

## ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ на 2023-2024гг.

к рабочему проекту «Сейсмоусиление с восстановительными работами  
и капитальный ремонт здания школы-интерната №10,  
по адресу: ул. А. Кекилбайулы, д.93-95,  
Бостандыкский район, (Литер А.Б)»

КГУ «Управление комфортной  
городской среды города Алматы»  
заместитель руководителя



Тажибаев О.

ТОО «Компания «СТРОЙТЕКС»



Мапаев А.К.

Директор  
ТОО «Фирма «Ақ-Көніл»



Алматы, 2023г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>ВВЕДЕНИЕ</b>
1.	<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ</b>
2.	<b>АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ НА ПРЕДПРИЯТИИ</b>
2.1.	Система управления отходами на период строительства
3.	<b>ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ</b>
4.	<b>ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ</b>
5.	<b>ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>
6.	<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>

## **ВВЕДЕНИЕ**

Программа управления отходами разрабатывается для раздела «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы-интерната №10, по адресу: ул. А. Кекилбайулы, д.93-95, Бостандыкский район, (Литер А.Б)».

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246) объект относится ко II категории.

Операторы объектов I и (или) II категории, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, разрабатывают Программу в соответствии с требованиями статьи 335 Кодекса и Правилами разработки программы управления отходами (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318).

Участок строительства расположен по адресу: Алматинская область, г.Алматы, Бостандыкский район, ул. Абиса Кекилбайулы.

Общее количество персонала на период строительства составляет – 117 человек.

Проектируемый срок строительства: 12 месяцев.

Программа разрабатывается на весь период строительства.

Данный объект проектируемый. В связи с этим на текущий момент отходы не образуются.

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ**

**Наименование** – КГУ «Управление комфортной городской среды города Алматы»

Участок строительства расположен по адресу: Алматинская область, г.Алматы, Бостандыкский район, ул. Абиша Кекилбайулы.

### ***Основания и цель проектирования.***

Основной целью является провести инвентаризацию источников выбросов вредных веществ в атмосферу на существующее положение, разработать раздел «Охрана окружающей среды», согласно требуемых нормативных документов с учетом перспективы развития предприятия на ближайшие пять лет.

### ***Характеристика объекта***

Территория строительства объекта находится в г. Алматы, р-н. Бостандыкский, ул. Абиша Кекилбайулы, д.93-95.

### ***Краткая характеристика территории***

Земельный участок, выделенный под капитальный ремонт размещен на закрепленном земельном участке площадью 2,8048 Га.

В рамках капитального ремонта проектом предусматривается обновление всех покрытий, бордюров и поребриков. Заменены малые архитектурные формы и ограждение по периметру участка. Вертикальная планировка участка решена в увязке с существующим рельефом и предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, покрытиям, проездам и ж/б лоткам.

Покрытие проездов, площадок - асфальтобетонное с обрамлением бортовым бетонным камнем.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория участков остается неизменным, оставить не тронутым существующее озеленения "газона".

### ***Генеральный план***

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, топографической съемки, инженерной геологии и исходных данных.

Земельный участок, выделенный под капитальный ремонт размещен на закрепленном земельном участке площадью 2,8048 Га.

В рамках капитального ремонта проектом предусматривается обновление всех покрытий, бордюров и поребриков. Заменены малые архитектурные формы и ограждение по периметру участка. Вертикальная планировка участка решена в увязке с существующим рельефом и

предусматривает открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, покрытиям, проездам и ж/б лоткам.

Покрытие проездов, площадок - асфальтобетонное с обрамлением бортовым бетонным камнем.

Свободная от застройки и искусственных покрытий территория участков остается неизменным, оставить не тронутым существующее озеленения "газона".

### *Противопожарные мероприятия*

При проектировании предусмотрены проезды, обеспечивающие проезд пожарных машин и доступ пожарных автолестниц или автоподъемников в любое помещение, согласно нормативным требованиям пожарной безопасности.

Объем демонтажных работ:

- 1) Демонтаж асфальтобетонного покрытия 5229,8 м<sup>2</sup>
- 2) Демонтаж асфальтобетонной отмостки 508,7 м<sup>2</sup>
- 3) Демонтаж бордюрного камня 923,0 п.м.
- 4) Демонтаж поребрика 737,9 п.м.
- 5) Демонтаж ж/б ограждения (по периметру участка) 277,1 п.м.
- 6) Демонтаж металлических скамеек 7шт.
- 7) Демонтаж столов настольного тенниса 6шт.
- 8) Демонтаж спортивной цементной площадки под настольный теннис 247,3 м<sup>2</sup>
- 9) Демонтаж металлического ограждения (теннисной площадки) 67,7 п.м.
- 10) Демонтаж металлического ограждения (по периметру участка) 356,2 п.м. Демонтаж металлических ворот (ширина 4500 мм) 3 шт.

## *Основные показатели по генеральному плану*

№ п/	<i>Наименование показателей</i>	Ед.. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Площадь участка в границах землеотвода	га	2,8048	
2	Площадь застройки Литер А	м <sup>2</sup>	1156,47	
	Площадь застройки Литер Б		1695,48	
3	Трансформаторная		55,7	
	Площадь покрытия проездов и тротуаров, в том числе:	м <sup>2</sup>	9682,1	
	Площадь асфальтобетонное	м <sup>2</sup>	5164,2	
	Площадь бетонной отмостки	м <sup>2</sup>	690,0	
	Площадь из тротуарной плитки	м <sup>2</sup>	382,7	
	Покрытие площадок из резинового тартана	м <sup>2</sup>	2451,2	
	Искусственный газон	м <sup>2</sup>	694,0	
	Покрытие площадок из крошки (сущ)	м <sup>2</sup>	300,0	
5	Площадь озеленения	м <sup>2</sup>	15458,25	
6	Процент застройки	%	10,36	
7	Процент озеленения	%	55,16	
8	Процент покрытий	%	34,46	

### *Организация охраны территории*

По периметру ограждения территории предусматривается металлическое ограждение и охранное освещение.

Проектные решения раздела генеральный план и транспорт соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрывопожаробезопасности.

Архитектурные решения  
Литер А Блок 1

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№	Наименование	Един. измер.	Количество	Примечание
Литер "А" Блок 1				
1	Площадь застройки	М2	792,47	-
2	Этажность здания	эт	3	
3	Строительный объем в т.ч:	М2	10 900,00	-
4	Общая площадь здания	М2	2 394,47	-
5	Полезная площадь здания	М2	1083,91	-

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДО КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

№	Наименование	Един. измер.	Количество	Примечание
Литер "А" Блок 1				
1	Площадь	М2	772,0	-
2	Этажность	эт	3	
3	Строительный объем в	М2	10 900	-
4	Общая площадь	М2	2 395	-
5	Полезная площадь	М2	1083,9	-

Примечание:

1. Площадь застройки увеличивается за счет новых пандусов по оси В,Г(2шт.)
2. Этажность здания не меняется
3. Строительный объем не корректируется
4. Общая площадь здания, снижается не значительно, за счет новых перегородок и обшивки проектируемых сетей внутри здания (учебных помещениях, коридоры, С.У.)
5. Полезная площадь здания не корректируется

Здание школы №10 построено в 1967 году. Проектная документация, а также сведения о ранее проведенных реконструкциях отсутствуют. Общеобразовательная Школа состоит из 3-х этажей, с юга на север по существующему сложному рельефу, с перепадом высот до 1,2х метров. Проектом предусматривается перепланировка в учебных корпусах, восстанавливаются с.у. для персонала и помещение уборочного инвентаря. На крыльце главного входа предусмотрен пандус с уклоном 5% для доступа МГН в административную часть школы. Для перемещения инвалидов по лестницам предусмотрен лестничный гусеничный подъемник "Sherpa №902" (или аналог). На первом этаже запроектирован сан.узел для МГН. В

лестничных клетках в уровне пола запроектированы площадки из тактильных плиток /300\*300\*8,5/. Пути движения МНГ оснащены специальными средствами /табличками, знаками/. Лестничные марши имеют ограждения, первую и последнюю ступени лестницы окрашиваются контрастной краской для слабовидящих граждан. Внутренняя и наружная отделки здания школы выполняются в соответствии с проектом. Способ водоотвода проектом с учебных корпусов предусмотрен наружный организованный. Проектом предусматривается восстановление кровли, с утеплением и мероприятиями по гидроизоляции. Также предусматривается частичная замена перегородок коммуникационных шахт на гипсовые плиты по типу Knauf с заполнением минераловатной плитой, предусматривается усиление существующих монолитных колонн (решения по усилению см. часть КЖ). Произведено утепление наружных стен и перекрытия, замена полов, оконных и дверных блоков всего здания.

### ***Конструктивные решения***

Конструктивная схема здания представляет собой сборный железобетонный рамный каркас состоящий из пространственной системы колонн и ригелей. Колонны приняты сборными железобетонными с поперечным сечением 400х400мм. Междуэтажные перекрытия и покрытия здания школы выполнены из сборных железобетонных многопустотных плит высотой 220мм, перекрытие над спорт залом и актовым залом - сборные железобетонные ребристые плиты. Согласно техническому заключению, Стены «Литер А,Б»/все блоки» выполнены из кладки красного полнотелого кирпича на сложном растворе по ГОСТ 530-80. Толщина наружных стен 510 мм (2 кирпича). Толщина поперечных стен 380 мм (1,5 кирпича). Глиняный кирпич принят марки М150 на растворе марки М100, (метод ударного импульса «ОНИКС 2.6» по ГОСТ 22690).

В качестве утеплителя кровли принята минплита с плотностью 125кг/м<sup>3</sup>, толщиной 100мм. Для утепления наружных стен предусматривается мин.плиты , плотн.100 кг/м<sup>3</sup> (верхний слой) толщиной 50 мм. и мин.плиты , плотн. 75 кг/м<sup>3</sup>, толщиной 50 мм.

Проект разработан в соответствии с СП РК 2.02.101-2014 и СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Противопожарная безопасность здания обеспечивается принятой степенью огнестойкости строительных конструкций, отделочных материалов, шириной коридоров и достаточным количеством эвакуационных выходов.

Проект разработан для производства работ в летнее время, для зимних условий руководствоваться строительными нормами производства строительных работ при отрицательных температурах.

В общеобразовательной школе №10 Литер А - учебный блок, максимальная мощность (местительность) проектная количество 180 учеников в одну смену. Общее количество смен; 1 смена.

Максимальная наполняемость классов , соответствует проектному кол.(180 учеников) Количество параллельных классов 18 шт. С первого класса ( начальные классы ) по девятые классы (выпускные классы) . Разделены на два языка ; казахские-9шт. и русские-9шт.

Актовый зал (Литер А блок 2) предусмотрен на 70 посадочных мест. Столовая (Литер Б блок 3) общее количество посадочных мест 100 шт.

На основании обследования и технического заключения ТОО «Tita Company» для обеспечения сейсмобезопасности здания требуется выполнить ряд мероприятий:

- согласно п.9.3.2 СП 2.03-30-2017\* в учебных корпусах усилить сборные железобетонные плиты перекрытия путем устройства дополнительной монолитной железобетонной стяжки из бетона толщиной 40мм;
- необходимо выполнить полный демонтаж существующего кровельного покрытия здания во всех блоках.

Выполнить устройство нового кровельного покрытия из современного материала.

Требуется выполнить устройство новых конструкций крыши.

– Разработать проект и выполнить мероприятие по отведению талых и дождевых вод от основания зданий с устройством по всему периметру зданий новой бетонной отмостки.

– Произвести полную замену инженерных систем (водопровода, отопления, системы теплоснабжения, канализации, электрических сетей).

– На наружных лестничных маршах, поверхности железобетонных конструкций с повреждениями защитного слоя бетона, сколами и раковинами произвести ремонтно-восстановительные работы с применением смесей, предназначенных для конструктивного ремонта.

В соответствии с указанными рекомендациями и требованиями действующих строительных норм и правил разрабатывается проект по усилению и восстановлению эксплуатационной надежности здания общеобразовательная школа №10.

При разработке проектной документации и производстве работ по усилению руководствоваться требованиями действующих строительных норм и правил. Работы по усилению несущих конструкций зданий должны вестись специализированными строительными организациями, имеющими лицензии и допуски на производство строительных работ в сейсмоопасных районах.

Строительные работы должны выполняться со строгим соблюдением правил по технике безопасности согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и «Правил техники безопасности при текущем и капитальном ремонте жилых и общественных зданий».

**Литер А Блок 2**  
**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

№	Наименование	Един. измер.	Количество	Примечание
<b>Литер "А" Блок 2</b>				
1	Площадь застройки	М2	364,00	-
2	Этажность здания	эт	2	
3	Строительный объем в т.ч:	М2	3 340,00	-
4	Общая площадь здания	М2	885,15	-
5	Полезная площадь здания	М2	517,08	-

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДО КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА**

№	Наименование	Един. измер.	Количество	Примечание
<b>Литер "А" Блок 2</b>				
1	Площадь	М2	359,0	-
2	Этажность	эт	2	
3	Строительный объем в	М2	3 423,00	-
4	Общая площадь	М2	907,68	-
5	Полезная площадь	М2	495,57	-

**Примечание:**

1. Площадь застройки увеличивается за счет нового пандуса и пожарной лестницы по оси В см. АР-6,
2. Этажность здания не меняется
3. Строительный объем уменьшается, так как на отметке +2,900; согласно техническому заключению, помещение 9 подлежит к демонтажу , см. АР-2 (план до капитального ремонта с указанием демонтажа)
4. Общая площадь здания, снижается за счет новых перегородок и обшивки проектируемых сетей внутри здания, так же за счет исключения помещения - Склад спортивных принадлежностей см. АР-6
5. Полезная площадь здания уменьшается, за счет демонтажа склада спортивных принадлежностей см.АР-6 .

**Литер Б Блок 1**  
**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

№	Наименование	Един. измер.	Количество	Примечание
<b>Литер "Б" Блок 1</b>				
1	Площадь застройки	М2	956,31	-
2	Этажность здания	эт	3	
3	Строительный объем в т.ч:	М2	12 138,00	-
4	Общая площадь здания	М2	2 941,98	-
5	Полезная площадь здания	М2	1 341,7	-

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДО КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА**

№	Наименование	Един измер	Количество	Примечание
<b>Литер "Б" Блок 1</b>				
1	Площадь	М2	938,0	-
2	Этажность	эт	3	
3	Строительный объем в	М2	12 138,0	-
4	Общая площадь	М2	2 972,5	-
5	Полезная площадь	М2	1341,74	-

Примечание:

1. Площадь застройки увеличивается за счет нового пандуса и крыльца по оси А и В
2. Этажность здания не меняется
3. Строительный объем не корректируется
4. Общая площадь здания, снижается не значительно, за счет новых перегородок и обшивки проектируемых сетей внутри здания (учебных помещений, коридоры, С.У.)
5. Полезная площадь здания не корректируется

## Литер Б Блок 2,3

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№	Наименование	Един. измер.	Количество	Примечание
Литер "Б" Блок 2				
1	Площадь застройки	м2	42,47	-
2	Этажность здания	эт	1	
3	Строительный объем в т.ч:	м2	170,00	Общий м2
4	выше отм. 0,000	м2	170,00	1 эт.
5	ниже отм. 0,000	м2		
6	Общая площадь здания	м2	31,00	-
7	Полезная площадь здания	м2	31,00	-
Литер "Б" Блок 3				
1	Площадь застройки	м2	324,50	-
2	Этажность здания	эт	1	Подвал
3	Строительный объем в т.ч:	м2	1 745,744	Общий м2
4	выше отм. 0,000	м2	1 189,408	1 эт.
5	ниже отм. 0,000	м2	556,336	Подвал
6	Общая площадь здания	м2	373,40	-
7	Полезная площадь здания	м2	322,95	-

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДО КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

№	Наименование	Един. измер.	Количество	Примечание
Литер "Б" Блок 2				
1	Площадь застройки	м2	37,38	-
2	Этажность здания	эт	1	
3	Строительный объем в т.ч:	м2	170,00	Общий м2
4	выше отм. 0,000	м2	170,00	1 эт.
5	ниже отм. 0,000	м2		
6	Общая площадь здания	м2	22,58	-
7	Полезная площадь здания	м2	22,58	-
Литер "Б" Блок 3				
1	Площадь застройки	м2	317,28	-
2	Этажность здания	эт	1	Подвал
3	Строительный объем в т.ч:	м2	1 745,744	Общий м2
4	выше отм. 0,000	м2	1 189,408	1 эт.
5	ниже отм. 0,000	м2	556,336	Подвал
6	Общая площадь здания	м2	343,19	-
7	Полезная площадь здания	м2	322,95	-

### Примечание к новому ТЭПу см. АР 1-2

- Площадь застройки увеличивается за счет нового пандуса в Блок 2. так же из за того что в Блоке 3 проектируется новые приямки
- Этажность здания не меняется
- Строительный объем не корректируется
- Общая площадь здания, увеличивается за счет демонтажа существующих стен из кирпича в Блоке 2

В Блоке 3 за счет новых перегородок и обшивки проектируемых сетей внутри здания (столовая, коридоры, С.У.) общая площадь здания уменьшается не значительно.

5. Полезная площадь здания в Блоке 2 увеличивается

**Литер Б Блок 4,5**  
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№	Наименование	Един. измер.	Количество	Примечание
Литер "Б" Блок 4,5				
1	Площадь застройки	М2	372,20	-
2	Этажность здания	эт	1	
3	Строительный объем в т.ч:	М2	2 462,00	-
4	Общая площадь здания	М2	582,90	-
5	Полезная площадь здания	М2	214,33	-

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ДО КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

№	Наименование	Един измер	Количество	Примечание
Литер "Б" Блок 4,5				
1	Площадь	М2	363,6	-
2	Этажность	эт	1	
3	Строительный объем в	М2	2 462,00	-
4	Общая площадь	М2	582,37	-
5	Полезная площадь	М2	214,33	-

Примечание:

1. Площадь застройки увеличивается за счет нового крыльца по оси Б-7
2. Этажность здания не меняется
3. Строительный объем не корректируется
4. Общая площадь здания, снижается не значительно, за счет новых перегородок и обшивки проектируемых сетей внутри здания (учебных помещениях, коридоры, С.У.)
5. Полезная площадь здания не корректируется

**Конструктивные решения**

«Литер А» - имеет Т-образную геометрическую форму, представляет собой два разновысотных нежилых учебных корпусов, без подвала. Здание состоит из двух блоков разделенных между собой антисейсмическими швами путем возведенных парных несущих кирпичных стен. «Литер А/Блок №1» имеет сложную геометрическую форму, общими размерами по осям 66.6x12.7м в плане в осях «1-10/А-Г», представляет собой трехэтажный учебный корпус. «Литер А/Блок №2» имеет прямоугольную геометрическую

форму, общими размерами по осям 15.9x20.2м в плане в осях «1-4/А-В», представляет двухэтажный учебный корпус.

Существующая кровля здания выполнена по деревянным конструкциям, четырехскатная, вальмовая с покрытием из оцинкованных металлических, профилированных листов, с оградой по краям. Главный вход в здание на первом этаже со стороны главного фасада учебного корпуса. Инсоляцию обеспечивают окна, расположенные со стороны фасадов здания.

Вертикальная связь между этажами осуществляется по лестнице. Выход на крышу по металлической лестнице с третьего этажа учебного корпуса.

Фундаменты под стены - перекрестно-ленточные, монолитные толщиной 400; 500 мм. Стены - выполнены кладкой, из красного глиняного обожженного кирпича толщиной 380мм; 510мм по ГОСТ 530-80; марка кирпича М150.

Перегородки - выполнены из красного глиняного обожженного кирпича толщиной 120мм по ГОСТ 530-80; марка кирпича М150.

Перемычки - выполнены из монолитного железобетона сечением 510x200мм, 380x200мм. Класс бетона согласно фактическим данным (метод ударного импульса ОНИКС-2.6) по ГОСТ22690 соответствует В15.

Перекрытие - выполнено из сборных многопустотных плит толщиной 220 мм из бетона Класс бетона согласно фактическим данным (метод ударного импульса ОНИКС-2.6) по ГОСТ22690 соответствует В25.

Покрытие в осях «1-3/А-В» - выполнено из деревянных стропильных ферм и балок покрытия.

Покрытие в осях «3-4/А-В» - выполнено из сборных многопустотных плит толщиной 220 мм из бетона Класс бетона согласно фактическим данным (метод ударного импульса ОНИКС2.6) по ГОСТ 22690 соответствует В25.

Кровля – четырехскатная, покрытие кровли выполнено из металочерепицы. Несущие конструкции кровли выполнены в виде стропильных ферм из деревянных элементов. Соединения элементов стропильной системы выполнено на гвоздях и скобах.

**«Литер А/Блок №1»** - имеет сложную геометрическую форму, общими размерами по осям 66.6x12.7м в плане в осях «1-10/А-Г». Здание двухсекционное. Блок- секция №1 прямоугольной формы, с общими размерами 53.8.6x9.6м в плане по осям «1-7/А-В».

Расстояние между осями продольных стен составляет 6.4м; 3.2м. Шаг поперечных стен составляет 8.7м; 14.0м; 5.5м; 8.4м; 8.8м. Лестничная клетка размещена в осях «1-2/Б-В». Блок- секция №2 прямоугольной формы, с общими размерами 12.0x12.7м в плане по осям «8-10/А- Г». Расстояние между осями продольных стен составляет 6.4м; 3.2м; 3.1м. Лестничная клетка размещена в осях «9-10/В-Г». В объемнопланировочном решении здание коридорного типа. Высота этажа от пола до низа перекрытия –3.2м.

Существующая кровля здания совмещенная, выполнена по деревянным конструкциям, четырехскатная, вальмовая с покрытием из оцинкованных

металлических, профилированных листов. Конструктивная система – стеновая, в виде продольных несущих стен из кирпичной кладки, с поперечными самонесущими стенами из кирпичной кладки по торцам здания, воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечена совместной работой несущих кирпичных стен и плит-перекрытий.

«Литер А/Блок №2» - имеет прямоугольную геометрическую форму, общими размерами по осям 15.9x20.2м в плане в осях «1-4/А-В». В объемно-планировочном решении здание коридорного типа. Высота этажа от пола до низа перекрытия – 3.0м. Конструктивная система первого этажа – стеновая, в виде продольных несущих стен из кирпичной кладки, с поперечными самонесущими стенами из кирпичной кладки по торцам здания, воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечена совместной работой несущих кирпичных стен и плит перекрытий. Конструктивная система второго этажа в осях «1-3/А-В»

– стеновая, в виде продольных несущих стен из кирпичной кладки, с поперечными самонесущими стенами из кирпичной кладки по торцам здания, воспринимающую всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечена совместной работой несущих кирпичных стен и сейсмообвязки по контуру здания. Покрытие здания выполнено из деревянных ферм, конструкция фермы из верхнего и нижнего поясов, раскосов и стоек, входящая в общую стропильную систему.

«Литер Б» - имеет сложную геометрическую форму. Здание состоит из пяти блоков: Блок

№1 (спальный корпус-интернат); блок №2 - переходная галерея между корпусами интерната и столовой; блок №3 - столовая; блок №4 - пищеблок; блок №4 – прачечная.

Здание состоит из следующих конструктивных элементов:

Фундаменты всех блоков - перекрестно-ленточные, монолитные толщиной 400; 500 мм. Стены выполнены кладкой, из красного глиняного обожженного кирпича толщиной 380мм; 510мм по ГОСТ 530-80; марка кирпича М100-150.

Перегородки выполнены из красного глиняного обожженного кирпича толщиной 120мм по ГОСТ 530-80; марка кирпича М150.

Перемычки блоков №1, №4, №5 выполнены из монолитного железобетона сечением 510x200мм, 380x200мм. Класс бетона согласно фактическим данным (метод ударного импульса ОНИКС-2.6) по ГОСТ 22690 соответствует В15. Перемычки блоков №2, №3 – сборные брусковые выполнены из сборного железобетона, сечением 150x250мм.

Перекрытие блоков №1 - выполнено из сборных многопустотных плит толщиной 220 мм из бетона Класс бетона согласно фактическим данным (метод ударного импульса ОНИКС-2.6) по ГОСТ 22690 соответствует В25.

Кровля – деревянная, покрытие кровли выполнено из металочерепицы. Несущие конструкции кровли выполнены в виде стропильных ферм из деревянных элементов. Соединения элементов стропильной системы выполнено на гвоздях и скобах.

Внутренняя отделка помещений здания - штукатурка сложным раствором (сплошное выравнивание), масляная и водоэмульсионная окраска на всю высоту. Внутренняя отделка сан.узлов - керамические плитки.

Полы кабинетов, коридоров и учебных классов - рулонное напольное ПВХ - покрытие (линолеум). Полы фойе мозаичные бетонные. Полы сан.узлов - керамические напольные плитки.

Заполнения оконных и дверных проемов здания представлено: остекленные оконные и дверные рамы из ПВХ профиля и двери из ДВП с деревянным каркасом, а также стальные металлические входные.

Водоотвод с кровли наружный неорганизованный. Сток ливневых и талых вод непосредственно на отмостку вокруг здания.

«Литер Б/Блок №1» (здание спального корпуса) - имеет прямоугольную геометрическую форму, общими размерами по осям 53.8x9.6м в плане в осях «1-10/А-В». «Блок №1» в свою очередь состоит из двух блок-секций, выполненных зеркально и разделенных между собой температурно-деформационным швом. На первом этаже размещены вахта и охранный пункт, кабинеты соц. психолога и логопеда, изолятор, раздевалка для учащихся, мед. пункт. На втором и третьем этаже размещены комнаты для жилья учащихся. По торцам здания размещены эвакуационные пожарные лестницы. Существующая кровля здания выполнена по деревянным конструкциям, четырехскатная, вальмовая с покрытием из оцинкованных металлических, профилированных листов.

Блок-секция №1 - имеет прямоугольную геометрическую форму, общими размерами по осям 34.5x12.0м в плане в осях «1-6/А-В». Лестничная клетка размещена в осях «3-4/А-Б».

Конструктивная система – стеновая, в виде продольных несущих стен из кирпичной кладки, с поперечными самонесущими стенами из кирпичной кладки по торцам здания, воспринимающий всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечена совместной работой несущих кирпичных стен и плит-перекрытий. Расстояние между осями продольных стен - 6.0м. Шаг поперечных стен составляет 10.0м; 5.6м; 3.0м; 5.6м; 10.3м

Блок-секция №2 - имеет прямоугольную геометрическую форму, общими размерами по осям 34.5x12.0м в плане в осях «1-6/А-В». Лестничная клетка размещена в осях «9-10/А-Б». В объемно-планировочном решении

здание коридорного типа. Высота первого этажа от пола до низа перекрытия – 2.8м. Высота типовых этажей от пола до низа перекрытия – 2.6м

«Литер Б/Блок №2» (переходная галерея) - имеет прямоугольную геометрическую форму, общими размерами по осям 9.0x3.0м в плане в осях «2-3/А-Б», представляет собой одноэтажное нежилое здание, без подвала. Объемно-планировочное решение согласно функциональному назначения. Высота этажа от пола до низа перекрытия – 3.0 м.

Существующая кровля здания выполнена по деревянным конструкциям, односкатная с покрытием из оцинкованных металлических, профилированных листов.

Конструктивная система – стеновая, в виде продольных и поперечных несущих стен из кирпичной кладки, воспринимающий всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечена совместной работой несущих кирпичных стен и обвязкой сейсмопоясом.

«Литер Б/Блок №3» (столовая) - имеет прямоугольную геометрическую форму, общими размерами по осям 9.3x18.6м в плане в осях «1-4/В-Ж», представляет собой одноэтажное нежилое здание, с подвалом. Объемно-планировочное решение здания согласно функциональному назначению помещений. Высота подвала от пола до низа перекрытия – 2.6 м. Высота этажа от пола до низа перекрытия – 3.5 м. Существующая кровля здания выполнена по деревянным конструкциям, четырехскатная, вальмовая с покрытием из оцинкованных металлических, профилированных листов. Для работников пищеблока на первом этаже в осях

«1-4/В-Г» размещены раздевальная, оборудованная индивидуальными шкафчиками, душ и санузел. На первом этаже здания в осях «1-4/Г-Д» размещен обеденный зал. Хранение пищевых продуктов и продовольственного сырья осуществляется в подвале здания, в помещениях кладовых (для овощей, сухих продуктов, скропортиящихся продуктов).

Конструктивная система – стеновая, в виде продольных и поперечных несущих стен из кирпичной кладки, воспринимающий всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечена совместной работой несущих кирпичных стен и обвязкой сейсмопоясом.

«Литер Б/Блок №4» (пищеблок) - имеет прямоугольную геометрическую форму, общими размерами по осям 27.6x9.0м в плане в осях «1-4/В-Ж», представляет собой одноэтажное нежилое здание. Объемно-планировочное решение здания согласно функциональному назначению помещений. Высота этажа от пола до низа перекрытия – 3.0 м. Существующая кровля здания выполнена по деревянным конструкциям, четырехскатная, вальмовая с покрытием из оцинкованных металлических, профилированных листов. В составе производственных помещений первого этажа пищеблока предусмотрены следующие помещения: помещение обработки овощей,

заготовочный и горячий цеха, цех для хранения мучных изделий, моечная для мытья столовой и кухонной посуды.

Конструктивная система – стеновая, в виде продольных несущих стен из кирпичной кладки, с поперечными самонесущими стенами из кирпичной кладки по торцам здания, воспринимающий всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечена совместной работой несущих кирпичных стен и плит-перекрытий. Расстояние между осями продольных стен - 9.0м. Шаг поперечных стен составляет 6.0м; 3.6м соответственно.

«Литер Б/Блок №5» (прачечная) - имеет прямоугольную геометрическую форму, общими размерами по осям 6.2x12.0м в плане в осях «1-2/А-Г», представляет собой одноэтажное нежилое здание, без подвала. Здание было пристроено к зданию существующего пищеблока (склады хранения мучных изделий, производственные цеха) в 2005г. Объемно-планировочное решение здания согласно функциональному назначению помещений. Высота этажа от пола до низа перекрытия – 3.0 м. Существующая кровля здания выполнена по деревянным конструкциям, односкатная с покрытием из оцинкованных металлических, профилированных листов.

Конструктивная система – стеновая, в виде поперечных несущих стен из кирпичной кладки, воспринимающий всю совокупность вертикальных и горизонтальных нагрузок.

Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечена совместной работой несущих кирпичных стен и плит-перекрытий. Расстояние между осями продольных стен - 9.0м. Шаг поперечных стен составляет 6.0м; 3.6м соответственно.

### **Мероприятий по обеспечению сейсмобезопасности и усилению несущих конструкций зданий**

Согласно тех. заключения, выполненного ТОО «Tita Company», «Сейсмоусиление с восстановительными работами и капитальный ремонт здания школы-интерната №10, по адресу: г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Абиса Кекилбайулы, д. 93-95. (Литер А, Б)" необходимо:

1. Выполнить усиление ленточных фундаментов путем расширения подошвы для увеличения несущей способности фундаментов. Для усиления внутренних сторон фундамента, демонтировать существующие перегородки и заменить на красного кирпича М-100 (ГОСТ 530-2012). Усиление фундаментов производят участками длиной не более 2м. Усиление смежного участка производить не ранее, чем через 7 суток после окончания работ на предыдущем участке. Траншея или котлованы устраиваются с одной, а затем с другой стороны фундамент. Траншею с наружной стороны здания разрабатывают экскаватором со срезкой недобора вручную. Внутри здания в стесненных условиях траншеи отрывают вручную. Очищают поверхность фундамента металлическими щетками до максимального

раскрытия швов кладки. В конструкцию фундаментов сеткой 600x600 в шахматном порядке устанавливаются Г-образные стержни Ø14 A240, к которым привариваются арматурные сетки (ячейка 200x2000мм из арматуры Ø12 A500C). Затем вся конструкция замоноличивается бетоном, согласно чертежам. При производстве работ необходимо наблюдать за состоянием кирпичных стен. В случае появления деформации немедленно прекратить работы и принять необходимые меры по креплению стен.

После выполнения усиления фундаментов необходимо выполнить гидроизоляцию из гидроизоляционного материала на битумной основе. Их наклеивают либо наплавляют на слой предварительно нанесенной битумно-полимерной мастики. Сверху всестыки и края также необходимо пройти битумной мастикой.

2. В «Литер Б» блок №4 и блок №5 разделить несущие кирпичные стены антисейсмическим швом, стенорезной машиной, ширину шва принять 50 мм, заеканить шов утеплителем. Выполнить устройство продольной металлической рамы параллельно оси «2» Литер Б/Блок №5 из спаренных швеллеров № 22 через несущие поперечные стены и железобетонные плиты перекрытия, для обеспечения жесткости здания.

3. Усиление несущих стен рекомендуется выполнять при помощи арматурных сеток Ø8 A500C размером ячеек 150x150 мм, устанавливаемых с двух сторон в слоях высокопрочной штукатурки из цементно-песчаного раствора М150 жесткой консистенции, толщиной по 50 мм. В качестве заполнителя для раствора применять природный песок или отходы камнедобычи фракцией 1,5-2,5 мм. Работы по усилению кирпичных стен необходимо производить в следующей последовательности:

а). После снятия старой штукатурки с поверхности кирпичных стен расчистить горизонтальные и вертикальные швы на глубину не менее 15мм. для облегченного сцепления раствора со стенами

б). В стенах просверлить сквозные отверстия не более 600 мм в шахматном порядке под Z-образные анкера и в углах стен просверлить отверстия глубиной 200 мм под Г-образные анкера с шагом не более 600мм в шахматном порядке.

в). Установить в просверленные отверстия Г-образные и Z-образные анкера. г). Очистить поверхность усиливаемых стен сжатым воздухом.

По кирпичным стенам установить арматурные сетки и прикрепить к стенам с помощью Z-образных анкеров. При этом сетки располагать на расстоянии не менее 10мм от поверхности усиливаемых конструкций, в углах и местах пересечения цоколя и стен сетки гнуть и заводить за угол на величину не менее 0,5м.

Сетки устанавливать внахлест, длина нахлеста не менее 250мм. Стержни смежных сеток связывать между собой и с Г-образными и Z-образными анкерами вязальной проволокой. Сетки связать с металлоконструкциями и арматурными каркасами обрамления проемов.

д). После установки арматурных сеток произвести зачеканку отверстий в стенах цементно- песчанным раствором М-150.

е). Укладку штукатурного раствора производить слоями по 2 см; каждый последующий слой наносить с интервалом, который не должен превышать времени схватывания раствора, что обеспечит хорошее сцепление между слоями.

4. Заменить полностью кровлю с покрытием и деревянными стропильными конструкциями. До реконструкции кровли необходимо произвести очистку существующего покрытия от строительного мусора.

### ***Отопление***

Проектом системы отопления предусматривается:

-двуухтрубная горизонтальная система с поэтажной разводкой и попутным движением теплоносителя в блоках 1,2. В качестве нагревательных приборов применяются чугунные радиаторы марки МС-90.

Трубопроводы системы отопления первого этажа прокладываются в подпольном канале, второго этажа в штрабе пола. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется автоматическими клапанами с терmostатической головкой, установленными на каждом радиаторе. На каждом радиаторе расположенному в верхней части стояка предусмотрена установка кранов "Майевского".

Регулирование теплоотдачи стояков предусмотрены ручными балансировочными клапанами установленные на обратных трубопроводах. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних пробках радиаторов. Радиаторы в спортзале зашиваются декоративными решетками, с учетом доступа к отопительным прибором для их очистки.

Подключение систем отопления блоков производится через распределительный коллектор, размещаемые в тепловом пункте блока 2. Трубопроводы, проложенные в штрабе пола и в существующем канале, покрыть масляно- битумной мастикой по грунту ГФ-021 изолировать трубчатой изоляцией толщиной 13мм.

### ***Вентиляция***

В корпус литер "А", блок 1 в актовый зал предусмотрена отдельная механическая приточно-вытяжная вентиляция с нагревом приточного воздуха системы П1 и В1. Вытяжная вентиляция предусмотрена из санузлов системы В2, В3, а кабинеты и все остальные помещения естественная вентиляция .

В корпус литер "А", блок 2 в спортзале предусмотрена отдельная механическая приточная вентиляция система П2 с нагревом приточного воздуха. В остальных помещениях - естественная за счет перетекания воздуха через световые проемы. .

Воздухообмен в помещениях определен из условия подачи санитарной нормы и по кратности.

В проекте приняты вентиляционные установки , состоящие из секций, полностью смонтированных на заводе-изготовителе и оснащенные системой автоматики, управляющей работой установки для поддержания параметров приточного воздуха в соответствии с проектными решениями.

В состав вентоборудования входит: наружные клапаны с эл.приводами, фильтры класса G4, водяные калориферы, вентиляторы, глушители шума, регулировочные заслонки, воздухораспределители. Также установки оснащены смесительными узлами регулирования теплоносителя, поставляемыми комплектно с приточными установками. Для вытяжных систем предусмотрена установка канальных, настенных и ц/б вентиляторов. Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми решетками RAR и RAG. Для снижения уровня шума от вентиляционных систем в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- применение оборудования с пониженным уровнем шума и звукового давления;
- установка гибких вставок на воздуховодах до и после вентиляторов;
- ограничение скорости подачи воздуха в воздуховодах;
- размещение вентиляционного оборудования в отдельных помещениях;
- облицовка ограждающих конструкций венткамер звукопоглощающим материалом;
- применения эффективных шумоглушителей.
- размещение вентиляционного оборудования приточных и вытяжных систем вентиляции производится с учетом требований противопожарных норм.

### ***Хозяйственно-питьевое, противопожарное водоснабжение (B1, B1.1, B1.2)***

Источником водоснабжения является существующая внутриплощадочная сеть водопровода. Гарантиированное давление 20.0м в точке подключения к существующим сетям. Согласно СП РК 4.01-01-2011 п.5.3.1 в зданиях общеобразовательных школ независимо от объема здания принимается противопожарный водопровод с расходом 1 струя по 2.5л/сек (уточненный расход - 1x2,6л/сек) . В здании школы предусматривается 1 ввод водопровода Ø89x4.0 из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 . Система хозяйственно-питьевогопротивопожарного школы принята объединенная, тупиковая. Для учета расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды установлен общий водомерный узел В1 Ø50 с дистанционным съемом показаний, в блоке 3, на отм.-2.150. На обводной линии водомерного узла установлена задвижка Ф80 с электроприводом . Рабочее положение задвижки "Закрыто". Для учета расхода холодной воды для столовой и прачечной запроектированы водомерные узлы - Ф50 - В1.1 (столовой) и Ф25 - В1.2 (прачечной). На ответвлении от узла ввода водопровода установлена

задвижка Ф50 с электроприводом. Рабочее положение задвижки "Закрыто". Для обеспечения потребного напора запроектирована насосная станция противопожарного назначения (1 категория),  $Q=27,43\text{m}^3/\text{час}$   $H=13\text{m}$ , 1раб.+1 рез. 3х 400, 2х 2.2 kW ( Прямой пуск).. Открытие задвижки запроектировано от кнопок у пожарных кранов, установленных в помещении школы. Магистральные сети противопожарного - хозяйственно- питьевого водопровода прокладываются в канале первого этажа, раздельно от сетей канализации - см.разделы АР и КЖ). Магистральные трубопроводы и стояки системы хозяйственно- питьевого- противопожарного водопровода (В1) монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и изолируются трубчатой изоляцией . Подводки к приборам монтируются из полипропиленовых труб S 2.5 (SDR 6) PE 80 по ГОСТ 32415-2013. На основания стояков и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры. Стояки проходящие транзитом через помещения другого назначения зашить в коробах. По периметру школы на расстоянии не менее 70м запроектированы поливочные краны Ф20, для полива зеленых насаждений.

### ***Горячее и циркуляционное водоснабжение***

Горячее водоснабжение обеспечивается наружными тепловыми сетями, от пункта управления в тепловом пункте, расположенный в блоке 4 ( см.раздел ОВ).

Для учета расхода воды потребителям в помещении теплового узла запроектированы водомерные узлы с дистанционным съемом показаний.: общий водомерный узел для системы Т3- 50мм , для системы Т4- Ф32мм в тепловом пункте в блоке 4-5 . Для учета расхода горячей воды для столовой и прачечной запроектированы водомерные узлы - Ф40 - Т3.1 (столовой) и Ф20 - Т3.2 (прачечной).

Магистральные трубопроводы и стояки системы горячего и циркуляционного водоснабжения монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и изолируются трубчатой изоляцией (прокладываются в канале в полу первого этажа - разработан в разделе АР и КЖ). Разводка внутренних сетей горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых армированных труб S 2.5 (SDR 6) PE 80 по ГОСТ 32415-2013 по ГОСТ 32415-2013. На основания стояков и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры. Стояки проходящие транзитом через помещения другого назначения зашить в коробах.

### ***Бытовая канализация К1***

Бытовая канализация (К1) - предназначена для отвода сточных вод самотеком от санитарных приборов в существующие внутриплощадочные сети канализации.. Канализационные магистральные сети прокладывать ниже сетей систем холодного и горячего водоснабжения. В местах

пересечения сетей хозяйственно- бытовой канализации с сетями водоснабжения канализационные трубы прокладываются в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Ф325х5.0. Канализационные трубы проходящие в полу выполнены из чугунных труб диаметром Ф50-Ф100мм. Канализационные трубы выше отм.0000 выполнены из поливинилхлоридных (ПВХ) труб диаметром 110-50мм. Вытяжная часть канализационных стояков и разводка по чердачному выполняется из пластмассовых труб в губчатой изоляции типа б=9мм . Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,5м выше кровли

### ***Производственная канализация К3***

Производственная канализация (К3) - предназначена для отвода сточных вод самотеком от санитарно-технических приборов и технологического оборудования в столовой - в жироуловитель в существующие внутриплощадочные сети канализации. На выпуске производственной канализации произвести демонтаж существующего канализационного колодца и установить жироуловитель (объем включен в раздел ВК) . Канализационные трубы проходящие в полу выполнены из чугунных труб диаметром Ф50-Ф100мм. Канализационные трубы выше отм.0000 выполнены из поливинилхлоридных (ПВХ) труб диаметром 110-50мм. Вытяжная часть канализационных стояков и разводка по чердачному выполняется из пластмассовых труб в губчатой изоляции типа б=9мм . Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,5м выше кровли.

### ***Производственная напорная канализация К3н***

Производственная напорная канализация (К3н) - предназначена для отвода условно-чистых вод напором от помещения теплового узла, венткамере, противопожарной насосной станции . Для удаления стоков из приемка в подвале предусмотрены погружной дренажный насос TS 800/S Q=8.4м3/час; Н=6.6м; N=1,0кВт 3~400 n=2900об/мин. Трубы для отвода условно-чистой воды выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметром 40мм. Сброс стоков из помещений осуществляется на отмостку в лоток (см.раздел ГП).

### ***Дождевая канализация К2.***

Водосток наружный организованный (разработан см.раздел АР-Кровля - вальмовая и двухскатная металличерепица). Водостоки по желобам и водосточным трубам выпускаются на рельеф.

### ***Наружные сети водопровода Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)***

Согласно задания на проектирование предусмотрено устройство наружных сетей водопровода. Водоснабжение зданий школы №10 будет

обеспечиваться от существующей водопроводной сети Ø200 расположенный на территории школы, план НВ согласован с ГКП «Алматы СУ». Сети водоснабжения подводятся к зданиям школы. В качестве трубопроводов для наружных сетей хозяйственно-питьевого - противопожарного водопровода приняты стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной антакоррозийной изоляцией: Ø76x4,0=135,5 м. Прокладка наружной водопроводной сети принята подземная, минимальная глубина заложения трубопровода водопровода на выходе из здания школы - 2,20 м считая до низа трубы. Давление в точке врезки составляет 20.0 м вод.ст.

### ***Электроснабжение***

Питание электроприемников выполняется по трехфазной 5- проводной электрической сети напряжением 380 / 220В с глухозаземленной нейтралью система ( TN-C-S).

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники здании школы относятся к следующим категориям: противопожарные устройства, эвакуационное и аварийное освещение -1 категория; комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

### ***Электроснабжение***

#### *На период строительства*

Электроснабжение предусматривается от передвижных дизельных электростанций.

#### *На период эксплуатации*

Электроснабжение объекта осуществляется от существующей сети электроснабжения от ТП-10/0,4кВ. Наружное электроснабжение не предусмотрено данным проектом.

Внутреннее электроснабжения осуществляется от вводно распределительных устройств для потребителей от ВРУ1 (ВРУ1-11-10УХЛ4), для потребителей первой категорий от ВРУ2 (ВРУ1-17-70 УХЛ4)

### ***Силовое электрооборудование***

Силовыми электроприемниками являются технологические электрооборудования от разделов ТХ, ОВ, ВК и СС.

Электроснабжения силовых электроприемников осуществляется от следующих щитов: Щиты силовые ЩС1,ЩС2,ЩР1-ЩР3 тип щитов ЩРв.

Щит вентиляции ЩСВ тип щита ЩРн

Щиты для питания компьютеров ЩК1 и ЩК2,ЩК3 тип щитов ЩРв

Электродвигатели общеобменной вентиляции коммутируются через магнитные пускатели, которые установлены в щите вентиляции (ЩВ).

Управления системой вентиляции осуществляется дистанционно через посты управления.

Проектом предусмотрено автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации через независимый расцепитель на воздействия вводного выключателя.

Управления тепловым узлом осуществляется от комплектного шкафа управления. Управления задвижкой на водопроводе осуществляется установленной рядом от ящика

Я5411-1874. Открытия задвижки осуществляется дистанционно с поста управления пожарных гидрантов согласно заданиям от раздела ВК.

Электроснабжения нагревающих кабелей водосточных воронок осуществляется от щита ЩС1,ЩС2 установленной на техническом этаже блока 1, блока 2. Управления нагревающих элементов осуществляется в автоматическом режиме через электронного терморегулятора Devireg тм 330.

Электрические сети выполняются кабелем ВВГнгLS не распространяющим горение. Силовые кабели прокладывается:

1 скрыто прокладываемых в ПНД трубах:

2.1 в подготовке пола перекрытия,

2.2 по кирпичным перегородкам в бороздах скрыто под штукатуркой.

### **Электроосвещение**

Проектом предусматривается рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения принято 220В, ремонтного - 36В. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения и питаются от самостоятельной сети.

Светильники приняты со светодиодными лампами с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды.

Для рабочего и аварийного освещения насосных, теплового пункта, производственных помещений столовой приняты светильники со степенью защиты. Управление освещением осуществляется индивидуальными выключателями, установленными по месту.

Высота установки электрооборудования и электроустановочных аппаратов (не указанных на планах) принимаются:

1. В помещения пребывания детей:

а) выключателей, штепсельных розеток - 1,8м;  
б) щитков освещения - 1,6м.

2. В помещениях недоступных детей:

а) выключателей - 1,5м;  
б) штепсельных розеток - 0,8м

3. Уравнивание потенциалов и молниезащита

Проектом предусматривается выполнение системы уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- Нулевые защитные проводники РЕ, соединяющие все металлические нетоковедущие части электрооборудования;
- Защитный РЕ проводник питающей линии;
- Внутренний контур заземления выполняемый из полосовой стали 25x4;.
- Внешний контур заземления выполняемый из оцинкованной полосовой стали 40x4 и вертикальных омеднённых стержней 017,2 общей длиной 4,8 м;
- Металлические трубы коммуникаций входящих в здание (водопровода, канализации, теплоснабжения;
- Металлические воздуховоды вентиляции;
- Металлический каркас здания;
- Система молниезащиты;

### ***Теплоснабжение***

*На период строительства.*

Строительный объект не обеспечен теплоснабжением.

*На период эксплуатации*

Источник теплоснабжения - тепловые сети, с параметрами теплоносителя - 150-70°C. Теплоснабжение проектируемых зданий по надежности относится к- II категории Расчетный температурный график сети и схемы теплоснабжения:

- а) схема подключения систем отопления- открытая, через насосное смешение, с параметрами теплоносителя  $T_1-T_2=80-60°C$
- б) схема подключения теплоснабжения систем вентиляции- открытая, через насосное смешение, с параметрами теплоносителя  $T_1-T_2=95-70°C$
- в ) на горячее водоснабжение  $T_3=60°C$  (открытая)

### ***Отходы***

*На период строительства.*

В период строительства образуются следующие виды отходов: отходы материалов строительства, бытовыми отходами персонала строительства.

Отходы строительных работ являются утилизируемыми и рекомендовано использовать в городском строительстве.

Бытовые отходы персонала строительства подлежат утилизации на полигоне бытовых отходов.

Нарушенные при проведении строительных работ участки асфальтного покрытия будут восстановлены после завершения строительных работ.

На регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированной организацией.

На территории строительства твердые бытовые отходы не складируются, а вывозится на полигон бытовых отходов.

### ***Шумовое воздействие***

На период строительства технологическое оборудование может

производить шумы превышающие ПДУ, но данные шумы ограничены сроком строительства и носят кратковременный характер.

***Максимальные приземные концентрации вредных веществ  
на прилегающей селитебной территории  
(собственный вклад предприятия, доли ПДК)***

На территории строительства выявлено - 10 неорганизованных источников: выбросы от работы автотранспорта; выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, выемка грунта, обратная засыпка грунта, прием инертных материалов, гидроизоляция, укладка асфальта, буровые работы и 3 организованных источников: компрессор с ДВС, битумный котел, передвижная электростанция.

На основании расчетов установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства не превышают 1 ПДК. Тем не менее, выбросы ограничиваются сроками строительства, установление СЗЗ не предлагается.

***Категория опасности предприятия***

***На период строительства***

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом Исполняющий обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2 на проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

Категория объекта согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, статьи 12 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – II.

## **2.АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ**

### **2.1.Система управления отходами на период строительства**

Согласно экологическому кодексу, законодательных и нормативных правовых актов, принятых в РК, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Согласно Санитарных Правил строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № КР ДСМ-331/2020.

Проектируемый объект не является промышленным предприятием и не занимается производством и выпуском продукции.

Для удовлетворения требований по недопущению загрязнения окружающей среды должна проводиться политика управления отходами, которая позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Система управления отходами контролирует размещение различных типов отходов.

При строительстве данного объекта образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы;
- производственные отходы.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия на почвы отходов, образующихся в процессе строительства:

передвижение строительной техники и автотранспорта (доставка материалов и конструкций) предусмотреть по дорогам общего пользования и внутривладельческим дорогам с твердым покрытием;

по окончании строительных работ на землях постоянного отвода предусмотреть вывоз строительного и бытового мусора в специально отведенные места по согласованию с органами.

Отходы производства и потребления на площадке не хранятся, по мере накопления ежедневно вывозятся специализированной организацией согласно договора.

Отходы от эксплуатации автотранспорта в виде замасленной ветоши, загрязненных воздушных и масляных фильтров и отработанного масла, а

также изношенных шин не будут образовываться и храниться на строительной площадке, поскольку весь ремонт автотранспорта, замена автошин, фильтров и масла будет осуществляться на специализированных станциях техобслуживания г.Алматы по мере необходимости.

Объемы образования отходов определены согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

В результате деятельности образуются следующие виды отходов:

#### **Смешанные коммунальные отходы**

Норма образования отходов составляет  $0,3 \text{ м}^3$  на человека в год. Количество персонала – 117 человек. Период строительства составляет 12 месяцев.

$$(117 \text{ чел.} * 0,3 * 0,25/12) * 12 = 8,775 \text{ т/период.}$$

Бытовые отходы персонала строительства складируются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон бытовых отходов.

Твердо-бытовые отходы включают: полиэтиленовые пакеты, пластиковые бутылки, пластмасса, бумага, картон, стекло и т.п., сгораемые (бумага, картон, пластмасса) и не сгораемые бытовые отходы. Агрегатное состояние - твердые вещества. Не растворяются в воде. Пожароопасные, не токсичные, не взрывобезопасные.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 20 03 01.

Твердые бытовые отходы складируются в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

#### **Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества**

Расчёт образования пустой тары произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i, \text{ т/год,}$$

где:  $M_i$  – масса  $i$ -го вида тары, т/год;

$n$  – число видов тары;

$M_{ki}$  – масса краски в  $i$ -ой таре, т/год;

$\alpha_i$  – содержание остатков краски в  $i$ -той таре волях от  $M_{ki}$  (0.01-0.05).

№	Наименование продукта ЛКМ	Масса поступивших ЛКМ, т	Масса тары Mi, т (пустой)	Кол-во тары, п	Масса краски в таре Mki, т	ai содержание остатков краски в таре волях от Mki (0,01-0,05)	Норма отхода тары из-под ЛКМ, т
1	Растворители	5,732	0,0005	603,3684211	0,0095	0,01	0,359004211
2	Грунтовка	0,50787	0,001	36,27642857	0,014	0,03	0,051512529
3	Эмали	0,3187509	0,0005	33,55272632	0,0095	0,01	0,019963872
4	Краски	0,5516	0,0005	58,06315789	0,0095	0,03	0,045579579
5	Лак	0,0216	0,001	13,5	0,0016	0,03	0,014148
6	Шпатлевка	27,675	0,001	2913,157895	0,0095	0,03	3,743407895
		<b>34,8068209</b>					<b>4,233616085</b>

Всего за период проведения строительства планируется к образованию **4,233616085 тонны** пустой тары из-под ЛКМ.

Класс опасности - III, отходы умеренно опасные.

Код отхода – 08 01 11\*

Тара из-под краски складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

### Отходы сварки

При строительстве планируется использовать 3,38124 т электродов. Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.).

Норма образования огарков электродов составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год},$$

где:  $M_{ост}$  – расход электродов, т/год;

$\alpha$  – остаток электрода,  $\alpha = 0,015$  от массы электрода.

Количество образующихся огарков электродов при строительстве составит

$$3,38124 \cdot 0,015 = 0,0507 \text{ т/период}$$

Физическая характеристика отходов: - не растворим в воде, взрыво и пожаробезопасны. Химический состав: - железо 96-97%, обмазка (типа  $Ti(CO_3)_2$ ) – 2-3%; прочее - 1%. Агрегатное состояние - твердые вещества.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 12 01 13.

Огарки сварочных электродов складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере

накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

### **Ветошь промасленная**

По сметной документации общее количества ветоши составляет – 185,414 кг

$$N = Mo + M + W, \text{ т/год},$$

где: Mo - поступающее количество ветоши, т/год;

M - норматив содержания в ветоши масел, M=0,12\*Mo;

W - нормативное содержание в ветоши влаги, W=0,15\*Mo.

$$M = 0,12 * 0,185414 = 0,0222$$

$$W = 0,15 * 0,185414 = 0,02781$$

$$N = 0,185414 + 0,0222 + 0,02781 = 0,2354 \text{ т/период.}$$

Морфологический состав отхода:

Содержание компонентов: ткань - 73%, нефтепродукты и масла - 12%, вода - 15%. Физическая характеристика отходов: промасленная ветошь - горючие, взрывобезопасные материалы, нерастворимые в воде, химически не активны. Агрегатное состояние - твердые предметы (куски ткани) самых различных форм и размеров. Средняя плотность 1,0 т/м<sup>3</sup>. Максимальный размер частиц не ограничен.

Класс опасности - III, отходы умеренно опасные.

Код отхода - 15 02 02\*

Отходы промасленной ветоши складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.

### **Строительные отходы**

Ориентировочное образование строительного мусора составляет – 0,762 т/период.

Состав %: аморфная стеклофаза: SiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Na<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>O – 72.78; Mg – 1.82; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 0.27, Ca – 16.52, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 3.1, TiO<sub>2</sub> – 0.47, нефтепродукты – 0,48; прочие – 4,56. Агрегатное состояние – твердые вещества. Слабо растворяющиеся в воде. Пожаро и взрывобезопасные. Некоррозионноопасные.

Класс опасности - IV, малоопасные отходы.

Код отхода – 17 09 04.

Строительные мусор складируются на отведенной площадке и по мере накопления строительный мусор передаются по договору сторонней организаций.

**Нормативы размещения отходов производства и потребления, образуемых на этапе строительства**

Таблица 5.1.2

Наименование отходов	Группа	Подгруппа	Код	Количество образования, т/период	Количество накопления, т/период
1	2	3	4	5	6
<b>Всего</b>				<b>14,0567</b>	<b>0</b>
Смешанные коммунальные отходы	20	20 03	20 03 01	8,775	0
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08	08 01	08 01 11*	4,233	0
Отходы сварки	12	12 01	12 01 13	0,0507	0
Ветошь промасленная	15	15 02	15 02 02*	0,2354	0
Строительные отходы	17	17 09	17 09 04	0,762	0

**Перечень, характеристика, масса и способы удаления отходов производства и потребления**

Таблица 5.2.2

Наименование отхода	Код	Объем отходов на 2023г., тонн	Объем отходов на 2024г.,	Общий объем отходов,	Способы удаления отходов
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	6,58125	2,19375	8,775	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей на полигон ТБО
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	08 01 11*	3,17475	1,05825	4,233	Жестяные банки из-под краски складируются в специальные контейнеры, размещаемые, на площадке с твердым покрытием и по мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов.
Отходы сварки	12 01 13	0,038025	0,012675	0,0507	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям
Ветошь промасленная	15 02 02*	0,17655	0,05885	0,2354	Временное хранение в металлическом контейнере с дальнейшей передачей спец. предприятиям
Строительные отходы	17 09 04	0,5715	0,1905	0,762	Строительные мусор складируются на отведенной площадке и по мере накопления строительный

					мусор отвозится на полигон
<b>ВСЕГО</b>		<b>10,542525</b>	<b>3,514175</b>	<b>14,0567</b>	

### *Способы обращения с отходами*

Обращение с отходами должно проводиться в соответствии с действующими в РК нормативно-правовыми актами и требованиями международных стандартов.

Этапы технологического цикла отходов:

- Образование;
- Сбор или накопление;
- Идентификация;
- Сортировка (с обезвреживанием);
- Паспортизация;
- Упаковка (и маркировка);
- Транспортирование;
- Складирование;
- Хранение;
- Удаление.

Транспортировка и удаление отходов должны производиться с выполнением положений Базельской Конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базель, 22 марта 1989 г.), к которой Республика Казахстан присоединилась Решением от 24.09.1997 г. Трансграничных перевозок опасных и других отходов предприятие не осуществляет.

### *Образование отходов*

В процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта образуются следующие виды отходов:

- Строительные отходы - отходы, образующиеся при проведении строительных работ - обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.;
- Отходы сварки - проведение сварочных работ;
- Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь - образуются при ремонте спецтехники и оборудования;
- Смешанные коммунальные отходы- обеспечение жизнедеятельности обслуживающего персонала.

### *Сбор или накопление*

На предприятии осуществляется раздельный сбор образующихся отходов янтарного и зеленого списков. Сбор и накопление отходов производится в специально отведенных местах (площадках) и предназначенных для сбора и накопления различного вида контейнерах.

- Строительные отходы - Специально отведенная площадка на территории;
- Отходы сварки - специальные металлические контейнера, установленные на территории;

- Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества - специальные металлические контейнера, установленные на территории;

- Смешанные коммунальные оходы - специальные металлические контейнера, установленные на территории.

Составы всех образующихся отходов на предприятии приняты по классификатору отходов (Приказ Министра охраны окружающей среды РК от 31.05.07 г. №169-п) и при проведении визуального обследования соответствие подтверждается.

Идентификация образующихся в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта отходов, полученных в результате технологического процесса, должна осуществляться на основе проведенных:

- исследований химического и минералогического составов отходов;
- экотоксикологических исследований оценки токсичности отходов методом биотестирования на гидробионтах;
- исследований оценки влияния компонентов отходов на теплокровный организм в санитарно-токсикологическом эксперименте.

Состав отходов определяется методами физического, физико-химического анализа, биологических тестов и на основании первичного сырья, из которого образовались отходы, и технологических режимов, которым подвергалось это сырье. Количественный состав каждого компонента в общей массе отходов выражается в мг/кг. Для определения качественного и количественного состава и класса опасности отходов проводится отбор проб. Для выполнения данных видов работ привлекаются специализированные организации.

К количественной оценке экологической безопасности отходов применялся вероятностный подход. Мерой вероятности вредного воздействия отдельных компонентов отходов служили их токсикологические, физико-химические, а также санитарно-эпидемиологические параметры для каждого отдельно взятого компонента отходов. Данные по указанным параметрам определялись из официально изданных справочников.

#### *Сортировка (с обезвреживанием)*

В процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта в большей части производится раздельный сбор отходов:

- Строительные отходы, промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, металлом - смешения не производится.
- Коммунальные отходы - раздельного сбора утилизируемых фракций твердых бытовых отходов (пластик, стекло, металл) на предприятии не осуществляется.

Для каждого вида отходов предусмотрены специальные контейнера (емкости) для временного хранения:

- Ветошь промасленная, обтирочная, огарки сварочных электродов, жестяные банки из под краски размещается в специальные контейнера, расположенные на территории площадки временного хранения отходов.

- Строительные отходы, собираются на специально отведенной площадке для временного хранения, расположенный на территории.

- Смешанные коммунальные отходы - складируются в контейнеры на специально отведенной площадке на территории предприятия.

Обезвреживание отходов на предприятии не осуществляется. По мере образования и накопления отходов вывозится на полигон по договору.

#### *Паспортизация*

Паспортизация проводится согласно приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 30.04.2007 года № 128-п «Об утверждении Типовой формы паспорта отходов». В паспорте отхода отражена следующая информация:

- Наименование отхода.
- Наименование и реквизиты компании.
- Количество произведенных отходов.
- Перечень опасных свойств отходов.
- Происхождение отходов.
- Состав отходов и токсичность его компонентов.
- Рекомендуемый способ переработки (удаления) отходов.
- Пожаро- и взрывоопасность отхода.
- Коррозийная активность отходов.
- Реакционная способность отходов.
- Меры предосторожности при обращении с отходами.
- Ограничения по транспортированию отходов.
- Дополнительные сведения.
- Подписи производителя отходов и разработчика паспорта.

Настоящей Программой предусматривается проведение паспортизации опасных отходов, образуемых при строительстве и эксплуатации.

#### *Упаковка (и маркировка)*

Упаковка и маркировка отходов состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах. Особое внимание должно быть уделено упаковке и маркировке опасных отходов.

При проведении работ по строительству и эксплуатации проектируемого объекта принята следующая упаковка и маркировка отходов:

- Строительные отходы. Специально отведенная площадка на территории.

- Отходы огарков сварочных электродов, промасленной ветоши, жестяные банки из под краски без упаковки собираются в контейнера.

- Коммунальные (твёрдые бытовые) отходы собираются без упаковки в металлические контейнеры.

Таким образом, все образующиеся отходы при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта собираются в соответствующие контейнеры без упаковки или на отведенных местах территории предприятия.

Настоящей Программой предусмотрены мероприятия по внедрению упаковки и маркировки отходов - покраска контейнеров в соответствующий цвет, присвоение инвентарного номера и надпись.

#### *Транспортирование*

Транспортирование отходов является седьмым этапом технологического цикла отходов. Транспортировка отходов производства и потребления с производственных площадок осуществляется специализированными предприятиями, имеющими все необходимые документы на право обращения с отходами, так и транспортом предприятия.

Перевозка опасных отходов допускается только при наличии паспорта отходов, на специально оборудованных и снабженных специальными знаками транспортных средствах, с соблюдением требований безопасности перевозки опасных отходов, перевозочных документов и документов для передачи опасных отходов, с указанием количества перевозимых опасных отходов, цели и места назначения их перевозки. План маршрута и график перевозки опасных отходов формирует перевозчик по согласованию с грузоотправителем (грузополучателем).

При осуществлении перевозки опасных отходов грузоотправитель или перевозчик разрабатывают, в соответствии с законодательством Республики Казахстан, паспорт безопасности или аварийную карточку на данный груз в случае возможных аварийных ситуаций в пути следования. В случае возникновения или угрозы аварии, связанной с перевозкой опасных отходов, перевозчик незамедлительно информирует об этом компетентные органы. При производстве погрузочно-разгрузочных работ должны выполняться требования нормативно-технических документов по обеспечению сохранности и безопасности груза. Контроль за погрузочно-разгрузочными операциями опасных отходов на транспортные средства должен вести представитель грузоотправителя (грузополучателя), сопровождающий груз.

Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами должны производиться на специально оборудованных постах. При этом может осуществляться погрузка-разгрузка не более одного транспортного средства. Присутствие посторонних лиц на постах, отведенных для погрузки-разгрузки опасных отходов, не разрешается. Не допускается также производство погрузочно-разгрузочных работ с взрывоопасными огнеопасными отходами во время грозы. Погрузочно-разгрузочные операции с опасными отходами осуществляются ручным способом и должны выполняться с соблюдением всех мер личной безопасности привлекаемого к выполнению этих работ персонала. Использование грузозахватных устройств погрузочно-

разгрузочных механизмов, создающих опасность повреждения тары, и произвольное падение груза не допускается. Перемещение упаковки с опасными отходами в процессе погрузочно-разгрузочных операций и выполнения складских работ может осуществляться только по специально устроенным подкладкам, трапам и настилам.

Отходы строительные отходы, жестяные банки из под краски, металлолома, огарков сварочных электродов, промасленная ветошь, транспортируются автотранспортом, согласно заключенному договору.

Отходы ТБО транспортируются на полигон ТБО, согласно заключенным договорам.

### *Складирование*

Все отходы, образующиеся при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта, на договорной основе передаются сторонним организациям, имеющим разрешение на эмиссию или заключившим договора со специализированными организациями компаниями, имеющими соответствующие объекты для складирования, захоронения (полигоны) и переработки отходов (установки по переработке отходов).

На территории, где проводится строительство проектируемого объекта, отведены специальные площадки и установлено необходимое количество соответствующих контейнеров, в которых производится временное складирование отходов:

- Строительные отходы - Специально отведенная площадка на территории;
- Промасленная ветошь, огарки сварочных электродов, использованная тара временно складируется в металлические контейнеры временного складирования, размещаемые на территории предприятия в специально отведенных местах.
- Коммунальные (ТБО) отходы - складируются в контейнеры временного складирования, размещаемые на территории предприятия в специально отведенных местах.

### *Хранение отходов*

Хранение отходов - содержание отходов в объектах размещения в течение определенного интервала времени с целью их последующего захоронения, обезвреживания или использования.

Хранение - изоляция с учётом временной нейтрализации отходов. Этот способ удаления применим для отходов, не поддающихся дальнейшим превращениям. Отходы с повышенным содержанием веществ, которые могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, не подлежат такому хранению.

Одним из сооружений временного хранения (складирования) отходов являются контейнеры ТБО.

При использовании подобных сооружений исключается контакт размещённых в них отходов с почвой и водными объектами. Хранить пищевые отходы и ТБО в летнее время не более одних суток. Осуществлять ежедневную уборку территории от мусора с последующим поливом.

Содержать в чистоте и производить своевременную санобработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров, следить за их техническим состоянием.

На территории проектируемого объекта отведены специальные площадки для хранения отходов с последующим безопасным удалением.

На отведенных участках отходов установлены контейнеры для хранения следующих отходов:

- Смешанные коммунальные отходы
- Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества
- Отходы сварки
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания защитная одежда, загрязненные опасными материалами.
- Смешанные металлы.

#### *Удаление.*

Удаление отходов - операции по захоронению и уничтожению отходов.

Отходы строительные отходы, жестяные банки из под краски, металломолома, огарков сварочных электродов, промасленная ветошь, транспортируются автотранспортом, согласно заключенному договору.

Отходы ТБО транспортируются на полигон ТБО, согласно заключенным договорам.

Настоящей Программой предусмотрено заключение договоров со специализированными организациями, осуществляющими переработку и утилизацию отходов.

- заключить договор на прием и переработку пром.отходов.
- заключить договор на прием ТБО со специализированной организацией.

Таким образом, действующая система управления отходами, должна минимизировать возможное воздействие на все компоненты ОС, как при хранении, так и перевозке отходов к месту размещения.

Положительные аспекты существующей системы управления отходами:

- на всех производственных объектах ведется строгий учет образующихся отходов;
- сбор и накопление отходов на производственных объектах осуществляется согласно нормативным документам Республики Казахстан. Для сбора отходов имеются специально отведенные площадки, и имеется необходимое количество контейнеров;
- осуществляются работы по паспортизации отходов с привлечением специализированных организаций;
- частично транспортирование отходов осуществляется специализированная организация, которая имеет все необходимые разрешительные документы на занятие данным видом деятельности, а также автотранспорт и персонал.

### **3. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Задачи Программы - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода.

Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов, с учетом:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших доступных технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- минимизации объемов отходов, вывозимых на полигоны захоронения;
- экологически обоснованное использование опасных отходов: Принятие мер для того, чтобы при использовании опасных отходов здоровье человека и окружающая среда были защищены от отрицательного воздействия процесса переработки таких отходов;
- рекультивации мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду.

Целью «Программы управления отходами» для объекта в период строительства проектируемого объекта является разработка комплекса мер, направленных на усовершенствование системы управления отходами.

Для достижения вышеуказанной цели необходимо выполнить следующие задачи:

1. Проведение анализа существующей системы обращения с отходами;
2. Изучение международного опыта в области управления отходами;
3. Разработка мероприятий, направленных на:
  - уменьшение образования отходов;
  - увеличение использования отходов в качестве вторичного сырья;
  - обеспечение экологически безопасного хранения отходов;
  - использование услуг по обращению с отходами третьих сторон, специализированных организаций, работающих в сфере обращения с отходами.

Рекультивации мест захоронения отходов, минимизации отрицательного воздействия полигонов на окружающую среду

Все отходы производства и потребления на договорной основе передаются сторонним организациям, имеющим разрешение на эмиссию или заключившими договора с такими специализированными предприятиями.

Безопасное обращение с отходами предполагает их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках.

Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов. Сведения об образовании отходов и об их движении заносятся начальником объекта в журнал «учета образования и размещения отходов».

Для этой цели служат отдельные металлические контейнеры для каждого типа отходов, расположенные на территории производственных площадок.

Подготовленные к вывозу контейнеры с отходами транспортируются подрядными организациями на соответствующие полигоны хранения и утилизации отходов.

Периодически (ежемесячно) на всех участках работы совместно с отделами ТБ и ОТ, ООС проводятся проверки по соблюдению природоохранного законодательства и санитарной безопасности, правил техники безопасности и т.д.

Перевозка всех отходов производится под строгим контролем. Для этого, движение всех отходов регистрируется в специальном журнале учета образования и утилизации отходов с указанием типа, количества, характеристики, маршрута, номера маркировки, категории, места отправления и назначения и т.д. Все отходы перевозятся в специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время транспортировки.

При вывозе отходов с территории промплощадок, руководителем заполняется накладная о транспортировке отходов, в которой содержится информация о производителе, виде, количестве отходов, сведения о транспортировщике и получателе отходов.

Данные об образовании и вывозе отходов вносят в сводный регистр учета отходов предприятия. Составляются ежемесячные и ежеквартальные отчеты по образованию отходов. Проводятся тренинги и планерки на рабочих местах для всего персонала по системе управления отходами на предприятии. Персонал предприятия, принимающий участие в операциях по обращению с отходами (хранение, сбор, транспортировка, переработка и размещение) несут ответственность за их надлежащее размещение.

Данная система управлением отходами производства и потребления позволяет минимизировать воздействие отходов на компоненты окружающей среды, посредством системного подхода к их обращению.

#### *Показатели программы управления отходами*

Показатели программы - количественные и качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности.

Показатели оценки воздействия на окружающую среду образования отходов производства и потребления

Основной задачей по определению уровня загрязнения окружающей среды токсичными веществами отходов является получение суммарных показателей состояния основных компонентов окружающей среды: водной среды, воздушной среды почвенного покрова.

Любая производственная деятельность, в том числе образование, сбор, хранение, транспортировка на захоронение или утилизацию отходов, оказывает негативное влияние на компоненты окружающей среды. Данное влияние зависит не только от вида отхода, его класса опасности, но и от места и времени хранения. Один и тот вид отходов по-разному влияет на компоненты окружающей среды.

Для оценки уровня загрязнения окружающей среды необходимо использовать комплексную оценку, которая осуществляется по следующим критериям: продолжительность воздействия, величина воздействия и зона влияния.

Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с действующими в Республике Казахстан нормативно-правовыми актами и требованиями международных стандартов.

Для оценки воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления» для расчета принимаются данные по состоянию атмосферного воздуха, почв и подземных вод.

Результаты производственной деятельности объекта существенного влияния на компоненты окружающей среды не оказывает.

На предприятии сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально эта система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы предприятия, из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках.

Показатели мер, направленных на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

Меры, направленные на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при сборе, хранении и размещении отходов

Все отходы производства и потребления временно складируются на территории предприятия и по мере накопления отходов вывозится по договорам в специализированные предприятия на переработку и захоронение.

Безопасное обращение с отходами предполагает их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках. Постоянный контроль количества отходов, особенно ТБО, и своевременный вывоз на переработку в специализированные предприятия для утилизации захоронения. Твердые

бытовые отходы на момент инвентаризации вывозятся по договору на полигон для ТБО в специализированные организации.

Проведение строгого учета всех образующихся отходов непосредственно в местах их образования является одной из основных мер, направленных на снижение воздействия отходов на окружающую среду. Данное понятие должно включать в себя: наименование отхода, согласно имеющегося паспорта отхода; его фазовое состояние (твердое, жидкое, пастообразное и так далее); наименование участка; источник образования отхода; характеристика места хранения отхода (описание площадки, место расположения); характеристика тары, контейнера, его объем и материал изготовления, цвет контейнера и дополнительные надписи; периодичность вывоза данного контейнера или контейнеров и место удаления отхода согласно процедуре обращения с отходами (полигон, установка обезвреживания, передача сторонним организациям согласно договору, населению); название организации, осуществляющей вывоз.

В настоящее время учет образования и движения отходов, образующихся на предприятии осуществляется в соответствующем журнале - Журнал учета образования и движения отходов.

Передача отходов оформляется актом приема-передачи с приложением копии паспорта отходов. Сведения об образовании отходов и об их движении заносятся начальником объекта в журнал «учета образования и размещения отходов».

Аварийные ситуации при обращении с отходами на объектах могут возникнуть:

- При временном хранении отходов.
- При погрузочно-разгрузочных работах с отходами.
- При транспортировке отходов к месту захоронения.
- При размещении и длительном хранении отходов на полигоне.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от последствий при их разработки объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий.

Управление и безопасное обращение с отходами являются предпосылками для охраны окружающей среды и здоровья населения.

Меры, направленные на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при транспортировке отходов При транспортировке отходов необходимо обязательное соблюдение правил загрузки отходов в кузов и прицепы автотранспортного средства. В случае возникновения ситуации, связанной с частичным или полным выпадением перевозимых отходов, все выпавшие отходы будут полностью собраны, увезены и размещены в местах захоронения. В случае загрязнения почвы, слой грунта будет снят и вывезен на утилизацию. На данном участке будет проведена рекультивация.

Меры, направленные на снижение воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду при погрузочно-разгрузочных работах

Все погрузочные и разгрузочные работы, выполняемые при складировании и захоронении отходов, планируется производить механизированным способом. Эти работы будут выполняться при помощи кранов, погрузчиков и средств механизации. Проведение погрузочных и разгрузочных работ допускается только на площадках, предназначенных для этих работ, спланированных и имеющих твёрдое покрытие.

Места производства погрузочных и разгрузочных работ будут оборудованы соответствующими знаками безопасности и оснащены нормативной и технической документацией, утвержденной в установленном порядке.

Погрузочные работы должны быть максимально механизированы, погрузочные механизмы должны быть в исправном состоянии, а лица, управляющие им - специально обучены.

Все образующиеся отходы будут вывозиться только специализированными предприятиями, которые имеют лицензии на право проведения работ по приему, переработке и утилизации отходов производства и потребления.

Ликвидацию аварийных ситуаций осуществляют предприятие или по договору подрядные организации. В случае возникновения аварии предприятие должно возмещать нанесенный ущерб окружающей среде.

На предприятии предусмотрено раздельное временное складирование (хранение) всех образующихся видов отходов. При правильном складировании отходов в период временного хранения они не оказывают воздействия на компоненты окружающей среды. Показатели программы управления отходами (комплекс мер)

Показатели программы - количественные и качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду. Показатели устанавливаются с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности.

Разработка Программы направлена на повышение эффективности процедур оценки изменений, происходящих в объеме и составе отходов, с целью выработки оперативной политики минимизации отходов с использованием экономических или других механизмов для внесения позитивных изменений в структуре производства и потребления путем:

- Совершенствования производственных процессов, в том числе за счет внедрения малоотходных технологий;
- Повторного использования отходов, либо их передачи физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании;

- Переработки, утилизации или обезвреживания отходов с использованием наилучших доступных технологий, либо иных обоснованных методов.

При отсутствии технологической возможности рекультивации мест размещения отходов в программе должны быть предусмотрены мероприятия по снижению их вредного воздействия на окружающую среду.

С выходом Экологического Кодекса Республики Казахстан предприятиям природопользователям предъявляются требования по внедрению малоотходных технологий - предприятия должны обеспечивать постепенное сокращение объемов образования отходов на всех этапах производственного цикла, в том числе путем совершенствования производственных процессов, повторного использования (рециклинга) отходов, передачи отходов физическим и юридическим лицам, заинтересованным в их использовании. При выборе способа и места обезвреживания или размещения отходов, а также при определении физических или юридических лиц, осуществляющих переработку, удаление или размещение отходов, собственники отходов должны обеспечить минимальное перемещение отходов от источника их образования.

Данные положения Экологического Кодекса Республики Казахстан предъявляют к предприятиям более жесткие требования к системе управления отходами. Для усовершенствования системы управления отходами предлагается следующее:

- Проведение анализа существующей системы размещения отходов на предприятии.
  - Изучение международного опыта в области управления отходами.
  - Разработка мероприятий, направленных на:
    - уменьшение образования отходов;
    - увеличение использования отходов в качестве вторичного сырья;
    - обеспечение экологически безопасного хранения отходов;
    - использование услуг по обращению с отходами третьих сторон, специализированных организаций, работающих в сфере обращения с отходами.

Снижение объемов образования и накопления отходов должно осуществляться за счет:

- внедрения на предприятии имеющихся в мире наилучших технологий по обезвреживанию, вторичному использованию и переработке отходов;
- привлечения инвестиций в переработку и вторичное использование отходов;
- повторного использования материалов или изделий, которые являются продуктами многократного использования в их первоначальной форме;
- проведения разграничения между отходами по физико-химическим свойствам, которое является важным моментом в программе мероприятий по их переработке и удалению. Помимо соображений безопасности, такое разграничение позволяет выявить близкие по характеристикам отходы,

которые могут быть объединены для упрощения процессов хранения, очистки, переработки и/или удаления, а также отходы, которые должны оставаться разобщенными. Если необходимость разобщения несовместимых отходов не будет учтена, то может образоваться такая смесь, которая не будет поддаваться переработке или удалению предпочтительным методом, потребует проведение лабораторных анализов в значительном объеме и приведет к общему удорожанию проводимых мероприятий;

- выбора экологически приемлемого способа удаления отходов. Часть образующихся отходов, в целях предотвращения вредного воздействия на окружающую среду, для дальнейшей переработки, обезвреживания и/или утилизации передаются сторонним организациям на договорной основе, имеющим необходимые лицензии.

## **4. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ПОСТАВЛЕННОЙ ЦЕЛИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ МЕРЫ**

*Основные направления для решения данных задач следующие:*

- Разработка инструкций по обращению с отходами.
- Разработка паспортов опасных отходов.
- Разработка необходимых экологических проектов (ПНРО, ПЭК и другие).
- Приобретение необходимого количества контейнеров для сбора отходов.
- Маркировка контейнеров
- Поиски и подбор специализированных компаний по переработке, повторному использованию, обработке отходов. Своевременное заключение договоров со специализированными организациями.
- Проведение аудита выбранных компаний (посещение объектов по управлению отходами).
- Обучение персонала компании на курсах, семинарах по обращению с отходами.
- Приобретение материалов по возможности возвратной тары или тары, которую можно повторно использовать.

Ниже приведен краткий обзор наиболее важных принятых мер, направленных на улучшение системы управления отходами:

### *Сбор и/ или накопление отходов*

Настоящей Программой предусмотрены следующие мероприятия, направленные на улучшение системы сбора и накопления отходов:

- обустройство площадок для сбора ТБО;

### *Настоящей Программой предусмотрено также:*

- приобретение необходимого количества контейнеров для сбора твердых бытовых отходов.

### *Сортировка отходов, включая обезвреживание*

Настоящей Программой предусмотрены следующие мероприятия, направленные на улучшение системы сортировки отходов:

- внедрение раздельного сбора утилизируемых фракций твердых бытовых отходов (пищевые отходы, пластик, стекло, металл).

### *Паспортизация отходов*

Настоящей Программой предусмотрены следующие мероприятия, направленные на улучшение системы паспортизации отходов:

- проведение паспортизации опасных отходов при строительствепроектируемого объекта.

### *Упаковка и маркировка отходов*

Настоящей Программой предусмотрены следующие мероприятия по внедрению упаковки и маркировки отходов:

- покраска контейнеров в соответствующий цвет, присвоение инвентарного номера и надпись.

### *Транспортирование отходов*

Настоящей Программой предусмотрены следующие мероприятия, направленные на соблюдение экологического законодательства в части транспортировки отходов:

- транспортировка образующихся отходов с целью дальнейшей утилизации или захоронения проводится собственным автотранспортом или по договору со специализированной организацией.

### *Складирование (упорядоченное размещение) отходов*

Настоящей Программой предусмотрены следующие мероприятия, направленные на улучшение системы складирования отходов:

- приобретение дополнительных контейнеров в целях достижения упорядоченного складирования отходов;

### *Хранение отходов*

Настоящей Программой предусмотрены следующие мероприятия, направленные на улучшение системы временного хранения отходов:

- обустройство площадок для сбора ТБО на территории проектируемого объекта;

### *Удаление отходов*

*Данной Программой проектом предусмотрены следующие мероприятия, направленные на совершенствование системы удаления отходов:*

Отходы, образующие в процессе строительства проектируемого объекта вывозятся по договору.

### *Переработка отходов*

Отсутствует.

Эффективные меры, направленные на снижение воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующее:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов;
- рациональная закупка материалов в таких количествах, которые реально используются на протяжении определенного промежутка времени, в течение которого они не будут переведены в разряд отходов;
- закупка материалов, используемых в производстве, в контейнерах многоразового использования для снижения отходов в виде упаковочного материала или пустых контейнеров;
- применение мер предосторожности и проведение ежедневных профилактических работ для исключения утечек и проливов, жидкого сырья и топлива;
- повторное использование отходов производства, этим достигается снижение использования сырьевых материалов.

Но следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным последствиям, для этого необходимо контролировать выполнение всех природоохранных мероприятий, предусматриваемых программой работ, не допуская при этом возникновения аварийных ситуаций.

## 5. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### План мероприятий по реализации программы управления отходами

№№/пп	Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
1	2	3	4	5
1	Смешанные коммунальные отходы	Организовать места сбора и временного хранения отходов в металлические контейнера. Вывозить для захоронения на полигоне ТБО.	По мере накопления	Соблюдение санитарных норм и правил ТБ.
2	Отходы сварки	Организовать места сбора и временного хранения металломолома в металлические контейнера. По мере накопления передавать спец.предприятиям на переработку.	По мере накопления	Исключение загрязнения территории
3	Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	Организовать места сбора и временного хранения в закрытые металлические емкости. По мере накопления передаются специализированным организациям по приему данных видов отходов на переработку	По мере накопления	Исключение загрязнения территории
5	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытираания защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Организовать места сбора и временного хранения в закрытые металлические контейнера. По мере накопления передавать спец.предприятиям на переработку.	По мере накопления	Исключение загрязнения территории

## **6. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Экологический кодекс Республики Казахстан.
2. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики от 18 апреля 2008 г № 100-п. Приложение № 16.
3. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 г. № 100-п. Приложение № 16.
4. Классификатор отходов. Утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
5. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства РНД 03.1.0.3.01-96. Утвержден приказом министерства экологии и биоресурсов РК от 29.08.97 г. Включен в Перечень действующих нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды, приказ МООС № 324-п от 27 октября 2006 г.
6. Правила разработки программы управления отходами. Утверждены приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318.