

Расстояние между деревьями 4-5 м.

Дорожная сеть ТБО участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Автостоянка для персонала на 4 специализированных автомашин (Навес для машин и механизмов).

Зам. инв. №	
Подпис и дата	
Инв. № орг.	

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпис	Дата

13-2021-ПЗ

Лист.

9

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона. По краям покрытий применены бортовые камни.

Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	10,0	100	
2	Площадь застройки	м ²	467,67	0,5%	
3	Площадь покрытий всего	м ²	86784	86,8%	
	Асфальтобетонные покрытия площадок и проездов	м ²	8124		
	Покрытие из отсева твердых горных пород	м ²	2000		
	Грунто-щебеночное укрепление откосов		413		
	Отмостка		119		
	Противофильтрационный экран		76128		
4	Площадь озеленения		0	0%	
5	Прочая территория (Естественный газон)		12748,53	12,7%	

Стирка и ремонт спецодежды и обуви работников ТБО осуществляется согласно договора со специализированной организацией.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» № 174 утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года прием (сбор) и временное хранение загрязненной спецодежды необходимо осуществлять в изолированном помещении, расположенном рядом с гардеробной спецодежды. На время стирки рабочие обеспечиваются сменным комплектом спецодежды. При производственных процессах предприятий предусматриваются обособленные помещения для обеспыливания, обезвреживания, сушки, стирки, химической чистки спецодежды с оборудованием автономной системой вентиляции. Их состав и площадь определяются в зависимости от способа и периодичности обеспыливания, чистки и обезвреживания спецодежды. Устройство помещений для сушки спецодежды и обуви, их пропускная способность и применяемые способы сушки предусматривают обеспечение полного просушивания спецодежды и обуви к началу рабочей смены. Для обеспыливания спецодежды применяют специальные устройства (механические, с использованием сжатого воздуха, аэродинамические обеспыливатели и другие). Периодичность обеспыливания спецодежды зависит от степени загрязнения спецодежды (ежесменная, периодическая, эпизодическая). Эффективность обеспыливания одежды в устройствах обеспечивается не менее 90 % за 30 – 40 секунд (далее – сек.). Стирку спецодежды необходимо производить в централизованных прачечных. Для снижения шума все металлические соединения делают с прокладками для уменьшения вибрации. Интенсивность шума не должна превышать 70дБ.

Вентиляция здания приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Вытяжка осуществляется системами ВЕ1, ВЕ2. Приток неорганизованный через окна и двери.

В блочно-модульных зданиях предусмотрен бак для запаса воды.

Зам. инв. №	
Подпис и дата	
Инв. № орг.	

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпис	Дата

13-2021-ПЗ

Лист.

10

4. Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект наружных сетей водопровода и канализации выполнен согласно:

- СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения"
- СН. РК 4.01-03-2011 -"Канализация. Наружные сети и сооружения"
- задание на проектирование утвержденный заказчиком;
- чертежей генерального плана.
- инженерно-геологических изысканий и топосъемки.

Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование, генплана, вертикальной планировки, и в соответствии со **СН РК 4.01-03-2011, СНиП РК 4.01-02-2009.**

Наружное пожаротушение.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемого пожарного гидранта расположенного в.1ПГ, проектируемый пожарный гидрант расположен на резервуаром к постройку. Расход воды на наружное пожаротушение пенными установками, установками с лафетными стволами или путем подачи распыленной воды должен определяться в соответствии с требованиями противопожарной безопасности, предусмотренными нормами технологического проектирования предприятий, зданий и сооружений соответствующих отраслей производства предприятий с учетом дополнительного расхода воды в размере 25% из гидрантов согласно 5.2.6. При этом суммарный расход воды должен быть не менее расхода, приведенного в Приложении 8 к Техническому регламенту.

5. Внешние сети электроснабжения

Рабочий проект электроснабжения электроустановки полигона ТБО выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с требованиями ПУЭ РК, СН РК 1.04-15-2013 " Полигоны для твердых бытовых отходов ".

В отношении надежности электроснабжения, свалка относится к 3-ей категории.

Проектом, в соответствии с расчетной нагрузкой на подключение электроустановки свалки, предусмотрена дизельная электростанция Wilson P50-3 P-36кВт/40кВА, которая устанавливается на улице в погодозащищенном кожухе.

Подключение электроустановки ТБО выполнить кабелем марки АВБШв-0,66 от проектируемой ДЭС. Подключение склада для хранения растворов и инсинератора выполнить от силового щита АБК кабелями марки ВББШВ-1, прокладываемыми в земле.

Для административно-хозяйственной зоны проектом предусмотрено наружное освещение, которое согласно СН РК 1.04-15-2013 п.10.8 должно быть выполнено по постоянной схеме.

Наружное освещение выполняется светодиодными светильниками уличного освещения типа ДКУ-LED-01-150W, располагаемыми по периметру участка ТБО.

Питание наружного освещения предусматривается от ящика освещения ЯОУ-9602 со встроенным фотоэлементом. Управление освещением возможно как в ручном режиме, так и в автоматическом режиме в зависимости от уровня освещенности.

Питающие кабели прокладываются в траншее в земле на на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли с устройством постели из песка в гибких двустенных гофрированных трубах Ø75мм для защиты кабеля низкого и высокого напряжения до 10000В от механических повреждений и агрессивного воздействия окружающей среды.

Прокладка кабеля в траншеях выполнена по серии А5-92. Выбор кабелей произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения и срабатывания аппарата защиты при однофазном токе короткого замыкания.

В проекте выполнено заземление дизельной электростанции.

Контур заземления должен обеспечивать в любое время года сопротивление растеканию тока на землю не превышающее 4 Ом ($R_z \leq 4$ Ом). Вертикальные заземлители приняты из угловой стали 50x50x5 мм, а горизонтальные заземлители из стальной полосы

Инв. № орг.	Подпис и дата	Зам. инв. №						
			Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпис	Дата

13-2021-ПЗ

Лист.
11

40x4мм. Присоединение ДЭС к контуру заземления выполнить в двух точках сваркой в нахлест.

Все электромонтажные работы по устройству электроустановок и заземлению выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-07-2013.

Основные показатели по электротехнической части проекта

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	III
2	Принятое напряжение, В	380/220
3	Общая нагрузка расчетная, кВт	21,8
4	Коэффициент мощности, cos φ	0,85
5	Максимальная потеря напряжения, %	5,5
6	Расчетная потеря напряжения (до наиболее удаленной точки), %	1,67

6. Архитектурно-строительные и конструктивные решения

В хозяйственной зоне расположены Автовесы, Площадка с навесом для стоянки спецтехники, Склад для хранения растворов, Инсинератор, Дезбарьер. Дизель генераторная установка.

6.1 Площадка с навесом для стоянки спецтехники

Характеристика здания:

- Уровень ответственности здания - II
- Степень огнестойкости - IIIa
- Степень Долговечности здания - II
- Функциональная пожарная опасность - Ф 5.2
- Класс пожарной опасности строительных конструкций.-K0
- Класс конструктивной пожарной опасности здания -C0

Объемно-планировочное решение

Проектируемая площадка с навесом для стоянки спецтехники запроектировано согласно технологическим требованиям и условиям максимальной компактности.

Объемно-планировочные решения проектируемая площадка с навесом для стоянки спецтехники разработаны в соответствии с требованиями СН РК 1.04-15-2013 "Полигоны для твердых бытовых отходов" и заданием на проектирование.

Проектируемая площадка с навесом для стоянки спецтехники прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «1-5», «А-В» 20,40x9,50 м. Высота навеса от 4,40 до 6,075 м.

Проектируемая площадка с навесом предназначена для стоянки спецтехники.

Конструктивные решения

Проектом предусмотрены следующие конструктивные характеристики:

Навес в плане прямоугольной формы с размерами в крайних осях 20,4x9,5 м.

Фундаменты - под стоек железобетонных монолитных рам столбчатые монолитные из бетона кл. В15.

Здание каркасное, каркас выполнить из металлических конструкций.

Колонны каркаса выполнены из профиля стального гнутого замкнутого квадратного по ГОСТ 30245-2012.

Балки - двутавр по ГОСТ 26020-83.

Дорожное покрытия - асфальтобетон.

Крыша- односкатная.

Водосток для здания - наружный, неорганизованный.

Производство работ по возведению здания выполнять с соблюдением требований СН РК1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Зам.инж. №	
Подпис и дата	
Инв. № орг.	

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпис	Дата

13-2021-ПЗ

Лист.

12

Объемно-планировочные показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	м ²	198,0
2	Общая площадь	м ²	189,6
3	Строительный объем	м ³	1279,1

6.2 Склад для хранения растворов**Характеристика здания:**

- Степень огнестойкости - V
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0
- Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0

Объемно-планировочное решение

Проектируемое здание склад для хранения растворов запроектировано согласно технологическим требованиям и условиям максимальной компактности.

Объемно-планировочные решения проектируемого здания склад для хранения растворов разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания" и заданием на проектирование.

Проектируемое здание склад для хранения растворов одноэтажное прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «1-2», «А-Б» 4,60х2,40 м. Высота помещений - 2,36 м.

В здании склада для хранения растворов предусмотрены следующие помещения: склад для хранения растворов.

Конструктивные решения

1. Каркас здания склад для хранения растворов мобильное (инвентарное) размерами 4,60х2,40 м - 1шт разработать согласно ГОСТ 22853-86 Здания мобильные (инвентарные) контейнерного типа.
2. Ограждение стен профнастил С10-05 24045-2016.
3. Покрытие кровли профнастил С10-05 24045-2016.
4. Теплоизоляция плита полужесткая ППЖ ПП80 ГОСТ 9573-2012 - 150 мм.
5. Блок контейнеры устанавливаются на дорожные плиты по ГОСТ 21924.0-84. Основанием под плиты является щебеночная подготовка толщиной 150 мм.

Объемно-планировочные показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Количество этажей	этаж	1
2	Общая площадь	м ²	9,4
3	Площадь застройки	м ²	11,04
4	Строительный объем	м ³	28,0

6.3 ИНСИНЕРАТОР для термического уничтожения (обезвреживания) отходов**Характеристика здания:**

- Уровень ответственности здания - III
- Степень огнестойкости - V
- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0
- Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0

Конструктивные решения

Каркас сооружения мобильное (инвентарное) размерами 6х2,4м (высота 2,59м)-1шт разработать согласно ГОСТ 22853-86 ЗДАНИЯ МОБИЛЬНЫЕ (ИНВЕНТАРНЫЕ)

Инсинератор предназначен для термического уничтожения (обезвреживания) отходов:

Зам. инв. №	
Подпис и дата	
Инв. № орг.	

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпис	Дата

13-2021-ПЗ

Лист.

13

- Отходов /ИПУ (медицинских), в т. ч. инфицированных: перевязочные материалы, одноразовые шприцы и системы, перчатки, халаты, спецодежда, рентгеновские пленки, отходы пищеблоков, кровь, кожаные лоскуты, иссеченные органы, патологоанатомические, просроченные и фальсифицированные лекарственные препараты и т.д.

Блок-контейнеры устанавливаются на дорожные плиты по ГОСТ21924.0-84
Основанием под плиты является щебеночная подготовка толщиной 150мм.

Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Производительность уничтожения	кг/ч	50
2	Площадь застройки	м ²	21,0
3	Строительный объем	м ³	37,3

6.4 Дезбарьер

Характеристика здания:

- Уровень ответственности здания - III
- Степень огнестойкости - V
- Класс пожарной опасности строительных конструкций.-К0
- Класс конструктивной пожарной опасности здания -С0

Объемно-планировочное решение

Проектируемый дезбарьер запроектировано согласно технологическим требованиям и условиям максимальной компактности.

Объемно-планировочные решения проектируемого дезбарьера разработаны в соответствии с требованиями СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов» и заданием на проектирование.

Проектируемый дезбарьер прямоугольной формы в плане, с размерами в осях «1-2», «А-Б» 11,0х3,60 м. Глубина дезбарьера - 0,30 м.

Конструктивные решения

Проектируемый дезбарьер выполнен из бетона В15 F50 W4 армированной сеткой С4 10А 400 200 / 10А 400 200 ГОСТ 23279-2012 с железнением поверхности, толщиной 150мм. Под бетон укладывается щебеночная подготовка толщиной 150мм на уплотненный грунт основания.

Бетонные работы вести в соответствии СП РК 3.04-102-2014 "Бетонные и железобетонные конструкции"

6.5 Автовесы

Характеристика здания:

- Уровень ответственности здания - III
- Степень огнестойкости - V
- Класс пожарной опасности строительных конструкций.-К0
- Класс конструктивной пожарной опасности здания -С0

Конструктивные решения

В данном проекте приняты следующие характеристики автовесов ВСА-Р40000-9.1.1 на бетонных плитах с металлическими пандусами-масса весов 5259кг.

ВЕСЫ АВТОМОБИЛЬНЫЕ «ВСА» выпускаются по ГОСТ Р53228-2008 и ТУ 4274-00750062845-2010.Весы включают в себя следующие основные узлы: полуплатформы, балки и тензодатчики. В зависимости от варианта установки, весы могут включать в себя рамы, швеллеры, пандусы и закладные плиты.

Полуплатформы, связанные балками, образуют отдельные модули, которые соединяются в грузоприемную платформу.

Рамы, соединенные при помощи швеллеров, образуют раму-основание весов.

Зам.инв. №	
Подпис и дата	
Инв. № орг.	

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпис	Дата

13-2021-ПЗ

Лист.

14

Весы устанавливаются на дорожные плиты по ГОСТ21924.0-84
 Основанием под плиты является щебеночная подготовка толщиной 150 мм.

Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Грузоподъемность весов	тн	40
2	Площадь застройки	м ²	52,5

6.6 Дизель генераторная установка

Характеристика здания:

- Уровень ответственности здания - III
- Степень огнестойкости - V
- Класс пожарной опасности строительных конструкций -K0
- Класс конструктивной пожарной опасности здания -C0

Конструктивные решения

Каркас сооружения мобильное (инвентарное) размерами 3,5х2,3м (высота 2,39м) - 1шт разработать согласно ГОСТ 22853-86 Здания мобильные (инвентарные) общие технические условия.

Технический паспорт на Дизельный генератор FG Wilson P50-3 в контейнере. Масса -810кг.

Блок - контейнеры устанавливаются на дорожные плиты по ГОСТ 21924.0-84.
 Основанием под плиты является щебеночная подготовка толщиной 150 мм.

Технико-экономические показатели.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Максимальная мощность	кВт	46,5
2	Площадь застройки	м ²	5,25
3	Строительный объем	м ³	1,71

7. Инженерное обеспечение.

7.1 Склад для хранения растворов

7.1.1 Электроосвещение и силовое оборудование

Проект электроосвещения проектируемого склада для хранения растворов выполнен на основании архитектурно-строительного задания.

Согласно ПУЭ РК, электроприемники проектируемого объекта по степени надежности электроснабжения относятся ко 3 категории.

Подключение электроосвещения склада выполняется от группового распределительного щита, расположенного в здании проектируемого АБК.

Прокладку питающего кабеля смотри в разделе ЭС.

На вводе в здание устанавливается модульный бокс с автоматическим выключателем, для управления электроосвещением.

Величины освещенностей приняты по СП РК 2.04-104-2012 и указаны в экспликации помещений.

Для рабочего освещения склада применяются светильники со светодиодными лампами.

Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГнг-FRLS-0,66 в гофрированных ПВХ трубах скрыто.

Электромонтажные работы должны выполняться в полном соответствии с

Инв. № орг.	Подпис и дата	Зам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпис	Дата

13-2021-ПЗ

Лист.
15

действующими ПУЭ, СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства" и другими нормативными документами с соблюдением мероприятий по охране труда и технике безопасности согласно ПТЭЭП.

Основные показатели по электротехнической части проекта

1	Категория электроснабжения	3
2	Напряжение питания, В	220 В
3	Расчетная мощность, кВт	0,08
4	Расчетный ток, А	0,36
5	Коэффициент мощности cos φ	0,92
6	Максимальная потеря напряжения в сети Электроосвещения, %	0,02

7.1.2 Пожарная сигнализация

Проект разработан на основании технического задания и в соответствии с действующими нормами на территории Республики Казахстан:

- СП РК 2.02-104-2014 "Оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре";

- СН РК 2.02-02-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";

- СН РК 4.04-07-2013 "Электротехнические устройства" и другими нормативными актами и технической документацией фирм-изготовителей оборудования.

Данным разделом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация.

Пожарная сигнализация обеспечивается применением извещателей дымовых.

Согласно СН РК 2.02-02-2012 при формировании команд на оповещение людей о пожаре в каждом помещении должны быть установлены не менее 2-х извещателей, независимо от площади. Размещение пожарных извещателей предусмотрено согласно нормативных требований СН РК 2.02-02-2012.

В качестве приемно-контрольной панели (ППК) для системы пожарной сигнализации служит прибор "Гранит-8", запроектированный в кабинете дежурного в здании АБК.

Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем КСВВнг(А)-LS 2x0,50 частично открыто по стенам и потолкам в кабель-канале по зданию АБК и склада, частично в земле в трубе (см.раздел ЭС).

Согласно требований СН РК 2.02-02-2012 в конце каждого шлейфа предусмотрена установка соединительной коробки КС-2 для подключения оборудования для оценки состояния системы пожарной сигнализации.

Основные показатели проекта ПС

Наименование	Единица измерения	Кол-во
Извещатель дымовой ИП 212-45	шт	2
Защищаемая площадь склада	м ²	9,4

8. Охрана труда и техника безопасности в строительстве

Архитектурно-строительные, сантехнические и электротехнические работы выполнить согласно СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03.106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Зам. инв. №	
Подпис и дата	
Инв. № орг.	

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпис	Дата

13-2021-ПЗ

Лист.

16

9. Охрана окружающей природной среды

Вредных выбросов нет.

Строительный мусор с объекта сохраняют в мусоросборниках, со строительной площадки мусор вывозят в установленные места. Запрещается закапывать строительный мусор.

10. Мероприятия для маломобильных групп населения.

На ТБО работа маломобильных групп не предусматривается.

11. Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений."

Деревянные конструкции обработать огнезащитными материалами в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014.

Открывание дверей предусмотрено в направлении эвакуации.

Все строительные материалы здания пожаробезопасны.

Предел огнестойкости строительных конструкций соответствует требованиям таблицы 1 СП РК 2.02-106-2014.

12. Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена согласно СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Все металлические конструкции и закладные детали окрашиваются лакокрасочным покрытием из эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-74* в 2 слоя по грунтовке ПФ-170 в 1 слой. Предварительно производится очистка поверхности металлоконструкций от ржавчины, окалины и грязи. Закладные детали покрываются слоем цементно-песчаного раствора. Защитный слой арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям СП РК 3.04-102-2014 "Бетонные и железобетонные конструкции".

Все деревянные элементы здания подлежат антисептированию.

Все боковые бетонные и железобетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза. В основании фундаментов выполнить подготовку из щебня пропитанного битумом до полного насыщения.

13. Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений".

Планировка территории предусмотрена с учетом сложившегося рельефа местности с отводом поверхности вод от здания.

14. Расчёт продолжительности строительства ТБО

Расчет ведется согласно СП РК 1.03-102-2014 раздел 9 «Непродовольственное строительство», Подраздел 9.2 «Коммунальное хозяйство», п 9.2.1 «Усовершенствованный полигон складирования бытовых отходов, Таблица Б.5.2.1 п.41

В продолжительности строительства учтено выполнение работ подготовительного периода (организация площадок для складирования материалов), основных работ (отрывка и крепление котлованов, монтаж трубопроводов, колодцев и гидравлические испытания, обратная засыпка котлованов).

Согласно данным таблицы Б.5.2.1 СП РК 1.03-102-2014 Пункт 41 «Усовершенствованный полигон складирования бытовых отходов» норма продолжительности для обустройства свалки составляет 7 месяцев.

Зам. инв. №	
Подпис и дата	
Инв. № орг.	

Изм.	Кол.	Лист.	№ док.	Подпис	Дата

13-2021-ПЗ

Лист.

17