

Министерство образования Республики Беларусь

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ФРАНЦИСКА СКОРИНЫ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
учреждения образования
«Гомельский государственный
университет имени Франциска
Скорины»



О.М. Демиденко

2021 г.

ОТЧЕТ

о выполнении работ

Выполнение оценки воздействия на окружающую среду в части влияния на животный и растительный мир на объекте «Реконструкция ВЛ 330 кВ №432 «ГРЭС-20-Мирадино» на участке балансовой принадлежности РУП «Могилевэнерго» от опоры 483 до опоры 617»

Руководитель работы
д-р. биол. наук, профессор

В.С. Аверин

Гомель 2021

ГИП	Дроздов		05.21	Привязан	15354/3 - 1	РУП "Белэнергопроект"	
Пров.	Шикуть		05.21	Реконструкция ВЛ 330 кВ №432 «ГРЭС-20 - Мирадино» на участке балансовой принадлежности РУП «Могилевэнерго» от опоры 483 до опоры 617			Листов
Разраб.							32
Инв. №							

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель работ,
доктор биологических наук, профессор,
декан биологического факультета


В.С. Аверин

кандидат биологических наук, доцент
кафедры зоологии, физиологии и генетики


Н.Г. Галиновский

старший преподаватель кафедры
зоологии, физиологии и генетики


Д.В. Потапов

младший научный сотрудник НИС,
специалист


Т.В. Сильченко

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Общая характеристика объекта	5
2 Мероприятия по минимизации последствий воздействия на объекты животного мира и среду их обитания	7
3 Методика проведения расчета размера компенсационных выплат	10
4 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие	13
4.1 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных	13
4.2 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на земноводных	14
4.3 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на пресмыкающихся	14
4.4 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц	16
4.5 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих	18
Заключение	20
Список использованных источников	22
Приложение 1	25
Приложение 2	26
Приложение 3	27
Приложение 4	30
Приложение 5	31

ВВЕДЕНИЕ

Представленный отчет о разработке мероприятий с целью предотвращения и (или компенсации) возможного вредного воздействия на объекты растительного и животного мира и (или) среду их обитания выполнен в рамках договора от 15.02.2021 между учреждением образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины» и РУП «Белэнергосетьпроект».

Цель работ: выполнение оценки воздействия на окружающую среду в части влияния на животный и растительный мир на объекте «Реконструкция ВЛ 330 кВ №432 «ГРЭС-20-Мирадино» на участке балансовой принадлежности РУП «Могилевэнерго» от опоры 483 до опоры 617».

Для достижения цели были выполнены следующие работы:

- разработаны мероприятия по минимизации последствий воздействия планируемой деятельности на объекты растительного и животного мира и среду их обитания при проведении работ по объекту «Реконструкция ВЛ 330 кВ №432 «ГРЭС-20-Мирадино» на участке балансовой принадлежности РУП «Могилевэнерго» от опоры 483 до опоры 617»;

- выполнен расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты растительного и животного мира и среду их обитания по видам и (или) группам объектов растительного и животного мира, для которых невозможна разработка и (или) реализация мероприятий по минимизации последствий воздействия планируемой деятельности.

1 Общая характеристика объекта

Объект «Реконструкция ВЛ 330 кВ №432 «ГРЭС-20-Мирадино» на участке балансовой принадлежности РУП «Могилевэнерго» от опоры 483 до опоры 617» расположен в 3 районах (Березинском Минской области, Осиповичском и Бобруйском Могилевской области) (рисунок 1).

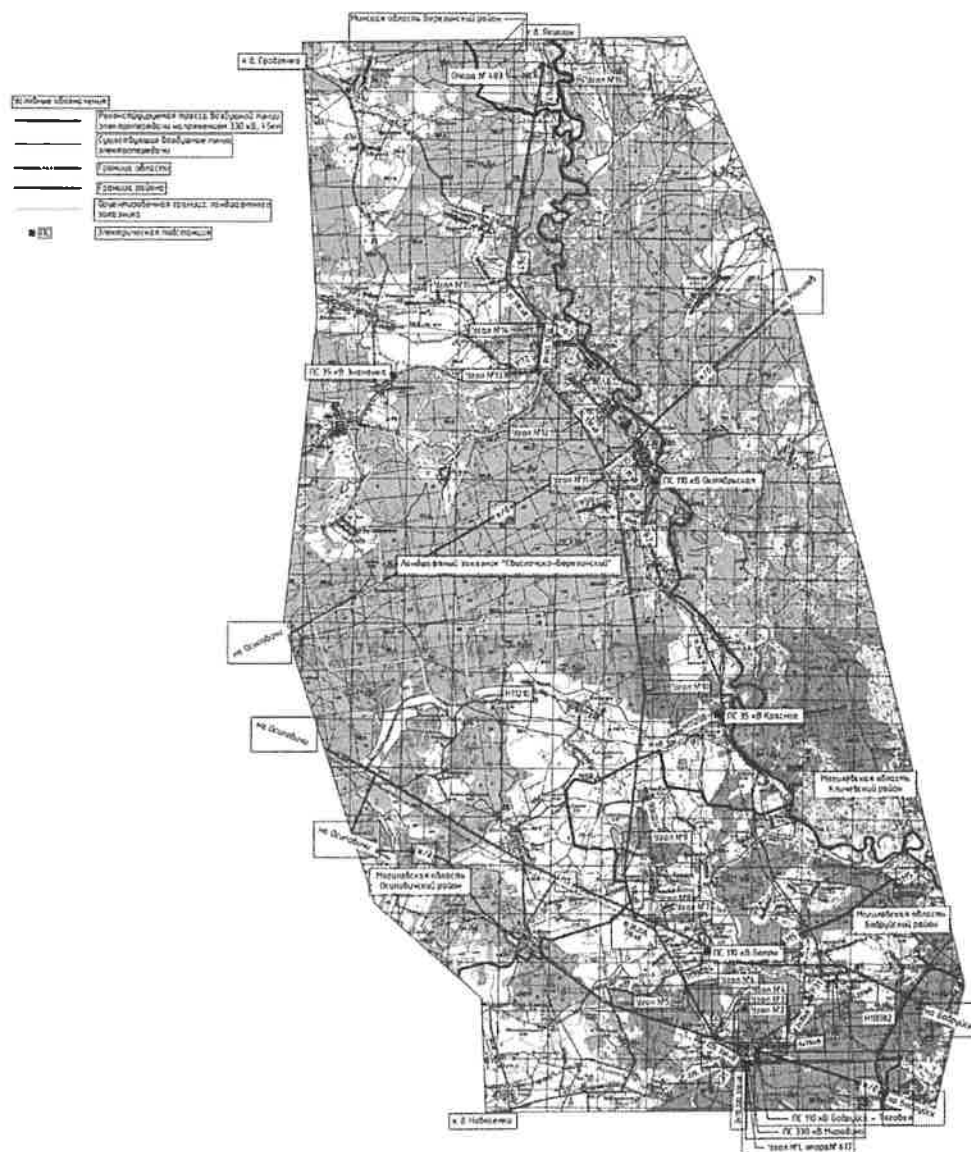


Рисунок 1 – Маршрут проведения реконструкции высоковольтной линии

Объект включает реконструкцию воздушных линий электропередачи. Всего для строительства объекта согласно документации, представленной РУП «Белэнергопроект», будут использованы земельные участки общей площадью 83,7613 га, из которых: к землям Березинского района – 6,8900 га (0,0048 га – во временное пользование, 6,8852 га – в постоянное пользование); к землям Осиповичского района – 42,8463 га (10,5309 га – во временное пользование, 32,3154 га – в постоянное пользование); к землям Бобруйского района

– 34,0250 га (3,4443 га – во временное пользование, 30,5807 га – в постоянное пользование). Площади по типам земель в каждом районе рассчитаны путем экстраполяции длины участков на схеме, представленной Заказчиком.

Земельные участки был выбран с учетом максимального сохранения земель, согласно требованиям технических и нормативных актов, с максимальным исключением неудобств в использовании земель землепользователями в момент строительства объекта.

К земельному участку обеспечивается подъезд по существующей дорожной сети. На участке отсутствуют строения, сооружения, подлежащие сносу, водные источники. Отвод земельного участка осуществляется с правом вырубki древесно-кустарниковой растительности с использованием древесины в установленном законодательством порядке.

Реконструкция высоковольтной линии не будет оказывать значительного вредного воздействия на комплексы растений, беспозвоночных и позвоночных животных, так как планируемая деятельность не подразумевает выбросов загрязняющих веществ и образования сточных вод, воздействия на земли, почвенный покров. Ввиду вышеизложенного, значительного воздействия на состояние зообиоты и растительного мира не прогнозируется.

Часть линий электропередач проходят по территории республиканского заказника «Свислочно-Березинский». Заказник расположен на территории Осиповичского, Кличевского и Кировского районов Могилевской области в междуречье Березины и Свислочи. Площадь составляет 17480 га. Имеет статус территории международного значения, важной для птиц («Брицаловичская пуца»), а также ключевой ботанической территории.

Леса занимают 81% территории заказника, луга – около 10%. Уникальной особенностью растительности заказника является ее ярко выраженная мозаичность и наличие значительных по площади, хорошо сохранившихся массивов широколиственных и елово-широколиственных высоковозрастных лесов. Максимальный возраст ельников составляет 130-150 лет, березняков – 80-90, ольшаников и осинников – 75-90, дубрав и липняков – 150-170 лет. Здесь на относительно небольшой территории сочетаются липовые, дубовые, грабовые, осиновые, березовые, сосновые, еловые леса, многие из которых отличаются очень сложной структурой.

Реконструкция линии электропередач на территории природоохранных лесов (заказник «Свислочно-Березинский») не связана с вырубкой ценных пород деревьев, что также не окажет значительного влияния на растительный мир.

Во время полевых исследований на территории заказника «Свислочно-Березинский» в тех местах, где планируется реконструкция высоковольтной линии видов растений и животных, занесенных в Красную Книгу Республики Беларусь, не обнаружено.

2 Мероприятия по минимизации последствий воздействия на объекты растительного и животного мира и среду их обитания

Воздействие на растительный и животный мир в период реконструкции высоковольтной линии является объяснимым фактом, что обусловлено занятием территории под реконструкцию, увеличением фактора беспокойства в связи с возрастающей людностью, частотой движения технологического транспорта и увеличением шумового фона. Кроме того, в ходе строительных работ сокращаются площади кормовых угодий, мест гнездований и укрытий, происходит нарушение наземных миграционных путей позвоночных животных.

Проведенные в течение 2016–2020 гг. исследования на территории Судовицкого нефтяного месторождения Светлогорского района и Южно-Осташковичского нефтяного месторождения Калинковичского района Гомельской области показали, что основным фактором воздействия на зообиоту в местах строительства является запесочивание территорий, связанное с организацией подъездных автомобильных путей, проведением строительных работ. Это связано прежде всего с разнесом песка из зоны строительства естественным путём и в ходе работы технологического транспорта. В связи с этим, в ходе строительства объекта необходимо минимизировать вынос песка и строительных материалов из зон технологических работ. При этом для восстановления продуктивности нарушенных в ходе строительства объекта территорий, возможно осуществление следующих видов восстановительных мероприятий:

- высев травосмесей, представленных семенным материалом травянистых сортов из расчета 30–60 кг семенного материала на га, с внесением азотных удобрений из расчета 150 кг на га, что будет способствовать повышению продуктивности почв и растительности и приведет к привлечению представителей зообиоты.

- снятый почвенный слой должен храниться с использованием методов, исключающих снижение его качественных показателей, и в дальнейшем использоваться для обратного восстановления земель.

- осуществлять движение технологического транспорта только по установленным маршрутам движения, с максимальным использованием существующих дорог и подъездных путей.

- предупреждать случаи любого браконьерства, беспривязного содержания собак, захламления территории технологическими и бытовыми отходами.

Осуществление предложенных мероприятий будет способствовать минимизации вредных воздействий при проведении работ по строительству объекта, на состояние природных фитоценозов и комплексов беспозвоночных животных, сопряженных с изучаемым объектом.

Реконструкция проектируемого объекта не будет оказывать значительного вредного воздействия на растительный мир, а также комплексы беспозвоночных и позвоночных животных, так как планируемая деятельность не подразумевает выбросов загрязняющих веществ и образования сточных вод,

глобального воздействия на земли. Ввиду вышеизложенного, значительного воздействия на состояние флоры и фауны не прогнозируется.

При затруднительности проведения указанных рекультивационных работ возможно компенсация ущерба зообиоте путем выплат за вредное воздействие на объекты растительного и животного мира и среду их обитания по беспозвоночным, земноводным, пресмыкающимся, птицам и млекопитающим с учетом плотности, соответствующей потерям животных после реализации предусмотренных мероприятий.

3 Методика проведения расчета размера компенсационных выплат

3.1 Расчет компенсационных выплат при удалении объектов растительного мира

Расчет компенсационных выплат при удалении объектов растительного мира проводится согласно «Положению о порядке определения условий осуществления компенсационных мероприятий (постановление Совета Министров №1020 от 14.10.2016 г.)

Размер компенсационных выплат рассчитывается по следующей формуле:

$$V = \sum_{i=1}^n S_i \times B \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4,$$

где V – размер компенсационных выплат (в белорусских рублях);

S_i – стоимость i -го удаляемого объекта растительного мира согласно приложениям 6–8 (в базовых величинах);

B – размер базовой величины (в белорусских рублях), установленный в соответствии с законодательством:

- при строительстве – на дату утверждения акта выбора места размещения земельного участка, если наличие этого акта в составе разрешительной документации на строительство в соответствии с законодательством не предусмотрено – на дату принятия решения местного исполнительного и распорядительного органа о разрешении проведения проектно-изыскательских работ и строительства объекта, а если получение разрешительной документации на строительство в соответствии с законодательством не предусмотрено – на дату утверждения задания на проектирование;

- на дату принятия решения местного исполнительного и распорядительного органа о выдаче разрешения на удаление, решения об изменении или снятии установленных ограничений или запретов, в которых предусмотрено осуществление компенсационных выплат;

K_1 – коэффициент, равный 2, применяемый в случаях удаления объектов растительного мира, в отношении которых установлены ограничения или запреты и (или) расположенных в границах природных территорий, подлежащих особой и (или) специальной охране;

K_2 – коэффициент, равный 0,5, применяемый в случаях удаления объектов растительного мира при строительстве, финансирование которого осуществляется за счет средств республиканского, местных бюджетов без привлечения иных источников финансирования (при наличии письменного подтверждения заказчика о всех источниках финансирования такого строительства) и (или) в интересах и на территории бюджетной организации;

K_3 – коэффициент, равный 0,5, применяемый в случаях удаления объектов растительного мира, препятствующих эксплуатации инженерных сетей, осуществляемого на основании разрешения на удаление, решения об изменении или снятии установленных ограничений или запретов;

K_4 – коэффициент, равный 0,1, применяемый в случаях удаления объектов растительного мира, произрастающих за границами населенных пунктов;

n – количество удаляемых объектов растительного мира (для деревьев – в штуках, для кустарников – в штуках или в погонных метрах, для цветников, газонов, иного травяного покрова – в квадратных метрах).

Поскольку данный объект является не строительством новой высоковольтной линии электропередачи, а реконструкцией старой ВЛ, то удаление

растительных объектов будет незначительным и, следовательно, расчет компенсационных выплат не требуется.

3.2 Расчет компенсационных выплат при удалении объектов животного мира

Согласно Положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления (в редакции постановления Совета Министров РБ от 31.08.2011 № 1158) устанавливается порядок определения размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания при осуществлении строительных, дноуглубительных или взрывных работ, добыче полезных ископаемых... [1].

Для осуществления целей данного положения используются следующие термины и их определения:

Базовая плотность – количество особей диких животных на конкретной территории до начала периода размножения (рождения молодых особей) на единицу площади территории;

Биомасса – выраженное в единицах массы (веса) количество объектов животного мира (популяций, видов, группы видов), приходящееся на единицу площади или объема территории (акватории);

Вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания (далее – вредное воздействие) – гибель объектов животного мира, снижение их численности или биомассы и (или) продуктивности (потери или прироста);

Годовая продуктивность – суммарная численность молодых особей диких животных, родившихся в течение года, за вычетом погибших в результате естественной убыли;

Компенсационные выплаты – сумма средств, выплачиваемая за вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания на территории воздействия;

Объекты животного мира – дикие животные, в том числе относящиеся к объектам охоты и рыболовства, а также популяции диких животных;

Продолжительность вредного воздействия – период, в течение которого осуществляется вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания и сказываются последствия этого воздействия (при бессрочном изъятии – условное количество лет для расчета сумм компенсационных выплат);

Территория вредного воздействия – территория, на которой оценивается вредное воздействие на объекты животного мира, а также сопредельная территория, на которой сказывается это вредное воздействие.

Оценка вредного воздействия и исчисление размера компенсационных выплат включают:

- выявление характеристик и масштаба фактического или прогнозируемого вредного воздействия, установление территории вредного воздействия,

степени трансформации среды обитания диких животных, зонирование территории по степени нарушенности среды обитания диких животных;

- определение видового состава, исходной или фактической численности объектов животного мира, их годовой продуктивности, деление объектов животного мира на основные систематические и экологические группы;

- исчисление размеров компенсационных выплат по каждому виду и (или) группе объектов животного мира на территории вредного воздействия.

На территории вредного воздействия, имеющей один его эпицентр (место проведения работ), выделяют четыре зоны, в том числе:

I зона – зона прямого уничтожения или полного вытеснения всех объектов животного мира и (или) среды их обитания (далее – зона прямого уничтожения). Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют от 75 до 100 %;

II зона – зона сильного вредного воздействия. Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют от 50 до 74,9 %;

III зона – зона умеренного вредного воздействия. Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют от 25 до 49,9 %;

IV зона – зона слабого вредного воздействия. Охватывает сегмент между зоной умеренного вредного воздействия и внешней границей территории вредного воздействия. Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют до 24,9 %.

Определение размера площади зоны производится путем условного приведения конфигурации объекта вредного воздействия к окружности (для точечных объектов – площадок скважин) либо к форме прямоугольника (для линейных, протяженных объектов) с соблюдением размеров отвода земельного участка.

Оценка вредного воздействия показала, что площади, указанные в акте отвода земельных участков по данному объекту строительства, относятся к зоне I – прямого уничтожения объектов животного мира. В соответствии с проектными решениями в зонах II – IV на животный мир и среду обитания животных вредного воздействия химических и радиоактивных веществ, отходов оказано не будет, в связи с чем, при реализации проекта, невозможна гибель, снижение численности или биомассы и продуктивности представителей животного мира на территориях зон сильного, умеренного и слабого вредного воздействия.

Таким образом, зоны II – IV при расчетах компенсационных выплат по объекту строительства не выделялись, а расчет ущерба производился только для зоны прямого уничтожения.

Компенсационные выплаты по конкретному виду (группе видов) объектов животного мира рассчитываются по формуле:

$$K_B = S_{зв} \times K_{рг} \times B_{пл} \times (1 + K_{гпр}) \times П_{вз} \times K_{рс} \times K_{ст},$$

где K_B – компенсационные выплаты по конкретному виду (группе видов) объектов животного мира;

$S_{зв}$ – площадь зоны вредного воздействия, гектаров;

$K_{гр}$ – коэффициент реагирования объектов животного мира на вредное воздействие согласно **приложению 2**, где все виды диких животных объединены в условные группы (категории) со сходными систематическими и экологическими признаками. Вводится для расчета показателей снижения базовой плотности и годовой продуктивности объектов животного мира в результате вредного воздействия;

$B_{пл}$ – базовая плотность объектов животного мира, особей на гектар (для беспозвоночных – килограммов на гектар). В качестве исходных данных для определения значений базовой плотности служат данные государственного кадастра животного мира, рыбоводно-биологических обоснований, отчетов пользователей охотничьих угодий по учету численности охотничьих животных, отчетов научных организаций. При отсутствии информации допускается экспертная оценка численности объектов животного мира, где используются данные численности объектов животного мира на смежных территориях, которые имеют сходные условия обитания объектов животного мира (физико-географические, ландшафтные и типологические характеристики) и принимаются за эталонные территории;

$K_{грп}$ – коэффициент годового прироста объектов животного мира согласно **приложению 3** в пересчете на одну особь;

$\Pi_{вз}$ – продолжительность вредного воздействия (временной лаг), лет, рассчитываемая по формуле:

при размещении, проектировании, возведении объектов и комплексов:

$$\Pi_{вз} = t_c + t_3 + t_p;$$

при проведении строительных и иных работ, а также реконструкции, расширении, техническом переоснащении, модернизации, изменении профиля производства, демонтаже и (или) сносе объектов и комплексов:

$$\Pi_{вз} = t_c$$

где t_c – продолжительность проведения строительных работ;

t_3 – нормативный срок эксплуатации (для вновь строящихся объектов);

t_p – срок восстановления исходной численности на территориях вредного воздействия – период регенерации согласно **приложению 4**. Принимается для каждого из объектов животного мира. Показатель учитывается только по отношению к проектируемой площади отвода земель (зоне прямого уничтожения). Полученное значение $\Pi_{вз}$ округляется к максимальному годовому показателю;

$K_{рс}$ – коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость объектов животного мира, согласно **приложению 5**;

$K_{ст}$ – коэффициент статуса территории, где планируется проведение строительных и иных работ:

3 – при осуществлении строительных и иных работ в границах заповедника, национального парка, местах обитания диких животных и местах произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, переданных под охрану пользователям земельных участков и (или) водных объектов;

2 – при осуществлении строительных и иных работ в границах заказника, памятника природы;

1 – при осуществлении вредного воздействия на иных территориях.

Расчеты проводятся для каждого вида (группы видов) диких животных отдельно. Суммарная оценка компенсационных выплат определяется путем суммирования результатов выплат по каждому виду диких животных.

4 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира

4.1 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных

Расчет компенсационных выплат проводился на основании анализа данных по почвенным беспозвоночным. Для расчета ущерба беспозвоночным животным использовали результаты исследований Национальной академии наук и других организаций, опубликованные в открытой печати литературные данные, результаты научных исследований в различных типах биоценозов, а также итоги собственных исследований авторов, проведенные в окрестностях нефтяных скважин Судовицкого [2–17] и Южно-Осташковичского нефтяного месторождения. Имеющиеся данные по биомассе беспозвоночных были экстраполированы на соответствующие биоценозы, для которых информация отсутствовала.

Приняты следующие коэффициенты реагирования беспозвоночных на вредное воздействие для зоны прямого уничтожения – 1, коэффициент годового прироста равен 8 (для населённых пунктов – 18); коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость – 0,02 (для населённых пунктов – 0,03); коэффициент статуса территории – 1 (для природоохранных лесов – 2); продолжительность воздействия, округлённая к максимальному годовому показателю – 1 год.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных

вид животного	площадь, га	коэф. реагир.	плотность	коэф. прироста +1	время возд.	ресурс. стоим.	статус тер.	ущерб, б.в.
Березинский район								
Земли сельскохозяйственного назначения								
Наземные беспозвоночные	6,8900	1	0,19	9	1 год	0,02	1	0,236
<i>Итого по району</i>								0,236
Осиповичский район								
Земли сельскохозяйственного назначения								
Наземные беспозвоночные	8,8413	1	0,19	9	1 год	0,02	1	0,302
Земли лесного фонда (эксплуатационные леса)								
Наземные беспозвоночные	26,8639	1	0,26	9	1 год	0,02	1	1,257
Земли лесного фонда (природоохранные леса)								
Наземные беспозвоночные	7,1411	1	0,26	9	1 год	0,02	2	0,668
<i>Итого по району</i>								2,227
Бобруйский район								
Земли населённых пунктов, садовых товариществ, дачных кооперативов								
Наземные беспозвоночные	5,1038	1	0,26	19	1 год	0,03	1	0,756
Земли сельскохозяйственного назначения								
Наземные беспозвоночные	23,8174	1	0,19	9	1 год	0,02	1	0,815
Земли лесного фонда (эксплуатационные леса)								
Наземные беспозвоночные	5,1038	1	0,26	9	1 год	0,02	1	0,239
<i>Итого по району</i>								1,810
<i>Всего по объекту</i>								4,273

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных составит **4,273 базовой величины** (0,236 базовой величины по Березинскому району, 2,227 базовые величины по Осиповичскому району и 1,810 базовую величину по Бобруйскому району).

4.2 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на земноводных

Для расчета ущерба использовали результаты исследований научных организаций, а также собственных многолетних исследований, проводимых в ходе изучения батрахофауны станций различного типа. Для земель лесного фонда характерно обитание таких фоновых видов как бурых лягушек (остромордой и травяной), а также серой жабы. Базовая плотность данных видов в условиях антропогенно-измененных лесов составляет около 5 ос/га. Для сельскохозяйственных земель и земель населенных пунктов характерно обитание чесночницы обыкновенной, серой и зеленой жабы. Базовая плотность данных видов составляет около 2 ос/га. Приняты следующие коэффициенты: коэффициент реагирования на вредное воздействие для зоны прямого уничтожения – 1; коэффициент годового прироста земноводных равен 6,0; коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость – 0,15; коэффициент статуса территории – 1 (2 – для территории Свислочно-Березинского заказника); продолжительность воздействия, округленная к максимальному годовому показателю – 1 год.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на земноводных представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на земноводных

вид животного	площадь, га	коэф. реагир.	плотность	коэф. прироста +1	время возд.	ресурс. стоим.	статус тер.	ущерб, б.в.
Березинский район								
Земли сельскохозяйственного назначения								
Земноводные	6,8900	1	2	7,0	1 год	0,15	1	14,469
Итого по району:								14,469
Осиповичский район								
Земли сельскохозяйственного назначения								
Земноводные	8,8413	1	2	7,0	1 год	0,15	1	18,567
Земли лесного фонда								
Земноводные	26,8639	1	5	7,0	1 год	0,15	1	141,036
Земли природоохранного лесного фонда								
Земноводные	7,1411	1	5	7,0	1 год	0,15	2	74,982
Итого по району:								234,585
Бобруйский район								
Земли сельскохозяйственного назначения								
Земноводные	23,8174	1	2	7,0	1 год	0,15	1	50,017
Земли лесного фонда								
Земноводные	5,1038	1	5	7,0	1 год	0,15	1	26,795
Земли населённых пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов								
Земноводные	5,1038	1	2	7,0	1 год	0,15	1	10,718
Итого по району:								87,530
Итого по объекту:								336,584

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на земноводных составит суммарную величину равную **336,584** базовым величинам (**14,469** базовых величин по Березинскому району, **234,585** базовых величин по Осиповичскому району и **87,530** базовых величин по Бобруйскому району).

4.3 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на пресмыкающихся

Для расчета ущерба использовали результаты исследований научных организаций и литературные данные [18–20]. Для данной территории характерно

обитание прыткой ящерицы, ужа обыкновенного, веретеницы ломкой. Базовая плотность данных видов варьирует от 0,5 до 3 ос/га.

Приняты следующие коэффициенты: коэффициент реагирования на вредное воздействие для зоны прямого уничтожения – 1; коэффициент годового прироста равен 10 для ящериц и 4 для ужа; коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость – 0,06 для ящериц и 0,30 для ужа; коэффициент статуса территории – 1 (2 – для территории Свислочно-Березинского заказника); продолжительность воздействия, округленная к максимальному годовому показателю – 1 год.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на пресмыкающихся представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на пресмыкающихся

вид животного	площадь, га	коэф. реагир.	плотность	коэф. прироста +1	время возд.	ресурс. стоим.	статус тер.	ущерб, б.в.
Березинский район								
Земли сельскохозяйственного назначения								
Ящерица прыткая	6,8900	1	1	11	1 год	0,06	1	4,547
Уж обыкновенный	6,8900	1	0,5	5	1 год	0,30	1	5,168
Итого по району:								9,715
Осиповичский район								
Земли сельскохозяйственного назначения								
Ящерица прыткая	8,8413	1	1	11	1 год	0,06	1	5,835
Уж обыкновенный	8,8413	1	0,5	5	1 год	0,30	1	6,631
Земли лесного фонда								
Ящерица прыткая	26,8639	1	3	11	1 год	0,06	1	53,191
Уж обыкновенный	26,8639	1	1,5	5	1 год	0,30	1	60,444
Веретеница ломкая	26,8639	1	0,5	11	1 год	0,06	1	8,865
Земли природоохранного лесного фонда								
Ящерица прыткая	7,1411	1	3	11	1 год	0,06	2	28,279
Уж обыкновенный	7,1411	1	1,5	5	1 год	0,30	2	32,135
Веретеница ломкая	7,1411	1	0,5	11	1 год	0,06	2	4,713
Итого по району:								200,093
Бобруйский район								
Земли сельскохозяйственного назначения								
Ящерица прыткая	23,8174	1	1	11	1 год	0,06	1	15,720
Уж обыкновенный	23,8174	1	0,5	5	1 год	0,30	1	17,863
Земли лесного фонда								
Ящерица прыткая	5,1038	1	3	11	1 год	0,06	1	10,106
Уж обыкновенный	5,1038	1	1,5	5	1 год	0,30	1	11,484
Веретеница ломкая	5,1038	1	0,5	11	1 год	0,06	1	1,684
Земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов								
Ящерица прыткая	5,1038	1	1	11	1 год	0,06	1	3,369
Уж обыкновенный	5,1038	1	0,5	5	1 год	0,30	1	3,829
Итого по району:								64,055
Итого по объекту:								273,863

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на пресмыкающихся составит суммарную величину равную **273,863** базовым величинам (**9,715** базовых величин по Березинскому району, **200,093** базовых величин по Осиповичскому району и **64,055** базовых величин по Бобруйскому району).

4.4 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц

Для расчета ущерба использовали результаты исследований научных организаций и литературные данные, данные Государственного Кадастра животного мира Беларуси (www.belfauna.by), а также результаты собственных полевых исследований, осуществленных в различных биотопах на территории Гомельской области [21–27].

Приняты следующие коэффициенты: коэффициент реагирования птиц на вредное воздействие для зоны прямого уничтожения – 1; коэффициент годового прироста; коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость, указаны в таблице 4, и определены в соответствии с Приложениями 2–5 для каждого вида птиц. Базовая плотность птиц определялась для каждого вида исходя из эколого-фаунистических особенностей того или иного вида птиц и варьировала от 0,004 до 3 ос/га. Коэффициент статуса территории – 1 (2 – для территории Свислочно-Березинского заказника); продолжительность воздействия, округленная к максимальному годовому показателю – 1 год.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц

вид животного	площадь, га	коэф. реагир.	плотность	коэф. прироста +1	время возд.	ресурс. стоим.	статус тер.	ущерб, б.в.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Березинский район								
Земли сельскохозяйственного назначения								
Грач	6,8900	1	2	1,88	1 год	0,05	1	1,295
Галка	6,8900	1	2	2,40	1 год	0,05	1	1,654
Трясогузка желтая	6,8900	1	1,5	1,45	1 год	0,05	1	0,749
Жаворонок полевой	6,8900	1	1	1,45	1 год	0,05	1	0,500
Воробей полевой	6,8900	1	3	1,40	1 год	0,05	1	1,447
Аист белый	6,8900	1	0,2	1,70	1 год	0,50	1	1,171
Итого по району:								6,816
Осиповичский район								
Земли сельскохозяйственного назначения								
Грач	8,8413	1	2	1,88	1 год	0,05	1	1,662
Галка	8,8413	1	2	2,40	1 год	0,05	1	2,122
Трясогузка желтая	8,8413	1	1,5	1,45	1 год	0,05	1	0,962
Жаворонок полевой	8,8413	1	1	1,45	1 год	0,05	1	0,641
Воробей полевой	8,8413	1	3	1,40	1 год	0,05	1	1,857
Аист белый	8,8413	1	0,2	1,70	1 год	0,50	1	1,503
Земли лесного фонда								
Зяблик	26,8639	1	3	1,88	1 год	0,05	1	7,576
Ворон	26,8639	1	1	1,88	1 год	0,05	1	2,525
Дятел пестрый	26,8639	1	0,5	2,40	1 год	0,20	1	6,447
Кукушка обыкновенная	26,8639	1	0,2	1,45	1 год	0,20	1	1,558
Пеночка-трещотка	26,8639	1	2	1,88	1 год	0,05	1	5,050
Пеночка-весничка	26,8639	1	2	1,88	1 год	0,05	1	5,050
Серая мухоловка	26,8639	1	1	1,88	1 год	0,05	1	2,525
Тетерев	26,8639	1	0,020	2,50	1 год	2,00	1	2,686
Глухарь	26,8639	1	0,012	2,25	1 год	3,00	1	2,176
Земли природоохранного лесного фонда								
Зяблик	7,1411	1	3	1,88	1 год	0,05	2	4,028
Ворон	7,1411	1	1	1,88	1 год	0,05	2	1,343
Дятел пестрый	7,1411	1	1,5	2,40	1 год	0,20	2	10,283
Кукушка обыкновенная	7,1411	1	0,2	1,45	1 год	0,20	2	0,828
Пеночка-трещотка	7,1411	1	2	1,88	1 год	0,05	2	2,685
Пеночка-весничка	7,1411	1	2	1,88	1 год	0,05	2	2,685
Серая мухоловка	7,1411	1	1	1,88	1 год	0,05	2	1,343

Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Тетерев	7,1411	1	0,020	2,50	1 год	2,00	2	1,428
Глухарь	7,1411	1	0,012	2,25	1 год	3,00	2	1,157
Итого по району:								70,120
Бобруйский район								
Земли сельскохозяйственного назначения								
Грач	23,8174	1	2	1,88	1 год	0,05	1	4,478
Галка	23,8174	1	2	2,40	1 год	0,05	1	5,716
Трясогузка желтая	23,8174	1	1,5	1,45	1 год	0,05	1	2,590
Жаворонок полевой	23,8174	1	1	1,45	1 год	0,05	1	1,727
Воробей полевой	23,8174	1	3	1,40	1 год	0,05	1	5,002
Аист белый	23,8174	1	0,2	1,70	1 год	0,50	1	4,049
Земли лесного фонда								
Зяблик	5,1038	1	3	1,88	1 год	0,05	1	1,439
Ворон	5,1038	1	1	1,88	1 год	0,05	1	0,480
Дятел пестрый	5,1038	1	0,5	2,40	1 год	0,20	1	1,225
Кукушка обыкновенная	5,1038	1	0,2	1,45	1 год	0,20	1	0,296
Пеночка-трещотка	5,1038	1	2	1,88	1 год	0,05	1	0,960
Пеночка-весничка	5,1038	1	2	1,88	1 год	0,05	1	0,960
Серая мухоловка	5,1038	1	1	1,88	1 год	0,05	1	0,480
Тетерев	5,1038	1	0,004	2,50	1 год	2,00	1	0,102
Глухарь	5,1038	1	0,006	2,25	1 год	3,00	1	0,207
Земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов								
Синица большая	5,1038	1	1,5	2,40	1 год	0,05	1	0,919
Скворец	5,1038	1	1	2,40	1 год	0,05	1	0,613
Зяблик	5,1038	1	3	1,88	1 год	0,05	1	1,439
Ворона серая	5,1038	1	1	1,88	1 год	0,05	1	0,480
Воробей полевой	5,1038	1	2,5	1,40	1 год	0,05	1	0,893
Воробей домовый	5,1038	1	2,5	1,40	1 год	0,05	1	0,893
Итого по району:								34,948
Итого по объекту:								111,884

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц составит суммарную величину равную **111,884** базовым величинам (**6,816** базовых величин по Березинскому району, **70,120** базовых величин по Осиповичскому району и **34,948** базовых величин по Бобруйскому району).

4.5 Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих

Для расчета ущерба использовали результаты исследований научных организаций и литературные данные, данные Государственного Кадастра животного мира Беларуси (www.belfauna.by), а также результаты собственных полевых исследований, осуществленных в различных биотопах на территории Гомельской области [28–30].

Коэффициент реагирования млекопитающих на вредное воздействие; коэффициент годового прироста; коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость, указаны в таблице 5, и определены в соответствии с Приложениями 2–5 для каждого вида млекопитающих. Базовая плотность зверей определялась для каждого вида исходя из эколого-фаунистических особенностей того или иного вида млекопитающих и варьировала от 0,001 до 6 особей на га. Коэффициент статуса территории – 1 (2 – для территории Свислочно-Березинского заказника); продолжительность воздействия, округленная к максимальному годовому показателю – 1 год. Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих

вид животного	площадь, га	коэф. реагир.	плотность	коэф. прироста +1	время возд.	ресурс. стоим.	статус тер.	ущерб, б.в.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Березинский район								
Земли сельскохозяйственного назначения								
Бурузубка обыкновенная	6,8900	1	4	1,03	1 год	0,03	1	0,852
Крот европейский	6,8900	1	5	1,03	1 год	0,03	1	1,065
Мышь полевая	6,8900	1	1	1,80	1 год	0,05	1	0,620
Полевка обыкновенная	6,8900	1	1	1,80	1 год	0,05	1	0,620
Итого по району:								3,157
Осиповичский район								
Земли сельскохозяйственного назначения								
Бурузубка обыкновенная	8,8413	1	4	1,03	1 год	0,03	1	1,093
Крот европейский	8,8413	1	5	1,03	1 год	0,03	1	1,366
Мышь полевая	8,8413	1	1	1,80	1 год	0,05	1	0,796
Полевка обыкновенная	8,8413	1	1	1,80	1 год	0,05	1	0,796
Земли лесного фонда								
Бурузубка обыкновенная	26,8639	1	5	1,03	1 год	0,03	1	4,150
Крот европейский	26,8639	1	6	1,03	1 год	0,03	1	4,981
Еж европейский	26,8639	1	1,5	1,03	1 год	0,03	1	1,245
Полевка рыжая	26,8639	1	2	1,80	1 год	0,05	1	4,836
Мышь малая лесная	26,8639	1	1	1,80	1 год	0,05	1	2,418
Мышь европейская	26,8639	1	1	1,80	1 год	0,05	1	2,418
Белка обыкновенная	26,8639	1	0,023	1,86	1 год	0,50	1	0,575
Заяц-русак	26,8639	1	0,056	2,58	1 год	2,00	1	7,763
Заяц-беляк	26,8639	1	0,014	2,58	1 год	2,00	1	1,941
Косуля европейская	26,8639	1	0,040	1,25	1 год	5,00	1	6,716
Лось	26,8639	1	0,004	1,34	1 год	25,00	1	3,600
Олень благородный	26,8639	1	0,025	1,25	1 год	14,00	1	11,753
Кабан	26,8639	1	0,012	1,80	1 год	7,00	1	4,062
Лисица	26,8639	1	0,002	2,58	1 год	0,05	1	0,007
Куница лесная	26,8639	1	0,004	2,05	1 год	4,00	1	0,881
Норка американская	26,8639	1	0,009	2,05	1 год	4,00	1	1,983
Енотовидная собака	26,8639	1	0,003	1,05	1 год	0,05	1	0,004
Земли природоохранного лесного фонда								
Бурузубка обыкновенная	7,1411	1	5	1,03	1 год	0,03	2	2,207

Окончание таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Крот европейский	7,1411	1	6	1,03	1 год	0,03	2	2,648
Еж европейский	7,1411	1	1,5	1,03	1 год	0,03	2	0,662
Полевка рыжая	7,1411	1	2	1,80	1 год	0,05	2	2,571
Мышь малая лесная	7,1411	1	1	1,80	1 год	0,05	2	1,285
Мышь европейская	7,1411	1	1	1,80	1 год	0,05	2	1,285
Белка обыкновенная	7,1411	1	0,023	1,86	1 год	0,50	2	0,306
Заяц-русак	7,1411	1	0,056	2,58	1 год	2,00	2	4,127
Заяц-беляк	7,1411	1	0,014	2,58	1 год	2,00	2	1,032
Косуля европейская	7,1411	1	0,040	1,25	1 год	5,00	2	3,571
Лось	7,1411	1	0,004	1,34	1 год	25,00	2	1,914
Олень благородный	7,1411	1	0,025	1,25	1 год	14,00	2	6,249
Кабан	7,1411	1	0,012	1,80	1 год	7,00	2	2,160
Лисица	7,1411	1	0,002	2,58	1 год	0,05	2	0,004
Куница лесная	7,1411	1	0,004	2,05	1 год	4,00	2	0,469
Норка американская	7,1411	1	0,009	2,05	1 год	4,00	2	1,054
Енотовидная собака	7,1411	1	0,003	1,05	1 год	0,05	2	0,002
Итого по району:								94,930
Бобруйский район								
Земли сельскохозяйственного назначения								
Бурозубка обыкновенная	23,8174	1	4	1,03	1 год	0,03	1	2,944
Крот европейский	23,8174	1	5	1,03	1 год	0,03	1	3,680
Мышь полевая	23,8174	1	1	1,80	1 год	0,05	1	2,144
Полевка обыкновенная	23,8174	1	1	1,80	1 год	0,05	1	2,144
Земли лесного фонда								
Крот европейский	5,1038	1	5	1,03	1 год	0,03	1	0,789
Бурозубка обыкновенная	5,1038	1	6	1,03	1 год	0,03	1	0,946
Еж европейский	5,1038	1	1,5	1,03	1 год	0,03	1	0,237
Полевка рыжая	5,1038	1	2	1,80	1 год	0,05	1	0,919
Мышь малая лесная	5,1038	1	1	1,80	1 год	0,05	1	0,459
Мышь европейская	5,1038	1	1	1,80	1 год	0,05	1	0,459
Белка обыкновенная	5,1038	1	0,011	1,86	1 год	0,50	1	0,052
Заяц-русак	5,1038	1	0,010	2,58	1 год	2,00	1	0,263
Заяц-беляк	5,1038	1	0,010	2,58	1 год	2,00	1	0,263
Косуля европейская	5,1038	1	0,020	1,25	1 год	5,00	1	0,638
Лось	5,1038	1	0,004	1,34	1 год	25,00	1	0,684
Кабан	5,1038	1	0,012	1,80	1 год	7,00	1	0,772
Бобр обыкновенный	5,1038	1	0,012	1,25	1 год	7,00	1	0,536
Лисица	5,1038	1	0,002	2,05	1 год	0,05	1	0,001
Куница лесная	5,1038	1	0,001	2,05	1 год	4,00	1	0,042
Хорь лесной	5,1038	1	0,001	2,05	1 год	2,00	1	0,021
Норка американская	5,1038	1	0,002	2,05	1 год	4,00	1	0,084
Земли населенных пунктов, садоводческих товариществ, дачных кооперативов								
Мышь домовая	5,1038	1	2	1,80	1 год	0,05	1	0,919
Крот европейский	5,1038	1	5	1,03	1 год	0,03	1	0,789
Итого по району:								19,785
Итого по объекту:								117,872

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих составит суммарную величину равную **117,872** базовым величинам (**3,157** базовых величин по Березинскому району, **94,930** базовых величин по Осиповичскому району и **19,785** базовых величин по Бобруйскому району).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей работе разработаны мероприятия с целью предотвращения и (или компенсации) возможного вредного воздействия на объекты растительного и животного мира и среду их обитания по объекту «Реконструкция ВЛ 330 кВ №432 «ГРЭС-20-Мирадино» на участке балансовой принадлежности РУП «Могилевэнерго» от опоры 483 до опоры 617».

К предлагаемым мероприятиям по минимизации последствий воздействия на объекты животного мира и среду их обитания можно отнести следующие:

- минимизация выноса песка и строительных материалов естественным путём и в ходе работы технологического транспорта из зон строительства;

- высеив травосмесей, представленных семенным материалом травянистых сортов из расчета 30–60 кг семенного материала на га, с внесением азотных удобрений из расчета 150 кг на га, что будет способствовать повышению продуктивности почв и растительности и приведет к привлечению представителей зообиоты;

- снятый почвенный слой должен храниться с использованием методов, исключающих снижение его качественных показателей, и в дальнейшем использоваться для обратного восстановления земель;

- осуществлять движение технологического транспорта только по установленным маршрутам движения, с максимальным использованием существующих дорог и подъездных путей;

- предупреждать случаи любого браконьерства, беспривязного содержания собак, захламления территории технологическими и бытовыми отходами.

При затруднительности проведения указанных рекультивационных работ возможно компенсация ущерба зообиоте путем выплат за вредное воздействие на объекты растительного и животного мира и среду их обитания по растениям, беспозвоночным животным, земноводным, пресмыкающимся, птицам и млекопитающим с учетом нанесенного их популяциям вреда.

Согласно Положению о порядке определения условий осуществления компенсационных мероприятий при удалении объектов растительного мира выплата компенсационных выплат не требуется.

Согласно Положению о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления, рассчитанная величина вредного воздействия на объекты животного мира и среду их обитания составила:

- размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных составит **4,273 базовые величины** (0,236 базовой величины по Березинскому району, 2,227 базовые величины по Осиповичскому району и 1,810 базовую величину по Бобруйскому району);

- размер компенсационных выплат за вредное воздействие на земноводных составит **336,584 базовых величин** (**14,469 базовых величин** по Березинскому району, **234,585 базовых величин** по Осиповичскому району и **87,530 базовых величин** по Бобруйскому району);

- размер компенсационных выплат за вредное воздействие на пресмыкающихся составит **273,863 базовые величины** (**9,715 базовых величин** по Березинскому району, **200,093 базовых величин** по Осиповичскому району и **64,055 базовых величин** по Бобруйскому району);

- размер компенсационных выплат за вредное воздействие на птиц составит **111,884 базовых величин** (**6,816 базовых величин** по Березинскому району, **70,120 базовых величин** по Осиповичскому району и **34,948 базовых величин** по Бобруйскому району);

- размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих составит **117,872** базовым величинам (**3,157** базовых величин по Березинскому району, **94,930** базовых величин по Осиповичскому району и **19,785** базовых величин по Бобруйскому району).

Таким образом, суммарный размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при проведении работ по объекту «Реконструкция ВЛ 330 кВ №432 «ГРЭС-20-Мирадино» на участке балансовой принадлежности РУП «Могилевэнерго» от опоры 483 до опоры 617» составит **844,476** базовые величины (**34,393** базовые величины по Березинскому району, **601,955** базовая величина по Осиповичскому району и **208,128** базовых величин по Бобруйскому району).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.pravo.by/pdf/2011-101/2011-101\(009-032\)](http://www.pravo.by/pdf/2011-101/2011-101(009-032)) – Дата доступа: 30.03.2018.

2 Александрович, О.Р. Фауна жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Белорусского Полесья / О.Р. Александрович // Natural Resources Of Border Areas Under A Changing Climate. Monography. – Słupsk: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pomorskiej w Słupsku. – P. 119–133.

3 Булохова, Н.А. Видовой состав и структура доминирования жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в луговых экосистемах на юго-западе России (Брянская область) / Н.А. Булохова // Энтомологическое обозрение, № 74(4), 1995. – С. 758–763.

4 Галиновский, Н.Г. Эколого-фаунистический обзор жесткокрылых (Ectognatha, Coleoptera) прибрежных сообществ рек Сож и Ипуть в окрестностях города Гомель / Н.Г. Галиновский, Кабышева А.А. // Веснік Мазырскага дзяржаўнага педагагічна ўніверсітэта імя І.П. Шамякіна, 2016. – № 2. – С. 22–29.

5 Галиновский, Н.Г. Оценка влияния обустройства нефтяных скважин на сообщества жесткокрылых (Ectognatha, Coleoptera) на примере Судовицкого нефтяного месторождения (Республика Беларусь) / Н.Г. Галиновский, О.М. Демиденко, Д.В. Потапов, В.С. Аверин // Известия ГГУ. – № 3. – 2018. – С. 24–29.

6 Галиновский, Н.Г. Жесткокрылые (Ectognatha, Coleoptera) отваловки скважин Судовицкого нефтяного месторождения (Светлогорский район) с разной степенью развития растительного покрова / Н.Г. Галиновский, Д.В. Потапов, В.С. Аверин, О.М. Демиденко // Актуальные проблемы экологии: сб. науч. ст. по материалам XIII Междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 3–5 окт. 2018 г.) / Гродн. гос. ун-т; ред. кол. : И.Б. Заводник (отв. ред.), А.Е. Каревский, О.В. Янчуревич, О.В. Павлова – Гродно: ЮрСаПринт, 2018. – С. 52–55.

7 Галиновский, Н.Г. Оценка влияния высева злаковых трав в зоне отчуждения нефтяных скважин на видовую структуру сообществ жесткокрылых (Ectognatha, Coleoptera) на примере Судовицкого нефтяного месторождения (Республика Беларусь) / Н.Г. Галиновский, О.М. Демиденко, Д.В. Потапов, В.С. Аверин // Известия ГГУ. – № 3. – 2019. – С. 11–17.

8 Галиновский, Н.Г. Оценка влияния искусственных посевов злаковых трав на сообщества жесткокрылых зоны отчуждения нефтяных скважин / Н.Г. Галиновский, Д.В. Потапов // Географические аспекты устойчивого развития регионов. III междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 50-летию геол.-геогр. фак. и каф. геол. и геогр. (Гомель, 23–25 мая 2019 г.): сб. материалов / М-во образования Респ. Беларусь, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины; редкол. А. И. Павловский (гл. ред.) [и др.]. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2019. – С. 384–389.

9 Галиновский, Н.Г. Обустройство нефтяных скважин на пойме и его влияние на сообщества жесткокрылых (Ectognatha, Coleoptera) / Н.Г. Галиновский, И.А. Михейкова // Географические аспекты устойчивого развития регионов. III междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 50-летию геол.-геогр. фак. и каф. геол. и геогр. (Гомель, 23–25 мая 2019 г.): сб. материалов / М-во образования Респ. Беларусь, Гомельский гос. ун-т им. Ф. Скорины; редкол. А. И. Павловский (гл. ред.) [и др.]. – Гомель: ГГУ им. Ф. Скорины, 2019. – С. 380–384.

10 Дерунков, А.В. Видовой состав и экологическая структура комплексов жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) в различных биоценозах заказника «Средняя Припять» / А.В. Дерунков // Вестник БГУ. Сер. 2, 2009. – № 2. – С. 34–40.

11 Кириченко, М.Б. Обзор фауны жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) пойменных ландшафтов Полесья Восточно-Европейской равнины / М.Б. Кириченко // Vestnik zoologii, № 34(1-2), 2000. – С. 93–101.

12 Солодовников, И.А. Роль микрорельефа береговых биоценозов на формирование сообществ жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) реки Витьба в черте города Витебска / И.А. Солодовников. – Антропогенная динамика ландшафтов и проблемы сохранения и устойчивого использования биологического разнообразия: матер. респ. научно-практ. конф., Минск, 26-28 декабря 2001 г. – БГПУ им. Максима Танка; редкол. М.Г. Ясовеев [и др.]. – Мн., 2002. – С. 188–189.

13 Сушко, Г.Г. Фауна и экология жесткокрылых (Ectognatha, Coleoptera) верховых болот Белорусского Поозерья: Монография / Г.Г. Сушко. – Витебск: Издательство УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2006. – 247 с.

14 Хотько, Э.И. Почвенная фауна Беларуси / Э.И. Хотько. – Мн.: Навука і тэхніка, 1993. – 252 с.

15 Шляхтенюк, А.С. Жуужелицы (Coleoptera, Carabidae) луговых сообществ как объект экологического мониторинга / А.С. Шляхтенюк // Фауна и экология насекомых Березинского заповедника / А.С. Шляхтенюк. – Минск: Ураджай, 1991. – С. 146–169.

16 Halinowski, M. The Carabid Complexes Of Coastal Communities Of River Iput' and Sozh Near The City Gomel' / M. Halinowski, A. Kabysheva // Natural Resources Of Border Areas Under A Changing Climate. Monography. – Słupsk: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pomorskiej w Słupsku. – P. 33–37.

17 Pawłęga, K. Species richness and spatial structure of the assemblage of soil larval Elateridae (Coleoptera) of a fresh meadow / K. Pawłęga // Teka Kom. Ochr. Kszt. Środ. Przyr. – OL PAN, 2011. – P. 112–118.

18 Расчет компенсационных выплат в части животного мира / Отчет о НИР ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам», Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича. – Минск, 2016.

19 Определить размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при проведении работ по объекту «Сервисная зона пункта пропуска «Каменный Лог» в Ошмянском районе

Гродненской области / Отчет о НИР «НИЛ экологии ландшафтов географического факультета БГУ». – Минск, 2014.

20 Пикулик, М.М. Пресмыкающиеся Белоруссии / М.М. Пикулик, В.А. Бахарев, С.В. Косов. – Мн.: Наука и техника, 1988. – 166 с.

21 Никифоров, М.Е. Птицы Белоруссии: Справочник-определитель гнезд и яиц / М.Е. Никифоров, Б.В. Яминский, Л.П. Шклярков. – Минск, 1989. – 479 с.

22 Гайдук, В.Е. Экология птиц юго-запада Беларуси. Воробьинообразные: монография / В.Е. Гайдук, И.В. Абрамова. – Брест, 2013. – 298 с.

23 Гричик, В.В. Животный мир Беларуси. Позвоночные: учеб. пособие / В.В. Гричик, Л.Д. Бурко. – Минск, 2013. – 399 с.

24 Никифоров, М.Е. Формирование и структура орнитофауны Беларуси: монография / М.Е. Никифоров. – Минск: Белорусская наука, 2008. – 160 с.

25 Никифоров, М.Е. Новые гнездящиеся птицы Белоруссии / М.Е. Никифоров, А.В. Козулин // Охраняемые животные Белоруссии. – Минск, 1990. – С. 4–7.

26 Никифоров, М.Е. Птицы Беларуси на рубеже XX века. Статус, численность, распространение / М.Е. Никифоров, А.В. Козулин, В.В. Гричик, А.К. Тишечкин. – Минск: Издатель Н.А. Королев, 1997. – 188 с.

27 Домбровский, В.Ч. Орнитофауна Ольманских болот / В.Ч. Домбровский, Д.В. Журавлев, М.Г. Дмитренко, О.А. Островский. // Subbuteo. – 2014. – Т. 11. – С. 51–73.

28 Савицкий, Б.П. Млекопитающие Беларуси / Б.П. Савицкий, С.В. Кучмель, Л.Д. Бурко. – Мн.: Издательский центр БГУ, 2005. – 319 с.

29 Потапов, Д.В. К вопросу о состоянии сообществ мышевидных грызунов в условиях нефтедобычи / Д.В. Потапов // Альманах современной науки и образования / ежемесячный научный журнал, №10(112). – Тамбов: Грамота, 2016. – С. 59–62.

30 Аверин, В.С. Видовая структура сообществ мышевидных грызунов в условиях добычи нефти разными способами / В.С. Аверин, Д.В. Потапов, Н.Г. Галиновский // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины / Научный и производственно-практический журнал, №3(102). Естественные науки. – Гомель, 2017. – С. 5–10.

Размеры зон вредного воздействия

	(километров)		
	Ширина зон		
	сильного вредно- го воздействия*	умеренного вредного воз- действия*	слабого вредно- го воздействия*
Удаление объектов растительного мира	1,0	0,5	0,5
Взрывные работы	2,0	1,5	1,5
Ливневые сооружения:			
железные и шоссейные дороги	1,0	1,5	1,5
газо- и нефтепроводы, водоводы и магистральные каналы, воздуш- ные силовые линии более 35 киловольт, кабельные линии электро- передачи, связи и других подобных сооружений	1,0	0,5	0,5
Разведка полезных ископаемых	1,0	0,5	0,5
Добыча полезных ископаемых	1,5	2,5	2,5
Дноуглубительные работы	1,0	0,5	0,5
Мостостроительные работы:			
возведение	0,5	0,25	0,1
реконструкция	0,25	0,1	-
Гидротехнические сооружения:			
возведение	0,5	0,5	-
реконструкция	0,25	0,25	-
<u>Прочие виды строительных и иных работ на водных объектах</u>	<u>0,5</u>	<u>-</u>	<u>-</u>

* Ширина зон вредного воздействия принята с учетом пересчета межапальных переходов из одной зоны в дру-
гую.

Коэффициенты реагирования объектов животного мира на вредное воздействие

Группы (категории) диких животных	Коэффициент реагирования объектов животного мира на вредное воздействие в зонах			
	I	II	III	IV
Копытные охотничьи животные, пушные охотничьи животные, медведь, барсук, рысь, норка европейская	1,0	0,75	0,5	0,25
Прочие виды млекопитающих, за исключением охотничьих животных	1,0	0,1	0,03	0,02
Курообразные, журавлеобразные, гусеобразные, аистообразные, поганкообразные, голубеобразные, бекас (отряд ржанкообразные)	1,0	0,4	0,25	0,10
Воробьинообразные	1,0	0,8	0,3	0,02
Гагарообразные, соколообразные, прочие виды отряда ржанкообразные, кукушкообразные, совообразные, козодоеобразные, стрижеобразные, ракшеобразные, дятлообразные	1,0	0,4	0,08	0,04
Рептилии и амфибии	1,0	0,1	-	-
Мясоги и рыбы	1,0	0,25	0,08	-
Наземные беспозвоночные	1,0	0,5	0,15	0,05
Водные беспозвоночные	1,0	0,2	0,04	0,02

Коэффициенты годового прироста объектов животного мира

Виды диких животных	Коэффициент прироста популяции диких животных (в пересчете на одну особь)
Млекопитающие	
1. Отряд парнокопытные:	
зубр	0,2
лось	0,34
олень благородный, олень пятнистый, лань, косуля европейская	0,25
кабан	0,8
2. Отряд хищные:	
рысь	0,12
выдра речная	0,2
барсук	0,22
медведь бурый	0,14
куница каменная, куница лесная, норка американская, норка европейская, хорь лесной	1,05
горноста́й	1,15
ласка	0,99
волк	0,34
лисица	1,05
3. Все виды отряда зайцеобразные	1,58
4. Отряд грызуны:	
бобр речной	0,25
ондатра	1,8
белка обыкновенная	0,86
все другие виды отряда	0,8
5. Все виды отряда насекомоядные	0,03
6. Все виды отряда рукокрылые	0,08
7. Все другие виды класса	0,05
Птицы	
8. Отряд ястребообразные:	
большой подорлик	0,34
орлан-белохвост	0,45
орел-беркут	0,24
сапсан, чеглок	0,78
дербник	0,91
все другие виды отряда	0,78
9. Отряд совообразные:	
филин	0,68
болотная сова	0,8
мохноногий сыч	1,0
воробьиный сыч	0,6
длиннохвостая неясыть	0,5
бородатая неясыть	1,05
все другие виды отряда	0,6

Виды диких животных	Коэффициент прироста популяции диких животных (в пересчете на одну особь)
10. Все виды отряда аистообразные	0,7
11. Все виды отряда гагарообразные	0,38
12. Отряд гусеобразные:	
лебедь-шипун	1,6
гусь серый	1,5
гусь белолобый	1,19
гусь-гуменник	1,33
кряква	1,65
чирок-свистунок	1,53
серая утка	1,6
шилохвость	1,95
свиязь	1,53
чирок-трескунок	1,5
широконоска	1,75
красноглазая черныш	2,68
охлатая черныш, белоглазая черныш	1,96
обыкновенный гоголь	1,2
длинноносый крохаль	1,82
13. Отряд курообразные:	
глухарь	1,25
тетерев	1,5
белая куропатка	1,4
рябчик	1,25
все другие виды отряда курообразные	1,2
14. Отряд журавлеобразные:	
серый журавль	0,35
погоныш	1,5
лысуха	0,5
камышница, коростель	0,3
все остальные виды отряда	0,5
15. Все виды отряда поганкообразные	0,5
16. Все виды отряда голубеобразные	0,3
17. Отряд ржанкообразные:	
авдотка	0,45
галстучник, малый зуен	0,5
золотистая ржанка	0,75
кулик-сорока	0,6
черныш, фифи, большой улит, перевозчик, мародунка, турухтан, чернозобик, гаршнеп, бекас, дупель	0,6
вальдшнеп	0,45
большой кроншнеп, средний кроншнеп	0,38
большой веретенник	0,45
все другие виды отряда ржанкообразные	0,4
18. Отряд воробьинообразные:	
береговая ласточка, деревенская ласточка, воронок	1,4
все виды семейства жаворонковых, трясогузковых	0,45
все виды семейства сорокопутовых, славковых, завирушковых, мухоловковых, вьюрковых	0,88
обыкновенный скворец	1,4
сойка, сорока, кедровка, грач, серая ворона, ворон	0,88
галка	1,4
все виды семейства синицевых	1,4
все виды семейства овсянковых	0,45
19. Все виды отряда стрижеобразные, дятлообразные	1,4
20. Все виды отряда кукушкообразные	0,45
21. Все остальные виды класса	0,4
Рептилии	
22. Гадюка обыкновенная	6,0
23. Все остальные виды змей	4,0
24. Все виды черепах	1,6
25. Все виды ящериц	10,0

Виды диких животных	Коэффициент прироста популяции диких животных (в пересчете на одну особь)
Амфибии	
26. Все виды амфибий	6,0
Минюги	
27. Все виды класса	0,18
Рыбы	
28. Все виды отряда осетрообразные	0,4
29. Отряд лососеобразные:	
лосось атлантический	0,38
кумжа	0,31
форель радужная	0,28
форель ручьевая, сиг, кариус, щука	0,27
все другие виды отряда	0,24
30. Все виды отряда угреобразные	0,44
31. Отряд карпообразные:	
толстолобик пестрый, толстолобик белый, гибрид толстолобика, амур белый, сазан (карап)	0,6
подуст обыкновенный, рыбец обыкновенный	0,33
лещ	0,31
линь	0,21
жерех обыкновенный, язь	0,46
карась обыкновенный, карась серебряный	0,6
белоглазка или сапа, голавль	0,33
синец, красноперка	0,3
густера, чехонь, плотва	0,31
усач обыкновенный, усач днепровский	0,25
все другие виды отряда	0,2
32. Отряд сомообразные:	
сом обыкновенный или сом европейский	0,24
все другие виды отряда	0,18
33. Отряд трескообразные – валтм обыкновенный	0,24
34. Отряд окунеобразные:	
судак обыкновенный	0,37
окунь речной	0,3
ерш донской, ерш обыкновенный, ерш баллона	0,2
все другие виды отряда	0,2
35. Все другие виды класса	0,21
Наземные беспозвоночные	
36. Насекомые-опылители	10,0
37. Все другие виды класса	8,0
Водные беспозвоночные	
38. Раки	4,5
39. Креветки	10,0
40. Двустворчатые моллюски	9,0
41. Личинки хирономид	10,0
42. Коретра	10,0

Период регенерации

Виды и группы диких животных	Период регенерации, годы
Лисица, енотовидная собака, белки, воробьинообразные, дятлообразные, кукушкообразные, ржанкообразные, клещеобразные, стрижеобразные, ракшеобразные	1
Ласка, горностай, ондатра, насекомоядные, рукокрылые, зайцеобразные	3
Волк, косуля, кабан, хорь лесной, куница лесная, бобр речной, куница каменная, курообразные, за исключением глухаря и тетерева, голубеобразные	5
Норка европейская, норка американская, лось, олень благородный, олень пятитыдый, лань, рысь, гагарообразные, соколообразные, совообразные	7
Медведь, барсук, выдра речная, гусеобразные, журавлеобразные, аистообразные, тетерев, глухарь	10
Летяговые	25
Все виды амфибий, рептилий	9
Наземные и водные беспозвоночные	3
Осетрообразные, лососеобразные, сомообразные, миноги	7
Угреобразные	10
Карпообразные, окунеобразные, трескообразные, все остальные виды класса рыбы	5

Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость объектов животного мира

Виды диких животных	Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость 1 экземпляра (1 килограмма) дикого животного в кратности к базовой величине
Млекопитающие	
1. Отряд парнокопытные:	
зубр	41,0
лось	25,0
олень благородный	14,0
олень пятнистый	13,0
лани	10,0
косуля европейская	5,0
кабан	7,0
2. Отряд хищные:	
рысь	9,0
выдра речная	11,0
барсук	14,0
медведь бурый	40,0
куница каменная, куница лесная, норка американская, норка европейская	4,0
хорь лесной	2,0
горностай	1,0
ласка	0,5
3. Все виды отряда зайцеобразные	2,0
4. Отряд грызуны:	
бобр речной	7,0
ондатра, белка обыкновенная	0,5
все другие виды отряда	0,05
5. Все виды отряда насекомоядные	0,03
6. Все виды отряда рукокрылые	0,03
7. Все другие виды класса	0,05
Птицы	
8. Отряд ястребообразные:	
орел-карлик, орел-беркут, большой подорлик, малый подорлик, орлан-белохвост	2,0
все другие виды отряда	1,0
9. Отряд совообразные:	
филин	2,0
все другие виды отряда	1,0
10. Все виды отрядов аистообразные, гагарообразные	0,5
11. Отряд гусеобразные:	
лебедь-шипун	3,0
гусь серый, гусь белолобый, гусь-гуменник	1,0
все другие виды семейства утиных	0,5
12. Отряд курообразные:	
глухарь	3,0
тетерев, фазан	2,0
все другие виды отряда	0,5

Виды диких животных	Коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость 1 экземпляра (1 килограмма) дикого животного в кратности к базовой величине
13. Отряд журавлеобразные:	
серый журавль	1,0
лысуха	0,5
камышница, коростель	0,3
все другие виды отряда	0,2
14. Все виды отряда поганкообразные	0,5
15. Все виды отряда голубеобразные	0,3
16. Все виды отряда ржанкообразные	0,3
17. Все виды отряда воробьинообразные	0,05
18. Все другие виды класса	0,2
	Рептилии
19. Гадюка обыкновенная	1,0
20. Все другие виды змей	0,3
21. Все виды черепах	1,5
22. Все виды ящериц	0,06
	Амфибии
23. Все виды амфибий	0,15
	Миноги
24. Все виды класса	0,01
	Рыбы
25. Все виды отряда осетрообразные	2,0
26. Отряд лососеобразные:	
лосось атлантический	2,5
кумжа	2,0
форель радужная	1,0
форель ручьевая, сиг, хариус, щука	0,5
все другие виды отряда	0,4
27. Все виды отряда угреобразные	1,0
28. Отряд карпообразные:	
толстолобик пестрый, толстолобик белый, гибрид толстолобика, амур белый, сазан (карп)	0,5
подуст обыкновенный, рыбец обыкновенный	0,3
лещ, жерех обыкновенный, лязь, линь	0,2
карась обыкновенный, карась серебряный	0,08
белоглазка или сала, голавль	0,1
синец, красноперка	0,06
густера, чехонь, плотва	0,05
усач обыкновенный, усач днепровский	0,5
все другие виды отряда	0,01
29. Отряд сомообразные:	
сом обыкновенный, сом европейский	2,0
все другие виды отряда	0,05
30. Отряд трескообразные – налима обыкновенный	0,4
31. Отряд окунеобразные:	
судак обыкновенный	0,8
окунь речной	0,05
ерш донской, ерш обыкновенный, ерш баллока	0,03
все другие виды отряда	0,03
32. Все другие виды класса	0,01
	Наземные беспозвоночные
33. Насекомые-опылители	0,01
34. Все другие виды класса	0,02
	Водные беспозвоночные
35. Раки	0,15
36. Креветки	0,03
37. Двустворчатые моллюски	0,02
38. Личинки хирономид*	5,0
39. Коретра*	4,0
40. Все другие виды класса*	0,01

* За 1 килограмм.