

Республика Беларусь



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Научно-производственная фирма «Экология»**



Заказчик: ООО «ЭксоПетролиум»

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Реконструкция благоустроенной площадки под участок по
переработке углеводородсодержащих продуктов по
ул.Силикатной, 1 в г.Бобруйск

Отчет по оценке воздействия на окружающую среду

21.17 –ОВОС

Директор, м.т.н.

Д. А. Гуриков

Главный инженер

Т.Ф.Гвоздь

«20» марта 2017 г.

Гомель 2017

Введение

Разработанная проектная документация соответствует нормативным документам, исходным данным, а также техническим условиям и требованиям, выданным органами государственного управления и надзора и заинтересованными организациями.

ООО «Эксо Петролиум» и проектная документация «Реконструкция благоустроенной площадки под участок по переработке углеводородсодержащих продуктов по ул.Силикатной, 1 в г.Бобруйск» относится к объектам, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности (ст. 13 Закона «О государственной экологической экспертизе» № 54-З от 09.11.2009 г.).

Согласно Положению о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду отчет является составной частью проектной документации. В нем должны содержаться сведения о состоянии окружающей среды на территории, где будет реализовываться проект, о возможных неблагоприятных последствиях его строительства для жизни или здоровья населения и окружающей среды и мерах по их предотвращению.

Цель работы: оценить воздействие на окружающую среду при реализации проектных решений по объекту «Реконструкция благоустроенной площадки под участок по переработке углеводородсодержащих продуктов по ул.Силикатной, 1 в г.Бобруйск», дать прогноз воздействия на окружающую среду, исходя из особенностей планируемой деятельности с учетом сложности природных, социальных и техногенных условий.

Задачами работы являются:

– изучить в региональном плане природные условия территории, примыкающей к рассматриваемой промплощадке ООО «Эксо Петролиум», где запланировано организация производства, включающие характеристику поверхностных водных систем, ландшафтов (рельеф, почвенный покров, растительность и др.), геолого-гидрологические особенности территории и прочих компонентов природной среды;

– рассмотреть природные ресурсы с ограниченным режимом их использования, в том числе водопотребление и водоотведение, загрязнение воздушного пространства,

							Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инд №				
							Изм.	Кол.	С	Ндок	Подп.	Дата	
ГИП		Мотус						21.17 – ОВОС					
Н.Контроль													
Разработ.		Горовая		03..17				Оценка воздействия на окружающую среду					
										Стадия			
								С		Лист			
								1		Листов			
								143					
								000 «НПФ «Экология»					

- описать социально-демографическую характеристику изучаемой территории и особенности хозяйственного использования прилегающей территории по видам деятельности;
- проанализировать состав грунтов, уровни залегания подземных вод, выявить особенности гидрогеологических условий площадки, по результатам инженерно-геологических изысканий оценить степень защищённости подземных вод от возможного техногенного загрязнения;
- оценить степень возможного загрязнения воздушного пространства выбросами в результате планируемой производственной деятельности;
- оценить степень возможного воздействия на окружающую среду образующихся отходов производства;
- определить допустимость (недопустимость) реализации планируемой деятельности на выбранном земельном участке.

						21.17 - ОВОС	C
Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата		2

Резюме нетехнического характера

Проведение оценки воздействия на окружающую среду: цели, процедура

Оценка воздействия проводится при разработке проектной документации на первой стадии проектирования и включает в себя:

- разработку и утверждение программы проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее – программа проведения ОВОС);
- проведение международных процедур в случае возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности;
- разработку отчета об ОВОС;
- проведение обсуждений отчета об ОВОС с общественностью, чьи права и законные интересы могут быть затронуты при реализации проектных решений, на территории Республики Беларусь и в случае возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности – на территории затрагиваемых сторон;
- проведение консультаций в случае возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности с затрагиваемыми сторонами по полученным от них замечаниям и предложениям по отчету об ОВОС;
- доработку отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям общественности и затрагиваемых сторон;
- представление доработанной проектной документации по планируемой деятельности, включая доработанный отчет об ОВОС, на государственную экологическую экспертизу;
- представление в случае возможного значительного вредного трансграничного воздействия планируемой деятельности утвержденного отчета об ОВОС и принятого в отношении планируемой деятельности решения в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды (далее – Минприроды) для информирования затрагиваемых сторон.

Цель работы: оценить воздействие на окружающую среду при реализации проектных решений по объекту «Реконструкция благоустроенной площадки под участок по переработке углеводородсодержащих продуктов по ул.Силикатной, 1 в г.Бобруйск», дать прогноз воздействия на окружающую среду, исходя из особенностей планируемой деятельности с учетом сложности природных, социальных и техногенных условий.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС		3

Основными целями проекта являются переработка нефтепродуктов, вовлечение их в хозяйственный оборот, а также предотвращение и минимизация негативного воздействия данных отходов на окружающую среду.

Таким образом рассматриваемый объект будет способствовать выполнению программ социально-экономического развития республики в целом, что в свою очередь позволит:

- обеспечить предотвращение и минимизацию негативного воздействия отработанных нефтепродуктов на окружающую среду, за счет их сбора, переработки и вовлечения в хозяйственный оборот;
- обеспечить внедрение передовых импортозамещающих технологий в народнохозяйственный комплекс республики;
- повысить уровень развития инновационной активности в регионе.

Рассматриваемая площадка арендуется заказчиком (ООО «Эксо Петролиум») у Бобруйское коммунальное унитарное дочернее предприятие «Теплоэнергетики» по адресу г.Бобруйск, ул. Силикатной, 1.

На севере, северо-востоке и северо-западе относительно промплощадки расположена производственная территория ООО «Силикатный завод». В остальных направлениях - свободной от застройки территории с элементами озеленения.

Ближайшая жилая территория относительно промплощадки располагается в восточном направлении на расстоянии ≈ 480 м (жилая территория с застройкой усадебного типа по 3-ему Карьерному переулку).

На расстоянии 0,36 км и далее на северо-восток относительно промплощадки объекта располагаются мелкие водоемы. На расстоянии 1,5 км на восток относительно промплощадки протекает река Березина.

Климат в г. Бобруйске, как и на территории всей Беларуси – умеренно континентальный. Географическое положение республики обуславливает величину прихода солнечной радиации и господствующий здесь характер циркуляции атмосферы. Преобладающий в умеренных широтах западный перенос способствует частому вторжению морских воздушных масс, которые в системе циклонов-антициклонов приходят с Атлантики. С их приходом связана облачная погода, прохладная летом и теплая, с частыми оттепелями, зимой. При ослаблении западного переноса усиливается влияние континентальных масс. С их приходом устанавливается обычно ясная солнечная погода с резкими похолоданиями зимой и с повышением температуры воздуха летом.

Климатический район г. Бобруйска характеризуется следующими температурными параметрами: средняя максимальная температура атмосферного воздуха наиболее жаркого месяца в году, $T_{вт} = + 24,0^{\circ}\text{C}$; средняя температура атмосферного воздуха наиболее холодного месяца года, $T_{вх} = -6,1^{\circ}\text{C}$; среднегодовая температура, $T_{вг} = + 6,2^{\circ}\text{C}$.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	4

Распределение атмосферного давления формирует режим ветра. В г. Бобруйске преобладают ветры западного направления (в течение года). Средние скорости ветра невелики, в среднем за год – 3,4 м/с, в зимние месяцы – 4,0 м/с, в июле-августе – минимальны (2,9 м/с). Сильные ветры, когда скорость увеличивается до 15 м/с, наблюдаются в среднем 1-2 раза в месяц, разрушительные ветры, со скоростью выше 25 м/с, возможны один раз в 20 лет.

Штиль, при котором состояние воздушного бассейна практически полностью определяется формируемой системой местных ветров, отмечается в течение 18-20 дней в году. Туманы, при которых также создаются благоприятные условия для накопления примесей в приземном слое воздуха, отмечается 45-60 дней в году (максимум в осенне-зимний период).

Неблагоприятные погодные условия для рассеивания примесей могут наблюдаться в районе на протяжении 90-120 дней в году.

В то же время очистке воздушного бассейна от загрязнений способствуют грозовые явления за счет ионизации воздуха. В среднем за год отмечается 29 дней с грозой.

Годовая сумма осадков – 619 мм. Около 70% осадков выпадает в теплый период года, с апреля по октябрь. Это – интенсивные, часто ливневые, кратковременные осадки. Их продолжительность составляет лишь 36% от общего за год времени выпадения осадков.

Достаточное количество осадков (619 мм в год) способствует хорошему самоочищению всех возвышенных территорий.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в г. Бобруйске являются предприятия теплоэнергетики, нефтехимии и автотранспорта.

Мониторинг атмосферного воздуха г. Бобруйск осуществляется на двух стационарных станциях с дискретным отбором проб.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в районе расположения объекта, по данным ГУ «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю. Шмидта», не превышает гигиенических нормативов для жилых территорий.

Город Бобруйск расположен на правом берегу реки Березина. К притокам р. Березина в пределах г. Бобруйска относятся р. Крапивка и р. Бобруйка.

Река Березина (правый приток р. Днепр) – самая длинная река, которая на всем своем течении расположена в Беларуси и третий по величине и водности приток р. Днепр.

Длина р. Березина – 613 км, площадь бассейна – 24 500 км².

На рассматриваемой территории долина р. Березины хорошо выраженная, трапецидальная, шириной 2-4 км. Слоны долины пологие и умеренно крутые, местами обрывистые, высотой 6-15 м, расчленены оврагами и долинами

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	5
------	------	---	-------	---------	------	--------------	---

притоков, сложены супесчаными, песчаными грунтами, реже - глинистыми с выходом грунтовых вод.

Качество поверхностных вод формируется под влиянием, как природных факторов, так и в результате антропогенной деятельности на территории водосбора. К природным факторам относятся климат, рельеф, почвенно-растительный покров, биогеоценозы и т.д. Синхронная деятельность природных факторов обуславливает формирование фоновых (естественных) гидрохимических свойств поверхностных вод водотока, изменение которых сопряжено с действием антропогенного фактора, проявляющегося в результате промышленного и сельскохозяйственного производства в пределах территории водосбора конкретной реки.

К группе техногенных факторов, оказывающих влияние на состояние поверхностных водных объектов в районе исследований можно отнести воздействие крупного населенного пункта – г. Бобруйска. По всему протяжению долинное пространство р. Березина в пределах г. Бобруйска испытывает большую антропогенную нагрузку.

Наличие промышленных и сельскохозяйственных предприятий на водосборе, сброс недостаточно очищенных сточных вод привели к загрязнению реки в районе исследований.

На территории Бобруйского гидрогеологического района широко распространен Водоносный старооскольский терригенный комплекс.

Оценка существующего уровня загрязнения подземных и поверхностных вод, а также земельных ресурсов в районе размещения проектируемого производства выполнена на основании результатов инструментальных исследований.

Полученные в результате измерений концентрации загрязняющих веществ в воде являются фоновым уровнем загрязнения для последующих контрольных замеров.

Растительный мир г. Бобруйска представлен различной древесно-кустарниковой растительностью (парки, скверы, бульвары, насаждения улиц и площадей, участки индивидуального строительства).

По перспективному плану развития города предусматривается увеличение площади зеленых насаждений и устройство дополнительных зон отдыха.

Животный мир изучаемой территории относится к Центральному полесскому зоogeографическому району.

Бобруйск – город областного подчинения в Беларуси, административный центр Бобруйского района Могилевской области.

Бобруйск занимает выгодное транспортно-географическое положение.

Через Бобруйск проходят железные дороги Минск-Бобруйск-Гомель, Бобруйск-г.п.Октябрьский; автомобильные дороги Минск-Бобруйск-Гомель, Слуцк-Бобруйск-Рогачев, Кричев-Бобруйск-Ивацевичи, Могилев-Бобруйск-

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС		6

Рогачев, Могилев-Бобруйск-Мозырь. По реке Березина осуществляется судоходство, речной порт – Бобруйск.

Численность населения г. Бобруйска на 01.01.2014 г. составляет 217 975 человек. Наиболее многочисленной национальностью в г. Бобруйске являются белорусы – 83,1 %. К русским относят себя 13,2 % бобруйчан, украинцам – 1,9%. В пятерку наиболее массовых национальностей также входят поляки и евреи – по 0,3 %.

Историко-культурное наследие г. Бобруйска насчитывает 179 памятников архитектуры, 1 памятник археологии, 20 памятников искусства, 63 памятника истории, 15 мемориальных досок. 14 памятников внесены в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь. Главное место среди них по достоинству занимает Бобруйска крепость – исторический центр города, уникальное произведение оборонительной архитектуры первой половины XIX столетия.

На арендаемой у Бобруйское коммунальное унитарное дочернее предприятие «Теплоэнергетики» площадке на существующий момент установлены емкости для временного хранения и переработки смеси нефтепродуктов отработанных, емкости для хранения мазута, а также перерабатывающий модуль ВКА (виброкавитационное устройство).

Проектом предусматривается организация процесса переработки отходов нефтепродуктов методом микро-вакуумного и гидроударного крекинга.

Мощность производства -2500т/год мазута марки Мэ-100 (ТУ690600821.001-2010).

В основу проектируемого производства эмульгированного мазута Мэ-100 лежит инновационный для республики Беларусь метод гидро-ударного крекинга, в процессе которого меняется молекулярный состав сырья.

Данный метод по сравнению с альтернативными, позволяет оперативно и быстро перерабатывать не кондиционное сырье в качественный продукт прямо с колес используя минимальные ресурсы и площади.

Реализация проекта «Реконструкция благоустроенной площадки под участок по переработке углеводородсодержащих продуктов» по ул.Силикатной, 1 в г.Бобруйск» не предусматривает разработку альтернативных вариантов размещения планируемой деятельности.

Согласно проектным решениям в рамках техпроцесса использование воды не требуется. В связи с чем отсутствуют производственные стоки.

Подведение сетей хозяйствственно-питьевого водоснабжения и хозяйственно-питьевого водоотведения не требуется.

Сотрудникам для питья предоставляется бутилированная вода.

Туалет и душ предоставляется по договору на территории близрасположенного предприятия.

						21.17 - ОВОС	C
Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата		7

Загрязнение подземных вод возможно только при несоблюдении технологий или по небрежности персонала. В этой связи большое значение имеет производственная дисциплина и контроль соответствующих инстанций и должностных лиц.

Персональная ответственность за выполнение мероприятий, связанных с защитой подземных вод от загрязнения, возлагается: при строительстве – на руководителя строительства, при эксплуатации объекта – на руководителя предприятия.

Предусмотренные проектом мероприятия по охране водного бассейна позволяют эксплуатировать объект в экологически безопасных условиях, т.е. позволяют максимально снизить антропогенную нагрузку на водные объекты до уровня способности этих объектов к самоочищению и самовосстановлению.

В процессе производственного процесса в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: при заливе, сливе нефтепродуктов, мазута, переработке нефтепродуктов, а также движении тепловоза, который привозит цистерны с сырьем и увозит с готовым мазутом.

На объекте предусматривается функционирование 11 источников выбросов. Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых источников приведено в разделе «Охрана окружающей среды».

На рассматриваемом объекте не предусматривается установка пылегазоочистного оборудования.

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта определяется фоновым загрязнением.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения промплощадки предприятия приняты на основании письма ГУ «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю. Шмидта» №208 от 30.11.2016 г. и приведены в таблице 4.2.

В составе проектной документации в подразделе «Охрана атмосферного воздуха»:

- определение количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
 - расчет степени воздействия проектируемых источников выбросов на загрязнение атмосферы;
 - расчеты рассеивания выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фонового загрязнения.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых источников выбросов приведен в таблице 4.1.1.

На основании выполненных расчетов установлено, что с вводом проектируемых источников выбросов в эксплуатацию экологическая ситуация в районе

размещения объекта будет соответствовать нормативным требованиям по качеству атмосферного воздуха для населенных мест.

Уровни загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне с учетом фонового загрязнения и проектируемых источников выбросов предприятия не превышают предельно допустимых концентраций ни по одному из включенных в расчет загрязняющих веществ и групп веществ, обладающих суммарным эффектом вредного воздействия.

Ожидаемые уровни шума на границе СЗЗ и на территории близлежащей жилой территории не превышают допустимых значений для дневного и ночного времени суток.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие проектируемого объекта на окружающую среду по фактору инфразвука и ультразвука маловероятно и оценивается, как незначительное и слабое.

Вибрационное воздействие объекта на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

Воздействие электромагнитных излучений от проектируемого оборудования на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

Установка и эксплуатация источников ионизирующего излучения на производственной площадке, не предусматривается, вследствие чего воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду по фактору ионизирующих излучений не прогнозируется.

В процессе производства строительно-монтажных работ удаление объектов растительного мира не предусматривается.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо обеспечить исключение повреждения и сохранность древесно-кустарниковой растительности, попадающей в зону производства работ и не подлежащей сносу и пересадке. При этом запрещается без согласования с соответствующей службой:

- проводить земляные работы на расстоянии менее двух метров до стволов деревьев и менее одного метра до кустарников;
- перемещение грузов на расстоянии менее пяти метров до крон или стволов деревьев;
- складирование труб и других строительных материалов на расстоянии менее двух метров до стволов деревьев без устройства вокруг них временных ограждающих (защитных) конструкций.

Что касается животного мира, то выявленные в районе промплощадки предприятия представители животного мира хорошо приспособлены к проживанию в условиях антропогенного воздействия.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	С	9
------	------	---	-------	---------	------	--------------	---	---

Таким образом, при реализации планируемой производственной деятельности не ожидается негативных последствий на состояние растительного и животного мира.

Экологическими ограничениями для реализации планируемой деятельности являются наличие в регионе планируемой деятельности особо охраняемых природных территорий, ареалов обитания редких животных, мест произрастания редких растений.

В соответствии с ситуационной схемой в районе размещения проектируемого объекта и зоне его влияния отсутствуют объекты, которые находятся под особой охраной государства.

Из вышеизложенного следует, что после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию состояние природных объектов, подлежащих особой или специальной охране, в рассматриваемом регионе не изменится.

К опасным производственным объектам на промплощадке относятся резервуары временного хранения переработки нефтепродуктов.

В технологических процессах объекта обращаются пожароопасные и взрывоопасные вещества – отработанные нефтепродукты, мазут, которые относятся к веществам 4 класса опасности по ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».

Вероятные зоны поражения и разрушения при максимальной гипотетической аварии имеют радиус 500-метровой зоны, поэтому при авариях на объекте возможна гибель населения близлежащей жилой территории.

На реконструируемом объекте должен быть организован и осуществляться производственный контроль за состоянием промышленной безопасности, как основная профилактическая мера по предупреждению аварийности и травматизма.

Реконструируемый объект оборудован системой противопожарного водоснабжения.

Безопасная эксплуатация оборудования во многом зависит от квалификации обслуживающего персонала, от строгого соблюдения им требований правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, норм технологического режима.

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что с учетом реализации проектных решений риск возникновения на предприятии аварийных ситуаций будет минимальным, при условии неукоснительного и строго соблюдения в процессе производства работ правил промышленной безопасности.

Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду выполнена согласно рекомендуемого приложения Г ТКП 17.02-08-2012.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	10
------	------	---	-------	---------	------	--------------	----

Общая оценка значимости производится путем умножения баллов по каждому из трех показателей.

Общее количество баллов по проекту определяется в количестве 8 и характеризует воздействие проектируемого производства, как воздействие низкой значимости.

Проектные решения по реконструкции площадки под объект переработки отходов в мазут разработаны с учетом информации о наилучших доступных технических методах. Рассматриваемый метод является уникальным для Республики Беларусь и позволяет при минимальном количестве ресурсов получать готовый продукт.

Правильная организация строительно-монтажных работ с соблюдением мероприятий по охране окружающей среды и правил безопасности при строительстве объекта не окажет негативного влияния на окружающую среду и людей.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что реализация проекта «Реконструкция благоустроенной площадки под участок по переработке углеводородсодержащих продуктов по ул.Силикатной, 1 в г.Бобруйск» возможна.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	11
------	------	---	-------	---------	------	--------------	----

1 Общая характеристика проектируемого объекта

1.1 Соответствие планируемой деятельности программе социально-экономического развития региона, отрасли

Сегодня важнейшим вопросом является и формирование грамотной стратегии утилизации нефтепродуктов, которая может существенно повлиять на расширение экономического влияния государства. Понятно, что утилизация нефтепродуктов в глобальном масштабе одновременно позволяет решать экологические проблемы и увеличивать экономический потенциал. При сложившейся в нынешнее время ситуации мирового сокращения энергоресурсов, именно утилизация нефтепродуктов может стать одним из вариантов экономичного использования общих запасов нефти на планете. Ведь этот процесс, если он организован на высоком уровне и с использованием самых передовых технологий, позволяет извлечь все ценные элементы для повторного использования, а остальные отходы сделать безопасными

Известно, что отработанные нефтепродукты представляют серьезную опасность для окружающей среды и жизни человека. Но на сегодня, к сожалению, не всегда соблюдаются нормы и правила при добыче, транспортировании и переработке нефти, а слив в почву и водоемы отходов просто огромен. В связи с этим большое значение имеет утилизация отходов нефтепродуктов, переработка их, и полное или частичное восстановление качества отработанных масел с целью их повторного использования. В условиях растущего дефицита природных ресурсов, увеличения числа и масштабов техногенных аварий и катастроф проблема утилизации нефтесодержащих отходов стоит наиболее остро.

При сжигании отработанного масла, нефтепродуктов в атмосферу попадает огромное количество вредных канцерогенных веществ. Загрязнение воздуха представляет угрозу не просто для здоровья человека в целом, а является главной причиной возникновения онкологических заболеваний.

В целях обеспечения безопасного обращения с отработанными маслами, нефтепродуктами и как можно лучшей утилизации для правового пространства Европейского союза введена в действие директива Совета 87/101/EWG от 22.12.1986г. по утилизации отработанных масел.

Переработка отработанных масел остается одним из приоритетных направлений политики ЕС обращения с отходами по следующим причинам:

- переработанное отработанное масло – ценный ресурс для Европы;
- поддержка промышленного лидерства Европы;
- защита окружающей среды Европы;
- вклад в конкурентоспособность Европы;
- переработка отработанного масла – это «чисто, разумно и конкурентоспособно».

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	12

Опираясь на опыт стран Европейского Союза, Республика Беларусь приняла решение о необходимости создания централизованной республиканской системы сбора и переработки отработанных масел.

Создание централизованной системы сбора, хранения, обезвреживания, и использования отработанных масел проводится в рамках Указа Президента Республики Беларусь №313 от 11.07.2012г. «О некоторых вопросах обращения с отходами потребления». Указ №313 регулирует порядок оборота вторичных материальных ресурсов, производимых и ввозимых на территорию Республики Беларусь. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие производство и (или) ввоз товаров согласно приложению 1 к Указу №313, обязаны обеспечивать сбор, обезвреживание и (или) использование отходов, образующихся после утраты потребительских свойств товаров.

Согласно подпрограмме 6 «Обращение с коммунальными отходами и использование вторичных материальных ресурсов» Государственной программы "Комфортное жилье и благоприятная среда" на 2016-2020 годы, утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21 апреля 2016г. №326 в 2016-2020 годы одной из задач в республике становится развитие государственно-частного партнерства в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами (далее ВМР) в целях расширения емкости рынка ВМР в республике и появления новых конкурентоспособных видов продукции из вторичного сырья.

Проектом предусматривается создание комплекса по переработке отработанных нефтепродуктов, шлама очистки емкостей, донных отложений мазутных резервуаров и др. с целью выпуска продукции (мазут Мэ-100) для реализации потребителям.

Основными целями проекта являются переработка нефтепродуктов, вовлечение их в хозяйственный оборот, а также предотвращение и минимизация негативного воздействия данных отходов на окружающую среду.

Таким образом рассматриваемый объект будет способствовать выполнению программ социально-экономического развития республики в целом, что в свою очередь позволит:

- обеспечить предотвращение и минимизацию негативного воздействия отработанных нефтепродуктов на окружающую среду, за счет их сбора, переработки и вовлечения в хозяйственный оборот;
- обеспечить внедрение передовых импортозамещающих технологий в народнохозяйственный комплекс республики;
- повысить уровень развития инновационной активности в регионе.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	13
------	------	---	-------	---------	------	--------------	----

1.2 Общая характеристика планируемой деятельности

1.2.1 Основные проектные решения

Проектом «Реконструкция благоустроенной площадки под участок по переработке углеводородсодержащих продуктов по ул.Силикатной, 1 в г.Бобруйск» предусматривается организация процесса переработки отходов нефтепродуктов методом микро-вакуумного и гидроударного крекинга.

В настоящий момент часть территории Бобруйского КУДП Теплоэнергетики сдается в аренду ООО «Эксо Петролиум» вместе с некоторыми емкостями.

В собственности Бобруйского КУДП Теплоэнергетики остались две емкости для хранения нефтепродуктов, одна из них резервная, а также приемная емкость и нефтеловушка. Емкость для хранения нефтепродуктов используется для хранения мазута для топливных нужд в целях использования на собственных котельных либо для хранения мазута иных юр.лиц. Нефтеловушка используется в случае пролива нефтепродуктов.

В аренду сдана территория с двумя емкостями для нефтепродуктов (приемной нулевой и резервуара для мазута), а также сливной лоток.

Остальные емкости и перерабатывающий модуль ВКА (виброкавитационное устройство, он же модуль ГТО-7) установлены ООО «Эксо Петролиум». В производственную цепочку включаются как арендуемые емкости, так и емкости ООО «Эксо Петролиум» и сам модуль.

1.2.2 Производственная программа. Потребность в сырье

Для обогрева емкости готовой продукции проектом предусматривается использовать существующую линию подачи пара от котельной Бобруйского КДУП «Теплоэнергетики».

Мощность производства -2500 т/год мазута марки Мэ-100 (ТУ690600821.001-2010).

1.2.3 Потребность в сырье

Таблица 1.1 – Перечень и объем сырья для изготовления мазута

		Наименование отходов	Масса, т/год
Суммарно принимаемых отходов			3125
1	В том числе		
	Шлам очистки емкостей - Остатки от очистки резервуаров для перевозок железнодорожным и автотранспортом, содержащие нефтепродукты –		2125

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	С	14
------	------	---	-------	---------	------	--------------	---	----

	Наименование отходов	Масса, т/год
	Шлам очистки трубопроводов и емкостей (бочек, контейнеров, цистерн, гудронаторов) от нефти-	
	Загрязненные мазуты и топливо	
	Нефтесодержащий шлам	
	Шламы нефтяных парафинов	
	Шлам регенерации отработанной эмульсии(СОЖ)	
	Шлам нефтевушек	
2	Донные отложения мазутных резервуаров	500
	Смесь нефтепродуктов отработанных -	
	Синтетические и минеральные масла, потерявшие потребительские свойства	
	Остатки моторных масел, потерявших потребительские свойства	
	Остатки дизельных масел, потерявших потребительские свойства	
	Остатки авиационных масел, потерявших потребительские свойства	
	Остатки индустриальных масел, потерявших потребительские свойства	
	Остатки трансмиссионных масел, потерявших потребительские свойства	
3	Остатки трансформаторных масел, не содержащих галогены, полихлорированные дифенилы и терфенилы и потерявших потребительские свойства	375
	Остатки компрессорных масел, потерявших потребительские свойства	
	Остатки турбинных масел, не содержащих полихлорированные дефинили и терфинили и потерявших потребительские свойства	
	Специальные индустриальные масла	
	Остатки дизельного топлива, потерявшего потребительские свойства –	
	Отходы товарного битума	
	Прочие отработанные масла (поглотительные, абсорбенты, соляровые)-	
	Затвердевшие остатки битума	
4	Смеси растворителей без галогенных органических составляющих-	125

1.2.4 Режим работы и численность работающих

Продолжительность рабочей смены - 8 часов.

Режим работы цеха – односменный.

Количество рабочих дней в году - 256.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	С	15
------	------	---	-------	---------	------	--------------	---	----

Таблица 1.2 - Штаты

№	Наименование профессий	Группа производственных процессов	Численность		
			Число смен	В смену	Всего с учетом подсмены
1	Эмульсовар	1б	1	1	1
2	Сливщик-разливщик	1в	1	1	1
	<u>Итого</u>			2	2

1.2.5 Краткое описание проектируемых технологических процессов

Углеводородсодержащие отходы (сырье для производства) поступают на предприятие железнодорожным транспортом. На существующей сливо-наливной эстакаде сливаются в существующий сливной лоток поз.1, откуда поступают с существующую приемную (нулевую) емкость поз.2. далее с помощью погружных перекачивающих насосов поз.3 (всего 2 шт.) подаются в резервуар хранения объемом 400 м³ поз.4.

Сырье с помощью битумной станции поз.5.1 перекачивается в емкость-сепаратор 5.2 объемом 50 м³. В сепараторе производится разделение сырья на легкую и среднюю фракции, а также отделяется вода. Вода перекачивается в промежуточную емкость 5.3, легкая (керосино-газойлевая) углеводородная фракция (КГФ) – в емкость 5.6. Технологическая смесь средней фракции (ТССФ) направляется в емкость-подогреватель 5.4. Там происходит разогрев фракции до 150⁰С (выполняется с помощью пара, направляемого по паропроводу (жаровой трубе) на скоростные подогреватели) и выпаривание воды до концентрации не более 3%. Через накопительную емкость 5.5 средняя фракция подается на смеситель 5.7, в который также перекачивается легкая углеводородная фракция из накопителя 5.6. В смесителе 5.7 производится перемешивание и предварительная обработка фракций с помощью виброкавитатора радиального типа. В результате уменьшается гетерогенность смеси, происходит частичное разрушение парафинов, снижение вязкости тяжелых нефтяных остатков. Затем смесь подается на перерабатывающий модуль 5.8, куда также подается в управляемом потоке вода из накопителя 5.3 и эмульгатор из бочкотары. В перерабатывающем модуле смесь подвергается гидроударному крекингу с помощью входящих в состав модуля кавитаторов. В результате в смеси происходят изменения физико-химического состава (уменьшение молекулярного веса, температуры кристаллизации, вязкости и др.) и образование устойчивой водно-мазутной эмульсии. Эмульсия подается в емкость готового мазута поз.7, где также происходит успокоение движения смеси и ее охлаждение до температуры 70⁰С. Поддержание рабочей температуры установки осуществляется с помощью пара. Услугу по подаче пара оказывает котельная Бобруйского КУДП Теплоэнергети-

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	С	16

ки по договору. Далее мазут поступает в емкость для готового мазута, где храниться до момента откачки в ж/д цистерну.

Отгрузка потребителями осуществляется при помощи железнодорожной эстакады верхнего налива. Мазут далее отправляется потребителям (покупателям).

Перекачка жидкостей в технологическом процессе организуется с помощью насосов поз.5.9. Управление модулем осуществляется при помощи шкафа электрического с электронным управлением. Контроль параметров смеси (температуры, давления) на отдельных стадиях технологического процесса производится с помощью контрольно-измерительных приборов согласно технологической схеме.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	С	17

2 Функциональная характеристика района расположения предприятия

Рассматриваемая площадка арендуетсѧ заказчиком (ООО «Эксо Петролиум») у Бобруйское коммунальное унитарное дочернее предприятие «Теплоэнергетики» по адресу г.Бобруйск, ул. Силикатной, 1.

На севере, северо-востоке и северо-западе относительно промплощадки расположена производственная территория ООО «Силикатный завод» на расстоянии 30 метров и далее. На северо-востоке относительно размещаемой площадки на расстоянии 120м расположена территория действующей котельной Бобруйское КУДП Теплоэнергетики. Котельная расположена внутри территории ООО «Силикатный завод». ООО «Силикатный завод» на момент разработки настоящего проекта не функционирует.

В остальных направлениях площадка ограничена свободными от застройки территориями с озеленением.

Ближайшая жилая территория относительно промплощадки располагается в восточном направлении на расстоянии ≈ 480 м (жилая территория с застройкой усадебного типа по 3-ему Карьерному переулку).

На расстоянии 0,36 км на северо-восток относительно промплощадки объекта располагаются мелкие водоемы (бывшие карьеры). На расстоянии 1,5 км на востоке относительно промплощадки протекает река Березина. От границы реконструируемого объекта граница водоохранной зоны реки расположена на расстоянии 900 м.

Иzm.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	C	18

3 Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности

В основу производства эмульгированного мазута Мэ-100 лежит инновационный для Республики Беларусь метод гидро-ударного крекинга, в процессе которого меняется молекулярный состав сырья.

Данный метод по сравнению с альтернативными, позволяет оперативно и быстро перерабатывать не кондиционное сырье в качественный продукт используя минимальные ресурсы и площади.

Реализация проекта «Реконструкция благоустроенной площадки под участок по переработке углеводородсодержащих продуктов по ул.Силикатной, 1 в г.Бобруйск» не предусматривает разработку альтернативных вариантов размещения планируемой деятельности. В соответствии с технологическими решениями размещение технологического модуля ГТО-7 рационально на рассматриваемой площадке по адресу г.Боруйск по ул.Силикатной, 1, т.к. на данной площадке уже существуют емкости для нефтепродуктов, подъездная железнодорожная со сливной эстакадой. Также близ промплощадки располагается существующая котельная Бобруйское КДУП Теплоэнергетики, которая способна дать пар для работы рассматриваемого технологического оборудования. В связи с чем отсутствует необходимость в строительстве новой котельной предприятия и, тем самым, это экономит ресурсы и приносит прибыль как заказчика, так и Бобруйского КДУП Теплоэнергетики. Выбранная территория объединяет все необходимые условия.

Таким образом, выбранную территорию можно считать наиболее оптимальной для размещения планируемой хозяйственной деятельности, а технологию – передовой для Республики Беларусь для переработки отходов нефтепродуктов в готовый для использования мазут.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	19
------	------	---	-------	---------	------	--------------	----

4 Оценка существующего состояния окружающей среды

4.1 Природные компоненты и объекты

4.1.1 Климат и метеорологические условия

Расположение территории республики в умеренных широтах обуславливает преобладание в тропосфере западного переноса воздушных масс. Ослабление зонального переноса приводит к распространению воздействия континентальных воздушных масс, которые приходят с востока, северо-востока или формируются на месте. Значительно реже достигает территории Беларуси тропический воздух.

По температурным ресурсам и степени увлажнения на территории Беларуси выделяют три климатические области: северную – умеренно теплую увлажненную, центральную – теплую, умеренно увлажненную, южную – теплую, неустойчиво увлажненную. Климатические области подразделяются на подобласти и районы.

В настоящее время климат рассматривается как природный ресурс. Из-за неполного учета климатической информации велики потери в сельском хозяйстве, энергетике, строительстве.

Климат в г. Бобруйске, как и на территории всей Беларуси – умеренно континентальный. Географическое положение республики обуславливает величину прихода солнечной радиации и господствующий здесь характер циркуляции атмосферы. Преобладающий в умеренных широтах западный перенос способствует частому вторжению морских воздушных масс, которые в системе циклонов-антициклонов приходят с Атлантики. С их приходом связана облачная погода, прохладная летом и теплая, с частыми оттепелями, зимой. При ослаблении западного переноса усиливается влияние континентальных масс. С их приходом устанавливается обычно ясная солнечная погода с резкими похолоданиями зимой и с повышением температуры воздуха летом.

Лето начинается с установлением среднесуточной температуры выше 14°C, продолжается более четырех месяцев и заканчивается, когда средняя суточная температура опускается ниже 10°C (конец сентября). Лето – солнечное, умеренно теплое, с обильными, но непродолжительными осадками.

Осенью усиливается циклоническая деятельность, нарастает повторяемость пасмурных дней. Редкие возвраты тепла с ясной солнечной погодой характерны больше для первой половины осени. Во второй половине осени преобладает сплошная облачность, обложные осадки, часто наблюдаются туманы.

Зима длится более четырех месяцев и характеризуется резкой сменой погоды: от ненастных оттепелей при вторжении циклонов до очень холодной, солнечной погоды, при вторжениях континентальных воздушных масс.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	С	20
------	------	---	-------	---------	------	--------------	---	----

Весна начинается в конце марта, когда средняя суточная температура воздуха становится положительной. Весенний сезон отличается наименьшим числом дней с осадками. Погода – неустойчива, но ненастье непродолжительно и внезапно сменяется ясной, солнечной погодой.

Климатический район г. Бобруйска характеризуется следующими температурными параметрами:

- средняя максимальная температура атмосферного воздуха наиболее жаркого месяца в году, $T_{вт} = + 24^{\circ}\text{C}$;
- средняя температура атмосферного воздуха наиболее холодного месяца года, $T_{вх} = - 6,1^{\circ}\text{C}$;
- среднегодовая температура, $T_{вг} = + 6,2^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность периода со среднесуточными температурами выше 0°C составляет ≈ 258 суток, вегетационного периода – 183-194 суток. Последние заморозки в воздухе отмечаются в мае, первые – в сентябре.

Среднемесячная температура воздуха в январе колеблется от $-7,4^{\circ}\text{C}$ до $-2,2^{\circ}\text{C}$, в июле от $+12,5^{\circ}\text{C}$ до $+24,4^{\circ}\text{C}$.

Средняя годовая величина атмосферного давления – 992,4 гПа. Годовая амплитуда – около 5 гПа, несколько больше в холодный период года и меньше летом. Межсуточная изменчивость давления невелика ($2\text{-}3\text{ гПа}$) и только в редких случаях, в период активной циклонической деятельности, может достигать 25-30 гПа, что неблагоприятно для здоровья человека.

Распределение атмосферного давления формирует режим ветра. В г. Бобруйске преобладают ветры западного направления (в течение года). Средние скорости ветра невелики, в среднем за год – 3,4 м/с, в зимние месяцы – 4,0 м/с, в июле-августе – минимальны (2,9 м/с). Сильные ветры, когда скорость увеличивается до 15 м/с, наблюдаются в среднем 1-2 раза в месяц, разрушительные ветры, со скоростью выше 25 м/с, возможны один раз в 20 лет. Среднегодовая роза ветров для г. Бобруйска Могилевской области приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Среднегодовая роза ветров для г. Бобруйска

Период года	Повторяемость ветров для рассматриваемого румба, %								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	7	4	10	12	16	21	23	7	3
Июль	14	10	10	7	9	15	22	13	8
Год	10	8	11	12	14	17	19	9	5

Штиль, при котором состояние воздушного бассейна практически полностью определяется формируемой системой местных ветров, отмечается в течение 18-20 дней в году. Туманы, при которых также создаются

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	21

благоприятные условия для накопления примесей в приземном слое воздуха, отмечается 45-60 дней в году (максимум в осенне-зимний период).

Неблагоприятные погодные условия для рассеивания примесей могут наблюдаться в районе на протяжении 90-120 дней в году.

В то же время очистке воздушного бассейна от загрязнений способствуют грозовые явления за счет ионизации воздуха. В среднем за год отмечается 29 дней с грозой.

Важное практическое значение имеет оценка степени насыщения воздуха водяным паром. Для Беларуси характерна повышенная влажность воздуха в течение всего года.

Годовая сумма осадков – 619 мм. Около 70% осадков выпадает в теплый период года, с апреля по октябрь. Это – интенсивные, часто ливневые, кратковременные осадки. Их продолжительность составляет лишь 36% от общего за год времени выпадения осадков.

Достаточное количество осадков (619 мм в год) способствует хорошему самоочищению всех возвышенных территорий.

77% годовой суммы осадков выпадает в жидким виде, 11% – в твердом виде, 12% – в смешанном. Всего в течение года отмечается около 160 дней с осадками.

Снежный покров появляется в г. Бобруйске в первой половине ноября, но лишь с 15 декабря по 21 марта он залегает устойчиво. Продолжительность залегания снежного покрова – 89 дней.

Высота снежного покрова невелика, к концу зимы она достигает 22 см и только в отдельные снежные зимы – 45 см.

В целом климатические условия г. Бобруйска и Бобруйского района благоприятны для формирования природных растительных комплексов лесов, лугов, рек и озер.

4.1.2 Атмосферный воздух

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.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	22

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в г. Бобруйске являются предприятия теплоэнергетики, нефтехимии и автотранспорт.

Мониторинг атмосферного воздуха г. Бобруйск осуществляется на двух стационарных станциях с дискретным отбором проб (рис. 4.1).

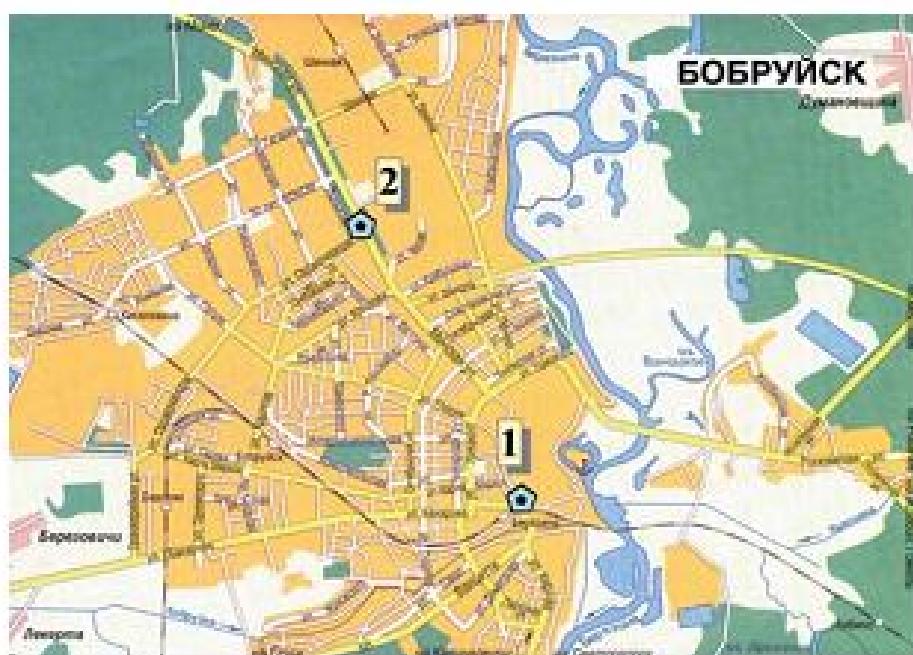


Рис. 4.1 – Месторасположение стационарных станций мониторинга атмосферного воздуха в г. Бобруйск

По результатам мониторинга атмосферного воздуха за 2015 год, в целом по городу состояние воздуха оценивалось как стабильно хорошее, несмотря на некоторое увеличение содержания в воздухе основных и специфических загрязняющих веществ.

В 99,7% проанализированных проб концентрации углерода оксида и азота диоксида не превышали 0,5ПДК. Увеличение (до 0,6ПДК) содержания в воздухе углерода оксида и азота диоксида отмечено только в нескольких пробах. Уровень загрязнения воздуха твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) сохранялся низким. Максимальная из разовых концентраций составляла 0,4ПДК.

Уровень загрязнения воздуха специфическими загрязняющими веществами по сравнению с предыдущим годом возрос незначительно.

Максимальные из разовых концентраций формальдегида (измеряли только в летний период) в районах станций №2 (ул. Минская) и №1 (ул. Лынькова) находились в пределах 1,1-1,2ПДК. Превышений нормативов качества по аммиаку, фенолу, бензолу и ксилиолу не отмечено. Содержание в воздухе стирола, толуола и этилбензола было существенно ниже нормативов качества. В годовом ходе незначительное увеличение концентраций специфических

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	23

загрязняющих веществ зафиксировано в августе, который характеризовался дефицитом осадков (выпало менее 8% климатической нормы) – рисунок 4.2.

Концентрации тяжелых металлов (свинца, кадмия) и бенз(а)пирена в 2015 г. составили существенно ниже нормативов качества атмосферного воздуха.

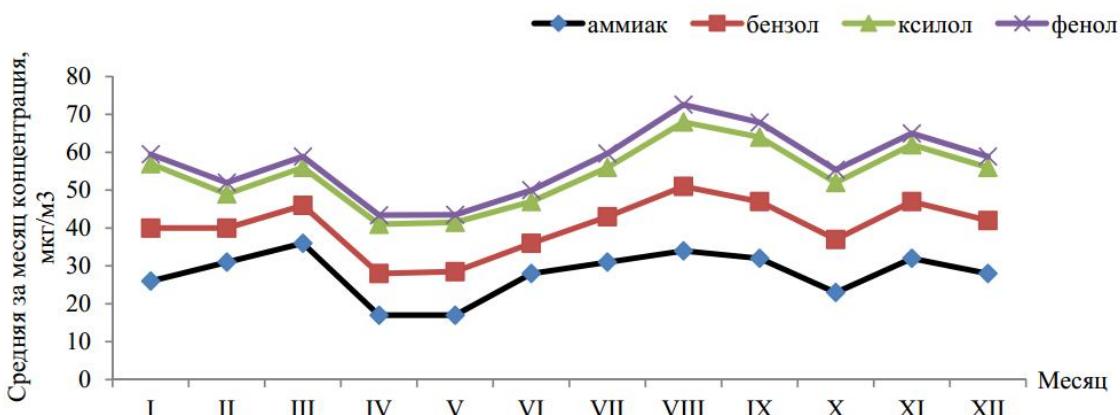


Рисунок 4.2 – Внутригодовое распределение концентраций специфических загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Бобруйск, 2015 г.

Тенденция за период 2011-2015 гг.

В последние годы прослеживается устойчивый рост содержания в воздухе углерода оксида, азота диоксида и фенола. Уровень загрязнения воздуха свинцом за пятилетний период понизился на 38%.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха в г.Бобруйск, по данным ГУ «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю. Шмидта» от 30.11.2016г. №208, приведено в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в г.Бобруйск

Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
	Максимальная разовая	среднесуточная	среднегодовая	
Твердые частицы	300	150	100	30
ТЧ10	150	50	40	50
Углерода оксид	5000	3000	500	1479
Серы диоксид	500	200	50	47
Азота диоксид	250	100	40	67
Аммиак	200	-	-	49
Формальдегид	30	12	3	19

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	24

Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
	Максимальная разовая	среднесуточная	среднегодовая	
Фенол	10	7	3	4,3
Свинец	1	0,3	0,1	0,021
Кадмий	3	1	0,3	0,004

Атмосферные осадки, как твердые, так и жидкые являются чувствительным индикатором загрязнения атмосферы. Данные о содержании загрязняющих веществ в атмосферных осадках являются основным материалом для оценки регионального загрязнения атмосферы промышленных центров, городов и сельской местности.

Содержание отдельных компонентов в атмосферных осадках, прежде всего, зависит от количества осадков: чем больше осадков, тем меньше их загрязненность. Влияет и направление ветра, и интенсивность осадков, и предшествующая выпадению погода (длительность периода без осадков).

В 2015 г. в среднем по стране выпало 541 мм осадков, или 82% нормы (в предыдущем году – 86%). В течение года осадки выпадали неравномерно. Влажными были январь, май, сентябрь и ноябрь. Больше всего осадков (1,5 нормы) выпало в ноябре. Остальные месяцы года были сухими. Самым сухим был август: в большинстве пунктов мониторинга за месяц выпало менее 10% нормы. В Пинске и Жлобине осадки практически отсутствовали. Такой сухой август в Беларуси отмечен впервые. В Орше, Борисове, Мозыре и Полоцке дефицит осадков отмечен также в июне.

Как и в предыдущие годы, качественный состав атмосферных осадков характеризовался существенным разнообразием, однако доминирующая роль принадлежала гидрокарбонатам.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	25
------	------	---	-------	---------	------	--------------	----

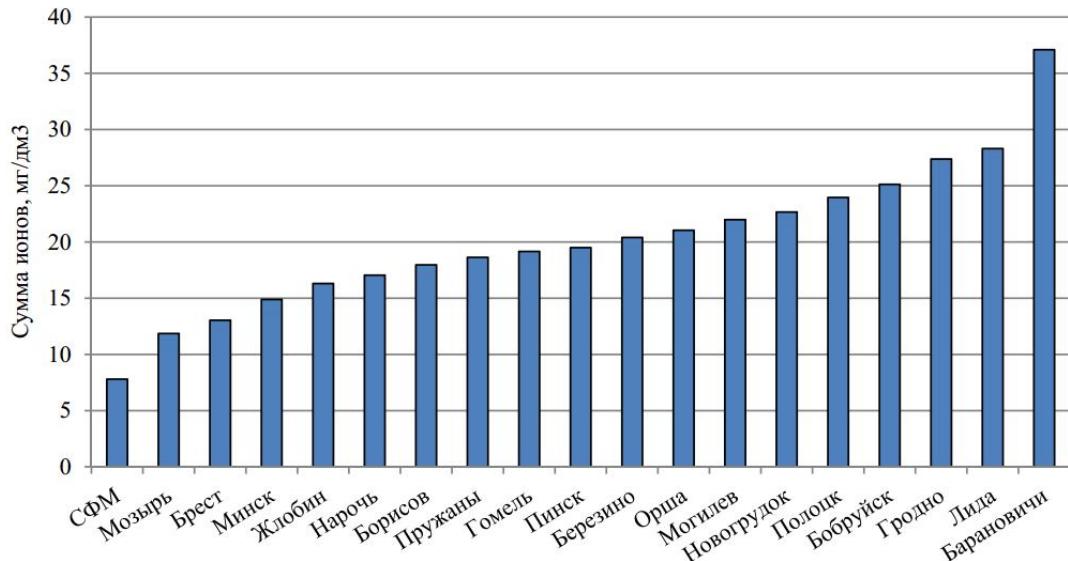


Рисунок 4.3 – Минерализация атмосферных осадков в городах Беларуси в 2015 г.

Радиационная обстановка на территории г. Бобруйск оценивается как стабильная и обусловлена естественными источниками ионизирующего излучения. Уровень радиационного гамма-фона в городе соответствует естественному природному и составляет $\approx 0,10$ мкЗв/ч.

4.1.3 Поверхностные воды

Город Бобруйск расположен на правом берегу реки Березина. К притокам р. Березина в пределах г. Бобруйска относятся р. Крапивка и р. Бобруйка.

Река Березина (правый приток р. Днепр) – самая длинная река, которая на всем своем течении расположена в Беларуси и третий по величине и водности приток р. Днепр.

Длина р. Березина – 613 км, площадь бассейна – 24 500 км². Общее падение реки – 69 м, средний уклон – 0,11‰, средневзвешенный уклон – 0,08 %. Коэффициент извилистости реки 1,98.

Березина берет начало в болотистой местности севернее Минской возвышенности, в Березинском заповеднике близ г. Докшицы. Протекает в южном направлении по Центральноберезинской равнине, впадает в Днепр около д. Береговая Слобода Речицкого района Гомельской области.

Относительно строения долины, русла и условий протекания Березина подразделяется на 3 участка: верхний (от истоков до устья Гайны, 168 км); средний (начинается между устьями Гайны и Свислочи, 205 км); нижний (от впадения Свислочи до устья, 240 км).

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	26
------	------	---	-------	---------	------	--------------	----

На рассматриваемой территории долина р. Березины хорошо выраженная, трапециoidalная, шириной 2-4 км. Слоны долины пологие и умеренно крутые, местами обрывистые, высотой 6-15 м, расчленены оврагами и долинами притоков, сложены супесчаными, песчаными грунтами, реже - глинистыми с выходом грунтовых вод.

Пойма преимущественно двухсторонняя, чередующаяся по берегам, местами на большом протяжении левобережная, шириной 1,5-4,0 км. Поверхность поймы бугристая, сильно пересеченная староречьями и озерами-старицами, сложена песчаными, песчано-илистыми и торфяно-илистыми грунтами, заросшая кустарником и частично лесом.

Русло реки свободно меандрирующее, извилистое ($K=1,09$), шириной 80-120 м, характеризуется плавными излучинами с множеством отмелей, заливов, причлененных рукавов, стариц и пойменных озер. Глубина русла 2-2,5 м, наибольшая 5,5-6,0 м. Скорость течения 0,4-0,8 м/с. Линия фарватера извилистая, перемещается от одного берега к другому, местами проходит по спрямленным участкам.

Берега по крутизне различные – от пологих до обрывистых, высотой 0,5-2,0 м, при подходе реки к склонам долины достигают 11,0 м, преимущественно песчаные и суглинистые.

Особенностью водного режима реки являются высокие паводки реки поздней осенью и спад их в период ледостава. Весеннее половодье обычно проходит одной волной и длится 20-30 суток. Средний подъем уровня над среднемеженным составляет 2,3-3,4 м. Замерзает река в первой половине декабря, таяние льда начинается в конце марта.

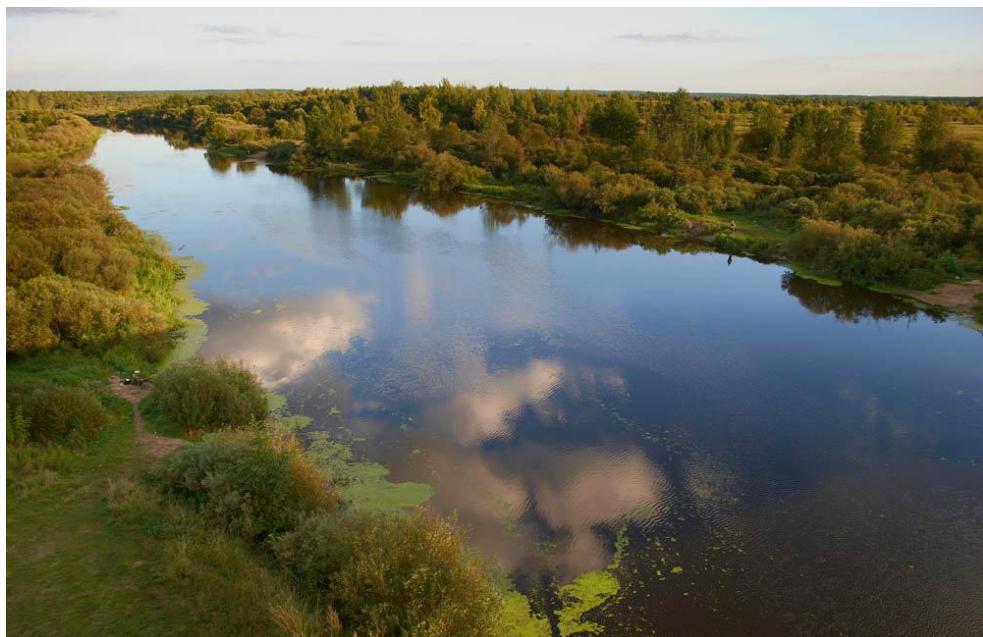


Рисунок 4.4 – Река Березина

Иzm.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	27
------	------	---	-------	---------	------	--------------	----

Река Крапивка – левый приток р. Березина. Длина – 10,5 км. Начинается у д. Ясный Лес, устье – в г. Бобруйск у железнодорожного моста через Березину. Руслло реки канализировано на всем протяжении.



Рис. 4.5 – Река Крапивка

Река Бобруйка – правый приток р. Березина. Длина – 14,5 км. Площадь водосбора – 88 км². Начинается в 1,5 км к югу от д. Большая Каменка. Протекает по Центральноберезинской равнине, под лесом – 51% территории. Руслло реки канализировано на всем протяжении.



Рис. 4.6 – Река Бобруйка

Расстояния территории промплощадки ООО «Эксо Петролиум» до ближайшей реки Березины ≈ 1,5 км, до ближайших мелких озер ≈ 0,36 км.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	28

Качество поверхностных вод формируется под влиянием, как природных факторов, так и в результате антропогенной деятельности на территории водосбора. К природным факторам относятся климат, рельеф, почвенно-растительный покров, биогеоценозы и т.д. Синхронная деятельность природных факторов обуславливает формирование фоновых (естественных) гидрохимических свойств поверхностных вод водотока, изменение которых сопряжено с действием антропогенного фактора, проявляющегося в результате промышленного и сельскохозяйственного производства в пределах территории водосбора конкретной реки.

К группе техногенных факторов, оказывающих влияние на состояние поверхностных водных объектов в районе исследований можно отнести воздействие крупного населенного пункта – г. Бобруйска. По всему протяжению долинное пространство р. Березина в пределах г. Бобруйска испытывает большую антропогенную нагрузку.

Для оценки качества воды водных объектов устанавливаются нормативы качества воды, включающих в себя общефизические, биологические, химические показатели качества и предельно допустимые концентрации веществ в воде водных объектов для различных целей водопользования.

Река Березина, в том числе в районе реализации планируемой хозяйственной деятельности относятся к водным объектам рыбохозяйственного назначения, и соответственно качество воды водотока оценивается на соответствие показателям ПДК_{рыб}. Нормативы качества воды рыбохозяйственных водных объектов утверждены постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и Министерством здравоохранения Республики Беларусь № 43/42 от 08.05.2007 г. (в редакции постановления № 70/193 от 24.12.2009 г.) «О некоторых вопросах нормирования качества воды рыбохозяйственных водных объектов».

Согласно данным Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь, мониторинг поверхностных вод проводился в пределах бассейна р. Днепр в 88 пунктах наблюдений на 38 водных объектах – 25 водотоках и 13 водоемах, среди которых были и объекты Бобруйского района.

Результаты инструментальных исследований поверхностных вод в р. Березина в районе производственных площадей ОАО «ФанДОК» приведены в таблице 4.3. Карта-схема с точками отбора проб воды в р. Березина в районе выпуска сточных вод ОАО «ФанДОК» приведена на рисунке 4.7.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	29
------	------	---	-------	---------	------	--------------	----

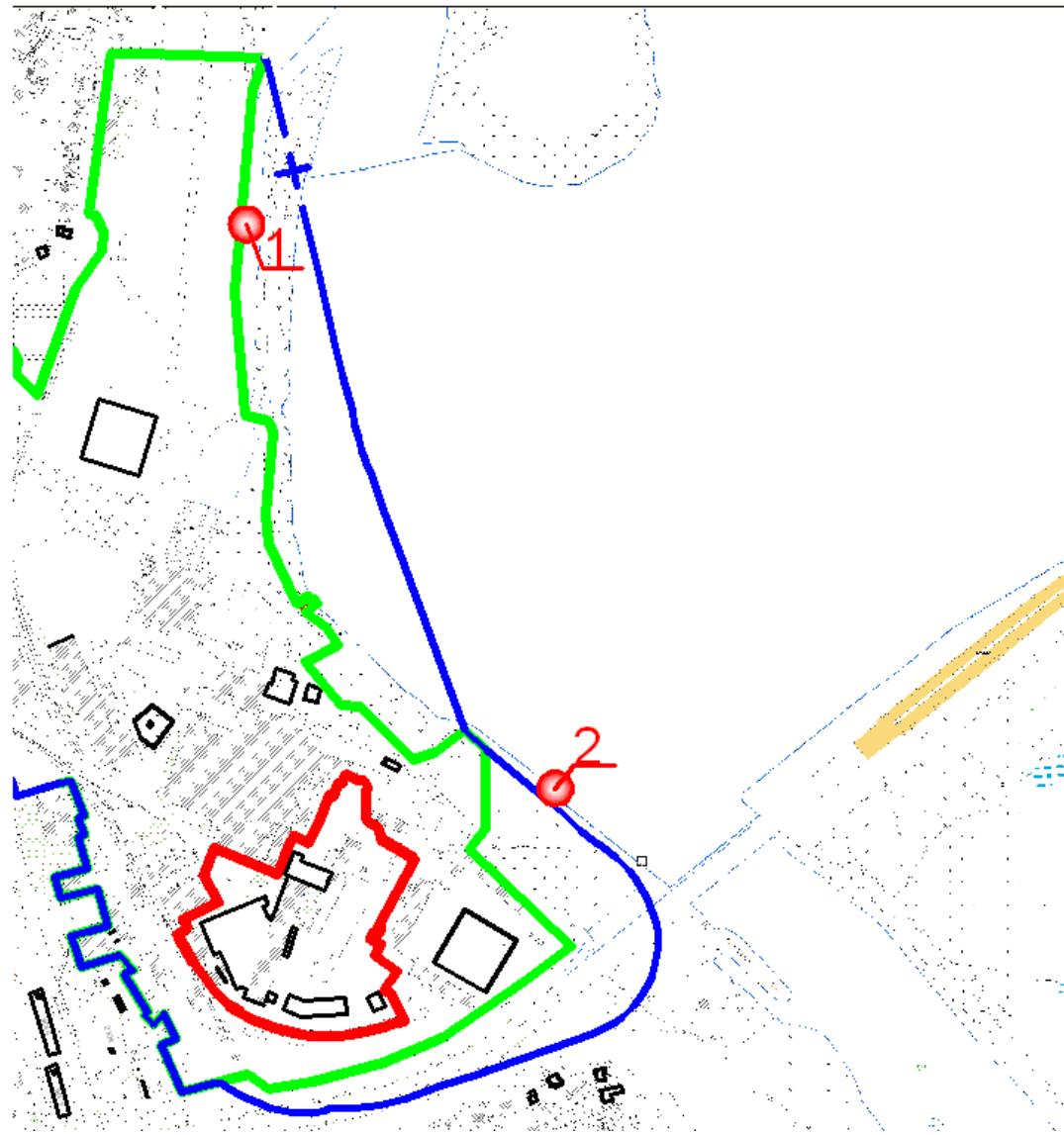


Рис. 4.7 – Карта-схема с точками отбора проб воды в р. Березина в районе существующего выпуска сточных вод ОАО «ФанДОК»

Таблица 4.3а – Результаты исследований качества воды в р. Березина в районе выпуска сточных вод ОАО «ФанДОК»

Наименование показателя, ингредиента	Ед. изм.	Результаты исследований в точках отбора проб						Нормативное значение	
		точка №1 (200 м выше выпуска)			точка №2 (500 м ниже выпуска)				
		1	2	3	1	2	3		
БПК5	мгО ₂ /дм ³	1,32	1,64	1,24	4,62	1,92	1,75	3,0	
Растворенный кислород	мгО ₂ /дм ³	7,83	10,68	11,4	8,83	8,62	10,6	> 8	
Фенолы (суммарно)	мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0006	<0,0005	0,0005	0,001	
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,006	0,007	0,016	0,019	0,007	0,03	0,05	

2117 - 0B0C

Наименование показателя, ингредиента	Ед. изм.	Результаты исследований в точках отбора проб						Нормативное значение	
		точка №1 (200 м выше выпуска)			точка №2 (500 м ниже выпуска)				
		1	2	3	1	2	3		
Минерализация воды	мг/дм ³	302	301	290	306	289	314	1000	
Взвешенные вещества	мг/дм ³	5,6	4,6	5,8	6,4	5,2	6,2	25	
Водородный показатель pH	–	7,7	7,7	8,0	7,9	7,7	8,1	6,5-8,5	
Температура	°C	9	2,3	14,5	9	2,3	14,7		
Аммоний-ион	мгN/дм ³	0,53	0,66	0,33	0,54	0,75	0,53	0,39	
Нитрит-ион	мгN/дм ³	0,015	0,021	0,008	0,018	0,021	0,009	0,024	
Нитрат-ион	мгN/дм ³	1,47	2,17	1,04	1,5	2,21	1,05	9,03	
Азот общий по Кельдалю	мг/дм ³		1,79	1,34		1,88	2,16	5,0	
Азот общий	мг/дм ³		3,98	2,39		4,11	3,2	–	
Сульфат-ион	мг/дм ³	19,7	11,98	18,9	24,1	12,24	24,5	100	
Фосфат-ион	мг/дм ³	0,11			0,14			0,066	
Фосфор общий	мг/дм ³		0,112	0,11		0,122	0,11	0,2	
Хлорид-ион	мг/дм ³	30,8	26,4	10,7	34,4	26,2	11,5	300	

Как видно из результатов выполненных исследований, качество воды в р. Березина выше места выпуска стоков (в контрольной точке № 1) в октябре 2015 г. и марте 2016 г. частично не соответствовало нормативным требованиям. Превышения концентраций в контрольной точке № 1 были выявлены:

- по аммоний-иону – 1,35-1,69ПДК;
- по фосфат-иону – 1,67ПДК.

По всем остальным показателям концентрации загрязняющих примесей в контрольной точке № 1 соответствуют нормативным требованиям.

Качество воды в р. Березина ниже по течению относительно места выпуска стоков (в контрольной точке № 2) также по некоторым показателям не соответствует нормативным требованиям. Превышения выявлены:

- по БПК5 – 1,54ПДК;
- по аммоний-иону – 1,35-1,92ПДК;
- по фосфат-иону – 2,12ПДК.

По всем остальным показателям концентрации загрязняющих примесей в контрольной точке № 2 соответствуют нормативным требованиям.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	С	31
------	------	---	-------	---------	------	--------------	---	----

Данные натурных измерений могут рассматриваться в качестве фоновых показателей качества р. Березина в районе исследований.

Также в районе расположения реконструируемого объекта был проведен отбор проб воды из близ расположенного озера. Забор проб и анализ воды озера проводился Бобруйской межрайонной лабораторией аналитического контроля ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды».

Результаты анализа приведены в протоколе №288-Д-ПВ-1056-16П от 7.12.2016г. (протокол прилагается).

Таблица 4.3б - Результаты исследований качества воды в поверхностном водном объекте (озере) близ рассматриваемого объекта

№	Показатель	Размерность	Величина
1	Аммоний-ион	мгN/дм ³	0,3
2	Нитрит-ион	мгN/дм ³	0,011
3	Нитрат-ион	мгN/дм ³	13,1
4	Сульфат-ион	мг/дм ³	25,5
5	Хлорид-ион	мг/дм ³	29,1
6	ХПК	мгO ₂ /дм ³	43,3
7	БПК	мгO ₂ /дм ³	3,1
8	нефтепродукты	мг/дм ³	0,18
9	pH		6,6

Данные натурных измерений могут рассматриваться в качестве фоновых показателей качества поверхностных вод в близрасположенных водоемах в районе исследований.

4.1.4 Геологическая среда и подземные воды

Территория Беларуси характеризуется сложным строением, в вертикальном геологическом разрезе принято выделять два структурных этажа: кристаллический фундамент и осадочный чехол.

В основу гидрогеологического районирования территории Беларуси положено сочетание структурно-геологических и гидрогеологических особенностей страны. В качестве основных единиц районирования выделяются: гидрогеологический бассейн, гидрогеологический массив, гидрогеологический район.

Карта гидрогеологического районирования территории Беларуси (из Национального Атласа Беларуси) представлена на рисунке 4.8.

Иzm.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	32
------	------	---	-------	---------	------	--------------	----

Кристаллический фундамент архей-нижнепротерозойского возраста залегает на различных глубинах, от нескольких до 5-6 тыс. м. Представлен фундамент метаморфическими породами (гнейсами, амфиболитами, кристаллическими сланцами).

Значительную по площади территорию на северо-востоке Беларуси занимает Оршанская впадина. Глубина залегания фундамента в пределах этой структуры изменяется от 0,7-0,8 км до 1,5-1,6 км. На кристаллическом фундаменте залегают рифейские и вендинские образования верхнего протерозоя мощностью до 1000 и более метров, которые перекрываются отложениями девона и антропогена, а в южной части впадины, кроме того, юрскими, меловыми и палеогеновыми.

В строении осадочного чехла Белоруссии принимают участие отложения верхнего протерозоя (рифей и венд), палеозоя (кембрий, ордовик, силур, девон, карбон, пермь), мезозоя (триас, юра, мел), кайнозоя (палеоген, неоген и антропоген).

Карта тектонического районирования территории Беларуси (по Р.Г. Гарецкому, Р.Е. Айзбергу) представлена на рисунке 4.9.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	С	33
------	------	---	-------	---------	------	--------------	---	----



Рис. 4.8 – Карта гидрогеологического районирования территории Беларуси (заимствована из Национального Атласа Беларуси)

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	34

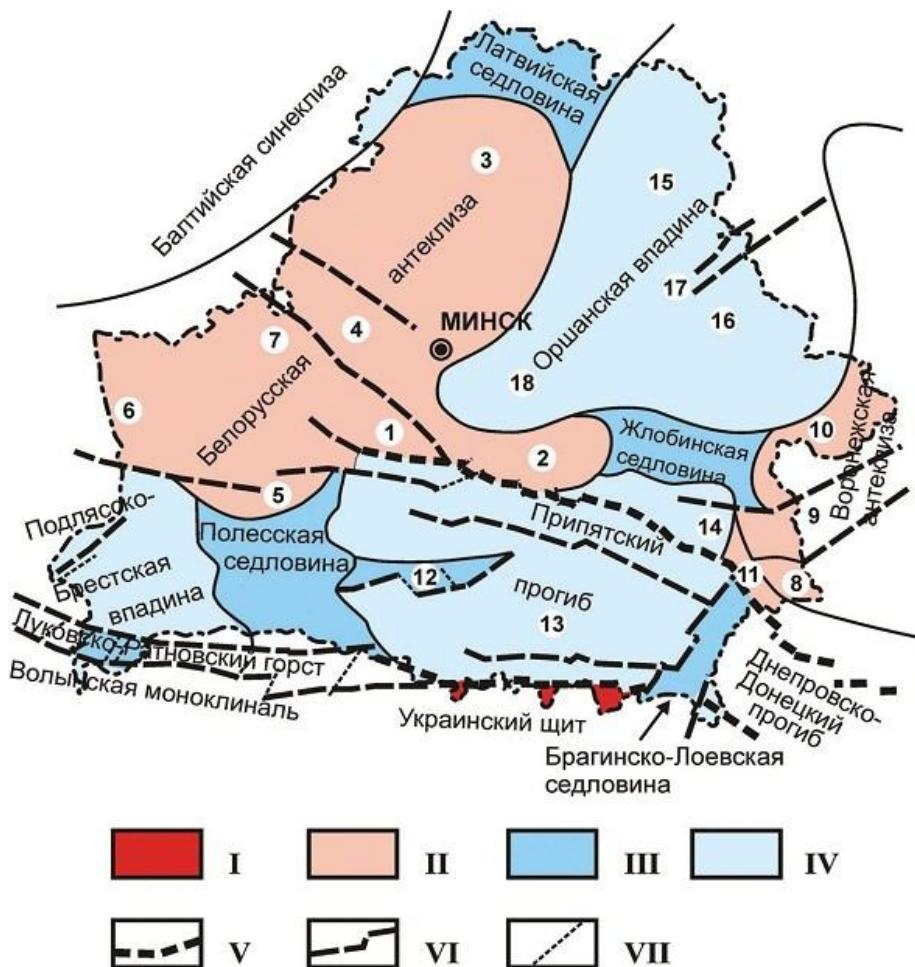


Рис. 4.9 – Карта тектонического районирования территории Беларуси

I – кристаллический щит,

II – антеклизы,

III – седловины, выступы, горсты,

IV – прогибы, впадины, синеклизы; разломы:

V – суперрегиональные,

VI – региональные и субрегиональные,

VII – локальные; цифры на карте: 1 - Бобовнянский погребенный выступ, 2

- Бобруйский погребенный выступ, 3 - Вилейский погребенный выступ, 4 - Воложинский грабен, 5 - Ивацевичский погребенный выступ, 6 - Мазурский погребенный выступ, 7 - Центрально-Белорусский массив, 8 - Гремячский погребенный выступ, 9 - Клинцовский грабен, 10 - Суражский погребенный выступ, 11 - Гомельская структурная перемычка, 12 - Микашевичско-Житковичский выступ, 13 - Припятский грабен, 14 - Северо-Припятское плечо, 15 - Витебская мульда, 16 - Могилевская мульда, 17 - Центрально-Оршанский горст, 18 - Червенский структурный залив.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	35

В геологическом отношении особую роль в формировании экологической ситуации в пределах Бобруйского района (как и на остальной территории республики) играют наиболее подверженные техногенному воздействию четвертичные (антропогенные) отложения, которые развиты повсеместно. Мощность антропогенных отложений в понижениях ложа составляет 100-120 м, на более приподнятых участках уменьшается до 70-90 м.

Подземные воды являются ценнейшим полезным ископаемым. Они используются в промышленных, лечебных целях и главное являются основным источником питьевого водоснабжения. Это обусловлено высоким качеством подземных вод в связи с их лучшей защищенностью от загрязнения по сравнению с поверхностными водами.

В пределах территории Беларуси выделены подземные воды антропогенных отложений. Выделяются горизонты и комплексы в надморенных, межморенных и подморенных отложениях и разделяющие их слабопроницаемые толщи моренных отложений.

Водоносный горизонт грунтовых вод приурочен к разновозрастным отложениям антропогена. Водовмещающими являются флювиогляциальные отложения позерского, сожского и днепровского оледенений, верхнечетвертичные и современные аллювиальные и озерно-болотные образования. Мощность горизонта изменяется от 0.1 до 30 м. Глубина залегания грунтовых вод в среднем не более 5 м.

Важнейшие водоносные комплексы антропогена, содержащих напорные воды – сожско-поозерский, днепровско-сожский и березинско-днепровский.

Карты основных водоносных горизонтов и комплексов, поверхности грунтовых вод и мощности (подошвы залегания) зоны пресных вод Беларуси представлены на рисунках 4.10-4.12.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	36
------	------	---	-------	---------	------	--------------	----

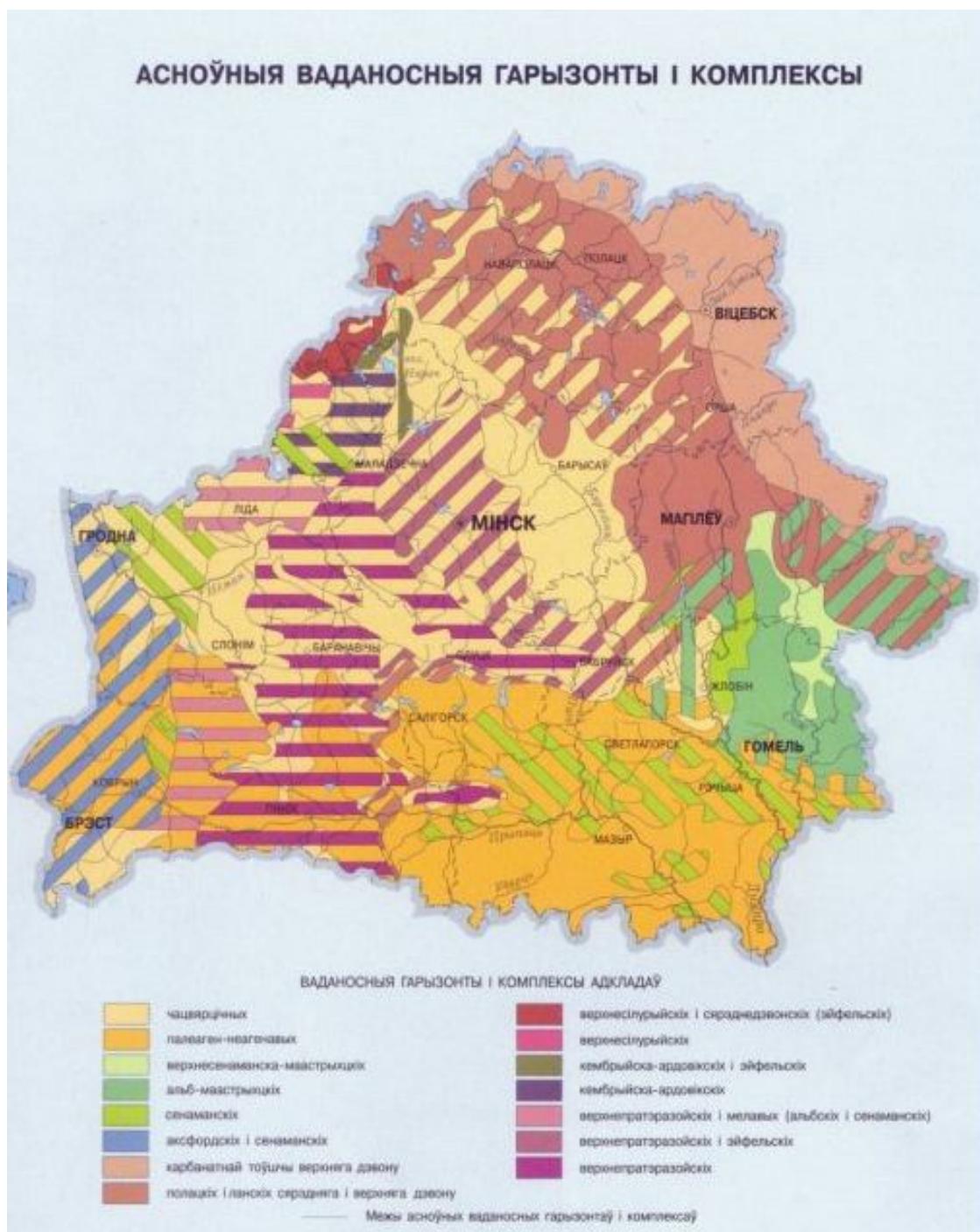


Рис. 4.10 – Карта основных водоносных горизонтов и комплексов на территории Беларуси

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	37

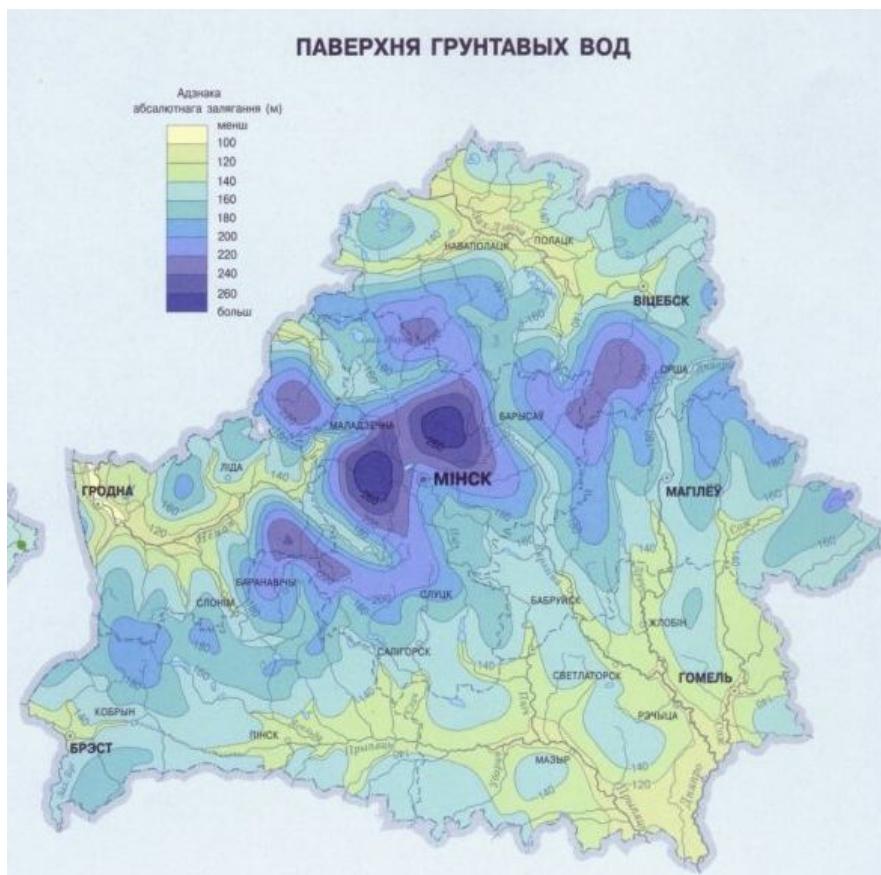


Рис. 4.11 – Карта поверхности грунтовых вод Беларуси

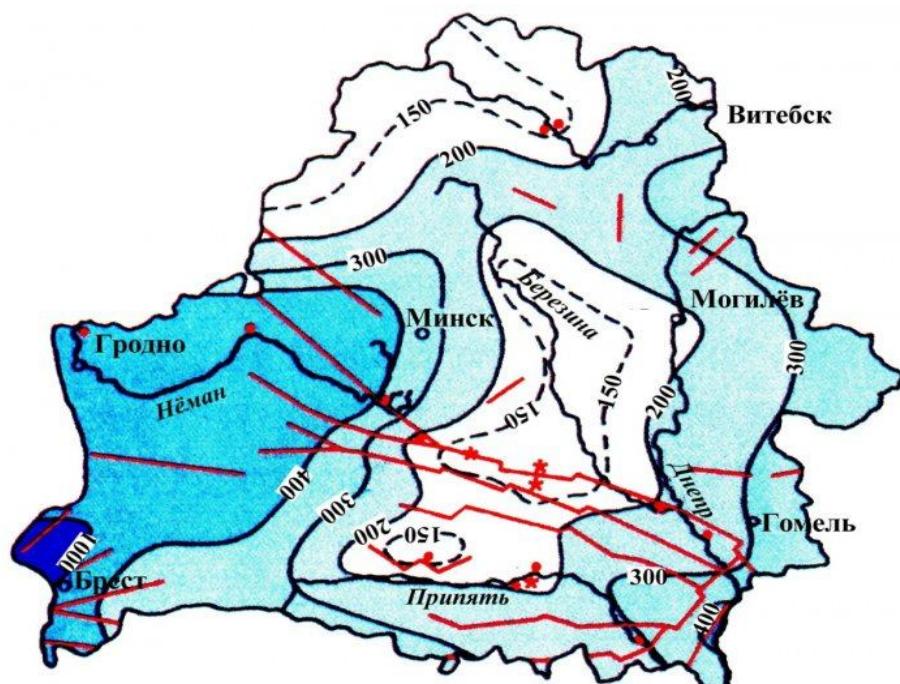


Рис. 4.12 – Схема мощности (подошвы залегания) зоны пресных вод Беларуси (м)

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	38

По геологическому районированию территория исследований расположена в пределах Бобруйского гидрогеологического района. Зона активного водообмена расположена до глубины 200 м и охватывает отложения от старооскольских до четвертичных. К ней приурочены пресные гидрокарбонатные кальциевые и магниево-кальциевые воды с минерализацией 0,1-0,5 г/дм³. Ниже располагается зона затрудненного водообмена, включающая наровский и нижележащие горизонты. Здесь распространены хлоридные кальциево-натриевые хлоридно-сульфатные, натриево-кальциевые, сульфатные магниево-кальциевые воды с минерализацией 1,1-4,2 г/дм³ (минерализация возрастает с глубиной). Границей между двумя зонами является толща глин, залегающая в кровле наровских отложений.

Ниже приведено описание водоносных горизонтов и комплексов зоны активного водообмена в исследуемом районе.

Водоносный голоценовый озерно-болотный горизонт (I,bIV)

Приурочен, в основном, к заболоченным поймам рек и пониженным участкам флювиогляциальной равнины, где развиты болота низинного типа. Водовмещающими породами являются торф, в нижней части мелкозернистые пески с прослойями супесей и суглинков, иногда заиленные и гумусированные, мощностью до 1,5-2,5 м. Мощность данных отложений составляет 4-5 м.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет поверхностных вод и атмосферных осадков. Уровенный режим находится под прямым воздействием гидрометеорологических факторов. Водообильность горизонта незначительная. Воды пресные с минерализацией до 0,6 г/дм³, гидрокарбонатные кальциево-магниевые. Для них характерно повышенное содержание хлоридов, нитратов и высокая окисляемость.

Водоносный голоценовый аллювиальный пойменный горизонт (aIV)

Водоносный горизонт имеет широкое распространение. Приурочен к поймам рек и ручьев. Водовмещающие породы представлены песками различного гранулометрического состава, хорошо отсортированными.

Мощность пойменных отложений р. Березина составляет 10-15 м, на отдельных участках увеличивается до 30 м. У более мелких рек мощность аллювия невелика – 3-4 м, иногда 5-7 м. Уровень грунтовых вод залегает на глубине до 2,3 м. Водообильность аллювиальных отложений неравномерная и характеризуется удельными дебитами 0,19-1,42 л/с. Воды пресные, с минерализацией до 0,86 г/дм³, гидрокарбонатные магниево-кальциевые, сульфатно-гидрокарбонатные натриево-магниево-кальциевые.

Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и паводковых вод. Водоносный горизонт имеет ограниченное практическое значение вследствие малой мощности, небольшой водообильности. Используется населением для хозяйствственно-питьевых нужд.

Водоносный позерский аллювиальный горизонт (aIII pz)

Водоносный горизонт имеет ограниченное распространение и развит на отдельных участках долин р. Березина. Водовмещающими породами служат пески, в основном, мелкозернистые. Мощность отложений составляет 5-16 м.

Подземные воды безнапорные, уровни воды установились на глубине от 1,0 до 9,6 м. Водообильность горизонта незначительная, удельные дебиты изменяются от 0,01 до 1,1 л/с.

Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и паводковых вод. Подземные воды пресные, с минерализацией до 0,17 г/дм³, гидрокарбонатные магниево-кальциевые. Используется населением для хозяйствственно-питьевого водоснабжения.

Водоносный сожский надморенный флювиогляциальный горизонт (fII sz.)

Водоносный горизонт имеет довольно широкое распространение и чаще всего является первым от поверхности. Водовмещающими породами служат пески мелкозернистые, местами с включением гравия и гальки. Мощность горизонта небольшая, обычно 3-9 с, водообильность низкая, удельные дебиты составляют 0,005-0,93 л/с. Воды пресные с минерализацией от 0,13 до 0,29 г/дм³, гидрокарбонатные магниево-кальциевые, умеренно-жесткие.

Слабоводоносный сожский моренный комплекс (q II sz.)

Подземные воды внутриморенных песчаных отложений имеют спорадическое распространение и залегают на различных глубинах от 1,6 до 7,1 м. Водовмещающие породы представлены песками различного гранулометрического состава, приуроченные к прослоям и линзам внутриморенных песков. Максимальная мощность песчаных прослоев сожской морены достигает 6,5 м.

Водообильность комплекса низкая и характеризуется удельными дебитами 0,001-0,03 л/с. Воды пресные, умеренно-жесткие, гидрокарбонатные кальциевые, местами встречается повышенное содержание нитратов (до 4,6 г/дм³), что свидетельствует о частичном загрязнении вод в местах расположения населенных пунктов.

Водоносный днепровский-сожский водноледниковый комплекс (f,IgIId-sz.)

Водоносный комплекс имеет в Бобруйском гидрогеологическом районе широкое распространение, отсутствует лишь в южной части района. Водовмещающими породами являются, в основном, пески кварцево-полевошпатовые, от тонко- до разнозернистых, иногда с включением гравия и гальки, с прослоями супесей, суглинков и глин. Мощность водноледникового комплекса достигает 94,0 м. Залегает на глубине 5,6-39,6 м, на отложениях днепровской морены или березинско-днепровского комплекса, реже на отложениях палеоген-неогена. Водоносный комплекс слабонапорный. Верхним водоупором служат моренные отложения сожского ледника. В местах их отсутствия водоносный комплекс становится безнапорным, т.к. здесь комплекс перекрывается аллювиальными песками, супесями (в речных долинах) или же

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	40

флювиогляциальными надморенными отложениями. Пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах 0,5-15,8 м. Водообильность комплекса неравномерная. Дебиты скважин колеблются от 0,02 до 11,11 л/с при понижениях 1,4 и 6,0 м соответственно, удельные дебиты – от 0,002 до 1,84 л/с, в основном, в пределах 0,1-0,4 л/с. Воды гидрокарбонатные магниево-кальциевые с минерализацией 0,-0,6 г/дм³. Содержание железа в воде достигает 1,6 мг/дм³. Питание комплекса осуществляется, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков. Воды комплекса используются населением при помощи колодцев.

Водоносный березинский-днепровский водноледниковый комплекс (f,IqI-II)

Водоносный комплекс имеет в Бобруйском гидрогеологическом районе широкое распространение. Водовмещающими породами являются, в основном, пески кварцево-полевошпатные, от тонко- до крупнозернистых, изредка гравелистых, с прослойками супесей, суглинков и глин. Мощность водноледникового комплекса достигает 80,9 м. Залегает на глубинах 7,-64,0 м, на дочетвертичных отложениях, иногда на отложениях березинской морены. Воды комплекса напорные. Верхним водоупором служат моренные отложения днепровского ледника. В местах их отсутствия водоносный комплекс становится безнапорным, т.к. здесь комплекс перекрывается аллювиальными песками или супесями (в речных долинах) или же флювиогляциональных надморенных отложениях. Пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах +1,8-9,9 м. Водообильность комплекса изменяется в широких пределах. Дебиты скважин колеблются от 0,13 до 11,11 л/с при понижениях 12,52 и 4,6 м, удельные дебиты – от 0,01 до 2,26 л/с, в основном, в пределах 0,1-0,4 л/с. Воды пресные, гидрокарбонатные магниево-кальциевые с минерализацией 0,12-0,31 г/дм³. Питание комплекса осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков и паводковых вод (в речных долинах).

Водоносный комплекс эксплуатируется одиночными скважинами для водоснабжения мелких населенных пунктов и животноводческих ферм.

*Слабоводоносный березинский моренный комплекс (*qIIbr*)*

Воды комплекса носят спорадический характер, приурочены к понижениям дочетвертичного рельефа. Водовмещающие породы представлены песками кварцево-полевошпатными различного гранулометрического состава, залегают в виде прослоев и линз. Водообильность комплекса незначительная. Удельные дебиты скважин изменились в пределах 0,001-0,03 л/с. Уровни воды установились на глубине от 1,0 до 7,0 м. Воды пречные, гидрокарбонатного кальциевого типа.

Водоносный олигоцен-плиоценовый терригенный комплекс (Р3-Н)

Широко распространен в Бобруйском гидрогеологическом районе, отсутствует лишь в южной части района и в пределах древних погребенных

долин. Водовмещающие породы представлены песками тонко- и мелкозернистыми, кварцевыми, иногда глинистыми. Глубина залегания комплекса колеблется от 21,6 до 68,6 м, мощность от 1,4 до 36,8 м. Водоносный комплекс напорный, уровни устанавливаются на глубинах 1,6-14,8 м. Дебиты скважин изменяются от 0,06 до 4,4 л/с при понижениях 22,9 и 25,0 м соответственно. Удельные дебиты изменились от 0,003 до 0,35 л/с. Воды пресные, гидрокарбонатные магниево-кальциевые с минерализацией до 0,5 г/дм³.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также вод мергельно-меловой толщи. Используется для водоснабжения мелких водопотребителей.

Водоносный киевский и харьковский терригенный комплекс (Pkv+hr)

Водоносный комплекс распространен лишь в крайней части Бобруйского гидрогеологического района. Водовмещающие породы представлены песками мелко- и тонкозернистыми, кварцево-глауконитовыми, иногда кварцевыми, местами глинистыми, мощностью до 24,2 м. Водоносный комплекс залегает на мергельно-меловой толще, а перекрывается чаще всего березинско-днепровскими водноледниковыми отложениями. Глубина залегания горизонта 26,0-57,2 м. Водоносный комплекс напорный. Опробован двумя скважинами. Уровни установились на глубинах +2,1 и 5,7 м. Водообильность незначительная, дебит составил 1,1 и 1,7 л/с при понижении 7,0 и 28,3 м соответственно. Воды пресные, гидрокарбонатные магниево-кальциевые с минерализацией до 0,26 г/дм³.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также вод мергельно-меловой толщи. Разгрузка горизонта происходит в долине р. Березина. Воды данного комплекса используются для водоснабжения г.п. Паричи.

Водоносный туронский карбонатный горизонт (K2t)

Данный горизонт широко распространен в Бобруйском гидрогеологическим районе, отсутствует лишь на участках древних погребенных долин и в пределах поднятия кровли девона к северу от г. Бобруйска.

Воды приурочены к трещинам и пустотам мела и мергеля. Мощность водоносного горизонта колеблется от 1,4 до 32,0 м. Залегает на глубинах 45,5-88,0 м на отложениях сеномана. Водоносный горизонт напорный, уровни устанавливаются на глубинах 10,0-31,9 м. От степени трещиноватости зависит и водообильность меловых отложений, которая, как правило, незначительная, сотые и десятые доли л/с, лишь на отдельных участках дебиты достигают 3,2 л/с. Воды гидрокарбонатные магниево-кальциевые, пресные, с минерализацией до 0,31 г/дм³. Питание осуществляется за счет перетекания вод из вышележащих водоносных горизонтов.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	42

Водоносный сеноманский карбонатно-терригенный горизонт (K2s)

Водоносный горизонт пользуется широким распространением. Водовмещающие отложения представлены песками тонко- и мелкозернистыми, кварцево-глоуконитовыми, местами глинистыми. В кровле горизонта залегает песчаный мел или мергель. Мощность горизонта изменяется от 1,6 до 22,0 м, глубина залегания его колеблется от 48,0 м до 91,2 м. Водоносный горизонт (совместно со старооскольским) используется для водоснабжения г. Бобруйска. Удельные дебиты эксплуатационных скважин достигают 6,25 м³/ч. Воды сеноманских отложений пресные, с минерализацией до 0,5 г/дм³, гидрокарбонатные магниево-кальциевые или гидрокарбонатные кальциевые.

Область питания сеноманского водоносного горизонта находится за пределами исследуемого района, в пределах Бобруйского гидрогеологического района питание происходит за счет перетекания из вышележащих горизонтов и комплексов, а по мере приближения к долине р. Березина – подтока вод из нижележащего водоносного комплекса старооскольских отложений. Частичная разгрузка происходит в долинах крупных рек.

Водоносный келловейский терригенный комплекс (I2k)

Данный комплекс имеет сравнительно ограниченное распространение и встречается в южной части Бобруйского гидрогеологического района в пределах прибрежной части Припятской впадины. Водовмещающие породы представлены песками мелко- и тонкозернистыми. Мощность песков достигает 12,6 м. Залегают обычно в нижней части разреза и имеют незначительное распространение. Верхним водоупором комплекса являются глины того же возраста, нижним – глины комплекса или же глины девонской системы. Нижний водоупор не выдержан и в пределах карбонатного верхнедевонского блока юрские пески местами лежат на известняках франского яруса. Глубина залегания водоносного комплекса от 73,6 до 94,0 м.

Водоносный комплекс, как правило, незначительный. Дебит разведочной скважины № 4 на участке «Паричи» составил 6,7 л/с при понижении 28,2 м. Воды комплекса пресные с минерализацией до 0,52 г/дм³, хлоридно-карбонатные магниево-натриевые кальциевые.

Вследствие ограниченного распространения, слабой водообильности водоносный келловейский комплекс для водоснабжения мало перспективен.

Водоносный франский терригенно-карбонатный комплекс (D3f)

Приурочен к блоку карбонатных пород, распространенных южнее г. Бобруйска, залегает на старооскольских отложениях.

Водовмещающие отложения представлены, в основном, трещиноватыми и кавернозными местами карстовыми известняками с прослойми глин, мергелей, доломитов, глинистых известняков. Глубина залегания кровли водоносного комплекса изменяется от 75,6 до 111,8 м. Общая мощность комплекса

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	43

составляет 4,8-109,2 м, водовмещающих пород достигает 93,0 м, чаще всего составляет 70-80 м. Водоносный комплекс напорный. Нижним водоупором являются глины данного комплекса, верхним – глины юрской системы. Уровни устанавливаются на глубинах от 0,64 до 10,6 м, а в долине р. Березина – выше поверхности земли от +3,4 до +4,0 м или на абсолютных отметках 130,7-137,8 м. Напор составляет от 78,6 до 110,36 м.

Водообильность франского терригенно-карбонатного комплекса довольно высокая. В долине р. Березина и западной части карбонатного блока дебиты разведочных скважин составили от 14,9 до 29,0 л/с при понижении 1,1 и 3,2 м соответственно, а разведочно-эксплуатационной скважины – 50 л/с при понижении 1,14 м. С удалением на восток от р. Березина трещиноватость, кавернозность карбонатной толщи и ее водообильность уменьшаются, дебиты падают и составляют 8,0 и 1,6 л/с при понижениях 23,7 и 41,5 м соответственно. Подземные воды пресные, в основном, гидрокарбонатные магниево-кальциевые или гидрокарбонатные кальциево-магниевые. Минерализация их, в основном, 0,12-0,39 г/дм³, лишь иногда достигая 0,69 г/дм³, умеренно жесткие. Содержание железа в воде достигает 0,8 мг/дм³, в основном, в пределах 0,1-0,4 мг/дм³. Воды бактериологически чистые. Область питания совпадает с областью распространения водоносного комплекса. Разгрузка частично происходит в долине р. Березина, в основном, за пределами исследуемого района.

Для водоносного франского терригенно-карбонатного комплекса характерно относительно глубокое залегание, высокая водообильность, благополучные санитарные условия и удовлетворительное качество подземных вод. Поэтому данный комплекс может служить источником централизованного водоснабжения г. Бобруйска.

Водоносный старооскольский терригенный комплекс (D2st)

На территории Бобруйского гидрогеологического района данный комплекс имеет широкое распространение, отсутствует лишь в северо-западной и западной части района, где он выклинивается. Водовмещающие породы представлены песками мелко- и тонкозернистыми, кварцевыми, слюдистыми, местами глинистыми. Пески переслаиваются с глинами и алевролитами, мощность песчаных слоев достигает 74,4 м, в среднем по району составляет 30-40 м. Общая мощность комплекса доходит до 197 м. Глубина залегания старооскольского водоносного комплекса изменяется от 39,5 до 193,2 м. Наиболее глубоко он залегает в центральной части блока карбонатных пород франского яруса, здесь же и мощность его максимальная – 97 м. Воды комплекса напорные, уровни устанавливаются га глубинах от 2,48 м до 16,9 м. Напор составляет от 33,28 до 191,44 м.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	44

Залегает старооскольский водоносный комплекс на наровских отложениях среднего девона, а перекрывается, в основном, песками сеноманского яруса, реже палеоген-неогеновыми отложениями.

Следует учесть тесную гидравлическую взаимосвязь вод старооскольского комплекса с водами вышележащих меноманских песков. В настоящее время водоносный комплекс эксплуатируется тремя групповыми водозаборами: Гута, Соломенка, водозабор № 1 и является основным источником централизованного водоснабжения г. Бобруйска. Общее количество артезианских скважин, оборудованных щелевыми фильтрами и фильтрами из пористого полиэтилена, составляет 119 ед., из них 28 локально расположены в различных микрорайонах города. В систему подачи воды потребителям входят три насосных станции второго подъема и одна третьего, 10 резервуаров-аккумуляторов общей емкостью 25,5 тыс. м³.

4.1.5 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

Город Бобруйск и Бобруйский район расположены в пределах Центрально-Березинской равнины, средняя высота которой достигает 165 метров над уровнем моря.

Центрально-березинская равнина – равнина, расположенная в центре Беларуси, имеет наклон с севера на юг. Площадь – 28 тыс. км².

Наибольшее влияние на формирование равнины оказал сожский ледник. Почвы в основном дерново-подзолистые, местами торфяно-болотные и луговые. Значительные пространства распаханы, в то же время имеются большие массивы сосновых и смешанных лесов; в южной части – дубово-грабовые леса. В долинах рек, пересекающих равнину (Друть, Березина, Свислочь, Случь), встречаются пойменные дубравы и заливные луга, а в понижениях имеются болота.

В основу почвенно-географического районирования Беларуси положены следующие основные критерии: характер почвенного покрова, рельеф местности, температурный режим, степень проявления эрозионных процессов, заболоченность. На основании указанных критериев на территории Беларуси выделяются следующие почвенно-географические провинции: Северная (Прибалтийская); Центральная (Белорусская); Южная (Полесская).

По почвенно-географическому районированию территория г. Бобруйска и Бобруйского района относится к Центральной (Белорусской) провинции.

Рельеф местности в районе г. Бобруйска представляет собой полузакрытую равнину с абсолютными высотами 118-278 метров, местами слабовсхолмленная.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	45

Грунты на территории района преимущественно песчано-галечниковые, суглинистые и супесчаные, в долинах рек илово-песчаные, песчано-галечниковые, песчаные и торфяные. Грунтовые воды залегают на глубине 0,5-10 метров. Почвы сельскохозяйственных угодий дерново-подзолистые, дерново-подзолистые заболоченные, торфяно-болотные.

Земля, прежде всего почвенный покров, подвержена различным внешним воздействиям. Любые действия, приводящие к нарушению физических, физико-химических, химических, биологических и биохимических свойств почвы, вызывают ее загрязнение. Загрязнение земель – это внесение химических загрязнителей в количествах и концентрациях, превышающих способность почвенных экосистем к их разложению, утилизации и включению в общий круговорот веществ и обусловливающее в связи с этим изменение физико-химических, агротехнических и биологических свойств земли, снижающих ее плодородие и ухудшающих качество производимой продукции. Значительную опасность для здоровья человека представляет загрязнение земель тяжелыми металлами, как железо, марганец, цинк, медь, молибден, известными в сельском хозяйстве под названием микроэлементов, необходимых растениям в малых количествах. Однако, если концентрация превышает допустимую норму, они становятся токсичными для человека и животных.

На территории Беларуси наибольшему загрязнению подвержены почвы в городах и зонах их влияния. Это вызвано, с одной стороны, свойством почвы накапливать загрязняющие вещества, с другой – поступлением на поверхность городских земель больших количеств разнообразных химических веществ с атмосферными осадками, аэрозольными выпадениями, бытовыми и производственными отходами. Накопившиеся за длительный период в почвенной толще загрязняющие вещества являются источниками вторичного загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод.

Содержание загрязняющих веществ в почвенном покрове городов изменяется в широких пределах: от минимальных значений, близких к фоновым, в районах новостроек, до концентраций, в десятки раз превышающих фоновые, в зонах влияния промышленных предприятий и старообжитых районах городов. Максимальное содержание свинца в почвах достигает в Новополоцке 370 мг/кг, Светлогорске – 183,3, Бресте – 178,2, Речице – 128,2, Волковыске – 109,2 мг/кг. Наибольшее содержание цинка обнаружено в почвах Гродно – 441,0 мг/кг, Бобруйска – 219,0, Борисова – 134,0, Орши и Витебска – 129,0 мг/кг. Самое высокое содержание кадмия зафиксировано в почвах городов Светлогорска – 3,5 мг/кг, Бреста – 2,1, Лунинца – 1,6, Орши и Полоцка – 1,3 мг/кг. Максимальное содержание меди выявлено в почвах Минска – 137,6 и Орши – 86,0 мг/кг.

Оценить опасность загрязнения почв можно путем сопоставления содержания загрязнителей в почвах и установленных санитарно-гигиенических

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	46

нормативов. Чаще всего выше допустимого уровня городские почвы загрязнены свинцом и цинком. Более трети проб, отобранных в Гомеле, Орше, Минске и Слониме, показали загрязненность свинцом выше опасного уровня. Около трети проб загрязнены цинком выше допустимых значений в городах Витебск, Бобруйск и Воложин. Сверхнормативное загрязнение городских почв медью, кадмием, никелем и марганцем встречается значительно реже.

Повышенный уровень загрязнения характерен для крупных и средних городов, где он сложился в результате совокупного влияния промышленных выбросов, автотранспорта, накопления в почвах твердых отходов, образующихся в процессе функционирования промышленности и сферы потребления. Незначительный уровень загрязнения почв характерен для малых городов, либо средних, где отсутствуют предприятия металлообработки и машиностроения.

В рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь (далее НСМОС) проводится мониторинг окружающей среды, в т.ч. земель (почв).

В 2015 году в соответствии с программой работ по мониторингу химического загрязнения почв Государственным учреждением «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» проводились плановые работы по следующим направлениям:

- обследование почв на фоновых территориях;
- обследование почв населенных пунктов.

Осуществление мониторинга фонового загрязнения почв техногенными токсикантами (тяжелые металлы, сульфаты, нитраты) и ДДТ предполагает проведение исследования почв на сети пунктов наблюдения на фоновых территориях, представляющей стационарные реперные площадки и ландшафтно-геохимические полигоны. В 2015 г. отбор проб на сети фонового мониторинга проводился на 19 пунктах наблюдения в Могилевской, Гомельской и Минской областях с последующим химическим анализом содержания тяжелых металлов (кадмия, цинка, свинца, меди, никеля), сульфатов, нитратов и ДДТ (табл. 4.7). Полученные данные свидетельствуют о том, что концентрации загрязняющих веществ в почвах на сети фонового мониторинга изменились незначительно относительно результатов прошлых лет, в 1,9–7,4 раз ниже величин предельно (ориентировочно) допустимых концентраций (далее – ПДК/ОДК).

В 2015 г. наблюдения за содержанием техногенных токсикантов в городских почвах проведены в следующих городах: Минск, Орша, Рогачев, Жодино, Слуцк, Слоним, Бобруйск, Кричев. Оценка степени загрязнения почв в городах осуществлена путем сопоставления полученных данных с ПДК/ОДК и фоновыми значениями, установленными для Республики Беларусь (табл. 4.4).

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	47

Таблица 4.4 – Среднее содержание определяемых ингредиентов в почвах на сети фонового мониторинга в 2015 г., мг/кг

Область	Кол-во проб, шт.	ДДТ	Тяжелые металлы (общее содержание)					SO ₄	NO ₃
			Cd	Zn	Pb	Cu	Ni		
Гомельская	4	0,002	0,22	10,8	4,3	4,4	3,6	30,3	7,2
Минская	6	<0,0025	0,25	13,1	7,1	6,6	4,9	34,2	9,3
Могилевская	9	<0,00078	0,28	12,4	4,9	3,5	3,1	51,7	20,8
По республике	19	<0,0025	0,26	12,3	5,4	4,6	3,7	42,2	14,7

По данным мониторинга земель, средние концентрации нитратов в почвах обследованных городов в 2015 г. составили 0,05-0,4 ПДК (рис. 4.13). Максимальное зарегистрированное значение наблюдается в Слониме и соответствует 0,8ПДК. Нитраты являются элементом питания растений и естественным компонентом пищевых продуктов растительного происхождения. Высокие дозы нитратов в почве не токсичны для растений, но у животных и человека потребление продуктов со значительным содержанием соединений данной группы могут вызвать отравление. Данные мониторинга земель свидетельствуют, что экологическое состояние почв обследованных участков населенных пунктов с точки зрения содержания нитратов благоприятно.

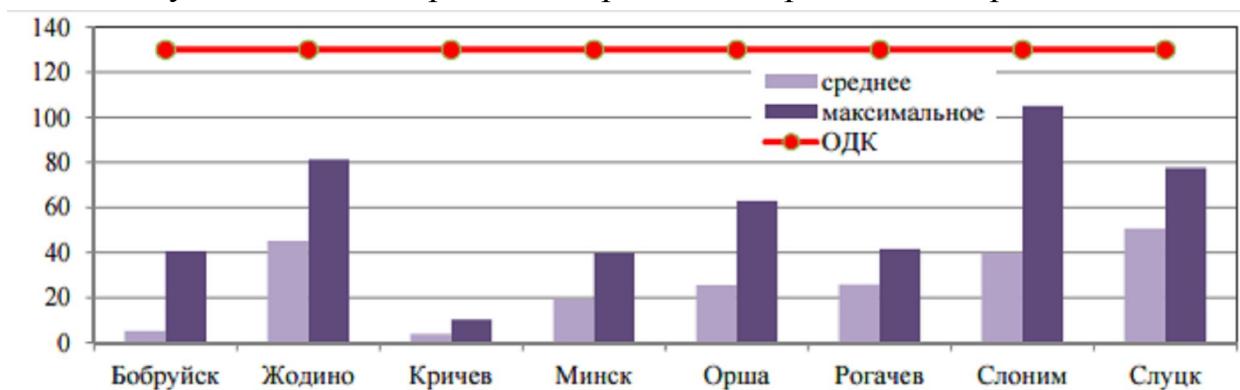


Рисунок 4.13 – Содержание нитратов в почвах городов, мг/кг (2015 г.)

Средние значения содержания сульфатов в почве городов соответствуют 0,3-0,6 ПДК. Максимальная концентрация зафиксирована в г. Слуцк – 1,1 ПДК (рис. 4.14).

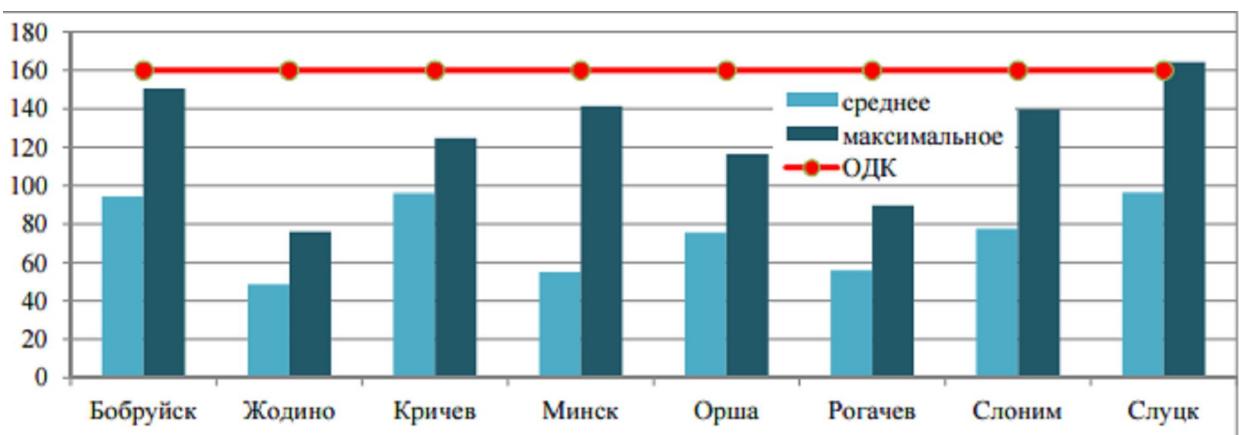


Рисунок 4.14 – Содержание сульфатов в почвах городов, мг/кг (2015 г.)

Значения, превышающие ПДК нефтепродуктов в почвах, отмечены для всех обследованных городов (рис. 4.15). Наибольшие площади загрязнения характерны для Рогачева, Бобруйска и Минска (40,0 %, 33,9 % и 25,0 % проанализированных по городу проб, соответственно) (таблицы 4.5, 4.6). Максимальные значения зарегистрированы в Бобруйске и Минске на уровне свыше 12ПДК и 5ПДК, соответственно. Более ранние исследования в городах Бобруйск, Жодино, Кричев, Орша, Слоним, Слуцк (2010 г. и 2006 г.) подтверждают наличие ореолов загрязнения нефтепродуктами: в Бобруйске, Орше и Слониме максимальные значения соответствовали диапазону 2-12ПДК (рис. 4.15). Среднее содержание бензо(а)пирена (табл. 4.6) в почвах Минска и Орши составило 0,003-0,005 мг/кг (0,15–0,25 ПДК).

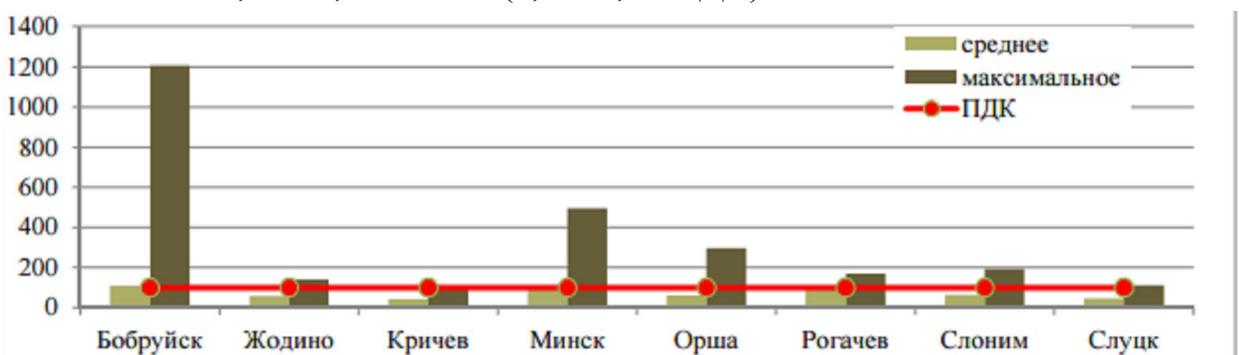


Рисунок 4.15 – Содержание нефтепродуктов в почвах городов, мг/кг (2015 г.) (ПДК для земель населенных пунктов – 100 мг/кг)

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	49

Таблица 4.5 – Процент проанализированных проб почвы с содержанием ингредиентов, превышающим ПДК (ОДК), 2015 г. (в скобках – максимальное значение в долях ПДК/ОДК)

Город	Тяжелые металлы (валовое содержание)					SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Нефте-продукты	Бензо(а)пирен
	Cd	Zn	Pb	Cu	Ni				
Бобруйск	30,5 (1,5)	40,7(8,5)	11,9(3,3)	1,7 (1,2)	0,0 (0,7)	0,0 (0,9)	0,0 (0,3)	33,9 (12,1)	-
Жодино	0,0 (0,8)	0,0 (0,6)	0,0 (0,4)	0,0 (0,5)	0,0 (0,4)	0,0 (0,5)	0,0 (0,6)	16,0 (1,4)	-
Кричев	60,0 (4,5)	45,0 (4,0)	5,0 (4,9)	5,0 (1,2)	0,0 (0,9)	0,0 (0,8)	0,0 (0,1)	5,0 (1,0)	-
Минск	0,0 (1,0)	25,0 (1,9)	4,2 (1,1)	29,2 (2,5)	0,0 (0,6)	0,0 (0,9)	0,0 (0,3)	25,0 (4,9)	0,0 (0,7)
Орша	0,0 (0,4)	8,6 (1,8)	0,0 (0,4)	0,0 (0,2)	0,0 (0,4)	0,0 (0,7)	0,0 (0,5)	14,3 (3,0)	0,0 (0,4)
Рогачев	0,0 (0,6)	30,0 (1,9)	10,0 (1,3)	0,0 (0,6)	0,0 (0,3)	0,0 (0,6)	0,0 (0,3)	40,0 (1,7)	-
Слоним	0,0 (0,6)	16,0 (1,0)	12,0 (1,1)	4,0 (1,0)	0,0 (0,4)	0,0 (0,9)	0,0 (0,8)	12,0 (1,9)	-
Слуцк	0,0 (1,0)	15,0 (1,1)	5,0 (1,5)	0,0 (0,7)	0,0 (0,5)	5,0 (1,0)	0,0 (0,6)	5,0 (1,1)	-

Таблица 4.6 – Содержание определяемых ингредиентов в городских почвах в 2015 г., мг/кг

Город	рН	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Нефте-продукты	Бензо(а)пирен	Тяжелые металлы (общее содержание), мг/кг				
						Cd	Zn	Pb	Cu	Ni
Бобруйск	5.59 - 7.76	0.4 - 150.6	2.8 - 40.7	10.8 - 1206.4	-	0.23 - 0.76	15.2 - 469.3	3.3 - 107.1	1.0 - 38.2	2.2 - 14.3
	6.75	94.5	5.2	111.3		0.43	63.0	15.5	8.0	4.9
Жодино	6.34 - 7.76	23.5 - 76.2	23.4 - 81.3	17.2 - 140.0	-	0.16 - 0.41	12.0 - 31.0	2.2 - 13.0	2.5 - 17.5	4.0 - 7.1
	7.13	48.6	45.2	58.1		0.30	19.7	6.1	7.2	5.5
Кричев	7.54 - 8.85	66.1 - 124.9	2.8 - 10.2	14.1 - 103.2	-	0.25 - 2.25	29.1 - 222.4	6.4 - 156.3	4.6 - 38.1	4.0 - 18.0
	8.14	96.1	3.8	43.1		0.63	88.8	23.6	11.6	6.4
Минск	6.91 - 8.51	28.8 - 141.4	5.1 - 39.8	43.7 - 494.5	0.0010 - 0.0140	0.13 - 0.48	21.7 - 102.1	3.1 - 34.7	10.7 - 83.8	4.4 - 12.9
	8.16	55.1	19.2	104.6	0.005	0.26	44.7	7.3	33.3	6.5
Орша	7.00 - 8.21	38.8 - 116.3	2.4 - 63.1	18.8 - 298.0	0.0000 - 0.0070	0.10 - 0.23	19.4 - 100.1	5.6 - 12.4	5.7 - 7.4	4.2 - 7.3
	7.67	75.7	25.6	61.4	0.003	0.16	39.5	7.4	6.6	5.5
Рогачев	6.18 - 7.80	24.9 - 89.7	7.9 - 41.7	56.8 - 168.7	-	0.08 - 0.32	23.0 - 103.4	3.6 - 42.3	4.8 - 19.9	2.2 - 6.3
	7.02	56.0	25.8	103.3		0.12	52.0	12.4	9.2	4.0
Слоним	5.98 - 7.26	45.6 - 139.7	23.4 - 105.0	23.0 - 192.6	-	0.10 - 0.29	10.8 - 57.0	2.9 - 34.0	4.8 - 33.0	2.1 - 8.0
	6.76	77.5	40.0	65.0		0.17	39.2	17.5	13.8	5.3
Слуцк	6.78 - 7.50	53.8 - 164.4	19.1 - 77.6	25.3 - 112.7	-	0.25 - 0.48	28.0 - 63.0	5.2 - 46.5	5.3 - 23.7	3.9 - 10.0
	7.11	96.6	50.6	46.6		0.35	45.3	15.3	10.4	6.1

Примечание: в числителе – минимальное и максимальное значения; в знаменателе – среднее значение

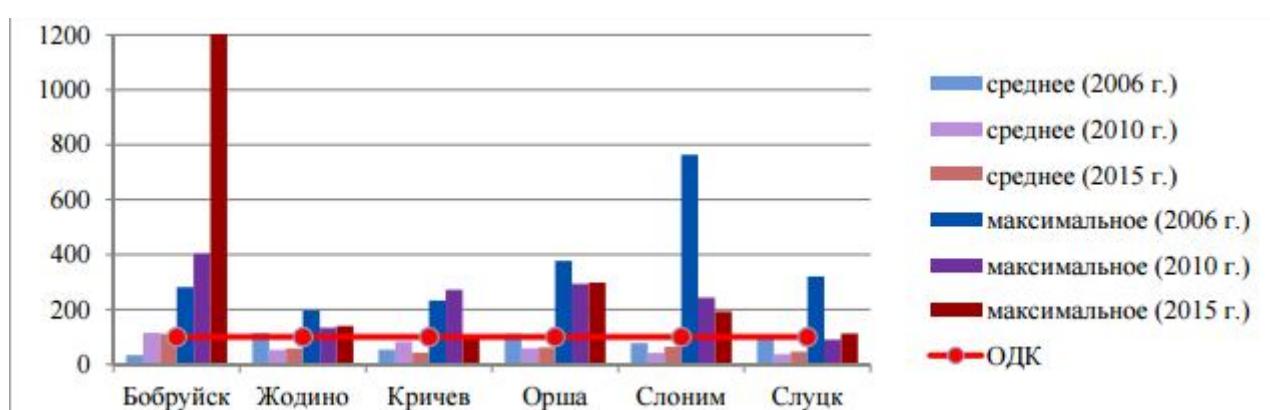


Рисунок 4.15 – Содержание нефтепродуктов в почвах городов по годам, МГ/КГ

По результатам оценки состояния городских почв установлено, что наиболее распространенными из группы тяжелых металлов являются цинк и

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС

свинец. Наибольшие средние концентрации свинца (0,5-0,7 ПДК) выявлены в г. Кричев, г. Слоним, г. Бобруйск, г. Слуцк, максимальные достигают 3,3 ПДК (г. Бобруйск) и 4,9 ПДК (г. Кричев) (рис. 4.16). В остальных обследованных населенных пунктах среднее содержание элемента составляет 0,2-0,4 ПДК. Четко выраженного тренда изменения содержания свинца в почвах городов за период обследования не установлено (рис. 4.17).

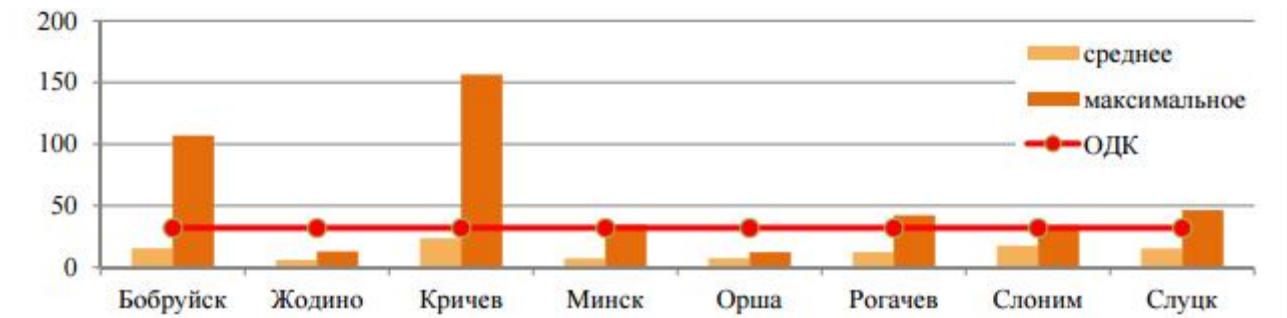


Рисунок 4.16 – Валовое содержание свинца в почвах городов в 2015 г., мг/кг почвы (ПДК для жилых и общественно-деловых зон населенных пунктов – 32 мг/кг)

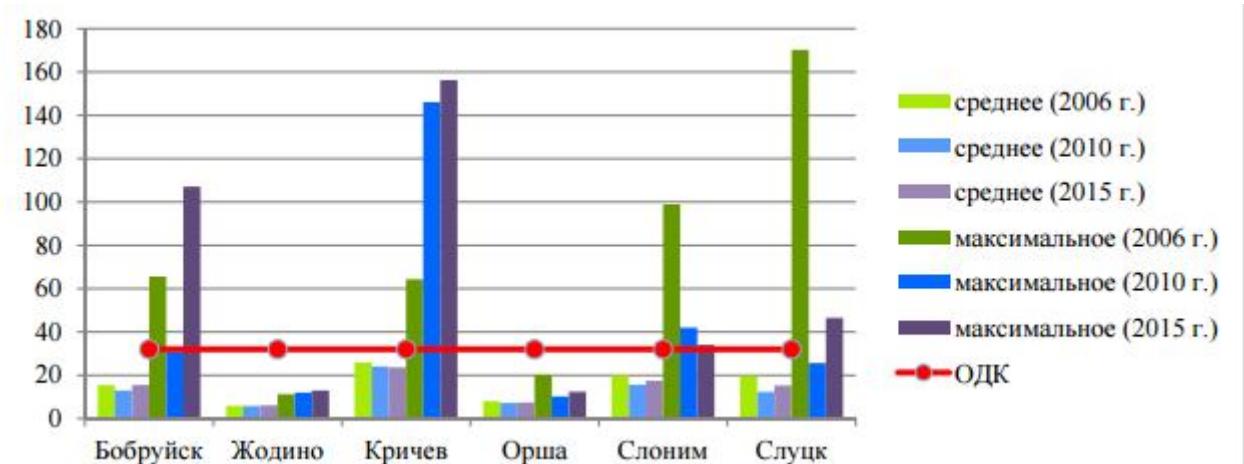


Рисунок 4.17 – Содержание свинца в почвах городов по годам, мг/кг

Наименьшее среднее (0,4ОДК) и максимальное (0,6ОДК) содержание цинка в 2015 г. установлено в почвах г. Жодино, наибольшие средние (1,2-1,6 ОДК) и максимальные (4,0-8,5 ОДК) концентрации элемента – в почвах г. Кричев и г. Бобруйск (рисунок 4.18). За период обследований почвы г. Жодино являются наименее загрязненными цинком (рисунок 4.19).

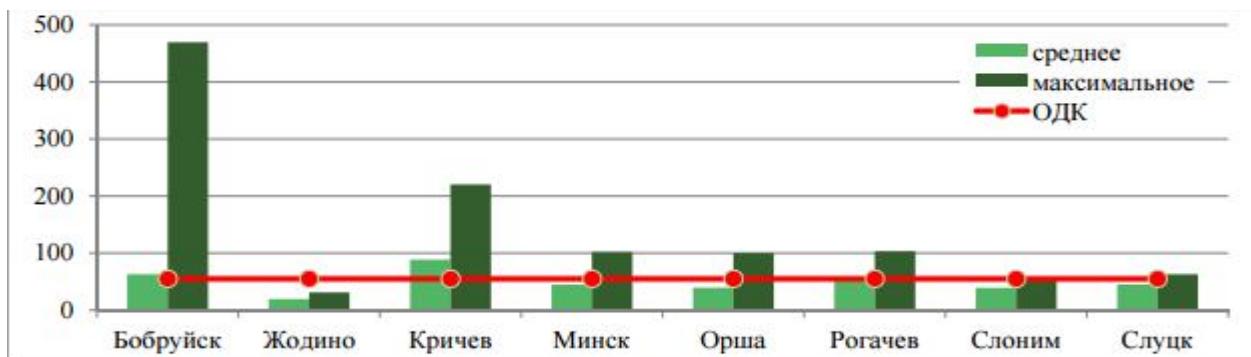


Рисунок 4.18 – Валовое содержание цинка в почвах городов в 2015 г., мг/кг почвы

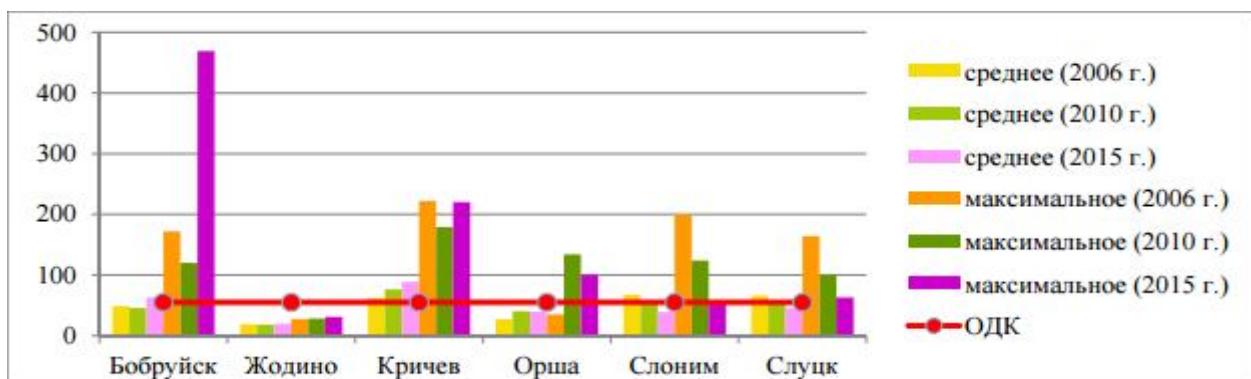


Рисунок 4.19 – Динамика содержания цинка в почвах городов, мг/кг почвы

По данным мониторинга земель, в 2015 г. средние концентрации кадмия в почвах обследованных городов составили от 0,2-0,3 ОДК (г. Рогачев, г. Орша, г. Слоним) до 0,9-1,3 ОДК (г. Бобруйск, г. Кричев), максимальная концентрация в г. Кричев достигла 4,5 ОДК (рис. 4.20). Состояние почв обследованных городов с точки зрения содержания никеля благоприятно – 0,3-0,9 ОДК (рис. 4.21). Наибольшие средние и максимальные концентрации меди установлены в почвах г. Минск, г. Слоним, г. Кричев, г. Бобруйск, (рис. 4.22).

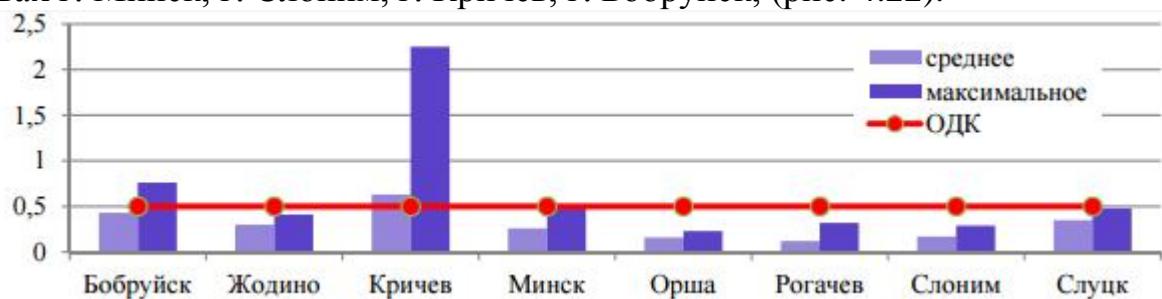


Рисунок 4.20 – Валовое содержание кадмия в почвах городов в 2015 г., мг/кг почвы

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	52

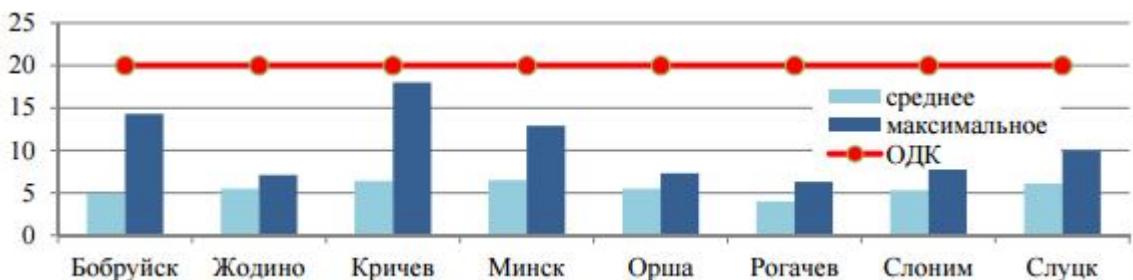


Рисунок 4.21 – Содержание никеля в почвах городов в 2015 г., мг/кг почвы

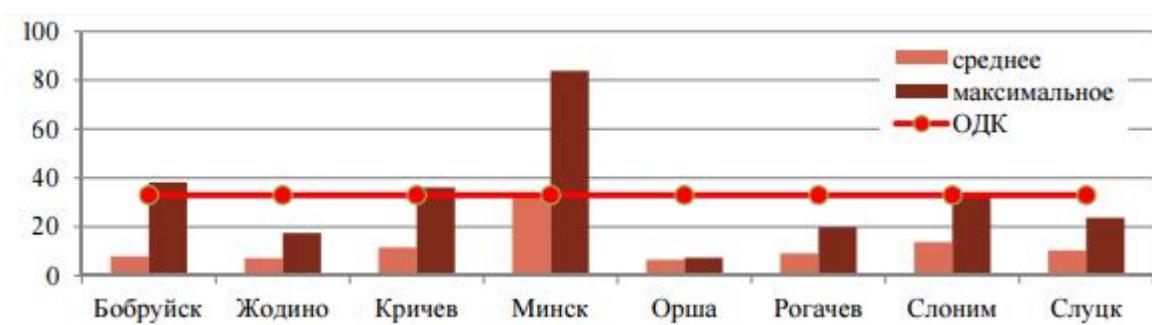


Рисунок 4.22 – Валовое содержание меди в почвах городов в 2015 г., мг/кг почвы

Для почв обследованных городов характерно превышение фоновых концентраций свинца, цинка, меди, никеля, кадмия, сульфатов и нитратов, полученных на сети фонового мониторинга, что подтверждает факт накопления техногенных токсикантов в верхнем слое городских почв (табл. 4.7а).

Таблица 4.7а – Процент проанализированных проб почвы с содержанием ингредиентов, превышающим фоновые значения, 2015 г. (в скобках – максимальное значение в долях фона)

Город	SO_4^{2-}	NO_3^-	Тяжелые металлы (общее содержание)				
			Cd	Zn	Pb	Cu	Ni
Бобруйск	97 (3,6)	3 (2,8)	97 (3,0)	100 (38,2)	88 (19,7)	66 (8,3)	75 (3,8)
Жодино	64 (1,8)	100 (5,5)	80 (1,6)	96 (2,5)	64 (2,4)	80 (3,8)	100 (1,9)
Кричев	100 (3,0)	0 (0,7)	95 (8,8)	100 (18,0)	100 (28,7)	100 (8,3)	100 (4,8)
Минск	71 (3,4)	63 (2,7)	46 (1,9)	100 (8,3)	54 (6,4)	100 (18,2)	100 (3,5)
Орша	97 (2,8)	71 (4,3)	0 (0,9)	100 (8,2)	100 (2,3)	100 (1,6)	100 (2,0)
Рогачев	80 (2,1)	80 (2,8)	5 (1,3)	100 (8,4)	95 (7,8)	100 (4,3)	55 (1,7)
Слоним	100 (3,3)	100 (7,2)	12 (1,1)	96 (4,6)	88 (6,3)	100 (7,2)	88 (2,2)
Слуцк	100 (3,9)	100 (5,3)	90 (1,9)	100 (5,1)	95 (8,5)	100 (5,2)	100 (2,7)

Рельеф участка промплощадки в границах работ спокойный.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	
						С	53

На территории исследований исходные почвы практически полностью преобразованы ввиду интенсивной хозяйственной деятельности, сопровождающейся нарушением почвенного покрова. Они состоят из смеси пород с большой долей техногенных включений.

В результате анализа хозяйственной, градостроительной и иной деятельности, производимой в районе исследований, а также натурного обследования непосредственно территории, было установлено, что основным потенциальным источником поступления загрязняющих веществ в приповерхностный слой почвогрунтов в пределах исследуемого объекта в настоящее время является железнодорожный транспорт.

В рамках проекта были проведены отборы проб почв на 4-х пробных площадках. Отборы проб и выполнения анализов проб выполнялись специалистами Бобруйской межрайонной лаборатории аналитического контроля ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды».

По результатам анализов получен протокол №74-Д-3 №1056-16-П от 15.12.2016г. (прилагается к настоящему тому).

Таблица 4.7б - Результаты исследований качества почвы на исследуемой территории

Наименование показателя, ингредиента	Результаты максимальных значений в точках отбора проб, мг/кг				ПДК, мг/кг
	№ 1	№ 2	№3	№4	
Нефтепродукты	55,5	109,5	777,5	117,75	500
Медь	1,742	2,514	2,562	2,862	33
Цинк	0,329	0,312	0,312	0,314	55
Хром	1,365	2,726	2,242	2,032	100
Свинец	3,403	3,415	11,36	3,302	32
Марганец	319,73	352,021	391,102	366,689	1000

Анализ полученных результатов показал, что в почвогрунтах территории исследований присутствуют тяжелые металлы и нефтепродукты в количествах, не превышающих установленных ПДК/ОДК и специальных мероприятий по обращению с ними не требуется.

Полученные в результате измерений концентрации загрязняющих веществ в почве являются фоновым уровнем загрязнения для последующих контрольных замеров.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	С	54
------	------	---	-------	---------	------	--------------	---	----

4.1.6 Растительный и животный мир

Разнообразие природных и климатических условий отразилось на богатстве растительного и животного мира Бобруйского района.

Леса района преимущественно смешанные, реже хвойные и лиственные леса. Высота деревьев – 9-28 метров, занимают площадь 641,9 км² или 38 % территории района, болота – 3836 га, общая площадь торфяников – 18 389 га. Около одной трети лесов имеют первый и второй класс природной пожарной опасности.

Растительный мир г. Бобруйска представлен различной древесно-кустарниковой растительностью (парки, скверы, бульвары, насаждения улиц и площадей, участки индивидуального строительства). На одного жителя приходится более 30 м² зеленых насаждений. Для озеленения города используются деревья и кустарники местной флоры и переселенные 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. 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.

В составе цветковой флоры насчитывается более 700 видов растений.

По перспективному плану развития города предусматривается увеличение площади зеленых насаждений и устройство дополнительных зон отдыха.

В окрестностях Бобруйска 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. Встречаются также редкими и исчезающие растения, занесенные в Красную книгу Беларуси: ландыш, лук медвежий или черемша, первоцвет весенний и др.

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

В Бобруйске и его окрестностях обитают около 300 видов позвоночных, из них более 40 млекопитающих, около 200 видов гнездящихся птиц, более 30 видов рыб, около 20 видов змей и земноводных. Из млекопитающих наиболее распространенные – бобры, волки, лисы зайцы, косули, белка, крот, еж. Иногда в черте города на водоемах появляются бобры. Многочисленные крысы (черная

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС		С
								55

и серая), мыши (домовая, полевая, лесная), полевки (рыжая, обыкновенная). Богата орнитофауна. По числу особей первое место принадлежит воробьям (полевой, домовой), часто встречаются грачи, галки, вороны, сороки, синицы, скворцы, встречается голубь сизый, на пойменных озерах-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, вертишечка, в пойме Березины – чайка обыкновенная, береговая ласточка, трясогузка белая, чибис и др. Рыбы представлены несколькими семействами. Преобладают карловые: 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, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь и нуждающиеся в защите и охране, например, филин, зимородок обычный, овсянка садовая, барсук, рысь европейская, соня садовая и др.

Поскольку численность популяций разных видов животных определяется множеством факторов, наиболее существенными из которых являются погодные условия зимнего периода, а также браконьерство и хищничество, динамика их численности в значительной степени зависит от биологических способностей того или иного вида животных к выживанию в сложившихся условиях.

Территория промплощадки характеризуется существенной длительной трансформацией посредством интенсивной хозяйственной деятельности, что не позволяет судить о ней, как о пригодной для формирования естественной экосистемы.

Нарушения сукцессионных процессов при строительстве проектируемого объекта не произойдет в связи с тем, что они были приостановлены с начала функционирования площадки мазутного хранилища котельной Бобруйского силикатного завода.

Редкие, реликтовые растения, занесенные в Красную Книгу, на исследуемом участке и на близлежащих территориях не произрастают.

В радиусе около 2 км от промплощадки доминируют следующие типы растительности:

- *лесная растительность* – это древесная растительность как естественного, так и культурного происхождения, включающая леса земель государственного лесного фонда, защитные древесные насаждения вдоль автомобильных дорог. На лесопокрытой территории доминируют такие породы деревьев, как сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), береза бородавчатая (*Betula verrucosa*), ольха черная (*Alnus glutinosa*);

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	56

- *сегетальная растительность* получила развитие на действующих пашнях, сенокосах на сеяных лугах в районе окраин г.Бобруйска;
- *селитебная растительность* в населенных пунктах, в местах с жилыми застройками и хозяйственными сооружениями;
- *луговая растительность* надпойменных террас близ расположенных водных объектов.

Территория подвергается антропогенному воздействию, что не позволяет судить о ней, как о пригодной для формирования естественной экосистемы. Фрагментарные остатки экосистем сосредоточены в почвенном ярусе, где доминирующую роль играют почвенные беспозвоночные животные с коротким жизненным циклом, высокой продуктивностью и адаптивностью изменяющимся условиям среды.

На территории промплощадки болотные территории отсутствуют.

Современный состав животного мира района является результатом процессов естественного формирования фауны с влиянием антропогенных факторов. Не менее 10 последних лет территория использовалась Бобруйским КУДП Теплоэнергетики. Это не позволяет судить о ней, как о пригодной для формирования естественной экосистемы.

4.1.7 Природные комплексы и природные объекты

На территории Бобруйска и Бобруйского района имеются особо охраняемые природные объекты. Они выделены в отдельные административно-территориальные единицы и взяты под охрану. Режим охраны и использования заповедников и памятников природы осуществляется в соответствии с требованиями Закона Республики Беларусь от 20 октября 1994 г. N 3335-XII «Об особо охраняемых природных территориях». Перечень особо охраняемых природных территорий Бобруйского района приведен в таблице 4.8.

Таблица 4.8 – Перечень особо охраняемых природных территорий Бобруйского района

№ п/п	Категория, вид, название ООПТ	Границы, площадь и состав земель ООПТ
1	Ландшафтный заказник местного значения «Луковая гора»	г.Бобруйск, граничит: с северной стороны – пос.Березина; с южной стороны – спасательная станция №2; с западной стороны – ул.Комбинатская, пос.Заря; с восточной – река Березина
2	Ботанический памятник природы «Бобруйский дуб-великан»	г.Бобруйск, пересечение улицы Гоголя с улицей Чонгарской, площадь проекции кроны дерева

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	57

№ п/п	Категория, вид, название ООПТ	Границы, площадь и состав земель ООПТ
3	Ландшафтный заказник местного значения «Дубовский каскад озер»	Бобруйский район, Прибerezинское лесничество, общая площадь 191 га
4	Гидрологический заказник местного значения «Лесной мох»	Бобруйский район, Прибerezинское лесничество, общая площадь 23 га
5	Гидрологический заказник местного значения «Тереховка»	Бобруйский район, Прибerezинское лесничество, общая площадь 129 га
6	Ботанический памятник природы местного значения «Дубрава»	Бобруйский район, Прибerezинское лесничество, общая площадь 29,6 га
7	Гидрологический заказник местного значения «Броды»	Бобруйский район, омановское лесничество, общая площадь 10 га
8	Гидрологический заказник местного значения «Великие Броды»	Бобруйский район, Домановское лесничество, общая площадь 52 га
9	Гидрологический заказник местного значения «Горелое»	Бобруйский район, Домановское лесничество, общая площадь 72 га
10	Ботанический памятник природы местного значения «Пойменная Дубрава»	Бобруйский район, Домановское лесничество, общая площадь 629 га
11	Гидрологический заказник местного значения «Великое»	Бобруйский район, Брожское лесничество, общая площадь 52 га
12	Гидрологический заказник местного значения «Подрага»	Бобруйский район, Брожское лесничество, общая площадь 57 га
13	Гидрологический заказник местного значения «Липняки»	Бобруйский район, Глушанское лесничество, общая площадь 379 га
14	Гидрологический заказник местного значения «Тажиловичский мох»	Бобруйский район, СПК «Колхоз им. Невского», общая площадь 240 га

Ландшафтный заказник местного значения «Луковая гора»

19 апреля 1994 года решением исполнкома городского Совета депутатов был учрежден ландшафтный заказник местного значения «Луковая гора». Этот участок правого берега Березины расположен на северной окраине Бобруйска, протяженность 1000 м, общая площадь 30,5 га. На север от Бобруйска около деревни Луки русло реки почти вплотную подходит к правому склону речной долины, высота которого над поймой составляет около 30 метров. Сверху открывается живописный вид на луг и речную долину. При таком особенно благоприятном сочетании природных факторов создается исключительный по своей красоте и эстетической ценности ландшафт.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	58



Рис. 4.24 – Ландшафтный заказник местного значения «Луковая гора»

Данная территория представляет интерес с точки зрения геологии: в его формировании принимали участие водно-ледниковые отложения днепровского и сожского оледенений. В геоморфологическом отношении данный участок местности является одной из наиболее характерных форм рельефа Центрально-Березинской водно-ледниковой равнины.

Ботанический памятник природы «Бобруйский дуб-великан»

На пересечении улицы Гоголя с улицей Чонгарской растет старейшее дерево города – дуб черешчатый или обыкновенный (рядом – второй, на много лет моложе). Возраст этого дуба приближается к 200 годам, высота более 25 метров, диаметр ствола – 1,4 метра. Дерево имеет широкораскидистую (до 25 метров в диаметре) крону, находится в хорошем состоянии. Данный дуб – интересный объект живой природы, а его сохранение имеет важное познавательное и воспитательное значение.

Примечательно, что в квартале от дуба находится Дворец гражданских обрядов. И, безусловно, любая молодая пара с фотографируется у этого живого свидетеля истории города.



Рис. 4.25 – Ботанический памятник природы «Бобруйский дуб-великан»

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	59	С

9 октября 2001 года городским исполнительным комитетом принято решение об утверждении памятником природы местного значения дуба обыкновенного, утверждено Положение о памятнике природы «Бобруйский дуб-великан». Памятник природы «Бобруйский дуб-великан» передан под охрану УКПП ЖКХ «Бобруйскжилкомхоз».

Ландшафтный заказник местного значения «Дубовский каскад озер»

Ландшафтный заказник местного значения «Дубовский каскад озер» расположен на землях ГЛХУ «Бобруйский лесхоз» в 4 км к западу от деревни Телуша. Общая площадь заказника составляет 191 гектар. Целью организации ландшафтного заказника явилось обеспечение сохранности уникального для Могилевской области ландшафта, осуществление образовательной и просветительской деятельности, создание условий для отдыха и туризма.



Рис. 4.26 – Ландшафтный заказник местного значения «Дубовский каскад озер»

Дубовский каскад озер представляет собой уникальный по эстетической и природной ценности объект. На протяжении 14 км в направлении с севера на юг река Вирь соединяет между собой четыре озера – Драгочин, Усох, Плавун и Вяхово.

Такое явление единственное в Могилевской области. Общая площадь непосредственно озер составляет 110 га, а протяженность более 10 км. Кроме того, сапропелевые грязи некоторых из них пригодны для лечебных целей.

На территории заказника находятся места обитания и распространения редких видов животных и растений, занесенных в Красную книгу Республики Беларусь и Международную Красную книгу Всемирного Союза охраны природы.

В зарослях тростника и рогоза, на заболоченных участках обитает один из представителей семейства цаплевых – выпь большая, занесенная в Красную книгу Республики Беларусь. Она ведет скрытный образ жизни, однако ее иногда можно заметить перелетающей над водой или растительностью.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	60

В хвойных и смешанных лесах, которые окружают озера, встречается один из красивейших представителей реликтовой бореальной фауны в Беларуси – касатик (ирис) сибирский.

Ландшафт заказника, покрытый сетью водоемов, болот и редко посещаемый людьми, является оптимальным местом обитания для болотной черепахи, единственного представителя черепах в Беларуси, занесенной в Красную книгу Международного Союза охраны природы.

На территориях, прилегающих к озерам, находится одно из немногих мест, пригодных для существования популяций медвежьего лука или черемши. Несмотря на широкую известность, черемша – редкий вид, занесенный в «Красную книгу Балтийского региона».

Гидрологические заказники местного значения

Гидрологические заказники местного значения «Лесной Мох», «Тереховка», «Броды», «Великие Броды», «Горелое», «Великое», «Подрага», «Липняки», «Тажиловичский мох» представляют собой участки болот верхового и переходного типов, имеющих важное водорегулирующее значение для бассейнов реки Березина и других рек, протекающих по территории Бобруйского района.

На территории гидрологических памятников природы местного значения запрещается: проведение мелиоративных работ, а также работ, связанных с изменением естественного ландшафта и существующего гидрологического режима, кроме работ, связанных с реконструкцией и эксплуатацией действующих мелиоративных систем; добыча торфа; повреждение и уничтожение древесно-кустарниковой растительности, нарушение естественного почвенного покрова; выжигание сухой растительности (палы); авиаобработка ядохимикатами охраняемой территории; разбивка туристических лагерей, разведение костров, стоянка автомобилей в местах, не предназначенных для этих целей, движение механизированного транспорта вне дорог; выпас скота.

Ботанические памятники природы местного значения

Ботанические памятники природы местного значения «Дубрава» (площадь 29,6 га) и «Пойменная Дубрава» (площадь 629 га) созданы для сохранения отдельные вековых и редких пород деревьев и их групп, ценных в экологическом, научном и эстетическом отношении.

Это ценные по возрасту и продуктивности участки дубового насаждения. Возраст деревьев – 90-100 лет.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС		61

4.2 Природоохранные и иные ограничения

В районе 0.5 км от рассматриваемого объекта, а также в границе расчетной СЗЗ предприятия заповедники, заказники, памятники природы, зоны отдыха, санатории, курорты отсутствуют.

ООО «НПФ «Экология» в 2017 году разработан проект санитарно-защитной зоны.

По результатам комплексной оценки существующего и ожидаемого состояния окружающей среды граница расчетной санитарно-защитной зоны для промплощадки принята на расстоянии 250м от емкости для сырья реконструируемого объекта.

Жилая территория, а также какие-либо другие объекты, запрещенные к размещению в границах СЗЗ промпредприятий, в границах предлагаемой (расчетной) СЗЗ отсутствуют.

На расстоянии 360 метров и далее на северо-восток от промплощадки реконструируемого объекта располагается ближайшее озеро. Водоохранная зона водоемов г. Бобруйска установлена размером 500 м согласно Решению Бобруйского городского исполнительного комитета от 03.06.2016г. №12-44 «Об установлении границ водоохраных зон и прибрежных полос водных объектов г. Бобруйска». Следовательно, реконструируемый объект расположен в водоохранной зоне близрасположенных водоемов г.Бобруйска.

4.3 Социально-экономические условия

4.3.1 Историко-культурная ценность территории

Сегодняшний облик г. Бобруйска удивительно гармонично сочетает в себе строгость и монументальность современных многоэтажных зданий с неповторимым колоритом старого дореволюционного Бобруйска. Уютные кирпичные особняки и деревянные дома составляют лишь малую часть богатого и разнообразного историко-культурного наследия.

Оно насчитывает 179 памятников архитектуры, 1 памятник археологии, 20 памятников искусства, 63 памятника истории, 15 мемориальных досок.

14 памятников внесены в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь. Главное место среди них по достоинству занимает Бобруйска крепость – исторический центр города, уникальное произведение оборонительной архитектуры первой половины XIX столетия.

Строительство крепости началось 4 июня 1810 года по плану, утвержденному императором Александром I. Крепость строилась по проекту инспектора Инженерного корпуса русской армии, графа Карла Ивановича Оппермана, генерал-лейтенанта. Цитадель в плане – многоугольник, сомкнутый насыпным валом со стороны р. Березина. Ее возводили тысячи

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	С	62

солдат резервных частей русской армии, пионерных (инженерных) рот. Материалы доставляли из Украины, Карелии, Кавказа, Урала.

К началу войны 1812 года было построено 7 основных бастионов, часть внутренних сооружений, насыпаны валы, выкопаны глубокие рвы с наклонными заостренными бревнами на дне, канал для воды, стены отдельных бастионов имели толщину в 8-10 кирпичей. Первым комендантом с 1810 по 1830 гг. был Берг Карл Карлович.

На втором этапе строительства (1812-1836 гг.) территория крепости увеличилась, были возведены дополнительные бастионы, башни, в 1822 г. – форт «Фридрих Вильгельм». В архитектурном оформлении зданий крепости были использованы элементы стиля классицизм (архитектор А.Е. Штауберт).

С крепостью связаны события декабристского движения в России. В ней была расквартирована 9-я пехотная дивизия, среди офицеров которой были члены тайных обществ, будущие декабристы: С.И. Muравьев-Апостол, М.П. Бестужев-Рюмин, И.С. Повало-Швейковский, В.С. Норов, В.К. Тизенгаузен, Узниками крепости на Березине стали и известные декабристы: В.А. Дивов, М.А. Бодиско, И.Г. Бурцев, С.И. Апостол-Кегач и другие; петрашевцы, участники восстания 1830-1831 гг.

В 1865-1868 гг. комендантом Бобруйской крепости был М.И. Пущин, брат друга А.С. Пушкина. Во второй половине XIX века крепость утрачивает свое стратегическое назначение и с 1886 г. становится крепостью-складом, а с 1897 г. снимается с учета как стратегическая единица и в ней размещается дисциплинарный батальон для нижних чинов армии и флота. В ноябре 1905 г. здесь произошло выступление революционно настроенных заключенных солдат.

В результате стремительного наступления немецких танковых дивизий группы армии «Центр» 28 июня 1941 года город был полностью захвачен немецко-фашистскими войсками. После оккупации Бобруйска в районе ул. Парковой гитлеровцы разместили пересыльный лагерь военнопленных № 131, а на территории крепости – подготовительный лагерь № 314. В сентябре оба лагеря были объединены в один и всех военнопленных разместили на территории крепости. Всего за трехлетний период оккупации Бобруйска здесь было уничтожено около 44 тысяч военнослужащих.

В настоящее время в крепости сохранены девять редюитов входящих и исходящих плацдармов, казематированный бастион, люнет, башня Оппермана, около двадцати зданий и сооружений административно-бытовой зоны, в том числе и дом коменданта, фрагменты земляных и казематированных укреплений форта «Фридрих Вильгельм».

Сегодня ведутся работы по восстановлению земляных укреплений 3-го полигона крепости г. Бобруйска. В 2008 г. несколько зданий отдано в распоряжение Бобруйской православной епархии. В 2011 году состоялся чин

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС		63

освящения здания женского монастыря Святых Жен-Мироносиц. В настоящее время ведутся работы по восстановлению храма Александра Невского. В перспективе планируется создать учреждение культуры «Историко-культурный комплекс «Бобруйская крепость» с музеинными объектами, где будут широко использоваться диорамы, панорамы, оригинальные образцы и муляжи военной техники и оружия, выполненные на современном научном и техническом уровне; основные из них будут располагаться на 3-ем полигоне. Часть объектов крепости в дальнейшем будут использоваться как кафе, рестораны, гостиницы, торговые объекты, развлекательные комплексы.

В историко-культурном наследии Бобруйска также ведущую роль играют его замечательные архитектурные ансамбли. В них собраны памятники различных эпох и стилей, в которых нашла свое отражение сложная история города.

Основная застройка кирпичными домами центральных улиц города Бобруйска осуществлялась в конце XIX- начале XX веков. Именно тогда активно велось строительство домов и благоустройство улиц Муравьёвской (Социалистической) и Адамовской (Комсомольской), Пушкинской (Пушкина) и Романовской (Советской).

Продукция бобруйских кирпичных заводов (до революции их было 3: братьев Лозинских, Пружининых, Розенберга) пользовалась большим спросом в Российской империи. Из бобруйского кирпича были построены Бобруйская крепость, жилые дома на Слуцком и Минском форштадтах, гостиница «Березина и Европейская» (1897 г.), дворцы Павловска. Глину для производства кирпича добывали рядом с заводами, в карьерах.

Здания центра города были построены в стиле «модерн» и «эклектика». Исследователи городской архитектуры утверждают, что дореволюционный Бобруйск выделялся среди других городов Беларуси строгостью и оригинальностью жилых и административных зданий.

К сохранившимся свидетелям своеобразной архитектурной застройки города на Березине относятся: особняк постройки 1912 года на улице Пушкина, 211; здания постройки начала 20 века по улице Советской 77 и 79; здания, построенные в 1900 и 1912 годах и расположенные на улице Пушкина 136 и 183; особняк постройки 1910 года.

Современная архитектура города свободна в выборе идей и форм. Архитекторы используют самые различные стили: постмодернизм, модернизм, конструктивизм, современная эклектика. Кроме того, эти стили комбинируют, иногда весьма смело образом.

Памятники истории и культуры называют безмолвными свидетелями истории. Они не просто свидетели – они участники событий и могут рассказать о многом...

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС		64

Перечень памятников г. Бобруйска, включенных в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь, приведен в таблице 4.9.

Таблица 4.9 – Перечень памятников г. Бобруйска, включенных в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь

Название ценности	Датирование и краткая история ценности	Местонахождение ценности					
<u>Памятники истории</u>							
Бобруйская крепость	Первая половина XIX столетия. Строительство крепости началось 4 июня 1810 года	Исторический центр города					
Памятник-часовня и мемориальная доска, увековечивающие память подпольщиков, расстрелянных белополяками в 1920 году, братская могила	В 1926 году установлена часовня из кирпича и мемориальная доска	ул. Крупской, 8а					
Памятник-танк на могиле генерала Б.С. Бахарова и братская могила воинов Советской Армии, погибших в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.	В 1944 г. в городском сквере на постаменте из мрамора был установлен памятник-танк Т-34. В 1958 году на могилах погибших воинов были установлены обелиски.	пл. Победы					
Памятник В.И. Ленину	Установлен в 1969 г. на центральной площади города. Скульптор П. Белоусов, архитектор М. Мызников	пл. им. В.И. Ленина					
<u>Памятники археологии</u>							
Селище	X-XIII столетия н.э. Выявлено в 1978 г. сотрудником института истории НАН Беларуси, археологом П. Ф. Лысенко, обследовано в 1987 г. сотрудником института истории НАН Беларуси, археологом Н. Н. Дубицкой.	район Дедново, юго-западная окраина города					
<u>Памятники архитектуры</u>							
Здание (ныне – УЗ «Городская детская стоматологическая поликлиника»)	Построено в 1900 г. Памятник архитектуры стиля «модерн»	ул. Советская, 79					
Здание банка (ныне – Бобруйский филиала УО «Белорусский госу-	Построено в 1902 г. Памятник архитектуры стиля	ул. Советская, 77/48					
Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	65

Название ценности	Датирование и краткая история ценности	Местонахождение ценности
дарственный экономический университет»)	«модерн»	
Здание (ныне – центральная районная библиотека)	Построено в 1912 г. Памятник архитектуры стиля «модерн»	ул. Интернациональная, 25
Здание (ныне – жилой дом)	Построено в 1914 г. В 1917 году в этом доме размещался Бобруйский комитет РСДРП(б)	ул. Пушкина, 177/56
Здание (ныне – клуб ПЧУП «Универсал Бобруйск» ОО «Белорусского общества глухих»)	Построено в 1904 г. В 30-е годы в этом здании располагался горсовет	ул. К. Маркса, 30
Здание (ныне – жилой дом)	Построено в 1917 г. В 1918 году в этом доме размещалась Чрезвычайная комиссия	пер. Пожарный, 10
Здание (ныне – жилой дом)	Построено в 1918 г. В здании размещался клуб «Рабочий и солдат». В этом клубе большевики проводили политические мероприятия: митинги, собрания, читали лекции и др.	ул. Пушкина, 120/71
Бывший городской особняк (ныне – Центр технического творчества учащихся отдела образования администрации Ленинского района г. Бобруйска)	Построено в 1914 г. До 1917 г. здесь размещалось Дворянское собрание. Памятник эклектичной архитектуры	ул. Советская, 45а
Бывший городской особняк (ныне – представительство Национального олимпийского комитета Республики Беларусь в г. Бобруйске)	Построено в 1912 г. Памятник эклектичной архитектуры. До революции особняк принадлежал богатому лесопромышленнику	ул. Пушкина, 211
Свято-Ильинская церковь	Церковное здание перенесено в Бобруйск из д. Кулешовка Климовичского района Могилевской области в 2004 г. Храм святого пророка Илии в деревне Кулешовка был построен в 1893 году.	ул. Сикорского, 38

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата

21.17 - ОВОС

С

66

4.3.2 Сведения о населении г. Бобруйска. Характеристика демографической ситуации и заболеваемости

Численность населения г. Бобруйска на 01.01.2014 г. составляет 217 975 человек.

Медико-демографические показатели являются наиболее верными индикаторами жизни общества. Эти показатели в значительной степени зависят от социально-экономического развития, материального благосостояния, уровня медицинского обслуживания. Медико-демографические показатели по г. Бобруйску (по данным Главного статуправления Могилевской области) приведены в таблице 4.10.

Таблица 4.10 – Медико-демографические показатели по г. Бобруйску

Показатели	Годы				
	2011	2012	2013	2014	2015
Численность населения, чел.	215 655	216 522	217 127	217 660	218 263
Число родившихся, чел.	2 374	2 522	2 630	2 664	2 599
Общий коэффициент рождаемости (на 1000 чел. населения)	11,0	11,6	12,1	12,2	11,9
Число умерших, чел.	2 472	2 514	2 401	2 482	2 452
Общий коэффициент смертности (на 1000 чел. населения)	11,4	11,6	11,0	11,4	11,2
Численность зарегистрированных безработных (на конец года), чел.	737	663	470	857	1 258
Уровень зарегистрированной безработицы (на конец года), в % к численности экономически активного населения	0,7	0,7	0,5	0,9	1,3
Обеспеченность населения практикующими врачами (на 10 000 чел. населения)	29,2	29,6	29,7	29,5	30,6
Обеспеченность населения средними медицинскими работниками (на 10 000 чел. населения)	111,9	115,9	113,7	114,5	115,6
Число учреждений дошкольного образования, шт.	59	61	63	62	62
Численность детей в учреждениях дошкольного образования, чел.	9 027	9 269	9 460	9 474	9 031
Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата

Показатели	Годы				
	2011	2012	2013	2014	2015
Число учреждений общего среднего образования, шт.	39	38	39	39	38
Число учащихся в дневных учреждениях общего среднего образования (на начало учебного года), чел.	20 676	20 543	20 887	21 451	21 974
Жилищный фонд, тыс.м ² общей площади	5 172,2	5 291,3	5 197,2	5 226,9	5 285,8
Обеспеченность населения жильем, м ² общей площади на 1 жителя	23,9	24,4	23,9	23,9	24,2

Численность населения г. Бобруйска за последние пять лет (2011-2015 г.г.) увеличилось на 2,608 тыс. человек (1,2 %).

Наиболее многочисленной национальностью в г. Бобруйске являются белорусы – 83,1 %. К русским относят себя 13,2 % бобруйчан, украинцам – 1,9%. В пятерку наиболее массовых национальностей также входят поляки и евреи – по 0,3 %.

Удельный вес численности населения г. Бобруйска в основных возрастных группах в общей численности населения приведен на рисунке 4.27.

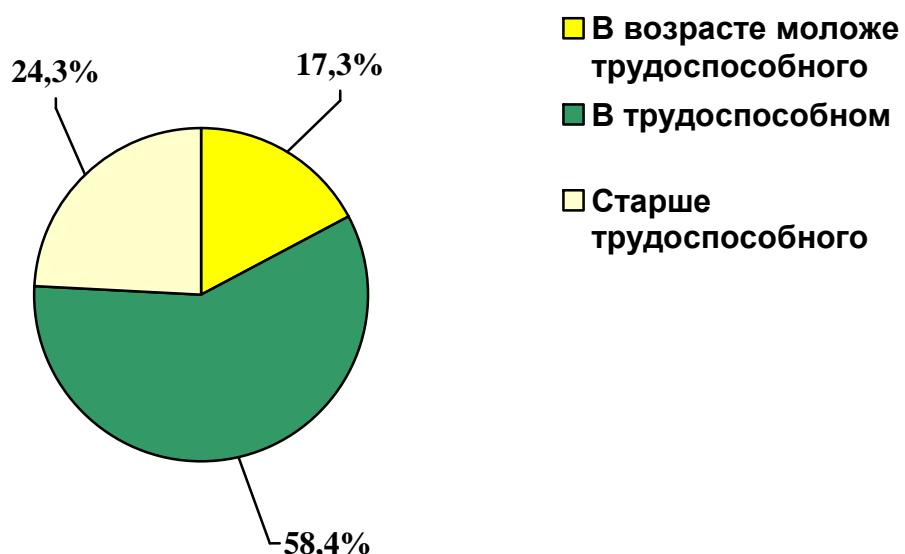


Рисунок 4.27 – Удельный вес численности населения г. Бобруйска в основных возрастных группах в общей численности населения по состоянию на 2016 г.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	68
------	------	---	-------	---------	------	--------------	----

На рисунке 4.27 видно, что доля трудоспособного населения г. Бобруйска преобладает над долями нетрудоспособного.

В 2015 г. в экономике города было занято 93,1 тыс. человек, что на 2% меньше, чем в 2014 г. Уровень зарегистрированной безработицы на конец декабря 2015 г. составил 1,3% от экономически активного населения (на конец декабря 2014 г. — 0,9%).

Номинальная начисленная среднемесячная заработная плата работников в 2015 г. составила 5 млн. 577 тыс. рублей и увеличилась по сравнению с 2014 г. на 7,6%, или на 423,9 тыс. рублей.

Реальная заработная плата (заработка плата, рассчитанная с учетом роста потребительских цен на товары и услуги) в 2015 г. по сравнению с 2014 г. снизилась на 6,9%.

Семья – ячейка общества, основа стабильности и благополучия, основной функцией которой является рождение детей, формирование будущих поколений. Главным богатством любой страны являются люди, семья – источник пополнения нации. Соотношение браков и разводов по г. Бобруйску за 2014 г. и 2015 г. изображено на рисунке 4.28 (по данным главного статистического управления Могилевской области).

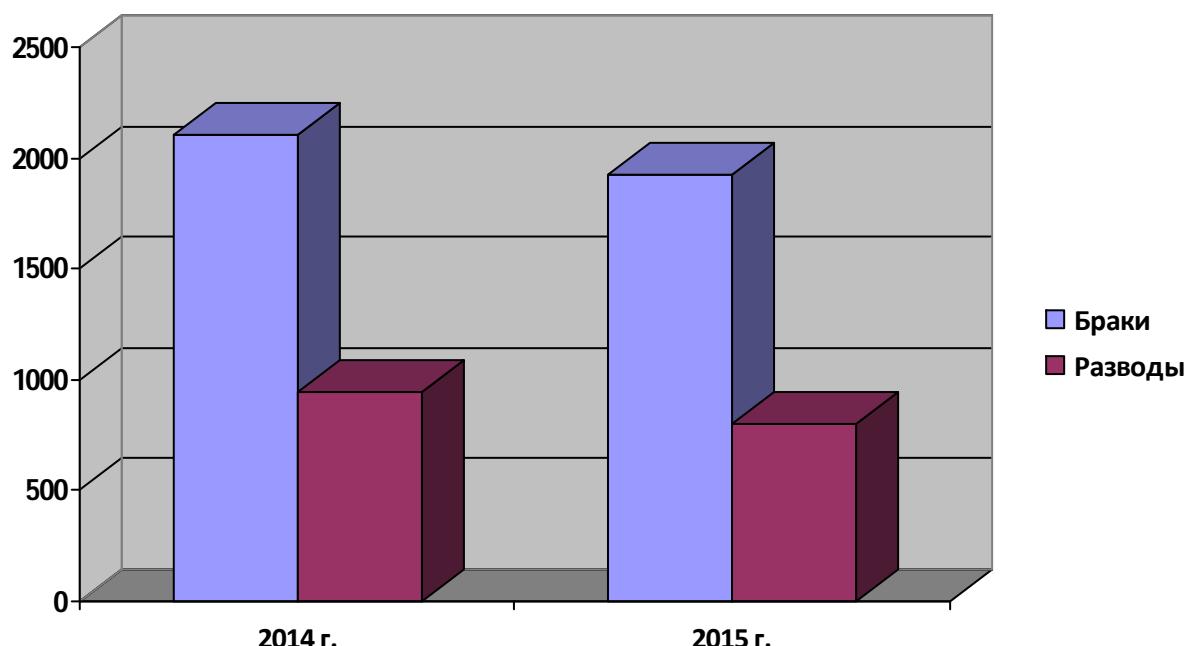


Рисунок 4.28 – Соотношение браков и разводов по г. Бобруйску

По сравнению с 2014 г. число зарегистрированных браков в 2015 г. уменьшилось на 8,5%, число разводов – на 15,4%. В 2015 г. на 1 тысячу браков приходилось 416 разводов, в 2014 г. – 450.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	69

В 2015 г. в город прибыло 3 208 чел., выбыло – 3 643 чел. Миграционная убыль по городу составила 435 чел.

Демографическая ситуация в Бобруйском районе за 2015 год характеризуется следующими цифрами:

- родилось на 65 ребенка больше (2015 г. – 2 599 чел.; 2014 г.–2 664 чел.);
 - умерло на 30 человек больше (2015 г. – 2 452 чел.; 2014 г. – 2 482 чел.);
 - естественный прирост населения за 2015 г. – 147 чел.

Данные по демографической ситуации в г. Бобруйске (2012-2015 г.г.) приведены на рисунках 4.29-4.30.

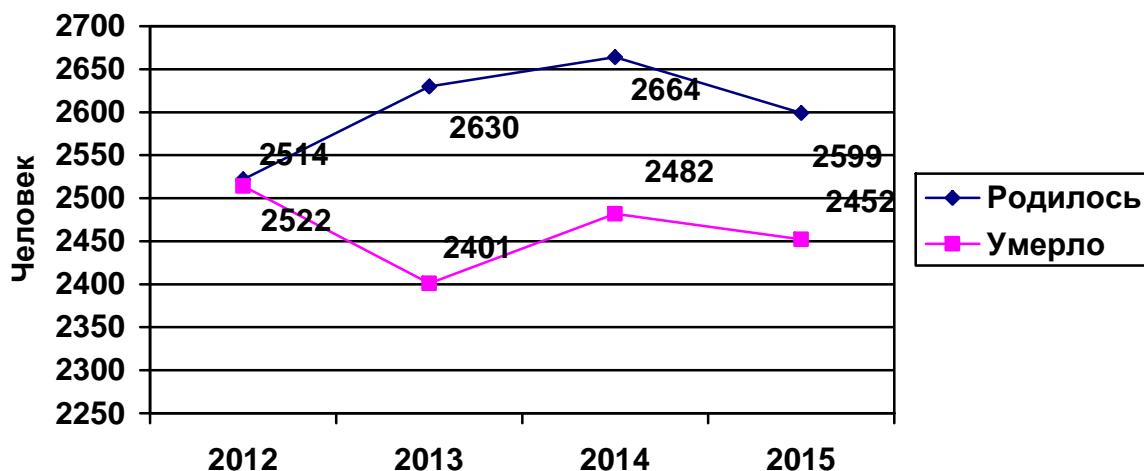


Рисунок 4.29 – Демографическое состояние по г. Бобруйску

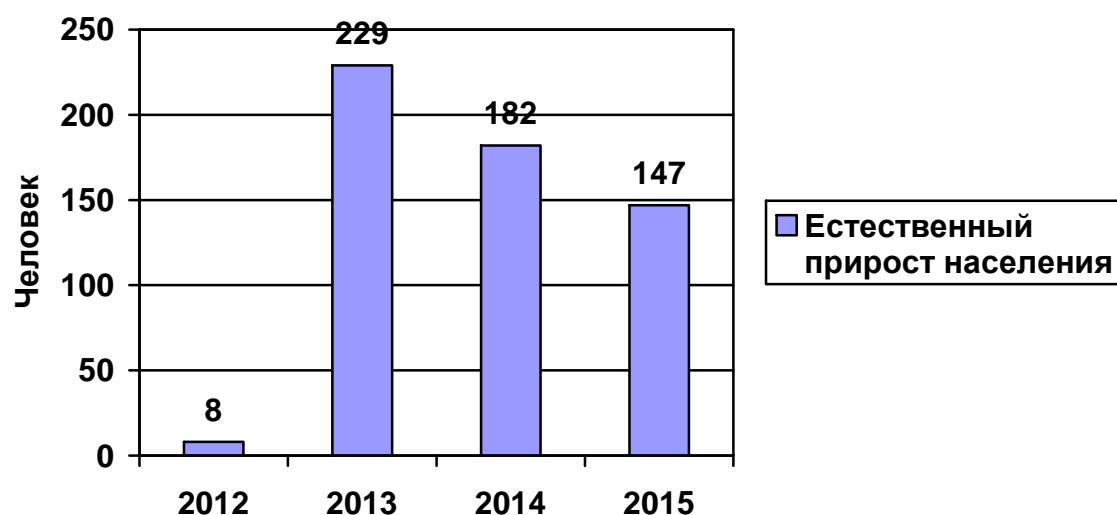


Рисунок 4.30 – Естественный прирост населения в г. Бобруйске

Как следует из рисунков 4.29-4.30, динамика численности населения по г. Бобруйску с 2013 г. характеризуется снижением естественного прироста.

Структура смертности населения г. Бобруйска представлена на рисунке 4.31.

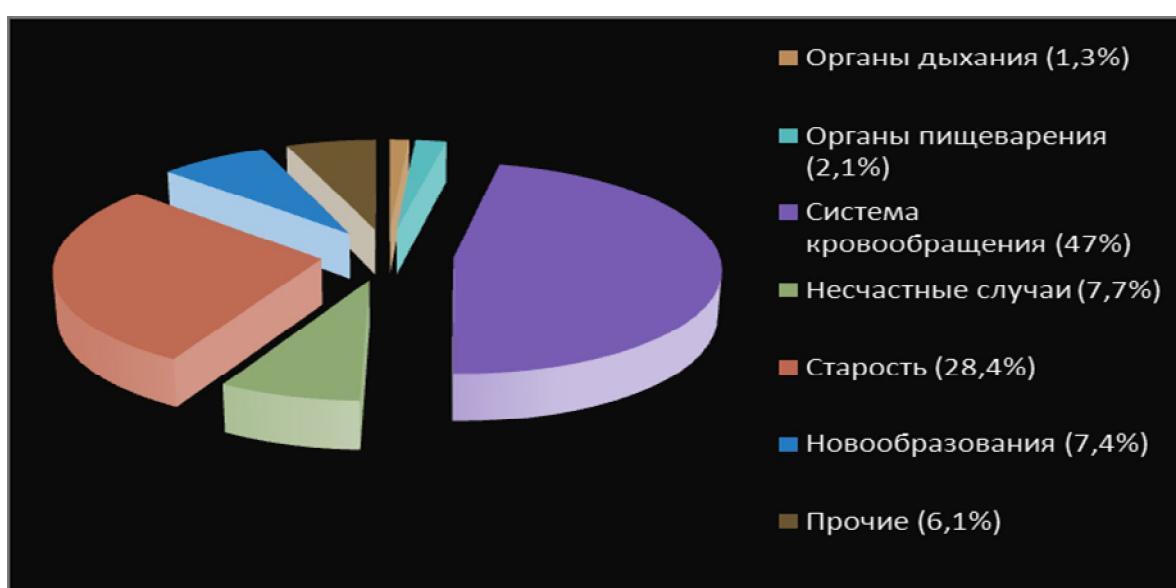


Таблица 4.31 – Структура смертности населения г. Бобруйска

В целях снижения смертности населения района УЗ «Бобруйская городская поликлиника № 2» разработан план мероприятий.

Первичная заболеваемость населения, как по Могилевской области в целом, так и по г. Бобруйску, имеет тенденцию к увеличению.

Заболеваемость населения по основным группам болезней с впервые установленным диагнозом по Могилевской области приведена в таблице 4.11.

Таблица 4.11 – Заболеваемость населения по основным группам болезней с впервые установленным диагнозом по Могилевской области

Наименование классов и отдельных болезней	Зарегистрировано случаев заболеваний		На 100 000 человек населения	
	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.
Всего, в т.ч.:	672 527	675 807	62 758	63 208,6
– некоторые инфекционные и паразитарные болезни	27 282	29 304	2 545,9	2 740,8
– новообразования	10 810	11 540	4 008,8	1 079,3
– болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекшие иммунный механизм	1 450	1 454	135,3	136,0
– болезни эндокринной системы, рас-	7 758	7 803	724,0	729,8

Наименование классов и отдельных болезней	Зарегистрировано случаев заболеваний		На 100 000 человек населения	
	2014 г.	2015 г.	2014 г.	2015 г.
стройства питания и нарушения обмена веществ				
– психические расстройства и расстройства поведения	13 557	13 451	1 265,1	1 258,1
– болезни нервной системы	3 526	3 543	329,0	331,4
– болезни органов пищеварения	21 002	19 593	1 959,8	1 832,5
– болезни системы кровообращения	22 341	24 678	2 084,8	2 308,1
– болезни кожи и подкожной клетчатки	26 768	25 817	2 497,9	2 414,7
– болезни мочеполовой системы	18 821	19 440	1 756,3	1 818,2
– болезни костно-мышечной и соединительной ткани	27 514	27 441	2 567,5	2 566,6
– болезни глаза и его придаточного аппарата	24 012	25 100	2 240,7	2 347,6
– болезни уха и сосцевидного отростка	11 919	11 804	1 112,2	1 104,0
– болезни органов дыхания	354 827	354 158	33 111,3	33 124,6
– врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	1 061	1 172	99,0	109,6
– травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	84 797	84 576	7 913,0	7 910,4

В структуре заболеваемости детей г. Бобруйска и Бобруйского района 1-е место традиционно занимают болезни органов дыхания – 75,3%, на 2-м месте находятся травмы и отравления – 6,72%, на 3-м месте находятся инфекционные заболевания – 5,88%, на 4-м – болезни уха – ,51%. Структура заболеваемости детского населения представлена на рисунке 4.32.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	72
------	------	---	-------	---------	------	--------------	----

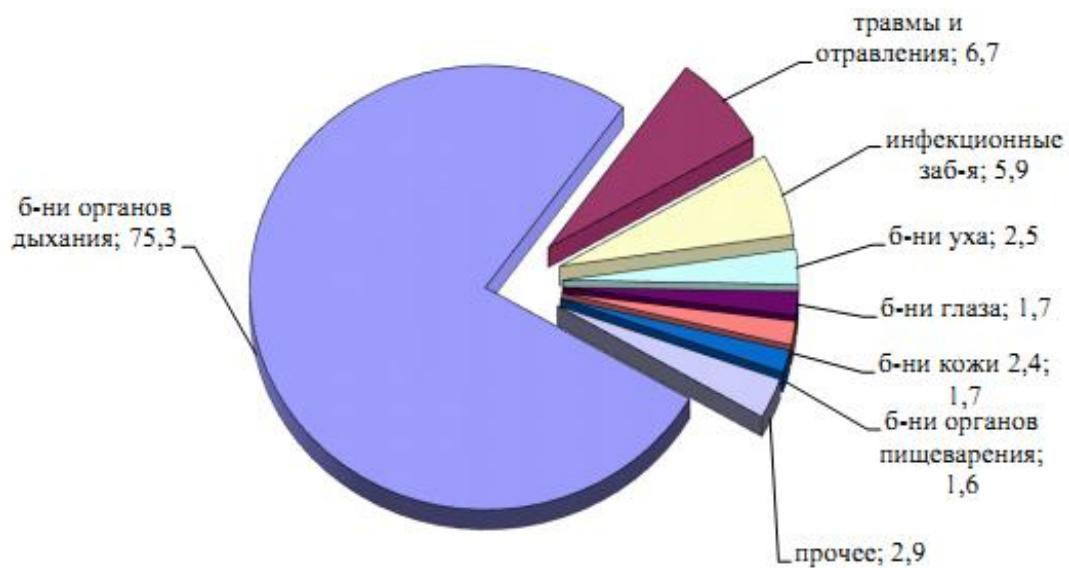


Рисунок 4.32 – Структура заболеваемости детского населения г. Бобруйска и Бобруйского района по основным классам болезней

Тенденция роста/снижения заболеваемости детей в возрасте до 17 лет по основным группам болезней с впервые установленным диагнозом представлена на рис. 4.33-4.36.

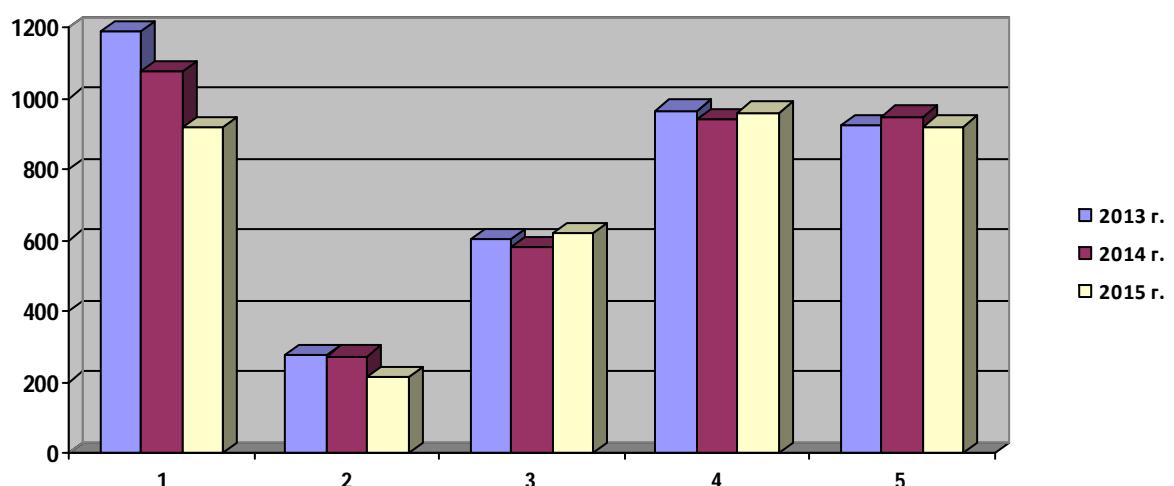


Рисунок 4.33 – Заболеваемость детей в возрасте до 17 лет по основным группам болезней с впервые установленным диагнозом (1 – болезни нервной системы; 2 – новообразования; 3 – болезни системы кровообращения; 4 – врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения; 5 – болезни крови и кроветворных органов)

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	73

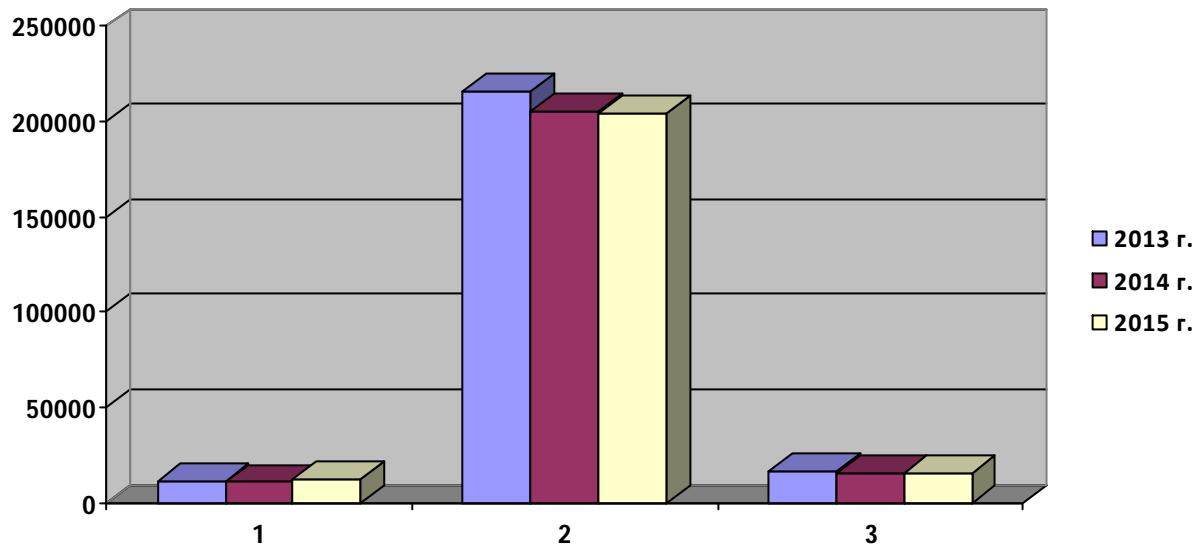


Рисунок 4.34 – Заболеваемость детей в возрасте до 17 лет по основным группам болезней с впервые установленным диагнозом (1 – некоторые инфекционные и паразитарные болезни; 2 – болезни органов дыхания; 3 – травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин)

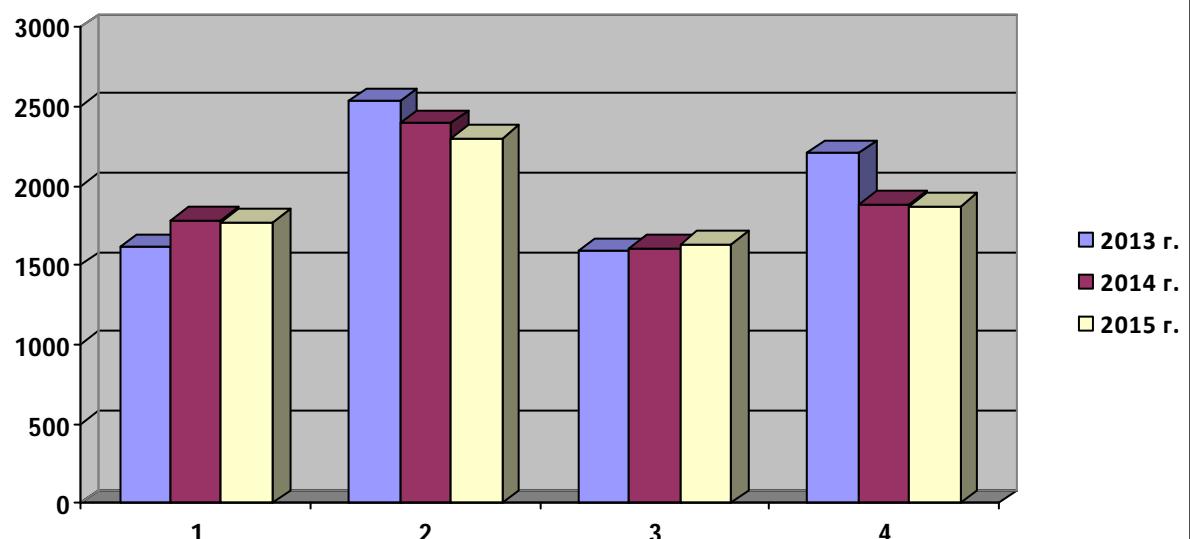


Рисунок 4.35 – Заболеваемость детей в возрасте до 17 лет по основным группам болезней с впервые установленным диагнозом (1 – болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ; 2 – психические расстройства и расстройства поведения; 3 – болезни костно-мышечной и соединительной ткани; 4 – болезни мочеполовой системы)

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	74

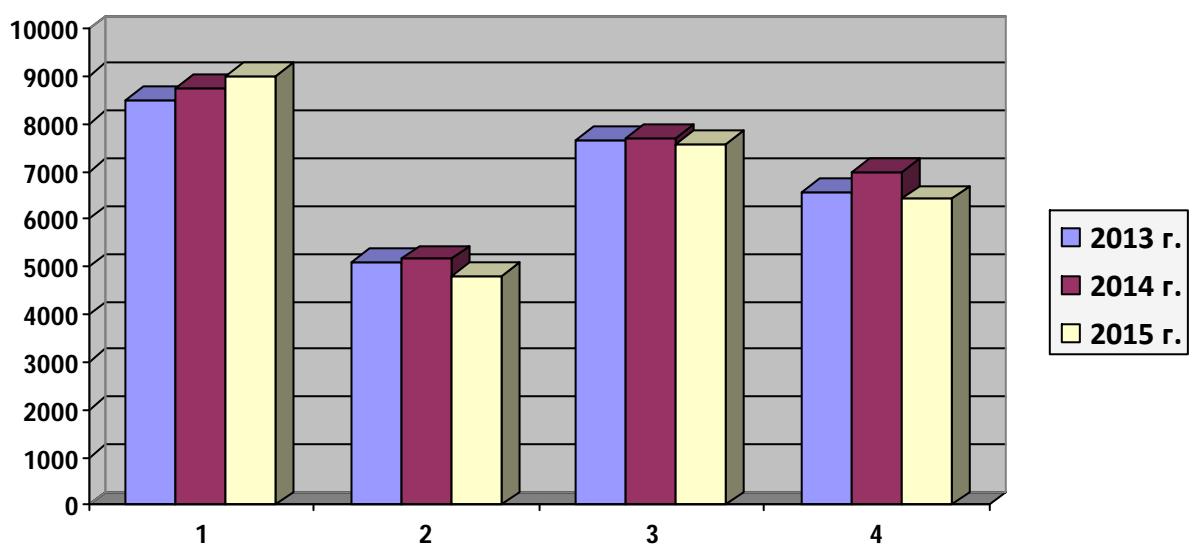


Рисунок 4.36 – Заболеваемость детей в возрасте до 17 лет по основным группам болезней с впервые установленным диагнозом (1 – болезни глаза и его придаточного аппарата; 2 – болезни уха и сосцевидного отростка; 3 – болезни органов пищеварения; 4 – болезни кожи и подкожной клетчатки)

Как видно из представленных выше диаграмм, ряд заболеваний характеризуется тенденцией к росту, ряд – к снижению.

В сложившейся демографической ситуации одной из важнейших является проблема сохранения репродуктивного здоровья населения и обеспечение должных условий для оптимальной реализации репродуктивной функции. Оказание квалифицированной медицинской помощи супружеским парам с нарушением репродуктивной функции – одна из важнейших задач.

В г. Бобруйске учреждениями здравоохранения проводятся мероприятия по снижению общей заболеваемости и смертности:

- совершенствование организационных мероприятий по формированию здорового образа жизни и профилактики заболеваний путем продолжения работы школ здоровья, проведения методических семинаров, санитарно-гигиенического обучения населения;
- улучшение оказания первичной медико-санитарной помощи населению путем повышения качества и эффективности диспансеризации (особенно активное диспансерное наблюдение за хроническими больными с высоким риском осложнений заболевания), раннее выявление и адекватное лечение болезней системы кровообращения, новообразований и инфекционных болезней;

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	75

- повышение доступности высокотехнологичной медицинской помощи на всех уровнях ее оказания, совершенствование организации оказания специализированной медицинской помощи путем приобретения современного диагностического и лечебного оборудования, медикаментов и расходных материалов, подготовки квалифицированных кадров за счет дальнейшего развития кардиохирургии, ранней диагностики онкологических заболеваний, внедрения новых химиотерапевтических технологий.

Силами работников органов социальной защиты населения продолжается работа по улучшению качества и продолжительности жизни пожилых людей.

4.3.3 Промышленность и социальная сфера

В состав промышленного комплекса г. Бобруйска входит более 50 различных промышленных предприятий.

Структура и специализация промышленного производства Бобруйска:

- 55,1 % – нефтехимическая и химическая промышленность (ОАО «Белшина», ОАО «Беларусьрезинотехника»);
- 21,4 % – машиностроение и металлообработка (в том числе ОАО «Бобруйскагромаш» – один из крупнейших в Белоруссии производителей сельхозтехники, РУП «Бобруйский завод тракторных деталей и агрегатов», ОАО «Бобруйсксельмаш», Завод Спецавтотехника (прицепная техника);
- 13,7 % – пищевая промышленность (в том числе кондитерская фабрика «Красный пищевик», пивзавод ИЗАО «Пивоварни «Хайнекен», современный завод по выпуску соков, нектаров, пюре – ИП «Старая крепость»; ОАО «Бобруйский завод растительных масел»);
- 3,4 % – лесная и деревообрабатывающая промышленности (ОАО «ФанДОК», ЗАО «Бобруйскмебель», Бобруйский завод ДВП);
- 2,9 % – легкая промышленность (ОАО «Славянка», ОАО «Бобруйская обувная фабрика», ОАО «Бобруйскстрикотаж»).

Широко развито частное предпринимательство, в частности практически вся торговля в городе находится в частных руках, это относится и к сфере бытовых услуг.

Производственные площади ОАО «ФанДОК» расположены в Ленинском районе г. Бобруйска.

На территории Ленинского района расположено 12 промышленных предприятий, доля которых в объеме промышленного производства г.Бобруйска составляет более 29%. Ведущие отрасли: деревообрабатывающая и легкая промышленность.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	76
------	------	---	-------	---------	------	--------------	----

Среди предприятий есть государственные, акционерные, предприятия городской коммунальной формы собственности, доля государственных предприятий преобладает.

Деятельность промышленного комплекса направлена на сохранение имеющегося производственно-технического потенциала и его дальнейшее наращивание, создание рабочих мест, повышение качества и увеличение выпуска продукции.

ОАО «ФанДОК» – одно из старейших предприятий деревообрабатывающей отрасли, сегодня это многоотраслевое предприятие, производственный цикл которого начинается с заготовки древесины и разделки хлыстов, выпуска товарных пиломатериалов, фанеры, мебельных щитов, столярной плиты, изделий деревообработки и заканчивая производством мебели.

ЗАО «Бобруйскмебель» – производит мебель для спальни и отдыха, офиса, гостиниц и домов отдыха. ЗАО «Бобруйскмебель» выполнены специальные заказы по оснащению мебелью таких объектов, как Могилевский драматический театр, Дворец Республики, Национальная библиотека Республики Беларусь, Национальный художественный музей, республиканский горно-лыжный центр «Силичи».

Филиал ООО «БизнесСтройМир» Бобруйский завод древесно-волокнистых плит – производит «мокрым» способом полутвердые древесноволокнистые плиты с лицевым слоем из тонкодисперсной древесноволокнистой массы; изготавливает прирезные форматы различных типоразмеров по спецификации заказчика, а также кругов и колец из ДВП.

ОАО «Славянка» – одно из крупнейших предприятий Республики Беларусь по производству швейных изделий. Предприятие специализируется на выпуске одежды для взрослых и детей в следующих направлениях: пальто-костюмная группа, платьево-блузочная группа, одежда для спорта, школьная одежда, специальная одежда. Предприятие имеет большой опыт совместных работ с фирмами Германии, Англии, Финляндии, России.

ОАО «Бобруйсктрикотаж» – специализируется на выпуске костюмов для спорта и отдыха, банные комплекты, постельное белье; представляет услуги по вязанию, крашению, раскрою полотен и пошиву изделий; принимает заказы на изготовление спецодежды, комплектов постельного белья из трикотажного полотна для гостиничного и санаторно-курортного бизнеса.

БУПП «Фабрика художественных изделий» – художественная ковка, пошив национальных костюмов, костюмов художественной самодеятельности, оформление интерьеров культурных и административных учреждений, изготовление сувенирной продукции, пошив швейных изделий на давальческих условиях.

ОАО «Спецавтотехника» – выпускает полуприцепы самосвальные, предназначенные для перевозки сыпучих инертных материалов (песок, гравий),

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС		С 77

зерна, угля, корнеплодов, металломассы, руды, а также легковесных грузов; прицепы самосвальные предназначенные для перевозки навалочных и сыпучих грузов; низкорамные прицепы.

ЧУП «Универсал Бобруйск» БелОГ – шланги тормозные для грузовых автомобилей, шланги для бытовых газовых приборов, шланги для подачи хозяйственно-питьевой воды, зеркала заднего вида для грузовых автомобилей, рукава высокого давления армированные, прокладки для автомобиля «МАЗ», патроны электрические.

РУП БУТ им. Непогодина – на протяжении многих лет является одним из ведущих производителей полиграфической продукции: бланков строгой отчетности, бланочной продукции, изобразительной продукции, конвертного производства, бумажно-беловых изделий, товаров народного потребления, этикеточной продукции, ленты бумажные, ленты для принтера, ленты чековые.

ОАО «Легпромразвитие» – изготовление прессформ для литья пластмассовых изделий; технические изделия из пластмасс, наборы для ванных комнат, наборы посуды из пластмасс, газонные решетки; пошив спецодежды.

ОАО «Бобруйский завод биотехнологий» – первенец микробиологической промышленности Беларуси (образован в 1932 году). В качестве сырья он использует отходы лесопиления и деревообработки. Завод выпускает ректифицированный технический этиловый спирт, кормовые дрожжи, углекислоту, спирт этиловый ректифицированный высшей очистки (пищевой), водно-спиртовой настой биоженьшена. Для получения последнего на предприятии имеется своя плантация женьшеня.

За январь-июнь 2016 г. объем производства промышленной продукции в действующих ценах(с учетом давальческого сырья) составил 7220,6 млрд. руб., или 112,8 % к аналогичному периоду 2015 года (без учета давальческого сырья – 112,6 %).

По состоянию на 01.07.2016 объем отгруженной промышленной продукции в целом по городу составил 6880,8 млрд. рублей, в том числе отгруженной инновационной продукции – 697,3 млрд. рублей (10,1 % в общем объеме отгруженной).

Запасы готовой продукции на складах промышленных предприятий по состоянию на 01.07.2016 составили 1292,6 млрд. руб., соотношение запасов готовой продукции и среднемесячного объема производства составило 110,0 %.

За январь-май 2016 г. рентабельность продаж в промышленности снижена по сравнению с аналогичным периодом 2015 года на 1,4 п. п., составив 3,4 %.

В соответствии с мероприятиями по импортозамещению Могилевской области за январь-июнь 2016 г. предприятиями города (ОАО «Беларусьрезинотехника», СООО «Оазис Групп», ИЗАО «Пивоварни Хайнекен») произведено 31,9 млн. долл. США импортозамещающей продукции при планируемом годовом показателе 65,1 млн. долл. США (49,0 % к заданию).

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	78

Стоимостной объем экспорта товаров предприятий города за январь-май 2016 г. составил 150,5 млн. долл. США, или 91,2 % к аналогичному периоду 2015 года, импорта – 115,8 млн. долл. США, или 121,6 %. Сальдо внешней торговли товарами сложилось положительное 34,7 млн. долл. США.

Объем экспорта товаров за январь-май 2016 года организаций без учета республиканской собственности, а также нефти и нефтепродуктов составил 22,5 млн. долл. США, или 126,1 % к аналогичному периоду прошлого года (при доведенном на 1-е полугодие 2016 г. показателе прогноза 108,2 %), объем импорта – 20,5 млн. долл. США, или 81,6 %.

Экспорт товаров предприятий без ведомственной подчиненности составил 14,4 млн. долл. США, или 117,3 % к соответствующему периоду 2015 года.

Сальдо внешнеторгового оборота товарами организаций без учета республиканской собственности сложилось положительное 2,0 млн. долл. США (справочно: за январь-май 2015 г. – отрицательное минус 7,3 млн. долл. США).

Экспорт услуг в целом по городу в январе-мае 2016 года составил 3222,2 тыс. долл. США, или 66,9 % к 2015 году, импорт услуг – 1618,8 тыс. долл. США, или 36,6 %. Сальдо внешнеторгового оборота услугами по городу сложилось положительное 1603,4 тыс. долл. США.

Объем экспорта услуг за январь-май 2016 года организаций без учета подчиненных республиканским органам государственного управления составил 3106,4 тыс. долл. США, или 65,8 % (с приростом к 1-му кварталу на 9,5 п.п.) при доведенном на 1-е полугодие 2016 г. показателе прогноза 103,2 %, объем импорта – 987,8 тыс. долл. США, или 27,1 %. Сальдо внешнеторгового оборота услугами по данному кругу организаций сложилось положительное 2118,6 тыс. долл. США.

Сегодня в городе на Березине функционирует почти 750 магазинов. Самые разнообразные товары можно приобрести на 6 организованных рынках, в 26 торговых центрах, 11 фирменных магазинах, 7 магазинах-складах. Свыше 150 торговых предприятий работают по методу самообслуживания.

Отдохнуть от будней, вкусно поесть бобруйчане и гости города могут в уютных современных ресторанах, кафе, барах и других местах общественного питания, которых в Бобруйске около 240.

Жилищно-коммунальное хозяйство Бобруйска – это широкие асфальтированные улицы и десятки микрорайонов жилой застройки. На техническом обслуживании находятся около 1200 жилых домов и два десятка общежитий, которые входят в зону ответственности жилищно-эксплуатационных участков. Общая протяженность улиц города приблизилась к 375 километрам. Протяженность сетей наружного освещения превысила 430 км. Город украшают 3 площади, 2 бульвара и 14 скверов. Тепловое хозяйство Бобруйска представлено 29 коммунальными котельными и 79 центральными тепловыми пунктами. Нужды горожан обеспечивают 3 водозабора, 113

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	79

артезианских скважин, 7 станций обезжелезивания воды, 17 канализационно-насосных станций и многое другое оборудование.

Здравоохранения во главе с Бобруйской центральной больницей обслуживает свыше 235 тысяч человек (215 тысяч – в городе, 20 тысяч – на селе). В настоящее время в регионе функционирует 56 медицинских учреждений различного профиля.

В лечебных учреждениях города современная материально-техническая база, позволяющая оказывать медицинские услуги на высоком уровне. Реконструированы операционные и реанимационные блоки в больнице скорой медицинской помощи и центральной больнице, терапевтический корпус городской больницы скорой медицинской помощи, открыто стационарное отделение медицинской реабилитации для больных кардиологического и неврологического профилей, реконструируется детская больница, открыто отделение детской реанимации.

В Бобруйском межрайонном онкологическом диспансере, расположенному в лесопарковой зоне, со стационаром на 190 коек и амбулаторно-поликлиническим отделением на 200 посещений открыто отделение паллиативной помощи – хоспис, введена в строй иммунологическая лаборатория.

Дошкольным образованием детей занимаются около шести десятков учреждений. Делу общего среднего образования служат 3 гимназии, 2 базовые, 27 средних, 3 вечерние школы, средняя школа-колледж искусств, ясли-сад – начальная школа «Гармония». Трудовые резервы готовят 7 учреждений профессионально-технического образования, 5 – среднего специального и одно – высшего образования. На ниве просвещения действуют также 9 учреждений дополнительного образования детей и молодежи, 2 социально-педагогических центра и 7 учреждений специального образования.

В городе работают 25 учреждений системы Министерства культуры, в том числе Дворец искусств, Центр досуга и творчества, Центр культуры и досуга Ленинского района, детская школа искусств № 2 им. В. В. Оловникова, детская школа искусств № 3, Могилевский областной театр драмы и комедии им. В. И. Дунина-Марцинкевича, Бобруйский краеведческий музей, парк культуры и отдыха и другие учреждения.

В городе действуют 613 физкультурно-спортивных сооружений. Наиболее значимые из них: государственное специализированное учебно-спортивное учреждение «Детско-юношеская спортивная школа по хоккею с шайбой «Бобруйск-Арена», водно-спортивный комплекс «Лесной», городской стадион «Сpartак».

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	С	80
------	------	---	-------	---------	------	--------------	---	----

4.3.4 Сведения о коммуникационной инфраструктуре

Бобруйск занимает выгодное транспортно-географическое положение.

Через Бобруйск проходят железные дороги Минск-Бобруйск-Гомель, Бобруйск-г.п.Октябрьский; автомобильные дороги Минск-Бобруйск-Гомель, Слуцк-Бобруйск-Рогачев, Кричев-Бобруйск-Ивацевичи, Могилев-Бобруйск-Рогачев, Могилев-Бобруйск-Мозырь. По реке Березина осуществляется судоходство, речной порт – Бобруйск.

Пассажирские перевозки в городе осуществляются автобусами и маршрутными такси.

Бобруйский узел электросвязи Могилевского филиала РУП «Белтелеком» оказывает более 60 видов услуг, включая местную, междугороднюю, международную телефонную связь, связь с таксофонов, услуги на базе интеллектуальной платформы, радиосвязь, справочно-информационные услуги, передачу данных, доступ в Интернет, объединение корпоративных сетей по IP-протоколу (VPN), цифровое интерактивное телевидение ZALA.

Почтовые услуги оказывает Бобруйский районный почтовый узел связи.

						21.17 - ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата		81

5 Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду

5.1 Воздействие на атмосферный воздух

5.1.1 Характеристика источников выделения и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

В процессе производственного процесса в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: при заливе, сливе нефтепродуктов, мазута, переработке нефтепродуктов, а также движении тепловоза, который привозит цистерны с сырьем и увозит с готовым мазутом.

Обоснование выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых источников приведено в разделе «Охрана окружающей среды».

На объекте предусматривается функционирование источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них 3 неорганизованных и 8 организованных.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, составит 11 ингредиентов, из них:

- 1 класса опасности – 1 вещество;
- 2 класса опасности – 2 вещества;
- 3 класса опасности – 3 вещества;
- 4 класса опасности – 5 вещества;
- без класса опасности – отсутствуют.

Максимально разовый и валовый выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от объекта составят 0,4662г/с и 0,1386 т/год соответственно.

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от рассматриваемого объекта приведены в таблице 5.1.

Параметры проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ от рассматриваемого объекта приведены в таблице приложения 1.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	82
------	------	---	-------	---------	------	--------------	----

Таблица 5.1.1- Перечень веществ, выбрасываемы в атмосферу от проектируемых источников выбросов

Наименование вещества	Код вещества	Класс опасности	ПДК _{вр} мкг/м ³	ПДК _{сс} мкг/м ³	ПДК _{ср} мкг/м ³	ОбУВ мкг/м ³	Выброс загрязняющего вещества в атмосферный воздух		
							максимальный разовый, г/с		валовый выброс
							зима	лето	
Углеводороды предельные алифатического ряда	401	4	25000	10000	2500	-	0,0419	0,0419	0,02910
Углеводороды алициклические	551	4	1400	560	140	-	0,0155	0,0155	0,00700
Углеводороды ароматические	655	2	100	40	10	-	0,0230	0,0230	0,00543
Углеводороды непредельные алифотического ряда	550	4	3000	1200	300	-	0,0105	0,0105	0,00043
Углеводороды предельные С11-С19	2754	4	1000	400	100	-	0,2532	0,2532	0,07954
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	2	250	100	40	-	0,0727	0,0727	0,01222
Азот (II) оксид (азота оксид)	0304	3	400	240	100	-	0,0118	0,0118	0,00199
Углерод черный (сажа)	0328	3	150	50	15	-	0,0005	0,0005	0,00008
Сера диоксид	0330	3	500	200	50	-	0,0187	0,0187	0,00006
Углерод оксид	0337	4	5000	3000	500	-	0,0185	0,0185	0,00275
Бенз(а)пирен	0703	1	-	0,005	0,001	-	2,0E-07	2,0E-07	1,0E-09
ИТОГО									0,4662 0,1386

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	С
							83

5.1.2 Сведения о пылегазоочистном оборудовании

На рассматриваемом объекте не предусматривается установка пылегазоочистного оборудования.

5.1.3 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу

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 нагрузки и при залповых выбросах), так и от 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, работы которого предусмотрена только в аварийном режиме, т.е. при выходе из строя или отключения основного оборудования (например, выбросы от дизельэлектростанции, предусмотренной к работе при отключении электроэнергии)

Аварийные выбросы в нормативы допустимых выбросов не включаются.

Исходя из характеристики рассматриваемого производства, на его площадях отсутствуют производственные участки, для которых

технологическим регламентом могут быть предусмотрены залповые выбросы в атмосферу.

Аварийные выбросы – непрогнозируемые и кратковременные. Оценка их воздействия на атмосферный воздух в рамках работ по нормированию и установлению нормативов ДВ не проводится.

Анализ воздействия аварийных ситуаций на загрязнение атмосферы выполняется в проектной документации на строительство объектов, где предусматриваются все мероприятия по их профилактике и предотвращению, а также даны оценки возможного ущерба.

Для обеспечения исключения возможности возникновения аварийных выбросов в атмосферу на предприятии должна быть организована правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгое соблюдение технологического регламента.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	С	85
------	------	---	-------	---------	------	--------------	---	----

5.2 Воздействие физических факторов

К физическим загрязнениям относятся шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ.

5.2.1 Источники шума

Шум – это беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков, воспринимаемых людьми, как неприятные, мешающие или вызывающие болезненные ощущения. В наши дни шум стал одним из самых опасных факторов, вредящих среде обитания.

Звук, как физическое явление, представляет собой механическое колебание упругой среды (воздушной, жидкой и твердой) в диапазоне слышимых частот. Ухо человека воспринимает колебания с частотой от 16000 до 20000 Герц (Гц). Звуковые волны, распространяющиеся в воздухе, называют воздушным звуком. Колебания звуковых частот, распространяющиеся в твердых телах, называют структурным звуком или звуковой вибрацией.

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».

Уровень шума в 20-30 децибел практически безвреден для человека. Это естественный шумовой фон, без которого невозможна человеческая жизнь.

Шумовое (акустическое) загрязнение (англ. Noise pollution, нем. Larm) – это раздражающий шум антропогенного происхождения, нарушающий жизнедеятельность живых организмов и человека. Раздражающие шумы существуют и в природе (абиотические и биотические), однако считать загрязнением их неверно, поскольку живые организмы адаптировались к ним в процессе эволюции.

Для защиты от вредного влияния шума необходима регламентация его интенсивности, времени действия и других параметров. Методы борьбы с производственным шумом определяются его интенсивностью, спектральным составом и диапазоном граничных частот.

Иzm.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	С	86

В основу гигиенически допустимых уровней шума для населения положены фундаментальные физиологические исследования по определению действующих и пороговых уровней шума. При гигиеническом нормировании в качестве допустимого устанавливают такой уровень шума, влияние которого в течение длительного времени не вызывает изменений во всем комплексе физиологических показателей, отражающих реакции наиболее чувствительных к шуму систем организма.

Предельно допустимый уровень физического воздействия (в т.ч. и шумового воздействия) на атмосферный воздух – это норматив физического воздействия на атмосферный воздух, при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека и окружающую природную среду.

В настоящее время основными документами, регламентирующими нормирование уровня шума для условий городской застройки, являются:

- СанПин «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г.;
- ТКП 45-2.04-154-2009. Защита от шума.

Основными источниками шума на территории рассматриваемых объектов являются технологическое, вентиляционное оборудование, а также железнодорожный транспорт.

Расчету уровней шума приведены в проекте санитарно-защитной зоны, выполненной ООО «НПФ «Экология» в 2017г.

5.2.2 Источники инфразвука

Инфразвук (от лат. *infra* – ниже, под) – упругие волны, аналогичные звуковым, но с частотами ниже области слышимых человеком частот. Обычно за верхнюю границу инфразвуковой области принимают частоты 16-25 Гц. Нижняя граница инфразвукового диапазона не определена. Практический интерес могут представлять колебания от десятых и даже сотых долей Гц, т. е. с периодами в десяток секунд. Инфразвук содержится в шуме атмосферы, леса и моря. Источником инфразвуковых колебаний являются грозовые разряды (гром), а также взрывы и орудийные выстрелы. В земной коре наблюдаются сотрясения и вибрации инфразвуковых частот от самых разнообразных источников, в том числе от взрывов обвалов и транспортных возбудителей.

Для инфразвука характерно малое поглощение в различных средах вследствие чего инфразвуковые волны в воздухе, воде и в земной коре могут распространяться на очень далекие расстояния. Это явление находит практическое применение при определении места сильных взрывов или положения стреляющего орудия. Распространение инфразвука на большие

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	87

расстояния в море дает возможность предсказания стихийного бедствия – цунами. Звуки взрывов, содержащие большое количество инфразвуковых частот, применяются для исследования верхних слоев атмосферы, свойств водной среды.

В производственных условиях инфразвук образуется главным образом при работе крупногабаритных машин и механизмов (компрессоры, дизельные двигатели, электровозы, вентиляторы, турбины, реактивные двигатели и др.), совершающих вращательное или возвратно-поступательное движения с повторением цикла менее 20 раз в секунду.

Инфразвук аэродинамического происхождения возникает при турбулентных процессах в потоках газов и жидкостей. Мчащийся со скоростью более 100 км/час автомобиль также является источником инфразвука, образующегося за счет срыва потока воздуха позади автомобиля.

На территориях рассматриваемых объектов источники инфразвука отсутствуют, использование оборудования, являющегося потенциальным источником инфразвука в перспективе, не предусматривается. Характеристика существующего вентиляционного оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), – в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе, что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

5.2.3 Источники ультразвука

Ультразвук – это упругие колебания с частотами выше диапазона слышимости человека (20 кГц).

Ультразвук, или «неслышимый звук», представляет собой колебательный процесс, осуществляющийся в определенной среде, причем частота колебаний его выше верхней границы частот, воспринимаемых при их передаче по воздуху ухом человека. 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($1,5 \times 10^4$ - 10^5 Гц), ультразвук средних частот(10^5 - 10^7 Гц), область высоких частот ультразвука(10^7 - 10^9 Гц). Каждый из этих диапазонов характеризуется своими специфическими особенностями генерации, приема, распространения и применения.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	88
------	------	---	-------	---------	------	--------------	----

По физической природе ультразвук представляет собой упругие волны, и в этом он не отличается от звука, поэтому частотная граница между звуковыми и ультразвуковыми волнами условна. Однако благодаря более высоким частотам и, следовательно, малым длинам волн, имеет место ряд особенностей распространения ультразвука. Ввиду малой длины волны ультразвука, характер его определяется прежде всего молекулярной структурой среды. Ультразвук в газе, и в частности в воздухе, распространяется с большим затуханием. Жидкости и твердые тела представляют собой, как правило, хорошие проводники ультразвука, – затухание в них значительно меньше. Поэтому области использования ультразвука средних и высоких частот относятся почти исключительно к жидкостям и твердым телам, а в воздухе и в газах применяют ультразвук только низких частот.

Ультразвуковым волнам было найдено больше всего применения во многих областях человеческой деятельности: в промышленности, в медицине, в быту, ультразвук использовали для бурения нефтяных скважин и т.д. От искусственных источников можно получить ультразвук интенсивностью в несколько сотен Вт/см².

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.

По типу источников ультразвуковых колебаний выделяют ручные и стационарные источники.

По режиму генерирования ультразвуковых колебаний выделяют постоянный и импульсный ультразвук.

Нормируемыми параметрами воздушного ультразвука являются уровни звукового давления в децибелах в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100 кГц.

Вредное воздействие ультразвука на организм человека проявляется в функциональном нарушении нервной системы, изменении давления, состава и свойства крови. Работающие жалуются на головные боли, быструю утомляемость и потерю слуховой чувствительности.

Технологические процессы, сопровождающиеся ультразвуковым воздействием, на территориях рассматриваемых объектов не выявлены.

5.2.4 Источники вибрации

Вибрацией называют малые механические колебания, возникающие в упругих телах или телах, находящихся под воздействием переменного физического поля. Источники вибрации: транспортёры сыпучих грузов,

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	89

перфораторы, пневмомолотки, двигатели внутреннего сгорания, электромоторы и т.д.

Основные параметры вибрации: частота (Гц), амплитуда колебания (м), период колебания (с), виброскорость (м/с²). Частота заболеваний определяется величиной дозы, а особенности клинических проявлений формируется под влиянием спектра вибраций.

По способу передачи на тело человека вибрацию разделяют на общую, которая передается через опорные поверхности на тело человека, и локальную, которая передается через руки человека. В производственных условиях часто встречаются случаи комбинированного влияния вибрации – общей и локальной.

Фоновая вибрация – вибрация, регистрируемая в точке измерения и не связанная с исследуемым источником.

Вибрация вызывает нарушения физиологического и функционального состояний человека. Стойкие вредные физиологические изменения называют вибрационной болезнью. Симптомы вибрационной болезни проявляются в виде головной боли, онемения пальцев рук, боли в кистях и предплечье, возникают судороги, повышается чувствительность к охлаждению, появляется бессонница. При вибрационной болезни возникают патологические изменения спинного мозга, сердечно-сосудистой системы, костных тканей и суставов, изменяется капиллярное кровообращение. Функциональные изменения, связанные с действием вибрации на человека: ухудшение зрения, изменение реакции вестибулярного аппарата, возникновение галлюцинаций, быстрая утомляемость.

Негативные ощущения от вибрации возникают при ускорении, которое составляет 5% ускорения силы веса, то есть при 0,5 м/с. Особенно вредны вибрации с частотами, близкими к частотам собственных колебаний тела человека, большинство которых находится в границах 6-30 Гц.

Выявленными существующими и перспективными источниками вибрации на территориях рассматриваемых объектов является технологическое и вентиляционное оборудование, а также движущийся железнодорожный транспорт.

5.2.5 Источники электромагнитных излучений

Биосфера на протяжении всей эволюции находилась под влиянием электромагнитных полей, так называемого фонового излучения, вызванного естественными причинами. В процессе индустриализации человечество прибавило к этому целый ряд факторов, усилив фоновое излучение. В связи с этим ЭМП антропогенного происхождения начали значительно превышать естественный фон и теперь превратились в опасный экологический фактор.

						21.17 - ОВОС	С	90
Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата			

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником ЭМП, излучаемым во внешнее пространство. Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр). Последние могут быть классифицированы по некоторым признакам, наиболее общий из которых – частота ЭМП.

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. Кроме того, на развитие патологических реакций организма влияют: режимы генерации ЭМП, в т.ч. неблагоприятны амплитудная и угловая модуляция; факторы внешней среды (температура, влажность, повышенный уровень шума, рентгеновского излучения и др.); некоторые другие параметры (возраст человека, образ жизни, состояние здоровья и пр.); область тела, подвергаемая облучению.

К источникам электромагнитных излучений на производственных площадях реконструируемой площадки является относится все электропотребляющее оборудование.

5.2.6 Источники ионизирующего излучения

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 прохождение которого через вещество приводит к ионизации и возбуждению атомов или молекул среды.

Ионизацию среды могут производить 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.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	91

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.

Источники ионизирующих излучений применяются в таких приборах, как медицинские гамма-терапевтические аппараты, гамма-дефектоскопы, плотномеры, толщиномеры, нейтрализаторы статического электричества, радиоизотопные релейные приборы, измерители зольности угля, сигнализаторы обледенения, дозиметрическая аппаратура со встроенными источниками и т.п.

На основании проектных решений на производственных площадях реконструируемого объекта размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося потенциальным источником ионизирующих излучений, не предусматривается.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	92
------	------	---	-------	---------	------	--------------	----

5.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Согласно проектным решениям в рамках техпроцесса использование воды не требуется. В связи с чем отсутствуют производственные стоки.

Подведение сетей хозяйствственно-питьевого водоснабжения и хозяйственно-питьевого водоотведения не требуется.

Сотрудникам для питья предоставляется бутилированная вода.

Туалет и душ предоставляется по договору на территории близрасположенного предприятия.

Дождевая канализация

Ливневые стоки с площадки собираются в существующие колодцы, откуда системой существующей канализации отводятся на существующую нефтепроводку Бобруйского КУДП Теплоэнергетики.

						21.17 - ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата		93

5.4 Воздействие на окружающую среду отходов

Одной из наиболее острых экологических проблем является загрязнение окружающей природной среды отходами производства и потребления и, в первую очередь, опасными отходами. Отходы являются источником загрязнения атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почв и растительности. Они подразделяются на бытовые и промышленные (производственные) и могут находиться в твердом, жидким и, реже, в газообразном состоянии.

Как на большинстве промышленных предприятий, на производственных площадях реконструируемого производства в процессе производства работ образуются различные виды промышленных и коммунальных отходов.

Образующиеся отходы подлежат раздельному сбору и своевременному удалению с промплощадки. Периодичность вывоза зависит от класса опасности, их физико-химических свойств, емкости и места установки контейнеров для временного хранение отходов, норм предельного накопления отходов, техники безопасности, взрыво- и пожароопасности отходов.

Размещение и обезвреживание этих отходов должно осуществляться на предприятиях, имеющих лицензию на данные виды деятельности.

На предприятии должна разработана «Инструкция по обращению с отходами производства», которая определяет порядок организации и осуществления деятельности, связанной с образованием отходов, включая нормирование их образования, сбор, учет, перевозку, хранение, использование, передачу на переработку и обезвреживание, в том числе путем захоронения.

Основными источниками образования отходов на проектируемом производстве являются:

- технологические процессы производства;
- коммунальные отходы.

Строительные отходы в рамках проекта не предусматриваются в связи с тем, что в рамках проекта не предусматривается демонтаж существующих элементов, конструкций, твердых покрытий.

Требования к обращению с отходами производства устанавливаются актами законодательства об обращении с отходами, в том числе техническими нормативными правовыми актами, а также инструкцией по обращению с отходами производства, которая после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию должна быть разработана и утверждена на предприятии в установленном порядке, а также согласована с территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

Правовые основы обращения с отходами определены Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» и направлены на уменьшение объемов

						21.17 - ОВОС	С
Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата		94

образования отходов, предотвращение их вредного воздействия на окружающую среду, здоровье граждан, имущество, находящееся в собственности государства, имущество юридических и физических лиц, а также на максимальное вовлечение отходов в гражданский оборот в качестве вторичного сырья.

ООО «Эксо Петролиум» должно будет получить специальное разрешение (лицензию) и зарегистрироваться в реестре специальных разрешений (лицензий) Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь для осуществления на право осуществления деятельности, связанной с воздействием на окружающую среду.

Хранение сырьевых компонентов, отходов на территории не имеющей водонепроницаемых покрытий не предусматривается. В случаях аварийных ситуаций – разливов сырьевых компонентов при транспортировке на территории объекта предусматриваются мероприятия по ликвидации разливов сырьевых компонентов путем смешения их с песчаными материалами, санацией территории.

Предложения по утилизации образующихся производственных отходов приведены в таблице 5.4.1. Объемы и перечень отходов приняты согласно раздела «Охрана окружающей среды» проекта.

Таблица 5.4.1 – Состав, характеристика и количество образуемых производственных отходов ООО «Эксо Петролиум»

Код отхода	Наименование отхода	Класс опасности	Годовой объем образования, т/год	Рекомендуемые способы захоронения, обезвреживания, использования отхода (способ утилизации)
5820601	Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел - менее 15 %)	3	0,15	собирают в закрывающиеся металлические контейнеры, установленные на бетонном основании, по мере накопления вывозят на полигон ТКО д. Бабино для захоронения согласно разрешению на захоронение отходов
5820110	Отработанные фильтровальные ткани очистки масел	3	0,05	собирают в закрытые металлические емкости, установленные на бетонном полу, по мере накопления передают сторонним организациям для дальнейшего использования (СООО "Белинвестторг-Сплав")
3142406	Песок загрязненный маслами (содержание масел - 15% и более)	3	8,192	собирают в закрытые металлические емкости, установленные на бетонном полу, по мере накопления передают сторонним организациям для дальнейшего использования (ТПЧУП "Экопромсервис")

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	95

Код отхода	Наименование отхода	Класс опасности	Годовой объем образования, т/год	Рекомендуемые способы захоронения, обезвреживания, использования отхода (способ утилизации)
9120400	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	неопасные	0,11	собирают в закрывающиеся металлические контейнеры, установленные на бетонном основании, по мере накопления вывозят на полигон ТКО д. Бабино для захоронения согласно разрешению на захоронение отходов
1870601	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4	По факту образования	собирают в биг-бэгах, по мере накопления передают сторонним организациям для дальнейшего использования (ООО "Брикетэнерго")

5.5 Воздействие на геологическую среду

Геологическая среда – верхние горизонты литосферы, взаимодействующие (актуально или потенциально) с техносферой (техническими объектами). Под геологической средой понимается «верхняя часть литосферы, которая рассматривается как многокомпонентная динамичная система, находящаяся под воздействием инженерно-хозяйственной деятельности человека и, в свою очередь, в известной степени определяющая эту деятельность». Геологическая среда это подсистема гидролитосферы и биосферы.

Верхней границей геологической среды является поверхность рельефа (дневная поверхность); нижняя граница – плавающая, неоднородная и неодинаковая по глубине в разных областях Земли. Она определяется глубиной проникновения техногенных (антропогенных) воздействий в земную кору в ходе различных видов деятельности человека. Максимальная глубина проникновения человека вглубь все более увеличивается; в настоящее время сверхглубокое бурение достигло почти 12 км. Таким образом, в геологическую среду включаются почвы и верхние горизонты горных пород, рассматриваемых как многокомпонентные системы. Следует особо подчеркнуть, что границы геологической среды в гидролитосферном пространстве изменяются не только в пространстве, но и во времени по мере развития техногенных процессов и техногенеза в целом. По отношению к геологической среде внешними средами являются атмосфера, поверхностная гидросфера (поверхностные воды) и собственно техносфера, включающая все виды инженерных сооружений и хозяйственных объектов.

Внутренними составными частями или основными элементами (компонентами) геологической среды являются: любые горные породы, почвы и искусственные (техногенные) геологические образования, слагающие

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	96

массивы той или иной структуры и рассматриваемые как многокомпонентные динамичные системы; рельеф и геоморфологические особенности рассматриваемой территории; подземные воды (подземная гидросфера); геологические и инженерно-геологические процессы и явления, развитые на данной территории. В вещественном отношении особенность геологической среды как подсистемы гидролитосферы заключается не в комплексности, а в том, что в ней наряду с естественным распространено «вещество» техногенное (искусственное). Оно является или продуктом функционирования технических систем, или же веществом объектов техносферы. Это обстоятельство в вещественном отношении служит тем признаком, который оправдывает выделение геологической среды в особую систему.

Геологическая среда в своем развитии подчиняется законам природы и общества, что дает основание рассматривать ее как явление естественно-социальное. Исследователи расширяют понятие «геологическая среда», рассматривая её как литогенную основу любых экосистем – природных и техногенных. Геологическую среду характеризуют не только материальные объекты (компоненты геологической среды), но и энергетические особенности, в том числе геофизические поля, которые в значительной мере формируют так называемые геопатогенные зоны, природа которых пока не совсем ясна. Таким образом, в широком смысле термин «геологическая среда» может рассматриваться как часть окружающей среды (или литосферы), обуславливающая литогенную основу экосистем (биогеоценозов).

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.

Основными источниками прямого воздействия реконструируемого объекта при строительстве на геологическую среду и земли являются:

Иzm.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС		С 97

- загрязнение грунтов горюче-смазочными материалами автомобилей, строительных машин и механизмов на проектируемых площадках для нужд строительства, в местах выгрузки грунта, а также в местах стоянок дорожно-строительных машин и механизмов.

С учетом строгого выполнения требований природоохранного законодательства в части организации и проведения строительно-монтажных работ, воздействие реконструируемого объекта на геологическую среду будет незначительно, поскольку проектом не предусмотрены рельефно-планировочные работы, связанные с перемещением больших объемов выемок и созданием отвалов.

5.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Почва является важнейшей составной частью географической оболочки и участвует во всех процессах трансформации и миграции вещества.

Основными факторами деградации почв являются: открытая добыча полезных ископаемых, водная и ветровая эрозия почв, орошение и осушение земель, вторичное засоление земель, применение пестицидов в земледелии, выпадение кислотных дождей, приводящее к подкислению почв.

К основным последствиям хозяйственной деятельности человека можно отнести: почвенную эрозию, загрязнение, истощение и подкисление почв, их осолонцевание, переувлажнение и оглеение, деградацию минеральной основы почв, их обеднение минеральными веществами и дегумификацию.

Главный вид деятельности, вызывающий негативные изменения в состоянии почвенного покрова – сельское хозяйство. Интенсивное освоение земель повлекло за собой развитие дефляции, а пахота вдоль склона активизирует водно-эрэзионные процессы. Орошение часто вызывает вторичное засоление почв. Недостаточное внесение органических удобрений, не компенсирующее потери органических веществ, приводит к дегумификации, нерациональное использование пестицидов – к загрязнению почв. Избыточное внесение минеральных удобрений может вызвать их подкисление, а бессистемный выпас скота – привести к уничтожению растительного покрова, активизации ветровой и водной эрозии, загрязнению почв навозом.

На состоянии земель отрицательно сказывается снижение площади, занятой естественными растительными формациями, замещаемыми агроценозами. Распашка приводит к уничтожению растительности, изменению составляющих водного баланса; за счет увеличения доли поверхностного стока усиливаются эрозионные процессы, изменяется структура почвы, ухудшаются ее водно-физические свойства. Тяжелыми металлами загрязняются не только почвы, но и произрастающая на них растительность, через которую они попадают в организм животных и человека, вызывая заболевания. Состояние земельных

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	98
------	------	---	-------	---------	------	--------------	----

ресурсов связано с состоянием всего природного комплекса, так как «почвы – это зеркало ландшафта».

Ветровая эрозия, или дефляция, так же как и водная, приводит к разрушению почвенного покрова. Важнейшими условиями для ее развития являются: наличие сильных и постоянных ветров; климатических условий с недостаточным увлажнением в течение года или сезона; уничтожение естественной растительности, приводящее к тому, что на поверхность выходит легко развеиваемая почва.

Загрязнение земель происходит в результате проникновения в почвы нехарактерных для нее веществ. Источниками загрязнения являются: промышленность (органические и неорганические отходы, тяжелые металлы); транспорт (нефтепродукты, бенз(а)пирен, тяжелые металлы); коммунально-бытовое хозяйство (твердые и жидкые отходы); сельское хозяйство (пестициды, минеральные удобрения в избыточных количествах, животноводческие стоки). Наиболее опасным загрязнителем земель являются тяжелые металлы (Pb, Cd, Hg, As).

Загрязнение почв радиоактивными веществами обусловлено главным образом испытанием в атмосфере атомного и ядерного оружия. Выпадая с радиоактивными осадками, ^{90}Sr , ^{137}Cs и другие Радионуклиды, поступая в растения, а затем в продукты питания и организм человека, вызывают радиоактивное заражение, обусловленное внутренним облучением.

Переуплотнение почв – это уменьшение ее межагрегатной и агрегатной порозности и увеличение плотности до 1,4 г/см³. Главной причиной этого является использование на полях тяжелой сельскохозяйственной техники, что приводит к образованию подпружной подошвы с повышенной плотностью. Это препятствует свободной инфильтрации влаги в почве и приводит к ее переувлажнению.

Истощение почв связано со снижением доступности элементов минерального питания растений – биофилов: K, Mg, Ca, P и некоторых микроэлементов.

Дегумификация – процесс снижения содержания гумуса, особенно гуминовых кислот, который возникает, в основном, как следствие эрозии.

Подкисление почв возникает при внесении в почву избыточного количества минеральных удобрений или выпадении кислотных осадков.

О gleение почв активизируется при застое вод и приводит к накапливанию восстановленных форм Fe и Mn.

Осолонцевание происходит при увеличении в почвенном поглощающем комплексе доли натрия. При этом повышается степень пептизируемости коллоидов и илистого вещества. Процесс связан с поступлением солей из почвообразующих пород, грунтовых и поверхностных вод при орошении земель.

Деградация минеральной основы почв – процесс разрушения почвенных агрегатов и необратимого изменения минерального состава почв.

Большинство емкостей уже установлено арендодателем и взяты в аренду заказчиком. В рамках проектных решений предусматривается установка иль некоторых емкостей для работы модуля ГТО. Данные емкости устанавливаются на опоры («ножки»). В связи с чем, в рамках строительных работ срезка и перемещение грунтов не предусматривается.

На стадии функционирования объекта загрязнение почв в зоне его влияния будет обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта, а также в случае аварийного разлива нефтепродуктов.

Правильная работа оборудования с учетом выполнения всех технических требований позволит исключить загрязнение почв нефтепродуктами.

5.7 Воздействие на растительный и животный мир

Воздействие атмосферного загрязнителя на растения – биохимическое явление, затрагивающее в первую очередь метаболические и физиологические процессы и разрушающее ультрамикроскопические структуры клеток листа. По мере разрушения внутриклеточных структур начинают проявляться внешние, визуально наблюдаемые повреждения и отклонения от нормы ассимиляционных органов и других частей растений. Чем сильнее и продолжительнее загрязнение, тем в большей мере проявляется его воздействие.

Повреждения растений от воздействия атмосферного загрязнения подразделяются на «скрытые», хронические и острые. Под влиянием низких концентраций поллютантов, обычно непродолжительным, возникают визуально невидимые, «скрытые», повреждения; они затрагивают физиолого-биохимические процессы и анатомические структуры клеток листьев растений. Хронические эффекты нарушений возникают при достаточно длительных (месяцы, годы) периодах загрязнения с сублетальными концентрациями поллютантов. Такие воздействия приводят к постепенному разрушению хлорофилла и вызывают хлоротичность (пожелтение, обесцвечивание) отдельных участков листа. Хлорозы проявляются в виде точек, пятен различной формы, сливающихся в дальнейшем и оставляющих неповрежденными лишь небольшие участки мезофилла вдоль крупных жилок. Острые повреждения вызываются высокими концентрациями загрязнителей, убивающими прежде всего мезофилльные клетки листа.

Вредное влияние на растительный мир оказывают промышленные газы, токсичная пыль, тяжелые металлы и кислые дожди. Они вызывают нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов (пероксидазы, полифенолоксидазы и др.), по-

						21.17 - ОВОС	C
Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата		100

давление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза многих соединений (полимерных углеводов, белков, липидов), увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов клетки, и в первую очередь, хлоропластов, и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, к повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к смещению сроков и изменению длительности прохождения фаз роста и развития, к усилинию процессов старения у многолетних и древесных растений.

Обычно считают, что серьезность заболевания или повреждения зависит как от концентрации загрязнения, так и от продолжительности его воздействия. При перемножении этих величин получают значение дозы. Можно предположить, что пороговая доза представляет собой характеристику, которую наиболее удобно использовать для оценки возможности проявления вредных воздействий. Однако в действительности это не так. Наибольшее значение имеет величина максимальной концентрации загрязнений, воздействовавшей на растение. Эффект продолжительных воздействий выражен менее сильно, чем эффект максимальных пиковых концентраций, даже если такие концентрации поддерживаются в атмосфере только в течение короткого времени (порядка 1 часа). Большое значение имеет также частота воздействий пиковых концентраций загрязнений.

Воздействие на экологическую систему на первых порах не отражается на системе в целом; любые нарушения сначала действуют на молекулярном уровне. В первую очередь воздействию подвергаются системы, регулирующие поступление загрязняющих веществ, а также химические реакции, ответственные за процессы фотосинтеза, дыхания и производства энергии [17].

На территории промплощадки в наибольшем количестве выбрасываются в атмосферу следующие азота диоксид, углерода оксид углеводороды.

Как правило, газоустойчивыми являются растения, приспособившиеся в процессе эволюции произрастать на плодородных, засоленных и известковых почвах. Поступающие в их листья токсиканты полнее нейтрализуются и вызывают меньшее повреждение. Низкая газоустойчивость свойственна растениям, обладающим ограниченной емкостью катионно-анионного обмена, сформировавшимся и произрастающим на бедных и кислых почвах.

Очень устойчивы к газовым выбросам дуб красный, клен красный, клен татарский, липа длинночерешковая, тополь советский пирамidalный. Устойчивы к газовым выбросам вяз гладкий, вяз приземистый, вяз пробковый, ель канадская, ива белая, клен ясенелистный, липа американская, лиственница польская, тополь лавролистный, тополь черный. Относительно устойчивы к промышленным воздействиям береза бородавчатая, липа мелколистная, сосна веймутова, ясень обыкновенный, ясень пенсильванский, ясень сирийский, рябина обыкновенная.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	101

На существующий момент на территории участка не произрастают редкие виды растений, а также не обитают редкие виды животных.

При проведении строительных работ воздействие на растительный мир не предусматривается.

Воздействие на животный мир при проведении строительства и эксплуатации проектируемого объекта не предусматривается.

В связи с отсутствием существенной экологической емкости угодий из-за длительной их трансформации, на фоне радикального изменения исходных биотопов фауна данной территории представлена только сформированными под процессом длительного воздействия подвижной и адаптивной почвенной фауной. Возможное негативное воздействие не прогнозируется фауну территории объекта, что не дает оснований для проведения расчетов компенсационных выплат на ее представителей.

В целом, проведение строительных работ носит временный характер, и при соблюдении требований по охране растительного мира не оказывает вредного воздействия. При эксплуатации объекта и строгом выполнении правил обращения с растительным миром при соблюдении требований по охране растительного мира функционирование объекта не оказывает значительного вредного воздействия.

5.8 Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране

Возрастание темпов и масштабов воздействия общества на природную среду вызывает необходимость в сохранении отдельных объектов природы и природных комплексов в первозданном или малоизмененном виде.

С этой целью на участках, где они находятся, вводится специальный охранный режим, в результате чего такие территории выводятся из активного хозяйственного освоения и использования, начинают выполнять экологические, биогенетические, санитарно-гигиенические, оздоровительные, культурно-просветительные и иные функции. Вместе с тем существует ряд других территорий, которые по причине своей особой значимости для общества с точки зрения выполнения ими историко-культурных, оборонительных, политических и иных функций, а также повышенной опасности для здоровья людей и природной среды, тоже приобретают статус охраняемых территорий. На них ограничивается доступ населения, вводятся особые режимы использования, применяются иные запреты. Поэтому следует различать охраняемые природные территории и иные охраняемые территории.

В рамках общего режима охраняемых территорий выделяется дополнительно режим особо охраняемых территорий. Под особой охраной

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	С	102

понимается совокупность запретов и ограничений, которые устанавливаются для выполнения специальных задач, возлагаемых на соответствующие территории или объекты. Все территории и объекты, которые находятся под особой охраной государства, можно разделить на три основных вида: административные, историко-культурные и природные.

К административным особо охраняемым территориям и объектам относятся военные и оборонительные объекты, охранные зоны вокруг отдельных технических объектов и сооружений, режимные зоны органов внутренних дел, пригородные зоны. К историко-культурным особо охраняемым территориям и объектам принадлежат памятники истории, культуры, архитектуры, садово-парковые комплексы, историко-культурные заповедники и иные подобного рода объекты.

Особо охраняемыми природными территориями и объектами являются участки земель, недр, вод, лесов, которые выполняют экологические, культурно-оздоровительные и иные близкие им функции и требуют самостоятельной охраны от негативного воздействия со стороны хозяйственной деятельности человека.

Центральное место в системе особо охраняемых природных территорий и объектов занимает единый государственный природно-заповедный фонд, который представляет собой совокупность природных объектов и комплексов, наделённых режимом заповедания, поскольку они имеют большое экологическое, природоохранное, научное, культурное значение и полностью либо частично выведены из хозяйственного и иного использования с целью сохранения генетического фонда растений и животных, типичных и редких ландшафтов, эталонов окружающей природной среды.

В состав такого фонда на территории Республики Беларусь в соответствии с Законом «Об особо охраняемых природных территориях и объектах» входят следующие территории и объекты: заповедник, заказники, национальные парки, памятники природы, в том числе редкие и исчезающие виды растений и животных, занесённые в Красную книгу Республики Беларусь и Международную Красную книгу. Всех их объединяет три общих признака: они являются государственными (относятся к государственной собственности), при этом законодательно запрещается изменять форму их собственности и целевое назначение; они являются природными (имеют природное происхождение и функционально связаны с природными процессами, что отличает их от близких по правовому режиму историко-культурных, архитектурных заповедников, парков культуры и отдыха, памятников истории и культуры); они являются заповедными (неприкасаемыми, запретными). Именно признак заповедности в первую очередь определяет самобытность и неповторимость объектов природно-заповедного фонда.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	103	С

В отношении к объектам природно-заповедного фонда режим заповедания может быть установлен в трёх видах: абсолютного, относительного и смешанного заповедания.

Режим абсолютного заповедания присущ государственным природным заповедникам и памятникам природы, в том числе живой природы. Такой режим исключает хозяйственную, рекреационную деятельность и любое иное вмешательство человека в ход естественных процессов, несовместимое с целями заповедания. Допускается только три вида вмешательства: для научно-исследовательской работы, с целью предупреждения вреда природной среде (например, борьба с пожарами), для организации пассивных экскурсий в пределах специально выделенных маршрутов.

Режим относительного заповедания допускает ограниченную хозяйственно-рекреационную деятельность в соответствии с теми целями и задачами, которые возлагаются на заповедные территории и объекты. Этому режиму соответствует организация многочисленных форм государственных природных заказников.

Смешанный режим заповедания допускает совмещение в пределах одного и того же комплекса абсолютного запрета, который распространяется на отдельные участки территории или (и) виды деятельности, с ограниченным рекреационным, научно-познавательным и иным использованием заповедной территории. Такой режим наблюдается в практике образования и функционирования национальных природных парков, где рядом с зонами абсолютного покоя, который исключает вмешательство человека, могут выделяться зоны активного и пассивного отдыха, проведения научных исследований, организации хозяйственной деятельности. Для определения места, которое занимает единый государственный заповедный фонд системе особо охраняемых природных территорий, очень важным является выделение в современном земельном законодательстве Республики Беларусь такой обособленной категории земель, как земли природоохранного, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. В состав этих земель входят:

- земли природоохранного назначения: земли заповедников, национальных и дендрологических парков, ботанических садов, заказников, памятников природы; водоохраные полосы (зоны) рек и водоёмов;
- земли оздоровительного назначения: земли курортов;
- земли рекреационного назначения: земли, которые предназначены и используются для организации массового отдыха населения и туризма;
- земли историко-культурного назначения: земли историко-культурных заповедников, мемориальных парков, захоронений, археологических памятников.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	104
------	------	---	-------	---------	------	--------------	-----

Какие-либо объекты, находящиеся под особой охраной государства, в районе расположения производственной площадки рассматриваемого объекта отсутствуют

Согласно Постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды № 5 от 24.01.2011 г. установлены нормативы экологически безопасных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе особо охраняемых природных территорий, отдельных природных комплексов и объектов особо охраняемых природных территорий, а также природных территорий, подлежащих специальной охране.

На расстоянии 360 метров и далее на северо-восток от промплощадки реконструируемого объекта располагается ближайшее озеро. Водоохранная зона водоемов г. Бобруйска установлена размером 500 м согласно Решению Бобруйского городского исполнительного комитета от 03.06.2016г. №12-44 «Об установлении границ водоохраных зон и прибрежных полос водных объектов г. Бобруйска». Следовательно, реконструируемый объект расположен в водоохранной зоне близрасположенных водоемов г.Бобруйска.

Расчет уровней ЭБК выполнен в разделе «Охрана окружающей среды» проекта.

После реконструкции объекта ЭБК в границах водоохранной зоны водоемов выдерживаются.

5.9 Воздействие на состояние здоровья населения

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), воздействие химических веществ может являться одним из ведущих факторов развития значительного числа болезней человека. Выяснено также, что структура заболеваемости в определенной мере зависит и от природных, в первую очередь климатических условий, а также от вида экономической деятельности, концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, качества питьевой воды, уровня загрязненности почв, наличия вредных веществ в продуктах питания.

Одним из факторов окружающей среды, оказывающим влияние на состояние здоровья населения, является качество атмосферного воздуха.

Согласно проведенных в рамках проекта расчетов рассеивания ряд загрязняющих веществ, которые и в данный момент присутствуют в атмосферном воздухе в районе проектирования, образуют «зону влияния» в приземном слое атмосферы над г.Бобруйск.

Превышения уровня допустимых концентраций не прогнозируется, что является допустимым в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями при строительстве объекта. Следовательно, воздействие на здоровье людей близлежащих населенных пунктов будет минимальным.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	105

Показатели токсичности и санитарно-гигиенические нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух от источников объекта, приведены в таблице 5.9.1.

Таблица 5.9.1 – Показатели токсичности и санитарно-гигиенические нормативы веществ, выбрасываемых источниками проектируемого объекта

Код	Наименование вещества	Класс опасности	Характеристика вредного воздействия на организм человека
0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	2	вызывает хронические воспалительные заболевания верхних дыхательных путей
0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	3	кровяной яд, вызывает синюху (образование метгемоглобина), паралич и судороги, как результат повреждения головного мозга
0328	Углерод черный (сажа)	3	раздражает верхние дыхательные пути
0330	Сера диоксид	3	раздражает верхние дыхательные пути, глаза, большие концентрации вызывают одышку, потерю сознания, отек легких
0337	Углерод оксид	4	наркотик, раздражает верхние дыхательные пути, вызывает омертвление кожи
0401	Углеводороды предельные С ₁ -С ₁₀	4	сильнейшие наркотики, раздражают дыхательные пути
0550	Углеводороды непредельные алифатического ряда	4	раздражают дыхательные пути
0655	Углеводороды ароматические	2	канцероген; обладает мутагенным действием; вызывает раздражение кожи; при высоких концентрациях обладает наркотическим действием; хроническое отравление может привести к профзаболеваниям: токсические гепатит, анемия, поражение нервной системы; полиневропатия, неврозоподобные состояния, энцефалопатию, острые и хронические лейкозы
0703	Бенз(а)пирен	1	сильный канцероген, вызывает лейкемию, врожденные уродства
2754	Углеводороды пре-	4	вызывает функциональные расстройства

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата

Код	Наименование вещества	Класс опасности	Характеристика вредного воздействия на организм человека
	дельные алифатического ряда C ₁₁ -C ₁₉		центральной нервной системы

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	107
------	------	---	-------	---------	------	--------------	-----

5.10 Санитарно-защитная зона

5.10.1 Назначение санитарно-защитной зоны

Санитарно-защитная зона – это территория с особым режимом использования, размер которой обеспечивает достаточный уровень безопасности здоровья населения от вредного воздействия (химического, биологического, физического) объектов на ее границе и за ней.

Предприятия, их отдельные здания и сооружения с технологическими процессами, являющимися источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, необходимо отделять от жилой застройки санитарно-защитными зонами.

Санитарно-защитная зона является обязательным элементом любого объекта, который может быть источником химического, биологического или физического воздействия на среду обитания или здоровье человека.

Территория СЗЗ предназначена для:

- обеспечения снижения уровней воздействия до требуемых гигиенических нормативов по всем факторам воздействия за ее пределами;
- создания санитарно-защитного и эстетического барьера между территорией предприятия и территорией жилой застройки;
- организации дополнительных озелененных площадей, обеспечивающих экранирование, асимиляцию, фильтрацию загрязнителей атмосферного воздуха и повышение комфортности микроклимата.

Границей СЗЗ является линия, ограничивающая территорию, за пределами которой нормируемые факторы не превышают установленные гигиенические нормативы.

В границах СЗЗ предприятий запрещается размещать:

- жилую застройку, включая отдельные жилые дома;
- территории насаждений общего пользования населенных пунктов, объекты туризма и отдыха (за исключением гостиниц и кемпингов), площадки (зоны) отдыха, детские площадки;
- физкультурно-оздоровительные и спортивные сооружения;
- территории садоводческих товариществ и дачных кооперативов;
- учреждения образования;
- зоны и парки отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- организаций здравоохранения, санаторно-курортные и оздоровительные организации;
- объекты по производству лекарственных средств, склады сырья и полу-продуктов для фармацевтических предприятий;

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	С	108

- объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов (за исключением складов для хранения продовольственного сырья и пищевых продуктов, упакованных в герметическую стеклянную и (или) металлическую тару);
- комплексы водопроводных сооружений для водоподготовки и хранения питьевой воды (за исключением обеспечивающих водой данное предприятие);
- объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых для питания населения.

СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться, как резервная территория объекта и использоваться для расширения промышленной или жилой территории без соответствующей обоснованной корректировки границ СЗЗ.

5.10.2 Размер санитарно-защитной зоны

Базовый размер санитарно-защитной зоны предприятия принимается в соответствии с [40] 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, от источников воздействия которого отводит загрязняющие вещества рассматриваемый источник загрязнения атмосферы.

Исходя из характеристики предприятия, технологического процесса ведения работ и в соответствии с [43] базовый размер СЗЗ для объекта по переработке отходов нефтепродуктов методом микро-вакуумного и гидроударного крекинга не устанавливается.

Для данного объекта разработан проект санитарно-защитной зоны (2017г. , ООО «НПФ «Экология»).

Для определения расчетной СЗЗ в проекте СЗЗ была выполнена комплексная оценка ожидаемого состояния окружающей среды в районе размещения предприятия.

Жилая территория, а также какие-либо другие объекты, запрещенные к размещению в границах СЗЗ промпредприятий, в границах предлагаемой (расчетной) СЗЗ отсутствуют.

Графическое построение расчетной санитарно-защитной зоны объекта, в соответствии с разработанным проектом СЗЗ, приведено в приложении к настоящей работе.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	109

6 Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды

6.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе размещения объекта определяется фоновым загрязнением.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения промплощадки предприятия приняты на основании письма ГУ «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю. Шмидта» №208 от 30.11.2016 г. и приведены в таблице 4.2.

В составе проектной документации в подразделе «Охрана атмосферного воздуха»:

- определение количественных и качественных характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- расчет степени воздействия проектируемых источников выбросов на загрязнение атмосферы;
- расчеты рассеивания выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фонового загрязнения.

Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых источников выбросов приведен в таблице 4.1.1.

На основании выполненных расчетов установлено, что с вводом проектируемых источников выбросов в эксплуатацию экологическая ситуация в районе размещения проектируемых объекта будет соответствовать нормативным требованиям по качеству атмосферного воздуха для населенных мест.

Все расчеты выполнялись для расчетной площадки «Полное описание» размером [200; 400; 200; -300], с шагом сетки 50 ? 50 м, с учетом фонового загрязнения по аналогичным ингредиентам, для зимнего и летнего периодов года.

В качестве расчетных точек приняты 11 расчетных точек, из них: 8 точек на границе санитарно-защитной зоны реконструируемого объекта, 3 точки на территории существующей жилой зоны.

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.

Исходные данные для расчетов рассеивания, сами расчеты рассеивания выполнены в рамках раздела «Охрана окружающей среды».

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	110

Анализ результатов рассеивания загрязняющих веществ

В рамках раздела «Охрана окружающей среды» выполнены расчеты рассеивания в три этапа:

- без учета фона – с целью уточнения зоны загрязнения и зоны влияния выбросов реконструируемого объекта на приземный слой атмосферу;
- с учетом фона по аналогичным ингредиентам – с целью определения уровней загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения объекта с учетом источников выбросов реконструируемого объекта и Бобруйского КУДП Теплоэнергетики.

Таблица 6.1.1 -Размеры зон возможного воздействия и зон загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха в районе размещения объекта

Наименование загрязняющего вещества	Код	Радиус зоны загрязнения, м		Радиус зоны влияния, м	
		лето	зима	лето	зима
Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	123	нет	нет	230	230
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	143	нет	нет	105	105
Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0183	нет	нет	нет	нет
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0301	нет	нет	Более 0,5 км	Более 0,5 км
Углерод черный (сажа)	0328	нет	нет	нет	нет
Сера диоксид	0330	нет	нет	120	120
Углерод оксид	0337	нет	нет	нет	нет
Фтористые соединения газообразные	342	нет	нет	нет	нет
Углеводороды предельные алифатического ряда	401	нет	нет	нет	нет
Углеводороды непредельные алифатического ряда	550	нет	нет	нет	нет
Углеводороды алициклические	551	нет	нет	70	70
Углеводороды ароматические	655	10	10	Более 0,5 км	Более 0,5 км
Бенз(а)пирен	0703	нет	нет	нет	нет
Углеводороды предельные С11-С19	2754	50	50	235	235
Суммации					
Азота диоксид, серы диоксид	6009	нет	нет	Более 0,5 км	Более 0,5 км

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	111

Наименование загрязняющего вещества	Код	Радиус зоны загрязнения, м		Радиус зоны влияния, м	
		лето	зима	лето	зима
Серы диоксид, фтористые газообразные соединения	6039	нет	нет	120	120

Примечания: * – загрязняющие вещества, для которых расчет рассеивания без учета фонового загрязнения нецелесообразен

Расчетные концентрации для каждой расчетной точки на границе СЗЗ и в жилой зоне, с указанием источников, дающих наибольший вклад в расчетные концентрации, по всем вариантам расчета приведены в отдельном томе раздела «Охрана окружающей среды» «Расчеты рассеивания».

На основании выполненных расчетов рассеивания установлено, что уровни загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне с учетом фонового загрязнения, проектируемых источников выбросов предприятия и источников выбросов Бобруйского КУДП Теплоэнергетики не превышают предельно допустимых концентраций ни по одному из включенных в расчет загрязняющих веществ и групп веществ, обладающих суммарным эффектом вредного воздействия.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	112
------	------	---	-------	---------	------	--------------	-----

6.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

6.2.1 Шумовое воздействие

Нормируемыми параметрами постоянного шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки являются:

- уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;
- уровни звука в дБА.

Оценка постоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться как по уровням звукового давления, так и по уровню звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным правилам. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука в дБА.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

- эквивалентный (по энергии) уровень звука в дБА;
- максимальный уровень звука в дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться как по эквивалентному, так и по максимальному уровням звука. Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным правилам.

Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука шума на рабочих местах предприятия, проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки устанавливаются согласно [49].

Расчет уровня шумового воздействия произведен в рамках проекта СЗ3, разработанного ООО «НПФ «Экология», 2017г.

Расчет уровней шума выполнен с использованием средств программного обеспечения:

- Excel 2010;
- «Эколог-Шум» вариант «Стандарт», версия 2.1.0.2621 (от 22.12.2011 г.).

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

На территории котельной Бобруйского КДУП Теплоэнергетики к источникам постоянного шума относится технологическое и вентиляционное оборудование источники непостоянного шума – отсутствуют.

На территории ООО «ЭксоПетролиум» к источникам постоянного шума относится технологическое оборудование, к источникам непостоянного шума – железнодорожный транспорт доставляющий сырье на объект.

На территории ООО «ЭксоПетролиум» к источникам непостоянного шума относится – железнодорожный транспорт доставляющий сырье на объект

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	113

(ист.№1). Железнодорожный транспорт будет приезжать только в дневное время суток.

Ожидаемые уровни шума на границе СЗЗ и на территории близлежащей жилой территории не превысят допустимых значений для дневного и ночного времени суток.

Результаты расчета шумовых характеристик от ж/д транспорта представлены в таблице 6.2.1.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	114

Таблица 6.2.1 - Расчет эквивалентных и максимальных уровней шума от железнодорожного транспорта

№ источника шума	Месторасположени е	Тип ж/д транспорта	Интенсивность движения/время функционирования	Средняя скорость движения, v , км/ч	Средняя длина поезда, l , м	ΔL_p , параметр, учитывающий тип пути, дБА	f , параметр, учитывающий наличие стыков и стрелок	$\Delta L_{путь}$, корректирующая поправка, учитывающая тип пути, наличие стыков и стрелок, дБА	ΔL_{kp} , корректирующая поправка, учитывающая кривизну проходимого участка, дБА	Уровень звука	
										Эквивалентный, $L_{A\text{экв}}$, дБА	Максимальный, $L_{A\text{макс}}$, дБА
1	Железнодорожная ветка на территории объекта	Подвижной состав ТГМ 23	2-3 поездки в месяц	10	30	0	0,03	0,13	0	66,0	72,4

Для наиболее объективной оценки влияния предприятия по шумовому фактору на окружающую среду все акустические расчеты выполнены с учетом неодновременности функционирования источников шума. Так, движение железнодорожного транспорта, привозящего сырье, и перекачка сырья насосами в емкости не могут осуществляться одновременно. Шум при процессе перекачки сырья незначительный по сравнению с работающим двигателем подвижного состава. Поэтому, из 2-х вышеприведенных процессов расчет уровней шума выполнен для ж/д транспорта (как для наихудшего варианта расчета).

На основании экологического обследования территории выявлено, что к источникам постоянного шума на открытой площадке ООО «ЭксоПетролиум» будет относиться установленный, но еще не введенный в эксплуатацию, передвижной технологический модуль ГТО-7 (*ист.№2*). Данная производственная линия будет работать в дневное время суток. Уровни шума при функционировании передвижного технологического модуля ГТО-7 приняты в соответствии с протоколом измерений уровней шума №18 от 26.12.2016г (представленным в приложении).

Шумовые характеристики наружного оборудования (источников постоянного шума) рассматриваемых объектов приведены в таблице 6.2.2.

6.2.2 – Перечень и шумовые характеристики наружного оборудования (источников постоянного шума) рассматриваемых объектов

№ ист. шу- ма	Наимено- вание оборудо- вания	Ссылка	Режим работы	Среднегеометрическая частота октавной по- лосы, Гц								Эквивалентный уровень звука, дБ
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Территория ООО «ЭксоПетролиум»												
2	Пере- движной техноло- гический модуль ГТО-7	протокол №18 от 26.12.16г	8 часов в днев- ное вре- мя суток	76	78	79	75	72	71	69	65	79
Территории котельной Бобруйского КДУП Теплоэнергетики												
3	Пост сварки	Аналог уста- новка для дуговой сварки, код 344113 - ка- талог шумо- вых ха- рактеристик техноло- гического оборудова- ния	Чистое время работы ≈ 1 час в сутки	76	78	79	75	72	71	69	65	79
<i>21.17 - ОВОС</i>												
Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата							116

Все расчеты уровней шума производились с учетом источников шума Бобруйского КУДП Теплоэнергетики.

В качестве объемного источника шума в акустических расчетах принято здание котельной Бобруйского КДУП Теплоэнергетики (*ист. №4*).

В котельной установлены два котла, оснащенные идентичным оборудованием. Один котел является резервным, поэтому в дальнейших расчетах принят шум от оборудования 1 котла. Работа котельного оборудования осуществляется круглосуточно.

С учетом всего выше сказанного выявлено, что основным источником постоянного шума внутри помещения котельной является технологическое оборудование – вентилятор дутьевой «ВД-10», дымосос «ВДН-11», сетевой насос, насос рециркуляции.

Перечень и шумовые характеристики источников постоянного шума, расположенных внутри котельной, представлены в таблице 6.2.3.

6.2.3 – Перечень и шумовые характеристики источников постоянного шума, расположенных внутри котельной

№ ист. шу- ма	Наимено- вание оборудо- вания	Ссылка	Ре- жим ра- боты	Среднегеометрическая частота октавной поло- сы, Гц								Эквивалентный уровень звука,
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Котельная Бобруйского КДУП Теплоэнергетики												
4	Вентиля- тор дуть- евой «ВД- 10»	http://www.tayga.ru/production/5920074/5920080/5920085/	24 ча- са в сутки	62	64,9	65,9	61,9	59	57,9	55,9	51,9	65,9
	Дымосос «ВДН-11»	http://ventilator.spb.ru/produkciya/tyagodutevye_mashiny/vdn_dn/	24 ча- са в сутки	64	66,0	67,0	63,0	60	59,0	57,0	53,0	67,0
	Сетевой насос	http://profisar.ru/service/8-realizatsiya_inzhenernogo_oborudovaniya/shumovye-kharakteristiki-nasosov-vilo/	24 ча- са в сутки	71	70,3	69,5	68,0	65	59,0	47,0	23,0	71,0
	Насос ре- циркуля- ции	http://profisar.ru/service/8-realizatsiya_inzhenernogo_oborudovaniya/shumovye-kharakteristiki-nasosov-vilo/	24 ча- са в сутки	55	54,3	53,5	52,0	49	43,0	31,0	7,0	55,0

Для расчета уровней шума принято 11 расчетных точек из них:

- на границе СЗЗ – 11 расчетных точек;
- на территории близрасположенной жилой застройки – 3 расчетные точки.

Перечень расчетных точек, а также допустимые для них уровни шума приведены в таблице 6.2.4.

Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	118
------	------	---	-------	---------	------	--------------	-----

Таблица 6.2.4- Перечень расчетных точек, а также допустимые для них уровни шума

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Допустимые уровни шума										Примечание	
		Время суток	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Эквив. уровень звука, LA,экв, дБА	Макс. уровень звука, LA,экв, дБА	
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	Граница расчетной СЗЗ (h=1,5 м)	с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰ с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	95,00 95,00	87,00 87,00	82,00 82,00	78,00 78,00	75,00 75,00	73,00 73,00	71,00 71,00	69,00 69,00	80,00 80,00	90,00 90,00	Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий
2	Граница расчетной СЗЗ (h=1,5 м)	с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰ с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	95,00 95,00	87,00 87,00	82,00 82,00	78,00 78,00	75,00 75,00	73,00 73,00	71,00 71,00	69,00 69,00	80,00 80,00	90,00 90,00	Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий
3	Граница расчетной СЗЗ (h=1,5 м)	с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰ с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	75,00 67,00	66,00 57,00	59,00 49,00	54,00 44,00	50,00 40,00	47,00 37,00	45,00 35,00	43,00 33,00	55,00 45,00	70,00 60,00	Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам
4	Граница расчетной СЗЗ (h=1,5 м)	с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰ с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	75,00 67,00	66,00 57,00	59,00 49,00	54,00 44,00	50,00 40,00	47,00 37,00	45,00 35,00	43,00 33,00	55,00 45,00	70,00 60,00	Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам
5	Граница расчетной СЗЗ (h=1,5 м)	с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰ с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	75,00 67,00	66,00 57,00	59,00 49,00	54,00 44,00	50,00 40,00	47,00 37,00	45,00 35,00	43,00 33,00	55,00 45,00	70,00 60,00	Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам
6	Граница расчетной СЗЗ (h=1,5 м)	с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰ с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	75,00 67,00	66,00 57,00	59,00 49,00	54,00 44,00	50,00 40,00	47,00 37,00	45,00 35,00	43,00 33,00	55,00 45,00	70,00 60,00	Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам
7	Граница расчетной СЗЗ (h=1,5 м)	с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰ с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	75,00 67,00	66,00 57,00	59,00 49,00	54,00 44,00	50,00 40,00	47,00 37,00	45,00 35,00	43,00 33,00	55,00 45,00	70,00 60,00	Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам
8	Граница расчетной СЗЗ (h=1,5 м)	с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰ с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	95,00 95,00	87,00 87,00	82,00 82,00	78,00 78,00	75,00 75,00	73,00 73,00	71,00 71,00	69,00 69,00	80,00 80,00	90,00 90,00	Выполнение всех видов работ на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий
9	Граница жилой территории (h=1,5 м)	с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰ с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	75,00 67,00	66,00 57,00	59,00 49,00	54,00 44,00	50,00 40,00	47,00 37,00	45,00 35,00	43,00 33,00	55,00 45,00	70,00 60,00	Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам
10	Граница жилой территории (h=1,5 м)	с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰ с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	75,00 67,00	66,00 57,00	59,00 49,00	54,00 44,00	50,00 40,00	47,00 37,00	45,00 35,00	43,00 33,00	55,00 45,00	70,00 60,00	Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам
11	Граница жилой территории (h=1,5 м)	с 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰ с 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	75,00 67,00	66,00 57,00	59,00 49,00	54,00 44,00	50,00 40,00	47,00 37,00	45,00 35,00	43,00 33,00	55,00 45,00	70,00 60,00	Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам

Значения допустимых уровней шума в расчетных точках приняты исходя из графического построения СЗЗ, с учетом функциональной характеристики прилегающей территории. План расположения расчетных точек приведен в приложении к настоящей пояснительной записке.

Расчет ожидаемых уровней шума выполнен с использованием средств программного обеспечения «Эколог-Шум» вариант «Стандарт», версия 2.1.0.2621 (от 22.12.2011 г.).

Для выполнения расчетов и построения карт распространения шума был принят прямоугольник, включающий территорию объекта и прилегающие территории, с шагом сетки 25?25 м.

В акустических расчетах были учтены как наружные, так и внутренние источники шума (*ист.№1-4*).

Акустические расчеты были проведены для дневного и для ночного времени суток в ночное время суток функционирует котельная (*ист.№4*).

Акустические расчеты проводились без учета фонового шумового загрязнения территории.

Результаты расчетов уровней шума от котельной Бобруйского КДУП Теплоэнергетики и с учетом ввода в эксплуатацию промплощадки ООО «Эксо Петролиум» для дневного времени суток и значение ПДУ для данного времени суток приведены в таблице 8.2.5.

В результате выполненных расчетов установлено, что ожидаемые уровни шума в дневное и ночное время суток на границе расчетной санитарно-защитной зоны, на границе жилой зоны, не превышают допустимых значений, вследствие чего предусматривать дополнительные мероприятия по снижению уровней шума не требуется.

Согласно проведенным акустическим расчетам, для ночного времени суток, во всех расчетных точках эквивалентный уровень звука = **0 дБа** (см. приложение).

Детальный расчет уровней шумового воздействия с расчетными таблицами, отчетами программы «Эколог-Шум», картами распространения шума представлен в проекте СЗЗ, выполненном ООО «НПФ «Экология», 2017г..

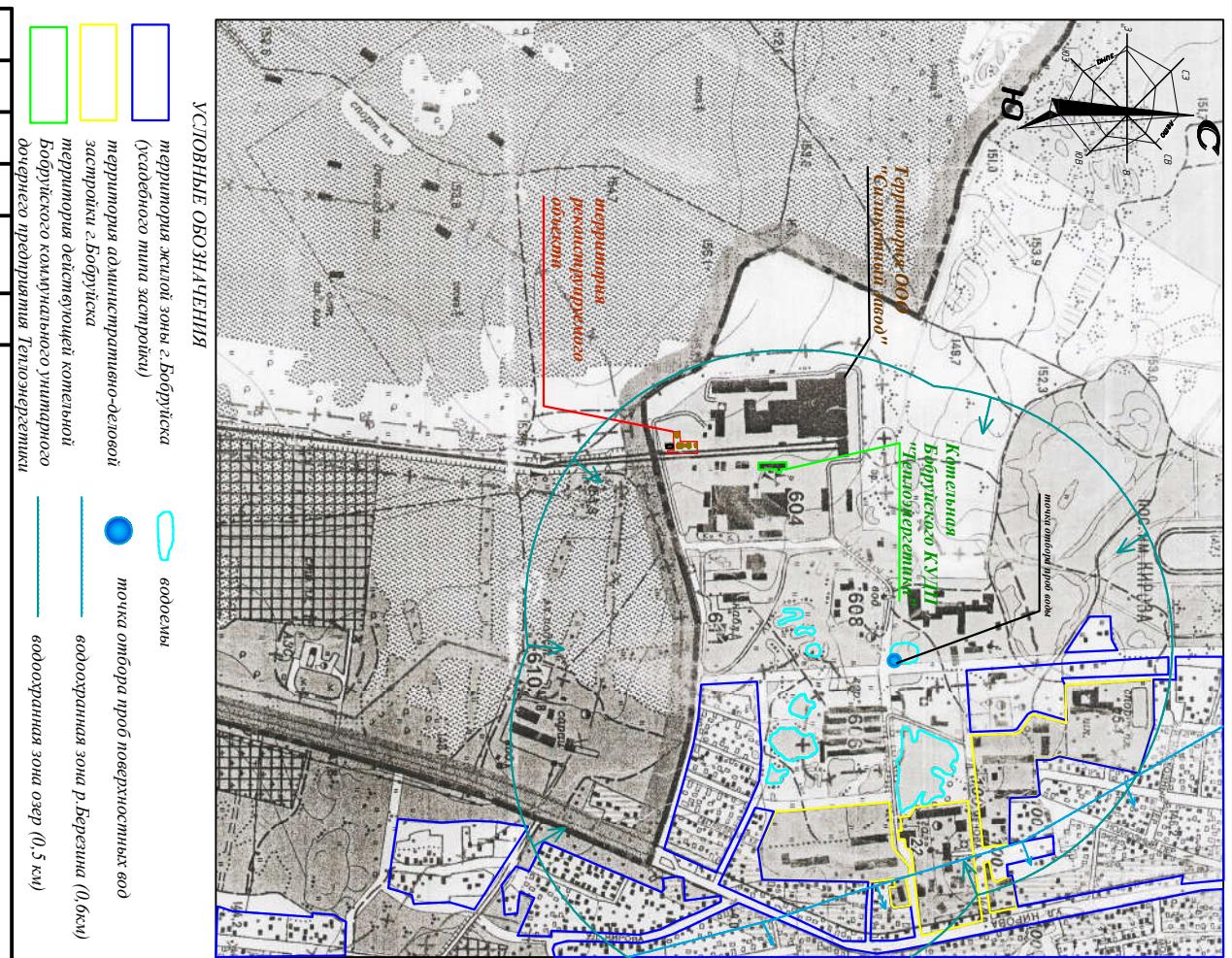
Изм.	Кол.	С	№док.	Подпись	Дата	21.17 - ОВОС	120
------	------	---	-------	---------	------	--------------	-----

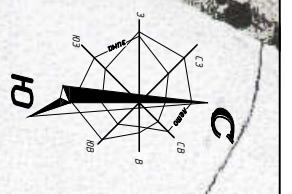
Таблица 6.2.5 - Ожидаемые уровни шума в расчетных точках на границе С33 и в жилой зоне в дневное время суток (с 7⁰⁰ до 23⁰⁰)

№ РТ	Месторасположение расчетной точки	Ссылка	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц								Расчетные уровни шума	
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Допустимые уровни	
											Эквивалентный уровень звука, LA,экв, дБА	Макс. уровень звука, LA,экв, дБА
1	Граница расчетной С33 (h=1,5 м)	Отчет Эколог Шум Табл. 8.2.4	38,50 95,00	40,40 87,00	41,20 82,00	36,90 78,00	33,30 75,00	31,00 73,00	26,50 71,00	18,00 69,00	39,50 80,00	45,30 90,00
2	Граница расчетной С33 (h=1,5 м)	Отчет Эколог Шум Табл. 8.2.4	39,10 95,00	41,00 87,00	41,80 82,00	37,50 78,00	33,90 75,00	31,60 73,00	27,20 71,00	18,30 69,00	40,10 80,00	46,20 90,00
3	Граница расчетной С33 (h=1,5 м)	Отчет Эколог Шум Табл. 8.2.4	39,20 75,00	41,10 66,00	41,90 59,00	37,60 54,00	34,00 50,00	31,70 47,00	27,30 45,00	18,30 43,00	40,20 55,00	46,50 70,00
4	Граница расчетной С33 (h=1,5 м)	Отчет Эколог Шум Табл. 8.2.4	38,60 75,00	40,40 66,00	41,20 59,00	36,90 54,00	33,20 50,00	30,90 47,00	26,20 45,00	16,90 43,00	39,40 55,00	45,80 70,00
5	Граница расчетной С33 (h=1,5 м)	Отчет Эколог Шум Табл. 8.2.4	37,70 75,00	39,50 66,00	40,30 59,00	36,00 54,00	32,20 50,00	29,70 47,00	24,70 45,00	14,80 43,00	38,40 55,00	44,70 70,00
6	Граница расчетной С33 (h=1,5 м)	Отчет Эколог Шум Табл. 8.2.4	36,90 75,00	38,70 66,00	39,50 59,00	35,10 54,00	31,30 50,00	28,70 47,00	23,40 45,00	12,80 43,00	37,50 55,00	43,80 70,00
7	Граница расчетной С33 (h=1,5 м)	Отчет Эколог Шум Табл. 8.2.4	36,70 75,00	38,50 66,00	39,30 59,00	34,90 54,00	31,10 50,00	28,40 47,00	23,00 45,00	12,30 43,00	37,20 55,00	43,50 70,00
8	Граница расчетной С33 (h=1,5 м)	Отчет Эколог Шум Табл. 8.2.4	37,10 95,00	38,90 87,00	39,70 82,00	35,30 78,00	31,50 75,00	28,90 73,00	23,70 71,00	13,10 69,00	37,70 80,00	43,90 90,00
9	Граница жилой территории (h=1,5 м)	Отчет Эколог Шум Табл. 8.2.4	32,70 75,00	34,40 66,00	35,00 59,00	30,40 54,00	26,00 50,00	22,30 47,00	14,70 45,00	0,00 43,00	32,30 55,00	38,60 70,00
10	Граница жилой территории (h=1,5 м)	Отчет Эколог Шум Табл. 8.2.4	32,90 75,00	34,60 66,00	35,30 59,00	30,60 54,00	26,30 50,00	22,60 47,00	15,20 45,00	0,60 43,00	32,60 55,00	38,80 70,00
11	Граница жилой территории (h=1,5 м)	Отчет Эколог Шум Табл. 8.2.4	32,90 75,00	34,70 66,00	35,30 59,00	30,70 54,00	26,40 50,00	22,80 47,00	15,40 45,00	0,90 43,00	32,60 55,00	38,90 70,00

ноших веществ
валовый выброс, т/год
0,0013
0,0113
0,0151
0,0125
0,0052
0,0035
0,0027
0,0002
0,0063
0,0061
0,0052
0,0035
0,0027
0,0002
0,0061
0,0109
0,0100
0,0122
0,0020
0,0001
0,0001
0,0028
0,0187
0,00003
0,0000
0,00000001
0,5200
0,8520
0,000000
0,000000
0,000000
0,000000
0,000000
0,000000
0,000000
1,9270
0,0020
0,0040
0,0001
0,0000
0,0020
0,009
0,004
0,0001

Приложения





УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 территория жилой зоны г. Бобруйска
(условного типа застройки)

 территория действующей котельной
Бобруйского коммунального унитарного
дочернего предприятия Теплоэнергетики

— — — Граница производства работ по
реконструированному объекту

Граница расчетной СЗЗ объекта

№6001

Организованный источник выбросов
Бобруйского КУДП Теплоэнергетики

Неорганизованный источник выбросов
Бобруйского КУДП Теплоэнергетики

Граница зоны значительного
воздействия (ПДК)

Н.контр.

21.17-ОВОС

Реконструкция близлежащеплощадки под участок по переделке
услугодорододержащих производств по ул.Симоненко, 16 г.Бобруйск

№6250

Оценка воздействия на
окружающую среду

Страница Лист Листот

С З 1

Изм. Кол. Лист №6001/Подпись/Дата

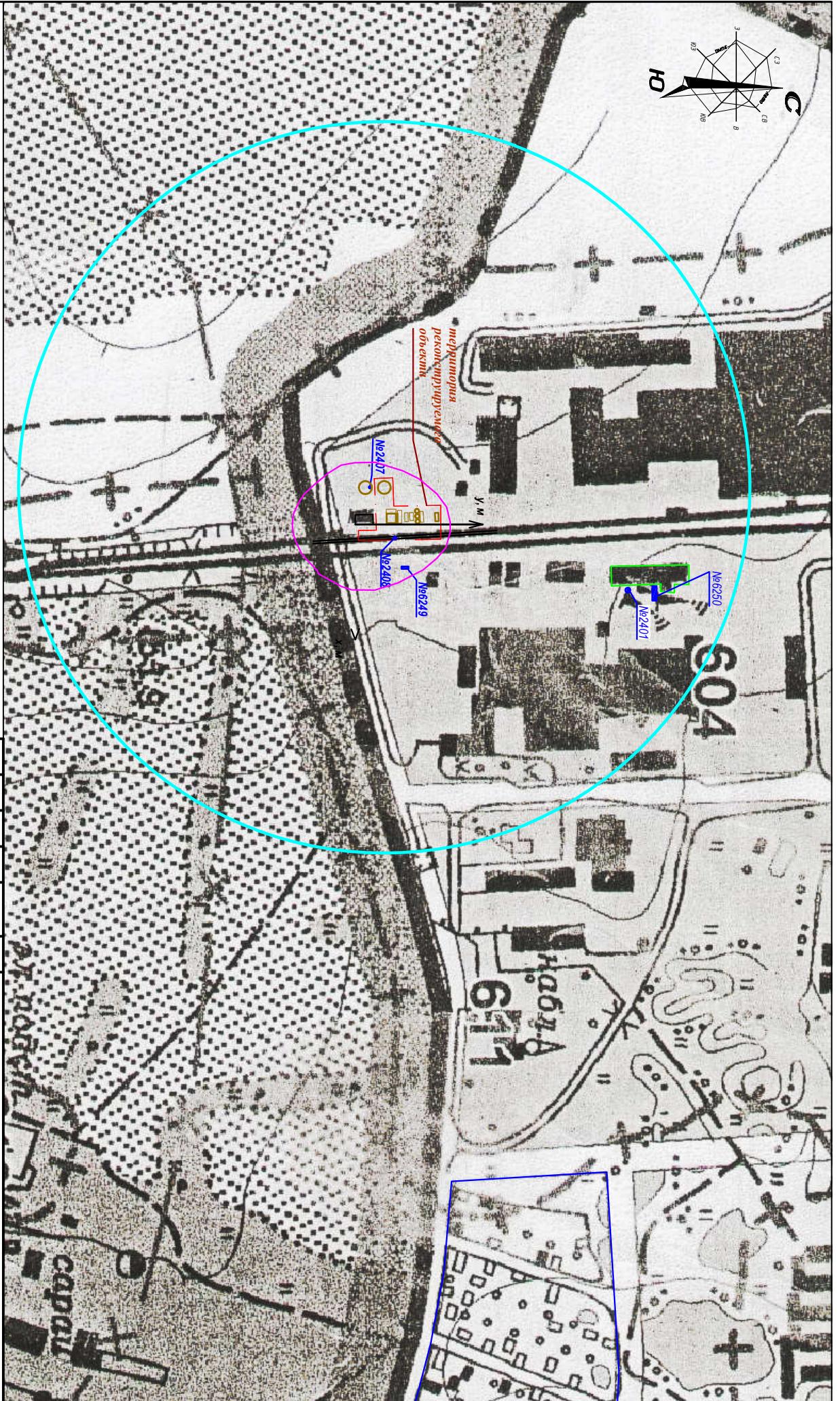
Составил Григорьев

03.17

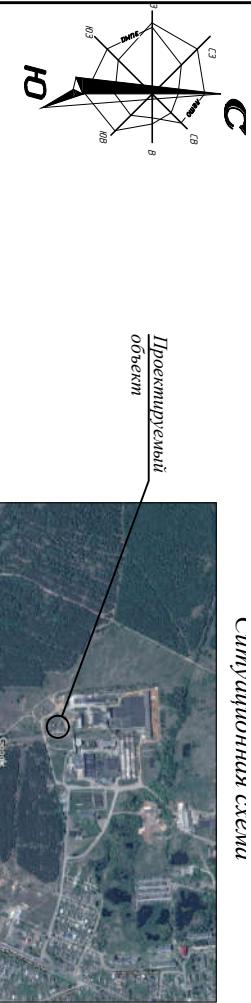
Согласованная карта с изображением границы предполагаемой
(наименование) СЗЗ объекта, исполнитель Миргород Бобруйского
КУДП Теплоэнергетики, даты помещения в эксплуатацию и
заключительного санитарного

№ 6250

000 "НПФ" Экология"



Чертеж архитектурной схемы



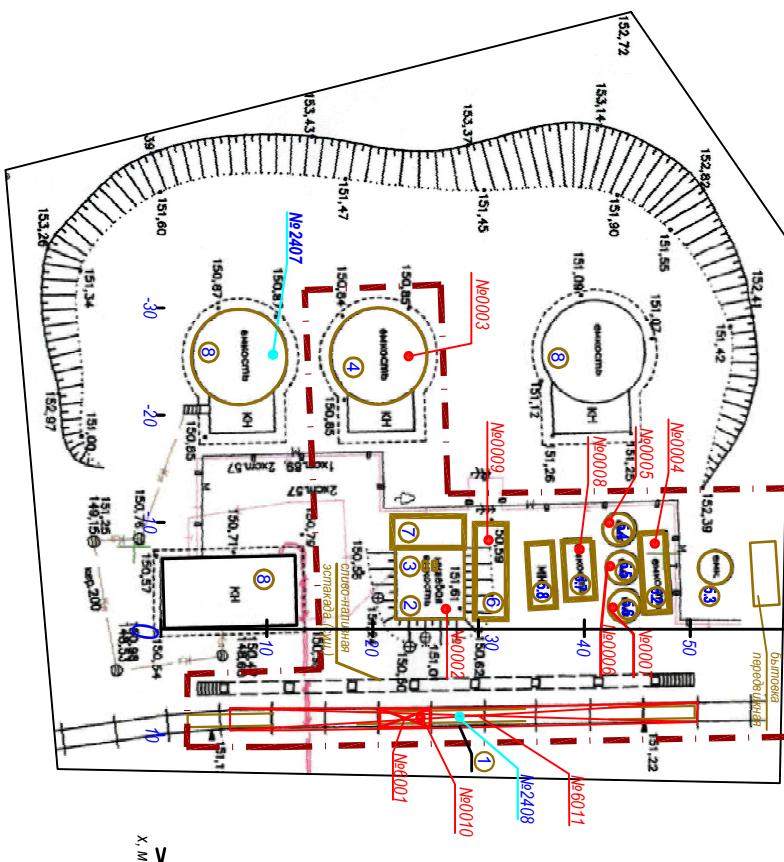
Проектируемый объект

Наименование и обозначение

Этажность

Площадь, м²

Строительный объем



МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАУ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
Рэспубліка Беларусь



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
І ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
Республика Беларусь

ДЗЯРЖАУНАЯ УСТАНОВА
«МАГІЛЕЎСКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІ і
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА
АСЯРОДДЗЯ ім. О.Ю. ШMІДТА»
www.mogmeteo.by

212040, г. Магілеў, вул. Маўчанская, 4
тэл. 73-40-02, факс (0222) 73-39-34

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«МОГІЛЕВСКІЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
ПО ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІІ
І МАНІТОРЫНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ им. О.Ю. Шмідта»
www.mogmeteo.by

212040, г. Могилев, ул. Мовчанского, 4
тел. 73-40-02, факс (0222) 73-39-34

от 30.11.2016 г. № 208
На № 470 от 10.11.16г.

ЧПУП «ГлобальТрейдОйл»

д. Боровая, д.1, каб. 414-415
223053, Минский район

О фоновых концентрациях

Государственное учреждение «Могилевский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды им. О.Ю. Шмидта» предоставляет ориентировочные значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по адресу: ул. Силикатная, 1 в г. Бобруйске Могилевской области. Фоновые концентрации согласованы с Бобруйским городским ЦГиЭ и действительны до 01.01.2018г. Данных о фоновых концентрациях других загрязняющих веществ государственное учреждение «Могилёвоблгидромет» не имеет. Учёт их фона необходимо произвести расчёты путём по «Методике расчёта концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86), раздел 7.

1. Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы $A=160$;
2. Коэффициент рельефа местности $B=1$;
3. Средняя температура воздуха в январе (-6,1 град. С)
4. Средняя температура воздуха в июле (+24,0 гр. С)
5. Среднегодовая роза ветров:

Срок	C	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	7	4	10	12	16	21	23	7	3
Июль	14	10	10	7	9	15	22	13	8
Год	10	8	11	12	14	17	19	9	5

Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%,
м/с U*=7

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха мкг/м ³			Значение концентраций, мкг/ м ³					Среднее
	Максимальная разовая концентрация	Средне суточная концентрация	Средне годовая концентрация	При скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-и* м/с и направлении				
					C	В	Ю	З	
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)*	300	150	100	30	30	30	30	30	30
ТЧ-10**	150	50	40	50	50	50	50	50	50
Серы диоксид	500	200	50	47	47	47	47	47	47
Азота диоксид	250	100	40	67	67	67	67	67	67
Аммиак	200	-	-	49	49	49	49	49	49
Углерода оксид	5000	3000	500	1479	1479	1479	1479	1479	1479
Формальдегид	30	12	3	19	19	19	19	19	19
Фенол	10	7	3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Свинец***	1	0,3	0,1	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Кадмий****	3	1	0,3	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004

*-твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

**-твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

***-свинец и его неорганическое соединение (в пересчете на свинец)

****-кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)

Начальник ЛРЭМ Бобруйск

И.Н. Астапова

Астапова (0225) 70-76-92
Аниськова (0222) 75-15-45
30.11.2016г.



Приложение 1
к справке № 208 от 30.11.2016г.

№№ п/п	Климатические параметры	
1.	Сумма осадков за зимний период (ноябрь - март), мм	185
2.	Сумма осадков за теплый период (апрель-октябрь), мм	446
3.	Наибольшая глубина промерзания грунта, см	132
4.	Наибольшая высота снежного покрова на последний день декады, см	45
5.	Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни	89
Радиационная обстановка		
6.	Средняя плотность загрязнения почвы Цезием-137 в г. Бобруйске, Ки/ км ²	0,14

Примечание: Согласно Постановлению СМ РБ №132 от 01.02.2010 г. Бобруйск Могилевской области не входит ни в одну из зон радиоактивного загрязнения.

Начальник ЛРЭМ Бобруйск

И. Н.Астапова



**Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР АНАЛИТИЧЕСКОГО
КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

(наименование юридического лица, вышестоящей организации (при наличии), фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) индивидуального предпринимателя)

Бобруйская межрайонная лаборатория аналитического контроля

(наименование аккредитованной испытательной лаборатории (центра) юридического лица (индивидуального предпринимателя))
аккредитована в Национальной системе аккредитации

Республики Беларусь

Аттестат № ВY/112 1.1695

от 20 июня 2011 г.

действителен до 01 сентября 2021 г.

адрес: 213826, Могилевская область, г.Бобруйск,
ул.Советская, 95-А, тел./ф 584055

**Акт отбора проб и проведения измерений № 74 - Д- 3
Земли (включая почвы) в районе расположения выявленных
или потенциальных источников их загрязнения**

7.12.2016 г.

(дата составления)

г. Бобруйск
(место составления)

Сведения о природопользователе:

Частное производственное унитарное предприятие «Глобаль ТрейдОйл»;

213640, Могилевская область, Костюковичский район, г. Костюковичи, пром. зона.

Производственная база «Глобаль ТрейдОйл». Без ведомственной принадлежности.

(наименование юридического лица и его юридический адрес, вышестоящей организации (при наличии),
фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и место жительства индивидуального
предпринимателя (физического лица), данные документа, удостоверяющего личность (серия (при наличии),
номер, дата выдачи, наименование государственного органа, его выдавшего, идентификационный номер
(при наличии), сведения о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)

Наименование объекта и его месторасположение: земли (включая почвы) на производствен-
ной территории ЧПУП «Глобаль ТрейдОйл», г. Бобруйск, ул. Силикатная, 1.

Цель отбора проб: Выполнение работ по договору № 1056-16-П

Дата и время отбора проб 07.12.16 г., 13:30

Дата и время доставки проб в лабораторию 07.12.16 г., 16:00

Оборудование, используемое для отбора проб лопата, рулетка

Условия окружающей среды во время отбора проб

(указываются показатели

Т воздуха - 9 °C; Ратм 101,5 кПа; вл.= 44 %

окружающей среды в месте расположения пробоотборного и измерительного оборудования)

Условия транспортировки и условия хранения проб при транспортировке

спецавтотранспорт, согласно ТКП 17.03-02-2013

Лаборатория, куда направлены пробы Бобруйская межрайонная лаборатория

аналитического контроля

от:

тел:

16 дек 2016 15:13 СТР4

Обозначение места отбора проб	Характеристика места отбора проб				Регистрационный номер (шифр) пробы	Вид пробы	Характеристика пробы (песок, глина, суглинок и др.)
	месторасположение	глубина отбора, см	размер пробной площадки, м				
ПП1	<i>Сосновый бор - склон (5 м от трансформатора и 15 м от деревьев № 1)</i>	0-19,9	-	БК 4	240	объед.	супесь
		0-19,9	-		240	1 точечная	
		0-19,9	-		240	2 точечная	
		0-19,9	-		240	3 точечная	
		0-19,9	-		240	4 точечная	
		0-19,9	-		240	5 точечная	
		20-50	-			объед.	
		20-50	-			1 точечная	
		20-50	-			2 точечная	
		20-50	-			3 точечная	
		20-50	-			4 точечная	
		20-50	-			5 точечная	
ПП-2	<i>Сосновый бор - склон (5 м от трансформатора № 2 и 5 м от деревьев № 2)</i>	0-19,9	-	3x5	241	объед.	супесь
		0-19,9	-		241	1 точечная	
		0-19,9	-		241	2 точечная	
		0-19,9	-		241	3 точечная	
		0-19,9	-		241	4 точечная	
		0-19,9	-		241	5 точечная	
		20-50	-			объед.	
		20-50	-			1 точечная	
		20-50	-			2 точечная	
		20-50	-			3 точечная	
		20-50	-			4 точечная	
		20-50	-			5 точечная	
ПП-3	<i>Сосновый бор - склон (5 м от трансформатора № 3 и 15 м от деревьев № 3)</i>	0-19,9	-	3x6	242	объед.	супесь
		0-19,9	-		242	1 точечная	
		0-19,9	-		242	2 точечная	
		0-19,9	-		242	3 точечная	
		0-19,9	-		242	4 точечная	
		0-19,9	-		242	5 точечная	
		20-50	-			объед.	
		20-50	-			1 точечная	
		20-50	-			2 точечная	
		20-50	-			3 точечная	
		20-50	-			4 точечная	
		20-50	-			5 точечная	
ПП-4	<i>Сосновый бор - склон (6 м от трансформатора № 4 и 3 м от деревьев № 4)</i>	0-19,9	-	3x6	243	объед.	супесь
		0-19,9	-		243	1 точечная	
		0-19,9	-		243	2 точечная	
		0-19,9	-		243	3 точечная	
		0-19,9	-		243	4 точечная	
		0-19,9	-		243	5 точечная	
		20-50	-			объед.	
		20-50	-			1 точечная	
		20-50	-			2 точечная	
		20-50	-			3 точечная	
		20-50	-			4 точечная	
		20-50	-			5 точечная	

Отбор проб производился в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов ТКП 17.03-02-2013 (02120). Охрана окружающей среды и природопользование. Земли. Правила и порядок определения загрязнения земель (включая почвы) химическими веществами.

Пробы отобрали:

Главный специалист
(должность)

(подпись)

О. В. Шестак
(инициалы, фамилия)

При отборе проб присутствовали:

(должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

(должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

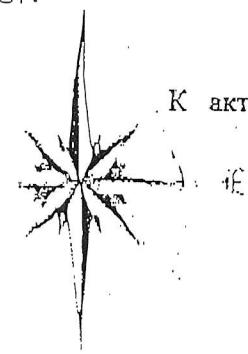
ОТ:

ТЕЛ:

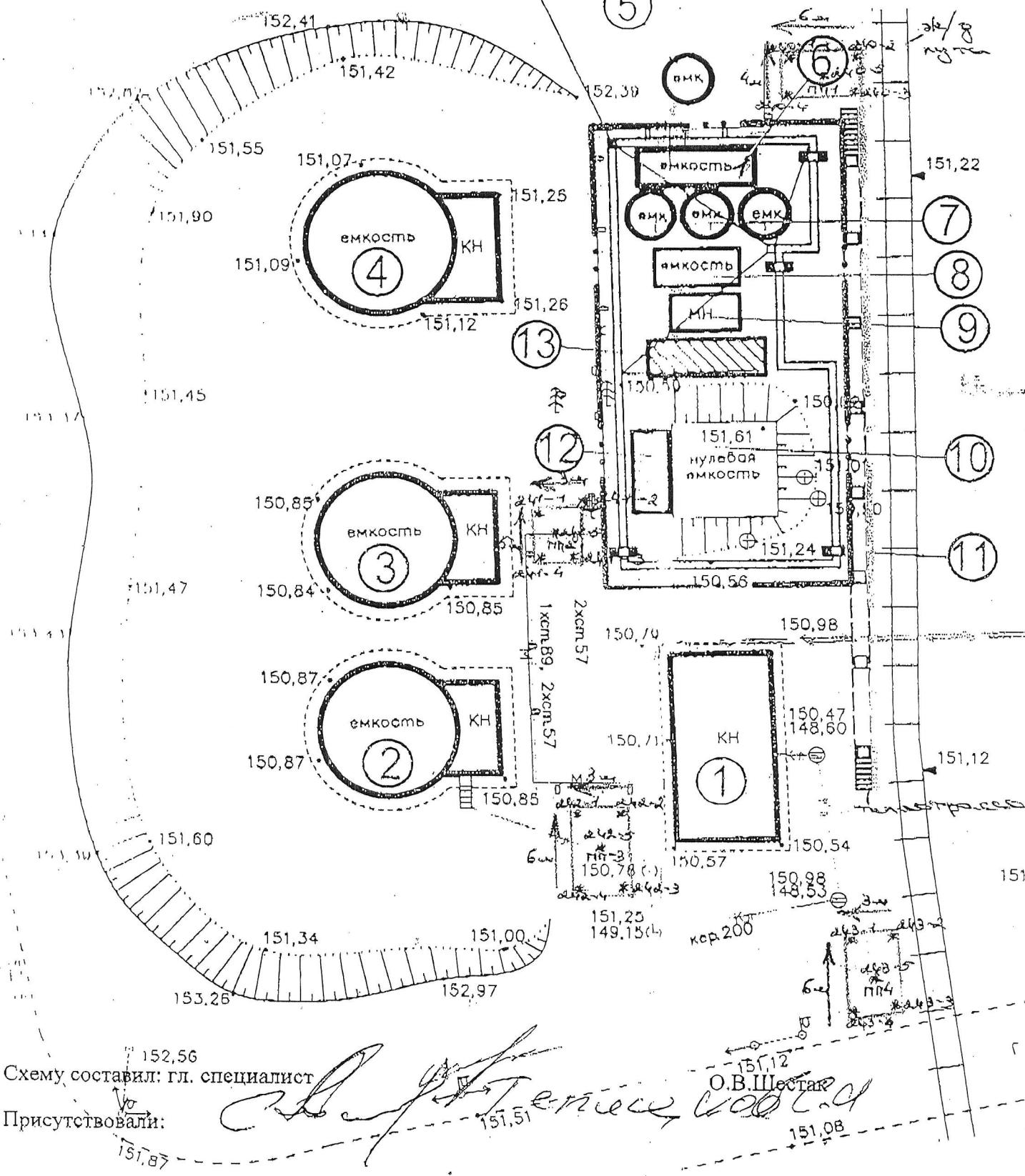
16 ДЕК 2016 15:13 СТР5

СХЕМА ОТБОРА ПРОБ

К актуу обора проб и проведения измерений № 74-Д от « 8 » ~~декабрь~~ 2016 г.
 Земли (включая почвы)



(Ограждающая стенка
прим. 1



от:

тел:

16 дек 2016 15:12 СТРЗ

**Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ"**

Бобруйская межрайонная лаборатория аналитического контроля

(наименование аккредитованной испытательной лаборатории (центра) юридического лица (индивидуального предпринимателя))

аккредитована в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь

Аттестат № ВУ/112 I.1695

от 20.06.2011г.

действителен до 01.09.2021г.

Адрес 213826, Могилевская обл., г.Бобруйск,
ул. Советская, 95 А, тел. 58-40-55

У Т В Е Р Ж Д А Ю

Заведующий Бобруйской межрайонной лабораторией аналитического контроля

(подпись, фамилия, имя, отчество)

М.П.

15 декабря 2016

Н.Ф. Порсева



**Протокол проведения измерений в области охраны окружающей среды.
Земли (включая почвы) в районе расположения выявленных или потенциальных
источников их загрязнения**

№74-Д-3-№1056-16-П

от 15 декабря 2016 г.

Сведения о природопользователе:

ЧПУП "ГлобальТрейдОйл". 213640, г.Костюковичи, промзона, Без ведомственной принадлежности,

(Наименование юридического лица и его юридический адрес, вышестоящей организации(при наличии), фамилия, собственное имя, отчество(если членов имеется) и место жительства индивидуального предпринимателя(физического лица), данные документа, удостоверяющего личность(серия(при наличии), номер, дата выдачи, наименование государственного органа,его выдавшего, идентификационный номер(при наличии), сведения о государственной регистрации индивидуального предпринимателя))

Заказчик ЧПУП "ГлобальТрейдОйл", Могилевская обл., Костюковичский район, г. Костюковичи, пром.зона, Производственная база "ГлобальТрейдОйл".

Наименование объекта и его месторасположение земли (включая почвы) на производственной территории ЧПУП "ГлобальТрейдОйл", г. Бобруйск, ул. Силикатная, 1

Дата отбора проб 07.12.2016 г. Номер акта 74-Д-3

Наименование организации (испытательной лаборатории (центра), отобравшей пробы Бобруйская межрайонная лаборатория аналитического контроля

Дата и время доставки проб в лабораторию 07.12.2016/16:00

Наименование документа, устанавливающего требования к объекту измерений

Оборудование, применяемое при проведении измерений:

№ п/п	Наименование оборудования	Учетный (заводской)номер	Дата следующей поверки	Примечание
1	Анализатор TESTO-350- XL	01282174/610 00574224/108	21.05.2017	
2	Анализатор жидкости"Флюорат-02-3М"	4478	08.04.2017	
3	Атомно-абсорбционный спектрофотометр AAC-3300	037N6022804	11.03.2017	
4	Барометр-анероид БАММ1	662	02.11.2017	
5	Весы лабораторные точные РВ-302	1115121459	27.06.2017	
6	Весы электронные Explorer EP-214 C	1127041230	27.06.2017	
7	Рулетка, 50 м	154	04.04.2017	
8	Секундомер СОПир-2а-3-000	5655	27.07.2017	
9	Сито лабораторное С20/38, 1,1 мм	11	24.06.2017	
10	Стерилизатор воздушный ГП-40-3	0370	18.01.2017	
11	Электропечь сопротивления камерная СНОЛ 1,6,2,5,1/11ИЗ	43612	04.07.2017	

Условия проведения измерений:

Температура воздуха, °C	Атмосферное давление, кПа	Относительная влажность воздуха, %
19 - 20	98.7 - 102	48 - 49

Технические нормативные правовые акты, методики выполнения измерений, устанавливающие методы измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
1	Отбор проб	ТКП 17.03-02-2013 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Земли. Правила и порядок определения загрязнения земель (включая почвы) химическими веществами
2	Марганец, Свинец	МВИ.МН.3369-2010. Методика выполнения измерений содержания металлов в жидких и твердых матрицах методом атомной абсорбционной спектрометрии.

ОТ:

ТЕЛ:

16 ДЕК 2016 15:11 СТР1

Протокол №74-Д-3-№1056-16-П от 15.12.2016 г.
Страница 2. Всего 3.

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
3	Медь, Хром, Цинк	МВИ. МН 3369-2010. Методика выполнения измерений содержания металлов в жидких и твердых матрицах методом атомной абсорбционной спектрометрии.
4	Нефтепродукты	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (М 03-03-2012) изд.2012 Качественный химический анализ почв. Методика измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02"

Наименование документов, устанавливающих нормированные значения определяемых веществ, показателей:

Место отбора проб:

Обозначение места отбора проб	Характеристика места отбора проб			Регистрационный номер(шифр пробы)	Вид пробы	Характеристика пробы(песок, гли- на, суглинок и др.)
	месторасположение	глубина отбора, см	размер пробной площадки, м			
Пробная площадка 1	согласно карт-схеме (5м от теплотрассы и 15м от емкости №1)	0- 19,9	6*4	240	объединенная	супесь
Пробная площадка 2	согласно карт-схеме (2м от емкости №2 и 5м от мазутной насосной)	0- 19,9	3*5	241	объединенная	супесь
Пробная площадка 3	согласно карт-схеме (5м от мазутной насосной и 15м от теплотрассы)	0- 19,9	3*6	242	объединенная	супесь
Пробная площадка 4	согласно карт-схеме (6м от мазутной насосной и 3м от ж/д путей)	0- 19,9	3*6	243	объединенная	супесь

Результаты измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 1. Регистрационный номер(шифр) пробы 240		
			среднее значение определяемого вещества, показателя	максимальное значение определяемого вещества, показателя	минимальное значение определяемого вещества, показателя
1	Нефтепродукты	мг/кг	55.375	55,5	55,25
2	Медь	мг/кг	1,736	1,742	1,73
3	Цинк	мг/кг	0,324 (менее 10)	0,329 (менее 10)	0,319 (менее 10)
4	Хром	мг/кг	1,331 (менее 3)	1,365 (менее 3)	1,297 (менее 3)
5	Свинец	мг/кг	3,147	3,403	2,89
6	Марганец	мг/кг	327,805	319,733	335,877

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 2. Регистрационный номер(шифр) пробы 241		
			среднее значение определяемого вещества, показателя	максимальное значение определяемого вещества, показателя	минимальное значение определяемого вещества, показателя
1	Нефтепродукты	мг/кг	109,125	109,5	108,75
2	Медь	мг/кг	2,487	2,514	2,459
3	Цинк	мг/кг	0,305 (менее 10)	0,312 (менее 10)	0,298 (менее 10)
4	Хром	мг/кг	2,701 (менее 3)	2,726 (менее 3)	2,676 (менее 3)
5	Свинец	мг/кг	3,03	3,415	2,646
6	Марганец	мг/кг	349,807	352,021	347,592

ОТ:

ТЕЛ:

16 ДЕК 2016 15:14 СТР6

Протокол №74-Д-3-№1056-16-П от 15.12.2016
Страница 3. Всего 3.

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 3. Регистрационный номер(шифр) пробы 242		
			среднее значение определяемого вещества, показателя	максимальное значение определяемого вещества, показателя	минимальное значение определяемого вещества, показателя
1	Нефтепродукты	мг/кг	772,5	777,5	767,5
2	Медь	мг/кг	2,551	2,562	2,539
3	Цинк	мг/кг	0,306 (менее 10)	0,312 (менее 10)	0,299 (менее 10)
4	Хром	мг/кг	2,217 (менее 3)	2,242 (менее 3)	2,191 (менее 3)
5	Свинец	мг/кг	11,104	11,36	10,848
6	Марганец	мг/кг	389,232	391,102	387,361

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 4. Регистрационный номер(шифр) пробы 243		
			среднее значение определяемого вещества, показателя	максимальное значение определяемого вещества, показателя	минимальное значение определяемого вещества, показателя
1	Нефтепродукты	мг/кг	117,125	117,75	116,5
2	Медь	мг/кг	2,851	2,862	2,841
3	Цинк	мг/кг	0,307 (менее 10)	0,314 (менее 10)	0,300 (менее 10)
4	Хром	мг/кг	2,005 (менее 3)	2,032 (менее 3)	1,979 (менее 3)
5	Свинец	мг/кг	3,287	3,302	3,273
6	Марганец	мг/кг	360,487	366,689	354,286

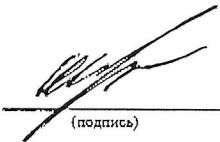
Результаты измерений распространяются только на испытанные пробы.

Начало измерений 07.12.2016

Окончание измерений 14.12.2016

Измерения провели:

Шестак О.В.
(инициалы, фамилия)

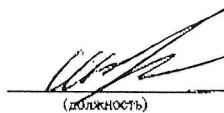


(подпись)

Главный специалист
(должность)

Ответственное лицо

Шестак О.В.
(инициалы, фамилия)



(должность)

Главный специалист
(подпись)

Данный протокол оформлен на 3 страницах в 2-х экземплярах и направлен:
 1 экз. - заказчику;
 2 экз. - в д/сло Бобруйской МЛАК
 Снятие копий с протокола возможно только с разрешения заведующего лабораторией

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь
 ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР АНАЛИТИЧЕСКОГО
 КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

(наименование юридического лица, вышестоящей организации (при наличии), фамилия, собственное имя, отчество
 (если таковое имеется) индивидуального предпринимателя)

Бобруйская межрайонная лаборатория аналитического контроля

(наименование аккредитованной испытательной лаборатории

(центра) юридического лица (индивидуального предпринимателя)

аккредитована в Национальной системе аккредитации

Республики Беларусь

Аттестат № ВУ/12 1.1695

от 20 июня 2011 г.

действителен до 01 сентября 2021 г.

адрес: 213826, Могилевская область, г.Бобруйск,
 ул.Советская, 95-А, тел./ф. 58-40-55

Акт отбора проб и проведения измерений № 288-Д.ИВ-1056-16
Поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод

7 декабря 2016 г.
 (дата составления)

г. Бобруйск
 (место составления)

Сведения о природопользователе:

Частное производственное унтарное предприятие «ГлобальТрейдОйл»;

213640, Могилевская область, Костюковичский район, г. Костюковичи, пром. зона,

Производственная база «ГлобальТрейдОйл», Без ведомственной принадлежности.

(наименование юридического лица и его юридический адрес, вышестоящей организации (при наличии),
 фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и место жительства индивидуального
 предпринимателя (физического лица), данные документа, удостоверяющего личность (серия (при наличии),
 номер, дата выдачи, наименование государственного органа, его выдавшего, идентификационный номер
 (при наличии), сведения о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)

Наименование объекта и его месторасположение вода ближайшего озера, расположенного вблизи от объекта по переработке углеводородов содержащих продуктов находящегося по адресу: г. Бобруйск, ул. Силикатная, 1.

Цель отбора проб выполнение работ по договору № 1056-16-П

Вид вод (поверхностные) поверхностные
 Дата и время отбора проб 07.12.16г. 14:00

Оборудование, используемое для отбора проб пробоотборник с телескопической рукояткой

Условия окружающей среды во время отбора проб возд. = -9 °C, Р.атм. = 1015 кПа, вл. = 44 %.

(указываются показатели окружающей среды в месте расположения пробоотборного измерительного оборудования)

Условия транспортировки и условия хранения проб при транспортировке спецавтотранспорт согласно ГОСТ 31861-2012, СТБ 17.13.05-10-2009/ISO 5667-6:2005, сумка-холодильник

Лаборатория, куда направляются пробы Бобруйская межрайонная лаборатория аналитического контроля

Акт составлен в 2 экземплярах.

Обозначение места отбора проб	Характеристика места отбора проб	Регистрационный номер (шифр) пробы	Номер ёмкости	Объем пробы	Вид пробы (точечная, составная)
Точка1	<u>Северо-восточная часть акватории озера</u>	<u>487</u>	<u>Ч87-13</u>	<u>5 дм³ ПМ</u>	
			<u>БПК Ч87-13а</u>	<u>1 дм³ ст.</u>	
			<u>НП Ч87 16-16'</u>	<u>0,1 дм³ ст.</u>	
			<u>ХПКЧ87 13</u>	<u>5 дм³ ПМ</u>	

Сведения о консервации отобранных проб – на обороте.

Отбор проб и измерения на месте отбора проб производились в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов ГОСТ 31861-2012, СТБ 17.13.05-10-2009/ISO 5667-6:2005, МВИ.МН 5350-2015, СТБ ИСО 7888-2006
(наименование)

Примечание

Пробы отобрали, измерения на месте отбора проб выполнили:

внр. специалист
(должность)

Ильин
(подпись)

Гашчукенко ИЮ
(инициалы, фамилия)
С. С. Гашчукенко
(инициалы, фамилия)

При отборе проб и проведении измерений присутствовали:

(должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Сведения о консервации отобранных проб:

Регистрационный номер пробы	Время консервации	Номер емкости	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование и количество консерванта, pH
<u>487</u>	<u>14⁰⁵</u>	<u>16-16'</u>	Нефтепродукты	10 см ³ гексана на 0,1 дм ³ пробы
	<u>14¹⁰</u>	<u>13'</u>	ХПКст.	Покисление до pH<2(H ₂ SO ₄) Охлаждение до 2-5 °C

Консервацию проб произвел:

внр. специалист
(должность)

Ильин
(подпись)

Гашчукенко ИЮ
(инициалы, фамилия)

от:

тел:

16 дек 2016 15:16 СТР1

**Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ
В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ"**

Бобруйская Межрайонная лаборатория аналитического контроля
 (наименование аккредитованной испытательной лаборатории (центра)
 юридического лица(индивидуального предпринимателя)
 аккредитована в Национальной системе
 аккредитации Республики Беларусь
 Аттсстат № BY/112 1.1695
 от 20.06.2011г.
 действителен до 01.09.2021г.
 Адрес 213826, Могилевская обл., г.Бобруйск,
 ул. Советская, 95 А, тел. 58-40-55

У Т В Е Р Ж Д А І О
 Заведующий Бобруйской межрайонной
 лабораторией аналитического контроля

(подпись, инициалы, фамилия)

Н.Ф. Порсева

М.П.

14 декабря 2016

**Протокол проведения измерений в области охраны окружающей среды
(поверхностные воды)**

№288-Д-ПВ-1056-16-П

от 14 декабря 2016 г.

Сведения о природопользователе:

ЧПУП "ГлобальТрейдОйл", 213640, Могилевская обл., г. Костюковичи, пром. зона

(Наименование юридического лица и его юридический адрес, вышестоящей организации(при наличии), фамилия, собственное имя, отчество(если таково имеются) и место жительства индивидуального предпринимателя(физического лица), данные документа, удостоверяющего личность(при наличии), номер, дата выдачи, наименование государственной регистрации индивидуального предпринимателя)

Заказчик Частное производственное унитарное предприятие "ГлобальТрейдОйл", 213640, Могилевская обл., г.Костюковичи, пром.зона.Производственная база "ГлобальТрейдОйл". Без ведомственной принадлежности.

Наименование объекта и его месторасположение: вода ближайшего озера, расположенного вблизи от объекта до переработке углеводородо содержащих продуктов, находящегося по адресу: г.Бобруйск,ул.Сидикатная, 1

Дата отбора проб 07.12.2016 г. Номер акта 288-Д-ПВ-1056-16-П

Наименование организации (испытательной лаборатории (центра), отобравшей пробы Бобруйская межрайонная лаборатория аналитического контроля

Вид вод поверхности

Дата и время доставки проб в лабораторию 07.12.2016/16-00

Наименование документа, устанавливающего требования к объекту измерений —

Оборудование, применяемое при проведении измерений:

№ п/п	Наименование оборудования	Участный (заводской)номер	Дата следующей поверки	Примечание
1	Анализатор TESTO-350-XL	01282174/610 00574224/108	21.05.2017	
2	Анализатор жидкости кондуктометрический КП-202	0076	28.03.2017	
3	Анализатор жидкости "Флюорат-02-3М"	4478	08.04.2017	
4	Баня лабораторная ПЭ-4300	2403	18.01.2017	
5	Барометр-анероид БАММ1	662	02.11.2017	
6	Весы электронные Explorer EP-214 C	1127041230	27.06.2017	
7	Иономер лабораторный И-160	0693	08.04.2017	
8	Одноканальный дозатор персменного объема 100-1000мкл	BM82625	23.11.2017	
9	Секундомер СОПпр-2а-3-000	5655	27.07.2017	
10	Спектрофотометр ПЭ-5400ВИ	54ВИ1015	25.02.2017	
11	Терморектектор лабораторный "Термион"	0199	26.09.2017	
12	Термостат суховоздушный ТВ-80	5	18.01.2017	
13	Хладотермостат воздушный ХТ-3/40-2	312	18.01.2017	

Условия проведения измерений:

	Температура воздуха, °C	Атмосферное давление, кПа	Относительная влажность воздуха, %
В месте отбора проб	-9	101.5	74
В лаборатории	19 - 20	99.1 - 102	48 - 49

ОТ:

ТЕЛ:

16 ДЕК 2016 15:17 СТР3

Протокол №288-Д-ПВ-1056-16-П от 14.12.2016 г.
Страница 2. Всего 3.

Технические нормативные правовые акты, методики выполнения измерений,
устанавливающие методы измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
1	Аммоний-ион	СТБ 17.13.05-09-2009/ISO 7150-1:1984. Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воды. Определение содержания азота аммонийного. Часть 1. Ручной спектрометрический метод.
2	Водородный показатель (рН)	СТБ ISO 10523-2009. Качество воды. Определение рН.
3	Биохимическое потребление кислорода	СТБ 17.13.05-23-2011/ISO 5815-2:2003. Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воды. Определение биохимического потребления кислорода после n дней (БПК _n). Часть 2. Метод бз разбавления проб.
4	Нитрит-ион	СТБ 17.13.05-38-2015 Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический (лабораторный) контроль и мониторинг. Качество воды. Определение концентрации азота нитритов фотометрическим методом с реагентом Грисса
5	Сульфат-ион	СТБ 17.13.05-42-2015 Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический (лабораторный) контроль и мониторинг окружающей среды. Качество воды. Определение концентрации сульфат-ионов турбидиметрическим методом
6	Хлорид-ион	СТБ 17.13.05-39-2015 Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический (лабораторный) контроль и мониторинг окружающей среды. Качество воды. Определение концентрации хлоридов титриметрическим методом с нитратом серебра
7	Нефтепродукты	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 (М 01-05-2012). Количественный химический анализ вод. Методика измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых, сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02".
8	Химическое потребление кислорода, бихроматная окисляемость ХПК _{Cr}	ПНД Ф 14.1:2:4.190-03. Методика измерений бихроматной окисляемости (химического потребления кислорода) в пробах природных, питьевых и сточных вод фотометрическим методом с применением анализатора жидкости "Флюорат-02".
9	Нитрат-ион	СТБ 17.13.05-43-2015 Охрана окружающей среды. Аналитический (лабораторный) контроль и мониторинг окружающей среды. Качество воды. Определение концентрации азота нитратов фотометрическим методом с салициловой кислотой
10	Отбор проб	ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб
11	Отбор проб	СТБ 17.13.05-32-2014/ISO 5667-4:1987 Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воды. Отбор проб. Часть 4. Руководство по отбору проб из озер и иных водоемов

Место отбора проб:

Обозначение места отбора проб	Регистрационный номер(цифр)пробы	Характеристика места отбора проб
Точка 1	487	Северо-восточная часть акватории озера

Результаты измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Точка 1	
			Фактическое значение определяемого вещества, показателя	Нормированное значение определяемого вещества, показателя
1	Аммоний-ион	мгN/дм ³	0.3	-
2	Нитрит-ион	мгN/дм ³	0.011	-
3	Нитрат-ион	мгN/дм ³	13.1	-
4	Сульфат-ион	мг/дм ³	25.5	-
5	Хлорид-ион	мг/дм ³	29.1	-
6	ХПК _{Cr}	мгO ₂ /дм ³	43.3	-
7	БПК ₅	мгO ₂ /дм ³	3.1	-
8	Нефтепродукты	мг/дм ³	0.18	-
9	Водородный показатель (рН)	ед.рН	6.6	-

ОТ:

ТЕЛ:

16 ДЕК 2016 15:17 СТР2

Протокол №288-Д-ПВ-1056-16-П от 14.12.2016 г
Страница 3. Всего 3.

Результаты измерений распространяются только на испытанные пробы.

Начало измерений 07.12.2016

Окончание измерений 13.12.2016

Измерения провели:

Главный специалист
(должность)

Handwritten signature of the main specialist, consisting of several loops and a stylized name.

подпись

О. В. Худенкова
(инициалы, фамилия)

Главный специалист
(должность)

Е.А. Осипова
(инициалы, фамилия)

Ведущий специалист
(должность)

И. Ю. Галущенко
(инициалы, фамилия)

Ответственное лицо

Главный специалист
(должность)

Handwritten signature of the responsible person, consisting of several loops and a stylized name.

подпись

О. В. Худенкова
(инициалы, фамилия)

Данный протокол оформлен на 2 страницах в 2-х экземплярах и направлен:
1 экз. - заказчику;

2-экз. - в дело Бобруйской МЛАК

Снятие копий с протокола возможно только с разрешения заведующего лабораторией

от:

тел: 467742

26 дек 2016 14:55 СТР1

«МТЗ-ХОЛДИГ»

Открытое акционерное общество «Бобруйский завод тракторных деталей и агрегатов»

Лаборатория промсанитарии

213805, г.Бобруйск, ул.Бахарова,225

Аккредитована Государственным предприятием

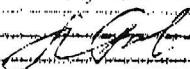
«БГЦЛ» на соответствие требованиям

СТБ ИСО/МЭК 17025-2007 в сфере проведения испытаний

№BY112.02.2.0.2838 до 03.10.2020г.

УТВЕРЖДЛО

Ведущий инженер-лаборант

 Л.А. Томашова

«26» декабря 2016

стр. 1 страницы 1

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЯ ШУМА

№ 18 от «26» декабря 2016

Заявитель на проведение измерений/адрес: ЧУП «Глобаль Трейд Ойл»

г. Костюковичи, промзона

Вид измерений: шум на рабочих местах

ТНПА устанавливающий требования к методам: ГОСТ 12.1.050-86

ТНПА устанавливающий требования к показательным объектам испытания:

СНПи ГН №115 от 16.11.2011г. «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории застройки».

Наименование места проведения замера: промплощадка

Дата, время начало/конец измерений: 26.12.2016, 10:10

Цель измерений: контрольные измерения

Условия проведения измерений: температура 05 °C, относительная влажность 77%, атм. давление 99,8 kPa

ОБОРУДОВАНИЕ,

ПРИМЕНЯЕМОЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование, тип, марка	Заводской номер	Номер свидетельства (аттестата)	Дата следующей поверки (аттестации)
1	2	3	4
Шумомер анализатор спектра «Октава 110А»	A081164	1483-А-51	11.05.2017

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

№№ п/п	Место замера, марка, тип оборудования	Характер шума	Уровень звукового давления				
			1	2	3	4	5
1	р.м. оператора по переработке темных нефтепродуктов	постоянный	31,5	63	125	250	500

Уровень звукового давления дБа				Уровень звука (эквивалентный уровень звука), дБа		Допустимые значения по норме		Примечание	
1000	2000	4000	8000	14	79	15	80	16	80
10	11	12	13						

Испытание проводил:

Лаборант химанализа

Проверил: ведущий

Инженер-лаборант

ТНПА устанавливающий требования, нормы и методы выполнения измерений:

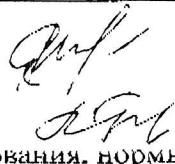
СНПиГИ «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» утв. Постановлением МЗ РБ от 16.11.2011г. №115.

Протокол испытаний воспроизводится в полном объеме и с письменного разрешения начальника ВООС.

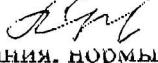
Данный протокол составлен в 2 экз. и направлен:

1. Архив лаборатории промсанитарии

2. ЧУП «Глобаль Трейд Ойл»



Н.И. Ковалева



Л.А. Томашова