

**ТОО «ПроектСтрой-SNN»
ГСЛ 16016604**

Заказчик: ТОО "Эко-Dump"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего
комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения:
Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в
адм. границах Златопольского с.о.»**

Альбом 2: ОПЗ

Общая пояснительная записка

Состав:

Альбом 1: ПП - Паспорт проекта

Альбом 2: ОПЗ - Общая пояснительная записка

Альбом 3: ГП - Генеральный план

Альбом 4: АР - Архитектурное решение

Альбом 5: АС - Архитектурно-строительная часть

Альбом 6: КМ - Конструкции металлические

Альбом 7: КЖ - Конструкции железобетонные

Альбом 8: ВК - Водопровод и канализация

Альбом 9: ОВ - Отопление и вентиляция

**Альбом 10: ЭОМ - Силовое электрооборудование
и электрическое освещение**

Альбом 11: ПС - Пожарная сигнализация

Альбом 12: ТХ - Технология производства

Альбом 13: НВК - Наружный водопровод и канализация

Альбом 14: ГСН - Наружные газопроводы

Альбом 15: ЭН - Наружное электроосвещение

Альбом 16: ЭС - Электроснабжение (внутриплощадочные)

Альбом 17: ЭС - Электроснабжение (внеплощадочные)

Альбом 18: ЭХЗ - Электрохимическая защита от коррозии

Директор



Тюлюбаев Н.Ш

КОКШЕТАУ 2024

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Ақмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

СОДЕРЖАНИЕ

общей пояснительной записки

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА.....	1
1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	3
1.1. Основание для разработки проекта	3
1.2. Исходные данные для проектирования	3
1.3. Краткая характеристика участка.....	3
2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	4
3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.....	6
4. АРХИТЕКТУРНОЕ РЕШЕНИЕ	7
5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.....	11
6. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.....	12
7. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	15
8. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ	18
9. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.....	24
10. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ	29
11. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.....	34
12. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА	40
13. НАРУЖНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ.....	54
14. НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	55
15. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ (ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ).....	56
16. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ (ВНЕПЛОЩАДОЧНЫЕ)	56
17. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ	57

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Обозначение	Наименование	кол-во	марка
	Пояснительная записка		
	Альбом 1		
	Рабочая документация:		
	<i>Раздел:</i>		
Генеральный план			ГП
	<i>Раздел:</i>		
Архитектурное решение			АР
	<i>Раздел:</i>		
Архитектурно-строительная часть			АС
	<i>Раздел:</i>		
Конструкции металлические			КМ
	<i>Раздел:</i>		
Конструкции железобетонные			КЖ
	<i>Раздел:</i>		
Электроснабжение наружное			ОВ
	<i>Раздел:</i>		
Водоснабжение и канализация			ВК
	<i>Раздел:</i>		
Электроснабжение и освещение			ЭОМ
	<i>Раздел:</i>		
Пожарная сигнализация			ПС
	<i>Раздел:</i>		
Технология производства			ТХ
	<i>Раздел:</i>		
Наружный водопровод и канализация			НВК
	<i>Раздел:</i>		
Газоснабжение			ГСН
	<i>Раздел:</i>		
Электроснабжение			ЭН
	<i>Раздел:</i>		
Электроснабжение (внутриплощадочные)			ЭС
	<i>Раздел:</i>		
Электроснабжение (внеплощадочные)			ЭС
	<i>Раздел:</i>		
Электрохимическая защита от коррозии			ЭХЗ

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Проект разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении всех проектных решений.

Гл. инженер проекта



Айтжан А.А.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Основание для разработки проекта

Основанием для разработки проекта «Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» является Архитектурно-планировочное задание на проектирование KZ_____ от 20__ г.

Местонахождение земельного участка - Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.

1.2. Исходные данные для проектирования

Исходным данным для проектирования являются:

1. Задание на проектирование
2. Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование KZ_____ от20__ г.

1.3. Краткая характеристика участка

Район строительства - _____

Расчётная зимняя температура наружного воздуха - _____

Нормативный вес снегового покрова - _____

Нормативное ветровое давление - _____

Степень огнестойкости - _____

Уровень ответственности здания - _____

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 1

Ремонтный цех

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Кол-во	Ед.изм.
1	Площадь застройки	554,06	м ²
2	Общая площадь	351,00	м ²
3	Строительный объем здания	6 061,40	м ³
4	Этажность	1	

Склад готовой продукции

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Кол-во	Ед.изм.
1	Площадь застройки	2 063,72	м ²
2	Общая площадь	2 036,77	м ²
3	Строительный объем здания	21 669,58	м ³
4	Этажность	1	

Склад ТМЦ

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Кол-во	Ед.изм.
1	Площадь застройки	1 144	м ²
2	Общая площадь	1 027	м ²
3	Строительный объем здания	11 794,64	м ³
4	Этажность	1	

АБК (Административно-бытовой корпус)

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Кол-во	Ед.изм.
1	Площадь застройки	742,49	м ²
	в т.ч. площадь крылец	7,5	м ²
2	Общая площадь	1 198,49	м ²
3	Строительный объем здания	7 053,65	м ³
4	Этажность	2	

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

КПП

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Кол-во	Ед.изм.
1	Площадь застройки	15,40	м ²
2	Общая площадь	9,25	м ²
3	Строительный объем здания	66,38	м ³
4	Этажность	1	

Цех сортировки ТБО

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Кол-во	Ед.изм.
1	Площадь застройки	2 999,48	м ²
2	Общая площадь	2 962, 85	м ²
3	Строительный объем здания	40 300,6	м ³
4	Этажность	1	

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Участок строительства расположен в Бурабайском районе, в административных границах Златопольского сельского округа.

Генеральный план соответствует утвержденному ПДП данного района.

Участок под строительство объекта в плане имеет прямоугольную форму, общей площадью 8,000 га. Рельеф ровный, спланированный.

На отведенной под застройку территории отсутствуют инженерные сети и зеленые насаждения.

На участке размещены: здание АБК, ремонтная мастерская с гаражом, склад ТМЦ, склад готовой продукции, цех сортировки, 2 КПП, а также необходимые для производства открытые площадки и инженерные сооружения.

Имеются 3 въезда на территорию участка.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении проектных мероприятий.

Благоустройство территории предполагается выполнять с минимальными изменениями рельефа (с учетом вертикальной планировки). Дорожные проезды, автопарковки предусматриваются из асфальтобетона, тротуары из ц/п брусчатки.

Посадку деревьев и кустарников проводить в весенний и осенний периоды, используя районированные декоративные породы деревьев и кустарников. При озеленении участка используется газонная трава, береза пушистая, жимолость татарская.

Проектом предусмотрены мероприятия по инженерной подготовке территории - вертикальная планировка со снятием растительного слоя, баланса земляных масс, организации отвода дождевых и талых вод с увязкой с дорожно-транспортной схемой.

Вертикальная планировка проектируемого участка разработана на основе ПДП данного района с обеспечением отвода поверхностных и талых вод от проектируемого участка на прилегающую территорию. Максимальная высота подсыпки 1,2 м.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

4. АРХИТЕКТУРНОЕ РЕШЕНИЕ

АБК (Административно-бытовой корпус).

Фундаменты - железобетонные ленточные

Стены наружные - из облегченной кладки типа "А-64" по серии 2.130-8 вып.1. Кладка из керамического кирпича КР-р-пу 250x120x88 1,4НФ/150/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М 75, армирование сеткой 50x50 через каждые 4 ряда кладки с облицовкой из кирпича КР-л-пу 250x120x88 1,4НФ/150/1,4/50 /ГОСТ 530-2012 на растворе М75 толщ.120мм , утеплитель пенополистирол ППС-15 $Y=15$ кг/м, толщиной 120 мм.

Внутренние стены - из керамического кирпича КР-р-пу 250x120x88 1,4НФ/150/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М 75, толщиной 380 мм, армирование сеткой 50x50 через каждые 4 ряда кладки.

Перекрытие - плиты перекрытия ГОСТ 9561-91.

Перегородки - из керамического кирпича КР-р-пу 250x120x88 1,4НФ/150/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М 75, толщ.120мм, армирование сеткой 50x50 через каждые 4 ряда кладки.

Перегородки санузлов - из керамического кирпича КР-р-пу 250x120x88 1,4НФ/150/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М75, толщиной 120 мм, армирование сеткой 50x50 через каждые 4 ряда кладки.

Крыша - деревянная стропильная система.

Кровля - Металлочерепица из оцинкованной стали толщ.0,55м, с защитным покрытием 41мкм (СТ РК 2083-2011).

Утеплитель кровли - Пенополистерол ППС-15 $Y=15$ кг/м³, толщиной 210 мм

Лестничные марши - сборные железобетонные по серии 1.151.1-6 В.1.

Лестничные площадки - сборные железобетонные по серии 1.152.1-8 В.1.

Отделка - согласованно с отделкой помещения см. лист АР -.

Окна - изделия из ПВХ, с двойным стеклопакетом.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двери наружные - индивидуальные металлические.

Полы - керамическая плитка, линолеум, бетонные.

Отмостка - шириной 1.0 м из асфальтобетона по щебеночному основанию с уклоном $i=0.03$ от здания.

Строительные работы выполнять согласно СН РК 1.03-05.2011 " Охрана труда и техника безопасности в строительстве."

КПП (Контрольно-пропускной корпус).

Фундаменты - железобетонные ленточные

Стены наружные - из облегченной кладки типа "А-64" по серии 2.130-8 вып.1. Кладка из керамического кирпича КР-р-пу 250x120x88 1,4НФ/150/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М 75, армирование сеткой 50x50 через каждые 4 ряда кладки с облицовкой из кирпича КР-л-пу 250x120x88 1,4НФ/150/1,4/50 /ГОСТ 530-2012 на растворе М75 толщ.120мм , утеплитель пенополистирол ППС-15 $Y=15$ кг/м, толщиной 120 мм.

Крыша - деревянная стропильная система.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Кровля - Металлочерепица из оцинкованной стали толщ.0,55м,с защитным покрытием 41мкм(СТ РК 2083-2011).

Утеплитель кровли - Пенополистерол ППС-15 $Y=15 \text{ кг/м}^3$, толщиной 210 мм

Отделка - штукатурка

Окна - изделия из ПВХ, с двойным стеклопакетом.

Двери наружные - индивидуальные металлические.

Полы - деревянные.

Отмостка - шириной 1.0 м из асфальтобетона по щебеночному основанию с уклоном $i=0.03$ от здания.

Строительные работы выполнять согласно СН РК 1.03-05.2011 " Охрана труда и техника безопасности в строительстве."

Ремонтный цех с гаражом.

В основу архитектурно - планировочного решения проектируемого склада положен принцип создания пространства с наилучшей взаимосвязью всех помещений и обеспечения комфортных условий для производства работ персонала. Проект разработан с учетом всех технических, санитарных и противопожарных требований. Архитектурно-планировочное решение, наружные отделочные материалы, оформление и общее цветовое решение, наружные отделочные материалы, оформление и общее цветовое решение фасадов выполнены в соответствии с демонстрационными материалами, согласованными с заказчиком.

Здание цеха одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 16.20x33.00м.

Здание каркасное из металлических колонн, ферм, связей и прогонов.

Окна - металлопластиковые, индивидуального изготовления.

Ограждающая конструкция стен выполнена из сэндвич-панели толщиной 120мм.

Ограждающая конструкция кровли выполнена из сэндвич-панели толщиной 120 мм.

Вокруг здания устроить асфальтобетонную отмостку толщиной 100 мм, шириной 1 м с уклоном 0,03%, по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Склад ТМЦ (Склад товарно-материальных ценностей).

Склад ТМЦ, размер в осях 42,0x24,0 м. Высота на коньке 10.31 м. Кровля двускатная.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 271,90.

Фундаменты несущих конструкций приняты отдельно стоящими столбчатыми. Бетон фундаментов принят класса С20/25 на сульфатостойком цементе; марки бетона: W8 по водонепроницаемости, F150 по морозостойкости.

Армирование фундаментов и ширина подошвы приняты по расчету, исходя из обеспечения прочности на изгиб в обоих направлениях и проверки сопротивления грунта основания, с обеспечением прочности на продавливание колонной.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Проектным решением предусмотрена защита бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов:

Под ростверком предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса С8/1 на сульфатостойком цементе; марки бетона: W8 по водонепроницаемости, F150 по морозостойкости выполняемая по щебеночной подготовке толщ. 100мм пролитая горячим битумом на глубину 50мм.

По всем поверхностям фундаментов, соприкасающихся с грунтом выполнить гидроизоляцию путем обмазки горячим битумом за 2 раза, по грунтовке.

Каркас рамно-связевый, колонны с фундаментами сопряжены жестко. Балки и фермы опираются шарнирно.

Предусмотрены вертикальные связи между колоннами, а также горизонтальные связи по покрытию здания.

Стеновые ограждения из сэндвич-панелей.

Материал металлических конструкций - сталь С245, С345 по ГОСТ27772-2015.

Материалы, рекомендуемые для сварных и болтовых соединений, и их расчетные сопротивления назначать в соответствии с требованиями СП РК EN 1993.

Цех сортировки ТБО.

Фундаменты - жб стаканые.

Стены - из сэндвича панелей 80/100 мм.

Колонны - металлические из двутавра, профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные.

Кровля - из сэндвича панелей 80/150 мм.

Окна - изделия из ПВХ, с двойным стеклопакетом.

Двери – металлические.

Ворота – роллетные.

Отмостка - шириной 1.0 м из асфальтобетона по щебеночному основанию с уклоном $i=0,03$ от здания.

Климатические ванны.

Разработанная типовая документация соответствует действующим государственным нормам, правилам и стандартам, а также исходным данным, техническим условиям и требованиям, выданным органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании места размещения объекта.

За условную отметку 0.000 принята отметка верха монолитной плиты.

Фундаменты - Монолитная плита и монолитные подпорные стенки из бетона В30, F150, W8.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Бетон монолитных конструкций должен соответствовать ГОСТ 26633-2015 "Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия" в частях: - технические требования, - приемка, - методы контроля.

В качестве вяжущего материала применять портландцемент марки не ниже М 400 по ГОСТ 31108-2020.

В качестве крупного заполнителя использовать щебень из природного камня по ГОСТ 8267-93. Марка щебня из природного камня должна быть не ниже "800". Наибольшая крупность заполнителя -30 мм.

В качестве мелкого заполнителя использовать природный песок, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 8736-2014.

При укладке, уплотнении бетонной смеси, выдерживании и уходе за бетоном руководствоваться: СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции", СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП 49.13330.2012 "Безопасность труда в строительстве".

Бетонирование вести с применением вибраторов. При бетонировании точно соблюдать места расположения арматурных стержней и величину защитного слоя арматуры. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности;

При производстве бетонных работ в осенне-зимний период (при температуре ниже +5°) прогрев бетона обязателен. При устройстве изоляции стыков стыкуемые поверхности элементов должны быть очищены от снега и льда путем продувки сжатым воздухом. Изолирующие материалы перед началом работ следует выдерживать в теплом помещении в течении суток.

Для фиксации нижней арматуры и обеспечения защитного слоя применять неизвлекаемые фиксаторы из цементно-песчаного раствора или асбестоцемента.

Засыпку пазух фундаментов выполнять местным непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительных остатков, равномерно со всех сторон фундамента с тщательным послойным уплотнением каждого слоя до значения коэффициента $K_{com}=0,95$ и показателя плотности частиц грунта $\gamma=1.6$ т/м³.

Установка фундаментов на насыпных грунтах не допускается. В случае обнаружения под подошвой фундаментов данных грунтов необходимо удалить насыпной грунт и заменить песчано-гравийной смесью на всю высоту. Подсыпку песчано-гравийной смесью выполнять с тщательным послойным уплотнением.

При строительстве в проекте производства работ должен быть разработан раздел контроля качества. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов.

Перечень работ, на которые должны быть составлены акты на скрытые работы:
- акт на разбивку осей сооружения;

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

- акт освидетельствования грунтов основания;
- акт на устройство опалубки;
- акт на армирование фундаментов

5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

АБК (Административно-бытовой корпус).

Фундаменты - железобетонные ленточные

Стены наружные - из облегченной кладки типа "А-64" по серии 2.130-8 вып.1. Кладка из керамического кирпича КР-р-пу 250x120x88 1,4НФ/150/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М 75, армирование сеткой 50x50 через каждые 4 ряда кладки с облицовкой из кирпича КР-л-пу 250x120x88 1,4НФ/150/1,4/50 /ГОСТ 530-2012 на растворе М75 толщ.120мм , утеплитель пенополистирол ППС-15 $\gamma = 15$ кг/м, толщиной 120 мм.

Внутренние стены - из керамического кирпича КР-р-пу 250x120x88 1,4НФ/150/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М 75, толщиной 380 мм, армирование сеткой 50x50 через каждые 4 ряда кладки.

Перекрытие - плиты перекрытия ГОСТ 9561-91.

Перегородки - из керамического кирпича КР-р-пу 250x120x88 1,4НФ/150/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М 75, толщ.120мм, армирование сеткой 50x50 через каждые 4 ряда кладки.

Перегородки санузлов - из керамического кирпича КР-р-пу 250x120x88 1,4НФ/150/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М75, толщиной 120 мм, армирование сеткой 50x50 через каждые 4 ряда кладки.

Крыша - деревянная стропильная система.

Кровля - Металлочерепица из оцинкованной стали толщ.0,55м, с защитным покрытием 41мкм (СТ РК 2083-2011).

Утеплитель кровли - Пенополистерол ППС-15 $\gamma = 15$ кг/м³, толщиной 210 мм

Лестничные марши - сборные железобетонные по серии 1.151.1-6 В.1.

Лестничные площадки - сборные железобетонные по серии 1.152.1-8 В.1.

Отделка - согласованно с отделкой помещения см. лист АР -.

Окна - изделия из ПВХ, с двойным стеклопакетом.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Двери наружные - индивидуальные металлические.

Полы - керамическая плитка, линолеум, бетонные.

Отмостка - шириной 1.0 м из асфальтобетона по щебеночному основанию с уклоном $i = 0.03$ от здания.

Строительные работы выполнять согласно СН РК 1.03-05.2011 " Охрана труда и техника безопасности в строительстве."

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

КПП (Контрольно-пропускной корпус).

Фундаменты - железобетонные ленточные

Стены наружные - из облегченной кладки типа "А-64" по серии 2.130-8 вып.1. Кладка из керамического кирпича КР-р-пу 250x120x88 1,4НФ/150/1,4/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М 75, армирование сеткой 50x50 через каждые 4 ряда кладки с облицовкой из кирпича КР-л-пу 250x120x88 1,4НФ/150/1,4/50 /ГОСТ 530-2012 на растворе М75 толщ.120мм , утеплитель пенополистирол ППС-15 $\gamma = 15$ кг/м, толщиной 120 мм.

Крыша - деревянная стропильная система.

Кровля - Металлочерепица из оцинкованной стали толщ.0,55м, с защитным покрытием 41мкм (СТ РК 2083-2011).

Утеплитель кровли - Пенополистерол ППС-15 $\gamma = 15$ кг/м³, толщиной 210 мм

Отделка - штукатурка

Окна - изделия из ПВХ, с двойным стеклопакетом.

Двери наружные - индивидуальные металлические.

Полы - деревянные.

Отмостка - шириной 1.0 м из асфальтобетона по щебеночному основанию с уклоном $i = 0.03$ от здания.

Строительные работы выполнять согласно СН РК 1.03-05.2011 " Охрана труда и техника безопасности в строительстве."

6. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Ремонтный цех с гаражом.

Цех размеры в осях 16,2x33,0 м. Кровля односкатная.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке.

Каркас рамно-связевый, колонны с фундаментами сопряжены жестко.

Предусмотрены вертикальные связи между колоннами, а также горизонтальные связи по покрытию здания.

Стеновые ограждения из сэндвич-панелей по горизонтальным ригелям.

Материал металлических конструкций - сталь С245.

Материалы, рекомендуемые для сварных и болтовых соединений, и их расчетные сопротивления назначать в соответствии с требованиями СП РК EN 1993.

Все заводские соединения - сварные. Сварка автоматическая или полуавтоматическая по ГОСТ 11533-75. Заводские соединения выполнять встык без накладок с применением, как правило, двусторонней сварки. Швы должны быть прочными и удовлетворять требованиям норм и правил их выполнения, изложенных в СП РК EN 1993 "Проектирование стальных конструкций".

Монтажные соединения - сварные и на болтах класса прочности 5.6 и 10.9.

Все заводские соединения выполнять с применением материалов, соответствующих классу свариваемых сталей и обеспечивающих равнопрочное

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

соединение встык с основным металлом. Катет швов принимать равным наименьшей толщине соединяемых элементов.

Монтажную ручную сварку стали выполнять по ГОСТ 5264-80 электродами Э-42 по ГОСТ9467-75*.

Гайки постоянных болтов должны быть закреплены от самоотвинчивания постановкой контргайки. Разность диаметров отверстий и болтов должна составлять 3 мм.

Высокопрочные болты - по ГОСТ Р 52644-2006 диаметром резьбы d=20мм (M20), d=24мм (M24) конструктивного исполнения тела и головки болта - 1, класса прочности 10.9 климатического исполнения ХЛ. Гайки высокопрочные по ГОСТ

Р 52645-2006 класса прочности 10. Шайбы по ГОСТ Р 52646-2006. Высокопрочные болты, гайки и шайбы должны отвечать техническим условиям по ГОСТ Р 52643-2006. Отверстия под высокопрочные болты с контролируемым натяжением - диаметром +3мм. Под головку высокопрочного болта и высокопрочную гайку должны быть установлено по одной шайбе.

Натяжение болтов следует обеспечивать затяжкой гайки до расчетного момента закручивания при начальном контакте фланцев по всей плоскости.

Усилие предварительного натяжения высокопрочных болтов во фланцевых соединениях: M16 - 12тс, M20- 18,8тс, M24 - 27,1тс.

Изготовление конструкций производить в соответствии с ГОСТ 23118-2019 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия", СТ РК EN 1090-2-2011 "Изготовление стальных и алюминиевых конструкций".

6.2 Разделку кромок и зазоры в сварных швах принимать по ГОСТ 14771-76*, ГОСТ 8713-79, ГОСТ 5264-80, ГОСТ 11534-76*,ГОСТ 23518-79.

Стыковочные швы должны быть равно прочны основному металлу.

Элементы замкнутого профиля должны иметь по торцам заглушки. Прорези в этих элементах должны быть заварены сплошными швами, предотвращающими попадание влаги внутрь элемента.

Монтаж и приемку конструкций производить в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Степень агрессивного воздействия среды - неагрессивная.

Антикоррозионную защиту металлоконструкций выполнять по ГОСТ 9-402. Степень очистки перед покраской - 2.

Металлические конструкции огрунтовать грунтом ГФ-021 и окрасить эмалью ПФ-115 в 2 слоя общей толщиной слоев 55 мкм.

Огнезащита не предусмотрена.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Склад ТМЦ (Склад товарно-материальных ценностей).

Склад ТМЦ , размер в осях 42,0х24,0 м. Высота на коньке 10.31 м. Кровля двускатная.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 271,90.

Фундаменты несущих конструкций приняты отдельно стоящими столбчатыми. Бетон фундаментов принят класса С20/25 на сульфатостойком цементе; марки бетона: W8 по водонепроницаемости, F150 по морозостойкости.

Армирование фундаментов и ширина подошвы приняты по расчету, исходя из обеспечения прочности на изгиб в обоих направлениях и проверки сопротивления грунта основания, с обеспечением прочности на продавливание колонной. Проектным решением предусмотрена защита бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов:

Под ростверком предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса С8/10 на сульфатостойком цементе; марки бетона: W8 по водонепроницаемости, F150 по морозостойкости. выполняемая по щебеночной подготовке толщ. 100мм пролитая горячим битумом на глубину 50мм.

По всем поверхностям фундаментов, соприкасающихся с грунтом выполнить гидроизоляцию путем обмазки горячим битумом за 2 раза, по грунтовке.

Каркас рамно-связевый, колонны с фундаментами сопряжены жестко. Балки и фермы опираются шарнирно.

Предусмотрены вертикальные связи между колонами, а также горизонтальные связи по покрытию здания.

Стеновые ограждения из сэндвич-панелей.

Материал металлических конструкций - сталь С245, С345 по ГОСТ27772-2015.

Материалы, рекомендуемые для сварных и болтовых соединений, и их расчетные сопротивления назначать в соответствии с требованиями СП РК EN 1993.

Цех сортировки ТБО.

Фундаменты - жб стаканые;

Стены - из сэндвича панелей 80/100 мм;

Колонны - металлические из двутавра, профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные;

Кровля - из сэндвича панелей 80/150 мм;

Окна - изделия из ПВХ, с двойным стеклопакетом;

Двери - металлические;

Ворота - роллетные;

Отмостка - шириной 1.0 м из асфальтобетона по щебеночному основанию с уклоном $i=0,03$ от здания.

7. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

Ремонтный цех.

Фундаменты несущих конструкций приняты отдельно стоящими столбчатыми. Бетон фундаментов принят класса С20/25 на цементе; марки бетона: W10 по водонепроницаемости, F150 по морозостойкости.

Армирование фундаментов и ширина подошвы приняты по расчету, исходя из обеспечения прочности на изгиб в обоих направлениях и проверки сопротивления грунта основания, с обеспечением прочности на продавливание колонной.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите основания фундаментов от влияния сил морозного пучения на глубину промерзания:

По всем поверхностям фундаментов, соприкасающихся с грунтом выполнить гидроизоляцию путем обмазки горячим битумом за 2 раза, по грунтовке.

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 271.90

В ходе производства работ следует составлять акты их освидетельствования по установленной форме. С обязательным привлечением авторского надзора подлежат освидетельствованию следующие виды работ:

- а) Земляные работы в части освидетельствования дна котлована;
- б) Арматурные работы в части их соответствия проектным решениям при изготовлении и монтаже каркасов и сеток.

Склад ТМЦ (Склад товарно-материальных ценностей).

Фундаменты несущих конструкций приняты отдельно стоящими столбчатыми. Бетон фундаментов принят класса С20/25 на цементе; марки бетона: W10 по водонепроницаемости, F150 по морозостойкости.

Армирование фундаментов и ширина подошвы приняты по расчету, исходя из обеспечения прочности на изгиб в обоих направлениях и проверки сопротивления грунта основания, с обеспечением прочности на продавливание колонной.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите основания фундаментов от влияния сил морозного пучения на глубину промерзания:

По всем поверхностям фундаментов, соприкасающихся с грунтом выполнить гидроизоляцию путем обмазки горячим битумом за 2 раза, по грунтовке.

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 271.90

В ходе производства работ следует составлять акты их освидетельствования по установленной форме. С обязательным привлечением авторского надзора подлежат освидетельствованию следующие виды работ:

- а) Земляные работы в части освидетельствования дна котлована;
- б) Арматурные работы в части их соответствия проектным решениям при изготовлении и монтаже каркасов и сеток.

Цех сортировки ТБО.

Фундаменты - жб стаканые;

Стены - из сэндвич-панелей 80/100 мм;

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Колонны - металлические из двутавра, профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные;

Кровля - из сэндвич-панелей 80/150 мм;

Окна - изделия из ПВХ, с двойным стеклопакетом;

Двери - металлические;

Ворота - роллетные;

Отмостка - шириной 1.0 м из асфальтобетона по щебеночному основанию с уклоном $i=0,03$ от здания.

Климатические ванны.

1. Разработанная типовая документация соответствует действующим государственным нормам, Разработанная типовая документация соответствует действующим государственным нормам, правилам и стандартам, а также исходным данным, техническим условиям и требованиям, выданным органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании места размещения объекта.

2. За условную отметку 0.000 принята отметка верха монолитной плиты. За условную отметку 0.000 принята отметка верха монолитной плиты.

3. Фундаменты - Монолитная плита и монолитные подпорные стенки из бетона В30, F150, W8. Фундаменты - Монолитная плита и монолитные подпорные стенки из бетона В30, F150, W8.

4. Бетон монолитных конструкций должен соответствовать ГОСТ 26633-2015 "Бетоны тяжелые и Бетон монолитных конструкций должен соответствовать ГОСТ 26633-2015 "Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия" в частях: - технические требования, - приемка, - методы контроля. Технические условия" в частях: - технические требования, - приемка, - методы контроля. Технические условия" в частях: - технические требования, - приемка, - методы контроля.

5. В качестве вяжущего материала применять портландцемент марки не ниже М 400 по ГОСТ В качестве вяжущего материала применять портландцемент марки не ниже М 400 по ГОСТ 31108-2020.

6. В качестве крупного заполнителя использовать щебень из природного камня по ГОСТ 8267-93. В качестве крупного заполнителя использовать щебень из природного камня по ГОСТ 8267-93. Марка щебня из природного камня должна быть не ниже "800". Наибольшая крупность заполнителя -30 природного камня должна быть не ниже "800". Наибольшая крупность заполнителя -30 природного камня должна быть не ниже "800". Наибольшая крупность заполнителя -30 мм.

7. В качестве мелкого заполнителя использовать природный песок, удовлетворяющий требованиям. В качестве мелкого заполнителя использовать природный песок, удовлетворяющий требованиям ГОСТ 8736-2014.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

8. При укладке, уплотнении бетонной смеси, выдерживании и уходе за бетоном руководствоваться: СП При укладке, уплотнении бетонной смеси, выдерживании и уходе за бетоном руководствоваться: СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции", СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и "Несущие и ограждающие конструкции", СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и "Несущие и ограждающие конструкции", СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП 49.13330.2012 "Безопасность труда в строительстве". "Безопасность труда в строительстве". "Безопасность труда в строительстве".

9. Бетонирование вести с применением вибраторов. При бетонировании точно соблюдать места Бетонирование вести с применением вибраторов. При бетонировании точно соблюдать места расположения арматурных стержней и величину защитного слоя арматуры. Снятие несущей опалубки арматурных стержней и величину защитного слоя арматуры. Снятие несущей опалубки арматурных стержней и величину защитного слоя арматуры. Снятие несущей опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности;

10. При производстве бетонных работ в осенне-зимний период (при температуре ниже +5°) прогрев. При производстве бетонных работ в осенне-зимний период (при температуре ниже +5°) прогрев бетона обязателен. При устройстве изоляции стыков стыкуемые поверхности элементов должны быть устройстве изоляции стыков стыкуемые поверхности элементов должны быть устройстве изоляции стыков стыкуемые поверхности элементов должны быть очищены от снега и льда путем продувки сжатым воздухом. Изолирующие материалы перед началом работ воздухом. Изолирующие материалы перед началом работ воздухом. Изолирующие материалы перед началом работ следует выдерживать в теплом помещении в течении суток.

11. Для фиксации нижней арматуры и обеспечения защитного слоя применять неизвлекаемые фиксаторы. Для фиксации нижней арматуры и обеспечения защитного слоя применять неизвлекаемые фиксаторы из цементно-песчаного раствора или асбестоцемента.

12. Засыпку пазух фундаментов выполнять местным непучинистым грунтом без включения строительного Засыпку пазух фундаментов выполнять местным непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительных остатков, равномерно со всех сторон фундамента с тщательным послойным растительных остатков, равномерно со всех сторон фундамента с тщательным послойным растительных остатков, равномерно со всех сторон фундамента с тщательным послойным уплотнением каждого слоя до значения коэффициента $K = 0,95$ и показателя плотности частиц грунта значения коэффициента $K = 0,95$ и показателя плотности частиц грунта значения коэффициента $K = 0,95$ и показателя

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

плотности частиц грунта $\sigma_m=0,95$ и показателя плотности частиц грунта $\gamma=1.6$ т/м³.
 $=1.6$ т/м³.

13. Установка фундаментов на насыпных грунтах не допускается. В случае обнаружения под подошвой Установка фундаментов на насыпных грунтах не допускается. В случае обнаружения под подошвой фундаментов данных грунтов необходимо удалить насыпной грунт и заменить песчано-гравийной смесью данных грунтов необходимо удалить насыпной грунт и заменить песчано-гравийной смесью данных грунтов необходимо удалить насыпной грунт и заменить песчано-гравийной смесью на всю высоту. Подсыпку песчано-гравийной смесью выполнять с тщательным послойным песчано-гравийной смесью выполнять с тщательным послойным уплотнением.

14. При строительстве в проекте производства работ должен быть разработан раздел контроля качества. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. Перечень работ, на которые должны быть составлены акты на скрытые работы: - акт на разбивку осей сооружения; акт на разбивку осей сооружения; - акт освидетельствования грунтов основания; акт освидетельствования грунтов основания; - акт на устройство опалубки; акт на устройство опалубки; - акт на армирование фундаментов акт на армирование фундаментов.

Альбом типовых конструкторских решений предназначен для проектирования Компостных карт с мембранным покрытием, в составе объектов обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО) Количество ванн - 10 Мощность по входу отсева грохочения ТКО- 100 000 тонн в год Количество фаз - 3 Циклы 21-14-14 суток.

8. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Проект водоснабжения и канализации выполнен на основании:

-СП РК 4.01-101-2012

-СН РК 4.01-01-2011

-задания на проектирование;

-чертежей марки АС, КЖ;

ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ ВОДОПРОВОД (В1)

Проектом предусматривается обеспечение здания административно-бытового комплекса хозяйственно питьевым водопроводом. Источником водоснабжения служит привозная вода. Емкость для воды устанавливается в отдельно стоящем от здания помещении. Подача воды в здание предусмотрена вводом водопровода SDR11 Ø32x3,0.

Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 фирмы KAN THERM; для прохода стояков через строительные конструкции предусмотрены футляры (гильзы). Проемы в перекрытиях после монтажа трубопроводов систем ВК должны быть заделаны пластичным несгораемым материалом.

Подающие трубопроводы включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам изолированы тепловой изоляцией типа Thermaflex (толщина изоляции-9мм).

На ответвлении от магистрали установлены вентили и краны.

Горячее водоснабжение (т3)

Горячее водоснабжение предусматривается от электрических водонагревателей тип "Аристон". Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.

Система горячего водоснабжения (подводки) монтируется из полипропиленовых армированных труб по СТ РК ГОСТ 52134-2010 фирмы KAN THERM.

Хозяйственно-бытовая канализация (к1, к3)

Отвод бытовых сточных вод предусмотрен в наружные сети канализации. Трубопроводы, стояки и отводы монтируются - из полипропиленовых канализационных труб по ТУ 4926-002-88742502-00. Для прочистки канализационных сетей приняты ревизии и прочистки. Сеть канализации вентилируется через стояки, которые выводятся на 0,5м от уровня кровли. Трубы, проложенные на чердаке, утепляются теплоизоляционным материалом K-flex толщ 13мм.

На системе К1 установлены воздушные клапаны из ПВХ для защиты помещения от попадания вредных газов и неприятных запахов. На стояках К1 установить противопожарные муфты марки ОГНЕЗА ПМ 110.

АБК (Административно-бытовой корпус).

Хозяйственно-питьевой водопровод (в1)

Проектом предусматривается обеспечение здания административно-бытового комплекса хозяйственно питьевым водопроводом. Источником водоснабжения служит привозная вода. Емкость для воды устанавливается в отдельно стоящем от здания техпомещении. Подача воды в здание предусмотрена вводом водопровода SDR11 Ø32x3,0.

Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 фирмы KAN THERM; для прохода стояков через строительные конструкции предусмотрены

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

футляры (гильзы). Проемы в перекрытиях после монтажа трубопроводов систем ВК должны быть заделаны пластичным несгораемым материалом.

Подающие трубопроводы включая стояки, кроме подводок к водоразборным приборам изолированы тепловой изоляцией типа Thermaflex (толщина изоляции-9мм).

На ответвлении от магистрали установлены вентили и краны.

Горячее водоснабжение (т3)

Горячее водоснабжение предусматривается от электрических водонагревателей тип "Аристон". Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.

Система горячего водоснабжения (подводки) монтируется из полипропиленовых армированных труб по СТ РК ГОСТ 52134-2010 фирмы KAN THERM.

Хозяйственно-бытовая канализация (к1, к3)

Отвод бытовых сточных вод предусмотрен в наружные сети канализации.

Трубопроводы, стояки и отводы монтируются - из полипропиленовых канализационных труб по ТУ 4926-002-88742502-00. Для прочистки канализационных сетей приняты ревизии и прочистки. Сеть канализации вентилируется через стояки, которые выводятся на 0,5м от уровня кровли. Трубы проложенные на чердаке утепляются теплоизоляционным материалом K-flex толщ 13мм.

На системе К1 установлены воздушные клапаны из ПВХ для защиты помещения от попадания вредных газов и неприятных запахов. На стояках К1 установить противопожарные муфты марки ОГНЕЗА ПМ 110.

Ремонтный цех с гаражом.

Чертежи марки *ВК* разработаны на основании чертежей марки *АС*, задания на проектирование и действующих нормативных документов СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-01-2011, СН РК 3.02-21-2011, СП РК 3.02-121-2012.

В здании запроектированы следующие системы:

- водопровод хозяйственно-питьевой
- горячее водоснабжение
- хозяйственно-бытовая канализация

Водопровод хозяйственно-питьевой

Водоснабжение решено от накопительной емкости. Магистральные трубопроводы и разводка к санитарно-техническим приборам прокладываются из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Для питьевых нужд используется привозная вода. Тип принятой изоляции для труб холодного и горячего водоснабжения - гибкая трубчатая изоляция из полиэтилена "K-FLEX". Толщина изоляции для труб холодной и горячей воды - 9мм.

Горячее водоснабжение

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Приготовление горячей воды предусмотрено от электрического накопительного водонагревателя.

Разводка к санитарно-техническим приборам предусмотрена из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Противопожарное водоснабжение

Строительный объем здания составляет - 6 601,40 м³, то согласно СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» в здании предусматривается пожаротушения от 1-й струи 2,60 л/с., водоснабжение предусматривается от противопожарных резервуаров, расположенных на территории цеха. Стояки и подводки к пожарным кранам прокладывается из стальных труб ГОСТ 10704-91* Ø57x3.5 Магистральные сети В2 проложить с уклоном 0,002 к местам спуска воды. Магистральные сети и стояки изолируются масляной краской в два слоя по грунтовке.

Хозяйственно-бытовая канализация

Предусмотрена прокладка хозяйственно - бытовой канализации, сброс предусмотрен в выгреб. Магистральные и отводящие трубопроводы от санитарных приборов предусмотрены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001;

Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации вести в соответствии СНиП 3.05.01-85, СН РК 4.01-05-2002.

Предусмотреть проведение промывки и дезинфекции водопроводных сетей согласно требованиям пунктов 158, 159 Санитарных правил от 16 марта 2015 года №209.

Здание обеспечивается безопасной и качественной питьевой водой в соответствии с установленными требованиями санитарных правил, гигиенических нормативов, утвержденных согласно пункту 6 статьи 144 и статьи 145 Кодекса, (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 п.20).

Цех сортировки ТБО.

Чертежи марки *ВК* разработаны на основании чертежей марки *АС*, задания на проектирование и действующих нормативных документов СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-01-2011, СН РК 3.02-21-2011, СП РК 3.02-121-2012.

В здании запроектированы следующие системы: -водопровод хозяйственно-питьевой -горячее водоснабжение -хозяйственно-бытовая канализация

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.11 таблица 2 принят 2 струи расходом 5.2 л/с каждая. К установке приняты пожарные краны Ø65 с длиной пожарных рукавов -20 м, которые устанавливаются на высоте 1.35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В каждом пожарном шкафу предусмотрено место для размещения двух ручных огнетушителей объемом 10 л каждый. Трубопровод В2 - сухотруб. Задвижки с электроприводом установлены на вводе противопожарного водопровода. Открытие задвижек - дистанционно от кнопок у ПК. Магистральные трубы и стояки пожаротушения монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром Ø76x4.0мм, Ø89x4.0мм. Пожарные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием.

Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации вести в соответствии СНиП 3.05.01-85, СН РК 4.01-05-2002. Предусмотреть проведение промывки и дезинфекции водопроводных сетей согласно требованиям пунктов 158, 159 Санитарных правил от 16 марта 2015 года №209. Здание обеспечивается безопасной и качественной питьевой водой в соответствии с установленными требованиями санитарных правил, гигиенических нормативов, утвержденных согласно пункту 6 статьи 144 и статьи 145 Кодекса, (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 п.20).

Склад ТМЦ (Склад товарно-материальных ценностей)

Чертежи марки "ВК" разработаны на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных

РК 4.01-02-2013, СН РК 4.01-05-2002

Водопровод противопожарный.

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.11 таблица 2 принят 2 струи расходом 5.2 л/с каждая. К установке приняты пожарные краны Ø65 с длиной пожарных рукавов -20 м, которые устанавливаются на высоте 1.35 м над полом и размещаются в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

вскрытия. В каждом пожарном шкафу предусмотрено место для размещения двух ручных огнетушителей объемом 10 л каждый.

Трубопровод В2 - сухотруб. Задвижки с электроприводом установлены на вводе противопожарного водопровода.

Открытие задвижек - дистанционно от кнопок у ПК.

Магистральные трубы и стояки пожаротушения монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром Ø76x4.0мм, Ø89x4.0мм. Пожарные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием.

Примечание:

При скрытой прокладке сетей и стояков водопровода и канализации в местах установки ревизий, прочисток и запорной арматуры предусмотреть лючки размером 300x400 мм. В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы прокладывать в гильзах. Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы - 200 мм. Зазор заполнить эластичным водо- и газонепроницаемым материалом.

Все стальные неизолированные трубопроводы, прокладываемые открыто, окрашиваются краской за 2 раза. Отверстия в стенах и перекрытиях, не показанные в разделе "КЖ", выполнить по месту. Проект систем водоснабжения и канализации выполнен в соответствии с требованиями ГОСТ 21.601-2011 "Водопровод и канализация. Рабочие чертежи."

Условные обозначения сан.-тех. приборов и элементов систем водоснабжения и канализации приняты по ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения элементов санитарно-технических систем".

Предусмотреть проведение промывки и дезинфекции водопроводных сетей согласно требованиям пунктов 158, 159

Санитарных правил от 16 марта 2015 года №209. Здание обеспечивается безопасной и качественной питьевой водой в соответствии с установленными требованиями санитарных правил, гигиенических нормативов, утвержденных согласно пункту 6 статьи 144 и статьи 145 Кодекса, (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29 п.20.).

Перечень видов работ, для которых составляются акты скрытых работ:

1. Подготовка основания под сборные трубопроводы канализации, прокладываемые в грунте.
2. Монтаж канализационных трубопроводов в грунте.
3. Испытание герметичности стыков трубопроводов канализации
4. Пролив канализации.
5. Обратная засыпка трубопроводов канализации.
6. Гидравлическое испытание трубопроводов водоснабжения.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

7. Промывка и дезинфекция трубопроводов водоснабжения.
8. Испытание трубопроводов внутреннего водостока.
9. Подготовка основания под ввод водопровода.
10. Монтаж ввода водопровода.
11. Обратная засыпка трубопровода.
12. Монтаж теплоизоляции трубопроводов в местах их скрытой прокладки.

9. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Отопление.

Ремонтный цех с гаражом

Теплоснабжение объекта предусмотрено от двух малометражных напольных газовых котлов мощностью 50квт и 70квт, установленных в котельной, встроенной в здании ремонтного цеха.

Газоснабжение от проектируемой газгольдерной на 2 емкости по 5 м³.

В качестве топлива принят сжиженный газ марки ПТ по ГОСТ 20448-90 с теплотворной способностью $Q=22000$ ккал/м³, $Y=2.0$ кг/нм³

Максимальное давление отопительного контура -3 Атм. В тепловой схеме предусмотрена установка газовых котлов, расширительного вакуумного бака, фильтров магнитных, циркуляционных насосов. подпитка котла от бака запаса воды (учтенного в разделе ВК)

Теплоноситель для нужд отопления - вода с параметрами 80-60°С.

Система отопления цеха - двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя. Прокладка магистральных разводящих труб принята над полом с подъемом под потолок при пересечении ворот .

В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб по ГОСТ10704-91.

Воздухоудаление из системы отопления осуществляется воздуховыпускными кранами. Для монтажа трубопроводов отопления применяются стальные водогазопроводные легкие трубы по ГОСТ3262-75 и стальные электросварные по ГОСТ10704-91.

Неизолируемые трубопроводы и регистры окрасить масляной краской за 2 раза.

В местах прохода труб через стены установить гильзы из труб большего диаметра.

Заделку зазоров и отверстий выполнить негорючими водогазонепроницаемыми материалами.

Склад ТМЦ (Склад товарно-материальных ценностей)

Проект вентиляции разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с СН РК 4.02-01-2011,

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха",
СН РК 3.02-29-2011, СП РК 3.02-129-2012"Складские здания"

Расчетная температура наружного воздуха минус 33,7 С.,

Склад неотапливаемый.

АБК (Административно-бытовой корпус)

Теплоснабжение объекта предусмотрено от 2-х малометражных напольных газовых котлов мощностью 60кВт каждый установленных в котельной, пристроенной к зданию АБК.

Газоснабжение от проектируемой газгольдерной на 2 емкости по 5 м³.

В качестве топлива принят сжиженный газ марки ПТ по ГОСТ 20448-90 с теплотворной способностью $Q=22000$ ккал/м³, $Y=2.0$ кг/нм³

Максимальное давление отопительного контура -3 Атм. В тепловой схеме предусмотрена установка газовых котлов, расширительного вакуумного бака, фильтров магнитных, циркуляционных насосов.

Подпитка от бака запаса воды учтенной в разделе ВК.

Теплоноситель для нужд отопления - вода с параметрами 80-60°С.

Система отопления- вертикальная двухтрубная с нижней разводкой.

Прокладка магистральных разводящих труб в конструкции пола с изоляцией теплоизоляционными трубками K-FLEX толщиной 9 мм.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы РБС-500/90 с межосевым расстоянием 500 мм и с теплоотдачей одной секции 0,175 кВт по ГОСТ 31311-2005

Регулирование теплоотдачи приборов выполняется термостатическими клапанами RTR-N-II.

Воздухоудаление из системы отопления осуществляется воздуховыпускными кранами. Для монтажа трубопроводов отопления применяются полипропиленовые трубы, армированные алюминием PP-ALUX PN25 фирмы VALTEC.

В местах прохода труб через стены установить гильзы из труб большего диаметра. Заделку зазоров и отверстий выполнить негорючими водогазонепроницаемыми материалами.

Цех сортировки ТБО

Отопление встроенных помещений цеха ТБО -автономное .Для обогрева операторской и

помещения для рабочих установлены электроконвекторы ЭВУБ мощностью 1,5 кВт и 1,0 кВт. , в количестве 3 шт.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

КПП - Контрольно-пропускной пункт.

Отопление здания принято автономное с установкой электрических конвекторов типа ЭВУБ мощностью 0,5 и 1 кВт. в количестве 3 шт.

Вентиляция.

Ремонтный цех.

Вентиляция выполнена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Из вспомогательных цехов ремонтного цеха (кроме склада) вытяжка канальными вентиляторами низкого давления фирмы "Тайра". Из склада вытяжка с естественным побуждением, через отверстие в стене.

Приток и вытяжка в помещение ремонтного цеха с механическим побуждением приточной и вытяжной установкой фирмы "VTS" с подогревом воздуха для приточной вентиляции. Приток в помещение котельной с естественным побуждением через отверстие в нижней части стены.

Приток в вспомогательные помещения цеха неорганизованный за счет неплотности в оконные и дверные проемы.

Воздуховоды вентиляционных систем приняты из стальной оцинкованной стали по ГОСТ14918-2020 класса "Н" (нормальные). Места прохода транзитных воздуховодов следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1. Крепление щелевых регулирующих решеток к строительным конструкциям выполнить по серии 1.494-10.

Монтаж и испытание систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Склад ТМЦ - склад товарно-материальных ценностей

Вентиляция здания принимается приточно-вытяжная с механическим побуждением.

Вытяжка из склада принята с механическим побуждением через осевые вентиляторы.

Приток естественный через неплотности оконных и дверных проемов.

Монтаж и испытание систем вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"

Цех сортировки ТБО.

Вентиляция цеха сортировки предусмотрена вытяжная с механическим побуждением

осевыми вентиляторами ВО-06-300 фирмы "Тайра". Из помещения для рабочих вытяжка и

приток осевым настенным вентилятором фирмы "Келет" .

Из операторской вытяжка естественная.

Приток воздуха в помещения ТБО естественный и осуществляется через окна ,ворота и

неплотности в ограждающих конструкциях

Монтаж и испытание систем вентиляции вести в соответствии с требованиями

СП РК3.03-106-2014, СН РК 3.03-06-2014

АБК (Административно-бытовой корпус).

Вентиляция выполнена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Из кабинетов, служебных помещений, прачечной, сушильной и санузлов вытяжка канальными вентиляторами фирмы "Тайра". В кабинеты, служебные помещения, зал совещаний приток выполнен с механическим побуждением приточными установками фирмы "Ventus" в шумоизолированном корпусе.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Из остальных помещений вытяжка с естественным побуждением, приток в эти помещения неорганизованный через двери и окна.

Воздуховоды вентиляционных систем приняты из стальной оцинкованной стали по ГОСТ14918-2020 класса "Н" (нормальные) Места прохода транзитных воздуховодов следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1, Крепление щелевых регулирующих решеток к строительным конструкциям выполнить по серии 1.494-10

Приток неорганизованный через двери и окна.

Монтаж и испытание систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013

КПП - Контрольно-пропускной пункт

Вентиляция предусмотрена вытяжная с естественным побуждением.

Приток воздуха в помещения естественный через окна и неплотности в ограждающих конструкциях. Монтаж и испытание систем отопления вести в соответствии с требованиями СП РК 3.03-106-2014, СН РК 3.03-06-2014.

10. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Ремонтный цех.

Проект электрооборудования и электроосвещения объекта разработан в соответствии с действующими "ПУЭ РК", СП РК 4.04-103-2013, СН РК 2.04-01-2011, задания на проектирование и технических условий №09/581 от 31.10.2024, выданных ТОО "Кокшетау Энерго".

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к третьей категории.

Проект внутреннего электрооборудования разработан на напряжение 380/220В при глухозаземленной нейтрали трансформатора.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение напряжением 220В.

Для освещения приняты светодиодные светильники. Величины освещенности помещений приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение". Светильники аварийного освещения оснащаются блоком аварийного питания для обеспечения бесперебойной работы при отключении основного питания.

Управление освещением производится выключателями, установленными по месту.

Для подключения местного оборудования предусматриваются штепсельные розетки. Высота установки выключателей 0,9-1,0м от уровня пола, розеток 0,3м от уровня пола.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГ-нг 660 (пониженной горючести) скрыто в ПВХ-трубах по стенам и по потолку.

Для распределения электроэнергии принят ВРУ марки ВРУ-1-26-60, установленный в ремонтном цеху.

Для защиты групповых линий предусмотрена установка автоматически выключателей и дифференциальных автоматических выключателей. Питающие линии электроснабжения выполнены проводом ВВГнг проложенным от ВРУ до щитов скрыто в ПВХ-трубах по стенам и по потолку.

Система заземления в проекте принята TN-C-S.

Все распределительные и групповые сети запроектированы трёх и пяти проводными. Для заземления электрооборудования используется отдельная жила кабелей, отдельный заземляющий провод (РЕ). Все металлические нетоковедущие части оборудования (каркасы щитов, корпуса электрооборудования, стальные трубы электропроводки и т.п.) подлежат заземлению путём металлического соединения с

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

заземляющим проводником сети, соединённым с РЕ-шинами вводных и распределительных щитов.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Молниезащита зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по требованиям III категории. Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 16 мм и проложены от металлической кровли к заземлителям по наружным стенам здания. Все соединения молниезащиты выполнить сваркой.

Внутренний контур выполнен из стали полосовой разм.40x4мм, наружный контур выполнен из стали полосовой разм.40x4мм. Вертикальный заземлитель выполнен из уголка металлического 50x50x5мм.

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с "ПУЭ РК" и СП РК 4.04-107-2013.

Склад ТМЦ - склад товарно-материальных ценностей.

Проект электрооборудования и электроосвещения объекта разработан в соответствии с действующими "ПУЭ РК", СП РК 4.04-103-2013, СН РК 2.04-01-2011, задания на проектирование и технических условий №09/581 от 31.10.2024, выданных ТОО "Кокшетау Энерго".

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к третьей категории.

Проект внутреннего электрооборудования разработан на напряжение 380/220В при глухозаземленной нейтрали трансформатора.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение напряжением 220В.

Для освещения приняты светодиодные светильники. Величины освещенности помещений приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение". Крепление светильников к потолку осуществляется при помощи тросовых подвесов. Светильники аварийного освещения оснащаются блоком аварийного питания для обеспечения бесперебойной работы при отключении основного питания.

Управление освещением производится выключателями, установленными по месту.

Высота установки выключателей 0,9-1,0м от уровня пола.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГ-нг 660 (пониженной горючести) открыто на скобах в ПВХ-трубах по стенам и по металлическим конструкциям на отметке +6.510.

Для распределения электроэнергии принят ЩС-1 щит марки ЩРн индивидуальной сборки.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Для защиты групповых линий предусмотрена установка автоматически выключателей и дифференциальных автоматических выключателей на вводе.

Питающие линии электроснабжения выполнены проводом ВВГнг проложенным от ЩС-1 до потребителей открыто на скобах в ПВХ-трубах по стенам и по металлическим конструкциям.

Система заземления в проекте принята TN-C-S.

Все распределительные и групповые сети запроектированы трёх и пяти проводными. Для заземления электрооборудования используется отдельная жила кабелей, отдельный заземляющий провод (РЕ). Все металлические нетоковедущие части оборудования (каркасы щитов, корпуса электрооборудования, стальные трубы электропроводки и т.п.) подлежат заземлению путём металлического соединения с заземляющим проводником сети, соединённым с РЕ-шинами вводных и распределительных щитов.

АБК (Административно-бытовой корпус).

Проект электрооборудования и электроосвещения объекта разработан в соответствии с действующими "ПУЭ РК", СП РК 4.04-103-2013, СН РК 2.04-01-2011, задания на проектирование и технических условий №09/581 от 31.10.2024, выданных ТОО "Кокшетау Энерго".

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к третьей категории.

Проект внутреннего электрооборудования разработан на напряжение 380/220В при глухозаземленной нейтрали трансформатора.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение напряжением 220В.

Для освещения приняты светодиодные светильники. Величины освещенности помещений приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение". Светильники аварийного освещения оснащаются блоком аварийного питания для обеспечения бесперебойной работы при отключении основного питания.

Управление освещением производится выключателями, установленными по месту.

Для подключения местного оборудования предусматриваются штепсельные розетки. Высота установки выключателей 0,9-1,0м от уровня пола, розеток 0,3м от уровня пола.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГ-нг 660 (пониженной горючести) скрыто в ПВХ-трубах по стенам и по потолку.

Для распределения электроэнергии принят ВРУ марки ВРУ-1-26-60, установленный в электрощитовой.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Для защиты групповых линий предусмотрена установка автоматически выключателей и дифференциальных автоматических выключателей. Питающие линии электроснабжения выполнены проводом ВВГнг проложенным от ВРУ до щитов скрыто в ПВХ-трубах по стенам и по потолку.

Система заземления в проекте принята TN-C-S.

Все распределительные и групповые сети запроектированы трёх и пяти проводными. Для заземления электрооборудования используется отдельная жила кабелей, отдельный заземляющий провод (РЕ). Все металлические нетоковедущие части оборудования (каркасы щитов, корпуса электрооборудования, стальные трубы электропроводки и т.п.) подлежат заземлению путём металлического соединения с заземляющим проводником сети, соединённым с РЕ-шинами вводных и распределительных щитов.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Молниезащита зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по требованиям III категории. Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 16 мм и проложены от металлической кровли к заземлителям по наружным стенам здания. Все соединения молниезащиты выполнить сваркой.

Наружный контур выполнен из стали полосовой разм.40x4мм. Вертикальный заземлитель выполнен из уголка металлического 50x50x5мм.

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с "ПУЭ РК" и СП РК 4.04-107-2013.

Цех сортировки ТБО.

Проект электрооборудования и электроосвещения объекта разработан в соответствии с действующими "ПУЭ РК", СП РК 4.04-103-2013, СН РК 2.04-01-2011, задания на проектирование и технических условий №09/581 от 31.10.2024, выданных ТОО "Кокшетау Энерго".

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к третьей категории.

Проект внутреннего электрооборудования разработан на напряжение 380/220В при глухозаземленной нейтрали трансформатора.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение напряжением 220В.

Для освещения приняты светодиодные светильники. Величины освещенности помещений приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение". Светильники аварийного освещения оснащаются блоком аварийного питания для обеспечения бесперебойной работы при отключении основного питания.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Управление освещением производится выключателями, установленными по месту.

Для подключения местного оборудования предусматриваются штепсельные розетки. Высота установки выключателей 0,9-1,0м от уровня пола, розеток 0,3м от уровня пола.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГ-нг 660 (пониженной горючести) скрыто в ПВХ-трубах по стенам и по потолку.

Для распределения электроэнергии принят ВРУ №3 марки ВРУ-1-26-60.

Согласно задания от раздела ТХ для питания двух комплексов переработки предусмотрены отдельные ВРУ №1, ВРУ №2 с независимыми расцепителями на вводе для отключения оборудования при пожаре. Для электроосвещения и обслуживающих комплекс электроприемников предусмотрено ВРУ №3.

Для защиты групповых линий предусмотрена установка автоматически выключателей и дифференциальных автоматических выключателей. Питающие линии электроснабжения выполнены проводом ВВГнг проложенным от ВРУ до щитов скрыто в ПВХ-трубах в полу.

Система заземления в проекте принята TN-C-S.

Все распределительные и групповые сети запроектированы трёх и пяти проводными. Для заземления электрооборудования используется отдельная жила кабелей, отдельный заземляющий провод (РЕ). Все металлические нетоковедущие части оборудования (каркасы щитов, корпуса электрооборудования, стальные трубы электропроводки и т.п.) подлежат заземлению путём металлического соединения с заземляющим проводником сети, соединённым с РЕ-шинами вводных и распределительных щитов.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Молниезащита зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по требованиям III категории. Токоотводы выполнены из круглой стали диаметром 16 мм и проложены от металлической кровли к заземлителям по наружным стенам здания. Все соединения молниезащиты выполнить сваркой.

Наружный контур выполнен из стали полосовой разм.40x4мм. Вертикальный заземлитель выполнен из уголка металлического 50x50x5мм.

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с "ПУЭ РК" и СП РК 4.04-107-2013.

КПП - Контрольно-пропускной пункт.

Проект электрооборудования и электроосвещения объекта разработан в соответствии с действующими "ПУЭ РК", СП РК 4.04-103-2013, СН РК 2.04-01-2011, задания на проектирование и технических условий №09/581 от 31.10.2024, выданных ТОО "Кокшетау Энерго".

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к третьей категории.

Проект внутреннего электрооборудования разработан на напряжение 380/220В при глухозаземленной нейтрали трансформатора.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение напряжением 220В.

Для освещения приняты светодиодные светильники. Величины освещенности помещений приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение". Светильники аварийного освещения оснащаются блоком аварийного питания для обеспечения бесперебойной работы при отключении основного питания.

Управление освещением производится выключателями, установленными по месту.

Для подключения местного оборудования предусматриваются штепсельные розетки. Высота установки выключателей 0,9-1,0м от уровня пола, розеток 0,3м от уровня пола.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГ-нг 660 (пониженной горючести) скрыто в ПВХ-трубах по стенам и по потолку.

Для распределения электроэнергии принят щит навесной марки ЩРн, установленный в КПП.

Для защиты групповых линий предусмотрена установка автоматически выключателей и дифференциальных автоматических выключателей. Питающие линии электроснабжения выполнены проводом ВВГнг проложенным от ЩРн до щитов скрыто в ПВХ-трубах по стенам и по потолку.

Система заземления в проекте принята TN-C-S.

Все распределительные и групповые сети запроектированы трёх. Для заземления электрооборудования используется отдельная жила кабелей, отдельный заземляющий провод (РЕ). Все металлические нетоковедущие части оборудования (каркасы щитов, корпуса электрооборудования, стальные трубы электропроводки и т.п.) подлежат заземлению путём металлического соединения с заземляющим проводником сети, соединённым с РЕ-шинами вводных и распределительных щитов.

Контур заземления выполнен из стали полосовой разм.40x4мм. Вертикальный заземлитель выполнен из уголка металлического 50x50x5мм.

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с "ПУЭ РК" и СП РК 4.04-107-2013.

11. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Ремонтный цех.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Настоящий проект разработан на основании архитектурно-планировочного задания и в соответствии СН РК 3.02-07-2014 “Общественные здания”, СН РК 2.02-02-2023 “Пожарная автоматика зданий и сооружений”.

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на приёмной станции.

Проектом предусматривается устройство радиоканальной системы приёма и передачи сигнала тревоги в помещение с постоянно-присутствующим персоналом, расположенное в здании КПП. В качестве оборудования системы используется комплект LONTA производства "Альтоника".

В качестве приёмной станции выбран прибор приёмно-контрольный на 4 контролируемых шлейфов типа ВЭРС ПК, который устанавливается в ремонтном цехе на первом этаже.

Основное питание осуществляется от сети переменного тока 220 В.

Резервное питание -12 вольт предусматривается от источника вторичного электропитания резервированного типа РИМ-12.

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях приняты дымовые линейные извещатели ИПДЛ-Д-11/4Р, дымовые извещатели ИП-212-141 и ручные пожарные извещатели ИПР-ЗСУ.

Линейные дымовые извещатели установить на высоте 5м от уровня пола.

Дымовые извещатели установить на расстоянии не более 4,5 м от стен и 9,0 м между ними.

Извещатели ИПР-ЗС установить на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

Согласно СН РК 2.02-02-2023 предусмотрено оповещение о пожаре. Согласно табл. 2 принят второй тип оповещения.

Оповещение выполнено комбинированными оповещателями “МАЯК-12К и световыми табло “ВЫХОД”.

Сети оповещения выполняются кабелем КПСнг-2х2х0,75 прокладываемым открыто в ПВХ-трубах по стенам на скобах.

Не допускается совместная прокладка цепей напряжением до 60В с цепями напряжением свыше 60В в одной трубе, коробе.

При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с осветительными проводами должно быть не менее 0,5м.

Металлические части электроустановок и оборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, подлежат заземлению путём подключения к нулевому проводу.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с требованиями РД01-94 “Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приёмки работ”.

Приёмно-контрольные приборы установить согласно требований СН РК 2.02-02-2023, и п.9.5.11 “Пособие по проектированию, монтажу и приёмке в эксплуатацию установок пожарной автоматики”.

Склад ТМЦ - склад товарно-материальных ценностей.

Настоящий проект разработан на основании архитектурно-планировочного задания и в соответствии СН РК 3.02-07-2014 “Общественные здания”, СН РК 2.02-02-2023 “Пожарная автоматика зданий и сооружений”.

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на приёмной станции.

Проектом предусматривается устройство радиоканальной системы приёма и передачи сигнала тревоги в помещение с постоянно-присутствующим персоналом, расположенное в здании КПП. В качестве оборудования системы используется комплект LONTA производства "Альтоника".

В качестве приёмной станции выбран прибор приёмно-контрольный на 4 контролируемых шлейфов типа ВЭРС ПК, который устанавливается в складе.

Основное питание осуществляется от сети переменного тока 220 В.

Резервное питание -12 вольт предусматривается от источника вторичного электропитания резервированного типа РИМ-12.

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях приняты дымовые линейные извещатели ИПДЛ-Д-11/4Р и ручные пожарные извещатели ИПР-ЗСУ.

Линейные извещатели установить на высоте 5м от уровня пола.

Извещатели ИПР-ЗС установить на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

Согласно СН РК 2.02-02-2023 предусмотрено оповещение о пожаре. Согласно табл. 2 принят второй тип оповещения.

Оповещение выполнено комбинированными оповещателями “МАЯК-12К и световыми табло “ВЫХОД”.

Сети оповещения выполняются кабелем КПСнг-2х2х0,75 прокладываемым скрыто.

Не допускается совместная прокладка цепей напряжением до 60В с цепями напряжением свыше 60В в одной трубе, коробе.

При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с осветительными проводами должно быть не менее 0,5м.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Металлические части электроустановок и оборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, подлежат заземлению путём подключения к нулевому проводу.

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с требованиями РД01-94 “Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приёмки работ”.

Приёмно-контрольные приборы установить согласно требований СН РК 2.02-02-2023, и п.9.5.11 “Пособие по проектированию, монтажу и приёмке в эксплуатацию установок пожарной автоматики”.

АБК (Административно-бытовой корпус).

Настоящий проект разработан на основании архитектурно-планировочного задания и в соответствии СН РК 3.02-07-2014 “Общественные здания”, СН РК 2.02-02-2023 “Пожарная автоматика зданий и сооружений”.

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на приёмной станции.

Проектом предусматривается устройство радиоканальной системы приёма и передачи сигнала тревоги в помещение с постоянно-присутствующим персоналом, расположенное в здании КПП. В качестве оборудования системы используется комплект LONTA производства "Альтоника".

В качестве приёмной станции выбран прибор приёмно-контрольный на 8 контролируемых шлейфов типа ВЭРС ПК, который устанавливается в дежурной комнате (поз.2) на первом этаже.

Основное питание осуществляется от сети переменного тока 220 В.

Резервное питание -12 вольт предусматривается от источника вторичного электропитания резервированного типа РИМ-12.

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях приняты дымовые извещатели ИП-212-141, тепловые извещатели ИП-103-5/1-А3 и ручные пожарные извещатели ИПР-ЗСУ.

Тепловые извещатели установить на расстоянии не более 2,5 м от стен и 5,0 м между ними.

Дымовые извещатели установить на расстоянии не более 4,5 м от стен и 9,0 м между ними.

Извещатели ИПР-ЗС установить на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

Согласно СН РК 2.02-02-2023 предусмотрено оповещение о пожаре. Согласно табл. 2 принят второй тип оповещения.

Оповещение выполнено комбинированными оповещателями “МАЯК-12К и световыми табло “ВЫХОД”.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Сети оповещения выполняются кабелем КПСнг-2х2х0,75 прокладываемым скрыто.

Не допускается совместная прокладка цепей напряжением до 60В с цепями напряжением свыше 60В в одной трубе, коробе.

При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с осветительными проводами должно быть не менее 0,5м.

Металлические части электроустановок и оборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, подлежат заземлению путём подключения к нулевому проводу.

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с требованиями РД01-94 “Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приёмки работ”.

Приёмно-контрольные приборы установить согласно требований СН РК 2.02-02-2023, и п.9.5.11 “Пособие по проектированию, монтажу и приёмке в эксплуатацию установок пожарной автоматики”.

Цех сортировки ТБО.

Настоящий проект разработан на основании архитектурно-планировочного задания и в соответствии СН РК 3.02-07-2014 “Общественные здания”, СН РК 2.02-02-2023 “Пожарная автоматика зданий и сооружений”.

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на приёмной станции.

Проектом предусматривается устройство радиоканальной системы приёма и передачи сигнала тревоги в помещение с постоянно-присутствующим персоналом, расположенное в здании КПП. В качестве оборудования системы используется комплект LONTA производства "Альтоника".

В качестве приёмной станции выбран прибор приёмно-контрольный на 4 контролируемых шлейфов типа ВЭРС ПК, который устанавливается в складе.

Основное питание осуществляется от сети переменного тока 220 В.

Резервное питание -12 вольт предусматривается от источника вторичного электропитания резервированного типа РИМ-12.

В качестве технических средств обнаружения пожара в помещениях приняты дымовые линейные извещатели ИПДЛ-Д-11/4Р и ручные пожарные извещатели ИПР-ЗСУ.

Линейные извещатели установить на высоте 5м от уровня пола.

Извещатели ИПР-ЗСУ установить на стене на высоте 1,5м от уровня пола.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Согласно СН РК 2.02-02-2023 предусмотрено оповещение о пожаре. Согласно табл. 2 принят второй тип оповещения.

Оповещение выполнено комбинированными оповещателями “МАЯК-12К и световыми табло “ВЫХОД”.

Сети оповещения выполняются кабелем КПСнг-2х2х0,75 прокладываемым скрыто.

Не допускается совместная прокладка цепей напряжением до 60В с цепями напряжением свыше 60В в одной трубе, коробе.

При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с осветительными проводами должно быть не менее 0,5м.

Металлические части электроустановок и оборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, подлежат заземлению путём подключения к нулевому проводу.

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с требованиями РД01-94 “Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приёмки работ”.

Приёмно-контрольные приборы установить согласно требований СН РК 2.02-02-2023, и п.9.5.11 “Пособие по проектированию, монтажу и приёмке в эксплуатацию установок пожарной автоматики”.

КПП - Контрольно-пропускной пункт.

Настоящий проект разработан на основании архитектурно-планировочного задания и в соответствии СН РК 3.02-07-2014 “Общественные здания”, СН РК 2.02-02-2023 “Пожарная автоматика зданий и сооружений”.

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии развития и подачи тревожной сигнализации на приёмной станции.

В качестве приёмной станции выбран прибор приёмно-контрольный на 8 контролируемых шлейфов типа ВЭРС ПК, который устанавливается в КПП.

Основное питание осуществляется от сети переменного тока 220 В.

Резервное питание -12 вольт предусматривается от источника вторичного электропитания резервированного типа РИМ-12.

Принцип работы системы:

Модули связи ВЭРС-ТРИОЛАН, установленные в приборах АПС преобразует интерфейс RS-485 в сигнал GSM для передачи сигналов на ВЭРС, установленный в КПП, а также на номер службы пожаротушения посредством СМС и речевого уведомления о пожаре.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Металлические части электроустановок и оборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, подлежат заземлению путём подключения к нулевому проводу.

Электромонтажные работы выполнять в соответствии с требованиями РД01-94 “Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приёмки работ”.

Приёмно-контрольные приборы установить согласно требований СН РК 2.02-02-2023, и п.9.5.11 “Пособие по проектированию, монтажу и приёмке в эксплуатацию установок пожарной автоматики”.

12. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Общие положения.

Мусоросортировочный и перерабатывающий комплекс предназначен для приема, сортировки и переработки твердых бытовых отходов (ТБО). Основной целью комплекса является эффективное разделение отходов на полезные фракции (пластик, металл, бумага и пр.), их переработка и последующее использование, а также безопасное утилизация остатков.

Комплекс состоит из следующих объектов:

Административно-бытовой комплекс (АБК).

Контрольно-пропускной пункт (КПП).

Склад ТМЦ (товарно-материальных ценностей).

Мастерская с гаражом.

Цех сортировки ТБО.

Климатические ванны.

Административно-бытовой комплекс (АБК).

Технологический процесс:

Административно-бытовой комплекс предназначен для обеспечения комфортных условий труда и отдыха сотрудников. Здание разделено на два функциональных уровня: бытовой (первый этаж) и административный (второй этаж). Ниже приведено подробное описание каждого помещения, его оборудования и функционального назначения.

Первый этаж

1. комната разогрева пищи

- 1 рабочий стол.

- 3 микроволновые печи

Функциональное назначение:

Помещение служат для разогрева готовых блюд сотрудникам. Рабочий стол используется для размещения пищевых контейнеров или других предметов во

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

времени разогрева. Микроволновые печи (3 единицы) позволяют одновременно разогревать еду нескольким людям, что ускоряет процесс во время перерывов.

2. Комната приема пищи

- 6 столов.

- 48 стульев (по 8 стульев на каждый стол).

Функциональное назначение:

Помещение используется для комфортного приема пищи. Пространство организовано так, чтобы исключить столпотворением и обеспечить каждому сотруднику удобное место. Столы и стулья выполнены из прочных материалов, устойчивых к ежедневной эксплуатации.

3. Сушильная

- 2 сушильные машины.

- 2 стиральные машины.

Функциональное назначение:

Сушильная предназначена для стирки и сушки спецодежды сотрудников. Стиральные машины обеспечивают очищение одежды, а сушильные машины – ускоренную сушку, что особенно важно в условиях сезонной непогоды.

4. Санузлы и душевые

- Оборудование:

- 4 душевые кабины.

- 12 раковин.

- 13 унитазов.

Функциональное назначение:

Эти помещения обеспечивают гигиенические потребности сотрудников. Душевые используются для личной гигиены, особенно после выполнения грязных работ. Унитазы и раковины распределены таким образом, чтобы минимизировать ожидание даже при высокой загрузке.

Второй этаж

1. Зал для конференций

- Оборудование:

- 41 компьютер.

- Проектор с экраном.

- Мебель: конференц-столы и офисные кресла.

- Функциональное назначение:

Зал используется для совещаний, презентаций и удаленной работы. Компьютеры оснащены необходимым программным обеспечением для работы в режиме видеоконференций. Проектор позволяет демонстрировать материалы для широкой аудитории.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

2. Кабинеты и кабинет руководителя

- 23 офисных стола.
- 18 кресел.
- Персональные компьютеры.

Функциональное назначение:

Кабинеты предназначены для выполнения офисной работы. В кабинете руководителя дополнительно предусмотрена мебель премиум-класса для проведения встреч. Компьютеры обеспечивают доступ к внутренним системам и интернету.

3. Санузлы

- 10 унитазов.
- 6 раковин.

Функциональное назначение:

Санитарные помещения второго этажа обеспечивают гигиенические потребности сотрудников, работающих в административной зоне.

4. Хозяйственное помещение

- Полки и стеллажи.
- Инвентарь для уборки (ведра, швабры, чистящие средства).

Функциональное назначение:

Хранение уборочного инвентаря и расходных материалов. Обеспечивает поддержание чистоты во всех помещениях здания.

Административно-бытовой комплекс оснащен всем необходимым для эффективной работы и комфортного пребывания сотрудников. Подбор оборудования и организация пространства соответствуют современным требованиям эргономики, безопасности и функциональности.

Контрольно-пропускной пункт (КПП).

Зона контроля доступа на территорию.

Оборудован системами видеонаблюдения, автоматическим шлагбаумом и системой учета въезда/выезда транспорта, автовесы.

Склад ТМЦ (товарно-материальных ценностей).

Используется для хранения запасных частей, расходных материалов и оборудования.

Обеспечен стеллажами, полками, зонами для крупногабаритного хранения.

Обеспечен системой пожаротушения.

Ремонтный цех.

Технический процесс ремонтного цеха

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Ремонтный цех предназначен для проведения ремонта, технического обслуживания и монтажа оборудования, а также хранения запасных частей. Важным элементом его организации является грамотное зонирование и обеспечение рабочих мест необходимым оборудованием.

Этапы технического процесса:

1. Приемка оборудования и материалов

На начальном этапе производится приемка оборудования, транспортных средств или комплектующих, требующих ремонта. Все элементы поступают на промежуточный склад запасных частей для временного хранения. Транспортные средства поступают в гараж, где проводится первичный осмотр и диагностика неисправностей.

2. Ремонт и восстановление

Основные ремонтные работы выполняются в слесарно-механическом участке и участке ремонта ТА (топливная аппаратура). Используются специализированные станки, инструменты и рабочие столы для проведения операций по замене, восстановлению или модернизации деталей.

3. Сборка и проверка

После ремонта выполняется сборка оборудования и проверка его работоспособности. На данном этапе могут быть проведены тестовые испытания.

4. Хранение и выдача готового оборудования

После завершения всех работ восстановленное оборудование временно размещается на промежуточном складе, откуда оно передается владельцу или перемещается к месту эксплуатации.

Описание технологического процесса помещений и оборудования:

1. Гараж

Помещение предназначено для размещения транспортных средств, их диагностики и базового технического обслуживания.

Оборудование:

- Подъемники или смотровые ямы для осмотра нижней части автомобилей (если предусмотрено).

- Ручной инструмент (ключи, домкраты и т. д.).

2. Техническое помещение

Техническое помещение используется для проведения мелких ремонтных работ, связанных с организацией рабочих мест.

3. Слесарно-механический участок

Здесь проводятся работы по механической обработке деталей, включая фрезерование, сверление и доводку элементов.

Оборудование:

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Вертикально-фрезерный станок:

Основное оборудование для механической обработки металлов. Станок позволяет производить точную обработку деталей, таких как корпуса, крепежные элементы и другие механические компоненты.

Используется для резки, фрезеровки и сверления металлоизделий.

Примечание:

Пространство вокруг станка организовано с учетом безопасного доступа и хранения заготовок.

4. Участок ремонта ГА (топливное оборудование)

Данный участок предназначен для ремонта и обслуживания элементов транспортного оборудования, включая двигатели, коробки передач и прочие механизмы.

Оборудование:

В основном используется ручной инструмент и мобильные подъемники. Стационарное оборудование не установлено.

5. Промежуточный склад запасных частей

Помещение используется для временного хранения запасных частей и комплектующих, ожидающих ремонта или установки.

Оборудование:

- Полки и стеллажи для организации хранения. Инструментальные шкафы для небольших деталей и метизов.

6. Санузел

Санитарное помещение обеспечивает выполнение гигиенических норм и предназначено для сотрудников ремонтного цеха.

Оборудование:

- Унитаз: используется для санитарных нужд персонала.

- Раковина: служит для мытья рук после выполнения работ.

Примечание:

Санузел оснащен антивандальной сантехникой для долговечности эксплуатации.

7. Венткамера

Функциональное назначение:

Обеспечивает вентиляцию всех помещений ремонтного цеха, удаляя отработанный воздух и подавая свежий.

Оборудование:

- Вентиляторы.

- Система фильтров.

Примечание:

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Система вентиляции настроена на удаление специфических запахов и пыли, возникающих при работе с металлами и химическими веществами.

Ремонтный цех организован с учетом современных требований к производственным процессам. Каждое помещение оборудовано необходимыми инструментами и техникой, а зонирование позволяет рационально распределить рабочие потоки. Техническое оснащение цеха обеспечивает высокий уровень безопасности и производительности труда.

Цех сортировки ТБО.

Сортировка ТБО осуществляется с помощью мусоросортировочного комплекса (далее-МСК) производительностью 40 000 тонн/год производства ТОО «ARTMAN».

Технические характеристики комплекса:

- производительность – 40 000 т/год;
- электрическая мощность – 135кВт;
- количество рабочих – 20 человек.

Описание техпроцесса:

1. Твёрдые бытовые отходы (ТБО) доставляются на МСК спецтранспортом (мусоровозами), где первоначально проходят взвешивание и измерение радиационного фона. Только после этого транспорт допускается на площадку разгрузки ТБО.

2. Выгрузка ТБО происходит рядом с Приемным цепным конвейером № 1 **Рис. 1** на площадке возле приемка. Перед подачей ТБО на конвейер производится отбор крупногабаритных изделий (на пример: части диванов, холодильников и т.п.), которые могут затормозить работу самого конвейера или дальнейших участков линии сортировки ТБО, что может привести к временной остановке всего МСК. После отбраковки габаритных отходов, остальные подаются в приемок подающего цепного конвейера. Эта работа может выполняться техникой с гидравлическим захватом, ковшовым погрузчиком или другими соответствующими машинами.



Рис.1

3. С приемного цепного конвейера ТБО подаются на предварительную сортировку в утепленную кабину на 6 постов № 2, где установлен ленточный

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

конвейер предварительной сортировки № 6 **Рис. 3**, где отбирают картон, стекло, ветошь. **Рис. 2**

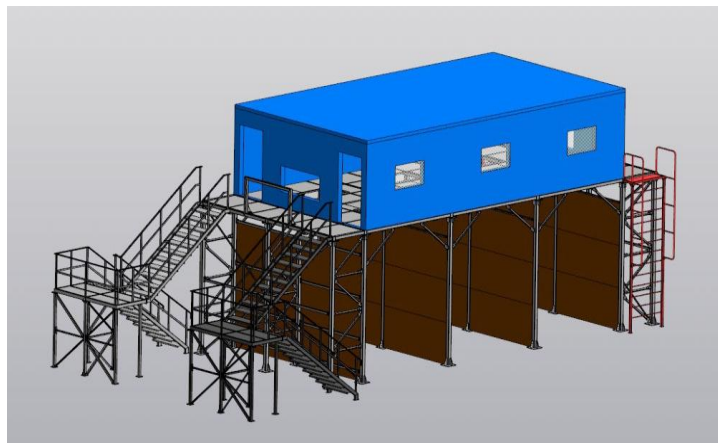


Рис. 2



Рис. 3

4. С предварительной сортировки оставшееся на конвейере ТБО подаются во вращающийся сепаратор-грохот барабанного типа № 5 **Рис. 4** установленного на платформе. В грохоте производится разрыв полиэтиленовых пакетов и через боковую стенку производится отсев мелкого органического мусора, который падает на перегрузочный конвейер № 3 и далее посредством хвостового перегрузочного конвейера № 4 отводятся в сторону к соответствующему бункеру № 12 в середине данного конвейера смонтирован магнитный сепаратор № 15 **Рис.7** .

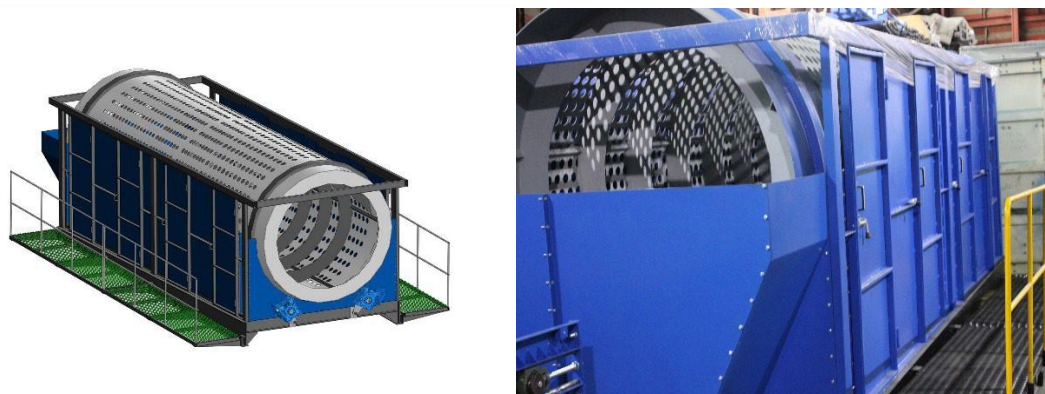


Рис. 4

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

5. Остальной мусор выходит с торца грохота и попадает на утеплённую платформу основной сортировки 20 постов № 9 на чертеже **Рис. 5**, смонтированную на эстакаде.

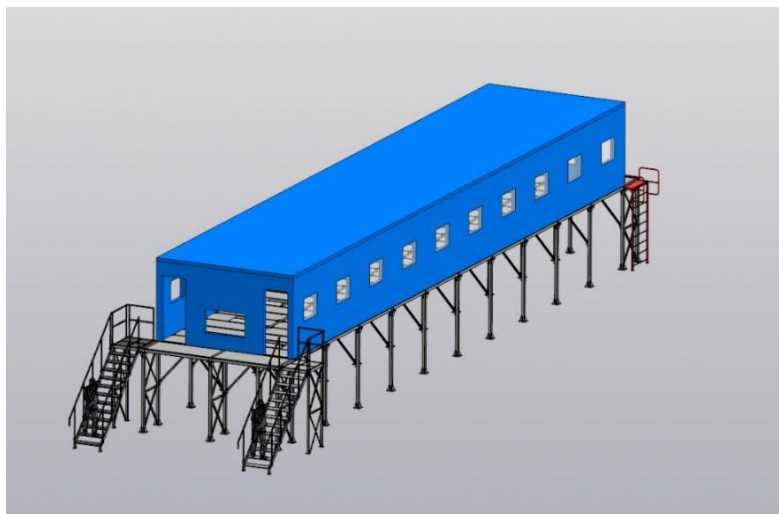


Рис.5

6. Внутри утеплённой платформы установлен ленточный конвейер основной сортировки № 7 на чертеже **Рис. 6** в конце которого смонтирован магнитный сепаратор № 15 на чертеже **Рис. 7** на эстакаде. Всё, что отловил магнитный сепаратор попадает в бункер для сбора металла № 8.



Рис. 6

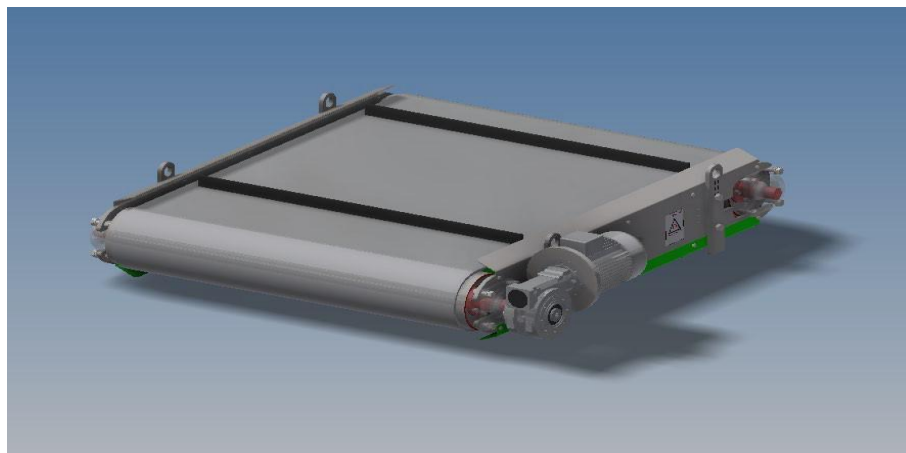


Рис. 7

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

7. Рабочие, стоя у ленточного конвейера основной сортировки 7, отбирают определённые материалы пригодные для вторичной переработки и сбрасывают через люки в соответствующие корзины. Далее отсортированное сырьё попадает в приёмную часть цепного конвейера подающего в пресс № 14. С конвейера № 14 материалы поступают в установленный на эстакаде автоматический пресс компактор № 13 **Рис. 8**

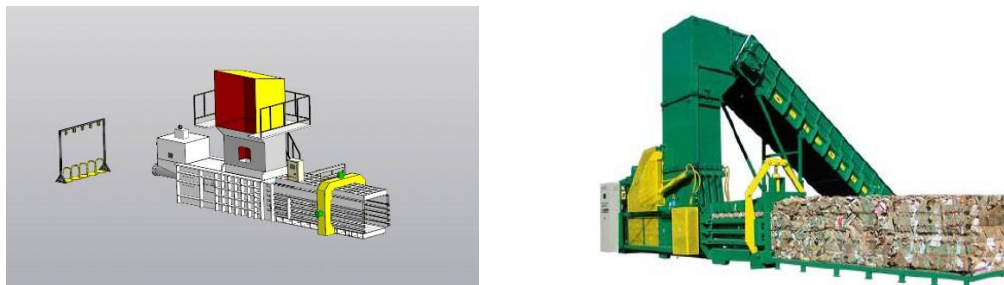


Рис. 8

8. В этом прессе материалы пригодные для вторичной переработки (такие как: картон, макулатура, полистирол, алюминий, ПЭТ, ПНД, ПВД и т.д.) спрессовывается и автоматически перевязывается проволокой в плотные кипы весом от 300 до 1000 кг. Такие кипы позволяют сократить расходы на дальнейшую транспортировку, а также использовать складские помещения меньшей площади.

9. Шкаф-управления № 16 **Рис. 9** для удобства и скорой реакции на возникшие обстоятельства размещён в начальной или центральной части комплекса.



Рис. 9

Климатические ванны.

Описание технологического процесса

Этап 1 - Предварительная обработка

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Этап 2 – Подготовка «Климатической камеры» к работе

Перед укладкой отсева в «Климатические камеры» выполняются следующие операции:

- очистка основания «Климатической камеры» от грязи, мусора, и посторонних предметов;

- промывка аэрационно-санационных каналов (в зимнее время при температурах ниже -50°C необходимо включение их обогрева). Промывка осуществляется с передней части аэрационно-санационного канала под давлением, возможно посредством системы орошения или мойки высокого давления типа «Karcher».

После подготовки основания «Климатической камеры» и ее аэрационно-санационных каналов воздушный центробежный вентилятор вручную переводится в рабочий режим на минимальных оборотах.

При наличии подготавливается пологоукладчик с намотанным укрывным полупроницаемым мембранным пологом «Климатической камеры».

Рисунок. Вид основания и аэрационно-санационные каналы «Климатической камеры», готовой к укладке компостируемого материала.



Этап 3 – Укладка отсева в «Климатическую камеру»

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

После наполнения в бункере на стадии сортировки он доставляется на участок компостирования с разгрузкой содержимого на основание «Климатической камеры». Укладка отсева осуществляется в «чашу» «Климатической камеры» фронтальным колесным погрузчиком или экскаватором.

По мере заполнения «Климатической камеры» внутри ее чаши ковшом производится формирование геометрии бурта. Формирование геометрии выполняется таким образом, чтобы исключить сваливание компостируемого материала через края боковых бортов «Климатической камеры», обеспечив высоту в верхней точки до 3,5 метров.

Рисунок. Укладка компостируемого материала с формированием бурта «Климатической Камеры».



В случае прерывания загрузки более чем на 2 часа (перерыв, остановка сортировки) бурт укрывается пологом, а вентилятор переводится в автоматический режим работы. Перед возобновлением загрузки полог откидывается (более чем на 3 метра от края бурта) для исключения его повреждения, а вентилятор переводится в ручной режим на минимальных оборотах.

Рисунок. Автоматизированный пологоукладчик произвел укрытие бурта «Климатической камеры»



По окончании загрузки «Климатической камеры» и формировании бурта производится полное его укрытие пологом. Полог в передней части «Климатической

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

камеры» прижимается к полу прижимными бонами. Выполняется окончательная фиксация укрывного полога к боковым стенкам «Климатической камеры» и его натяжение для обеспечения герметичности.

Этап 4 – Установка зондов контрольно-измерительного оборудования

Установка контрольно-измерительного оборудования (зондов с температурными и кислородными датчиками) может осуществляться как в процессе заполнения «Климатической камеры» (более 1/3 объема) так и по окончании ее загрузки после полного развертывания укрывного полупроницаемого мембранного полога.

Для монтажа температурного зонда, допущенный к данной операции работник по монтажному трапу перемещается на верхнюю часть бурта и размещает в отверстии предназначенного для этого люка температурный зонд. Зонд утапливается под углом с вращением по часовой стрелке не глубже рукоятки.

Затем в том же порядке устанавливается кислородный зонд. Кислородный зонд погружается в борт не полностью, он должен выступать над поверхностью бурта на 20 - 30 см.

Отходящие от зондов кабели передачи данных прокладываются по поверхности бурта к устройству регистрации данных, на поверхности укрывного полога кабели закрепляются соответствующими фиксаторами на липучках «велкро» .

Рисунок. Установленные в борт «Климатической камеры» зонды контрольно-измерительного оборудования.



Температурный зонд



Кислородный зонд

Включение ПАК «Компост» в рабочий режим

После установки Зондов и их подключения к устройству регистрации данных, ПАК «Компост» переводится в рабочий режим.

С этого момента начинается 1-вая фаза компостирования.

В процессе компостирования осуществляется постоянный контроль за работоспособностью всей системы. Оператор, допущенный к управлению системой компостирования не реже 1 раза в час, контролирует выведенные на экран монитора для каждой «Климатической камеры» показания температуры, содержание кислорода и избыточное давление. При резких изменениях показаний или в случае отказа

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

автоматики система переводится в ручной режим управления. Ручное управление осуществляется с использованием табличных данных по режимам компостирования.

1-вая фаза компостирования может реализовываться в двух Климатических камерах одновременно. Период загрузки «Климатических камер» ориентировочно может достигать до 3-суток и зависит от количества поступающего в сутки компостируемого материала, например, вырабатываемого отсева.

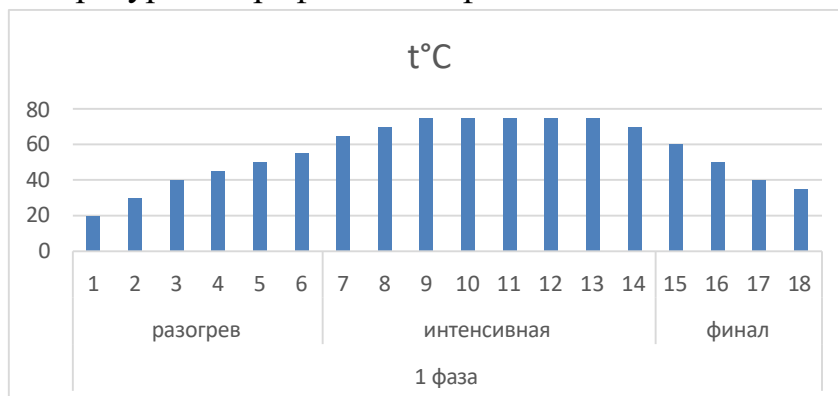
В процессе компостирования (биотермической ферментации) происходит существенное до 20% уменьшение веса компостируемого материала за счет потери влаги и выхода газов. Также в ходе реализации процесса происходит уменьшение объема за счет слёживания (уплотнения) до 50% от исходного.

Фазы и режимы компостирования

1-вая фаза

1-вая ФАЗА		
начальная интенсивная, длительность до 2,5 недель		
Основные параметры		
Температурный режим	Кислород	Период, суток
↑20-750С	16-18%	1-7
75-700С	18-19%	7-14
↓70-350С	7-10%	14-18

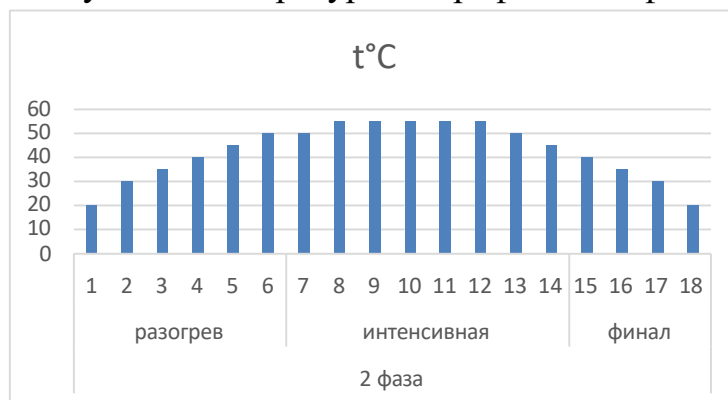
Рисунок. Температурный график 1-вой фазы.



2-ая фаза

2-я ФАЗА		
финальная интенсивная, длительность до 2,5 недель		
Основные параметры		
Температурный режим	Кислород	Период, суток
↑35-550С	16-18%	1-7
55-600С	18-19%	7-12
↓60-350С	7-10%	12-18

Рисунок. Температурный график 2-ой фазы.



Перекладка материала (отходов) с 1-ой фазы на 2-ую фазу

По завершении реализации 1-ой фазы (начальной интенсивной) компостируемая масса из 2-х «Климатических камер» с помощью фронтального колесного погрузчика перекладывается в одну другую (свободную) «Климатическую камеру» расположенную рядом для реализации 2-ой фазы (финальной интенсивной).

В результате перекладки происходит дополнительная аэрация компостируемого материала, а также его ворошение с перераспределением активных зон и влаги.

Перед перекладкой компостной массы на 2-ую фазу необходимо выполнить замер ее влажности. В случае если влажность материала будет менее 15%. Следует выполнить ее доувлажнение до 25% с применением устройств доувлажнения. Доувлажнение возможно осуществлять компостной влагой в процессе укладки компостируемого материала на 2-ую фазу.

Подготовка «Климатической камеры» к укладке компостируемого материала, укладка компостируемой массы в бурты, а также запуск ПАК «Компост» «Климатической камеры» и контроль параметров технологических процессов осуществляется аналогично процедурам на 1-ой фазе.

Финальная обработка материала с приготовлением компоста марки Р

По завершению 2-ой фазы компостируемый материал стабилизирован и может быть подвержен дополнительному грохочению для отделения балластных фракций, являющихся вторичным ресурсом.

Материал из «Климатической камеры» при помощи фронтального погрузчика направляется, например, на мобильный барабанный грохот типа «Tromel» с ячейей решётки сита 20-30 мм.

Грохот возможно расположить рядом с разгружаемой «Климатической камерой», а под устройствами выдачи отгрохоченных материалов расположить 2 бункера объемом 20-30 м³.

В процессе грохочения производится разделение компостной массы на две фракции.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Технологический аэробно стабилизированный компост, по техдокументации, имеющий марку Р, который может быть использован для целей послойной изоляции захораниваемых отходов при их полигонном захоронении, а также, в допустимых случаях, качестве материалов для ландшафтной рекультивации.

Инфраструктурные особенности

Энергоснабжение: Локальная подстанция, обеспечивающая энергией весь комплекс.

Водоснабжение и водоотведение: Привозная вода для производственных и хозяйственно-бытовых нужд, система фильтрации. Питьевая вода в АБК привозится в бутылках. Водоотведение осуществляется в выгреб.

Системы безопасности: Видеонаблюдение, пожаротушение, автоматические датчики газа.

Экологические аспекты

Снижение объема захоронения отходов.

13. НАРУЖНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ

Проект газоснабжения зданий АБК, Ремонтного цеха с гаражом, Цеха перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов, расположенный, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о. разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями:

-СН РК 4.03-01-2011г., СП РК 4.03101-2013, МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы",

-СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов"

Расчетные параметры наружного воздуха в зимний период минус 33,7°С., летний период плюс 27,8° С.

Уровень ответственности газовых сетей-пониженный.

Источником газоснабжения является проектируемая газгольдерная из двух емкостей $V=5,0\text{м}^3$

Доставка газа на объект производится автоцистернами.

Для газоснабжения производственных зданий ТБО предусматривается сжиженный газ марки ПТ по ГОСТ20448-90 , $Q=22000\text{ккал/м}^3$, $Y=2,0\text{ кг/нм}^3$. Рабочее давление газа $P_{\text{раб.}}=0,003\text{Мпа}$,

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Расчетный часовой расход проектируемых производственных зданий составляет -12.16 м³/час.

Расчет часового расхода газа выполнен с учетом КПД котлов.

Прокладка надземного газопровода предусматривается из стальных электросварных труб по

ГОСТ10704-91 с весьма усиленной гидроизоляцией на опорных стойках на высоте 2,2 м.

Переходы газопровода через проезжую часть комплекса ТБО выполнены на опорных стойках на высоте 5,0 м.

Соединение стальных труб выполняется электродуговой сваркой по ГОСТ 16037-80 контроль их стыков предусмотрен радиографическим методом.

Число стыков подлежащих контролю надземного газопровода 25% общего числа, но не менее 1 стыка.

Испытательное давление надземных газопроводов $R_{исп.}=0,3$ МПа в течении 1 час

Испытание газопроводов на герметичность проводят подачей сжатого воздуха $R_{исп.}=1,1$ Рраб и созданием в газопроводе испытательного давления. а продолжительность выдержки под этим давлением 12 час после стабилизации температуры.

Защита от коррозии:надземный газопровод окрашивается в желтый цвет двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82

Производство работ вести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011

Общая протяженность газопровода с учетом подъемов -280,5 м.

Перечень актов скрытых работ:

- Анतिकоррозийное покрытие газопровода и опор грунтовкой ГФ-021;
- Протоколы качества сварных стыков физическими методами;
- Протоколы механических испытаний сварных стыков.

14. НАРУЖНОЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Проект наружного электроосвещения объекта выполнен на основании технического задания.

Проект разработан в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения дорог (СНиП РК 2.04-05-2002*). Уличное освещение выполнено консольными светодиодными светильниками BRP102 LED55 39W мощностью 39Вт, производство "Philips". Светильник устанавливается на кронштейны КИШ. Опоры металлические фланцевые конические граненые высотой 9 метров марки СТВ-9 горячего цинкования. Опоры устанавливаются на фундамент ЗФ-2.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Для зарядки светильников предусмотрен кабель ПВС-3х1,5мм². Для защиты КЛ-0,4кВ от токов КЗ и для отключения светильника, внутри опоры предусмотрен автоматический выключатель однополюсный марки ВА47-29 (I_{рн}=6А).

Автоматический выключатель устанавливается для каждого светильника отдельно.

Для подключения опор освещения проектом предусмотрена прокладка силового алюминиевого кабеля марки АВББШв-0.66кВ сеч. 5х16мм². Кабель бронированный. Распайка концов кабеля производится с применением изолированных прокалывающих зажимов SL9.21.

Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли-0,7м, при пересечении проезжей части- не менее 1 м.

Прокладка КЛ по всей длине производится полностью в Электропайп трубе Ø110мм.

Система заземления TN-C-S. Разделение на РЕ и N выполнено в опоре. К каждой третьей опоре смонтировать заземляющий электрод из круглой стали Ø16мм, длиной L=3м, и присоединить к опоре стальной полосой 40х4мм.

Электромонтажные работы по объекту выполнить согласно ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

15. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ (ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ)

Категория надежности электроснабжения - III.

Проектом предусмотрено:

- строительство модульной КТП 10/0,4кВ с силовым трансформатором мощностью 1000кВА

- строительство КЛ-0,4кВ от РУ-0,4кВ до проектируемых потребителей с монтажом соединительных и концевых муфт

Кабель проложить в траншее на глубине 0,7м с устройством постели из песка.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СНиП.

16. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ (ВНЕПЛОЩАДОЧНЫЕ)

Проект электрических сетей 35кВ объекта, выполнен на основании технических условий выданных ТОО "Кокшетау Энерго" за 09/166 от 24.02.2025г., генерального плана, топографической съемки территории и задания на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого объекта относятся к III категории.

«Строительство мусоросортировочного и перерабатывающего комплекса твердо-бытовых отходов» по месту расположения: Республика Казахстан, Акмолинская область, Бурабайский район, в адм. границах Златопольского с.о.»

Источник электроснабжения - СШ-35 кВ ПС-110/35/10кВ "Зеренда"

Проектом предусмотрено:-монтаж отпаченой опоры в десяти метрах перпендикулярно существующей опоре ВЛ;-строительство воздушной линии электропередач от точки подключения до проектируемой КТПН неизолированным проводом АС-50 по типовому проекту Серия 3.407.1-164 "Железобетонные опоры ВЛ-35кВ.

Выпуск 1. Опоры на базе железобетонных стоек длиной 16,5м"-установка линейного разъединителя типа РЛНД-35 на монтируемой опоре;-установка реклоузера на монтируемой опоре;

Проектом предусматривается индивидуальное заземление проектируемой опоры ВЛ-35 кВ. Исполнение заземления опоры выполняется в соответствии с типовым проектом Серия 3.407.1-150 "Заземление опор ВЛ 0,38; 6;.10; 20;. 35 кВ".

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

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ.

17. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ

Для защиты подземного резервуара предусматривается защита магниевыми протекторами, в количестве, обеспечивающим наличие защитного потенциала на весь срок эксплуатации сооружений, согласно нормативным документам. Присоединение кабеля катодной защиты к металлической поверхности резервуара, осуществить, используя медный термит. Протекторы уложить на расстоянии 5м от сооружения на глубине 2,2м от поверхности земли. Присыпанный протектор увлажнить 20-30 л воды. Соединительный кабель протекторов вывести на клемную панель КИП. Защищенные элементы металлической конструкции должны быть изолированы от земли. Изоляцию следует предусмотреть резервуарами и их опорами.

Молниезащита и заземление

Настоящим проектом предусматривается организация контура защитного заземления и молниезащиты заглубленных ёмкостей для хранения сжиженного природного газа для общих бытовых нужд (газгольдер). В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 наружные установки, содержащие горючие и сжиженные газы и легковоспламеняющиеся жидкости подлежат защите от прямых ударов молнии по 2 категории.

Молниезащита резервуаров выполняется индивидуальными молниеприемниками, установленными в земле рядом с защищаемыми сооружениями.