

# СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
	Введение	9
	Резюме нетехнического характера (том 2)	23
1.	Общая характеристика планируемой деятельности (объекта)	24
2.	Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта)	39
3.	Оценка существующего состояния окружающей среды	40
3.1	Природные компоненты и объекты	40
3.1.1	Климат и метеорологические условия	40
3.1.2	Атмосферный воздух	42
3.1.3	Поверхностные воды	48
3.1.4	Геологическая среда и подземные воды	49
3.1.5	Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	51
3.1.6	Растительный и животный мир. Леса	55
3.1.7	Природные комплексы и природные объекты	58
3.1.8	Природно-ресурсный потенциал, природопользование	59
3.2	Природоохранные и иные ограничения	60
3.3	Социально-экономические условия	61
4	Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду	78
4.1	Воздействие на атмосферный воздух	78
4.2	Воздействие физических факторов	84
4.3	Воздействия на поверхностные и подземные воды	86
4.4	Воздействие на геологическую среду	88
4.5	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	89
4.6	Воздействие на растительный и животный мир, леса	90
4.7	Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	95
5	Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды	95
5.1.	Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	96
5.2	Прогноз и оценка уровня физического воздействия	96
5.3	Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод	99
5.4	Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа	100
5.5	Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	101
5.6	Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов	102

Взам. инв.								<b>ОВОС</b>		
Подл и дата										
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата					
Иув. № подл	разработал	А.В. Пицало				Оценка воздействия на окружающую среду «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул. Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве»				
	Н.Контроль	А.В. Пицало			07.19					
							Стадия	Лист	Листов	
							<b>С</b>	<b>3</b>	<b>115</b>	
							ООО «Центр Экологического Сопровождения»			

5.7	Прогноз и оценка изменения состояния на окружающую среду при обращении с отходами	111
5.8	Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране	114
5.9	Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	115
5.10	Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	117
5.11	Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	119
6	Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия	120
7	Альтернативы планируемой деятельности	121
8	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга) <i>(при необходимости по результатам ОВОС)</i>	123
9	Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявленные неопределенности	124
10	Выводы по результатам проведения оценки воздействия	126
	Список использованных источников	127
	Приложения	130

Настоящий отчет подготовлен по результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности объекта «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул.Челюскинцев, 140Б/1-1 в г.Могилеве».

В соответствии с Законом Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе» от 18 июля 2016 г., постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 г. №47 и ТКП 17.02-08-2012 «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета», утвержденной Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.01.2012 г. № 1-Т.

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду является частью проектной документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу.

**Объект исследования** – окружающая среда региона планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул.Челюскинцев, 140Б/1-1 в г.Могилеве».

**Предмет исследования** – возможные изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности по объекту «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул.Челюскинцев, 140Б/1-1 в г.Могилеве».

**Цель исследования** – оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой хозяйственной деятельности.

В соответствии с полученными результатами, определены предполагаемые меры по предотвращению, минимизации и компенсации вредного воздействия размещаемого объекта на природные водные объекты, животный и растительный мир, другие компоненты. Дана оценка социально-экономических последствий реализации планируемой деятельности и сопоставление ее альтернативных вариантов. Проведена оценка возникновения вероятных чрезвычайных и за-проектных аварийных ситуаций.

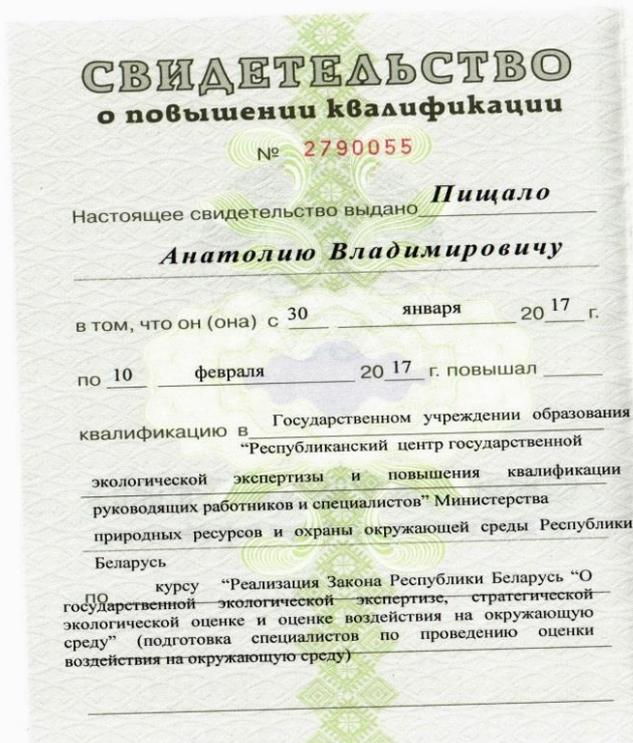
Основные выводы ОВОС изложены в резюме о воздействии на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул.Челюскинцев, 140Б/1-1 в г.Могилеве».

Результаты работы в форме отчета представлены заказчику для использования в проектной документации.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		5

ОВОС разработан ООО «Центр Экологического Сопровождения» в соответствии с договорными обязательствами, договор: № 2019-05-90 от 16.05.2019 г.

Наименование организации разработчика	Общество с ограниченной ответственностью "Центр Экологического Сопровождения"
Директор ООО	Анатолий Владимирович Пиццало
Юридический адрес	213826, Могилевская обл., г.Бобруйск, ул. Октябрьская, д.149а, каб.405
Телефон/факс	8(017) 556-50-50; Vel.8 (044) 7743817/735-69-75
УНП	790677215
Адрес электронной почты	centr_ekologos@mail.ru
Сайт	ekocentr.by



**Пиццало А.В.**  
 выполнил полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 80 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1 Законодательство Республики Беларусь в области государственной экологической экспертизы	2
2 Общие требования в области охраны окружающей среды при проектировании объектов	4
3 Экономическая обоснованность и экологическая безопасность при оценке воздействия на окружающую среду	3
4 Наличие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности и ее влияние на компоненты окружающей среды	4
5 Оценка воздействия на окружающую среду от радиационного воздействия	4
6 Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: воды, атмосферный воздух, недра, растительный мир, животный мир, земли (включая почву)	36
7 Мероприятия по обращению с отходами	6
8 Мероприятия по охране историко-культурных ценностей	4
9 Порядок проведения общественных обсуждений при оценке воздействия на окружающую среду	4
10 Применение наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий при оценке воздействия на окружающую среду	13

и прошел (а) итоговую аттестацию в форме экзамена 9 (девять) экз. в форме экзамена 9 (девять) экз. в форме экзамена 9 (девять) экз.  
 Руководитель М.В. Соловьянчик  
 М.П.  
 Секретарь В.В. Голенкова  
 Город Минск  
 10 февраля 2017 г.  
 Регистрационный № 445

### Состав исполнителей:

Должность	Телефон	Подпись	Расшифровка подписи
Директор ООО	+37517556-50-50		А.В. Пиццало

Методика проведения ОВОС соответствует процедуре проведения ОВОС, в соответствии с Положением о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду от 19 января 2017 г. (Постановление СовМина № 47). Обобщение материалов исследований, прогнозирование воздействия на окружающую среду, аналитические и другие расчеты выполнялись с учетом требований действующего законодательства Республики Беларусь, а также утвержденных в установленном порядке методических указаний и руководств, в т.ч.:

- ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета. Утвержден постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.01.2012 г. №1-Т.

						ОВОС	Лист
							7
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		

## СВЕДЕНИЯ О ЗАКАЗЧИКЕ

Наименование данных	На момент составления документа
1.	2.
1. Наименование предприятия	Общество с ограниченной ответственностью «Сабика-групп»
1.1. Основной вид деятельности	производство полиэтиленовой пленки и производства регранулята технологического и полимера вторичного из отходов полимерных пленок методом экструзии с последующей грануляцией
2. Форма собственности	частная
3. Наименование вышестоящей организации	нет
4. Руководитель	Бельченко Антон Викторович
5. Юридический адрес	212012, г. Могилев, ул. Челюскинцев, 140-7
6. Телефон/факс	8(0222) 48-42-81/444-381/48-95-42
7. Место осуществления деятельности, связанной с воздействием на окружающую среду	г. Могилев, ул. Челюскинцев, 140-7
8. Должностное лицо ответственное за состояние охраны окружающей среды на предприятии	Директор - Бельченко Антон Викторович
9. Контактный телефон должностного лица	8(0222)73-77-06, +37529730-29-69
10. УНП	791174456
11. Почтовый адрес	212012, г. Могилев, ул. Челюскинцев, 140-7
12. Электронная почта	sabika-grupp@mail.ru

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		8

## ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду по объекту «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул.Челюскинцев, 140Б/1-1 в г.Могилеве» проведена для выявления неблагоприятного воздействия данного объекта на окружающую среду, здоровье и условия проживания человека, а также для определения возможности применения альтернативных вариантов проектных решений.

Исходными данными для выполнения работы являлись материалы натурного экспедиционного обследования объекта и прилегающих территорий, планы земельной и геодезической службы Могилевского района, задание на проектирование, проектная документация ООО «ПроектИнтерКлассик».

Инициатором разработки проекта является: ООО «Саббика-груп».

Проектная документация разработана на объект строительства, финансируемый без привлечения бюджетных средств.

Объектом исследований является земельный участок, расположенный по адресу: ул.Челюскинцев, 140Б/1-1 в г.Могилеве.

Проектируемый объект «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул.Челюскинцев, 140Б/1-1 в г.Могилеве» предназначен для производства полиэтиленовой пленки и производства регранулята технологического и полимера вторичного из отходов полимерных пленок методом экструзии с последующей грануляцией.

Рельеф участка спокойный, поверхностный сток удовлетворительный. С поверхности развит почвенно-растительный слой, произрастают отдельно стоящие деревья.

Рельеф: полузакрытая равнина (Центрально-Березинская), местами слабосхолмленная, изрезанная густой сетью рек и осушительных каналов, средняя высота — 165 м над уровнем моря.

В соответствии со схематической картой климатического районирования для строительства Могилевский район относится ко II В климатическому району.

Данный район характеризуется следующими климатическими условиями:

- средняя максимальная температура атмосферного воздуха наиболее жаркого месяца в году:  $T_{вт} = +24^{\circ}\text{C}$

- средняя температура атмосферного воздуха наиболее холодного месяца:  $T_{вх} = -7.2^{\circ}\text{C}$

- значение скорости ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%,  $U = 8$  м/с;

- коэффициент рельефа местности: 1;

- коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы:  $A = 160$ .

Преобладающее направление ветров в районе расположения объекта:

- в январе – юго-западное (22%);

- в июле – северо-западное (18%);

- среднее за год – юго-западное (17%).

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		9

Объект «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул. Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве».

Функциональная необходимость – производства полиэтиленовой пленки и производства регранулята технологического и полимера вторичного из отходов полимерных пленок методом экструзии с последующей грануляцией.

Рассматриваемый объект расположен на арендованных площадях части существующей производственной площадки ОАО «Могилевский моторный завод» в городской черте.

Данный участок не расположен на особо охраняемых природных территориях, а также не являющихся редкими и типичными биотопами или местами обитания диких животных и местами произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, переданных под охрану пользователям земельных участков и (или) водных объектов, не является рекреационной зоной.

Площадь территории объекта составляет 0,6281 га с кадастровым номером 740100000003007198. Территория для строительства расположена в условиях сложившейся промышленной застройки и планировочной структуры, по адресу: ул. Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве.

В соответствии с пунктом 194 «производство по переработке пластмасс (литье, экструзия, прессование, вакуумное формование)» постановление Совета Министров Республики Беларусь 11.12.2019 № 847 «СПЕЦИФИЧЕСКИЕ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду», размер базовой санитарно-защитной зоны составляет -100 метров.

Граница территории объекта представлена в графической части к данному проекту и ограничена:

– с севера – производственная территория ОАО «Могилевский моторный завод»;

– с северо-востока – свободной от застройки территорией (с элементами озеленения), за которой на расстоянии от 82 до 88 м расположена малоэтажная жилая застройка по ул. Мельникова;

– с востока – производственной территорией ОАО «Могилевский моторный завод», за границей которой расположена свободная от застройки территория (с элементами озеленения), за которой на расстоянии 24 м расположена территория Детского сада №113;

– с юго-востока - производственной территорией ОАО «Могилевский моторный завод», за границей которой расположена свободная от застройки территория (с элементами озеленения) с гаражным массивом, за которой на расстоянии 30 м расположена многоэтажная жилая застройка по ул. Челюскинцев, 142;

– с юга - производственной территорией ОАО «Могилевский моторный завод», за границей которой расположена свободная от застройки территория (с элементами озеленения), за которой на расстоянии 27 м расположена территория Детского сада №56;

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		10

– с юго-запада, запада, северо-запада - производственной территорией ОАО «Могилевский моторный завод».

Территория ОАО «Могилевский моторный завод» представляет собой комплекс производственных и складских помещений, гаражи, а также асфальтированные проезды.

Кратчайшие расстояния от территории объекта до жилой зоны и объектов социального назначения приняты в соответствии с ситуационной схемой района расположения объекта и приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Кратчайшие расстояния до жилой зоны и объектов социального назначения относительно территории рассматриваемого объекта

Наименование объекта	Месторасположение	Ориентация и расстояние от границы территории
Двухэтажный жилой дом	Ул.Мельникова, 15	Северо-восток - 88 м
Одноэтажный жилой дом	Ул.Мельникова, 13	Северо-восток – 84 м
Двухэтажный жилой дом	Ул.Мельникова, 11	Северо-восток – 82 м
Детский сад №113	Ул.Мельникова, 5	Восток – 24 м
Пятиэтажный жилой дом	Ул.Челюскинцев, 142	Юго-восток – 30 м
Детский сад №56	Ул.Челюскинцев, 146А	Юг – 27 м

На рассматриваемой производственной территории проектом благоустройство не предусмотрено.

Основным требованием для разработки ОВОС является Статья 33 Закона Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» - «Требования в области охраны окружающей среды при размещении зданий, сооружений и иных объектов». Оно гласит следующее - «При размещении зданий, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение требований в области охраны окружающей среды с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдением приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов».

На основании ст. 7 Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду от 18.07.2016 г. №399-3», данная территория является объектом государственной экологической экспертизы с разработкой отчета об оценке воздействия на окружающую среду планируемой деятельности с проведением общественных обсуждений.

Целью научных исследований является разработка отчета ОВОС по объекту «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул.Челюскинцев, 140Б/1-1 в г.Могилеве»:

- всестороннее рассмотрение всех экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий планируемой деятельности до принятия решения о ее реализации;

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		11

- поиск оптимальных проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и историко-культурных ценностей;
- принятие эффективных мер по минимизации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен анализ проектного решения;
2. Оценено современное состояние окружающей среды района планируемой деятельности, в том числе: природные условия, существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду; состояние компонентов природной среды;
3. Представлена социально-экономическая характеристика района планируемой деятельности;
4. Определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду;
5. Проанализированы предусмотренные проектным решением и определены дополнительные необходимые меры по предотвращению, минимизации или компенсации значительного вредного воздействия на окружающую природную среду в результате реализации планируемой деятельности.

Задачи исследования:

- разработка Программы проведения ОВОС;
- оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических и иных условий;
- оценка возможного воздействия реализации планируемой деятельности на компоненты окружающей среды, предполагаемых мер по предотвращению, минимизации или компенсации вредного воздействия на окружающую среду;
- оценка характеристик основных источников и возможных видов воздействия на окружающую среду, разработка прогноза и оценки изменения состояния окружающей среды и социально-экономических условий.

Исходные данные для проведения ОВОС: проектные решения по объекту; исходная морфометрическая информация; исходная гидрологическая информация; инженерно-геологические и гидрогеологические условия; почвенная и культуротехническая характеристика территории; фондовые данные и картографическая информация; НПАиГНПА, результаты экспедиционных исследований.

В ходе работ осуществлена оценка существующего состояния окружающей среды и социально-экономических условий на основе анализа литературных данных и экспедиционных исследований, степень воздействия планируемых мероприятий на окружающую среду и пути минимизации негативного воздействия

Результатами оценки воздействия являются:

- основные выводы о характере и масштабах воздействия на окружающую среду альтернативных вариантов размещения и (или) реализации планируемой деятельности;

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		12

- описание экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий реализации планируемой деятельности и оценка их значимости;

- описание мер по предотвращению, минимизации или компенсации возможного значительного вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и улучшению социально-экономических условий;

- обоснование выбора наилучших доступных технических и других решений планируемой деятельности.

Планируется проведение общественных слушаний в ходе которых будет об-сужден настоящий отчет об ОВОС.

ОВОС выполнен в составе строительного проекта объекта объекту «Техни-ческая модернизация экструзионного производства по адресу: ул.Челюскинцев, 140Б/1-1 в г.Могилеве» в соответствии с требованиями всех нормативно-методических и природоохранных документов:

В разделе рассмотрены следующие основные направления охраны окружа-ющей среды:

- охрана атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения;
- охрана и рациональное использование земельных ресурсов;
- охрана животного и растительного мира;
- охрана окружающей среды от загрязнения отходами производства, комму-нальными и твердыми отходами.

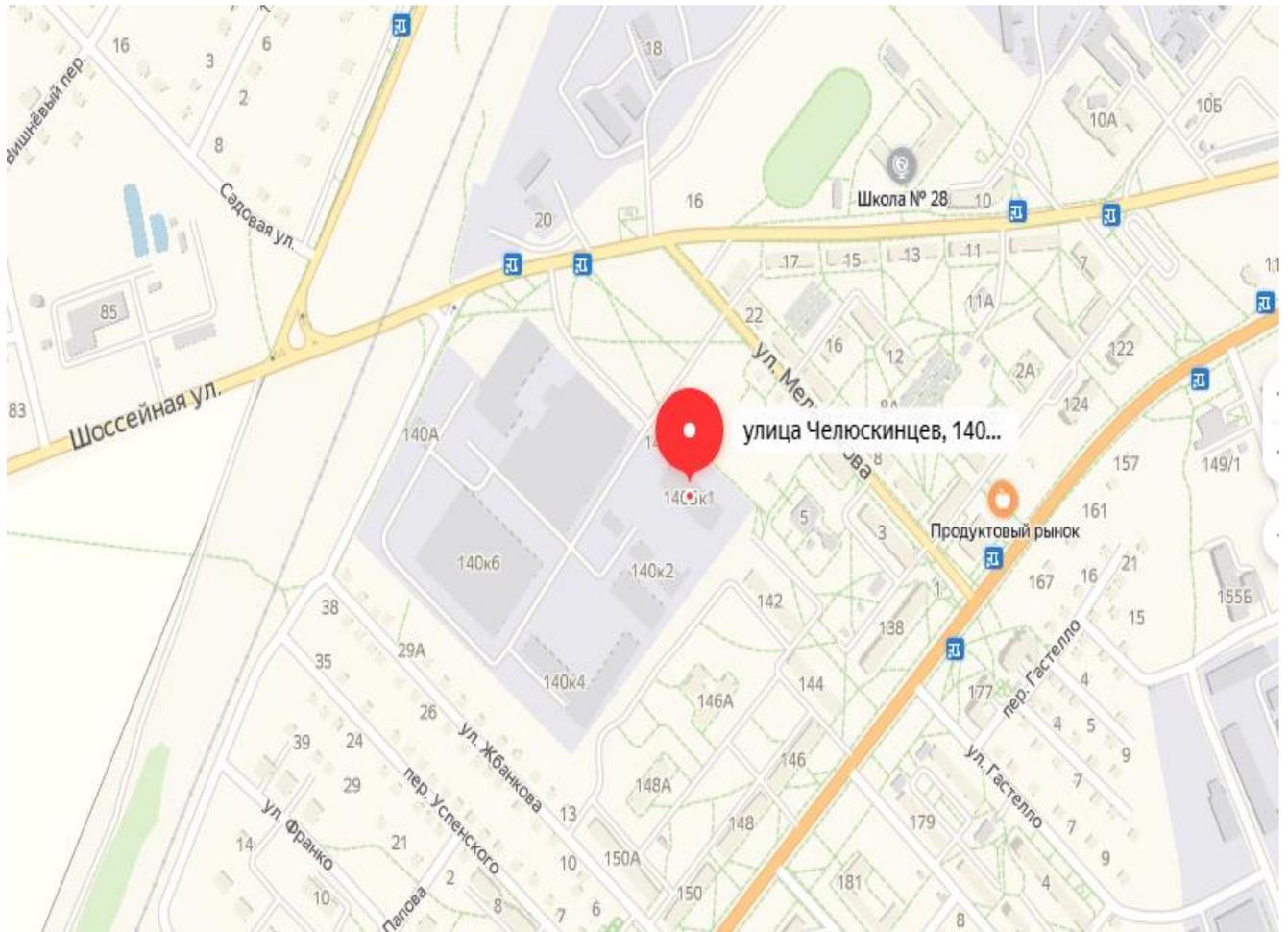
При выполнении ОВОС учитывались требования следующих исходно-разрешительных документов:

- задания на проектирование;
- проектных решений «Техническая модернизация экструзионного произ-водства по адресу: ул.Челюскинцев, 140Б/1-1 в г.Могилеве», ООО «ПроектИн-терКлассик».

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		13

Ситуационный план площадки объекта представлен на рисунке 1. и рисунке 1.1.

Рис.1



Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата

ОВОС

Лист

14

Рис.1.1

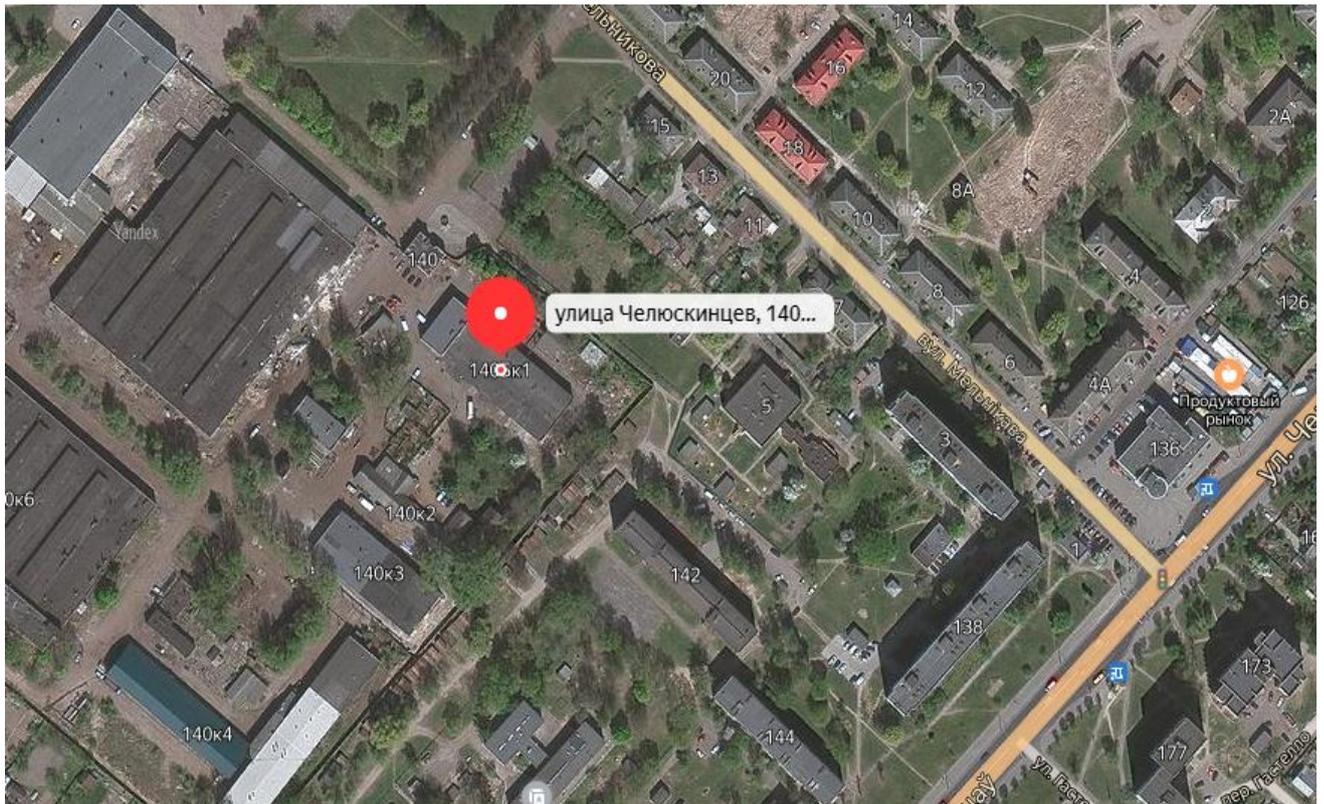
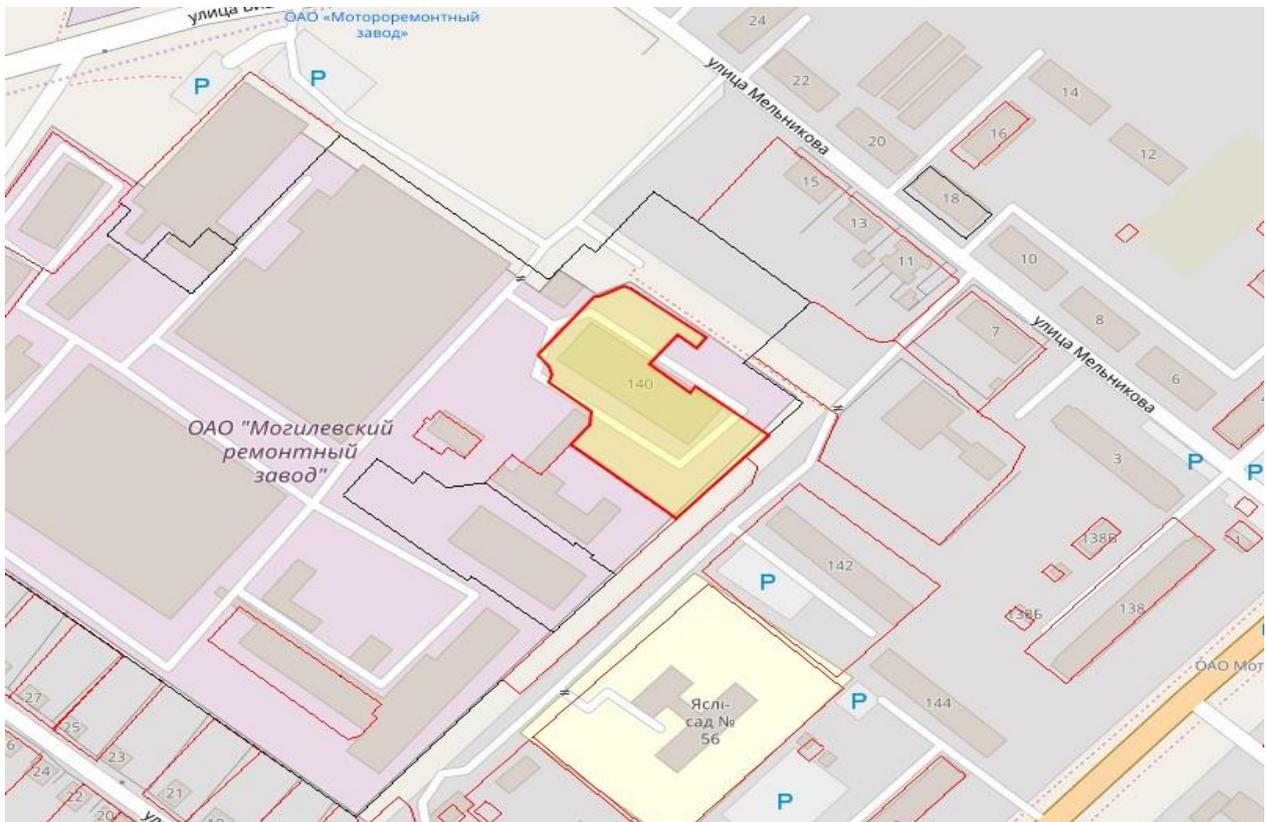


Рисунок 1.2 – Публично-кадастровая карта



Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата

ОВОС

Лист

15

В соответствии с Законом РБ «Об охране окружающей среды», в целях сохранения особо охраняемых природных территорий, курортных и рекреационных зон, а также типичных и редких природных ландшафтов, имеющих особое природоохранное значение, для этих природных объектов могут устанавливаться более жесткие, чем действующие на остальных территориях, нормативы качества окружающей среды. Размещение и эксплуатация объекта возможна только при условии соблюдения приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		16

# ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## ТРЕБОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов.

Настоящим Законом установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечить благоприятное состояние окружающей среды:

- сохранение, восстановление и (или) оздоровление окружающей среды;
- снижение (предотвращение) вредного воздействия на окружающую среду;
- применение малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- рациональное использование природных ресурсов;
- предотвращение аварий и иных чрезвычайных ситуаций;
- материальные, финансовые и иные средства на компенсацию возможного вреда окружающей среде;
- финансовые гарантии выполнения планируемых мероприятий по охране окружающей среды.

При размещении зданий, сооружений и иных объектов должно быть обеспечено выполнение требований в области охраны окружающей среды с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдением приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов. При разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы обращения с отходами, применяться ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов.

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду.

Порядок проведения оценки воздействия на окружающую среду регламентирован постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 года № 47.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		17

## ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Реализация проектного решения по объекту «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул. Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве» не будет сопровождаться значительным вредным трансграничным воздействием на окружающую среду. Поэтому, процедура проведения ОВОС данного объекта не включала этапы, касающиеся трансграничного воздействия.

В процедуре проведения ОВОС участвуют заказчик, разработчик, общественность, территориальные органы Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы, а также специально уполномоченные на то государственные органы, осуществляющие государственный контроль и надзор в области реализации проектных решений планируемой деятельности. Заказчик должен предоставить всем субъектам оценки воздействия возможность получения своевременной, полной и достоверной информации, касающейся планируемой деятельности, состояния окружающей среды и природных ресурсов на территории, где будет реализовано проектное решение планируемой деятельности.

Одним из принципов проведения ОВОС является гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта, и учет общественного мнения по вопросам воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. После проведения общественных обсуждений материалы ОВОС и проектное решение общественной деятельности, в случае необходимости, могут дорабатываться с учетом представленных аргументированных замечаний и предложений общественности.

Выполнение ОВОС включает в себя следующие этапы:

- разработка и утверждение программы проведения ОВОС;
- проведение ОВОС;
- разработка отчета об ОВОС;
- проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС;

Доработка отчета об ОВОС, в том числе по замечаниям и предложениям, поступившим в ходе проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС и от затрагиваемых сторон, в случаях:

- выявления одного из следующих условий, не учтенных в отчете об ОВОС:
  - планируется увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух более чем на пять процентов от первоначально предусмотренной в отчете об ОВОС;
  - планируется увеличение объемов сточных вод более чем на пять процентов от первоначально предусмотренных в отчете об ОВОС;
  - планируется предоставление дополнительного земельного участка;
  - планируется изменение назначения объекта;

Внесения изменений в утвержденную проектную документацию при выявлении одного из следующих условий:

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		18

-планируется увеличение суммы валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух более чем на пять процентов от первоначально предусмотренной в утвержденной проектной документации;

-планируется увеличение объемов сточных вод более чем на пять процентов от первоначально предусмотренных в утвержденной проектной документации;

-планируется предоставление дополнительного земельного участка;

-планируется изменение назначения объекта;

-утверждение отчета об ОВОС заказчиком с условиями для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности;

-представление на государственную экологическую экспертизу разработанной проектной документации по планируемой деятельности с учетом условий для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности, определенных при проведении ОВОС, а также утвержденного отчета об ОВОС, материалов общественных обсуждений отчета об ОВОС.

#### *Общественные обсуждения*

Общественные обсуждения отчета об ОВОС проводятся в целях:

- информирования общественности по вопросам, касающимся охраны окружающей среды;

учета замечаний и предложений общественности по вопросам охраны окружающей среды в процессе оценки воздействия и принятия решений, касающихся реализации планируемой деятельности;

- поиска взаимоприемлемых для заказчика и общественности решений в вопросах предотвращения или минимизации вредного воздействия на окружающую среду при реализации планируемой деятельности.

Общественные обсуждения отчета об ОВОС осуществляются посредством:

- ознакомления общественности с отчетом об ОВОС и документирования высказанных замечаний и предложений;

- проведения, в случае заинтересованности общественности, собрания по обсуждению отчета об ОВОС.

Процедура проведения общественных обсуждений включает в себя следующие этапы:

- уведомление общественности об общественных обсуждениях;

- обеспечение доступа общественности к отчету об ОВОС;

- ознакомление общественности с отчетом об ОВОС.

В случае заинтересованности общественности:

- уведомление общественности о дате и месте проведения собрания по обсуждению отчета об ОВОС;

- проведение собрания по обсуждению отчета об ОВОС;

- сбор и анализ замечаний и предложений, оформление сводки отзывов по результатам общественных обсуждений отчета об ОВОС.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		19

**В настоящем отчете использованы следующие термины с соответствующими определениями:**

*Водоохранная зона* - территория, прилегающая к водным объектам, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной и иной деятельности для предотвращения их загрязнения, засорения и истощения, а также для сохранения среды обитания объектов животного мира и произрастания объектов растительного мира.

*Гидрологический режим* - закономерные изменения во времени состояния водного объекта, его основных количественных и качественных характеристик, обусловленные физико-географическими свойствами бассейна и, в первую очередь, его климатическими условиями.

*Гранулометрический состав грунта (механический состав грунта)* - содержание в грунте зерен различной величины, выраженное в процентах от массы исследуемого образца.

*Охрана водных объектов* - система мер, направленных на предотвращение или ликвидацию загрязнения, засорения и истощения вод, сохранение и восстановление водных объектов.

*Охрана окружающей среды* - деятельность государственных органов, общественных объединений, иных юридических лиц и граждан, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение загрязнения, деградации, повреждения, истощения, разрушения, уничтожения и иного вредного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и ликвидацию ее последствий.

*Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)* - определение при разработке проектной документации возможного воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, предполагаемых изменений окружающей среды, а также прогнозирование ее состояния в будущем в целях принятия решения о возможности или невозможности реализации проектных решений.

*Основными природными компонентами окружающей среды* - являются земля (включая почвы), недра, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир, обеспечивающие благоприятные условия для существования жизни на Земле.

*Нормативы допустимых выбросов и сбросов химических и иных веществ* - нормативы, которые установлены для юридических лиц и граждан, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, в соответствии с показателями массы химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов, допустимых для поступления в окружающую среду от стационарных и передвижных источников в установленном режиме и с учетом технологических нормативов, и при соблюдении которых обеспечиваются нормативы качества окружающей среды.

*Запроектная авария* - авария, вызванная не учитываемыми для проектных аварий исходными событиями или сопровождающиеся дополнительными по сравнению с проектными авариями отказами систем безопасности сверх еди-

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		20

ничного отказа, реализацией ошибочных решений работников (персонала).

*Зона возможного значительного воздействия* - территория (акватория), в пределах которой по результатам ОВОС могут проявляться прямые или косвенные значительные изменения окружающей среды и (или) отдельных ее компонентов в результате реализации планируемой деятельности.

*Объект-аналог* - объект, сопоставимый по функциональному назначению, технико-экономическим показателям и конструктивной характеристике проектируемому объекту.

*Потенциальная зона возможного воздействия* - территория (акватория), в пределах которой по данным опубликованных источников и (или) фактическим данным по объектам-аналогам могут проявляться прямые или косвенные изменения окружающей среды и (или) отдельных ее компонентов в результате реализации планируемой деятельности. Максимальный размер потенциальной зоны возможного воздействия на атмосферный воздух может быть определен исходя из данных расчета рассеивания выбросов в атмосферу по каждому загрязняющему веществу (комбинации веществ с суммирующим вредным действием) и ограничивается территорией, на которой максимальная приземная концентрация выбросов (без учета фона) превышает 0,05 ПДК.

*Экологическая безопасность* - состояние защищенности окружающей среды, жизни и здоровья граждан от возможного вредного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

*Экологически опасная деятельность* - строительство, эксплуатация, демонтаж или снос объектов, иная деятельность, которые создают или могут создать ситуацию, характеризующуюся устойчивым отрицательным изменением окружающей среды и представляющую угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан, в том числе индивидуальных предпринимателей, имуществу юридических лиц и имуществу, находящемуся в собственности государства.

*Обращение с отходами* - деятельность, связанная с образованием отходов, их сбором, разделением по видам отходов, удалением, хранением, захоронением, перевозкой, обезвреживанием, использованием отходов и (или) подготовкой их к использованию (в ред. Закона Республики Беларусь от 15.07.2015 N 288-З).

*Опасные отходы* - отходы, содержащие в своем составе вещества, обладающие каким-либо опасным свойством или их совокупностью, в таких количестве и виде, что эти отходы сами по себе либо при вступлении в контакт с другими веществами могут представлять непосредственную или потенциальную опасность причинения вреда окружающей среде, здоровью граждан, имуществу вследствие их вредного воздействия.

*Отходы* - вещества или предметы, образующиеся в процессе осуществления экономической деятельности, жизнедеятельности человека и не имеющие определенного предназначения по месту их образования либо утратившие полностью или частично свои потребительские свойства.

*Фитоценоз* – совокупность видов растений на однородном участке, находящихся в сложных взаимоотношениях между собой и условиями окружающей среды.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		21

*Лесоочистка* – вырубка всей древесно-кустарниковой растительности, в том числе очистка площадей от растущей древесины.

*Эрозия* – процесс размывания горных пород водными потоками, смыв или размыв плодородного слоя почвы талыми и ливневыми водами.

*Синантропы* – растения и животные, образ жизни которых связан с человеком.

*Ксерофиты* – растения засушливых местообитаний.

*Локалитет* – ограниченное, определенное место.

*Неморальная растительность* – совокупность растительных сообществ, по происхождению связанная с широколиственными лесами.

*Орнитофауна* – население птиц какой-либо территории.

*Растительная формация* – единица растительного покрова, характеризующаяся преобладающим видом растений.

## **ПРИНЯТЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

БПК<sub>5</sub> - биологическое потребление кислорода;

ВП - вероятность превышения (обеспеченность гидрологической величины);

ВМР – вторичные материальные ресурсы;

ЕС - Европейский Союз;

ЗВ - загрязняющие вещества;

ИП – иностранное предприятие;

НСМОС - национальная система мониторинга окружающей среды;

ООС - охрана окружающей среды;

ОАО - открытое акционерное общество;

ОВОС - оценка воздействия на окружающую среду;

ОДК - ориентировочно допустимые концентрации;

ООПТ - особо охраняемая природная территория;

ДВ - допустимые выбросы;

ПДК - предельно допустимые концентрации;

РУП - республиканское унитарное предприятие;

УГВ - уровень грунтовых вод;

УО – учреждение образования.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		22

## РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Резюме нетехнического характера подготовлено с целью предоставления широкой аудитории заинтересованных лиц краткой информации о планируемой деятельности и воздействии на окружающую среду, социально-экономических условиях при реализации предпроектных решений по объекту «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул. Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве», результатах и выводах ОВОС.

Резюме нетехнического характера дает общее представление о намечаемой деятельности, состоянии компонентов окружающей природной среды и социально-экономических условий в потенциальной зоне возможного воздействия объекта, а также об основных потенциальных воздействиях в период строительства и эксплуатации предприятия по использованию отходов пластмасс.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		23

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Проект «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул. Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве», разработан на основании исходных данных, ТКП 45-3.02-209-2010 Административные и бытовые здания, ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности», ТКП 45-2.02-22-2006 «Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы», Санитарные нормы и правила «Требования к условиям труда работающих и содержанию производственных объектов» утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08 июля 2016 №85, «Требования к проектированию. Строительству, реконструкции, благоустройству объектов строительства, ввод объектов в эксплуатацию и проведению строительных работ».

В геоморфном отношении территория приурочена к флювиогляциальной равнине. По результатам инженерно-геологических изысканий неблагоприятные геологические процессы не установлены.

Класс геотехнического риска - А.

В районе размещения проектируемого объекта отсутствуют санатории, дома отдыха, памятники культуры и архитектуры, заповедники, музеи под открытым небом.

Район строительства по СНиП 2.04.02-2000 относится ко II-В климатическому району. Местность района размещения проектируемого объекта равнинная, коэффициент рельефа местности равен 1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, равен 160.

Климат умеренно-континентальный, средняя температура января —  $-2,2$  С, июля —  $+18,5$  С.

Средняя норма осадков 565,6 мм в год, при норме 635 мм в год.

Пятипроцентную обеспеченность имеет ветер скоростью 9 м/с. Преобладающее направление ветров: западное – летом, западное – зимой. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, равен 160.

Годовое распределение направлений ветра и штиля.

Таблица 2 – Среднегодовая роза ветров, %

	<b>С</b>	<b>СВ</b>	<b>В</b>	<b>ЮВ</b>	<b>Ю</b>	<b>ЮЗ</b>	<b>З</b>	<b>СЗ</b>	<b>Штиль</b>
Январь	7	4	7	13	18	18	22	11	4
Июль	13	11	9	8	9	12	21	17	12
Год	9	8	9	13	16	14	19	12	8

										Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата	ОВОС				24

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ для проектируемого объекта согласно письма филиала Могилевбелгидромета №27-9-8/1091 от 17.05.2019 г.:

твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) – 97 мкг/м<sup>3</sup>;

твердые частицы, фракции размером до 10 микрон – 41 мкг/м<sup>3</sup>;

серы диоксид – 48 мкг/м<sup>3</sup>;

углерода оксид – 894 мкг/м<sup>3</sup>;

азота диоксид – 108 мкг/м<sup>3</sup>;

сероводород – 2,4 мкг/м<sup>3</sup>;

сероуглерод – 10 мкг/м<sup>3</sup>;

аммиак – 48 мкг/м<sup>3</sup>;

формальдегид – 22 мкг/м<sup>3</sup>;

фенол – 4,4 мкг/м<sup>3</sup>;

спирт метиловый – 214 мкг/м<sup>3</sup>.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		25

## Основные технологические решения

Технологическая часть проекта «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул. Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве» разработана на основании задания на проектирование.

Общество с ограниченной ответственностью «Саббика-груп» специализируется на производстве полиэтиленовой пленки и производстве регранулята технологического и полимера вторичного из отходов полимерных пленок методом экструзии с последующей грануляцией.

Проектировщик – проектно-конструкторский отдел ОДО «Энергетика Сервис».

Разработчик технологического процесса – фирма «FOSHAN SUNWARD COMPANY LIMITED» (Китай).

Функциональная необходимость – производства полиэтиленовой пленки и производства регранулята технологического и полимера вторичного из отходов полимерных пленок методом экструзии с последующей грануляцией.

Перечень используемых отходов приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Код	Агрегатное состояние	Степень и класс опасности отходов
1	2	3	4
Полиэтилентерефталат (лавсан) - пленки	5711502	Твердое	3
Полиэтилентерефталат (лавсан) - липкая лента	5711504	Твердое	3
Пленка полиэтилентерефталатная (ПЭТФ) металлическим слоем	5711505	Твердое	4
Отходы полиэтилена высокого давления (слитки, обрезки пленки, брак)	5712101	Твердое	3
Отходы полиэтилена при производстве изделий	5712103	Твердое	3
Отходы полиэтилена производства литья (литых изделий) из полимерных материалов на основе полиэтилена высокого давления	5712104	Твердое	3
Отходы полиэтилена (жгуты, глыбы, россыпь гранул и т.п.) при производстве полиэтилена (сырьевой продукт)	5712107	Твердое	3
Полиэтилен низкого давления	5712105	Твердое	3

1	2	3	4
Полиэтилен с липким слоем	5712108	Твердое	3
Полиэтилен, вышедшие из употребления промышленно-технического назначения	5712109	Твердое	3
Полиэтилен, вышедшие из употребления пленочные изделия	5712110	Твердое	3
Полиэтиленовые мешки из-под сырья	5712706	Твердое	3
Полипропилен (пленки: разорванная пленка, брак)	5712801	Твердое	3
Полипропилен, бракованные изделия, обрезки изделий	5712802	Твердое	3
Отходы полипропиленовой нити и ткани	5712803	Твердое	
Полипропиленовая пленка с липким слоем	5712804	Твердое	3
Отходы полипропилена при производстве формовых изделий	5712805	Твердое	3
Отходы полипропилена производства литья (литых изделий) из полимерных материалов на полипропилена	5712806	Твердое	3
Полипропилен (слитки плава)	5712807	Твердое	3

Регранулят технологический, предназначен для использования в качестве одного из компонентов сырьевой смеси для полиэтиленовой пленки (далее – ПЭ пленки), а также для изготовления изделий производственно-технического и бытового назначения.

Режим работы производства – 2-х сменный, продолжительность смены 12 часов при 7-ми дневной рабочей неделе в соответствии с графиком работы. Количество рабочих дней в году – 355.

В качестве энергетических ресурсов на производстве используется электроэнергия, вода (внутри контура охлаждения), сжатый воздух.

Территория объекта представляет собой здание производственного цеха со складом сырья и прилегающей к нему территорией.

Теплоснабжение объекта – централизованные городские сети.

Водоснабжение и водоотведение – централизованные городские сети.

На балансе предприятия, в границах рассматриваемой производственной площадки, автотранспорта нет. Сырье и материалы на объект доставляются арендованным автотранспортом или автотранспортом поставщика грузоподъемностью от 2 до 5 тонн и свыше 10 тонн. Периодичность доставки грузовым автотранспортом – по необходимости (в среднем 1 раз в сутки).

Данные по существующему положению приняты на основании проведенного экологического обследования предприятия и данных, предоставленных заказчиком.

На площадях производственного цеха расположено следующее технологическое оборудование:

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		27

- экструзионная установка по производству пленок;
- моющая машина с дробилкой;
- установка регрануляции (в отдельном помещении).

### План перспективного развития

Планом перспективного развития предприятия предусматривается техническая модернизация экструзионного производства для производства регранулята технологического и полимера вторичного из отходов полимерных пленок методом экструзии с последующей грануляцией.

Данные по перспективному положению приняты на основании разделов строительного проекта «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул. Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве», разработанного в 2019 году Проектно-конструкторским отделом ОДО «Энергетика Сервис».

Функциональная необходимость – производства полиэтиленовой пленки и производства регранулята технологического и полимера вторичного из отходов полимерных пленок методом экструзии с последующей грануляцией.

Проектом модернизации экструзионного производства предусматривается дополнительная установка 3-х экструзионных установок по производству пленок, и оборудования для переработки отходов в регранулят.

Перечень и краткие технические характеристики проектируемого основного и вспомогательного оборудования приведен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Перечень и краткие технические характеристики проектируемого основного и вспомогательного оборудования

Наименование	Кол.	Характеристика
Экструзионная установка FB-C-1200	3	Ширина пленки: 1200 мм
		Толщина пленки: 0.01мм-0.1 мм
		Соотношение L/D: 28:1
		Установленная мощность – 42 кВт
		Производительность: 70 кг/ч
Дробильная машина «FS -250»	1	Скорость вращения - 600 об/мин.
		Мощность двигателя - 4 кВт.
Дробильная моющая машина «SF -500».	1	Мощность двигателя 18,5 кВт.
Сушильная машина «DP -55».	1	Скорость вращения - 900 об/мин.
		Мощность двигателя - 5,5 кВт.
Установка регрануляции «SJ-120»	1	Диаметр шнека 117 мм
		Мощность двигателя 18,5 кВт.

Численность обслуживающего персонала выбрана на основании норм обслуживания проектируемого оборудования с учетом специфики выполняемых работ.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		28

Общая численность персонала экструзионного производства после модернизации – 30 человек.

Режим работы производственного и вспомогательного персонала: 2-хсменный, продолжительность рабочей смены - 12 часов, график работы (рабочие дни/выходные дни) – 2/2.

Режим работы административного персонала и ИТР: односменный при 5-тидневной рабочей неделе. Продолжительность рабочей смены - 8 часов.

Количество рабочих дней в году проектируемого объекта – 355.

Организация административно-бытовых помещений не требуется, размещение персонала осуществляется в существующем АБК. Медицинское обслуживание персонала осуществляется в существующих медучреждениях г.Могилева.

Контроль качества исходных материалов и готовой продукции осуществляется контролерами и средствами автоматизации и контроля устанавливаемого технологического оборудования.

В существующем здании, где предусмотрена техническая модернизация, установлена существующая приточно-вытяжная система вентиляции с естественным побуждением. В каждое помещение, где устанавливается технологическое оборудование проведена приточная вентиляция.

Для удаления воздуха из помещения «Участок изготовления» проектом предусмотрено дополнительное вентиляционное оборудование с механическим побуждением.

Из помещения «Участок дробления» воздух удаляется с помощью дефлектора установленного на кровле ф250 мм.

Планируется увеличение количества грузового транспорта, движущегося по территории объекта - на 1 ед.

### **Наименование и объем оказываемых услуг**

*Номенклатура выпускаемой продукции с учетом модернизации:*

Пленки полиэтиленовые различного назначения мощностью – до 1710 т/год (в т.ч. существующее положение – 427,5 т/год).

Регранулят технологический (предназначен для использования в качестве одного из компонентов сырьевой смеси для полиэтиленовой пленки, а также для изготовления изделий производственно-технического и бытового назначения) – 870 т/год (в т.ч. существующее положение – 435).

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		29

## Номенклатура и объемы используемого сырья и материалов

Сведения об используемом сырье и материалах при существующем положении представлены в таблице 3.2

Таблица 3.2 – Сведения об используемых сырье и материалах при существующем положении

№ п/п	Наименование сырья и материалов	Ед. изм.	Годовой расход
1	Полимерное сырье	тонн	876
2	Мешок	тыс.шт.	17
3	Лента склеивающая (скотч)	тыс.м.п	14,3
4	Шпагат	кг	0,1
5	Поддон деревянный	Шт.	535
6	Лист гофрокартона	Шт.	1710

Сведения об используемом сырье и материалах с учетом модернизации представлены в таблице 3.3

Таблица 3.3 – Сведения об используемых сырье и материалах с учетом модернизации

№ п/п	Наименование сырья и материалов	Ед. изм.	Годовой расход
1	Отходы полимерных пленок (на 1 т полимера вторичного ПП/ПЭ)/(на годовой объем)	тонн	1,02/1744,2
2	Отходы пленки полиэтиленовой, отходы пленки полиэтиленовой соэкструзионной, образующиеся при производстве ПЭ пленки (отходы типа ПЭ 1) (на 1 т регранулята технологического ПЭ 1) /(на годовой объем)	т	1,015/883,05
3	Мешок	Шт.	68480
4	Лента склеивающая (скотч)	м.п.	57352
5	Шпагат	кг	0,342
6	Поддон деревянный	Шт.	2140
7	Лист гофрокартона	Шт.	6840

Материальный баланс производства 1 т полимера вторичного ПП/ПЭ приведен в таблице 3.4

Таблица 3.4 - Материальный баланс производства 1 т полимера вторичного ПП/ПЭ

Поступило			Получено		
Наименование сырья и полупродуктов (состав)	Масса, кг	%	Наименование конечного-продукта, отходов, потерь	Масса, кг	%
Отходы полимерных пленок	1020	100	1 Полимер вторичный ПП/ПЭ	1000	98,04
			2 Отходы, используемые в других производствах (слитки полимера (плав), образующиеся при пуске или сбоях процесса экструзии)	5	0,49
			3 Безвозвратные отходы		
			3.1 Потери при транспортировке, отборе проб	2,7	0,26
			3.2 Слитки полимера (плав), образующиеся при промывках и смене фильтровальных сеток, чистке фильеры	12	1,18
			3.3 Газовыделения	0,3	0,03
Всего	1020	100	Всего	1020	100
* Соотношение отходов пленок зависит от того, на какой тип (марку) полимера осуществляется переход при переработке отходов пленок					

Материальный баланс производства 1 т регранулята технологического ПЭ 1 приведен в таблице 3.5

Таблица 3.5 - Материальный баланс производства 1 т регранулята технологического ПЭ 1

Поступило			Получено		
Наименование сырья и полупродуктов (состав)	Масса, кг	%	Наименование конечного-продукта, отходов, потерь	Масса, кг	%
Отходы пленки полиэтиленовой,	1015	100	1 Регранулят технологический ПЭ 1	1000	98,52

отходы пленки полиэтиленовой соэкструзионной, образующиеся при производстве ПЭ пленки (отходы типа ПЭ 1)			2 Отходы, используемые в других производствах (слитки полимера (плав), образующиеся при пуске или сбоях процесса экструзии)	5	0,49
			3 Безвозвратные отходы		
			3.1 Потери при транспортировке, отборе проб	2,7	0,27
			3.2 Слитки полимера (плав), образующиеся при промывках и смене фильтровальных сеток, чистке фильтры	7	0,69
			3.3 Газовыделения	0,3	0,03
Всего	1015	100	Всего	1015	100

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		32

## Описание технологического процесса

Процесс изготовления пленки рукавным методом (раздувом) основан на непрерывном продавливании расплава полимера через узкую кольцевую щель формирующей головки в виде рукава и последующем его раздуве в продольном и поперечном направлениях до необходимых размеров.

Изготовление полиэтиленовой пленки производится на экструзионных установках FB-C-1200, оснащенной экструдером 65 мм, L/D 28:1.

Технологический процесс изготовления пленки состоит из следующих стадий:

- подготовка сырья;
- получение пленки методом экструзии с последующим пневматическим растяжением;
- резка пленки и намотка ее в рулоны;
- упаковка рулонов.

Для снабжения экструзионных установок сжатым воздухом, предусмотрены компрессора, расположенные непосредственно рядом с установкой.

Полимерное сырье на объект поступает автомобильным транспортом в гранулированном виде в мешках. Хранится полимерное сырье на существующем складе. При хранении сырья на холоде перед переработкой его необходимо выдерживать в теплом помещении не менее 12 часов.

Каждая партия сырья проходит входной контроль на соответствие техническим нормативным правовым актам, паспортам поставщика, условиям контракта. Полимерное сырье засыпается в загрузочную емкость согласно заданной рецептуре.

### Экструзия полимеров

Полимерное сырье под собственным весом поступает в нижнюю часть цилиндра экструдера. Загрузочная часть цилиндра экструдера охлаждается водой для предупреждения плавления полимера. Температура загрузочной части цилиндра контролируется термометром, установленным в корпусе экструдера и не должна превышать 80°C.

Далее полимер винтовым шнеком подается в зоны плавления и гомогенизации. Температура в зонах плавления контролируется посредством термопар и регулируется системой «GEFRAN». Регулирование осуществляется по максимуму и по минимуму. При снижении температуры на 2°C ниже заданной включаются нагревательные элементы. При превышении температуры свыше 4°C нагревательные элементы отключаются и включается вентилятор охлаждения зоны, который снижает температуру до 4°C выше заданной. В дальнейшем до падения температуры на 2°C ниже заданной нагреватели и вентилятор отключаются. В состав входит 5 автономных зон нагрева.

После прохождения цилиндра экструдера, расплавленный полимер поступает на устройство фильтрации с ручной сменой фильтра. В качестве фильтрующего элемента используются сетки проволочные из нержавеющей стали. Число секций и их размеры выбираются в зависимости от требований, предъявляемых к пленке. При снижении температуры на 2°C ниже заданной включаются нагрева-

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		33

тельные элементы и при превышении температуры на 4°С они отключаются. Охлаждение отсутствует.

После фильтрации расплав через три промежуточные зоны нагрева, поступает в кольцевую вращающуюся головку, где с помощью спиральной системы потоков равномерно распределяется по окружности и поступает в фильеру.

Диаметр фильеры 130 мм/250 мм. Головка имеет 2 зоны нагрева и одну зону нагрева имеет фильера. Эти зоны также контролируются системой «GEFRAN». Головка снабжена узлом для постоянного вращения на 360° с постоянной скоростью.

### **Охлаждение и формование пленки**

После выхода из кольцевой фильеры трубчатая заготовка раздувается при помощи двух вентиляторов воздухообмена в рукаве (приточного и вытяжного), и охлаждается снаружи при помощи: специального аэродинамического кольца с двойным потоком типа AS-2 и вентилятора наружного охлаждения. Аэродинамическое кольцо AS-2 позволяет обеспечить оптимальное равномерное распределение воздушных потоков охлаждающего воздуха по периметру рукава и высокую охлаждающую способность. Вентилятор, подающий воздух в кольцо, имеет лепестковую мембрану на всасывающем отверстии, что позволяет вручную регулировать объем воздуха на охлаждение, от чего зависит высота линии кристаллизации. При соблюдении оптимального соотношения ширины и толщины пленки ее прочность в поперечном направлении в несколько раз превышает прочность в продольном направлении. Для устранения этого необходимо располагать линию кристаллизации выше. Высота линии кристаллизации для неоптимального ассортимента определяется экспериментально и может регулироваться в пределах 1500 мм.

В зависимости от ширины и толщины пленки коэффициент раздува может быть от 2 до 5, а коэффициент вытяжки от 4,5 до 45.

Система наружного охлаждения обеспечивает охлаждение пленки до температуры кристаллизации – 95-115°С. Дальнейшее охлаждение пленки происходит за счет интенсивного внутреннего воздухообмена в рукаве. Это обеспечивается двумя вентиляторами: нагнетания и вытяжки. Мощность этих вентиляторов, снабженных двигателями постоянного тока, плавно регулируется при помощи реостатов на пульте управления экструдера и показывается в процентах на цифровых индикаторах, расположенных над реостатами. В зависимости от производительности экструдера и индекса расплава используемого полимера, мощность вентиляторов может варьировать в пределах 10-100%. Критерием определения необходимой мощности является то, что пленка в сложенном рукаве должна свободно расслаиваться.

Существенным фактором формования пленочного рукава является процесс вытяжки и складывания рукава в двойное полотно. Этот процесс предопределяет качество намотки пленки (равномерность и отсутствие складок). С целью центрирования рукава при его движении от головки до приемных валков узла разглаживания, регулирования и автоматического поддержания диаметра рукава, установка снабжена узлом GSK-150), который состоит из рамы и системы направляющих стержней с тефлоновыми роликами. Система стержней при помощи привода может разводиться и сводиться, определяя при этом диаметр рукава. После охлаждения, пройдя узел GSK-150, пленка попадает на приемные валки, складывается.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		34

### **Намотка пленки**

После узла коронной обработки пленка подается на узел двухпозиционной намотки, проходит через устройство обрезки кромок, каландры, направляющие и банановый вал, обрезиненный барабан и наматывается на штангу с гильзой. На пульте управления намоткой находится реостат для регулирования скорости линии в пределах 0-100 м/мин.

### **Упаковка, маркировка, транспортировка и хранение продукции**

Каждый рулон полиэтиленовой пленки упаковывают в один – два слоя пленочных отходов от производства с последующим закреплением на торцах. Края первичной упаковки рулона перевязывают шпагатом.

К каждому рулону прикрепляют или вкладывают под первый слой пленки ярлык с указанием:

- наименования и (или) товарного знака предприятия – изготовителя;
- условного обозначения пленки;
- ширины исходного рулона;
- марки полиэтилена;
- номера партии и рулона;
- массы нетто;
- массы брутто;
- даты изготовления;
- обозначения ТНПА;
- фамилии упаковщика (номера смены);

Упакованные рулоны должны быть сформированы в транспортные пакеты на деревянные поддоны. Параметры и размеры пакетов должны соответствовать требованиям ГОСТ 24597, максимальный размер пакета 1240 × 1040 × 1800 мм, масса брутто пакета – не более 1,25 т. Допускается по согласованию с потребителем транспортировать рулоны пленки в непакетированном виде.

Каждая партия должна сопровождаться паспортом качества, оформленным в соответствии с требованиями ТНПА с указанием:

- наименования и (или) товарный знак предприятия – изготовителя;
- условное обозначение пленки;
- номер партии;
- число упаковочных единиц;
- массу нетто;
- массу брутто;
- дату изготовления;
- результаты проведенных испытаний или подтверждение о соответствии пленки требованиям ТНПА;
- обозначение ТНПА;
- подпись контролера по качеству.

Затем готовые пакеты погрузчиком транспортируются в существующий склад готовой продукции.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		35

Загрузка готовой продукции со склада в автомобильный транспорт осуществляется при помощи погрузчика.

### Схема производства регранулята

Технологический процесс производства регранулята технологического и полимера вторичного включает следующие стадии:

- транспортировка отходов полимерных пленок;
- загрузка отходов в измельчитель-уплотнитель;
- экструзия;
- грануляция;
- охлаждение и сушка гранулята;
- упаковка продукции.

Для изготовления регранулята технологического и полимера вторичного используются отходы полимерных пленок, которые поступают в отделение регрануляции в виде прессованных кип или срезанных пластов пленки на деревянных поддонах.

Для обеспечения чистоты перерабатываемых отходов, упаковочная единица должна быть обернута полотном пленки или помещена в рукав пленки, и, при необходимости, закреплена скотчем.

Прессованные кипы, поступающие из отделения измельчения отходов, допускается не упаковывать.

В отходах не допускается наличие посторонних включений, бумаги, резины, дерева, металла, плава, пленки-заготовки и др.

Каждая упаковочная единица отходов должна иметь маркировочный ярлык с указанием следующих реквизитов:

- условного обозначения отходов;
- марки пленки производственных отходов;
- массы нетто;
- даты упаковывания;
- номера смены.

Измельчение отходов производится на дробильной машине «FS -250», дробильной моющей машине «SF -500» при необходимости сушки с применением сушильной машины «DP -55».

Дробильная машина «FS -250» установлена в отделении экструзии. Отходы пленки загружаются в загрузочное отделение машины, где происходит дробление с помощью пяти ножей. Два ножа жестко закреплены в корпусе, три ножа закреплены на раме, которая приводится в движение двигателем. Скорость вращения составляет 600 об/мин. Мощность двигателя 4 кВт.

Отходы пленки загружаются в загрузочное отделение машины, где происходит дробление с помощью десяти ножей, четыре ножа жестко закреплены в корпусе, шесть ножей закреплены на раме, которая приводится в движение двигателем. Мощность двигателя 18,5 кВт. Далее измельченные отходы подаются с помощью шнека к зоне выгрузки. При необходимости для мойки отходов пода-

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		36

ется вода сверху установки в двух точках. Слив воды происходит внизу установки через отверстия в кожухе в короб, затем вода фильтруется на механических фильтрах и используется повторно.

Если производится мойка измельченных отходов, в дальнейшем используется сушильная машина «DP -55». Мытые измельченные отходы подаются в загрузочную зону сушильной машины, где валом с лопастями переносятся до зоны выгрузки. Скорость вращения составляет 900 об/мин. Мощность двигателя 5,5 кВт.

Установка регрануляции «SJ-120» включает в себя:

- экструдер;
- фильтровальный блок;
- узел охлаждения расплава полимера;
- гранулятор.

Привезенные на установку регрануляции отходы пленки вручную подаются в загрузочную воронку.

Измельченная масса поступает в цилиндр экструдера, где происходит плавление и гомогенизация расплава. Цилиндр экструдера снабжен шнеком.

*Экструдер установки регрануляции состоит из зоны втягивания (зона нагрева и охлаждения) и трех зон плавления и гомогенизации (зоны нагрева и охлаждения) и зоны адаптера (зона нагрева).*

Зоны экструдеров нагреваются при помощи ТЭНов, а охлаждаются маслом при помощи *узла масляного охлаждения зон экструдера*, который состоит из емкости термального масла, насоса, пластинчатого теплообменника, трубопроводов, масляного фильтра и системы клапанов. При превышении в зоне заданного значения температуры открывается клапан, и термальное масло подается в рубашку зоны, а затем возвращается через пластинчатый теплообменник в ёмкость термального масла.

Для фильтрации расплава полимера на установке регрануляции установлены *фильтровальные блоки* состоящие из двух цилиндров – верхнего и нижнего. На цилиндрах установлены по две кассеты с фильтровальными сетками. Система фильтрации позволяет производить замену фильтровальных сеток без останова технологического

После прохождения всех зон экструдера и фильтровального блока расплав полимера подается в грануляционное устройство, состоящее из фильеры с отверстиями.

Соломки полимера охлаждаются при помощи узла охлаждения при прохождении через водяную ванну.

Для устранения влажности соломка проходит через узел сушки, оснащенный центробежным вентилятором.

Для резки соломки полимера в гранулы установлен *гранулятор*. Диск с ножами приводится в движение двигателем. Регулировки гранулята производится изменением скорости вращения диска.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		37

Машинист экструдера сыпает регранулят в мешки из-под сырья, взвешивает, завязывает горловины, прикрепляет заполненный ярлык и укладывает мешки на поддон, покрытый листом гофрокартона.

Управление процессом производится с пульта управления. На пульте управления установлены включающая, отключающая, следящая, регулирующая и защитная аппаратура.

На каждый мешок с регранулятом технологическим прикрепляют маркировочный ярлык с указанием следующих реквизитов:

- условного обозначения регранулята технологического;
- номера партии;
- массы нетто, кг;
- номера смены;
- даты изготовления;
- срока хранения.

Масса нетто регранулята технологического в мешке ( $20,0 \pm 0,3$ ) кг.

На каждый мешок с полимером вторичным прикрепляют маркировочный ярлык с указанием следующих реквизитов:

- наименования изготовителя или его товарного знака;
- местонахождения изготовителя (юридический адрес, включая страну);
- условного обозначения полимера вторичного;
- номера партии;
- наименования и марки материала, используемого для изготовления полимера вторичного;
- массы нетто, кг;
- номера смены;
- даты изготовления;
- срока хранения.

Масса нетто полимера вторичного в мешке ( $20,0 \pm 0,3$ ) кг.

Приемка регранулята технологического производится партиями.

Партией считают количество регранулята технологического одного условного обозначения, изготовленное за одни сутки, одновременно предъявляемое к сдаче и сопровождаемое одним паспортом анализа сырья.

При несоответствии партии регранулята технологического требованиям, но при соответствии данной партии требованиям ТУ ВУ 791174456.002-2019 (с действующими изменениями), данная партия подлежит перемаркировке в полимер вторичный.

Полимер вторичный принимают партиями. Партией считают количество полимера вторичного одного условного обозначения, массой не более 7000 кг, изготовленное за одни сутки, одновременно предъявляемое к сдаче и сопровождаемое одним паспортом качества.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		38

## 2. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ОБЪЕКТУ

Антропогенные воздействия производственных объектов на окружающую среду весьма многообразны. В зависимости от видов деятельности и производимой продукции предприятия в различной степени загрязняют окружающую среду отходами своего производства.

Практически нет объектов, которые совсем не влияют на окружающую среду.

К основным взаимодействиям объекта с окружающей средой относится потребление воды, а также выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и образующиеся отходы производства.

Выбор участка под размещение объекта «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул. Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве» обоснован месторасположением, наличием коммуникаций и является наиболее оптимальным с практической и экономической точки зрения.

Проектные решения, принятые в проекте, являются оптимальными для размещения предприятия по переработке отходов, сохранения компонентов окружающей среды в районе размещения объекта.

Учитывая то, что проектными решениями предусматривается: размещение производства по переработке отходов пластмасс, эффективное использование земельного участка, высокие санитарно-гигиенические требования, непрерывность и ритмичность работы предприятия, высокая организация труда, было принято решение о том, что рассматривать другие альтернативные варианты для выбора земельного участка под размещение объекта не целесообразно.

Оборудование по переработке отходов соответствует современным требованиям к переработке отходов.

Таким образом, альтернативные варианты для аналогичного размещения планируемой деятельности с требуемыми параметрами качества отсутствуют.

Экономический эффект предполагается достигнуть за счет применения современного энергосберегающего оборудования и внедрения передовых технологий по переработке отходов, создания новых рабочих мест.

						ОВОС	Лист
							39
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

### 3. ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

#### 3.1. ПРИРОДНЫЕ КОМПОНЕНТЫ И ОБЪЕКТЫ

##### 3.1.1. КЛИМАТ И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климат Могилева умеренно-континентальный, причём континентальность здесь, на востоке Республики, выражена несколько резче, чем на остальной территории РБ. Величина суммарной солнечной радиации  $3809 \text{ МДж/м}^2$  ( $90,9 \text{ ккал/см}^2$ ). Общая сумма часов солнечного сияния около  $1800,44 \%$  из них приходится на три летних месяца и  $8\%$  на три зимних. В году более 100 дней без солнца. Господствующий западный перенос способствует частому вторжению тёплых воздушных масс, приходящих в системе циклонов с Атлантики и Средиземноморья. Зимой это приводит к частым оттепелям, образованию туманов, выпадению осадков. В тёплую половину года циклоны обуславливают прохладную с осадками погоду. При ослаблении западного переноса зимой наблюдаются периоды с ясной, холодной погодой, летом - с солнечной и жаркой.

Среднегодовая температура воздуха Могилева по многолетним данным  $+5,4 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Колеблется от  $+7,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+3,3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Самый холодный месяц – январь. Его средняя многолетняя температура –  $7,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Самый холодный январь имел среднюю температуру –  $17,3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , самый тёплый –  $0,6 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Абсолютный минимум январских температур достиг  $-37,3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , абсолютный максимум  $+10,4 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Самый тёплый месяц – июль. Средняя многолетняя температура – около  $18 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Возможны подъемы до  $22 \text{ }^{\circ}\text{C}$  и опускания до  $15 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Абсолютный максимум составил  $36,3 \text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Весна начинается с конца марта, заканчивается в начале мая (период с температурой  $0 - +10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Около 20 мая температура переходит через рубеж  $-15 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Для весны характерны возвраты холодов: в мае, как правило, в середине второй декады. Иногда заморозки и в третьей декаде, возможны и в начале июня. Лето (температура выше  $+10 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ) длится до начала третьей декады сентября, осень – до середины ноября, когда температура воздуха опускается ниже  $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Возможны существенные отклонения от средних сроков. Переход среднесуточной температуры через  $8 \text{ }^{\circ}\text{C}$  – 2 октября.

Температура почвы колеблется в широких пределах. Отмечена температура поверхности почвы в  $54 \text{ }^{\circ}\text{C}$  и  $-42 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Безморозный период длится в среднем до 153 суток, максимальный – 193, минимальный – до 124 суток.

Преобладают ветры западных направлений (западные, северо-западные, юго-западные). На их долю приходится  $43 \%$  всех случаев с ветром, на ветры восточных румбов –  $31 \%$ ,  $10 \%$  ветров – северные. В  $9 \%$  – безветрие (штиль). Среднегодовая скорость ветра –  $3,6 \text{ м/с}$ , зимой  $4 \text{ м/с}$ , летом  $3 \text{ м/с}$ . Наименьшее

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		40

значение – в августе – 2,8 м/с. Наибольшие скорости в середине дня, в среднегодовом выводе – 2,9 м/с. При порывах достигают 15 м/с и более (сильный ветер). Один раз в три года дней с сильным ветром бывает до 10. Отмечены ветры со скоростью 30 м/с и более. При смерчах (бывают довольно редко) скорости возрастают до 50 и даже 100 м/с.

Осадков выпадает свыше 600 мм в год. Отмечены годы с количеством осадков 1000 мм. Месячные суммы осадков варьируют в пределах 215-263 мм, 2/3 выпадает в теплый сезон (апрель-октябрь). Почти половина дней в году с осадками интенсивностью 0,1 мм и более. 70 % осадков выпадает в жидком виде, 16 % в твердом, 14 % в смешанном.

Мощность снежного покрова – 23-28 см на поле, 20-43 см в лесу. В экстремальные зимы – до 60 см и более (в 2004 году – до 80 см на поле). Устанавливается в середине декабря, разрушается в конце марта. Отмечен год (1956), когда снежный покров установился 29 октября, разрушился в начале апреля. Длительность залегания: от 60 до 160 суток.

Относительная влажность в среднегодовом выводе около 80 %, минимум - в мае (67 %), максимум – в ноябре-феврале (89 %). Зимой относительная влажность в течение суток колеблется в небольших пределах, летом суточная амплитуда составляет 30-33 %. Летом возможно падение относительной влажности до 30 % и ниже.

Пасмурных дней в году в среднем 153, ясных – от 11 (1945 г) до 58 дней (1965 г). В среднем 65 дней с туманами (в декабре 11 дней, в мае-августе не каждый год); 28 дней с грозой, 7 дней с градом, 18 дней с гололедом (бывает до 35 дней), до 28 дней с кристаллической изморозью.

На основании выше приведенного можно отметить, что климатические и метеорологические характеристики рассматриваемого района способствуют рассеиванию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Учитывая низкую повторяемость штилевых ситуаций (средняя годовая повторяемость штилей составляет 5%), инверсии не будут оказывать ощутимого воздействия на состояние атмосферного воздуха рассматриваемой территории.

Ввиду того, что район находится на территории с достаточным увлажнением, отмечается хорошая способность атмосферы к самоочищению за счет вымывания загрязнителей осадками.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		41

### 3.1.2 АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ для проектируемого объекта согласно письма Могилевбелгидромета №27-9-8/1091 от 17.05.2019 г.:

твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) – 97 мкг/м<sup>3</sup>;

твердые частицы, фракции размером до 10 микрон – 41 мкг/м<sup>3</sup>;

серы диоксид – 48 мкг/м<sup>3</sup>;

углерода оксид – 894 мкг/м<sup>3</sup>;

азота диоксид – 108 мкг/м<sup>3</sup>;

сероводород – 2,4 мкг/м<sup>3</sup>;

сероуглерод – 10 мкг/м<sup>3</sup>;

аммиак – 48 мкг/м<sup>3</sup>;

формальдегид – 22 мкг/м<sup>3</sup>;

фенол – 4,4 мкг/м<sup>3</sup>;

спирт метиловый – 214 мкг/м<sup>3</sup>.

Природный химический состав воздуха в естественных условиях изменяется очень незначительно. Однако в результате хозяйственной и производственной деятельности человека может происходить существенное изменение состава атмосферы.

Большинство таких веществ, как диоксид серы, оксиды азота и другие, обычно присутствуют в атмосфере в низких (фоновых), не представляющих опасности концентрациях. Они образуются как в результате природных процессов, так и из антропогенных источников.

К загрязнителям воздуха следует относить вещества в высоких (по сравнению с фоновыми значениями) концентрациях, которые возникают в результате химических и биологических процессов, используемых человеком.

Мониторинг атмосферного воздуха Могилевского района проводится на стационарных пунктах ГУ «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю. Шмидта» (ГУ «Могилевоблгидромет»).

Источниками загрязнения воздушного бассейна являются предприятия теплоэнергетики, химической промышленности, черной металлургии и автотранспорт, на долю которого приходится более 70% выброшенных вредных веществ.

Расположение многих предприятий на возвышенных участках с наветренной стороны, по отношению к жилым массивам, приводит к увеличению воздействия выбросов на население.

Наибольшее влияние на загрязнение атмосферного воздуха города г. Могилева и Могилевского района, особенно специфическими веществами, оказывают выбросы предприятий западной промзоны.

В 2015 г. отмечено снижение уровня загрязнения воздуха основными и специфическими веществами. Вместе с тем, в отдельных районах города сохранялась проблема загрязнения воздуха диоксидом азота, в летний период – фор-

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		42

мальдегидом.

Средняя за год концентрация оксида углерода составляла 0,2 ПДК, твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) – 0,3 ПДК, диоксида азота – 0,5 ПДК. Содержание в воздухе диоксида серы было по-прежнему существенно ниже установленного норматива.

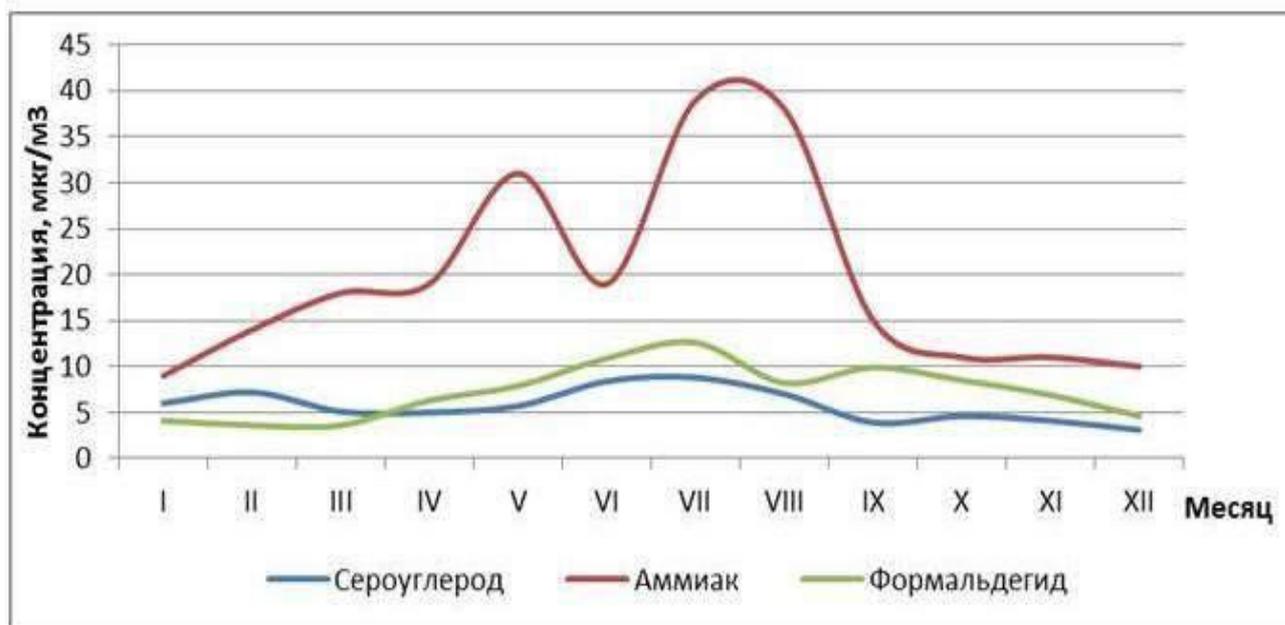
В целом по городу отмечено 10 дней со среднесуточными концентрациями диоксида азота выше ПДК.

**Предельно-допустимая концентрация** - концентрация химических элементов и их соединений в окружающей среде, которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений.

В годовом ходе увеличение содержания в воздухе сероводорода отмечено в январе, метилового спирта – в октябре, фенола – в ноябре. «Пик» загрязнения воздуха сероуглеродом, аммиаком и формальдегидом зафиксирован в июле, который характеризовался большой повторяемостью штилей и дефицитом осадков (выпало всего 32% от нормы). Повторяемость проб с концентрациями формальдегида выше максимально разовой ПДК в некоторых районах города достигала 23 %.

Внутригодовое распределение концентраций специфических загрязняющих веществ.

Рис.2



Максимальные из разовых концентраций бензола и аммиака составляли 1,3 ПДК.

По данным непрерывных измерений, среднегодовые концентрации приземного озона находились в пределах 48 – 58 мкг/м<sup>3</sup>.

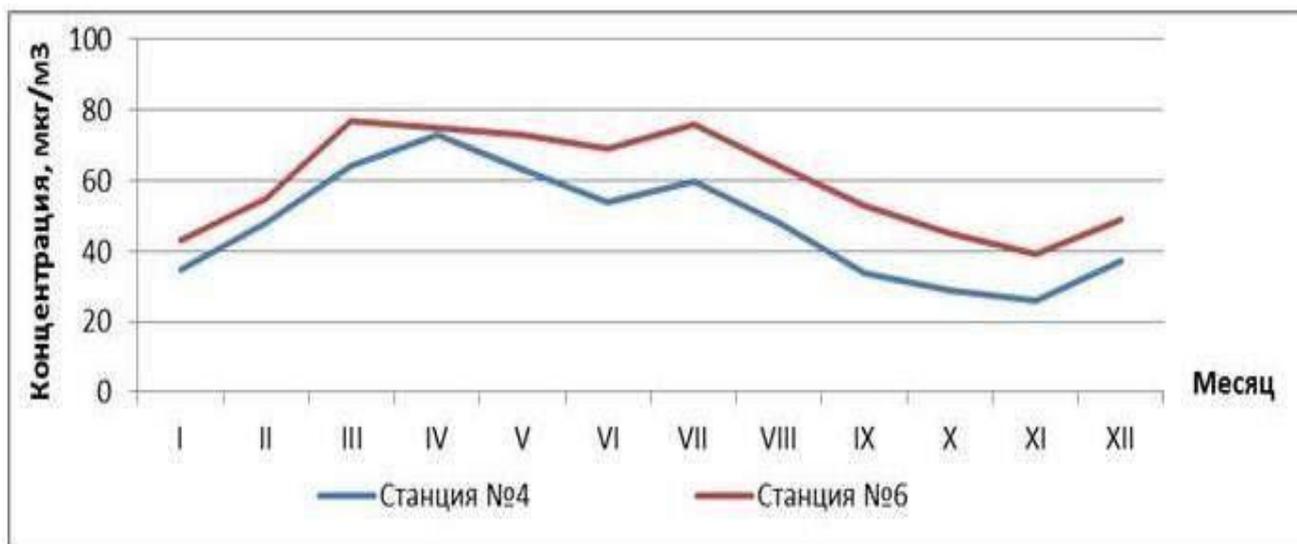
Количество дней с превышениями среднесуточной ПДК по приземному озону было существенно ниже, чем в Бресте и Гродно.

Весенний максимум загрязнения воздуха связан с перестройкой атмосферы и, как следствие, притоком озона из стратосферы, июльский – с преобладанием сухой, безоблачной и жаркой погоды.

Характер изменения содержания в воздухе приземного озона одинаков, различаются лишь сами уровни концентраций.

Внутригодовое распределение концентраций приземного озона.

Рис.3



Содержание в воздухе твёрдых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), диоксида серы, сероводорода, сероуглерода, летучих органических соединений, свинца и кадмия сохранялось стабильно низким. Превышений установленных нормативов не зарегистрировано.

На территории Могилевской области функционируют дозиметрические посты по измерению мощности дозы гамма-излучения (МД), которые входят в состав сети дозиметрических постов с ежедневной передачей информацией в Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды.

В семи городах (Браслав, Гомель, Минск, Могилев, Мозырь, Мстиславль, Пинск) производился отбор проб радиоактивных аэрозолей в приземном слое атмосферы с использованием фильтровентиляционных установок. В Могилеве и Минске отбор проб проводился в дежурном режиме, в остальных городах, расположенных в зонах влияния атомных электростанций сопредельных государств, – ежедневно.

В пробах радиоактивных аэрозолей ежедневно измерялась суммарная бета-активность, а в пробах, отобранных в зонах влияния работающих АЭС, – и содержание короткоживущих радионуклидов (в первую очередь йода-131). Также измерялось содержание гамма-излучающих радионуклидов в месячных пробах радиоактивных аэрозолей и в месячных пробах выпадений из атмосферы, объ-

единенных в группы по территориальному признаку.

Данные мониторинга показали, что радиационная обстановка на территории страны в 2010 г. оставалась стабильной. Уровни МД, радиоактивность естественных выпадений и аэрозолей в воздухе соответствовали установившимся многолетним значениям.

Среднегодовые значения суммарной бета-активности проб радиоактивных выпадений из атмосферы составили: в Могилеве –  $1,7 \text{ Бк/м}^2 \text{ сут.}$  Наибольшие среднемесячные уровни суммарной бета-активности зарегистрированы в феврале 2010 г. в Могилеве –  $3,1 \text{ Бк/м}^2 \text{ сут.}$  Наибольшие среднемесячные уровни суммарной бета-активности атмосферных аэрозолей наблюдались в декабре в Могилеве – соответственно  $31,0 \times 10^{-5} \text{ Бк/м}^3$ .

В 2010 г. по результатам гамма-спектрометрического анализа в пробах аэрозолей идентифицировались цезий-137, бериллий-7, свинец-210.

В пробах радиоактивных аэрозолей и выпадений из атмосферы короткоживущих изотопов, в том числе йода-131, не обнаружено, а также не отмечено существенных изменений в поведении цезия-137 в атмосферном воздухе по сравнению с предыдущими годами.

В 2010 г. продолжались регулярные измерения содержания свинца-210 в пробах атмосферного воздуха в крупных промышленных городах и наблюдались незначительные сезонные колебания содержания этого радионуклида.

Активности естественных радионуклидов в приземном слое атмосферы соответствовали средним многолетним значениям.

						ОВОС	Лист
							45
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

### 3.1.3. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

г. Могилёв расположен на берегах реки Днепр (третья по величине река в Европе). В районе города, Днепр сохраняет все признаки равнинной реки, имеет уклон от 4 - 12 см на 1 км. Это обуславливает медленное течение и значительную извилистость реки. На участке от Польшкович до Буйнич Днепр имеет протяженность 27 км, тогда как по прямой линии расстояние между этими пунктами всего 15 км. На небольшом участке Днепр течет с юга на север, что нарушает его привычное течение с севера на юг. В пределах города русло имеет ширину в среднем 90 м, в отдельных местах оно увеличивается до 150 или сужается до 70 м.

В Могилевском районе Днепр сохраняет все признаки равнинной реки, имеет уклон от 4 - 12 см на 1 км. Это обуславливает медленное течение и значительную извилистость реки. На участке от Польшкович до Буйнич Днепр имеет протяженность 27 км, тогда как по прямой линии расстояние между этими пунктами всего 15 км. На небольшом участке Днепр течет с юга на север, что нарушает его привычное течение с севера на юг. В пределах города русло имеет ширину в среднем 90 м, в отдельных местах оно увеличивается до 150 или сужается до 70 м.

Химический состав днепровской воды непостоянен и находится в зависимости как от времени года, так и от места взятия проб. Средняя мутность Днепра у Могилева составляет около 82 г/куб. м. Ниже по течению на протяжении нескольких километров вода реки засорена и непригодна для питья. Это связано с поступлением в нее сточных вод городской канализации и крупных предприятий (завода искусственного волокна, металлургического завода и др.). В целях предотвращения загрязнения речной воды предприятиями сооружены специальные отстойники.

Дубровенка – правый приток Днепра. Берет начало в районе деревни Купелы, к северу от Могилева, и течет параллельно Днепру. В настоящее время в Печерске имеется водохранилище площадью 10 гектаров. После Печерска Дубровенка вступает в пределы Могилева. Здесь течет в старой, хорошо разработанной долине, шириной до 150 метров. Крутые склоны коренного берега поднимаются на 18–20 м, прорезаны многочисленными оврагами. Русло речки сильно меандрирует и подмывает коренные берега. Близ устья склоны Дубровенки имеют многочисленные следы оплывин и оползней.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		46

### 3.1.4. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СРЕДА И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

В геоморфологическом отношении площадка размещаемого объекта «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул. Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве» расположена на пологоволнистой моренной равнине.

В центральной части площадка г. Могилев с запада на восток и в северо-западной части в юго-восточном направлении протягиваются ложбины стока, наиболее пониженные части, которых заболочены.

Поверхность площадки пологая, с равномерным уклоном к центру.

В геологическом строении участка участвуют следующие отложения:

*Сожский-поозерский горизонты:*

Нерасчлененный комплекс водно-ледниковых, озерных и аллювиальных отложений (*f/lglpz-IIIpz*) – пески мелкие и средние с прослоями песков мелких и крупных от желтого до серого цвета, а также супеси и суглинки пылеватые серые и серо-желтые. Приурочены к ложбине стока. Общая мощность отложений – 2,0-9,6 м.

Супеси, суглинки пылеватые залегают в виде локальных, не выдержанных по глубине и мощности, линз и прослоев. Мощность – 0,2-1,2 м.

Пески мелкие и средние мощность – 2,2-9,6 м.

*Сожский горизонт:*

Флювиогляциальные надморенные отложения (*IIpz*) – пески мелкие и средние, от желтого до бурого цвета. Мощность отложений – 0,2-2,8 м.

Моренные отложения (*gIIpz*) – супеси, суглинки красно-бурые и бурые, в нижней толще – преимущественно серые, с тонкими прослойками, прослоями и линзами внутриморенных песков в интервале глубин от 0,9 до 12,0 м. Залегают на глубине 0,2- 9,8 м. Вскрытая мощность – до 11,2 м.

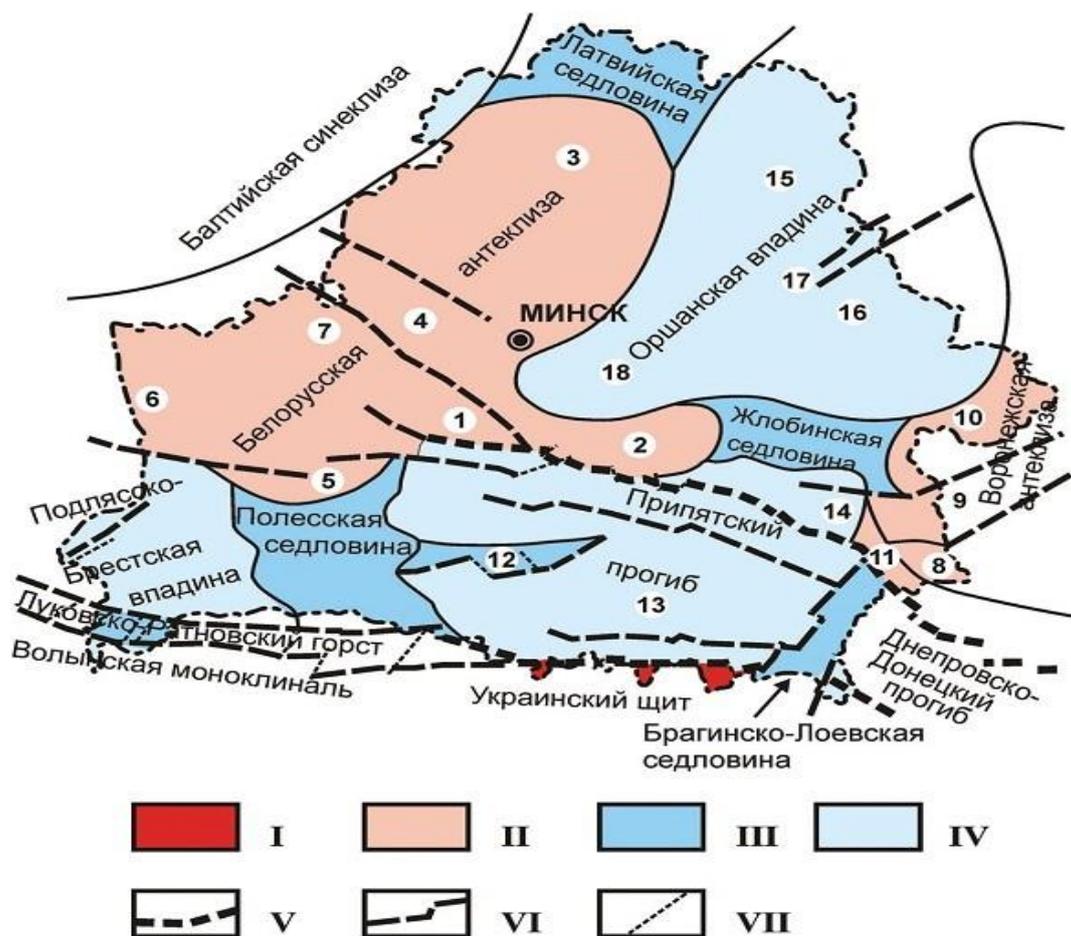
Внутриморенные отложения (*iglIpz*) – пески средние и пески мелкие с прослоями песков пылеватых и средних, желтые, бурые и серые; редко – суглинки пылеватые серые.

С поверхности развит растительный слой мощностью 0,2-0,3 м.

В весенне-осенний период возможно более широкое развитие верховодки во флювиогляциальных песках, а также поднятия уровня грунтовых вод на 0,5-0,7 м.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		47

Рис. 4 Карта тектонического районирования территории Беларуси (по Р.Г. Гарецкому, Р.Е. Айзбергу).



### 3.1.5. РЕЛЬЕФ, ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

Своеобразие рельефа г. Могилева подчёркивает долина Днепра с высоким правобережьем, круто опускающимся к реке, и широкой поймой левобережья. Общий уклон поверхности с севера на юг. Ширина долины Днепра 3-5 км, при выходе за городскую черту до 10 м. Абсолютные высоты от 205 м над уровнем моря в северной части города до 140 м в пойме Днепра при выходе его за городскую черту.

Колебания относительных высот на правобережной части города в основном до 10 м, на территории Печерского лесопарка достигают 20 м. Крутые склоны холмов и речной долины задернованы, местами под древесной растительностью (Парк культуры и отдыха имени М. Горького). Правобережную часть города с севера на юг прорезают долины р. Дубровенка (с притоком Стрешня) и ручья Дебря. Ширина долины Дубровенки до 150 м, глубина 18-20 м. Стрешня и Дебря имеют очень узкие (5-7 м) и глубокие (до 25 м) долины, склоны которых прорезаны многочисленными оврагами. Своеобразие рельефа города подчёркивает долина Днепра с высоким правобережьем, круто опускающимся к реке, и широкой поймой левобережья. Общий уклон поверхности с севера на юг. Ширина долины Днепра 3-5 км, при выходе за городскую черту до 10 м. Абсолютные высоты от 205 м над уровнем моря в северной части города до 140 м в пойме Днепра при выходе его за городскую черту. Колебания относительных высот на правобережной части города в основном до 10 м, на территории Печерского лесопарка достигают 20 м. Крутые склоны холмов и речной долины задернованы, местами под древесной растительностью (Парк культуры и отдыха имени М. Горького). Правобережную часть города с севера на юг прорезают долины р. Дубровенка (с притоком Стрешня) и ручья Дебря. Ширина долины Дубровенки до 150 м, глубина 18-20 м. Стрешня и Дебря имеют очень узкие (5-7 м) и глубокие (до 25 м) долины, склоны которых прорезаны многочисленными оврагами.

Вершины местных водоразделов на правобережье заняты постройками-доминантами, возведёнными в дореволюционное время и в годы Советской власти. Левобережная часть города плоская, значительная площадь мелиорирована и используется под строительство промышленных зданий, жилых домов, построек соцкультбыта.

В тектоническом отношении территория города и окрестностей приурочена к Оршанской впадине. Кристаллический фундамент, сложенный гнейсами, находится на глубине 1100-1200 м ниже уровня моря. Залегающий на нём платформенный чехол (мощностью до 1300 м) состоит из верхнепротерозойских пород (960 м), сложенных полевошпатово-кварцевыми песчаниками, алевритами, алевритоглинистыми, тиллитовыми, вулканогенно-осадочными породами, которые перекрываются породами палеозойской группы - среднедевонскими отложениями (260 м), представленными мергелями, глинами, гипсами, песчаниками, алевритами, ангидритами. Ближе к дневной поверхности залегают породы мезозойской группы (20-60 м) - известковые, глинистые и алевритовые отложения юрской системы и песчаниковые, мергельные и меловые породы меловой системы. Антропогеновые породы, сложенные мореной, супесью, песчано-гравийным,

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		49

песчаным и на поверхности лессовидным материалом, имеют мощность 40- 60 м.

Кристаллический фундамент формировался в архее и раннем протерозое. Со 2-й половины протерозоя и до конца мезозоя происходило чередование морских и континентальных условий. Отложения тиллитов, обнаруженные в геологической скважине, свидетельствуют о том, что в позднем протерозое здесь было материковое оледенение. В палеозое и мезозое морские условия существовали на протяжении среднего девона, поздней юры, позднего мела. Антропогеновый период характеризовался пятикратным наступлением материковых ледников из Фенноскандии. Наревский, березинский, днепровский и сожский ледники мощной толщей покрывали территорию современного города. На протяжении муравинского (микулинского) межледниковья, предшествовавшего последнему, поозерскому оледенению, а также после отступления этого ледника и в голоцене происходило выполаживание рельефа с одновременным углублением речных долин и созданием овражной сети. Рельеф и гидрографическая сеть приобретали современный вид.

В окрестностях г. Могилева имеются месторождения кирпичного сырья (Долгое, Купёловское и др.), строительного песка и гравия (Шапчицкое, Нижнеполовиннологовское и др.), болотных железных руд, пригодных для производства красок (Польковичское, не разрабатывается).

Согласно почвенно-географическому районированию Республики Беларусь территория Могилёва и его окрестностей входит в состав Шкловско-Чаусского и Рогачёвско-Славгородско-Климовичского почвенных районов. В парках, скверах, на приусадебных участках города и в окрестных колхозах и госхозах преобладают дерновопалево-подзолистые и дерново-подзолистые заболоченные почвы, в пойме Днепра - аллювиальные (пойменные) дерново-глеевые и торфяно-болотные. По механическому составу преимущественно легко-суглинистые и супесчаные, на левобережных террасах долины Днепра песчаные. Естественный почвенный покров в городе Могилеве и Могилевском районе сильно изменён, на приусадебных участках окультурен.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		50

Рисунок 5 – Почвенно-географическое районирование Беларуси



Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

ОВОС

Лист

51

# Рисунок 6 – Почвенно-географическое районирование Беларуси (легенда)

## I СЕВЕРНАЯ (ПРИБАЛТИЙСКАЯ) ПРОВИНЦИЯ

### I-A Северо-западный округ

Браславско-Глубокский район дерново-подзолистых в основном эродированных суглинистых и супесчаных почв

- 1a Браславско-Миорский подрайон дерново-подзолистых, часто эродированных суглинистых и супесчаных почв
- 1б Поставско-Глубокский подрайон дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных эродированных почв
- 2 Шарковщинско-Верхнедвинский район дерново-подзолистых глинистых и тяжелосуглинистых, часто заболоченных почв
- 3 Полоцкий район дерново-подзолистых пылевато-супесчаных почв
- 4 Вилейско-Дожницкий район дерново-подзолистых супесчаных почв

### I-B Северо-Восточный округ

- 5 Сенненско-Россонско-Городокский район дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв
- 6 Витебско-Лезненский район дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв
- 7 Оршанско-Горецко-Мстиславский район дерново-подзолистых, часто эродированных пылевато-суглинистых почв
- 8 Шкловско-Чавусский район дерново-подзолистых пылевато-суглинистых и супесчаных почв

## II ЦЕНТРАЛЬНАЯ (БЕЛАРУССКАЯ) ПРОВИНЦИЯ

### II-A Западный округ

Гродненско-Волковыско-Лидский район дерново-подзолистых супесчаных и суглинистых почв

- 9a Гродненско-Волковыско-Слонимский подрайон дерново-подзолистых супесчаных и суглинистых почв
- 9б Щучинско-Вороновско-Лидский подрайон дерново-подзолистых супесчаных и песчаных почв
- 10 Мостовский район дерново-подзолистых песчаных почв
- 11 Новогрудско-Несвижско-Слуцкий район дерново-подзолистых пылевато-суглинистых и супесчаных почв

### II-B Центральный округ

- 12 Ошмянско-Минский район дерново-подзолистых суглинистых и супесчаных почв
- 13 Узденско-Осиповичско-Червенский район дерново-подзолистых заболоченных супесчаных почв

### II-B Восточный округ

- 14 Рогачевско-Славгородско-Климовичский район дерново-подзолистых, часто заболоченных пылевато-суглинистых и супесчаных почв
- 15a Кировско-Гомельско-Хотимский район дерново-подзолистых, часто заболоченных пылевато-суглинистых и супесчаных почв
- 15б Краснопольско-Хотимский подрайон дерново-подзолистых пылевато-супесчаных и суглинистых почв

## III ЮЖНАЯ (ПОЛЕССКАЯ) ПРОВИНЦИЯ

### III-A Юго-Западный округ

- 16 Брестско-Драгичинско-Ивановский район дерново-подзолистых заболоченных супесчаных и песчаных почв

Ганцевичско-Лунинецко-Малоритско-Столинско-Пинский район торфяно-болотных и песчаных заболоченных почв

- 17a Ганцевичско-Лунинецко-Житковичский подрайон торфяно-болотных и дерново-подзолистых заболоченных песчаных почв
- 17б Малоритский подрайон дерново-подзолистых заболоченных песчаных и торфяно-болотных почв
- 17в Столинский подрайон дерново-подзолистых заболоченных супесчаных и торфяно-болотных почв
- 17г Пинский подрайон пойменных торфяных и дерновых заболоченных почв
- 18 Туровско-Давыд-Городокский район дерново-карбонатных почв

### III-B Юго-Восточный округ

Любанско-Светлогорско-Калинковичско-Ельский район дерново-подзолистых заболоченных песчаных, супесчаных и торфяно-болотных почв

- 19a Любанско-Светлогорско-Калинковичский подрайон дерново-подзолистых песчаных и торфяно-болотных почв
- 19б Лельчицко-Ельско-Наровлянский подрайон дерново-подзолистых заболоченных супесчаных и песчаных почв
- 20 Мозырско-Хойницко-Брагинский район дерново-подзолистых пылевато-суглинистых и супесчаных почв

### 3.1.6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР. ЛЕСА

Площадь зелёных насаждений города Могилева около 2930 га (1988) – 4 парка, 44 сквера, 3 бульвара, насаждения улиц и площадей, участков индивидуального строительства. На одного жителя приходится более 80 кв. м зелёных насаждений. Для озеленения города используются деревья и кустарники местной флоры и переселённые из других ареалов. Вдоль улиц, пешеходных дорожек, в парках, скверах, дворах высаживают липу, конский каштан, клён, берёзу, ясень, рябину, тополь, из кустарников – шиповник, сирень, снежноягодник, жасмин. Встречаются также экзотические породы – бархат амурский, туя, айва японская, ель голубая, лиственница, из кустарников – форзиция, магония. Вокруг крупных предприятий созданы санитарно-защитные зоны, в которых произрастают лиственница европейская, тополь канадский, ель колючая, акация белая и др. Украшением города являются газоны, цветники, рабатки, создаваемые на площадях, вдоль улиц, у промышленных предприятий, учебных заведений, учреждений. На северо-западной окраине города Печерский, на юго-восточной – Любужский лесопарки, которые за городской чертой сливаются с лесными массивами.

В составе цветковой флоры насчитывается более 700 видов (без культурных растений), из которых более 20 видов деревьев, 50 видов кустарников. Проводятся работы по акклиматизации пихты сибирской и сосны Муррея, дуба красного, шелковицы, ореха маньчжурского.

В окрестностях Могилёва встречаются лекарственные растения: плаун булавовидный, хвощ полевой, можжевельник обыкновенный, аир обыкновенный, спаржа лекарственная, ландыш майский, лютик едкий, крапива двудомная, копытень европейский, икотник серый и др. Более 10 видов растений, произрастающие в пригородной зоне, являются редкими и исчезающими, занесены в Красную книгу Белорусской ССР и нуждаются в охране: дремлик темно-красный, колокольчики широколистный и периколистный, шапжник черепитчатый, сверция многолетняя, многоножка обыкновенная, любка двулистная, первоцвет весенний, перелеска благородная, прострел широколистный.

Наиболее крупные лесные массивы расположены к югу от Могилёва, по левому берегу Днепра и вдоль реки Лахва. Доминирующими породами являются сосна и ель (3/4 лесопокрытой площади), из лиственных – берёза, осина, ольха, дуб, липа. На песчаных почвах террас произрастает сосна, на хорошо увлажнённых почвах – ель. Берёзовые и осиновые леса вторичные, на месте вырубленных хвойных. На заболоченных участках черноольховые леса. В пойме Днепра и на водоразделах сохранились небольшие участки дубрав. В подлеске произрастают лещина, черёмуха, жимолость, бересклет, крушина, калина.

На заливных вдоль Днепра и суходольных лугах произрастает до 200 видов трав. Более продуктивными являются заливные луга центральной поймы. Здесь преобладают злаки: лисохвост, мятлик, тимофеевка, овсяница. Суходольные луга отличаются многообразием видового состава: белоус, гребенник, лютик, манжетка, черноголовка, василёк, погребок, тысячелистник и др.

По перспективному плану развития города предусматривается увеличение

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		53

площади зелёных насаждений, благоустройство Детского парка и Любужского лесопарка. По берегам реки Днепр и Дубровенка раскинутся зоны отдыха.

В Могилёве и окрестностях обитают 200 видов позвоночных, из них более 25 млекопитающих, около 100 гнездящихся птиц, более 20 рыб, 8 земноводных, 3 вида пресмыкающихся, а также более 300 видов беспозвоночных. Из млекопитающих в лесопарках обычны белка, крот, ёж, на окраинах города встречается заяц, известны случаи захода в город лося, енотовидной собаки. Из хищников обитает горноста́й, чёрный хорёк, ласка. Иногда в черте города на водоёмах появляются бобры. Многочисленные крысы (чёрная и серая), мыши (домовая, полевая, лесная), полёвки (рыжая, обыкновенная). Богата орнитофауна. По числу особей первое место принадлежит воробьям (полевой, домовый), часто встречаются грачи, галки, вороны, сороки, синицы, скворцы, встречается голубь сизый, на пойменных озёрах- старицах – водоплавающие. Зимой в город прилетают сойки, снегирь, свиристель. В парках и садах обитают: дрозд-рябинник, зяблик, мухоловка-пеструшка, соловей, коноплянка, зеленушка, садовая славка, щегол, горихвостка. В окрестностях города гнездятся белый аист, полевой жаворонок, кукушка, вертишейка, в пойме Днепра – чайка обыкновенная, береговая ласточка, трясогузка белая, чибис и др. Рыбы представлены несколькими семействами. Преобладают карповые: плотва, уклейка, лещ, карась, елец. Встречаются окунь, щука, голец. Из пресмыкающихся и земноводных водятся ужи, ящерицы, лягушки, жабы. В городе и окрестностях встречаются представители животного мира, занесённые в Красную книгу Республики Беларусь и нуждающиеся в защите и охране, например, барсук, чернозобая гагара, обыкновенный зимородок, серый сорокпут.

						ОВОС	Лист
							54
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		



### 3.1.8 ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Природно-ресурсный потенциал - совокупность природных богатств (минерально-сырьевых, климатических, земельных, водных, биологических). Все названные ресурсы вовлечены в современную человеческую деятельность, то есть в производственный процесс, в процесс природопользования. Рудные полезные ископаемые.

Могилевская область – самый восточный регион Беларуси - граничит с Российской Федерацией. Протяженность региона с севера на юг - 150 км, а с запада на восток более чем 300 км. Площадь области 29,1 тыс. кв. км.

Вся область размещается в пределах древней Восточно-Европейской платформы.

Поверхность Могилевской области преимущественно равнинная. Восточную часть занимает Оршанско-Могилевская равнина, западную - Центрально-березинская равнина. На северо-западе расположена часть Оршанской возвышенности, на северо-востоке находятся Горецко-Мстиславльская возвышенная равнина и часть Смоленской возвышенности, где находится самый высокий пункт области - 239 м над уровнем моря.

Преобладают высоты 150-200 метров, самая низкая отметка Могилевской области 126 метров (врез реки Сож, ниже д. Гойшин Славгородского района). Перепад высот между самой высокой и самой низкой точками области составляет всего 113 метров.

Природа Могилевщины разнообразна. Лес занимает больше трети территории области, в основном это хвойные породы (54,9%), есть также еловые и березовые по 15,1%, ольховые 5,6%, дубовые 5,4%. Площадь государственного лесного фонда составляет более 1 млн. га.

Сохранились уникальные пойменные дубравы в долинах Березины и Днепра. Зеленое лесное море на юге области гармонично дополняется лугами и полями на востоке.

Здесь обитают более 100 видов гнездящихся птиц и около 70 видов млекопитающих. В Могилевских лесах можно встретить горностая и енотовидную собаку, лося и бурого медведя, оленя.

На территории области расположены гидрологические заказники республиканского значения Заозерье и Острова Дулебы, 72 заказника местного значения. Удаленность заказников от городов увеличивает их рекреационную ценность. Уникальные озера в этих заказниках имеют ледниковое происхождение.

Территория Могилевского края относится к бассейну Днепра, который пересекает область с севера на юг. Его крупнейшие притоки Лахва, Друть, Березина (справа), Сож (слева). Крупнейшие притоки Березины - Свислочь, Ольса, Ала; Друти - Ослик, Вабич, Греза; Сожа - Лобжанка, Волчес, Проня с Басей и Растой, Беседь с Суровом и Жедунькой; на юго-западе протекает река Птичь (приток Припяти).

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		56

Созданы искусственные водохранилища – Тетеринское, Чигиринское и Осиповичское. Некоторые из них используются для разведения белого амура, толстолобика и форели.

Особенно богата земля минеральными водами. Известна Польшковичская криница, открытая еще в 1802 году. Сегодня это памятник природы республиканского значения. Ценными являются и хлоридно-сульфатные натриево-кальциевые воды профилактория Сосны.

На территории региона находятся месторождения различных полезных ископаемых, в том числе уникальных для Беларуси - фосфоритов. В области сконцентрированы крупнейшие в стране запасы цементного сырья (мел, мергель, глины и суглинки цементные), крупные запасы строительных и силикатных песков, песчано-гравийных смесей, торфа, сапропеля, минеральных вод. В восточной части области (на территории Хотимского района) находятся огромные запасы минерального сырья - трепела, который характеризуется высокими технологическими свойствами.

Климат умеренно-континентальный. Зима мягкая, лето теплое. Средняя температура воздуха в январе от минус 8,2 градусов на северо-востоке до минус 6,5 градусов по шкале Цельсия на юго-западе, в июле от плюс 17,8 градусов на северо-востоке до плюс 18,7 градусов по шкале Цельсия на юго-западе. Вегетационный период длится 183-194 дня. Осадков выпадает 575-675 мм в год. 70% осадков выпадает в теплую половину года (апрель-октябрь).

### 3.2 ПРИРОДООХРАННЫЕ И ИНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

В районе размещения проектируемого объекта «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул.Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве» отсутствуют санатории, дома отдыха, памятники культуры и архитектуры, заповедники, музеи под открытым небом.

Природных и иных ограничений в районе проектируемого объекта не выявлено.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		57

### 3.3 СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

**Могилёв** (белор. *Магілёў*) — город на востоке Республики Беларусь, административный центр Могилёвской области и Могилёвского района.

Могилёв — третий по количеству жителей (после Минска и Гомеля) город Белоруссии. Население составляет 380 440 человек (1 января 2017)<sup>[31]</sup>. Расположен на живописных берегах Днепра, в 645 км от его истока. Разветвлённая сеть железнодорожных и шоссейных дорог, расходящихся от города во всех направлениях, связывает его с крупнейшими промышленными и культурными центрами Белоруссии, России и Украины.

200 км отделяют Могилёв от столицы Белоруссии Минска, до Москвы по прямой — 520 км, до Санкт-Петербурга — около 700 км, до Киева — 380 км. Река Днепр делит город на две части. Правый берег коренной. Он возвышается на 35—40 метров над меженным уровнем реки. Отсюда открывается вид на заднепровскую часть города, которая ранее заливалась при паводке на несколько недель водой, а сейчас практически полностью застроенную. Ширина Днепра в Могилёве достигает почти 100 метров. Судоходен Днепр в течение 230 дней в году (100—150 в засушливое время).

В период XVII—XIX вв. с целью отличия от города Могилёва до переименования последнего в 1923 году в Могилёв-Подольский часто именовался Могилёв на Днепре, Могилёв губернский.

В 2011–2015 годах работа Могилевского областного исполнительного комитета (далее – облисполком) была направлена на обеспечение эффективного развития экономики, а также на реализацию социально-экономических приоритетов Могилевской области. В промышленном комплексе региона принимались меры по снижению уровня затрат на производство выпускаемой продукции, повышению ее качества и конкурентоспособности. На крупнейших промышленных организациях Могилевской области проведена модернизация и техническое перевооружение действующих производств с наращиванием их производственных мощностей, в том числе в химическом комплексе Могилевской области (открытое акционерное общество «Могилевхимволокно» (далее – ОАО «Могилевхимволокно»), открытое акционерное общество «Белшина» (далее – ОАО «Белшина»), в деревообрабатывающей отрасли (открытое акционерное общество «Могилевдрев», открытое акционерное общество «Бумажная фабрика «Спартак», республиканское унитарное предприятие «Завод газетной бумаги» (далее – РУП «Завод газетной бумаги»), производстве пищевых продуктов (открытое акционерное общество «Бабушкина крынка» – управляющая компания холдинга «Могилевская молочная компания «Бабушкина крынка» (далее – ОАО «Бабушкина крынка» – управляющая компания холдинга «Могилевская молочная компания «Бабушкина крынка»), совместное общество с ограниченной ответственностью «Оазис групп», открытое акционерное общество «Бобруйский мясокомбинат», совместное закрытое акционерное общество «Серволюкс», открытое акционерное общество «Булочно-кондитерская компания «Домочай» и другие), металлургическом производстве и машиностроении (открытое акционерное общество «Могилевский металлургический завод», открытое акционерное общество «Мо-

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		58

гилевлифтмаш» (далее – ОАО «Могилевлифтмаш»), открытое акционерное общество «Могилевский завод «Электродвигатель» и другие), производстве строительных материалов и конструкций (открытое акционерное общество «Белорусский цементный завод» (далее – ОАО «Белорусский цементный завод»), открытое акционерное общество «Кричевцементношифер» (далее – ОАО «Кричевцементношифер»), открытое акционерное общество «Кричевский завод ЖБИ», закрытое акционерное общество «Белзарубежстрой»), текстильном и швейном производствах (открытое акционерное общество «Моготекс» (далее – ОАО «Моготекс»), открытое акционерное общество «Лента», открытое акционерное общество «Славянка»).

В течение прошлой пятилетки (2011–2015 годы) проводилась целенаправленная работа по привлечению в экономику Могилевской области иностранных инвестиций и повышению инвестиционной привлекательности региона. В указанном периоде на территории Могилевской области проведено два международных инвестиционных форума (2012 и 2014 годы). За 2011–2015 годы в экономику региона привлечено 550,2 миллиона (далее – млн.) долларов США прямых иностранных инвестиций на чистой основе при задании на этот период 420,0 млн. долларов США.

В 2011–2015 годах реализован ряд значимых инвестиционных проектов, в том числе: строительство завода по производству синтетических моющих средств и товаров бытовой химии в городе Осиповичи иностранным производственным унитарным предприятием «Парфюмерно-косметическая фабрика «Сонца» (освоено 118,9 миллиарда (далее – млрд.) рублей (без учета деноминации), создано 237 рабочих мест); строительство завода металлоконструкций обществом с ограниченной ответственностью «ПРОТОС» в городе Могилеве (освоено 152 млрд. рублей инвестиций (без учета деноминации), создано 36 рабочих мест); освоение производства по выпуску тары и упаковки из гофрированного картона в городе Шклове обществом с ограниченной ответственностью «Велес-К» (освоено 2,4 млрд. рублей (без учета деноминации), создано 18 рабочих мест); освоение производства поршневых колец из специальных чугунов с ионно-плазменным упрочнением рабочих поверхностей унитарным частным научно-производственным предприятием «Технолит» и другие. Кроме того, на территории области введены в эксплуатацию крупные инвестиционные объекты: вертикальный интегрированный деревообрабатывающий комплекс в свободной экономической зоне «Могилев» (далее – СЭЗ «Могилев») (иностранное общество с ограниченной ответственностью «ВМГ Индустри») по производству мебели и гнуктоклееных деталей. Создано 1377 новых рабочих мест; производство мебели в СЭЗ «Могилев» (иностранное общество с ограниченной ответственностью «Мебелаин») – производство корпусной шпонированной мебели из коллекции организации ИКЕА. Создано 328 новых рабочих мест; в завершающей стадии находится реализация проекта по выпуску ориентированно-стружечных плит в рамках инвестиционного договора, заключенного с обществом с ограниченной ответственностью «КРОНОСПАН ХОЛДИНГС ИСТ ЛИМИТЕД» (создано 200 новых рабочих мест).

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		59

В целях развития и внедрения инноваций реализовывалась региональная научно-техническая программа «Разработка экономически и социально значимых инноваций и внедрение их в отраслях экономики Могилевской области («Инновационное развитие Могилевской области»), 2011–2015 годы», утвержденная решением Могилевского областного Совета депутатов от 25 марта 2011 г. № 8-5. Выполнено 8 заданий с общим объемом финансирования 8,1 млрд. рублей (без учета деноминации), на действующих организациях Могилевской области создано 8 новых производств. В государственном научном институте «Институт технологии металлов НАН Беларуси» разработана технология изготовления свинцовых деталей широкой номенклатуры и создано импортозамещающее производство комплектующих деталей для средств радиационной защиты. Освоен выпуск конкурентоспособной импортозамещающей продукции из свинца: листов, блоков, деталей и сборочных единиц, используемых для радиационной защиты персонала, оборудования и приборов. Организациям республики поставлено 211,5 тонны свинцовых деталей и листов на сумму 575,8 тысячи (далее – тыс.) долларов США. В обществе с ограниченной ответственностью «Спецлит» внедрена ресурсосберегающая технология получения отливок из железоуглеродистых сплавов по газифицированным моделям. Начиная с 2012 года этим обществом изготовлено 547,2 тонны отливок из чугуна и стали на сумму 1,4 млн. долларов США, в том числе 28,3 процента поставлено на экспорт. Проводимая во всех отраслях экономики работа способствовала развитию внешнеэкономической деятельности Могилевской области. За годы пятилетки расширена товаропроводящая сеть организаций Могилевской области за рубежом, которая по состоянию на 1 января 2016 г. была представлена 3 торговыми домами, 5 совместными организациями, 16 дилерскими и 6 дистрибьюторскими структурами.

Уделялось внимание развитию межрегионального сотрудничества, реализации мероприятий по укреплению существующих и установлению новых связей с регионами стран дальнего зарубежья, Российской Федерации и стран Содружества Независимых Государств. В результате за 2011–2015 годы организациями региона экспортировано товаров на сумму 11,0 млрд. долларов США, услуг – на 423 млн. долларов США. В строительном комплексе Могилевской области за 2011–2015 годы введено в эксплуатацию 1969,2 тыс. квадратных метров (далее – кв. метров) общей площади жилых домов. Регистрируемая безработица удерживалась в социально допустимых пределах. На 1 января 2016 г. ее уровень составил 1,1 процента к экономически активному населению. Улучшились демографические показатели. Ожидаемая продолжительность жизни увеличилась с 69,6 года в 2011 году до 73,3 года в 2015 году. Естественная убыль населения на 1000 человек в 2015 году составила минус 1,4 при минус 4,4 в 2011 году. За годы пятилетней программы в Могилевской области созданы благоприятные условия для занятия спортом, проведения спортивно-массовых мероприятий, оздоровления населения. В городах и поселках введены в строй новые спортивные объекты, реконструированы старые. Осуществлялись строительство и реконструкция лечебных учреждений, закупка современного оборудования и аппаратуры для диагностики и лечения. В системе образования основные усилия были сосредоточены на повышении эффективности функционирования учреждений образова-

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		60

ния, подготовке специалистов в соответствии с потребностями социально-экономического развития Могилевской области. Вместе с тем, за указанный период не удалось в полной мере решить ряд проблем, которые оказывают сдерживающее влияние на динамичное социально-экономическое развитие Могилевской области. За 2011–2015 годы экономика региона, как и страны в целом, дважды сталкивалась с кризисными явлениями – в первый год пятилетней программы и в последний. При этом экономические проблемы 2015 года проявились в форме тяжелейшего производственно-сбытового кризиса, последствием которого стало падение объемов производства во всех сферах экономической деятельности. Темпы роста объемов промышленного производства снизились со 104,6 процента в 2011 году до 93,4 процента по итогам 2015 года, продукции сельского хозяйства – со 107,1 процента до 92,0 процента, объема розничного товарооборота – со 111,6 процента до 98,6 процента соответственно. Замедление темпов роста в основных отраслях экономики привело к падению валового регионального продукта (далее – ВРП) со 105,7 процента в 2011 году до 96,2 процента в 2015 году. В 2015 году к уровню 2011 года объем ВРП Могилевской области в сопоставимых ценах вырос всего на 0,3 процента. При этом Могилевская область на протяжении 2011–2015 годов занимала последнее место по объему ВРП среди регионов республики. Объем ВРП в расчете на душу населения за 2015 год в сравнении с уровнем 2011 года вырос в 2,8 раза и составил 54,2 млн. рублей (без учета деноминации), в целом по республике – в 2,9 раза и составил 94,7 млн. рублей (без учета деноминации). За 2011–2015 годы валовая добавленная стоимость в промышленности сократилась на 7,4 процента, среднесписочная численность занятых в данной сфере – на 11,2 процента. При этом производство продукции наиболее высокотехнологичных промышленных производств (производство машин и оборудования, производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, производство транспортных средств и оборудования) сократилось с 19,7 процента от объема промышленного производства в 2011 году до 12,3 процента в 2015 году. За указанный период число инновационно активных организаций промышленности сократилось с 17,6 процента от общего числа до 16,3 процента, удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции – с 17,0 процента до 7,8 процента соответственно. Большинство видов экономической деятельности промышленности с наибольшим выпуском инновационной продукции (производство машин и оборудования, производство транспортных средств и оборудования) существенно сократили объемы производства. Остается весьма низкой рентабельность продаж в промышленности. Если в 2011 году она составляла 8,9 процента, то в 2015 году ее уровень снизился до 4,7 процента. За период пятилетки сложилась тенденция снижения инвестиционной активности – темпы привлечения инвестиций в основной капитал сократились со 135,0 процента в 2011 году до 83,3 процента в 2015 году. Наблюдалась несбалансированность во внешней торговле товарами – в 2015 году объем экспорта снизился до 74,5 процента к уровню 2014 года, тогда как в 2011 году темп роста составил 125,1 процента к уровню 2010 года.

Сократились реальные располагаемые денежные доходы населения Могилевской области. Так, по итогам 2015 года их уровень составил 92,7 процента к

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		61

2014 году, в 2011 году – 100,3 процента к 2010 году. При этом денежные доходы на душу населения в целом по Могилевской области в 2011 году составляли 88,1 процента от среднереспубликанского показателя, в 2015 году – 84,6 процента. Темп реальной заработной платы по итогам 2015 года сложился на уровне 96,0 процента, в 2011 году – 102,5 процента. В региональном разрезе не достаточно удовлетворительной остается экономическая ситуация в юго-восточном регионе Могилевской области (Климовичский, Костюковичский, Краснопольский, Кричевский, Славгородский, Хотимский и Чериковский районы). В 2015 году юго-восточный регион обеспечивал 7,6 процента выручки от реализации продукции, товаров, работ, услуг и производство 7,5 процента промышленной продукции Могилевской области, что свидетельствует о низкой эффективности использования имеющегося ресурсного потенциала. Значительное отставание юго-восточного региона от других регионов Могилевской области по важнейшим социально-экономическим показателям вызвано следующими причинами: низкая степень диверсифицированности экономики. В структуре экономики юго-восточного региона доля промышленности составляет около 60,0 процента, сельского хозяйства – 12,4 процента. При этом в промышленности до 80,0 процента объема производства приходится на производство изделий из цемента и ликероводочной продукции; относительно невысокий уровень производительности труда; низкая эффективность осуществления инвестиций в основной капитал; слабый экспортный потенциал; существенное отставание по уровню заработной платы. В целях комплексного социально-экономического развития юго-восточного региона и создания благоприятных условий для проживания населения издан Указ Президента Республики Беларусь от 8 июня 2015 г. № 235 «О социально-экономическом развитии юго-восточного региона Могилевской области», которым предусмотрены льготы для юго-восточного региона Могилевской области. Программой социально-экономического развития юго-восточного региона Могилевской области на период до 2020 года, утвержденной решением Могилевского областного Совета депутатов от 27 июля 2015 г. № 12-1, принятой во исполнение подпункта 4.1 пункта 4 Указа Президента Республики Беларусь от 8 июня 2015 г. № 235, предусматривается реализация мероприятий по созданию новых и повышению эффективности действующих производств во всех отраслях экономики этого региона, в том числе ориентированных на переработку местных природных ресурсов и сельскохозяйственного сырья. В результате реализации Программы социально-экономического развития юго-восточного региона Могилевской области на период до 2020 года планируется обеспечить: рост выручки на одного среднесписочного работника по юго-восточному региону с 81,2 процента от среднеобластного уровня в 2014 году до 84,8 процента к 2020 году и с 99,1 процента в 2014 году до 109,0 процента в 2020 году от среднеобластного уровня без учета городов Могилева и Бобруйска; увеличение количества микро-, малых и средних организаций в 1,3 раза от уровня 2014 года; уменьшение дотационности юго-восточного региона относительно сложившегося в 2014 году уровня (в сопоставимых условиях); увеличение размера номинальной начисленной среднемесячной заработной платы по юго-восточному региону с 97,7 процента от среднерайонного уровня в 2014 году до 100,7 процента к 2020 году.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		62

Вследствие воздействия крайне неблагоприятных внешних факторов, ликвидации ранее накопленных макроэкономических диспропорций в экономике наблюдается снижение темпов ее развития. Нарастает нестабильность на финансовых и сырьевых рынках, появились новые глобальные вызовы: неопределенность в будущем развитии мировой экономики, рост геополитической напряженности, замедление экономического роста стран – основных торговых партнеров и скачкообразные изменения обменных курсов их валют. Эти проблемы оказывают существенное влияние на экономическую ситуацию внутри региона. В период до 2020 года будет продолжено использование внедренного в 2015 году сценарного подхода к прогнозированию социально-экономического развития. Планируется оперативная реализация системных мер, направленных на активизацию факторов экономического роста. Развитие Могилевской области будет определяться изменениями отраслевой структуры экономики, реформированием отношений собственности, снижением затрат на производство продукции, улучшением институциональной среды и повышением вклада в экономику малого и среднего предпринимательства. Главная цель социально-экономического развития Могилевской области в период до 2020 года – рост благосостояния и улучшение условий жизни населения на основе совершенствования социально-экономических отношений, инновационного развития и повышения конкурентоспособности экономики региона, достижения основных показателей социально-экономического развития Могилевской области. Достижение главной цели предусматривает концентрацию ресурсов на следующих приоритетных направлениях социально-экономического развития Могилевской области: рост экспортного потенциала организаций региона, которому будут способствовать занятие новых ниш на перспективных рынках развивающихся стран, сохранение и усиление существующих позиций на традиционных рынках, увеличение экспортного потенциала в сфере услуг, развитие экономической интеграции в рамках Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС), повышение привлекательности работы субъектов хозяйствования на экспортном направлении, развитие экспортного потенциала малого и среднего предпринимательства, а также инновационного экспорта посредством увеличения экспорта наукоемкой продукции и технологий; стимулирование притока иностранных инвестиций в реальный сектор экономики. Планируется реализация ряда инвестиционных проектов в организациях Могилевской области, а также в СЭЗ «Могилев». Кроме того, будет продолжена работа по повышению инвестиционной привлекательности региона, презентации возможностей Могилевской области на международном уровне посредством проведения инвестиционных форумов, организации бизнес-встреч и официальных визитов представителей зарубежных бизнес-кругов; создание новых рабочих мест и обеспечение эффективной занятости. Реализации данного приоритета будет способствовать модернизация имеющихся производств и введение в строй новых производственных мощностей, дальнейшее развитие малого и среднего предпринимательства; развитие информационного общества и внедрение информационно-коммуникационных технологий; создание условий для формирования и раскрытия творческого потенциала молодежи, тесно связанных с расширением ее участия в модернизационных и инновацион-

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		63

ных процессах. Главными задачами в молодежной политике станут рост гражданской, социальной активности и ответственности молодежи, формирование здорового образа жизни, поддержка одаренной, талантливой и перспективной молодежи. Развитие малого и среднего предпринимательства как одного из факторов обеспечения стабильного уровня занятости населения и экономического роста является одним из важнейших приоритетов социально-экономического развития Могилевской области на текущую пятилетку. Реализация мер по поддержке малого и среднего предпринимательства будет осуществляться в рамках Государственной программы «Малое и среднее предпринимательство в Республике Беларусь» на 2016–2020 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 февраля 2016 г. № 149. Планируется придать новые импульсы и создать стимулы для экономического роста на основе улучшения деловой среды, содействия развитию субъектов малого и среднего предпринимательства, совершенствования инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства, формирования позитивного отношения к предпринимательской инициативе граждан. В период до 2020 года запланирована реализация мер, направленных на создание в регионах новых организаций (производств) и рабочих мест, вовлечение малого и среднего предпринимательства в инновационную и экспортную деятельность, импортозамещение, расширение кооперации малого и среднего предпринимательства и крупного бизнеса, стимулирование развития сферы услуг, оказание имущественной поддержки субъектам малого и среднего предпринимательства, развитие инфраструктуры поддержки предпринимательства, а также популяризацию предпринимательской инициативы. Продолжится работа по формированию в каждом районном центре, а также в городах Могилеве и Бобруйске участков (индустриальных площадок) с необходимыми инженерными коммуникациями либо с возможностью подключения в непосредственной близости с целью последующего предоставления инвесторам для создания производств. Объем средств, направляемых на финансирование мероприятий Государственной программы «Малое и среднее предпринимательство в Республике Беларусь» на 2016–2020 годы, планируется довести к 2020 году до 1,0 процента от собственных доходов областного бюджета. По результатам настоящей Программы планируется обеспечить развитие малого и среднего предпринимательства Могилевской области за счет достижения удельного веса валовой добавленной стоимости, формируемой субъектами малого и среднего предпринимательства, в валовой добавленной стоимости Могилевской области до уровня 36,4 процента, удельного веса выручки от реализации продукции, товаров, работ, услуг юридических лиц-субъектов малого и среднего предпринимательства в общем объеме выручки от реализации продукции, товаров, работ, услуг – 38,4 процента. Приоритетное значение в социально-экономическом развитии Могилевской области отводится инвестиционной деятельности. Особенностью инвестиционной политики в период до 2020 года является развитие инвестиционной деятельности в условиях сокращения государственного финансирования, повышения степени участия частного сектора, активного привлечения и приоритетного использования в производственном секторе иностранного капитала. Инвестиционная деятельность будет направлена на

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		64

воспроизводство основных фондов, обновление производственных мощностей на базе качественно нового оборудования с использованием передовых технологий в машиностроении, нефтехимическом комплексе, энергетике, перерабатывающей промышленности, на реконструкцию и оснащение современным технологическим оборудованием сельскохозяйственных комплексов, развитие инфраструктуры туризма и отдыха, придорожного сервиса, развитие транспортных и телекоммуникационных систем и другие сферы. Среди инвестиций в основной капитал по источникам финансирования основными источниками финансирования инвестиций в основной капитал останутся собственные средства организаций и кредиты банков, в том числе иностранных и, в частности, кредитные ресурсы Китайской Народной Республики (далее – КНР). Основными инвестиционными проектами, планируемыми к реализации на территории Могилевской области являются: «Создание предприятия по производству технического углерода в СЭЗ «Могилев» Могилевского района Могилевской области и железнодорожного подъезда к нему» (иностранное общество с ограниченной ответственностью «Омск Карбон Могилев» (далее – ИООО «Омск Карбон Могилев»); «Комплекс по производству полиэфирной продукции в ОАО «Могилевхимволокно» по проспекту Шмидта, 45 в г. Могилеве. Первая очередь строительства. Реконструкция химического цеха № 2 производства органического синтеза с организацией производства полиэфирного волокна способом прямого формования» (ОАО «Могилевхимволокно»); «Модернизация производства для освоения выпуска лифтов на базе безредукторного привода: лифтов экономкласса, бизнес-класса, для высотного строительства» и «Создание производства эскалаторов поэтажных» (ОАО «Могилевлифтмаш»); «Организация выпуска новых тканей, тканей с новыми потребительскими свойствами» (ОАО «Моготекс»); «Главный корпус ЗСКГШ. Создание производства ЦМК шин радиальной конструкции с посадочным диаметром до 63 дюймов с реконструкцией подготовительного цеха» (ОАО «Белшина»); «Строительство производственной базы с организацией производств по выпуску сухих строительных смесей, товарных бетонов и растворов, изготовлению железобетонных изделий, устройству дорожных покрытий из бетона в г. Чаусы Могилевской области» (частное производственное унитарное предприятие «Барс- Инвест»); «Строительство трех фотоэлектрических станций для производства электрической энергии в Костюковичском районе Могилевской области» (общество с ограниченной ответственностью «Интерриджинал Энерджи Кампани ГмбХ»); «Строительство ветропарка на территории Могилевского района и Дрибинского района общей мощностью не менее 3 МВт» (частное производственное унитарное предприятие «ТелекомГруппИнвест») и другие. В целом в период до 2020 года такой показатель инвестиционной деятельности Могилевской области как индекс инвестиций в основной капитал за счет всех источников финансирования составит 90,2–100,5 процента к уровню 2015 года, что обусловлено падением уровня использования инвестиций в основной капитал в 2016 году к 2015 году (69,2 процента), связанным с завершением масштабного проекта по реконструкции автомобильной дороги М-5/Е271 Минск–Гомель км 131,00 – км 208,66 (Бобруйский и Кировский районы), реализованного республиканским унитарным предприятием «Могилевавтодор» за

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		65

счет кредита Эксимбанка Китая, основное финансирование строительства которого осуществлялось в 2015 году. Продолжится работа по повышению эффективности деятельности комиссий по предупреждению экономической несостоятельности (банкротства) при облісполкоме и горрайисполкомах в процессе проведения досудебного оздоровления или процедур экономической несостоятельности (банкротства) неплатежеспособных организаций. Особое внимание облісполкома и горрайисполкомов будет уделяться вопросам разработки и реализации перечней мер по предупреждению экономической несостоятельности (банкротства) подчиненных неплатежеспособных организаций, направленных на восстановление их финансового состояния (в том числе за счет снижения затрат на производство и реализацию продукции, повышения эффективности использования сырья, максимального использования вторичных ресурсов, взыскания дебиторской задолженности и другое). Перспективы развития региона связаны с развитием сферы химического производства и производства резиновых и пластмассовых изделий, в которых предусматривается создание предприятия по производству технического углерода в ИООО «Омск Карбон Могилев», организация производства сверхкрупногабаритных цельнометаллокордных шин радиальной конструкции, а также освоение новых типоразмеров цельнометаллокордных шин в ОАО «Белшина». В целях наращивания производства пищевых продуктов и увеличения объемов производства высококачественных экспортно ориентированных видов продукции продолжится дальнейшее развитие организаций, занимающихся переработкой мясной и молочной продукции. Среди крупнейших инвестиционных проектов, реализуемых на территории Могилевской области, следует отметить техническое перевооружение организаций по переработке молока филиалами ОАО «Бабушкина крынка» – управляющая компания холдинга «Могилевская молочная компания «Бабушкина крынка», открытого акционерного общества «Молочные горки» (далее – ОАО «Молочные горки»), совместного общества с ограниченной ответственностью «Данон Шклов» (далее – СООО «Данон Шклов»). За период 2011–2015 годов в структуре ВРП Могилевской области происходило снижение доли валовой добавленной стоимости сферы производства с 60,9 процента до 55,0 процента соответственно, доля сферы услуг выросла на 3,9 процента. Сложившуюся тенденцию нельзя категорично обозначить как негативную, поскольку сектор услуг выступает ведущей сферой деятельности современной экономики и его развитие в перспективе дает дополнительные возможности для региона посредством увеличения экспортного потенциала, инвестиционной привлекательности, роста занятости населения. Однако рост доли сферы услуг в структуре ВРП был вызван не только увеличением ее абсолютных объемов в стоимостном выражении, но и сжатием производственной сферы, что привело к ухудшению финансового состояния организаций, сокращению инвестиционной активности, снижению реальных доходов населения, росту напряженности на рынке труда. Структура промышленного комплекса Могилевской области стала больше соответствовать ее природно-ресурсному потенциалу и быть более направленной на переработку местного сельскохозяйственного, лесного и минерального сырья. За 2011–2015 годы заметно увеличились производство пищевых продуктов, включая напитки и табак (на 8,1 процен-

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		66

та), обработка древесины и производство изделий из дерева (на 3,3 процента). Если в 2011 году на 5 основных видов экономической деятельности промышленности (производство пищевых продуктов, включая напитки и табак, производство резиновых и пластмассовых изделий, производство машин и оборудования, производство и распределение электроэнергии, газа и воды, производство прочих неметаллических минеральных продуктов) пришлось 63,6 процента всего промышленного производства, то в 2015 году – 64,7 процента. Другими словами, промышленное производство стало более диверсифицированным и менее специализированным. Развитие связи и информатизации в период до 2020 года будет происходить в условиях дальнейшего стремительного роста информационных потребностей со стороны населения и организаций, дальнейшей конвергенции сетей с постепенным замещением традиционных услуг электросвязи услугами на базе IP-протокола, предоставляемых поверх традиционных сетей электросвязи (OTT-сервисы), с постепенным переходом на предоставление таких услуг на базе облачных платформ и технологий. Создание современной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры Могилевской области, развитие государственных электронных услуг и повышение их доступности будет осуществляться в соответствии с Государственной программой развития цифровой экономики и информационного общества на 2016–2020 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 марта 2016 г. № 235. Основной целью инновационного развития Могилевской области в период до 2020 года станет создание инновационной, конкурентоспособной на мировом рынке, наукоемкой, ресурсо- и энергосберегающей экономики, обеспечивающей устойчивое социально-экономическое развитие региона. Для достижения намеченной цели в Могилевской области определены региональные приоритетные направления инновационной и научно-технической деятельности, которые нацелены на решение следующих задач: создание высокотехнологичных, ресурсо- и энергосберегающих производств, направленных на повышение экспортных и импортозамещающих возможностей промышленных организаций за счет освоения новой конкурентоспособной продукции; внедрение экспортно ориентированных и импортозамещающих технологий, в том числе базирующихся на местных сырьевых ресурсах. Промышленный комплекс Могилевской области (производит около 9,0 процента от республиканского объема промышленной продукции) представлен более чем 1200 организациями с численностью работников свыше 110 тыс. человек. Данные проведенного анализа тенденций работы промышленности показывают, что на ее развитие оказывают влияние такие внешние экономические факторы, как состояние экономики стран-партнеров из Европейского Союза и ЕАЭС, конъюнктурные изменения и темпы роста мировых рынков, динамика цен на сырьевые ресурсы. 86. Важнейшими приоритетами экономического развития и интегрирования в мировую экономическую систему промышленного комплекса Могилевской области в период до 2020 года являются: развитие приоритетных видов экономической деятельности промышленного комплекса; формирование высокотехнологических производств и ускоренное развитие наукоемких видов экономической деятельности на основе оказания содействия в развитии интеллектуальной собственности и усиление ее интеграции

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		67

с производством; наращивание экспорта и совершенствование его структуры за счет выпуска качественной, востребованной на мировых рынках, наукоемкой, ресурсосберегающей и экологически чистой продукции; рост объема производства промышленной продукции; сокращение запасов готовой продукции; повышение экономической эффективности организаций, включая меры по репрофилированию низкорентабельных производств, усилению режима экономии материальных и топливно-энергетических ресурсов, расширению использования местных видов сырья, внедрению энергосберегающих мероприятий; дальнейшее привлечение малого бизнеса в развитие промышленного производства Могилевской области; реализация плана мероприятий по импортозамещению Могилевской области на 2017 год. В период до 2020 года развитие топливно-энергетического комплекса будет направлено на обеспечение потребности реального сектора экономики Могилевской области и населения в энергии в совокупности с повышением эффективности и надежности функционирования энергосистемы с учетом ввода в эксплуатацию Белорусской атомной электростанции (далее – АЭС). Достижение данной цели будет обеспечено за счет введения в прогнозируемом периоде на объектах Могилевского республиканского унитарного предприятия электроэнергетики «Могилевэнерго» электрогенерирующих источников, построенных посредством внедрения инновационных технологий, вывода из эксплуатации до 2020 года физически и морально устаревших мощностей, ежегодного строительства и реконструкции электрических сетей и кабельных линий с применением современных технологий и оборудования, снижения себестоимости электрической и тепловой энергии. Для эффективной интеграции Белорусской АЭС в объединенную энергетическую систему республики потребуются обеспечить выравнивание графика активной электрической мощности энергосистемы Могилевской области, установку электрических котлов на теплоэлектростанциях и в котельных, внедрение при наличии технической и экономической целесообразности систем отопления и горячего водоснабжения с использованием электроэнергии для целей нагрева для объектов нового строительства. Эффект реформирования электроэнергетики выразится в привлечении инвестиций в сферу электроэнергетики, развитии конкуренции между производителями электроэнергии, повышении энергетической безопасности. Первостепенными задачами развития сельского хозяйства Могилевской области в период до 2020 года являются: повышение производительности труда в сельском хозяйстве; увеличение объемов экспорта сельскохозяйственной продукции и продуктов питания; увеличение численности поголовья коров молочных и специализированных мясных пород селекционных стад, чистопородных свиноматок, овцематок в племенных хозяйствах; обеспечение производства прудовой и озерно-речной рыбы, а также ценных видов рыб; совершенствование структуры машинотракторного парка сельскохозяйственных организаций; улучшение финансового состояния организаций, осуществляющих производство продукции сельского хозяйства; обеспечение увеличения объемов производства сельскохозяйственной продукции в крестьянских (фермерских) хозяйствах. Решение поставленных задач будет достигнуто путем интенсификации производства на основе внедрения инновационных, ресурсосберегающих, безотходных и экологически безопасных

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		68

технологий и комплексной модернизации материально-технической базы сельскохозяйственных организаций. Жилищное строительство в период до 2020 года в Могилевской области будет развиваться в соответствии с Государственной программой «Строительство жилья» на 2016–2020 годы, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 апреля 2016 г. № 325. Приоритетным направлением развития жилищного строительства является создание условий для удовлетворения потребности граждан в доступном и комфортном жилье согласно их индивидуальным запросам и финансовым возможностям. На период до 2020 года в целях снижения затрат в жилищно-коммунальном хозяйстве запланирована реализация подпрограмм Государственной программы «Комфортное жилье и благоприятная среда» на 2016–2020 годы, в рамках которых предусмотрена реализация мероприятий, направленных на обеспечение выполнения задания по ежегодному снижению затрат от оказания жилищно-коммунальных услуг населению в сопоставимых условиях не менее чем на 5,0 процента, в том числе: в котельно-тепловом хозяйстве оптимизация затрат будет осуществляться за счет замены тепловых сетей с преимущественным применением предварительно изолированных трубопроводов, модернизации котельных с установкой более энергоэффективного котельного оборудования; в жилищном хозяйстве – посредством оснащения центральных тепловых пунктов, тепловых узлов, индивидуальных тепловых пунктов многоквартирных жилых домов системами автоматизации и диспетчеризации; в водопроводно-канализационном хозяйстве планируется установка частотно-регулируемых электроприводов, замена насосного оборудования на энергосберегающее, оснащение объектов водопроводного хозяйства системами диспетчеризации. Основными задачами транспортного комплекса Могилевской области в период до 2020 года будут являться дальнейшее наращивание объемов перевозок, улучшение качества предоставляемых субъектам хозяйствования и населению транспортных услуг, наращивание их экспорта путем диверсификации. Развитие торговли в период до 2020 года будет направлено на дальнейшее сохранение стабильности и насыщенности потребительского рынка за счет совершенствования методов управления товарными ресурсами, системы товародвижения, а также развития торговой инфраструктуры и увеличения сопутствующих услуг. Продолжится работа по развитию магазинов шаговой доступности, увеличению торговых объектов с функцией дисконтных продаж, магазинов для социально незащищенных слоев населения, расширению фирменной торговли отечественных производителей. Совершенствование торговой сети будет осуществляться за счет формирования оптимального соотношения крупных розничных торговых сетей и магазинов шаговой доступности с предоставлением в них различного рода дополнительных услуг (парикмахерских, услуг по ремонту обуви). Планируется развитие современных форм продажи товаров, в том числе интернет-торговли, применение безналичных расчетов с использованием электронных платежных инструментов и средств платежа. Основными задачами внешнеэкономической деятельности на текущую пятилетку являются: диверсификация торгово-экономических связей с различными странами и регионами при сохранении и усилении позиций на традиционных рынках; продолжение экономической интеграции в рамках

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		69

ЕАЭС; стимулирование производителей товаров и услуг к расширению товарной номенклатуры и видов оказываемых услуг; совершенствование подходов к работе с малым и средним предпринимательством по экспортной тематике. В результате реализации этих задач будет обеспечено выполнение таких показателей внешней торговли товарами и услугами, как рост экспорта товаров и услуг, а также удельного веса экспорта товаров на новые перспективные рынки. Предусматривается оптимизация объема и структуры импорта, достижение устойчивого положительного сальдо внешней торговли товарами и услугами. Социальная политика Могилевской области будет направлена на обеспечение достойного уровня и качества жизни населения и укрепление демографического потенциала. Основными целями социальной политики в период до 2020 года являются дальнейший рост благосостояния и улучшение условий жизни населения на основе повышения эффективности занятости и создания новых рабочих мест, роста уровня реальных денежных доходов, снижения уровня малообеспеченности населения, укрепления здоровья и увеличения ожидаемой продолжительности жизни, улучшения качества и обеспечения доступности социальных услуг, независимо от места жительства. Одним из основных показателей повышения уровня жизни населения являются его денежные доходы, основной составляющей которых является заработная плата (ее удельный вес составляет порядка 58,2 процента). Основными задачами в сфере оплаты труда являются: создание экономических предпосылок для роста заработной платы; повышение уровня заработной платы, взаимосвязанного с ростом производительности труда; дальнейшее применение гибких систем оплаты труда, учитывающих результативность вклада каждого работника в финансово-экономическую деятельность организаций; обеспечение поэтапного сближения уровня заработной платы работников бюджетных организаций с уровнем средней заработной платы в экономике. Реализация поставленных задач в реальном секторе экономики будет осуществляться за счет повышения эффективности производства путем технологического обновления, модернизации производства, снижения энергоемкости и материалоемкости продукции, выполнения прогнозных параметров социально-экономического развития Могилевской области, повышения производительности труда через мотивацию труда, в бюджетной сфере – за счет расширения видов услуг, оказываемых бюджетными организациями, и максимального направления на повышение заработной платы полученных от внебюджетной деятельности средств, а также направления бюджетных средств, высвободившихся в результате оптимизации функций и численности работников, увязки их оплаты с результативностью труда. Реализация намеченных мер позволит обеспечить поступательное повышение реальной заработной платы, ее рост в 2020 году по отношению к 2015 году составит 111,0–114,7 процента. К проблемным районам Могилевской области, в которых сложилось сложное экономическое положение, относятся 8: Глусский, Дрибинский, Кировский, Климовичский, Краснопольский, Славгородский, Хотимский и Чериковский районы. К основным проблемам, характерным для указанных районов, относятся: снижение численности занятых в экономике вследствие миграционного оттока (за 2011–2015 годы численность занятого населения в указанных районах сократилась на 6,5 тыс. человек, что составляет 41,0 про-

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		70

цента от оттока в целом по Могилевской области без учета городов Могилева и Бобруйска); рост уровня безработицы (в Глусском районе с 0,6 процента в 2011 году до 0,9 процента в 2015 году, Кировском – соответственно с 0,9 до 1,2 процента, Климовичском – соответственно с 1,0 до 1,1 процента, в Славгородском и Чериковском районах – соответственно с 0,6 до 0,9 процента); размер номинальной начисленной заработной платы ниже среднеобластного уровня (за 2015 год более чем на 15,0 процента ниже среднего по Могилевской области уровня заработной платы сложилась в Глусском, Краснопольском, Славгородском и Хотимском районах); последствия катастрофы на Чернобыльской АЭС. В период до 2020 года политика в сфере защиты атмосферного воздуха будет направлена на дальнейшее улучшение его качества и обеспечение экологически безопасной жизнедеятельности людей путем снижения вредных выбросов от стационарных и передвижных источников. Для этого необходимо обеспечить выполнение следующих задач: внедрение энерго- и ресурсосберегающих технологий в промышленности на основе организации производства и широкого использования низкосернистых видов топлива, усовершенствования технологий сжигания твердого топлива, использования в чугунолитейном производстве электроплавильного оборудования; достижение целевых показателей, установленных для Республики Беларусь в соответствии с международными обязательствами, в том числе по снижению выбросов парниковых газов и озоноразрушающих веществ, развитию мониторинга озонового слоя, частичному выведению из обращения озоноразрушающих веществ групп А и В, сокращению потребления озоноразрушающих веществ групп С и Е; оснащение источников выбросов эффективными системами очистки, прежде всего, топливосжигающего оборудования, работающего на твердом топливе, повышение эффективности очистки за счет использования фильтрационного метода и очистки в электрофильтрах; разработка информационно-аналитической системы дистанционного контроля за выбросами в атмосферу сильнодействующих ядовитых веществ, в том числе газообразных. Снижению выбросов будет способствовать дальнейшее совершенствование системы платежей, стимулирование внедрения малоотходных технологий и формирование рынка экологических услуг. Сохранение гидрологических, биологических, химических, а также развитие рекреационных функций водных систем, обеспечение экономики и населения водой необходимого качества – основные цели работы в сфере охраны и рационального использования водных ресурсов. Продолжится работа по сокращению сброса недостаточно очищенных сточных вод в поверхностные водные объекты. В настоящее время в Могилевской области эксплуатируется 21 городской полигон твердых коммунальных отходов. Основными целями деятельности в сфере обращения с отходами являются снижение их негативного воздействия на окружающую природную среду и здоровье людей, минимизация образования отходов на основе расширения использования технологической глубокой переработки и обезвреживания, а также максимальное вовлечение отходов в хозяйственный оборот. Для достижения этих целей запланированы расширение сети площадок для временного складирования отходов с контейнерами для отдельного сбора вторичных материальных ресурсов, а также оптимизация сети мини-полигонов в населенных пунктах в рамках охраны

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		71

окружающей среды и использования отходов по Могилевской области. В целях обеспечения своевременного информирования населения об угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС) будет осуществляться модернизация отраслевых, районных и объектовых сегментов системы оповещения населения. Проведение мероприятий по модернизации автоматизированной системы централизованного оповещения Могилевской области обеспечит: возможность проведения оповещения членов комиссий по ЧС при облисполкоме и горрайисполкомах, руководящего состава организаций Могилевской области; возможность централизованного или селективного запуска электросирен; установку недостающих электросирен для обеспечения полного озвучивания территории Могилевской области; установку оборудования в местах с массовым пребыванием людей для передачи сигналов гражданской обороны и голосовых сообщений; возможность дальнейшего развития автоматизированной системы централизованного оповещения (перехват региональных телеканалов, оповещение с помощью бегущей строки кабельных операторов, вывод информации на рекламные экраны городов и торговых центров, включение в автоматизированную систему централизованного оповещения локальных систем оповещения). Для снижения риска гибели и минимизации экономического ущерба от пожаров и других ЧС, повышения устойчивости функционирования объектов жизнеобеспечения, а также предотвращения дорожно-транспортных происшествий предусмотрено обеспечить: проведение своевременной диагностики оборудования, технического обслуживания и ремонта коммунальных и энергетических систем жизнеобеспечения, приобретение автономных источников электрической энергии (большой мощности) и теплогенерирующих установок; создание и поддержание необходимых объемов резервов энергоресурсов, сырья, комплектующих изделий и материалов для обеспечения бесперебойной работы объектов, а также для быстрого их восстановления в случае нарушения функционирования; безопасную эксплуатацию потенциально опасных объектов, замену на данных объектах оборудования и технических устройств, отработавших нормативные сроки эксплуатации, снижение объемов химически опасных веществ в производстве; проведение мероприятий социальной направленности, обеспечивающих защиту от ЧС малоимущих, пожилых граждан и инвалидов, семей, воспитывающих детей, повышение противопожарной защищенности домовладений и квартир граждан. Основные направления социально-экономического развития Могилевской области в среднесрочной перспективе будут определяться тенденциями и параметрами социально-экономического развития Республики Беларусь в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 23 февраля 2016 г. № 78 «О мерах по повышению эффективности социально-экономического комплекса Республики Беларусь» и Указом Президента Республики Беларусь от 8 июня 2015 г. № 235, а также государственными программами по всем отраслям экономики.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		72

## ОСНОВНЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

	Январь-февраль 2018 г.	Февраль 2018 г.	Январь-февраль 2018 г. в % к январю-февралю 2017 г.	Февраль 2018 г. в % к		Справочно январь-февраль 2017 г. в % к январю-февралю 2016 г.
				февралю 2017 г.	январю 2018 г.	
<b>Социальная сфера</b>						
Численность населения (на конец периода) <sup>1)</sup> , тыс. человек	1 058,8	x	99,5	x	x	99,7
Численность занятых в экономике <sup>2)</sup> , тыс. человек	448,6	x	98,5	x	99,9	97,3
Численность безработных, зарегистрированных в органах по труду, занятости и социальной защите (на конец периода), тыс. человек	x	3,0	x	61,5	105,5	75,4
Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата работников <sup>3)</sup> , руб.	721,2	719,7	118,1	118,0	99,4	109,4
Реальная заработная плата <sup>3)</sup>	x	x	112,8	112,5	98,5	101,1
Средний размер назначенных пенсий (на конец периода), руб.	x	311,1	x	105,6	100,1	105,6
Реальный размер назначенных пенсий (на конец периода)	x	x	x	100,7	99,2	98,7
<b>Производство товаров и услуг</b>						
Валовой региональный продукт, млн. руб.	1 120,8	x	105,1	x	x	96,2
Производительность труда по валовому региональному продукту <sup>2)</sup> , руб.	1 335	x	106,7	x	x	99,7
Соотношение индексов производительности труда и реальной заработной платы <sup>4)</sup> , к	0,95	x	x	x	x	0,99
Продукция промышленности, млн. руб.	1 471,5	735,1	108,1	109,3	101,1	104,2
горнодобывающая промышленность	0,9	0,5	136,7	139,3	193,8	63,4
обрабатывающая промышленность	1 249,3	623,8	109,7	109,5	101,1	103,4
снабжение электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом	189,2	95,0	103,7	108,7	101,7	109,5
водоснабжение; сбор, обработка и удаление отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	32,1	15,8	103,5	106,0	95,0	94,6

<sup>1)</sup> 2017 г., 2017 г. в % к 2016 г., справочно: 2016 г. в % к 2015 г.

<sup>2)</sup> Январь 2018 г., январь 2018 г. в % к январю 2017 г., январь 2018 г. в % к декабрю 2017 г., справочно: январь 2017 г. в % к январю 2016 г.

<sup>3)</sup> Без микроорганизаций и малых организаций без ведомственной подчиненности.

<sup>4)</sup> Январь 2018 г., справочно: январь 2017 г.

**Социальные стандарты** По состоянию на 1 января 2020 года в целом по Могилевскому району обеспечено выполнение всех нормативов государственных социальных стандартов.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		73

#### 4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОБЪЕКТА) НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Любая намечаемая хозяйственная или иная деятельность оказывает явное или косвенное воздействие на окружающую среду. Возможные воздействия на окружающую среду можно определить, исходя из следующих признаков:

1) *изъятие из окружающей среды:*

- земельных ресурсов (пространственно-территориальных);
- водных ресурсов;
- ресурсов флоры и фауны;
- полезных ископаемых;
- агрокультурных ресурсов (плодородных земель);
- местообитаний популяций ценных видов растительного и животного мира;
- культурных, исторических и природных памятников.

2) *привнесение в окружающую среду:*

- загрязняющих веществ;
- шума и вибраций;
- электромагнитных излучений.

К основным объектам этих воздействий относят компоненты окружающей природной среды, персонал предприятия, население, попадающее в зону воздействия, а также социально-экономические условия жизнедеятельности населения, включая занятость, демографические сдвиги, социальную инфраструктуру, этнические особенности и прочее.

Возможные воздействия рассматриваемого объекта на окружающую среду связаны с проведением строительных работ и функционированием объекта.

В период эксплуатации объекта «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул.Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве» основное воздействие будет связано с загрязнением атмосферного воздуха в результате переработки отходов, работы транспорта, технологического оборудования, образованием отходов производства.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		74

## 4.1 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Производство работ на производственных площадях ООО «Сабика – групп» сопровождается выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Для оценки степени влияния проектируемого объекта «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул.Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве» на окружающую среду (атмосферный воздух) выполнены расчеты выбросов загрязняющих веществ в соответствии с действующими нормативно-методическими и руководящими документами:

Источники воздействия на атмосферный воздух проектируемого объекта «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул.Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве» - технологическое оборудование, процессы транспортировки продукции и отходов. Всего источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух 4, из них неорганизованных – 1. Основные источники загрязнения: технологическое оборудование, транспорт.

Выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ осуществляется при проведении следующих технологических процессов и операций на объекте:

- при функционировании экструзионной установки;
- при функционировании дробилки;
- при функционировании установки регрануляции;
- движение автотранспорта по территории объекта.

### Участок изготовления (существующий ист.№0001).

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на данном источнике выбросов являются: три экструзионные установки FB-C-1200, производительность каждой 70 кг/ч, мощность 42 кВт, ширина пленки - 1200 мм.

Источник выбросов - организованный (труба, диаметром 500 мм, высотой - 9 м, расход воздуха 5000 м<sup>3</sup>/час)

Загрязняющие вещества: *уксусная кислота, углерод оксид (окись углерода, угарный газ), формальдегид, ацетальдегид.*

### Участок дробления (существующий источник №0002)

Источник выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на данном источнике выбросов является: дробильная машина «FS-250», производительность - 70 кг/час, мощность - 4 кВт.

Источник выбросов - организованный (дефлектор, установленный на кровле Ø250мм, высота - 9 м).

Загрязняющие вещества: *твердые частицы (недифференцированная по составу пыль).*

### Участок регрануляции (существующий источник №0003)

Источник выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух на данном источнике выбросов является: установка регрануляции «SJ-120».

Источник выбросов - организованный (дефлектор, установленный на кровле Ø250мм, высота - 9 м).

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		75

Загрязняющие вещества: *углерода оксид (окись углерода, угарный газ).*

**Движение автотранспорта (существующий источник №6001)**

Источником выделения загрязняющих веществ является двигатель грузового автотранспорта. Выбросы загрязняющих веществ осуществляются при движении дополнительного количества автотранспорта по территории предприятия, прогреве двигателя.

Источник выброса – неорганизованный.

Загрязняющие вещества: *азота диоксид, углерод оксид, твердые частицы, сера диоксид, углеводороды C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>.*

Выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ при перспективном положении осуществляется при проведении следующих технологических процессов и операций на объекте:

- при функционировании экструзионных установок (суммарное количество - 4 шт.);
- при функционировании дробильно-моечной машины (суммарное количество – 2 шт.);
- при функционировании установки регрануляции (суммарное количество 2 шт.);
- движение автотранспорта по территории объекта (суммарное количество 2 ед.).

Таблица 4 – Суммарный выброс.

№ п/п	Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК <sub>мр</sub> <sup>3</sup> мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> <sup>3</sup> мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ, мг/м <sup>3</sup>	Выброс вещества	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	1	2	250	100	-	0,01960	0,00410
2	Углерод черный (сажа)	2	3	150	50	-	0,00170	0,00037
3	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	3	3	500	200	-	0,00170	0,00043
4	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4	4	5000	3000	-	0,12042	0,27660
5	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	5	3	10	-	-	0,01170	0,63690
6	Формальдегид (метаналь)	6	2	30	12	-	0,00390	0,21230
7	Уксусная кислота	7	3	200	60	-	0,00240	0,12740
8	Углеводороды предельные алифатического ряда C <sub>11</sub> -C <sub>19</sub>	8	4	1000	400	-	0,01580	0,00300
9	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	9	3	300	150	-	0,00014	0,00540
<b>Итого:</b>							<b>0,1774</b>	<b>1,2665</b>

Перспективой развития предприятия на предусмотрено изменение количества источников выбросов загрязняющих веществ.

Годовое количество выбрасываемых загрязняющих веществ при существующем положении составляет 0,7485 т/год, максимально разовый выброс – 0,1303 г/с. При внедрении проектных решений годовое количество загрязняющих веществ составит - 1,2665 т/год, 0,1774 г/с. Выброс увеличится на 0,518 т/год и 0,047 г/с.

При этом при существующем положении организованными источниками выбрасывается 97,7 %, неорганизованным 2,3% годового количества выбрасываемых загрязняющих веществ, при перспективном: организованными - 98 %, неорганизованным - 2%.

### **Обоснование необходимости проведения расчета рассеивания выбрасываемых загрязняющих веществ.**

Степень воздействия производства на загрязнение атмосферы характеризуется значением параметра  $\Pi$ .

Для определения параметра  $\Pi$  для каждого вещества  $i$  и каждого источника  $j$  рассчитывается значение требуемого потребления воздуха ( $ТПВ$ , м<sup>3</sup>/с) и параметра  $R_{по}$  следующим формулам:

$$ТПВ_{ij} = 10^3 \cdot M_{ij} / ПДК_i,$$

$$R_{ij} = D_j / (H_j + D_j) \cdot q_{ij} / ПДК_i,$$

где  $M_{ij}$  - количество вещества, выбрасываемого источником, г/с;

$ПДК_i$  - разовая предельно-допустимая концентрация вещества для населенных мест, мг/м<sup>3</sup>;

$D_j$  - диаметр устья источника, м;

$H_j$  - высота источника над уровнем земли, м;

$q_{ij}$  - концентрация вещества в устье источника, мг/м<sup>3</sup>.

При  $D_j > 0,5 H_j$  для  $D_j / (H_j + D_j)$  принимается значение, равное единице  
Значение параметра  $\Pi_i$ , (м<sup>3</sup>/с) для каждого вещества определяется по формуле:

$$\Pi_i = \sum_{i=1}^{m_i} ТПВ_{ij} \cdot R_{ij}$$

где  $m_i$  - количество источников на предприятии, выбрасывающих одноименные вещества.

Для групп веществ, обладающих суммацией вредного воздействия, рассчитывается параметр  $\Pi_c$  (м<sup>3</sup>/с) по формуле:

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		77

$$P_c = \sum_{i=1}^{n_i} P_i$$

где  $n_i$  - количество веществ, входящих в группу суммации.

Из всех значений  $P$  и  $P_c$  выбирается максимальное значение, которое и принимается за параметр  $P$  для данного предприятия.

Расчеты параметров  $P$  и  $R$  сводим в таблицу 4.1.

Таблица 4.1 Обоснование необходимости проведения расчетов рассеивания выбрасываемых загрязняющих веществ

Источник	Высота, Н, м	Диаметр, D, м	D/(H+D)	Объем, V, м <sup>3</sup> /с	Вещество	ПДК мг/м <sup>3</sup>	M, мг/с	ТПВ, м <sup>3</sup> /с	q, мг/м <sup>3</sup>	q/ПДК	R	R-Т ПВ, м <sup>3</sup> /с
0001	3	0,50	0,14286	0,20	Уксусная кислота	0,2	41,000	205,000	205,00	1025,00	146,4286	30017,86
0002	3	0,50	0,14286	0,20	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	0,3	0,100	0,333	0,50	2,50	0,3571	0,12
6001	2	0,10	0,02857	0,1	Азота диоксид	0,25	14,500	58,000	145,00	580,00	16,5714	961,14
					Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,5	1,100	2,200	11,00	22,00	0,6286	1,38
					Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль)	0,3	1,100	3,667	11,00	36,67	1,0477	3,84
					Углеводороды предельные C12-C19	1	11,600	11,600	116,00	116,00	3,3143	38,45
					Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	5	96,200	19,240	962,00	192,40	5,4971	105,76

## Комплекс мероприятий по охране атмосферного воздуха от загрязнения. Анализ эффективности очистки выбросов

Для контроля выбросов загрязняющих веществ от проектируемого оборудования при монтаже воздуховода предусмотрено место отбора проб на прямом участке трубы источника -0001 (*пробоотборное отверстие диаметром 20 мм*) в соответствии с ГОСТ 17.2.4.06-90. Проектом предусмотрена организация мест отбора проб и проведения испытаний выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на трубе, согласно требованиям статьи 23 Закона об охране атмосферного воздуха.

Разработать графики планово-предупредительного ремонта и обслуживания технологического оборудования. Осуществлять входной контроль поступающего сырья и используемых материалов.

Для снижения негативного воздействия источников проектируемого производства на атмосферный воздух предусматриваются следующие мероприятия:

- организовать проведения испытаний выбросов, загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарного источника -0001 не реже одного раза в квартал: – для стационарных источников выбросов согласно требованиям пункта 13.1.4 (формальдегид) на соответствие Экологических норм и правил 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017 №5-Т (далее – ЭкоНиП).

На основании проведенного экологического обследования предприятия и данных заказчика, в настоящее время на промплощадке объекта пылеочистное оборудование не функционирует.

Над технологическим оборудованием участка изготовления установлен (местный отсос) зонт с расходом воздуха 1100 м<sup>3</sup>/ч, удаление вредностей составляет 70% с выбросом в рабочую зону.

К залповым выбросам относятся сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышающие по мощности средние выбросы, присущие некоторым производствам. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

В каждом из случаев залповые выбросы – это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть того или иного технологического процесса, выполняемая, как правило, с заданной периодичностью.

При установлении НДВ залповые выбросы подлежат учету на тех же основаниях, что и выбросы различных производств, функционирующих без залповых режимов. При этом следует подчеркнуть, что в соответствии с действующими правилами нормирования выбросов (раздел 8, ОНД-86), при установлении НДВ должна рассматриваться наиболее неблагоприятная ситуация (с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха), характеризующаяся максимально возможными выбросами загрязняющих веществ как от каждого источника в отдельности (при работе в условиях полной загрузки и при залповых выбросах), так и от

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		79

предприятия в целом с учетом нестационарности во времени выбросов всех источников и режимов работы предприятия.

При наличии залповых выбросов расчеты загрязнения атмосферы проводятся для двух ситуаций: с учетом и без учета залповых выбросов.

Аварийные выбросы в атмосферу можно классифицировать по двум видам:

- выбросы, аналогичные залповым по своей мощности, но в отличие от них не предусмотренные технологическим регламентом и возникающие при авариях на технологическом оборудовании (утечки газов и жидкостей, разгерметизация оборудования, взрывы, пожары, неисправность ГОУ и т.п.);
- выбросы от технологического оборудования, работа которого предусмотрена только в аварийном режиме, т.е. при выходе из строя или отключения основного оборудования.

Аварийные выбросы в нормативы допустимых выбросов не включаются.

Исходя из характеристики существующих и проектируемых производств, размещаемых на производственных площадях объекта, установлено:

- на предприятии отсутствуют производства, для которых технологическим регламентом могут быть предусмотрены залповые выбросы в атмосферу;
- на предприятии не предусмотрена установка аварийного технологического оборудования, предназначенного для работы при выходе из строя или отключении основного оборудования;
- правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, своевременное и регулярное обслуживание газоочистного оборудования, строгое соблюдение технологического регламента обеспечат исключение возможности возникновения аварийных выбросов в атмосферу.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		80

## Расчет категории объекта воздействия на атмосферный воздух.

Объекты воздействия относятся к определенной категории на основании:  
количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия (далее - критерий С);

значения относительного показателя опасности объекта воздействия;

вероятности наступления на объекте воздействия событий, имеющих неблагоприятные последствия для качества атмосферного воздуха, возникновения техногенной и экологической опасности (далее - критерий Z);

количества стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия;

количества мобильных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия;

размера зоны воздействия исходя из значений расчетных приземных концентраций, создаваемых стационарными источниками выбросов в жилой зоне (далее - расчетная приземная концентрация).

Критерий С определяется по формуле:

$$C = \sum_i^n \frac{(M_i)^{a_i}}{ПДК_{cc}}$$

где n - количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия;

$M_i$  - масса выброса i-го загрязняющего вещества, кг/год;

ПДК<sub>сс</sub> - значение среднесуточной предельно допустимой концентрации (далее - ПДК) или ориентировочно безопасных уровней воздействия (далее - ОБУВ) i-го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения, микрограмм в кубическом метре (далее - мкг/м<sup>3</sup>), определяемое согласно нормативам качества атмосферного воздуха.

В случае отсутствия установленного для загрязняющего вещества значения среднесуточной ПДК (ОБУВ) для определения критерия С используются наиболее низкое значение из максимальной разовой ПДК, умноженной на 0,4, и значения ПДК загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны согласно СанПиН РБ №11-19-94 «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ», деленной на 10;

$a_i$  - безразмерная константа, позволяющая соотнести степень воздействия i-го загрязняющего вещества с воздействием загрязняющего вещества третьего класса опасности, имеющая следующие значения:

1,7 - для загрязняющих веществ 1-го класса опасности;

1,3 - для загрязняющих веществ 2-го класса опасности;

1,0 - для загрязняющих веществ 3-го класса опасности;

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		81

0,9 - для загрязняющих веществ 4-го класса опасности;

1,2 - для загрязняющих веществ, которым не установлен класс опасности.

Значение относительного показателя опасности объекта воздействия определяется по формуле:

$$ПО = \sum_i^n \frac{M_i}{ПДК_{сг}}$$

где n- количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия;

$M_i$  - масса выброса i-го загрязняющего вещества, т/год;

$ПДК_{сг}$  - значение среднегодовой ПДК или ОБУВ i-го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения ( $мкг/м^3$ ), определяемое согласно нормативам качества атмосферного воздуха.

В случае отсутствия установленного для загрязняющего вещества значения среднегодовой ПДК, для определения относительного показателя опасности объекта воздействия используется значение максимальной разовой или среднесуточной ПДК, деленное на 10 и 4 соответственно.

По критерию Z объект воздействия относится к категории особо опасных, опасных или неопасных.

Определение значений расчетных приземных концентраций основывается на величинах рассчитанных в долях ПДК или ОБУВ загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения без учета фоновых концентраций по отдельным веществам и (или) группам загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия.

Категория объектов воздействия определяется на основании суммы условных баллов  $K_1$  и  $K_2$ .

Значения расчетных приземных концентраций и значения  $K_2$  не рассчитываются и приравниваются к нулю в случаях:

когда значение условных баллов  $K_1$  менее шести;

когда значение условных баллов  $K_1$  более шести, но менее 10 и относительный показатель опасности объекта воздействия менее 0,1.

Условные баллы  $K_1$   $K_2$  рассчитываются по формулам:

$$K_1 = 2A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5$$

$$K_2 = 2B_1 + B_2 + B_3$$

где  $A_1$  - число условных баллов, определяемое в зависимости от значения критерия C;

$A_2$ - число условных баллов, определяемое в зависимости от значения относительного показателя опасности объекта воздействия;

$A_3$  - число условных баллов, определяемое в зависимости от значения критерия Z;

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		82

$A_4$  - число условных баллов, определяемое по количеству стационарных источников выбросов;

$A_5$  - число условных баллов, определяемое по количеству мобильных источников выбросов;

$B_1$  - количество загрязняющих веществ и (или) групп загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, по которым расчетная приземная концентрация превышает единицу;

$B_2$  - количество загрязняющих веществ и (или) групп загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия, по которым расчетная приземная концентрация находится в диапазоне от 0,8 до 1.

$B_3$  - число условных баллов, определяемое в зависимости от размера зоны воздействия, отвечающих граничным показателям. К зоне воздействия объекта воздействия относятся все территории, расположенные внутри внешней границы, которая определяется как замкнутая линия на местности, вне которой для любой точки местности для любого из выбрасываемых загрязняющих веществ выполняется условие:

$$q_{np,j} = \frac{C_{np,j}}{ПДК_{mp,j}} < 0,2 \quad ,$$

где  $C_{np,j}$  - приземная концентрация  $j$ -го загрязняющего вещества, создаваемая стационарными источниками выбросов объекта воздействия в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения без учета фоновых концентраций, мг/м;

ПДК - значение максимальной разовой предельно допустимой концентрации (ориентировочно безопасного уровня воздействия)  $j$ -го загрязняющего вещества в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест отдыха населения, мг/м<sup>3</sup>, определяемое согласно нормативам качества атмосферного воздуха.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		83

Значение коэффициентов  $A_i$  для определения категории объектов воздействия на атмосферный воздух

Таблица 4.2

Критерий	Число условных баллов, $A_i$				
	0	1	2	3	4
1. Зависимость от количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия, $C$	0	От 0 до $10^3$	От $10^3$ до $10^4$	От $10^4$ до $10^6$	Не менее $10^6$
2. Показатель опасности объекта воздействия, ПО	Менее 0,01	От 0,01 до 0,29 включительно	От 0,3 до 29,99 включительно	От 30 до 99,99 включительно	Более 99,99
3. Техногенная и экологическая опасность объекта воздействия, $Z$	Не опасное	Опасное	Особо опасное		
4. Количество стационарных источников выбросов	До 5 включительно	От 6 до 10 включительно	От 11 до 50 включительно	От 51 до 100 включительно	Свыше 100
5. Количество мобильных источников выбросов	До 5 включительно	От 6 до 25 включительно	От 26 до 99 включительно	От 100 до 499 включительно	Не менее 500

Значение коэффициента  $B_3$  в зависимости от размера зоны воздействия

Таблица 4.3

Критерий	Число условных баллов, $B_3$				
	0	1	2	3	4
Размер зоны воздействия, м	До 100	От 101 до 300	От 301 до 1000	От 1001 до 3000	Более 3000

Граничные условия для деления объектов воздействия на атмосферный воздух по категории в зависимости от суммы условных баллов.

Таблица 4.4

Сумма условных баллов	До 5 включительно	От 6 до 10	От 11 до 16	От 17 до 21	Свыше 21
Категория объектов воздействия	V	IV	III	II	I

## РАСЧЕТ И АНАЛИЗ РАССЕЙВАНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРЕ

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены по программе автоматизированного расчета УПРЗА «Эколог» (Сетевая) версия 4.60.4 с учетом влияния застройки в соответствии с рекомендациями [13], [14] с целью определения зоны загрязнения, зоны влияния выбросов предприятия на загрязнение приземного слоя атмосферы, а также для уточнения размеров санитарно-защитной зоны предприятия.

В качестве исходных данных для проведения расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты:

- письмо ГУ «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю.Шмидта» от 17.05.2019 г. № 27-9-8/1091 и приведены в таблицах 2.1 и 2.2 о расчетных значениях величин фоновых концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе и метеорологических характеристиках и коэффициентах, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения объекта;
- расчеты выбросов загрязняющих веществ, выполненные в Акте инвентаризации загрязняющих веществ и раздела «Охрана окружающей среды» строительного проекта «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул.Челюскинцев, 140Б/1-1 в г.Могилев».

За нулевую отметку принято пересечение проезжей части ул. Мельникова и местного проезда. Все расчеты выполнялись для расчетной площадки типа «Полное описание» шириной 400 м с шагом сетки 30 × 30 м.

При проведении расчетов рассеивания уровни загрязнения атмосферного воздуха оценивались на границе базовой СЗЗ, жилой и социальной зоны (детские сады).

Исходя из характеристики источников загрязнения атмосферы, расчеты рассеивания для загрязняющих веществ, выбросы которых характеризуются нестационарностью во времени, были выполнены как для теплого, так и для холодного периодов года.

К загрязняющим веществам, выбросы которых нестационарны и зависят от периода года, относятся:

- выбросы от автотранспорта (ист.№6001).

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		85

В качестве расчетных приняты 16 точек, перечень которых представлен в таблице 4.5.

Таблица 4.5 – Перечень расчетных точек

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	-63	-41	2,00	на границе СЗЗ	Расчётная точка 001
2	20	-86	2,00	на границе СЗЗ	Расчётная точка 002
3	43	-152	2,00	на границе СЗЗ	Расчётная точка 003
4	2	-240	2,00	на границе СЗЗ/3 м от границы социальной зоны	Детский сад №56
5	-62	-261	2,00	на границе СЗЗ	Расчётная точка 005
6	-135	-232	2,00	на границе СЗЗ	Расчётная точка 006
7	-172	-161	2,00	на границе СЗЗ	Расчётная точка 007
8	-146	-86	2,00	на границе СЗЗ	Расчётная точка 008
9	24	-54	2,00	на границе жилой зоны	ул.Мельникова, 15 (1 этаж)
10	24	-54	4,70	на границе жилой зоны	ул.Мельникова, 15 (2 этаж)
11	52	-84	2,00	на границе жилой зоны	ул.Мельникова, 13 (1 этаж)
12	52	-84	4,70	на границе жилой зоны	ул.Мельникова, 13 (2 этаж)
13	71	-108	2,00	на границе жилой зоны	ул.Мельникова, 11
14	39	-200	2,00	на границе социальной зоны	Детский сад №113
15	17	-234	2,00	на границе жилой зоны	ул.Челюскинцев, 142 (1 этаж)
16	17	-234	7,40	на границе жилой зоны	ул.Челюскинцев, 142 (3 этаж)
17	17	-234	12,80	на границе жилой зоны	ул.Челюскинцев, 142 (5 этаж)

При проведении расчетов в автоматическом режиме выполнены:

- перебор скоростей ветров, направлений ветров, фиксированных пар;
- определение вкладов источников в загрязнение атмосферы в расчетных точках и в точках максимальной приземной концентрации.

Кроме расчетов по отдельным ингредиентам, выполнены расчеты для групп веществ, обладающим суммарным эффектом вредного воздействия:

- гр.6009 – азота диоксид, серы диоксид;
- твердые частицы суммарно.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		86

## Проведение расчетов рассеивания

Под понятием «зона загрязнения» имеется в виду территория вокруг источника загрязнения, в пределах которой приземный слой атмосферы загрязнен вредными веществами, содержащимися в производственных выбросах, в концентрациях, превышающих допустимые нормы.

Расчеты рассеивания выполнены для теплого и холодного времени года в два этапа:

– без учета фона – с целью определения зоны загрязнения и зоны влияния выбросов предприятия на приземный слой атмосферы;

– с учетом фона по аналогичным ингредиентам – с целью определения вклада предприятия в загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения объекта.

Зон загрязнения выбросами загрязняющих веществ без учета фоновое загрязнения ни по одному из веществ не выявлено.

А также, в результате расчетов рассеивания, без учета и с учетом фоновое загрязнения, установлено, что расчетные приземные концентрации ни по одному из веществ не превышают предельно допустимые концентрации на границе базовой СЗЗ, жилой и социальной зоны.

Значения максимальных расчетных концентраций без учета и с учетом фоновое загрязнения на границе СЗЗ, жилой и социальной зоны при существующем и перспективном положении приведены в приложении.

Расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ и карты рассеивания по веществам выполнены по программе автоматизированного расчета УПРЗА «Эколог» с учетом влияния застройки представлены в отдельном томе проекта «Расчет рассеивания».

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		87



## Расчет и организация СЗЗ. Полная характеристика объекта в части его влияния на загрязнение атмосферного воздуха

Базовый размер санитарно-защитной зоны объекта принимается в соответствии с [12] в зависимости от мощности производства, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду токсических пахучих веществ, создаваемого шума, вибрации и других вредных факторов, а также с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на среду обитания и здоровье человека при обеспечении соблюдения требований гигиенических нормативов.

Для каждого источника загрязнения атмосферы определяется базовый размер СЗЗ, соответствующий объекту или производству.

Исходя из характеристики объекта, технологического процесса ведения работ и в соответствии с [12] базовый размер СЗЗ для рассматриваемого объекта составляет 100 м (п.194 - Производство по переработке пластмасс (литье, экструзия, прессование, вакуумное формование).

При построении базовая СЗЗ откладывалась от организованных источников выбросов в размере 100 м.

Графическое построение санитарно-защитной зоны представлено в приложении к настоящей работе.

Трассировка границы базовой СЗЗ со всех сторон света, с указанием расстояний от источника загрязнения атмосферного воздуха, приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Трассировка границы базовой СЗЗ со всех сторон света относительно источников загрязнения атмосферы

№ точки трассировки границы СЗЗ	Сторона света	Расстояние от ближайшего источника выбросов, м	Ближайший источник загрязнения атмосферы	
			№	Принадлежность
1	С	100	0001	Участок изготовления
2	СВ	100	0001	Участок изготовления
3	В	100	0003	Участок регрануляции
4	ЮВ	100	0003	Участок регрануляции
5	Ю	100	0003	Участок регрануляции
6	ЮЗ	100	0002	Участок дробления
7	З	100	0002	Участок дробления
8	СЗ	100	0001	Участок изготовления

## **Функциональная характеристика территории базовой санитарно-защитной зоны**

Граница базовой санитарно-защитной зоны рассматриваемого объекта проходит на следующей удаленности от границы земельного участка:

– в северном направлении – на расстоянии 69-83 м по свободной от застройки территории (с элементами озеленения) с пересечением автодороги (местный проезд);

– в северо-восточном направлении – на расстоянии 60-69 м по свободной от застройки территории (с элементами озеленения), далее 53-60 м по территории транспортной инфраструктуры (гаражный массив), далее 46-53 м по свободной от застройки территории (с элементами озеленения);

– в восточном и юго-восточном направлении – на расстоянии 20-46 м по свободной от застройки территории (с элементами озеленения);

– южном направлении – на расстоянии 0-20 м по свободной от застройки территории (с элементами озеленения), далее 20-55 м по производственной территории ОАО «Могилевский моторный завод»;

– в юго-западном, западном, северо-западном направлении – на расстоянии 55-88 м по производственной территории ОАО «Могилевский моторный завод».

## **Определение расчетной санитарно-защитной зоны**

Размер санитарно-защитной зоны должен быть подтвержден комплексной оценкой существующего и ожидаемого состояния окружающей среды, включающей в себя: расчеты рассеивания выбросов в атмосфере, распространения шума, вибрации и электромагнитных полей, выполненные по согласованным и утвержденным в установленном порядке методикам, с учетом фоновое загрязнения среды обитания, вклада действующих, строящихся и проектируемых производств, а также с учетом всех необходимых мероприятий по снижению вредного воздействия предприятия на окружающую среду.

Граница СЗЗ устанавливается до:

– границ земельных участков при усадебном типе застройки;

– окон жилых домов при мало-, средне-, многоэтажной и повышенной этажности жилой застройки;

– границ территорий учреждений образования;

– границ санаторно-курортных и оздоровительных организаций, организаций здравоохранения, за исключением организаций здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях и в условиях отделения дневного пребывания;

– границ открытых и полукрытых физкультурно-спортивных сооружений, объектов оздоровления, туризма и отдыха, за исключением гостиниц, кемпингов;

– границ территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов.

В границах СЗЗ предприятий запрещается размещать:

– жилую застройку;

– озелененные территории общего пользования в населенных пунктах, предназначенные для массового отдыха населения, объекты туризма и отдыха

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		90

(за исключением гостиниц, кемпингов, мемориальных комплексов), площадки (зоны) отдыха, детские площадки;

- открытые и полуоткрытые физкультурно-спортивные сооружения;
- территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов;
- учреждения образования;
- санаторно-курортные и оздоровительные организации, организации здравоохранения с круглосуточным пребыванием пациентов;
- комплексы водопроводных сооружений для водоподготовки и хранения питьевой воды (за исключением обеспечивающих водой данный объект);
- объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения.

Допускается размещать на территории или в границах СЗЗ следующие объекты:

- предприятия, сооружения с меньшими размерами СЗЗ, чем основное производство при условии соблюдения нормативов ПДК (ОБУВ) и уровней физических воздействий на границе СЗЗ при суммарном учете;
- здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности (в том числе нежилые помещения для дежурного персонала аварийной службы), помещения для пребывания работающих по вахтовому методу при условии работы не более двух недель подряд;
- административные здания, сооружения;
- аптеки пятой категории, зуботехнические лаборатории, микробиологические лаборатории, работающие с условно-патогенными микроорганизмами и патогенными биологическими агентами первой и второй групп риска, включая лаборатории полимеразной цепной реакции с учетом обеспечения нормативного расстояния в соответствии с требованиями законодательства;
- объекты бытового и коммунального обслуживания;
- оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов, упакованных в герметичную упаковку (при условии обеспечения безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов);
- торговые объекты и объекты общественного питания;
- производственные объекты малой мощности, осуществляющие изготовление пищевой продукции;
- объекты придорожного сервиса;
- конструкторские бюро и научно-исследовательские лаборатории;
- пожарные депо, местные и транзитные коммуникации, линии электропередачи, электроподстанции, нефте- и газопроводы;
- подземные источники технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения;
- подземные источники хозяйственно-бытового водоснабжения, обеспечивающие водой данный объект, при соблюдении зон санитарной охраны подземного источника;
- автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей;

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		91

- питомники растений для озеленения территории предприятия и территории СЗЗ;
- объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, не используемых для производства пищевых продуктов;
- автомобильные стоянки и парковки для хранения общественного и индивидуального транспорта.

*Так как в границы базовой санитарно-защитной зоны не попадают объекты, запрещенные к размещению в границах СЗЗ, можно сделать вывод, что базовый размер санитарно-защитной зоны объекта выдерживается и определение расчетного размера санитарно-защитной зоны объекта не требуется.*

*Разработка проекта СЗЗ проводится на основании Протокола общественных обсуждений отчета об ОВОС по объекту: «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул. Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве» от 30 августа 2019 года, утвержденного Первым председателем Могилевского городского исполнительного комитета.*

### **Комплексная оценка существующего и ожидаемого состояния окружающей среды**

#### **Химический фактор воздействия**

#### **Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух**

На основании обследования предприятия установлено, что на его территории действуют 4 источника выбросов загрязняющих веществ, из которых 3 организованных, 1 неорганизованный.

При этом в атмосферный воздух выбрасывается 9 загрязняющих веществ, из которых:

- 2 класса опасности – 2 вещества;
- 3 класса опасности – 5 веществ;
- 4 класса опасности – 2 вещества.

Перспективой развития предприятия не предусмотрено изменение количества источников выбросов загрязняющих веществ.

При внедрении проектных решений годовое количество загрязняющих веществ составит - 1,2665 т/год, 0,1774 г/с. При этом организованными источниками выбрасывается 98 %, неорганизованным 2,0% годового количества выбрасываемых загрязняющих веществ.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		92

## 4.2 ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

**Шум** – упругие колебания в частотном диапазоне, воспринимаемом органом слуха человека, распространяющиеся в виде волн в газообразных средах или образующие в ограниченных областях этих сред стоячие волны.

Уровень звука – выраженное в логарифмических единицах отношение среднего квадратического значения звукового давления, скорректированного по стандартизированной частотной коррекции А, к стандартизированному опорному значению звукового давления. Измеряется в дБА.

Уровень звукового давления – выраженное в логарифмических единицах отношение среднего квадратического значения звукового давления в определенной полосе частот к стандартизированному исходному значению звукового давления, измеряется в дБ.

Шум классифицируется как:

- постоянный;
- непостоянный как:
  - колеблющийся;
  - прерывистый;
  - импульсный.

Основными источниками шума является: инженерное оборудование (вентиляция, технологическая линия), автотранспорт. Шумовыми характеристиками оборудования, создающего непостоянный шум, являются эквивалентный уровень звуковой мощности  $L_{P_{экв}}$ , дБА, и максимальный уровень звуковой мощности  $L_{P_{макс}}$ , дБА.

Источниками шума являются как организованные (стационарные), так и неорганизованные (мобильные) источники.

Согласно приложения 2 к «Санитарным нормам, правилам и гигиеническим нормативам «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 № 115, максимальный допустимый уровень звука на территории жилой застройки составляет 70 дБА.

В результате эксплуатации здания источниками шума являются оборудование, транспорт для обслуживания (погрузчик), объект тяготения автомобилей (разгрузочная площадка).

Шум от автомобилей носит кратковременный характер и возникает только в дневное время суток. Уровень шума от грузового автомобиля достигает 65 дБ.

С учетом существующего положения, уровень шума на границе жилой зоны не превысит допустимый уровень.

Источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на площадках предприятий являются машины, механизмы, средства транспорта и другое оборудование.

Основными источниками шума на территории объекта является технологическое и вентиляционное оборудование, а также движущийся автомобильный транспорт.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		93

Для наиболее объективной оценки влияния предприятия по шумовому фактору на окружающую среду акустические расчеты выполнены с учетом неодновременности функционирования источников постоянного внутреннего и наружного шума.

Расчет уровней шума выполнен с учетом перспективы развития с использованием средств программного обеспечения:

- Excel 2010;
- «Эколог-Шум» вариант «Стандарт» версия 2.3.0.3708.

Расчеты в среде Excel выполнены в табличной форме в соответствии с рекомендациями ТКП 45-2.04-154-2009 (02250) «Защита от шума».

### **1.1.1.1 Выявление источников шума и определение их шумовых характеристик**

По временным характеристикам шума выделяют постоянный и непостоянный шум.

*Постоянный шум* – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерении на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

*Непостоянный шум* – шум, уровень звука которого за восьмичасовой рабочий день (рабочую смену) или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на стандартизированной временной характеристике измерительного прибора «медленно».

На территории объекта к источникам постоянного шума относятся технологическое и вентиляционное оборудование объекта, к источникам непостоянного шума – движение грузового автомобильного транспорта по территории объекта.

Шумовыми характеристиками технологического оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности  $L_P$  (дБ) в восьмиоктавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 63÷8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности).

Шумовыми характеристиками движущихся средств транспорта, создающих непостоянный шум, являются эквивалентные уровни звуковой мощности  $L_{P_{ЭКВ}}$  и максимальные уровни звуковой мощности  $L_{P_{МАКС}}$  (дБА).

#### **Источники постоянного шума, расположенные внутри и снаружи помещений объекта.**

Основными источниками постоянного шума, расположенными внутри производственных помещений, являются:

- технологическое оборудование (экструзионная установка – 4 шт, компрессорное оборудование для подачи сжатого воздуха к экструдерам – 4 шт, дробильная машина – 2 шт, дробильно-моющая машина – 2 шт, сушильная машина – 2 шт, установка регрануляции – 2 шт) производственного цеха (*ист. №№1-16*).

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		94

Основными источниками постоянного шума, расположенными снаружи производственных помещений, являются:

– приточно-вытяжная система, расположенная на кровле производственного цеха на высоте 8,5 м (*ист. №17*).

Шумовые характеристики источников постоянного шума приняты по аналогам по интернет-аналогам и по паспортам на оборудование.

Шумовые характеристики источников постоянного шума объекта представлены в таблице 8.2.1.

#### **Источники непостоянного шума**

К таким источникам шума на рассматриваемом объекте относится грузовой автотранспорт, маневрирующий по территории предприятия – *ист. №18*.

На основании оценки путей движения, при расчете уровней шума от автотранспорта принимаем, что одновременно в движении находится 2 единицы легкового автотранспорта.

Шумовые характеристики транспортных потоков на улицах и дорогах – это эквивалентные уровни звука ( $L_{A, экв}$ , дБА) и максимальные уровни звука ( $L_{A, макс}$ , дБА) на расстоянии 7,5 м от оси полосы движения.

Шумовые характеристики отдельных транспортных средств определяют в зависимости от скорости их движения. Максимальные и эквивалентные уровни звука определяют в зависимости от типа автомобиля:

Эквивалентный уровень звука для автомобиля определяют по формулам:

– для дизельного грузового автомобиля:

$$L_{A, экв} = 51,7 + 10 \lg \frac{V^2}{r^2},$$

Где  $V$  – скорость движения автомобиля, км/ч;

$r$  – расстояние от оси движения автомобиля до расчетной точки, м.

Максимальный уровень звука для грузового автомобиля определяют по формулам:

– для дизельного грузового автомобиля:

$$L_A = 68 + 10 \lg \frac{V^2}{r^2}.$$

Для расчета уровней шума, создаваемого автотранспортом при движении по территории предприятия, принимаем:

– источник шума №10 – 2 грузовых автомобиля (учитывая вероятность одновременного движения);

При движении на рассматриваемых участках нескольких транспортных средств шумовую характеристику потока можно определить путем суммирования эквивалентных уровней звука, определенных, при условии движения отдельных автомобилей, по формуле:

$$L_{сум} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i},$$

где  $L_i$  – уровень звуковой мощности  $i$ -го источника шума, дБ.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		95

Скорость движения автомобилей по территории объекта не превышает  $5 \div 10$  км/ч. Для расчета принимается средняя скорость движения – 7,5 км/ч.

Расчет суммарных эквивалентного и максимального уровней звука от групп автомобилей (ист. №18) приведен в приложении.

Таким образом, граница санитарно-защитной зоны может быть скорректирована до границы предприятия.

Учитывая, что проектируемый объект создает вибрацию малой интенсивности, можно предположить, что уровни виброскорости и виброускорения логично не превысят предельно-допустимых уровней на границе размещаемого объекта и за ее пределами.

Оценка воздействия электромагнитных излучений на людей осуществляется по следующим параметрам: - по энергетической экспозиции, которая определяется интенсивностью электромагнитных излучений, и временем его воздействия на человека; - по значениям интенсивности электромагнитных излучений; - по электрической и магнитной составляющей; - по плотности потока энергии. Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником электромагнитных полей, излучаемых во внешнее пространство. Источниками электромагнитного излучения являются радиолокационные, радиопередающие, телевизионные, радиорелейные станции, земные станции спутниковой связи, воздушные линии электропередач, электроустановки, распределительные устройства электроэнергии и т.п. Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека. Для уменьшения влияния электромагнитного излучения на персонал и население, которое находится в зоне действия ЭМП, следует применять ряд защитных мероприятий. К основным инженерно-техническим мероприятиям относятся уменьшение мощности излучения непосредственно в источнике и электромагнитное экранирование: - рациональное размещение источников электромагнитного излучения; - использование средств, ограничивающих поступление электромагнитной энергии на рабочие места работников (поглотители мощности, экраны, минимальная необходимая мощность генератора).

Для предотвращения негативного воздействия ЭМП разработаны требования по их нормированию. Нормирование ЭМП тока промышленной частоты для селитебных территорий осуществляется по предельно допустимым уровням (ПДУ) напряженности электрического и магнитного полей частотой 50 Гц.

ПДУ регламентируются Санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Гигиенические требования к электрическим и магнитным полям тока промышленной частоты 50 Гц при их воздействии на население» (Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21 июня 2010 г. № 68).

**Ионизирующее излучение** (ionizing radiation) - это поток элементарных частиц или квантов электромагнитного излучения, который создается при радиоактивном распаде, ядерных превращениях, торможении заряженных частиц в веществе, и прохождении которого через вещество приводит к ионизации и возбуждению атомов или молекул среды. Ионизацию среды могут производить

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		96

только заряженные частицы - электроны, протоны и другие элементарные частицы и ядра химических элементов. Процесс ионизации заключается в том, что заряженная частица, кинетическая энергия которых достаточна для ионизации атомов, при своем движении в среде взаимодействует с электрическим полем атомов и теряет часть своей энергии на выбивание электронов с электронных оболочек атомов. Нейтральные частицы и электромагнитное излучение не производят ионизацию, но ионизируют среду косвенно, через различные процессы передачи своей энергии среде с порождением вторичного излучения в виде заряженных частиц (электронов, протонов), которые и производят ионизацию среды. Источник ионизирующего излучения (ionizing radiation source) - объект, содержащий радиоактивный материал (радионуклид), или техническое устройство, испускающее или способное в определенных условиях испускать ионизирующее излучение. Предназначен для получения (генерации, индуцирования) потока ионизирующих частиц с определенными свойствами.

**Ультразвук** - упругие колебания с частотами выше диапазона, воспринимаемого органом слуха человека распространяющиеся в виде волны в газах, жидкостях и твердых телах или образующие в ограниченных областях этих сред стоячие волны. Физическая сущность ультразвука, таким образом, не отличается от физической сущности звука. Выделение его в самостоятельное понятие связано исключительно с его субъективным восприятием ухом человека. Ультразвук, наряду со звуком, является обязательным компонентом естественной звуковой среды. Ультразвук - упругие волны с частотами приблизительно от 15-20 кГц до 1ГГц; область частотных волн от 109 до 1012-1013 Гц принято называть гиперзвуком. По частоте ультразвук удобно подразделять на три диапазона: - ультразвук низких частот (1,5x104-105 Гц); - ультразвук средних частот (105-107 Гц); - область высоких частот ультразвука (107-109 Гц). Каждый из этих диапазонов характеризуется своими специфическими особенностями генерации, приема, распространения и применения. К источникам ультразвука относятся все виды ультразвукового технологического оборудования, ультразвуковые приборы и аппаратура промышленного, медицинского, бытового назначения, генерирующие ультразвуковые колебания в диапазоне частот от 20 кГц до 100 МГц и выше. К источникам ультразвука (УЗ) относится также оборудование, при эксплуатации которого ультразвуковые колебания возникают как сопутствующий фактор.

Возникновение в процессе эксплуатации и строительства на площадке проектируемого объекта значительного воздействия ультразвуковых волн, инфразвук и электромагнитных излучений не прогнозируется.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		97

#### 4.3 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Характер и степень возможного изменения качества подземных вод под воздействием антропогенных факторов, как правило, определяются условиями их естественной защищенности.

Параметры защищенности подземных вод зависят от целого ряда факторов, которые схематично можно разбить на три группы: природные, техногенные и физико-химические.

К *техногенной группе факторов* относятся: условия хранения загрязняющих веществ на поверхности земли и определяемый этими условиями характер их проникновения в подземные воды.

К *физико-химическим факторам* относятся: специфические свойства загрязняющих веществ, их миграционная способность, сорбируемость, химическая стойкость или время распада загрязняющего вещества, их взаимодействие с породами и подземными водами.

К *природным факторам* относятся: тип и характер распространения почвенного покрова, мощность зоны аэрации, наличие в разрезе слабопроницаемых отложений, литологические особенности, фильтрационные и сорбционные свойства перекрывающих пород, соотношение уровней исследуемого и смежных водоносных горизонтов.

Полная и детальная оценка защищенности подземных вод требует учета трех групп факторов. Вместе с тем, очевидно, что чем благоприятнее природные факторы защищенности, тем выше вероятность защищенности подземных вод. Поэтому, при оценке защищенности следует исходить, прежде всего, из природных факторов защищенности.

В районе размещения объекта первым от поверхности грунтовым водоносным горизонтом является слабоводоносный поозерский моренный комплекс.

Важным показателем для оценки защищенности напорного горизонта является соотношение уровней, которое определяет механизм поступления загрязняющих веществ в напорный горизонт.

Уровень напорного водоносного горизонта может находиться выше уровня грунтовых вод, на одном с ним уровне и ниже уровня грунтовых вод.

На основе сочетания двух показателей (мощность водоупора и соотношение уровней) могут быть выделены следующие основные группы защищенности напорных вод:

I - защищенные - напорные воды перекрыты выдержанным по площади и без нарушения сплошности водоупором при мощности более 10,0 м и уровне напорных вод выше уровня грунтовых вод;

II - условно защищенные - напорные воды перекрыты выдержанным по площади водоупором без нарушения сплошности при мощности от 5,0 до 10,0 м и уровне напорных вод меньше или равному уровню грунтовых вод;

III - незащищенные - водоупор небольшой мощности менее 5,0 м и уровень напорных вод меньше или равен уровню грунтовых вод.

На основании сочетания вышеперечисленных показателей, а именно:

- мощности водоупора;

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		98

- литологического состава водоупора (плотные супеси, суглинки, глины);
- соотношения уровней (уровень напорных вод выше уровня грунтовых).

Источники водоснабжения и канализационные сети на рассматриваемом объекте - централизованные городские.

Здание подключено к существующим системам водоснабжения и канализации. Снабжение помещений хозяйственно-питьевой и горячей водой предусматривается от существующих стояков водопровода холодного и горячего водоснабжения.

Отведение сточных вод от санитарных приборов осуществляется в существующую сеть бытовой канализации.

Объем водопотребления (из хозяйственно-питьевого водопровода) на объекте составит суммарный – 0,15 м<sup>3</sup>/сутки, 37,95 м<sup>3</sup>/год.

Объем водоотведения суммарный – 0,15 м<sup>3</sup>/сутки, 37,95 м<sup>3</sup>/год.

Сбрасываемые хоз-бытовые сточные воды, не должны:

- содержать вещества, которые способны засорять трубы, колодцы, решетки или отлагаться на стенках труб, колодцев, решеток (окалина, известь, песок, гипс, металлическая стружка и другие);

- содержать вещества, оказывающие разрушающее действие на материал труб и элементы сооружений канализации;

- содержать токсические вещества в концентрациях, нарушающих биологическую очистку сточных вод; иметь температуру выше 40 градусов Цельсия;

- иметь превышения концентрации химического потребления кислорода выше биохимического пятисуточного потребления кислорода более чем в 2,5 раза или биохимического двадцатисуточного потребления кислорода более чем в 1,5 раза;

- содержать возбудителей инфекционных заболеваний бактериальной, вирусной и паразитарной природы; содержать нерастворимые масла, а также смолы и мазут, биологически трудно окисляемые органические вещества, биологически «жесткие» синтетические поверхностно-активные вещества; содержать взвешенные и всплывающие вещества в концентрациях, превышающих 500 миллиграммов на один кубический дециметр.

Отведение сточных вод от санитарных приборов осуществляется в существующую сеть бытовой канализации. По характеру загрязнения приравниваются к бытовым.

Расчетный расход горячего водоснабжения - 1,548 м<sup>3</sup>/час и хозяйственно-питьевого водопровода - 1,548 м<sup>3</sup>/час.

Расчетный расход холодного водоснабжения - 1,800 м<sup>3</sup>/час и хозяйственно-питьевого водопровода - 1,800 м<sup>3</sup>/час.

Использование воды для технологических нужд: дробильно-моечная машина – 0,05 м<sup>3</sup>/сутки (стоки собираются в накопительную емкость 1 м<sup>3</sup>, по мере накопления откачивается и вывозится по договору специализированным предприятием).

Дождевые и талые воды с существующих асфальтовых покрытий и с кровли части арендуемого здания отводятся в существующие внутривозвращенные сети дождевой канализации, находящиеся на территории арендодателя. Существующие

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		99

шая ливневая сеть производственной площадки состоит из сети дождеприемников, водопропускных труб.

Внутреннее пожаротушение предусматривается из пожарных кранов, установленных на внутренней кольцевой сети водопровода.

Наружное пожаротушение - из пожарных подземных гидрантов, установленных на наружной сети противопожарного водопровода.

Для уборки производственных и складских помещений вода не используется (сухая уборка), услуги клининга.

#### **Дождевая канализация**

Отвод дождевых вод с территории предприятия решается организацией системы дождевой канализации.

Дождевой сток с проездов через дождеприемники собирается в существующую отдельную закрытую сеть дождевой канализации.

Выпусков сточных вод по рельефу и в водные объекты от проектируемого производства нет.

Исследуемую территорию размещения объекта можно отнести к первой группе защищенности, где напорные подземные воды являются защищенными от проникновения загрязняющих веществ из вышележащего грунтового горизонта.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что при правильной эксплуатации и обслуживании объекта, прямое негативное воздействие на водные объекты осуществляться не будет.

## 4.4 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Техногенное воздействие на геологическую среду складывается из непосредственного воздействия на нее инженерных сооружений и опосредованного влияния через другие компоненты экосистемы.

Непосредственное (прямое) воздействие на геологическую среду определяется:

- процессами уплотнения и разуплотнения горных пород в ходе строительства и эксплуатации зданий и сооружений;
- экзогенными геологическими процессами, спровоцированными техногенным воздействием;
- загрязнением подземных вод, водоносных пород и зоны аэрации утечками из подземных водонесущих коммуникаций, от свалок, отвалов промотходов, поглощающих колодцев и выгребных ям, кладбищ и т.п.

Опосредованное (косвенное) воздействие проявляется в усилении загрязнения подземных вод инфильтрацией сквозь загрязненные почвы и донные отложения и в ослаблении этого загрязнения при асфальтировании или иных способах экранирования поверхности земли.

К потенциальным источникам воздействия на геологическую среду на площадях проектируемого объекта можно отнести реконструируемое здание и про-

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		100

езды, подземные сети канализации, места хранения отходов производства, парковочные места.

Интенсивность вышеперечисленных источников по воздействию на геологическую среду можно охарактеризовать следующим образом:

- функционирование проектируемого объекта предполагает наличие твердых покрытий;

- наружная сеть производственной, бытовой и ливневой канализации (существующая) из полимерных труб, обеспечивающих исключение загрязнения подземных вод.

- сбор и временное хранение отходов производства предусмотрено в контейнеры с крышками, установленные на площадке с твердым покрытием.

Строительное освоение территорий и эксплуатация в их пределах объектов застройки практически повсеместно сопровождается изменением условий формирования поверхностных и подземных вод. Основной причиной тому является изменение условий формирования поверхностного стока и инфильтрации атмосферных осадков после осуществления вертикальной планировки, застройки и асфальтирования территорий.

План организации рельефа выполнен в увязке с существующим рельефом местности, с учетом сохранения отметок существующего рельефа.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что эксплуатация проектируемого объекта не окажет значимого воздействия на изменение геологических условий рельефа.

#### 4.5 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

Источниками воздействия на земельные ресурсы в период строительства и эксплуатации являются:

- строительные и транспортные машины и механизмы;
- объекты социально-бытовой и производственной инфраструктуры.

Негативный характер воздействия связан с проведением земляных работ и выражается в следующем:

- загрязнение поверхности почвы отходами строительных материалов, ТБО и др.;

- техногенных нарушениях микрорельефа, вызванных многократным перемещением строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др.);

- необратимые изменения рельефа местности, при проведении планировочных работ на промплощадке.

На территории строительства объекта проектом не предусмотрено:

- проведение земляных работ (все работы предусмотренные проектными решениями, проводятся в существующем арендуемом помещении);

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		101

- удаление объектов растительного мира.

Озеленение настоящим проектом не предусматривается.

С целью охраны земельных ресурсов и рационального использования территории запроектированы мероприятия по предотвращению загрязнения прилегающей территории. Так, организацией строительных работ, предусмотренных данным проектом, предусматривается устройство покрытия проездов из ПГС, цементнобетонных покрытий площадок.

При строительстве и эксплуатации планируемого объекта существенного негативного воздействия на земельные ресурсы и почвы данной территории оказано не будет.

#### 4.6 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР. ЛЕСА

При строительстве и эксплуатации планируемого объекта «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул. Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве» существенного негативного воздействия на естественную флору и фауну, среду обитания и биологическое разнообразие региона наблюдаться не будет, т.к. объект располагается в границах существующей промплощадки.

#### 4.7 ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПРИРОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ ПОДЛЕЖАЩИЕ ОСОБОЙ ИЛИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОХРАНЕ

Многолетние зеленые насаждения на согласованном участке размещения объекта «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул. Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве» присутствуют в виде газонов, цветников и отдельно произрастающих деревьев.

В районе размещения проектируемого объекта отсутствуют санатории, дома отдыха, памятники культуры и архитектуры, заповедники, музеи под открытым небом.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		102

## 5. ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### 5.1 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Качество атмосферного воздуха является важным аспектом при оценке воздействия проектируемого объекта на окружающую среду.

Строительство и эксплуатация объекта «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул. Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве» будут сопровождаться выбросами загрязняющих веществ в атмосферу.

При строительных работах основной вклад в загрязнение воздуха будут вносить следующие основные технологические процессы и спецтехника:

- строительная и дорожная техника в процессе строительного-монтажных работ;
- сварочные и окрасочные работы.

Объемы выбросов загрязняющих веществ на стадии строительства при одновременном выполнении определенных работ являются маломощными и носят временный характер.

На основании результатов оценки воздействия на компоненты окружающей среды в период строительства аналогичных объектов можно ожидать, что масштаб воздействия будет характеризоваться как *локальный* (в пределах площадки размещения объекта), продолжительный (от 1 года до 3) с незначительной интенсивностью воздействия (изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Исходя из этого, воздействие на атмосферный воздух в период строительства оценивается как воздействие низкой значимости.

Реализация проектируемых строительных работ не приведет к значительным и устойчивым негативным последствиям для состояния атмосферного воздуха в данном районе и не повлияет на здоровье населения г. Могилева.

Расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы на ЭВМ по программе «Эколог» (версия 3.0).

Расчет рассеивания проводился для прямоугольной площадки 800x800 м и для расчетных точек в районах ближайшей жилой застройки. Шаг расчетной сетки 50 м по осям X и Y. Для расчета использована локальная система координат. Ось абсцисс координатной системы образует с направлением на север 90°.

Расчет рассеивания вредных веществ выполнен с учетом фона. Расчет выполнен для двух вариантов – зима и лето.

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрены следующие меры по уменьшению вредных выбросов в атмосферу:

- на период строительства и эксплуатации: легковой и грузовой автотранспорт должен соответствовать экологическим и санитарным требованиям по выбросам отработавших газов;
- на период эксплуатации: применение прогрессивной технологии и передового оборудования, выполнение регламента производства.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		103

Результаты расчетов загрязняющих веществ показали, что ни по одному загрязняющему веществу превышений предельно-допустимых концентраций после ввода в эксплуатацию объекта не будет.

Значимого изменения химического состава атмосферного воздуха и локальных климатических условий в результате осуществления строительной деятельности и в процессе эксплуатации объекта не прогнозируется.

Учитывая масштаб воздействия (потенциальная зона возможного воздействия - радиус – 2 км), продолжительность воздействия (многолетнее) и значимость изменений (незначительные), общая оценка значимости воздействия объекта на атмосферный воздух по трем параметрам составит 16 баллов ( $4 \times 4 \times 1 = 16$ ), что соответствует воздействию средней значимости (на основании методики оценки значимости ТКП 17.02-08-2012).

При этом следует отметить, что воздействие средней значимости имеет широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является незначительным, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел (общее количество баллов в пределах 9-27 характеризует воздействие средней значимости).

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		104

## 5.2 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Основным источником шума в период проведения строительных работ будет являться работа строительной техники. Значительное уменьшение шумового воздействия при проведении строительных работ не представляется возможным. Необходимо отметить, что данное воздействие будет дискретным и кратковременным, работа техники будет проводиться только в рабочие дни в рабочее время на территории предприятия. Вследствие вышеуказанного, планируемое строительство не повлечет за собой существенного увеличения шумовой нагрузки на ближайшую жилую зону.

Согласно приложения 2 к «Санитарным нормам, правилам и гигиеническим нормативам «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденным постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 № 115, максимальный допустимый уровень звука на территории жилой застройки составляет 70 дБА.

В результате возведения зданий и сооружений источниками шума являются оборудование, транспорт для обслуживания (погрузчик), объект тяготения автомобилей (разгрузочная площадка).

Шум от автомобилей носит кратковременный характер и возникает только в дневное время суток. Уровень шума от легкового автомобиля достигает 55 дБ.

С учетом существующего положения, уровень шума на границе жилой зоны не превысит допустимый уровень.

Таким образом, граница санитарно-защитной зоны может быть скорректирована до границы жилой зоны.

Возникновение в процессе производства работ на площадке проектируемого предприятия ультразвуковых волн не прогнозируется.

Снижение вибрации на путях ее распространения достигается применением вибропоглощения, исключением резонансных режимов, виброгашением, виброизоляцией и др. Все виброактивное оборудование с вращающимися частями на всех стадиях его эксплуатации и обслуживания подвергается самой тщательной балансировке, что определяется в первую очередь требованиями технологической безопасности его эксплуатации. Часть оборудования, с целью снижения уровня, как вибрации, так и шума, устанавливается на упругих виброизолирующих опорах, что позволяет обеспечить полную его виброизоляцию.

Применение оборудования с надёжными вибрационными характеристиками, исключающими распространение сверхнормативных вибраций за пределы промплощадки, а также антивибрационных мероприятий позволяет обеспечить возможность локализовать вибрационное воздействие источников рассматриваемого объекта в пределах территории объекта.

Учитывая, что промышленные предприятия на территории жилой застройки, в общественных и жилых зданиях создают вибрацию малой интенсивности, можно предположить, что уровни виброскорости и виброускорения логично не превысят предельно-допустимых уровней на границе санитарно-защитной зоны и за ее пределами.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		105

Исходя из выше изложенного, воздействие вибрации будет локальным и характеризуется как воздействие низкой значимости.

Для подтверждения исключения влияния общей вибрации на здоровье населения необходима организация производственного лабораторного контроля за уровнями виброскорости и виброускорения на границе СЗЗ.

На территории предприятия отсутствуют источники электромагнитных излучений – с напряжением электрической сети 330 кВ и выше, а также источники радиочастотного диапазона (частота 300 мГц и выше). Имеются источники электромагнитных излучений – токи промышленной частоты (50 Гц).

Среди различных физических факторов окружающей среды, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на человека и биологические объекты, большую сложность представляют электромагнитные поля.

Согласно литературным данным, длительное действие электромагнитных полей может приводить к расстройствам, которые субъективно выражаются жалобами на головную боль, вялость, расстройство сна, снижение памяти, повышенную раздражительность, апатию, боли в области сердца. Для хронического воздействия ЭМП промышленной частоты характерны нарушения ритма и замедление частоты сердечных сокращений, расстройства нервной системы, угнетение иммунитета и др.

Для предотвращения негативного воздействия ЭМП разработаны требования по их нормированию. Нормирование ЭМП тока промышленной частоты для селитебных территорий осуществляется по предельно допустимым уровням (ПДУ) напряженности электрического и магнитного полей частотой 50 Гц. ПДУ регламентируются Санитарными нормами, правилами и гигиеническими нормативами «Гигиенические требования к электрическим и магнитным полям тока промышленной частоты 50 Гц при их воздействии на население» (Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21 июня 2010 г. № 68).

Согласно СанПиН предельно допустимые уровни напряженности (магнитной индукции) ЭП и МП 50 Гц на территории жилой застройки составляют:

- напряженность электрического поля - 1 кВ/м;
- напряженность магнитного поля - 8 А/м (магнитная индукция - 10 мкТл).

Кроме того, проектируемые источники электромагнитного воздействия значительно удалены от территорий жилой застройки и не окажут существенного влияния на электромагнитный фон данных территорий, так как на таком удалении от источников напряженность электрического и магнитного поля будет значительно ниже установленных нормативов.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие электромагнитных излучений от проектируемого объекта на окружающую среду оценивается как незначительное и слабое.

Нормируемыми параметрами постоянного инфразвука являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц. Нормируемыми параметрами непостоянного инфразвука являются эквивалентные по энергии уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 2, 4, 8 и 16 Гц и эквивалентный общий уро-

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		106

вень звукового давления.

На основании санитарно-гигиенического анализа установлено, что на территории предприятия источники инфразвука отсутствуют.

Источников радиационного воздействия на предприятии нет.

В соответствии с методикой оценки значимости воздействия, рекомендуемой приложением «Г» ТКП 17.02-08-2012 (02120), пространственный масштаб воздействия физических факторов (таблица Г1) определен как «локальный» - 1 балл, его длительность (таблица Г2) «многолетнее» - 4 балла, а значимость изменений природной среды (таблица Г3) «незначительное» - 1 балл. Путем умножения трех показателей получаем общую оценку 4 балла, что соответствует «низкой» значимости воздействия.

### 5.3 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Для уменьшения воздействия загрязнений на водный бассейн необходимо:

- обеспечение сбора, очистки и отведения сточных вод на проектируемом производстве (емкость-накопитель);
- отведение дождевых и талых сточных вод предусмотреть в существующую систему дождевой канализации предприятия;
- обеспечение предварительной очистки дождевых сточных вод;
- эксплуатация технологического оборудования в соответствии с современными требованиями экологической безопасности;
- организация на предприятии производственного экологического контроля в соответствии с инструкцией об организации производственного контроля в области охраны окружающей среды;

Для уменьшения проникновения загрязняющих веществ в подземные воды необходимо:

- проезды, дороги и объекты содержания транспортных средств проектировать в комплексе с сетью дождевой канализации и иметь твердое водонепроницаемое покрытие;
- выполнять требования по содержанию территории;
- осуществлять механизированную мойку и уборку покрытий;
- зоны озеленения оградить бортовым камнем, исключая смыв грунта на дорожное полотно во время ливневых дождей;
- производить сбор и хранение отходов на выделенных огражденных площадках, оборудованных мусоросборниками, с твердым водонепроницаемым покрытием;
- в пределах территорий зеленых зон и других поверхностей, не имеющих твердых покрытий, обеспечить укладку слоя гумусированных почвогрунтов и почв, которые будут способствовать повышению уровня естественной очистки инфильтрующихся сточных вод;
- технологические прямки и площадки выполнить с водонепроницаемым

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		107

покрытием и гидроизоляцией основания ложа;

- осуществлять своевременный ремонт дорожных покрытий;
- осуществлять транспортировку, складирование и хранение сырья, материалов и их отходов с соблюдением мер, исключающих возможность их попадания в системы дождевой и хоз-фекальной канализации.

В соответствии с методикой оценки значимости воздействия, рекомендуемой приложением «Г» ТКП 17.02-08-2012 (02120), пространственный масштаб воздействия на подземные и поверхностные воды (таблица Г1) определен как «локальный» - 1 балл, его длительность (таблица Г2) «многолетнее» - 4 балла, а значимость изменений природной среды (таблица Г3) «незначительное» - 1 балл. Путем умножения трех показателей получаем общую оценку 4 балла, что соответствует «низкой» значимости воздействия.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что при правильной эксплуатации и обслуживании объекта, прямое негативное воздействие на водные объекты осуществляться не будет.

#### 5.4 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И РЕЛЬЕФА

К потенциальным источникам воздействия на геологическую среду на площадях проектируемого объекта «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул. Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве» можно отнести решения по размещению оборудования, подземные сети канализации, места хранения коммунальных отходов и отходов производства.

Интенсивность вышеперечисленных источников по воздействию на геологическую среду можно охарактеризовать следующим образом:

- функционирование проектируемого объекта предполагает укладку асфальтобетонных покрытий;
- производственные сточные воды не имеют в своем составе загрязняющих веществ превышающих ПДК;
- наружная сеть производственной, бытовой и ливневой канализации запроектирована из полимерных труб, обеспечивающих исключение загрязнения подземных вод.
- сбор и временное хранение коммунальных отходов предусмотрено в контейнеры с крышками, установленные на площадке из асфальтобетона.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что эксплуатация проектируемого объекта не окажет значимого воздействия на изменение геологических условий рельефа.

Используя результаты оценки воздействия при строительстве аналогичных объектов можно прогнозировать, что заметного воздействия на геологическую среду и почвенный покров на этапе строительства не ожидается. Масштаб воздействия характеризуется как *локальный* (в границах территории строительства).

В соответствии с методикой оценки значимости воздействия, рекомендуемой

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		108

мой Приложением Г ТКП 17.02-08-2012 (02120), пространственный масштаб воздействия на геологическую среду (таблица Г1) определен как «локальный» - 1 балл, его длительность (таблица Г2) «многолетнее» - 4 балла, а значимость изменений природной среды (таблица Г3) «незначительное» - 1 балл. Путем умножения трех показателей получаем общую оценку 4 балла, что соответствует низкой значимости воздействия предприятия. Таким образом, реализация принимаемых проектных решений по данному объекту не окажет влияния на геологическую среду.

## 5.5 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА

Негативные воздействия на почвенный покров во время строительства в значительной степени определяются конструктивной схемой самого строительства, технологией сооружения, условиями местности, временем года.

Одним из главных условий сохранения почвенного плодородия является тщательное проведение строительными организациями работ по снятию, сохранению и нанесению плодородного слоя почвы без смешивания с нижележащими горизонтами грунта. В связи с деградацией гумусовых веществ при хранении земляных масс в буртах, действием водной и ветровой эрозии земляные работы должны проводиться таким образом, чтобы плодородный почвенный слой изымался из почвенного покрова на минимально возможное время.

Таким образом, степень негативного влияния на окружающую природную среду, связанного с нарушением почвенного покрова при планируемых земляных работах, определяется в первую очередь качеством выполняемых работ в точном соответствии с разработанными технологическими схемами, а также своевременными действиями по восстановлению.

Источниками воздействия на земельные ресурсы в период строительства и эксплуатации являются:

- строительные и транспортные машины и механизмы;
- объекты социально-бытовой и производственной инфраструктуры.

Негативный характер воздействия связан с проведением земляных работ и выражается в следующем:

- нарушение сложившихся форм естественного рельефа (рытье траншей);
- загрязнение поверхности почвы отходами строительных материалов, ТБО и др.;
- техногенных нарушениях микрорельефа, вызванных многократным перемещением строительной техники (рытвины, колеи, борозды и др.);
- необратимые изменения рельефа местности, при проведении планировочных работ на промплощадке.

Для минимизации негативного воздействия на почвенный покров в период строительства предусматривается:

- обязательное соблюдение границ территории, отведенной под строитель-

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		109

ство;

- складирование изъятых минеральных грунтов на свободных площадях в границах отвода с использованием его впоследствии для нужд, связанных со строительством объекта: при обратной засыпке траншей и подземной части фундаментов, формировании пешеходной и проезжей части и т.д.

Для исключения негативного воздействия на состояние земельных ресурсов и почвенного покрова на период эксплуатации проектируемого объекта проектом предусмотрено благоустройство промплощадки, включающее устройство покрытий тротуаров, проездов и площадок с твердым покрытием, выполнение вертикальной планировки в увязке с существующим рельефом, а также выполнение озеленения территории не занятой зданиями и сооружениями.

Следует отметить, что любая почва обладает способностью к самоочищению, которая является фактором буферного действия, снижающим антропогенное загрязняющее воздействие на другие компоненты окружающей природной среды (поверхностные и подземные воды, растительность и живые организмы). Законы самоочищения почв и трансформации вещества в них определяются факторами почвообразования (соотношением тепла и влаги, физико-химическими свойствами почвообразующих пород, положением в рельефе, характером растительности и др.), а также количеством и токсичностью загрязняющих веществ, поступающих в почву.

Используя результаты оценки воздействия при строительстве аналогичных объектов можно прогнозировать, что заметного воздействия на геологическую среду и почвенный покров на этапе строительства не ожидается. Масштаб воздействия характеризуется как *локальный* (в границах территории строительства).

В соответствии с методикой оценки значимости воздействия, рекомендуемой приложением «Г» ТКП 17.02-08-2012 (02120), пространственный масштаб воздействия (таблица Г1) определен как «локальный» - 1 балл, его длительность (таблица Г2) «многолетнее» - 4 балла, а значимость изменений природной среды (таблица Г3) «слабое» - 2 балла. Путем умножения трех показателей получаем общую оценку 8 баллов, что соответствует «*низкой*» значимости воздействия проектируемого объекта на земельные ресурсы и почвенный покров.

## 5.6 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА. ЛЕСОВ

Воздействие на растительность в период эксплуатации объекта «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул. Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве» связано с антропогенной нагрузкой на природный фитоценоз (поступление в атмосферный воздух и осаждение загрязняющих веществ, содержащихся в продуктах сгорания топлива и работы технологической линии). Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха в потенциальной зоне возможного воздействия объекта (которая по расчетам охватывает территорию на

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		110

расстоянии около 1000 м) показала, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, обусловленные выбросами рассматриваемого объекта, ниже ПДК в атмосферном воздухе, ниже величин, рассматриваемых в литературе как допустимые (даже для очень чувствительных растений) и ниже нормативов экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе особо охраняемых природных территорий.

На основании выше приведенного, прогнозируется, что воздействие объекта на животный мир будет достаточно локальным во времени и пространстве и не повлечет за собой радикальное ухудшение условий существования животных.

Необратимых изменений в окружающей природной среде, в результате которых может быть нанесен непоправимый ущерб животному миру, при реализации технических решений в рамках проекта не ожидается. В связи с тем, что непосредственное изъятие земельного участка под размещение объекта не предусматривается (все работы по строительству производятся на существующей промплощадке), воздействие на животных, связанное с отчуждением земель, отсутствует.

При строительстве и эксплуатации планируемого объекта существенного негативного воздействия на естественную флору и фауну, среду обитания и биологическое разнообразие региона наблюдаться не будет, т.к. объект располагается на существующей промплощадке г. Могилева.

В соответствии с методикой оценки значимости воздействия, рекомендуемой приложением «Г» ТКП 17.02-08-2012 (02120), пространственный масштаб воздействия (таблица Г1) определен как «локальный» - 1 балл, его длительность (таблица Г2) «многолетнее» - 4 балла, а значимость изменений природной среды (таблица Г3) «незначительное» - 1 балл. Путем умножения трех показателей получаем общую оценку 4 балла, что соответствует низкой значимости воздействия на растительный и животный мир, леса.

Следовательно, интенсивность воздействия объекта на растительный и животный мир можно охарактеризовать как незначительное: изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости.

## 5.7 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ОТХОДАМИ

Настоящим проектом рассматривается размещение линии по использованию отходов пластмасс.

Получаемая продукция должна соответствовать требованиям технологического процесса производства, требованиям технологического регламента утвержденного директором ООО «Саббика-групп», техническим условиям и изготавливаться по образцам-эталонам установленной в технологической документации форме, разработанной и утвержденной в установленном порядке.

Отходы - вещества или предметы, образующиеся в процессе осуществления хозяйственной деятельности, жизнедеятельности человека и не имеющие опре-

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		111

деленного предназначения по месту их образования либо утратившие полностью или частично свои потребительские свойства.

Отходы подразделяются на отходы производства и отходы потребления. В свою очередь отходы производства и потребления делятся на используемые и неиспользуемые отходы.

Возможная степень воздействия отходов на окружающую природную среду зависит от количественных и качественных характеристик отходов (физико-химические свойства, класс опасности, количество).

Актуальным при строительстве и эксплуатации объекта является проблема удаления и складирования, а в дальнейшем утилизация и захоронение отходов производства и потребления.

Система обращения с отходами должна строиться с учетом выполнения требований природоохранного законодательства (Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами»), а также следующих базовых принципов:

- приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности;
- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

Поскольку большинство видов отходов, образующихся в период строительства, являются инертными по отношению к компонентам окружающей среды, их негативное влияние будет проявляться в основном в накоплении на территории. Поэтому в этот период основное внимание следует уделять своевременному их вывозу и утилизации. Учитывая, что строительные работы проводятся последовательно, то общее количество одновременно хранящихся отходов будет невелико (в пределах установленных лимитов).

Временно накапливаемые на территории промплощадки предприятия отходы при принятых условиях их хранения не имеют выделений загрязняющих веществ в атмосферный воздух и не оказывают на него вредного воздействия.

При рекомендуемом обращении с отходами и правильном их хранении предотвращается загрязнение окружающей среды продуктами распада - исключается попадание загрязняющих веществ в почву, подземные и поверхностные воды. Соблюдение правил учета, сбора, хранения и перевозки отходов обеспечивает безопасную для жизнедеятельности людей эксплуатацию объекта.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		112

В результате работ при строительстве и функционировании объекта будут образовываться следующие виды отходов:

Таблица 6 - образующиеся отходы производства

Наименование отхода	Код	Степень опасности, класс опасности опасного отхода	Норматив образования отхода (тонн на ед. продукции и т.п.)	Годовое количество образования, тонн/год	Механизм дальнейшего обращения
1	2	3	4	5	6
Люминесцентные трубки отработанные	3532604	степень – опасные, класс -1	-	14 шт. год	Передача сторонней организации на обезвреживание ЗАО «Поступ»
Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	9120800	степень – опасные, класс -4	-	2,88 т/год	Передается на использование в качестве изолирующего слоя в ОДО «Экология города»*
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	степень – неопасные	0,1 т/чел.в год	3,0 т/год	Передается на захоронение на полигон ТКО
Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	1870601	степень – опасные, класс -4	-	0,125 т/год	Передача сторонней организации на использование ОАО «Могилевоблресурсы»
Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом	3532201	степень – опасные, класс -1	-	0,034 т/год	Передача сторонней организации на использование ОАО «Белцветмет»

1	2	3	4	5	6
Отходы полиэтиленовой эмульсии после фильтрации	5730301	степень – неопасные	52 кг на 1 тонну перерабатываемого сырья (отходов)	7,5 т/год	Передается на захоронение на полигон ТКО
Изношенные шины с металлокордом	5750201	степень – опасные, класс -3	-	0,031 т/год	Передача сторонней организации на использование ООО «Экология-Град»
Смесь нефтепродуктов отработанных	5412300	степень – опасные, класс -3	-	0,13 т/год	Передача сторонней организации на использование ОДО «АКСО»
Обтирочный материал, загрязненный маслами	5820601	степень – опасные, класс -3	40 гр за рабочий день от одного станка или оборудования; 1,05 кг на 10000 км пробега для легкового транспорта; 2,18 кг на 10000 км пробега для ДТМ	0,16 т/год	Передается на захоронение на полигон ТКО
Отработанные моющие растворы	5274901	не установлен	0,02 т в смену	5,1	Отходы по договору откачиваются сторонней организации для дальнейшего слива в сеть городской хозяйственно бытовой канализации

Твердые отходы накапливаются в контейнерах с крышками, установленных на специальной площадке, имеющей твердое покрытие.

В предусмотренной системе обращения с отходами от намечаемой хозяйственной деятельности учтены возможные риски возникновения негативного воздействия отходов на компоненты окружающей природной среды. Засорение

земель, загрязнение почвенного покрова и грунтовых вод при предусмотренном обращении с отходами, может происходить в приведенных ниже случаях:

1. При отсутствии организованных мест временного хранения для отходов, образующихся в процессе реконструкции и эксплуатации оборудования и при несанкционированном размещении отходов.

2. При несоблюдении требований к организации мест временного хранения отходов, которые должны обеспечивать экологически безопасное их хранение исходя из агрегатного состояния, других физико-химических свойств, опасных свойств, степени класса опасности опасных отходов.

Карта-схема хранения отходов производства представлена в приложении.

Отходы, которые могут быть использованы в качестве вторичного сырья, должны использоваться на объектах по использованию отходов в соответствии с техническими нормативными правовыми актами.

## 5.8 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОСОБОЙ ИЛИ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОХРАНЕ

При строительстве и эксплуатации планируемого объекта «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул. Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве» негативного воздействия на природных объектов, подлежащих особой или специальной охране наблюдаться не будет, т.к. объект располагается на существующей промплощадке г. Могилева и на рассматриваемой площадке вышеуказанные объекты отсутствуют.

В соответствии с п. 10.11 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 “Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности” при осуществлении деятельности, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух на территории (в границах) особо охраняемых природных территорий, отдельных природных территорий, а также природных территорий, подлежащих специальной охране должны соблюдаться уровни экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе таких природоохраненных территорий. При этом, к природным территориям, подлежащим специальной охране, на которые распространяется данное требование относятся:

- курортные зоны;
- зоны отдыха;
- парки, скверы и бульвары;
- зоны санитарной охраны месторождений минеральных вод и лечебных сапропелий;
- рекреационно-оздоровительные и защитные леса;
- типичные и редкие природные ландшафты и биотопы;
- верховые болота, болота, являющиеся истоками водотоков;

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		115

- места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь;

- природные территории, имеющие значение для размножения, нагула, зимовки и (или) миграции диких животных;

- охранные зоны особо охраняемых природных территорий.

В зоне потенциального воздействия, в районе размещения объекта выше перечисленные природные территории, подлежащие специальной охране, отсутствуют. В соответствии с методикой оценки значимости воздействия, рекомендуемой приложением «Г» ТКП 17.02-08-2012 (02120), пространственный масштаб воздействия (таблица Г1) определен как «локальный» - 1 балл, его длительность (таблица Г2) «многолетнее» - 4 балл, а значимость изменений природной среды (таблица Г3) «слабое» - 1 балл. Путем умножения трех показателей получаем общую оценку 4 балла, что соответствует «низкой» значимости воздействия на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране.

## 5.9 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗМОЖНЫХ ПРОЕКТНЫХ И ЗАПРОЕКТНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Аварийной ситуацией считается всякое изменение в нормальной работе оборудования, которое создает угрозу бесперебойной работы, сохранности оборудования и безопасности обслуживающего персонала.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Запроектные аварии отличаются от проектных только исходным событием, как правило исключительным, которое не может быть учтено без специально поставленных в техническом задании на проектирование условий. Запроектные аварии характеризуются разрушением тех же объектов и теми же экологически-ми последствиями, что и проектные аварии.

В отличие от аварийных режимов, в которых возможно функционирование предприятия штатном режиме и которые не связаны с необратимыми, неконтролируемыми процессами, аварийные ситуации создают вероятность повреждения, разрушения зданий и сооружений, в результате оказывая нерасчетное воздействие на окружающую среду. Причиной таких ситуаций может быть воздействие опасных природных явлений, аварий вызванных техногенными факторами.

Под **природными факторами** понимаются разрушительные явления, вызванные геофизическими причинами, которые не контролируются человеком (землетрясения, ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки и грозовые явления).

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		116

Рассматриваемая территория расположена в условиях умеренно-континентального климата, с мягкой зимой и умеренно теплым летом.

По сейсмической интенсивности территория размещаемого объекта относится к неопасной.

Исходя из этого, прогнозируется, что вероятность возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных с природными явлениями, очень низкая.

Под *техногенными (антропогенными) факторами* понимаются разрушительные изменения, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации (*технические отказы*). Основными причинами отказов чаще всего являются: дефекты изготовления и некачественные материалы, старение оборудования, ошибочные действия персонала.

Основными условиями обеспечения безаварийной работы и безопасности обслуживающего персонала являются:

- знание технологической схемы, назначений установок и действия защит, блокировок и предупредительной сигнализации, значения всей запорной арматуры умение быстро и правильно ориентироваться в производственной обстановке, своевременно обнаруживать неисправность оборудования, оперативно реагировать на звуковые и световые сигналы предупредительной сигнализации;

- знание и умение использовать методы устранения возникших неисправностей в работе оборудования;

- знание и умение пользоваться средствами индивидуальной защиты, оказания доврачебной помощи пострадавшим, знание порядка вызова скорой помощи и пожарной команды.

Наиболее значимым последствием аварийных ситуаций может быть нарушение энергоснабжения, обрушение зданий, залповые выбросы загрязняющих веществ, сброс сточных вод, а также травмирование персонала.

На основании последствий подобных ситуаций, имевших место на предприятиях отрасли можно отметить, что выход их за пределы территории промплощадки и санитарно-защитной зоны исключается, поэтому возможные аварии при эксплуатации объекта могут быть оценены как локальные.

Предусматриваемые правилами проектирования обязательные противопожарные и противоаварийные мероприятия ограничивают вероятность и продолжительность аварийных ситуаций и как следствие - уменьшают воздействие на окружающую среду.

## 5.10 ПРОГНОЗ И ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Очевидно, что любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий, как в сторону увеличения материальных благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здраво-

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		117

охранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время можно считать изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются: здоровье населения; демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и пр.

Учитывая, что расчетные максимальные приземные концентрации по всем загрязняющим веществам и группам суммации реализации строительства ниже соответствующих гигиенических нормативов, степень загрязнения атмосферного воздуха (по величине суммарного показателя загрязнения «Р», учитывающего кратность превышения ПДК, класс опасности вещества, количество совместно присутствующих загрязнителей в атмосфере) будет соответствовать допустимой.

Следовательно, можно ожидать, что негативное воздействие загрязняющих веществ, поступающих от источников выбросов после реализации проектных решений, на состоянии здоровья не скажется (фоновый уровень заболеваемости). К этому следует добавить, что поскольку на процесс формирования заболеваемости населения определенное влияние оказывает комплекс социальных и медицинских факторов, для предотвращения роста заболеваемости необходимо изыскивать средства для осуществления социальных программ по охране здоровья и повышения благосостояния населения.

Положительное воздействие планируемой деятельности на экономику района в целом на этапе строительства будет связано с размещением подрядов на выполнение строительных работ и поставку строительных материалов. Основу рабочей силы на этапе строительства составит персонал строительных организаций района.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектного решения по строительству объекта связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона и реализации социальных программ по вовлечению ВМР в хозяйственный оборот, а также приведут к:

- повышению результативности экономической деятельности в районе;
- повышению экспортного потенциала региона;
- повышению уровня занятости населения;
- повышению уровня доходов местного населения и, соответственно, увеличению покупательской способности и уровня жизни.

В целом при выполнении всех необходимых мероприятий и технических решений запланированный проект не окажет негативного воздействия на социально-экономическую сферу, и результативное воздействие будет положительным.

Следовательно, реализация проекта желательна, как социально и экономически выгодная как в местном, так и в районном масштабе.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		118

## 5.11 ОБЩАЯ ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Методика оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы, согласно таблицам Г.1-Г.3 приложения Г к ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Таблица 7 Общая оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

№ п/п	Определение показателей пространственного масштаба воздействия		Определение показателей временного масштаба воздействия		Определение показателей значимости изменений в природной среде (вне территорий под техническими сооружениями)		Общая оценка значимости
	1	2	3	4	5	6	
	<b>Градация воздействий</b>	<b>Балл оценки</b>	<b>Градация воздействий</b>	<b>Балл оценки</b>	<b>Градация воздействий</b>	<b>Балл оценки</b>	
1	Местное: воздействие на окружающую среду в радиусе от 0,5 до 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	3	Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4	Слабое: изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия	1	3 x 4 x 1 = 12
<b>Оценка значимости воздействия средней значимости - 12</b>							

## 6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

К природоохранным мероприятиям относятся все виды хозяйственной деятельности, направленные на снижение или ликвидацию отрицательного антропогенного воздействия на природную среду, на сохранение, улучшение и рациональное использование природных ресурсов.

Для того, чтобы избежать значительного отрицательного воздействия на компоненты окружающей среды на этапах строительства и эксплуатации объек-

та, проектными решениями предусматривается ряд мероприятий.

#### *Атмосферный воздух*

Для минимизации воздействия на атмосферный воздух предлагается:

- строгое соблюдение технологического регламента работы оборудования;
- своевременное и качественное ремонтно-техническое обслуживание;
- ограничение операций в периоды неблагоприятных метеоусловий;
- обеспечение соблюдения технических условий эксплуатации зданий;
- проведение производственного экологического контроля.

#### *Мероприятия по смягчению воздействия физических факторов:*

- работы в ночное время должны быть сведены к минимуму;
- использование строительной техники, соответствующей установленным стандартным уровням шума и вибрации;
- применение оборудования с надёжными вибрационными характеристиками, исключающими распространение сверхнормативных вибраций за пределы промплощадки, а также антивибрационных мероприятий (антивибрационные опоры, установка оборудования на собственные фундаменты достаточной массы для гашения вибрации и др.).

#### *Почвенно-растительный покров*

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова необходимо предусмотреть:

- максимальное использование элементов существующей транспортной инфраструктуры территории;
- запрещение эксплуатации строительных машин, имеющих течи горюче-смазочных материалов;
- максимальное использование малоотходных технологий строительства и эксплуатации объектов;
- хранение материалов, сырья и оборудования на бетонированных и обустроенных площадках;
- организацию мест временного размещения отходов в соответствии с действующими нормами и правилами;
- своевременную уборку строительных отходов и отходов производства для исключения его размыва, выдувания и оседания в почвенном профиле;
- своевременный вывоз, образующихся отходов производства и потребления и исключение переполнения мест временного размещения отходов;
- осуществление контроля за соблюдением правил хранения, состояния мест временного накопления отходов, их использования, размещения, утилизации и пожарной безопасности.

Эти мероприятия помогут исключить фильтрацию или поверхностное загрязнение почвенно-растительного покрова.

#### *Животный мир*

Мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру:

- максимальное сохранение почвенно-растительного покрова;
- минимизация освещения в ночное время на участках строительства;
- исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		120

- поддержание в чистоте прилегающих территорий.

Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный мир.

#### *Поверхностные и подземные воды*

Для предотвращения истощения подземных и поверхностных вод предусмотрено:

- использование питьевой воды только на хозяйственно-питьевые нужды;

Для предотвращения загрязнения подземных вод предусматривается:

- принятие мер против утечек из подземных коммуникаций водопровода и канализации;

- слив масла проектируемого оборудования в маслосборники.

Для предотвращения загрязнения поверхностных вод предусмотрены:

- контроль состава исходной поверхностной воды и качества стоков.

## 7 АЛЬТЕРНАТИВЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Альтернативой реализации планируемой деятельности в данном случае будет являться «нулевая» альтернатива. «Нулевая» альтернатива – отказ от реализации планируемых решений по размещению объекта.

К *положительным факторам* «нулевой» альтернативы можно отнести:

- отсутствие отрицательных последствий, в результате вредных воздействий на окружающую среду в процессе строительных работ (в ходе реализации проектных решений);

- отсутствие затрат на реализацию проектных решений.

Данная альтернатива влечёт за собой ряд *отрицательных факторов*:

- упущение выгоды для перспективного развития региона и реализации социальных программ (исключение возможных новых рабочих мест);

- отсутствие дополнительных факторов улучшения демографической ситуации региона;

- отказ от реализации проектных решений лишает регион в дополнительных средствах на охрану окружающей среды, так как от планируемой деятельности будет взиматься экологический налог, что есть дополнительные ресурсы для финансирования природоохранных мероприятий в регионе.

Экономический эффект предполагается достигнуть за счет применения современного оборудования и внедрении передовых технологий по переработке отходов.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		121

## 8. ПРОГРАММА ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА (локального мониторинга)

Основной задачей предприятия в области охраны окружающей среды является снижение нагрузки на окружающую среду в зоне влияния предприятия и при осуществлении производственной деятельности. Поэтому в своей деятельности предприятие должно руководствоваться такими принципами, как строгое соблюдение законодательных и других требований, распространяющихся на организацию, которые связаны с ее экологическими аспектами. Для этого разрабатываются и внедряются мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов, снижению выбросов, сбросов загрязняющих веществ, образованию отходов, загрязнений почвы, использованию опасных веществ. Одним из инструментов этой работы является постоянный мониторинг окружающей среды.

Большое внимание должно уделяться внедрению прогрессивных технологий, отвечающих существующим и перспективным экологическим требованиям, при проектировании, разработке производственных процессов, новых видов продукции, а также предупреждение аварийных ситуаций за счет обеспечения безопасной эксплуатации объектов и создания безопасных условий труда. Кроме этого должна вестись работа по улучшению системы управления окружающей средой и повышению эффективности ее работы.

Также не последнее место занимает активное сотрудничество с общественностью, природоохранными организациями и любыми заинтересованными сторонами в эффективной природоохранной деятельности предприятия.

Послепроектный анализ обеспечивается государственной экологической экспертизой проектной документации, приемкой объекта после ввода в эксплуатацию. Послепроектный анализ при эксплуатации объекта после ввода в эксплуатацию и выхода на проектную мощность позволит уточнить прогнозные результаты оценки воздействия предприятия на окружающую среду, выявить факты превышения нормативных значений выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, превышений допустимых концентраций загрязняющих веществ в почвах, оказания прямого и косвенного воздействия на животный и растительный мир и, в соответствии с этим, скорректировать мероприятия по минимизации или компенсации негативных последствий. Система контроля представляет собой совокупность организационных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов.

Цель локального мониторинга на предприятии - изучение, оценка влияния и прогноз выбросов (сбросов) загрязняющих веществ от категорированных источников по ряду основных загрязняющих ингредиентов.

При разработке мероприятий по организации локального мониторинга использовалась инструкция о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		122

среду, в том числе экологически опасную деятельность», принятую Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 01.02.2007 № 9. В редакции постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 11.01.2017 г. №4.

С 26 февраля 2018 г. индивидуальные предприниматели и микроорганизации при осуществлении экономической деятельности, включенной в [перечень](#), утвержденный Декретом Президента Республики Беларусь от 23.11.2017 № 7, вправе не проводить локальный мониторинг окружающей среды, объектами которого являются поверхностные, подземные и сточные воды, а также выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (см. [абзац 3](#) подп.5.14 п.5 названного Декрета).

Объектами наблюдения локального мониторинга размещаемого объекта являются: - выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарного источника выбросов;

- подземные воды;
- земли.

Организация работ по осуществлению локального мониторинга производится на объектах наблюдения, включенных в перечень объектов локального мониторинга в соответствии с постановлением Минприроды от 11.01.2017 № 5 «Об определении количества и местонахождения пунктов наблюдений локального мониторинга окружающей среды, перечня параметров, периодичности наблюдений и перечня юридических лиц, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, осуществляющих проведение локального мониторинга окружающей среды» и в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.01.06-001-2017. Отбор проб и измерения в области охраны окружающей среды проводятся аккредитованными в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь испытательными лабораториями (центрами) с соответствующей областью аккредитации. При осуществлении локального мониторинга применяются методики выполнения измерений, прошедшие процедуру метрологического подтверждения пригодности методик выполнения измерений, в том числе методики выполнения измерений, включенные в технические нормативные правовые акты, и включенные в реестр технических нормативных правовых актов и методик выполнения измерений в области охраны окружающей среды. Необходимые данные для проведения локального мониторинга: - карта-схема расположения источников вредного воздействия на окружающую среду с указанием местонахождения пунктов наблюдений, утвержденная директором предприятия ежегодно до 1 февраля;

- план-график проведения локального мониторинга, утвержденная директором предприятия ежегодно до 1 февраля;

- сведения о лаборатории, выполняющей отбор проб и измерения при проведении локального мониторинга, с приложением копии аттестата аккредитации.

- протоколы проведения измерений в области ООС и акты отбора проб и проведения измерений.

Копии карты-схемы и плана-графика в электронном виде и на бумажном

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		123

носителе ежегодно до 20 февраля представляются в информационно-аналитический центр локального мониторинга.

Основной задачей предприятия в области охраны окружающей среды является снижение нагрузки на окружающую среду в зоне влияния предприятия и при использовании продукции предприятия.

На предприятии осуществляется производственный контроль в области охраны окружающей среды и рационального природопользования. Одним из инструментов этой работы является постоянный мониторинг окружающей среды.

Большое внимание уделяется внедрению прогрессивных технологий, отвечающих существующим и перспективным экологическим требованиям, при проектировании, разработке производственных процессов, новых видов продукции, а также предупреждение аварийных ситуаций за счет обеспечения безопасной эксплуатации производственных объектов и создания безопасных условий труда.

## 9. ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ. ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Проведена всесторонняя оценка объекта «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул. Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве».

Анализ материалов по проектным решениям, а также анализ условий окружающей среды рассматриваемого региона позволили провести оценку воздействия на окружающую среду планируемой деятельности.

ОВОС основывается на прогнозах экологических последствий, к которым приводят изменения среды в результате размещения производства по использованию отходов. Эксплуатационные воздействия будут проявляться в течение периода эксплуатации проектируемого объекта. Во время эксплуатации воздействие на геологическую среду отсутствует.

Проведенная оценка загрязнения атмосферного воздуха показала, что граница предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ расположена в пределах санитарно-защитной зоны предприятия.

Оценка воздействия на окружающую среду и прогноз последствий эксплуатации объекта выполнялись по ряду критериев, принятых в проектной и научной практике анализа экологических последствий загрязнения окружающей среды, в соответствии с требованиями нормативных актов Республики Беларусь, действующих методических указаний, а также на основе результатов научных исследований.

Проанализировано существующее состояние компонентов окружающей природной среды и социально-экономических условий. Полученные результаты свидетельствуют о благоприятности состояния окружающей среды и социально-экономических условий для реализации намечаемой деятельности.

Определены источники, выявлены и оценены возможные виды воздействия на окружающую среду на стадии строительства и эксплуатации. На основании пространственного и временного масштаба воздействия и интенсивности, т. е.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		124

значимости изменений в природной среде выполнена оценка значимости воздействия объекта.

Воздействие на атмосферный воздух оценивалось с позиции соответствия ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, размещаемого объекта, законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха.

Ожидаемое максимальное загрязнение атмосферного воздуха после реализации планируемой деятельности по всем ингредиентам ниже ПДК в атмосферном воздухе населенных мест.

В соответствии с существующими критериями ожидаемое воздействие объекта на атмосферный воздух оценивается как допустимое. Необратимых воздействий на состояние атмосферы оказано не будет.

Для предотвращения попадания загрязняющих веществ в почвы и грунтовые воды предусмотрено хранение отходов на твердых водонепроницаемых площадках.

При реализации данного проекта не предусматривается прямого воздействия на почвенно-растительный покров, не будет происходить нарушения естественных форм рельефа и образование различных техногенных его форм. В расчетных точках на границе СЗЗ, превышений допустимых уровней звукового давления ни по одной из октавных полос с нормируемыми геометрическими частотами, а также превышения установленных нормативов по допустимому уровню звука не выявлено. Проведение дополнительных мероприятий по снижению уровней шума на территории предприятия, прилегающей территории не требуется.

Учитывая масштаб воздействия (региональное - потенциальная зона возможного воздействия около 2 км), продолжительность воздействия (многолетнее) и значимость изменений (незначительные), общая оценка значимости воздействия объекта на атмосферный воздух по этим параметрам (16 баллов) соответствует воздействию средней значимости. При этом следует отметить, что воздействие средней значимости по применяемой нами методике имеет широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является незначительным, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел (воздействие средней значимости характеризуется общим количеством баллов в пределах 9 - 27).

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		125

## 10. ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Проведена всесторонняя оценка проекта «Техническая модернизация экструзионного производства по адресу: ул. Челюскинцев, 140Б/1-1 в г. Могилеве».

Оценка воздействия на окружающую среду и прогноз последствий эксплуатации объекта выполнялись по ряду критериев, принятых в проектной и научной практике анализа экологических последствий загрязнения окружающей среды, в соответствии с требованиями нормативных актов Республики Беларусь, действующих методических указаний, а также на основе результатов научных исследований.

Проанализировано существующее состояние компонентов окружающей природной среды и социально-экономических условий. Полученные результаты свидетельствуют о благоприятности состояния окружающей среды и социально-экономических условий для реализации намечаемой деятельности.

Определены источники, выявлены и оценены возможные виды воздействия на окружающую среду на стадии строительства и эксплуатации. На основании пространственного и временного масштаба воздействия и интенсивности, т. е. значимости изменений в природной среде выполнена оценка значимости воздействия объекта.

Воздействие на атмосферный воздух оценивалось с позиции соответствия ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха, размещаемого объекта, законодательным и нормативным требованиям, предъявляемым к качеству атмосферного воздуха.

Ожидаемое максимальное загрязнение атмосферного воздуха после реализации планируемой деятельности по всем ингредиентам ниже ПДК в атмосферном воздухе населенных мест.

В соответствии с существующими критериями ожидаемое воздействие объекта на атмосферный воздух оценивается как допустимое. Необратимых воздействий на состояние атмосферы оказано не будет.

Учитывая масштаб воздействия (региональное - потенциальная зона возможного воздействия около 2 км), продолжительность воздействия (многолетняя) и значимость изменений (незначительные), общая оценка значимости воздействия объекта на атмосферный воздух по этим параметрам (16 баллов) соответствует воздействию средней значимости. При этом следует отметить, что воздействие средней значимости по применяемой нами методике имеет широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является незначительным, до уровня, почти нарушающего установленный предел (воздействие средней значимости характеризуется общим количеством баллов в пределах 9 - 27).

После реализации планируемой деятельности суммарное количество валовых выбросов загрязняющих веществ от дробильной установки незначительно увеличится.

Воздействие физических факторов (шум, электромагнитные поля, вибрация) не превысит санитарно-гигиенические нормативы и оценивается как воздействие

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		126

низкой значимости.

Воздействие объекта на поверхностные и подземные воды определяется режимом водопотребления и отведения стоков.

Водопотребление и водоотведение объекта в связи со строительством не превысят утверждённых и согласованных предельных величин.

Учитывая масштаб воздействия, продолжительность воздействия и значимость изменений общая оценка значимости воздействия объекта по влиянию на подземные и поверхностные воды (на этапе строительства) оценивается как воздействие низкой значимости, а по влиянию на поверхностные воды (на этапе эксплуатации) - как воздействие средней значимости.

Воздействие объекта на другие компоненты окружающей среды, в том числе на почвенный покров, растительный и животный мир, оценивается как воздействие низкой значимости.

Строительство не изменит экологических условий среды обитания животных и не нарушит связей между популяциями, не приведет к непосредственному изъятию животных особей и уничтожению подходящих для их обитания биотопов.

Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий показала, что реализация проекта желательна, как социально и экономически выгодная, как в местном, так и в районном масштабе. Потенциальное положительное воздействие на социальную и экономическую сферы проявится в:

- обеспечении рабочих мест и занятости населения;
- увеличении объемов производства;
- экономическом развитии района;
- вводе в эксплуатацию нового современного оборудования.

В целом по совокупности всех показателей материалы выполненной оценки воздействия объекта на окружающую среду свидетельствуют о допустимости его эксплуатации без негативных последствий для окружающей среды, так как воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		127

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду от 18.07.2016 г. №399-3»;

2. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII (в редакции Закона Республики Беларусь от 22 декабря 2011 г. №326-3, с изменениями, внесенными Законами Республики Беларусь от 30.12.2011 №331-3, от 26.10.2012 №432-3, от 31.12.2013 N 95-3);

3. Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений и внесении изменений и дополнений в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь (Постановление СовМина № 458 от 14 июля 2016 г.);

4. Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду от 19 января 2017 г. (Постановление СовМина № 47);

5. ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета. Утвержден постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.01.2012 г. №1-Т;

6. Закон Республики Беларусь "Об обращении с отходами" № 271-3 от 20.07.2007 г. (в редакции Законов Республики Беларусь от 08.07.2008 № 367-3, от 28.12.2009 № 93-3, от 22.12.2011 № 328-3, от 07.01.2012 № 340-3, от 12.12.2012 № 6-3, от 04.01.2014 г. № 130-3, от 15.07.2015 г. № 288-3, от 13.07.2016 г. № 397-3).

7. Охрана окружающей среды в Республике Беларусь. Статистический сборник. – Минск. Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2014. – 264 с.

8. Леонович И.И. Климат Республики Беларусь. Пособие для студентов. Белорусский национальный технический университет; 173 с.

9. Национальная система мониторинга окружающей среды Республики Беларусь: результаты наблюдений, 2012 / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Главный информационно-аналитический центр Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь, Республиканское научно-исследовательское унитарное предприятие "Бел НИЦ "Экология"; под общей редакцией С. И. Кузьмина, 2013. – 346 с.

10. Клебанович Н.Б. География почв Беларуси. Беларусский государственный университет, 2009. – 198 с.

11. Л. И. Хоружик, Л. М. Сущеня, В. И. Парфенов и др. Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений. — Мн.: БелЭн, 2005. — 456 с.

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		128

12. Постановление Совета Министров Республики Беларусь 11.12.2019 № 847 СПЕЦИФИЧЕСКИЕ САНИТАРНОЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду.

13. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 7 марта 2013 г. № 161 «О внесении изменений и дополнений в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь по вопросам осуществления административных процедур в области природопользования».

14. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 24 октября 2019 г. № 36 Об изменении постановлений Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

15. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 9 сентября 2019 г. № 3-Т «Об утверждении, введении в действие общегосударственного классификатора Республики Беларусь. ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь».

16. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 5-Т от 18 июля 2017 г. «Об утверждении экологических норм и правил ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

17. Декрет Президента Республики Беларусь от 23 ноября 2017г.№7.

18. Постановление Совета Министров Республики Беларусь Совета Министров Республики Беларусь от 28.11.2019 г. № 818 «О порядке обращения с отходами».

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		129

# ПРИЛОЖЕНИЯ

						ОВОС	Лист
Изм	Колич	Лист	№док	Подпись	Дата		130