Министерство энергетики Республики Беларусь
ГПО «Белэнерго»

Научно-исследовательское и проектно-изыскательское
республиканское унитарное предприятие
«БЕЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»

«Реконструкция ВЛ 35 кВ Мир-Турец с переводом на напряжение 110 кВ и отпайкой на ПС 110 кВ Кореличи, с реконструкцией подстанций Мир, Турец, Кореличи, расположенных в Кореличском районе»

Предпроектная документация

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду

9737/1-01-т4

2024

Министерство энергетики Республики Беларусь

ГПО «Белэнерго»

Научно-исследовательское и проектно-изыскательское республиканское унитарное предприятие «БЕЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»

Реконструкция ВЛ 35 кВ Мир-Турец с переводом на напряжение 110 кВ и отпайкой на ПС 110 кВ Кореличи, с реконструкцией подстанций Мир, Турец, Кореличи, расположенных в Кореличском районе

ПРЕДПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду

9737/1-01-т4

Первый заместитель директора-
главный инженер



А.М. Орлов

Главный инженер проекта



М.Л.Иванчикова

Начальник СО



М.А.Кунцевич

1	–	Все	–	–	152	193-26	[illegible]	05.26
Изм.	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных	Всего листов (страниц) в док	Номер док	Подп.	Дата
	Номера листов (страниц)							

Таблица регистрации изменений

2026

Содержание

Перечень принятых сокращений 4
Введение 5
Резюме нетехнического характера 7
1. Общая характеристика планируемой деятельности 9
1.1 Заказчик планируемой деятельности 9
1.2 Характеристика планируемой деятельности. Основные технические решения 10
2. Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта) 15
3. Оценка существующего состояния окружающей среды 16
3.1 Природные компоненты и объекты 16
3.1.1 Климат и метеорологические условия. Атмосферный воздух 16
3.1.2 Поверхностные воды 18
3.1.3 Геологическая среда и подземные воды 20
3.1.4 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров 24
3.1.5 Растительный и животный мир. Леса 28
3.1.6 Природные комплексы и природные объекты 33
3.2 Природоохранные и иные ограничения 34
3.2.1 Историко-культурная ценность «Замковый комплекс «Мир». Требования к зонам охраны историко-культурной ценности 35
3.2.2 Памятник природы местного назначения «Песочненская гряда». Режим охраны и использования памятника природы 39
3.2.3 Режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в прибрежных полосах и водоохранных зонах водных объектов 40
3.3 Социально-экономические условия 43
4. Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду 47
4.1 Воздействие на атмосферный воздух 47
4.2 Воздействие физических факторов 48
4.3 Воздействие на подземные и поверхностные воды 50
4.4 Воздействие на геологическую среду, рельеф на земельные ресурсы и почвенный покров 51
4.5 Воздействие на растительный, животный мир и природные объекты, подлежащие специальной охране 53
4.6 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами 55
5. Прогноз и оценка на возможного изменения состояния окружающей среды 58

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Н. контр.		Бабинский			05.24
Пров.		Ханчевская			05.24
Разраб.		Ханчевская			05.24

9737/1-01-т4

Отчет об ОВОС

Стадия	Лист	Листов
ППД	2	152

РУП «Белэнергосетьпроект»

5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха 58
5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия 58
5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод 62
5.4 Прогноз и оценка изменений геологических условий, рельефа, состояния земельных ресурсов и почвенного покрова 63
5.5 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов, природных объектов подлежащих особой или специальной охране 64
5.6 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций 65
5.7 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий 66
6. Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия на окружающую среду 67
7. Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия от планируемой деятельности 71
8. Оценка достоверности прогнозируемых последствий 72
9. Условия для проектирования объекта в целях обеспечения существующей экологической безопасности планируемой деятельности 73
Выводы по результатам проведения оценки воздействия 75
Список использованных источников 77
Приложение А. Свидетельство о повышении квалификации 78
Приложение Б. Ситуационный план размещения объекта 79
Приложение В. Расчет шумового воздействия 80

Перечень принятых сокращений

АБ – аккумуляторная батарея
АВР – автоматическое включение резерва
БАО – блок аварийного освещения
ВЛ – воздушная линия электропередачи
ВЧ – высокая частота
ГОСТ – государственный стандарт
ГПО – государственное производственное объединение
ЗИП – запасные изделия и принадлежности
ЗРУ – закрытое распределительное устройство
ЗУ – заземляющее устройство
КА – коммутационный аппарат
КВЛ – кабельно-воздушная линия электропередачи
КЗ – короткое замыкание
КЛ – кабельная линия электропередачи
КРУ – комплектное распределительное устройство
КРУН – комплектное распределительное устройство наружной установки
МЭК – международная электротехническая комиссия
НКУ – низковольтное комплектное устройство
НПБ – нормативно-правовая база
ОПН – ограничитель перенапряжения нелинейный
ОПУ – общеподстанционный пункт управления
ОРУ – открытое распределительное устройство
ПБВ – переключение без возбуждения
ПВХ – поливинилхлорид
ПС – подстанция
ПУЭ – правила устройства электроустановок
ПЭ – полиэтилен
РБ – Республика Беларусь
РД – руководящий документ
РЗ – резервная защита
РПН – регулирование под нагрузкой
РУП – республиканское унитарное предприятие
РЭС – район электрической сети
СБЭ – система бесперебойного электропитания
СВ – секционный выключатель
СНБ – строительные нормы Беларуси
СНиП – строительные нормы и правила
СОПТ – система оперативного постоянного тока
СТБ – национальный стандарт Беларуси
СТП – стандарт предприятия
ТКП – технический кодекс установившейся практики
ТН – трансформатор напряжения
ТНПА – технический нормативный правовой акт
ТСН – трансформатор собственных нужд
ТТ – трансформатор тока
УЗИП – устройство защиты от импульсных перенапряжений
ШРОТ – шкаф распределения оперативного тока
ЩПТ – щит постоянного тока
ЩСН – щит собственных нужд

Введение

Необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду объекта «Реконструкция ВЛ 35 кВ Мир-Турец с переводом на напряжение 110 кВ и отпайкой на ПС 110 кВ Кореличи, с реконструкцией подстанций Мир, Турец, Кореличи, расположенных в Кореличском районе» предусмотрена Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 № 1982-XII [1] и Законом Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 № 399-З [2].

В соответствии с требованиями подпункта 1.34 пункта 1 статьи 7 Закона [2] проектируемый объект попадает в перечень объектов хозяйственной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) проводится в обязательном порядке, а именно «объекты хозяйственной и иной деятельности в зонах охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей, связанные с воздействием на окружающую среду и (или) использованием природных ресурсов».

ОВОС проводится на стадии разработки предпроектной документации в соответствии с техническим заданием, утвержденным первым заместителем генерального директора – главным инженером РУП «Гродноэнерго» 08.11.2023.

В настоящем отчете представлены результаты проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) планируемой деятельности по возведению электрической сети ВЛ 110 кВ «Кореличи – Мир» и реконструкции подстанции «Мир», «Турец», «Кореличи», расположенных в Кореличском районе Гродненской области.

Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности являются:

- всестороннее рассмотрение возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли, недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, а также взаимосвязей между этими последствиями до принятия решения о ее реализации;
- поиск обоснованных с учетом экологических и экономических факторов проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;
- принятие эффективных мер по минимизации вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;
- определение возможности реализации планируемой деятельности на выбранном участке.

Для достижения указанных целей при проведении ОВОС планируемой деятельности были поставлены и решены следующие задачи:

- проведен анализ предпроектных решений;
- оценено современное состояние окружающей среды региона планируемой деятельности, в том числе: природные условия, существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду, состояние компонентов природной среды;
- оценены социально-экономические условия региона планируемой деятельности;
- определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Дана оценка возможных изменений состояния окружающей среды;

- предложены меры по предотвращению и/или минимизации значительного вредного воздействия на окружающую природную среду в результате реализации планируемой деятельности.

По результатам анализа сделаны выводы о целесообразности реализации намеченной хозяйственной деятельности.

Резюме нетехнического характера

Данной предпроектной документацией предусматривается возведение электрической сети ВЛ 110 кВ «Кореличи – Мир» и реконструкция подстанций «Мир», «Турец», «Кореличи», расположенных в Кореличском районе Гродненской области, демонтаж ВЛ 35 кВ «Мир-Городея», расположенных в Несвижском и Столбцовском районах Минской области.

Предусматривается выделение трех очередей строительства:

1-я очередь строительства предусматривает реконструкцию ПС 110 кВ «Кореличи», модернизацию участков ВЛ 35 кВ «Кореличи-Комаровичи», «Кореличи-Луки» и «Кореличи-Турец» на подходе к ПС «Кореличи», модернизацию участка ВЛ 110 кВ «Новогрудок-Кореличи» на подходе к ПС «Кореличи».

2-я очередь строительства предусматривает перевод ПС 35 кВ «Турец» на 110 кВ с реконструкцией ВЛ 35 кВ с переводом на напряжение 110 кВ и отпайкой на ПС «Кореличи» длиной 16 км, реконструкцию участка ВЛ 35 кВ «Кореличи-Турец» на подходе к ПС «Турец», модернизация участка ВЛ 35 кВ «Кореличи-Турец» (подсечка под проектируемую ВЛ 110 кВ).

3-я очередь строительства предусматривает демонтаж существующей ПС и строительство ПС 110 кВ «Мир» на новом месте с устройством подъездной дороги, снос ВЛ 35 кВ «Мир-Городея» (Лидские ЭС РУП «Гродноэнерго») длиной 6,5 км и ВЛ 35 кВ «Мир-Городея» (Столбцовские ЭС РУП «Минскэнерго») длиной 8,0 км, реконструкцию участка ВЛ 110 кВ «Столбцы-Мир» на подходе к ПС «Мир».

Проектируемая ВЛ 110 кВ «Кореличи-Мир» и реконструируемые подстанции «Мир», «Турец», «Кореличи» предназначены для перераспределения и передачи электроэнергии потребителям. Передача электроэнергии является сравнительно более безопасным с точки зрения экологии видом деятельности по сравнению с другими видами энергетики. Выбросы, сбросы и отходы не являются результатом технологического процесса передачи электроэнергии. На период строительства объектов передачи электроэнергии будут оказываться следующие виды негативного воздействия: снятие плодородного слоя почвы, образование строительных отходов, удаление объектов растительного мира. Также для объектов передачи электроэнергии характерны факторы физического воздействия (электромагнитное излучения, акустическое воздействие от оборудования подстанций).

Реализация проектных решений предполагает проведение работ (частично) на территории зоны охраны ландшафта историко-культурной ценности «Замковый комплекс «Мир». В соответствии с требованиями подпункта 1.34 пункта 1 статьи 7 Закона [2] проектируемый объект попадает в перечень объектов хозяйственной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, а именно «объекты хозяйственной и иной деятельности в зонах охраны недвижимых материальных историко-культурных ценностей, связанные с воздействием на окружающую среду и (или) использованием природных ресурсов».

В отчете об ОВОС будут рассмотрены негативные воздействия на окружающую среду от проектируемых и реконструируемых объектов, а также будут запланированы мероприятия по снижению и предотвращению негативного влияния проектируемого объекта на окружающую среду и особо охраняемые природные территории.

При проведении ОВОС применялись для прогнозирования оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду следующие методы и материалы:

– анализ авторских материалов по мониторингу на данной территории за 2000-2023 годы;

– изучение литературных и других ведомственных источников по данной территории;

– натурное обследование территории реализации проектных решений.

Также в 2024 году специалистами ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» проведено обследование участка строительства и обслуживания объекта «Реконструкция ВЛ 35 кВ Мир-Турец с переводом на напряжение 110 кВ и отпайкой на ПС 110 кВ Кореличи, с реконструкцией подстанций Мир, Турец, Кореличи, расположенных в Кореличском районе», выполнен расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания..

С учетом критериев, установленных в Добавлении I и Добавлении III к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, воздействие планируемой деятельности в данном случае не будет иметь трансграничного характера.

1. Общая характеристика планируемой деятельности

1.1 Заказчик планируемой деятельности

Заказчиком планируемой хозяйственной деятельности выступает РУП «Гродноэнерго», пр-т Космонавтов, 64, 230003, г. Гродно, тел. +375 152 792 359 (приемная), факс +375 152 792 399, E-mail: volt@energo.grodno.by

Предметом деятельности предприятия является осуществление производства, передачи, распределения электрической и тепловой энергии и продажи этой энергии юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям и гражданам в целях удовлетворения их потребности в электрической и тепловой энергии, а также иной коммерческой деятельности.

Основной целью деятельности предприятия является надежное, качественное, безопасное, экономически эффективное функционирование и инновационное развитие производства, передачи, распределения и продажи электрической и тепловой энергии потребителям.

Основными задачами РУП «Гродноэнерго» является осуществление следующих видов экономической деятельности:

- производство электроэнергии тепловыми и прочими электростанциями; передача, распределение и продажа электроэнергии;
- производство тепловой энергии тепловыми электростанциями, самостоятельными котельными, прочими источниками;
- передача и распределение тепловой энергии тепловыми сетями; теплоснабжение;
- техническое обслуживание (эксплуатация и ремонт), строительство, реконструкция и модернизация электрических станций, котельных, электрических и тепловых сетей, энергетического и технологического оборудования;
- внедрение информационных технологий.

РУП «Гродноэнерго» в соответствии с задачами выполняет следующие основные функции:

- производство, передача и распределение электрической и тепловой энергии;
- внедрение энергосберегающих и новых технологий;
- рациональное использование топливно-энергетических ресурсов и местных видов топлива;
- планирование и проведение технического обслуживания (эксплуатации и ремонта), материальное и техническое снабжение и топливообеспечение объектов электроэнергетики;
- обеспечение готовности объектов электроэнергетики к осенне-зимнему периоду;
- разработка и реализация комплекса мер по обеспечению здоровых и безопасных условий труда, соблюдение законодательства об охране труда, принятие необходимых мер по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний работников организаций, по пожарной безопасности и охране окружающей среды;
- соблюдение установленных технологических регламентов и нормативов при производстве продукции (работ, услуг) требований производственного процесса, технологии изготовления продукции (работ, услуг), а также обеспечение требований по рациональному использованию сырья, материальных и человеческих ресурсов;
- контроль за функционированием системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на предприятии;

- разработку и выполнение мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций на объектах электроэнергетики;

- принятие в соответствии с законодательством мер по мобилизационной подготовке, поддержанию в постоянной готовности объектов электроэнергетики к проведению спасательных, аварийно-восстановительных работ и проведения аварийно-спасательных, восстановительных и других работ на объектах электроэнергетики после произошедших чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера;

- развитие, внедрение современных интегрированных информационных систем и технологий (в том числе электронных услуг), автоматизации распределительных электрических сетей;

- покупка и продажа электрической и тепловой энергии, производимой на территории Республики Беларусь.

1.2 Характеристика планируемой деятельности. Основные технические решения

Схема присоединения к энергосистеме

ПС 35 кВ «Турец», ПС 110 кВ «Кореличи» и ПС 110 кВ «Мир» расположены в Кореличском районе и являются питающими центрами для аг. Турец, г.п. Кореличи и г.п. Мир соответственно.

Питание ПС 35 кВ «Турец» осуществляется по ВЛ 35 кВ «Мир-Турец» и «Кореличи-Турец». ОРУ 35 кВ ПС 35 кВ «Турец» выполнено по схеме № 35-9 «Одна рабочая, секционированная выключателем, система шин». РУ 10 кВ выполнено по схеме № 10(6)-1 «Одна одиночная, секционированная выключателем, система шин». На ПС 35 кВ «Турец» установлены трансформаторы Т1 напряжением 35/10 кВ мощностью 4 МВ·А и Т2 напряжением 35/10 кВ мощностью 2,5 МВ·А.

Питание ПС 110 кВ «Мир» осуществляется по ВЛ 110 кВ «Столбцы-Мир». К ОРУ 35 кВ ПС 110 кВ «Мир» подключены ВЛ 35 кВ «Турец-Мир» и «Городея-Мир». В нормальном режиме ВЛ 35 кВ «Городея-Мир» отключена со стороны ПС 110 кВ «Мир». ОРУ 110 кВ ПС 110 кВ «Мир» выполнено по нетиповой схеме «Блок «линия-трансформатор» с отделителем и короткозамыкателем». РУ 35 кВ выполнено по нетиповой схеме «Одна рабочая система шин». На ПС 110 кВ «Мир» установлены трансформаторы Т1 напряжением 110/35/10 кВ мощностью 10 МВ·А и Т2 напряжением 35/10 кВ мощностью 4 МВ·А.

Питание ПС 110 «Кореличи» осуществляется по ВЛ 110 кВ «Новогрудок-Кореличи». К ОРУ 35 кВ ПС 110 кВ «Кореличи» подключены ВЛ 35 кВ «Кореличи-Комаровичи», «Кореличи-Луки» и «Кореличи-Турец». В нормальном режиме ВЛ 35 кВ «Кореличи-Комаровичи» и «Кореличи-Турец» отключены со стороны ПС 110 кВ «Кореличи». ОРУ 110 кВ ПС 110 кВ «Кореличи» выполнено по нетиповой схеме «Блок «линия-трансформатор» с отделителем и короткозамыкателем». РУ 35 кВ выполнено по нетиповой схеме «Одна рабочая система шин». РУ 10 кВ выполнено по схеме № 10(6)-1 «Одна одиночная, секционированная выключателем, система шин». На ПС 110 кВ «Кореличи» установлены трансформаторы Т1 напряжением 110/35/10 кВ мощностью 10 МВ·А и Т2 напряжением 110/35/10 кВ мощностью 6,3 МВ·А.

Проектом предусмотрено три очереди строительства.

<u>1-я очередь строительства</u>

1. Реконструкция ПС 110 кВ «Кореличи»

Реконструкция подстанции ведется с расширением существующих границ. При реконструкции взамен существующего трансформатора Т2 напряжением 110/35/10 кВ мощностью 6,3 МВА устанавливается новый напряжением 110/35/10 кВ мощностью

10 МВА, а существующий трансформатор Т1 напряжением 110/35/10 кВ мощностью 10 МВА демонтируется с последующим монтажом на новом месте.

Для оборудования РУ 35, 10 кВ и ОПУ предусматривается строительство здания модульного типа с установкой в нем ячеек КРУ 35, 10 кВ. Предусматривается демонтаж строительных конструкций ОРУ 110/35кВ и существующего ограждения».

Проектом предусмотрено:

- сооружение ОРУ 110 кВ по схеме № 110-7 «Одна рабочая, секционированная выключателем, система шин» с установкой пяти ячеек с выключателями 110 кВ;
- сооружение ЗРУ 35 кВ по схеме № 35-9 «Одна рабочая, секционированная выключателем, система шин» с установкой шести ячеек с выключателями 35 кВ;
- замена трансформатора Т2 напряжением 110/35/10 кВ мощностью 6,3 МВ·А на трансформатор напряжением 110/35/10 кВ мощностью 10 МВ·А;
- сооружение ЗРУ 10 кВ по схеме № 10(6)-1 «Одна одиночная, секционированная выключателем, система шин».
- способ заземления нейтрали сети 10 кВ: комбинированно-заземленная через плавно регулируемый дугогасящий реактор с шунтирующим резистором, подключаемым к его специальной вторичной обмотке, в комплекте с автоматикой управления ДГР;
- устройство аварийного маслопровода из стальных труб от силовых трансформаторов Т-1 и Т-2 до проектируемого маслосборника V= 30 м^3.

До момента реконструкции на действующей подстанции питание потребителей собственных нужд осуществляется от двух ТСН: ТМ-40 кВА и ТМ-63 кВА. В рамках реконструкции подстанции предусматривается полная замена оборудования системы собственных нужд подстанции.

После реконструкции подстанции питание собственных нужд проектируется от двух трансформаторов собственных нужд с ПБВ. Трансформаторы масляные герметичные, типа ТМГ. Мощность ТСН – 160 кВ·А. Схема соединения обмоток трансформаторов собственных нужд – Д/Yн-11. Номинальное напряжение обмотки высшего напряжения ТСН составляет 10 кВ, номинальное напряжение обмотки низшего напряжения – 0.4 кВ. Питание трансформаторов СН выполняется до вводных выключателей 10 кВ через предохранитель.

Мощность каждого ТСН определена на основании расчетной нагрузки потребителей СН с учетом питания нагрузки в разных режимах работы ПС с применением коэффициента спроса и перегрузочной способности трансформатора. Питание приводов выключателей и разъединителей запроектировано от щита собственных нужд.

2. Модернизация участка ВЛ 35 кВ «Кореличи-Комаровичи» на подходе к ПС «Кореличи» с проводом 3хАС120/19 сущ. и грозотросом ТК-35 сущ.:

- демонтаж участка существующей ВЛ 35 кВ длиной 0,400 км;
- монтаж участка существующей ВЛ 35 кВ длиной 0,250 км;
- установка переходной (кабельной) анкерной опоры типа У35-2сп1, на которой производится переход воздушной линии 35 кВ в кабельную: спуск кабеля, установка кабельных концевых муфт и ОПН.

3. Модернизация участка ВЛ 35 кВ «Кореличи-Луки» на подходе к ПС «Кореличи» с проводом 3хАС70/11сущ. и грозотросом ТК-35 сущ.:

- демонтаж участка существующей ВЛ 35 кВ длиной 0,300 км;
- монтаж участка существующей ВЛ 35 кВ длиной 0,180 км;
- установка переходной (кабельной) анкерной опоры типа У35-2сп1, на которой производится переход воздушной линии 35 кВ в кабельную: спуск кабеля, установка кабельных концевых муфт и ОПН.

4. Модернизация участка ВЛ 35 кВ «Кореличи-Турец» на подходе к ПС «Кореличи» с проводом 3хАС50/8 сущ. и грозотросом ТК-35 сущ.:

- демонтаж участка существующей ВЛ 35 кВ длиной 0,250 км;
- монтаж участка существующей ВЛ 35 кВ длиной 0,180 км;
- установка переходной (кабельной) анкерной опоры типа У35-2сп1, на которой производится переход воздушной линии 35 кВ в кабельную: спуск кабеля, установка кабельных концевых муфт и ОПН.

5. Модернизация участка ВЛ 110 кВ «Новогрудок-Кореличи» на подходе к ПС «Кореличи»:

- демонтаж участка существующей ВЛ 110 кВ длиной 0,385 км с проводом 3хАС 120/19 сущ. и грозотросом ТК-50 сущ.;
- монтаж участка существующей ВЛ 110 кВ длиной 0,320 км с проводом 3хАС 120/19 сущ. и грозотросом ТК-50 сущ.;
- монтаж нового участка ВЛ 110 кВ длиной 0,065 км с проводом 3хАС 120/19 и грозотросом ГТК20-0/50-9,1.

<u>2-я очередь строительства</u>

1. Перевод ПС 35 кВ «Турец» на 110 кВ с сооружением ВЛ 110 кВ.

Реконструкция подстанции ведется с расширением существующих границ и предусматривает перевод на напряжение 110 кВ.

При реконструкции взамен существующего трансформатора Т1 напряжением 35/10 кВ мощностью 4 МВА устанавливается новый напряжением 110/10 кВ мощностью 2,5 МВА, а существующий трансформатор Т2 напряжением 35/10 кВ мощностью 2,5 МВА демонтируется с последующим монтажом на новом месте.

Для организации нового РУ 10 кВ предусмотрены реклоузеуры 10 кВ. Для удобства обслуживания в РУ 10 кВ применяются разъединители 35 кВ.

Для оборудования ОПУ предусматривается возведение здания модульного типа. В помещениях ОПУ устанавливаются панели РЗА, ПА и ТМ, АСКУЭ, щит собственных нужд, щит постоянного тока и система гарантированного питания. В отдельных помещениях устанавливаются аккумуляторные батареи с абсорбированным в стекловолокно электролитом на стеллажах. Также отдельно организованы помещения для аппаратуры связи и помещение ремонтного персонала.

Все стойки под силовое оборудование, порталы, – металлические оцинкованные. Ящики зажимов устанавливаются на металлические стойки с подставками. Металлические подставки сварные, окрашенные.

В проекте предусматривается ошиновка ОРУ 110 кВ и ОРУ 35 кВ гибким сталеалюминевым проводом АС 120/19 и АС 50/8 соответственно.

Для прокладки контрольных и силовых кабелей до 1 кВ по территории ПС запроектированы наземные кабельные железобетонные каналы.

Проектом предусмотрено:

- реконструкция ВЛ 35 кВ Мир-Турец с переводом на напряжение 110 кВ и отпайкой на ПС «Кореличи» в воздушном исполнении. В связи с перспективной реконструкцией ВЛ 110 кВ «Кореличи-Новогрудок», ПС 110 кВ «Новогрудок», а также для обеспечения резерва питания по транзиту 110 кВ «Столбцы-Мир-Кореличи-Новогрудок-Берёзовка-Лида», марка провода для ВЛ 110 кВ «Мир-Кореличи» принимается АС240;
- перевод ПС 35 кВ Турец на напряжение 110 кВ с установкой трансформатора Т1 напряжением 110/10 кВ мощностью 2,5 МВ·А;
- сооружение РУ 10 кВ по схеме № 10(6)-1 «Одна одиночная, секционированная выключателем, система шин»;
- сеть 10 кВ работает в режиме изолированной нейтрали.

До момента реконструкции на действующей подстанции питание потребителей собственных нужд осуществляется от двух ТСН типа ТМ-25 кВА. В рамках

реконструкции подстанции предусматривается полная замена оборудования системы собственных нужд подстанции.

После реконструкции подстанции питание собственных нужд проектируется от двух трансформаторов собственных нужд с ПБВ. Трансформаторы масляные герметичные, типа ТМГ. Мощность ТСН – 63 кВ·А. Схема соединения обмоток трансформаторов собственных нужд – У/Zн-11. Номинальное напряжение обмотки высшего напряжения ТСН составляет 10 кВ, номинальное напряжение обмотки низшего напряжения – 0,4 кВ. Подключение трансформаторов СН выполняется до вводных выключателей 10 кВ через предохранитель.

Мощность каждого ТСН определена на основании расчетной нагрузки потребителей СН с учетом питания нагрузки в разных режимах работы ПС с применением коэффициента спроса и перегрузочной способности трансформатора. Питание приводов выключателей и разъединителей запроектировано от щита собственных нужд.

2. демонтаж участка ВЛ 35 кВ «Турец-Мир» длиной 16 км с проводом 3хАС50/8 и грозотросом ПС-35.

3. Реконструкция участка ВЛ 35 кВ «Кореличи-Турец» на подходе к ПС «Турец»:

- демонтаж участка существующей ВЛ 35 кВ длиной 0,320 км с проводом 3хАС 50/8 сущ. и грозотросом ТК-35 сущ.;

- монтаж участка существующей ВЛ 35 кВ длиной 0,230 км с проводом 3хАС 50/8 сущ. и грозотросом ТК-35 сущ.;

- монтаж нового участка ВЛ 35 кВ длиной 0,1 км с проводом 3хАС 70/11 и грозотросом ГТК20-0/50-9,1.

4. Модернизация участка ВЛ 35 кВ «Кореличи-Турец» (подсечка под проектируемую ВЛ 110 кВ):

- демонтаж участка существующей ВЛ 35 кВ длиной 0,500 км с проводом 3хАС 50/8сущ.;

- монтаж участка существующей ВЛ 35 кВ длиной 0,400 км с проводом 3хАС 50/8сущ.;

- монтаж участка ВЛ 35 кВ длиной 0,1 км с проводом 3хАС 70/11.

5. реконструкция ВЛ 35 кВ Мир-Турец с переводом на напряжение 110 кВ и отпайкой на ПС «Кореличи» длиной 29,8 км с проводом 3хАС240/32 и подвеской ОКГТ-38кА2 с.

<u>3-я очередь строительства</u>

1. Реконструкция ПС 110 кВ «Мир»

Реконструкция подстанции ведется на новом месте. При реконструкции взамен существующего трансформатора Т2 напряжением 35/10 кВ мощностью 4 МВА устанавливается новый напряжением 110/10 кВ мощностью 6,3 МВА, а существующий трансформатор Т1 напряжением 110/35/10 кВ мощностью 10 МВА демонтируется с последующим монтажом на новом месте.

Для оборудования РУ кВ и ОПУ предусматривается строительство здания модульного типа с установкой в нем ячеек КРУ 10 кВ.

Для организации нового РУ 10 кВ предусмотрены реклоузеуры 10 кВ.

В помещениях ОПУ устанавливаются панели РЗА, ПА и ТМ, АСКУЭ, щит собственных нужд, щит постоянного тока и система гарантированного питания. В отдельных помещениях устанавливаются аккумуляторные батареи с жидким электролитом на стеллажах. Также отдельно организованы помещения для аппаратуры связи и помещение ремонтного персонала, помещение хранения ЗИП, помещение ремонтного персонала, венткамера и кислотная.

Все стойки под силовое оборудование, порталы, – металлические оцинкованные. Ящики зажимов устанавливаются на металлические стойки с подставками. Металлические подставки сварные, окрашенные.

В проекте предусматривается ошиновка ОРУ 110 кВ гибким сталеалюминевым проводом АС 240/32.

Для прокладки контрольных и силовых кабелей до 1 кВ по территории ПС запроектированы наземные кабельные железобетонные каналы.

Проектом предусмотрено:

- сооружение ОРУ 110 кВ по схеме № 110-7 «Одна рабочая, секционированная выключателем, система шин» с установкой пяти ячеек с выключателями 110 кВ;
- замена трансформатора Т2 напряжением 35/10 кВ мощностью 4 МВ·А на трансформатор напряжением 110/10 кВ мощностью 6,3 МВА;
- сооружение ЗРУ 10 кВ по схеме № 10(6)-1 «Одна одиночная, секционированная выключателем, система шин».
- способ заземления нейтрали сети 10 кВ: комбинированно-заземленная через плавно регулируемый дугогасящий реактор с шунтирующим резистором, подключаемым к его специальной вторичной обмотке, в комплекте с автоматикой управления ДГР;
- перенос существующего трансформатора Т1 напряжением 110/35/10 кВ мощностью 10 МВ·А со старой площадки на новую;
- демонтаж существующей ПС;
- устройство аварийного маслопровода из стальных труб от силовых трансформаторов Т-1 и Т-2 до проектируемого маслосборника V= 30 м^3.

До момента реконструкции на действующей подстанции питание потребителей собственных нужд осуществляется от двух ТСН: ТМ-25 кВА и ТМ-63 кВА. В рамках реконструкции подстанции предусматривается полная замена оборудования системы собственных нужд подстанции.

После реконструкции подстанции питание собственных нужд проектируется от двух трансформаторов собственных нужд с ПБВ. Трансформаторы масляные герметичные, типа ТМГ. Мощность ТСН – 100 кВ·А. Схема соединения обмоток трансформаторов собственных нужд – У/Zн-11. Номинальное напряжение обмотки высшего напряжения ТСН составляет 10 кВ, номинальное напряжение обмотки низшего напряжения – 0.4 кВ. Питание трансформаторов СН выполняется до вводных выключателей 10 кВ через предохранитель.

Мощность каждого ТСН определена на основании расчетной нагрузки потребителей СН с учетом питания нагрузки в разных режимах работы ПС с применением коэффициента спроса и перегрузочной способности трансформатора. Питание приводов выключателей и разъединителей запроектировано от щита собственных нужд.

2. Снос ВЛ 35 кВ «Мир-Городея» (Лидские ЭС РУП «Гродноэнерго») длиной 6,5 км с проводом 3хАС70/11 и грозотросом ПС-35.

3. Снос ВЛ 35 кВ «Мир-Городея» (Столбцовские ЭС РУП «Минскэнерго») длиной 8,0 км с проводом 3хАС70/11 и грозотросом ПС-35.

4. Реконструкция участка ВЛ 110 кВ «Столбцы-Мир» на подходе к ПС «Мир»:

- демонтаж участка существующей ВЛ 110 кВ длиной 1,0 км с проводом 3хАС 120/27сущ и грозотросом ТК-50сущ;
- монтаж участка ВЛ 110 кВ длиной 0,200 км с проводом 3хАС 120/27 и грозотросом ГТК20-0/50-9,1.

На проектируемой ВЛ 110 кВ «Кореличи-Мир» с отпайкой на ПС «Турец» в качестве фазных проводов принят сталеалюминевый провод марки АС240/32 по ГОСТ 839-2019 «Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи.

Защита ВЛ 35,110 кВ от прямых ударов молнии осуществляется подвеской грозозащитного троса на всей длине ВЛ.

2. Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта)

Трасса проектируемой ВЛ 110 кВ «Мир-Турец» с отпайкой на подстанцию «Кореличи»; реконструируемые подстанции «Мир», «Турец», «Кореличи» расположены в Кореличском районе Гродненской области. Демонтируемая линия ВЛ 35 кВ «Мир-Городея» проходит по территориям Несвижского и Столбцовского районов Минской области.

В качестве альтернативных вариантов предусматривается реализация проектных решений реконструкции подстанции «Мир» по следующим вариантам:

Вариант 1. Реконструкция ПС 110 кВ «Мир» на месте существующей подстанции.

Вариант 2. Строительство ПС 110 кВ «Мир» на новой площадке.

Реализация проектных решений запланирована по **варианту 2**, так как расположение существующей подстанции «Мир» на территории зоны охраны историко-культурной ценности «Замкового комплекса «Мир» является лимитирующим фактором для осуществления планируемой деятельности в рамках проектных решений по **варианту 1** (на территории зоны охраны ландшафта запрещается строительство зданий и сооружений).

Также в качестве альтернативного варианта может быть предложена «нулевая» альтернатива – отказ от планируемой деятельности (отказ от реализации проектных решений).

3. Оценка существующего состояния окружающей среды

3.1 Природные компоненты и объекты

3.1.1 Климат и метеорологические условия. Атмосферный воздух

Планируемая деятельность по возведению электрической сети ВЛ 110 кВ «Кореличи – Мир» и реконструкции подстанции «Мир», «Турец», «Кореличи» осуществляется на территориях, расположенных в Кореличском районе Гродненской области.

Территория района входит в умеренно теплую и влажную климатическую зону. Основным фактором здесь является влияние Атлантического океана, воздушные массы с которого приносят летом пасмурную и дождливую погоду, а зимой – мягкую погоду со снегом, метелями и оттепелями. В целом климат района умеренно-континентальный, с теплым влажным летом и мягкой зимой.

Географическое положение территории в западной части Беларуси обуславливает величину прихода солнечной радиации и характер циркуляции атмосферы. Сумма радиационного баланса за год более 1800 МДж/м^2. Годовая сумма суммарной солнечной радиации – 3800-4000 МДж/м^2. В теплый период продолжительность солнечного сияния около 1250 часов. Суммарная солнечная радиация 84-97 ккал/см^2.

Средняя месячная температура воздуха является одной из основных характеристик термического режима. В районе самая низкая месячная температура воздуха (- 7-8°С) наблюдается в январе. Абсолютный минимум составляет -41 °С (январь). Заморозки обычно начинаются в середине октября, заканчиваются в конце апреля. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 231 день. Наступление устойчивых морозов, в среднем, происходит в начале декабря, прекращение – в конце февраля, продолжительность составляет 85 дней [3, 4].

Самым жарким месяцем является июль – +17,0°С, в отдельные дни температура повышается до 29-32°С. Абсолютный максимум – +36°С (в августе). В течение летних месяцев насчитывается 8-11 дней с температурой в пределах 20-25°С. Такой температурный режим тесно связан с влиянием атлантических воздушных масс, которые летом играют роль холодной массы, а зимой – теплой (по сравнению с континентальным воздухом). Среднегодовая температура составляет +4,7°С.

По количеству выпадающих осадков изучаемая территория относится к зоне достаточного увлажнения. Основное их количество связано с циклонической деятельностью.

Годовая сумма осадков составляет 602 мм. Их максимум приходится на июнь (80 мм), а минимум – на февраль (34 мм). С ноября по март выпадает 191 мм осадков. С апреля по октябрь – 411 мм. В период устойчивых холодов происходит формирование снежного покрова, который достигает своей максимальной высоты перед началом снеготаяния – в конце февраля (16 см). Средняя максимальная высота снежного покрова за зиму составляет 21 см, в отдельные годы выпадает до 50–55 см. Максимальная высота снежного покрова за всю историю наблюдений составляет 76 см. Первый снег обычно выпадает во 2-й декаде октября. Образование устойчивого снежного покрова в среднем происходит в первой неделе декабря, а разрушение – в конце марта. Число дней со снежным покровом – 87.

Максимальная глубина промерзания почвы приходится на февраль-март месяцы и достигает 80-86 см. Снежный покров устанавливается обычно в первой декаде ноября, полный сход его наступает в конце первой декады апреля. Среднее многолетнее значение высоты снежного покрова 30 см.

Наибольшая из среднемесячных скоростей ветра, по данным Столбцовской метеорологической станции – 2,9 м/с – характерна для ноября и зимних месяцев, наименьшая – 2,0-2,3 м/с – для летних месяцев и сентября. Максимальная скорость ветра на изучаемой территории, повторяемость превышения которой в году составляет 5 %, – 7 м/с. Минимальные наблюдаются в конце лета, когда уменьшается повторяемость и глубина циклонических образований.

Условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в значительной степени ухудшаются при штилях. В среднем за год фиксируется шесть дней со штилем. Наибольшее количество безветренных дней отмечается в летние месяцы: в июле их регистрируется в среднем 8.

В годовой розе ветров повторяемость преобладающих направлений 15–17 %. В теплую половину года ветер чаще всего западный и северо-западный. Для зимних месяцев характерны ветры западной и юго-западной четвертей горизонта, они встречаются в 3–4 раза чаще северных.

Для данной территории характерна высокая относительная влажность воздуха, особенно в холодное время года – около 85–90 %. С повышением температуры от зимы к весне и лету относительная влажность уменьшается до 68 % в мае. В среднем в году 135 влажных дней (с влажностью воздуха в 14 часов выше 80 %) и 8 сухих дней (относительная влажность воздуха хотя бы в один из сроков наблюдения равна или ниже 30 %).

К характерным для климата данной территории неблагоприятным атмосферным явлениям относятся туманы и дымки. В среднем за год отмечается 60 дней с туманом, максимальное число дней с туманом за год – 102. Дымки наблюдаются в основном с октября по март, ежемесячно 18–22 дня. Отмечается 16 дней с метелями, 27 дней с грозой, около 20 дней с гололедом. Повторяемость лет с заморозками в мае на почве – 60–70 %, с сильными (25 м/с и более) ветрами и шквалами – 10 % и менее.

В Кореличском районе имеется 10 стационарных объектов, являющихся источниками загрязнения атмосферного воздуха (котельные г.п. Кореличи – 4, г.п. Мир – 2, аг. Полужье, Еремичи, Цирин, котельная ОАО «Кореличи-лен»). Превышений ПДВ в районе не регистрировалось.

Производственный лабораторный контроль за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны и в селитебной территории в 2022 г. осуществлялся на 9 предприятиях. По данным субъектов хозяйствования, превышений ПДК загрязняющих веществ в зоне влияния предприятий не установлено.

В г.п. Кореличи определены 3 контрольные точки отбора проб атмосферного воздуха (с учетом расположения основных объектов), в г.п. Мир – 2 контрольные точки.

По результатам лабораторных исследований в вышеуказанных точках содержание азота диоксида, углерода оксида, твердых частиц не превышало максимальные разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, серы диоксид, формальдегид в 2021-2022 гг. не обнаружены [5].

Радиационная обстановка

В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 08.02.2021 № 75 «О перечне населенных пунктов и объектов, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения» на территории Гродненской области в зоне проживания с периодическим радиационным контролем на территории с плотностью загрязнения цезием-137 от 1 до 5 Ки/км^2 расположено 66 населенных пункта, в том числе в Ивьевском районе – 43, Дятловском – 14, Новогрудском – 9.

В целом радиационно-гигиеническая ситуация в Кореличском районе благоприятная. Г.п. Мир, г.п. Кореличи, а.г. Турец не входят в перечень населенных пунктов, относящихся к зонам радиоактивного загрязнения.

Ближайший пункт сети радиационного мониторинга Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь – г. Столбцы. Радиационная обстановка на территории Кореличского района в 2022 г. оставалась стабильной. Мощность дозы гамма-излучения составляет 0,1 мкЗв/ч.

3.1.2 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть Кореличского района представлена р. Неман и ее левыми притоками Ушой и Сервечью. Густота естественной речной сети составляет 0,45 км/км^2. Кроме того, 1,8 % территории района занято болотами, преимущественно в междуречье Немана и Сервечи. Общая длина осушительной сети достигает 2,4 тыс. км, в том числе отрегулированных водоприемников около 20 км, магистральных и подводных каналов около 200 км, а регуляционных - около 730 км [6].

Общая характеристика речной сети Кореличского района Гродненской области представлена в таблице 4.1.

Таблица 3.1 – Общая характеристика речной сети Кореличского района Гродненской области [7]

№ п/п	Название водотока	Устье	Длина водотока, км		Гидрологический район (подрайон)	Размер водоохранной зоны, м	Размер прибрежной полосы, м	Наличие охраняемых природных объектов
			полная	в пределах района				
1	Неман (Нямунас, Неманец)	Балтийское море	937	11	IV Неманский	500*	20-100*	Заказники республиканского значения: гидрологический «Миранка»; ландшафтный «Свитязянский»
2	Жатеревка (Зацержувка)	Неман (лв)	22	2	IV Неманский	200-500**	10-100**	
3	Уша	Неман (лв)	105	44	IV Неманский	500*	20-100*	
4	Змейка (Двея)	Уша (лв)	26	4,5	IV Неманский	500*	20-100*	
5	Цетранка	Уша (лв)	10	10	IV Неманский	200-500**	10-100**	
6	Миранка	Уша (лв)	22	22	IV Неманский	500*	20-100*	
7	Линзов Ров	Цетранка (лв)	8	8	IV Неманский	200-500**	10-100**	
8	Песочная	Миранка (лв)	8	8	IV Неманский	200-500**	10-100**	
9	Сервечь (Сервеч)	Неман (лв)	63	38	IV Неманский	500*	20-100*	
10	Петуховка	Сервечь (лв)	8	8	IV Неманский	200-500**	10-100**	
11	Карчевка, ручей	Сервечь (лв)	13	13	IV Неманский	200-500**	10-100**	
12	Невда (Невода, Полужанка)	Сервечь (лв)	39	19	IV Неманский	200-500**	10-100**	
13	Агнеша	Невда (лв)	5	5	IV Неманский	50-100**	5-15**	
14	Малюшица (Земчатка, Зенчанка)	Невда (пр)	20	20	IV Неманский	200-500**	10-100**	
15	Крамовка	Невда (лв)	12	9	IV Неманский	200-500**	10-100**	
16	Рута	Сервечь (лв)	26	18	IV Неманский	500*	20-100*	
17	Сожонка	Сервечь (лв)	3,8	3,8	IV Неманский	50-100**	5-15**	
18	Сворotва	Молчадь (пр)	35	3	IV Неманский	500*	20-100*	
19	Черная	Неман (пр)	27	15	IV Неманский	500*	20-100*	
20	Бойная (Буйная)	Неман (пр)	27	5	IV Неманский	500*	20-100*	

* По данным проекта Гродненского филиала «Белгипрозем» (1989 г.);
** в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 21.03.2006 г. № 377

Река Уша протекает по территории Несвижского района Минской области и Кореличского района Гродненской области, является левым притоком реки Неман. Длина реки — 105 км, площадь водосборного бассейна - 1220 км². Среднегодовой расход воды в устье 7,3 м³/с. Средний наклон водной поверхности 0,5 ‰. Исток реки находится около деревни Качановичи в 5 км к юго-востоку от центра города Несвиж. Генеральное направление течения - север и северо-запад. Верхнее течение проходит по Минской области, нижнее - по Гродненской. Замерзает в середине декабря, ледоход в конце марта. Возле Несвижа и д. Качановичи протекает через сажалки. Принимает сток из мелиоративных каналов.

Долина не выражена, склоны заболоченные. Пойма двусторонняя, заболоченная, ширина разлива в нижнем течении до 2,5 км, в верхнем и среднем - от 100 м до 1 км. Русло на протяжении 10,1 км канализовано: от истока до Дикого пруда в Несвиже (7,3 км) и в 1,5 км на северо-восток от деревни Еськовичи до деревни Крутой Берег (2,8 км). В верхнем течении река подпружена плотинами. Ее ширина в пределах района колеблется от 3-4 до 5-6 м, глубина в межень не превышает 1 м [8].

Основные притоки - Змейка, Сновка, Городница (левые); Миранка, Городейка (правые).

Долина реки плотно заселена, река протекает через большое число населённых пунктов. Крупнейшие из них — город Несвиж и городской посёлок Городея. Другие большие сёла и деревни — Славково, Каролина, Альба, Альбянка, Карцевичи, Малево, Еськовичи, Крутой Берег, Студёнки, Столпище, Макаши (Минская область); Большая Медвядка, Большие Жуховичи, Малые Жуховичи, Кожево, Радунь, Трощицы, Еремичи (Гродненская область). Около Несвижа на реке цепочка прудов, образованных плотинами: Дикий, Девичий, Альбянский и др. Пруды частично используются для рыбоводства.

Впадает в реку Неман у деревни Еремичи. Ширина реки в устье 35 метров, скорость течения — 0,3 м/с.

Река Сервечь является левым притоком Немана. Верхнее течение проходит по Барановичскому району Брестской области, затем река перетекает в Кореличский район Гродненской области, по которому и преодолевает бóльшую часть течения. Заключительные километры течения проходят по Новогрудскому району Генеральное направление течения - север и северо-восток. Длина реки составляет 63 км [9]. Из них 22 км приходится на Барановичский район, 38 км - на Кореличский район, 3 км - на Новогрудский район.

Река образуется при слиянии множества ручьёв, протекающих по территории Городищенского сельсовета Барановичского района Брестской области. Берет свой исток около деревни Селявичи Барановичского района. Сервеч впадает в Неман с левой стороны у деревни Понемонь. Средний уклон реки составляет 1,2 м/км [9].

Водосбор в верхней и средней части относится к восточным склонам Новогрудской возвышенности, нижняя – к Неманской низменности. 10 % его территории покрыто смешанным лесом. Площадь водосборного бассейна - 770 км². Густота речной сетки - 0,55 км/км². Основные притоки - Петуховка, Корчёвка, Невда, Рута (все - левые)

Долина имеет трапециевидную форму. Её ширина в верховьях составляет 0,3-0,5 км; в среднем течении – 1-1,5 км. В низовьях долина невыраженная. Пойма двусторонняя, заболоченная или луговая, пересечённая сетью мелиоративных каналов. Ширина поймы в верховьях – 50-100 м, в среднем течении – 400-600 м, в устье - более 1 км. Русло извилистое, в нижнем течении канализованное [10]. В нижнем течении вокруг реки создана обширная сеть мелиоративных каналов. В верхнем течении около деревни Кутовщина река перегорожена плотиной, образующей

водохранилище (также именуется Кутовщина; ранее — Лизаровское). Ширина реки в нижнем течении достигает 15 метров.

Склоны речной долины суглинистые или супесчаные, пологие или умеренно крутые, высотой 10-15 м, местами покрытые лесом и кустарником. Берега супесчаные, реже торфянистые, чаще крутые [10].

Среднегодовой расход воды в устье составляет 4,8 м³/с [9]. Скорость течения в низовьях - 0,3 м/с.

Ледостав происходит во второй половине декабря, ледоход - в середине марта. Наивысший уровень половодья отмечается в начале третьей декады марта. Уровень воды в это время повышается на 2 м относительно межени. На период весеннего половодья приходится около 45 % годового стока [10].

Река Миранка является правым притоком реки Уша (бассейн Немана), протекает по Кореличскому району Гродненской области. Миранка начинается в 2 км на юг от д. Симаково, протекает через г.п. Мир, впадает в реку Уша 1,7 км на север от д. Песочная. Согласно Водного Кодекса Республики Беларусь река относится к малым (длина от 5 до 200 км) [11]. Длина реки – 22 км, средний уклон реки – 1,9 ‰. Площадь водосбора – 59 км^2 [12]. Водосбор занимает часть Столбцовской моренной равнины. Речная долина в верхнем и нижнем течении слабо выражена, на остальном участке трапецеидальная. Пойма двухсторонняя, часто заболоченная. Берега пологие, местами крутые и обрывистые, высотой до 1 и более м. Русло не разветвленное, шириной до 3-5 м, коэффициент извилистости – 1,3. В верхнем и нижнем течении русло реки канализировано, общая длина спрямленных участков более 7 км. [13]. Река замерзает в середине декабря, разрушение льда происходит в конце марта. В последние годы, из-за климатических изменений, ледовый режим реки нарушен.

Пруд Замковый располагается в 150 метрах от территории реконструируемой ПС «Мир». Название пруда «Замковый» уточнено по данным портала Яндекс карты (режим доступа: yandex.by/maps). Водоем расположен в Кореличском районе, в г.п. Мир. Координаты центральной точки 53°27'0,29" N, 26°28'28,39" E. Пруд был создан в 1893 г. при реконструкции замка Николаем Святополк-Мирским. Водоем вытянут с запада на восток, имеет форму неправильного прямоугольника. Его площадь составляет 4,73 га, длина – 0,4 км, ширина максимальная – 0,14 км (ширина средняя 0,12 км), длина береговой линии – 1,1 км. В центральной части водоема находится остров, площадью 0,02 га. Берега высокие (до 1 м), укреплены, залуженные. В западной части пруда вытекает ручей, который является правым притоком реки Миранка. Длина ручья составляет 0,38 км. На востоке в водоем впадает канал. Его длина составляет 0,14 км, ширина 7.

Качество вод поверхностных водных объектов в пределах урбанизированных территорий формируется под влиянием комплекса факторов природного и антропогенного происхождения. Состав содержащихся в стоке загрязняющих веществ определяется в основном характером застройки, уровнем инженерного благоустройства, количеством и интенсивностью выпадающих осадков и другими факторами.

Основное поступление загрязняющих веществ осуществляется с поверхностным (склоновым) дождевым стоком с прилегающей территории. Состав содержащихся в стоке загрязняющих веществ определяется в основном характером застройки, уровнем инженерного благоустройства, количеством и интенсивностью выпадающих осадков и другими факторами.

3.1.3 Геологическая среда и подземные воды

В структурном отношении территория планируемой деятельности приурочена к восточной части Центральнобелорусского массива Белорусской антеклизы, на севере

входит Воложинский грабен. Кристаллический фундамент обнаружен на глубине 50–70 до 170 м, иногда непосредственно под породами антропогена. Коренные породы представлены мелом и неогеновыми песчано-глинистыми осадками. Рельеф поверхности характеризуется преобладанием отметок 30–50 м. Довольно широко представлены ледниковые ложбины, чаще всего имеющие глубину 20–30 м. Тальвеги этих углублений в районе г.п. Мир расположены на уровне моря или опускаются несколько ниже. Мощность антропогеновых отложений днепровского и сожского возраста достигает 159 м (севернее Столбцов), средняя – около 90 м. Мощность антропогенового чехла изменяется преимущественно от 90 до 140 м. Среди антропогеновых образований преобладают нижне- и среднеантропогеновые ледниковые комплексы.

В сложении грунтов, залегающих на поверхности территории планируемой деятельности, повсеместно участвуют четвертичные отложения плейстоцена и голоцена (современные), характеризующиеся большой пестротой строения разреза, литологического состава и гидрогеологических условий. Наиболее существенное значение в разрезе имеют отложения среднего и верхнего звена, залегающие с поверхности. Среднее звено на рассматриваемой территории представлено днепровским горизонтом, который полностью перекрыт сожскими моренными и флювиогляциальными отложениями. Верхнее звено представлено муравинским горизонтом. Отложения сожской морены (gIIsz) распространены повсеместно, сложены супесями и суглинками красно-бурыми с прослоями песчано-гравийного материала и разнозернистого песка.

Конечно-моренные отложения залегают незакономерно, как по горизонтали, так и по глубине, невыдержанными по мощности, часто выклинивающимися и взаимозамещающимися даже на незначительных расстояниях. В толще супесей иногда встречаются маломощные прослои (1– 10 мм) песков. Пески, как правило, пылеватые, мелкие, реже средние, с включением гравия и гальки до 5–7 %, светло-желтые, темно-желтые, красновато-желтые, красно-бурые, маловлажные, часто глинистые, иногда с прослойками супеси. Супеси, часто опесчаненные, реже суглинистые красно-бурые, с включением гравия и гальки до 10–15 %, с прослойками песков маловлажных. Залегают под насыпными грунтами, песками и в толще песков незакономерно в форме локальных линз и выклинивающихся слоев. Мощность изменяется от 0,7 до 9,5 м.

Флювиогляциальные отложения (fIIsz) залегают с поверхности или под современными аллювиальными и болотными отложениями на глубинах до 10–15 м. Представлены песчаными и пылевато-глинистыми грунтами. Песок пылеватый, мелкий и средний серого цвета, иногда глинистый, маловлажный и водонасыщенный. Мощность песка составляет 0,5–10,0 м. Пылевато-глинистые грунты имеют ограниченное распространение и представлены супесями пылеватыми серого цвета, пластичной консистенции, с прослойками песка влажного и водонасыщенного, мощностью от 1,5 до 4,0 м.

Голоценовый горизонт представлен аллювиальными и болотными образованиями. Аллювиальные отложения развиты в долине р. Миранка и ее притоков, ложбинах стока дождевых и талых вод, мелиоративных каналах. Сложены разнозернистыми песками, супесями, суглинками мощностью 0,5–1,0 м, иногда более 10 м. Болотные отложения представлены торфом главным образом низинного типа. Низинные торфы серые, землисто-черные, бурые, темно-бурые, осоковые, древесноосоковые, древесно-тростниковые и др.

В толще четвертичных отложений вскрываются первые от поверхности водоносные горизонты и комплексы. Грунтовые воды распространены повсеместно и приурочены к различным генетическим типам четвертичных отложений: к моренным

отложениям сожского возраста, к болотным и аллювиальным отложениям пойм. Залегают они на глубине, в основном, до 5 м. Питание грунтовых вод осуществляется, главным образом, за счет инфильтрации атмосферных осадков в осенне-зимний период и весной во время таяния снега.

По результатам выполненных в разные годы изысканий определено, что на изучаемой территории в период интенсивной инфильтрации атмосферных осадков (интенсивное снеготаяние, обильные дожди) возможно образование «верховодки» на кровле глинистых отложений, а также вод спорадического распространения, приуроченных к песчаным прослойкам внутри глинистых грунтов. К первому от поверхности водоупору на этой территории относятся сожские моренные отложения суглинистого литологического состава.

Согласно гидрогеологическому районированию, рассматриваемая территория находится в пределах Белорусского гидрогеологического массива [14]. Условия формирования, закономерности распространения, питания и дренирования подземных вод обусловлены особенностями геологического строения, рельефом поверхности и климатическими факторами. Области питания водоносных горизонтов приурочены к водораздельным территориям, а области разгрузки – к долине р. Миранка.



Условные обозначения к карте-схеме четвертичных отложений

aIV bIV	- голоценовые аллювиальные и болотные отложения
vIII-IV	- эоловые отложения
dpIII-IV	- делювиально-пролювиальные отложения
laIIIpz	- поозерские озерно-аллювиальные отложения
flIsz'	- флювиогляциальные отложения сожского горизонта
g,gtIIsz	- моренные отложения сожского горизонта
f,lgIId-sz	- водноледниковые отложения межморенные днепровско-сожского горизонта
gIId	- моренные отложения днепровского горизонта
f,lgIbr-IId	- водноледниковые отложения межморенные березинско-днепровского горизонта
gIbr	- моренные отложения березинского горизонта

Рисунок 3.1 – Выкопировка из карты-схемы четвертичных отложений Республики Беларусь

Исследуемая территория в региональном плане находится в пределах Оршанского артезианского бассейна. В соответствии с геологическим строением, величиной проницаемости и характером водоносности выделяются следующие водоносные и слабоводоносные горизонты и комплексы:

Водоносный голоценовый болотный горизонт (bIV) приурочен к голоценовым болотным отложениям, распространен на отдельных пониженных участках долинного комплекса и на прилегающих территориях. Водовмещающие отложения представлены торфом различного ботанического состава и степени разложения, мощностью до 3,0-4,0 м. Глубина залегания уровня грунтовых вод горизонта изменяется от 0,0 до 1,0 м. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых и талых вод.

Водоносный голоценовый аллювиальный пойменный горизонт (aIV) приурочен к отложениям поймы реки Миранка и впадающей в нее ручьев.

Водовмещающие породы представлены песками преимущественно мелкозернистыми и разнозернистыми, иногда гравелистыми. Мощность обводненной толщи, преимущественно 4,0-6,0 иногда до 10,0 м.

По условиям питания и разгрузки водоносный горизонт является горизонтом грунтовых вод. Глубина залегания уровня воды преимущественно 1,0-1,5 м.

Гидравлически воды рассматриваемого водоносного горизонта тесно связаны с поверхностными водами и водами нижележащих горизонтов. Коэффициент фильтрации водовмещающих отложений изменяется от 0,5 до 3,8 м/сут, преимущественно составляя 2,0-3,0 м/сут, и зависит от сортированности песков и содержания в них глинистых частиц. Питание горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод и перетекания вод из нижележащих напорных горизонтов.

Водоносный сожский надморенный флювиогляциальный горизонт ($fIIsž^{S}$) приурочен к флювиогляциальным отложениям, широко распространен на прилегающих к долине р. Миранка водораздельных территориях. Водоносные отложения горизонта залегают с поверхности или перекрыты голоценовыми аллювиальными и болотными отложениями.

По условиям формирования и разгрузки водоносный горизонт является горизонтом грунтовых вод. Подземные воды приурочены к толще песков, в основном, мелкозернистых и среднезернистых. Мощность обводненной толщи 5,0-10,0 м. Уровень грунтовых вод залегает на глубинах 1,0-5,0 м, преимущественно 1,5-2,5 м. Коэффициент фильтрации изменяется от 0,1 до 12,5 м/сут и зависит от сортированности и содержания глинистых частиц. Преимущественные значения коэффициентов фильтрации составляют 2,0-6,0 м/сут. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в долине реки за счет перетекания вод из напорных водоносных горизонтов.

Слабоводоносный сожский моренный горизонт (gIIsž) приурочен к сожским моренным отложениям, распространен на прилегающей к долине р. Миранка территории. Водовмещающие породы представлены разнозернистыми, иногда гравелистыми песками, залегающими в виде линз и прослоев мощностью 2,0-5,0 м (иногда до 11,0 м) в толще моренных отложений.

Воды моренного горизонта обладают местным напором, величина которого зависит от глубины залегания песчаных пород в толще моренных отложений и составляет 1,0-5,0 и более метров. Коэффициент фильтрации отложений не превышает 0,5-4,0 м/сут, чаще составляя менее 1,0 м/сут.

Водоносный днепровский-сожский водно-ледниковый горизонт (f,lgIId-sz) приурочен к отложениям нерасчлененного комплекса водно-ледниковых отложений, залегающих между моренами сожского и днепровского горизонтов и распространен

практически повсеместно. Водовмещающими отложениями являются пески различного гранулометрического состава с прослоями озерно-ледниковых супесей.

Характеризуемый водоносный горизонт имеет напорно-безнапорный характер потока подземных вод, в связи с тем, что в местах размыва перекрывающей сожской морены прослеживается зона прямой гидравлической связи с грунтовыми водами.

Питание водоносного горизонта осуществляется, в основном, за счет перетекания подземных вод через «окна» в слабопроницаемых моренных отложениях, залегающих в кровле и подошве комплекса. Разгрузка подземных вод горизонта происходит за счет дренирования речной сети.

Слабоводоносный днепровский моренный горизонт (gIId) приурочен к моренным отложениям днепровского горизонта. Широко распространен на территории. Водовмещающими являются прослои и линзы песков различного гранулометрического состава, часто глинистых, залегающих в толще моренных супесей и суглинков. Воды, как правило, имеют напорный характер. Питание подземных вод происходит путем перетекания вод из смежных водоносных горизонтов.

Водоносный березинский-днепровский водноледниковый горизонт (f,lgId- IId), залегающий на глубине 90,0 м, является напорным. Величина напора достигает 60,0-80,0 м. Мощность водовмещающих отложений составляет порядка 20,0-30,0 м. Водовмещающими породами являются пески различной крупности. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет перетекания из выше- и ниже залегающих водоносных горизонтов. Разгрузка происходит в речную сеть. Описываемый водоносный горизонт используется для хозяйственно-питьевого водоснабжения различных потребителей в районе исследований.

3.1.4 Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров

Рельеф

В геоморфологическом отношении территория, где планируется реализация проектных решений относится к области возвышенностей и равнин Центральной Беларуси и расположена в пределах восточной части Новогрудской краевой ледниковой возвышенности и юго-западной части Столбцовской моренной равнины (рисунок 3.2).

Столбцовская моренная равнина, сформировавшейся в зоне аккумуляции сожских отложений, значительно переработанных эрозионно-денудационными процессами. Сложена с поверхности красно-бурыми моренными супесью и суглинком, перекрытыми на отдельных участках водно-ледниковыми разнозернистыми песками и супесями. Поверхность большей части моренной равнины сожского возраста характеризуется плоским и пологоволнистым рельефом с относительными превышениями от 3 до 7 м, интервал абсолютных высот 170-187 м над уровнем моря, снижение происходит к долине реки Миранка. Вдоль рек Уша и Неман равнина приобретает мелкоувалистый облик. Моренные холмы имеют склоны крутизной 5–20° и сглаженные вершины, на которых разбросаны галька и валуны. Склоны расчленяются короткими ложбинами. Диаметр холмов до 0,8–1,5 км, простираются они на 5–6 км. Пологоволнистая поверхность моренной равнины осложнена сетью плоскодонных денудационных заболоченных и заторфованных ложбин (шириной от 1 до 5 км и более), иногда с водотоками, вытянутых на несколько километров. Склоны пологие, крутизна 5–10°, на отдельных участках изрезаны эрозионными рытвинами. Густота расчленения около 0,4 км/км^2, реже – 0,6– 0,8 км/км^2. На водоразделах встречаются западины округлой формы диаметром 0,1–0,5 км, глубиной 1–5 м. Они обычно заболочены, иногда заполняются водой.

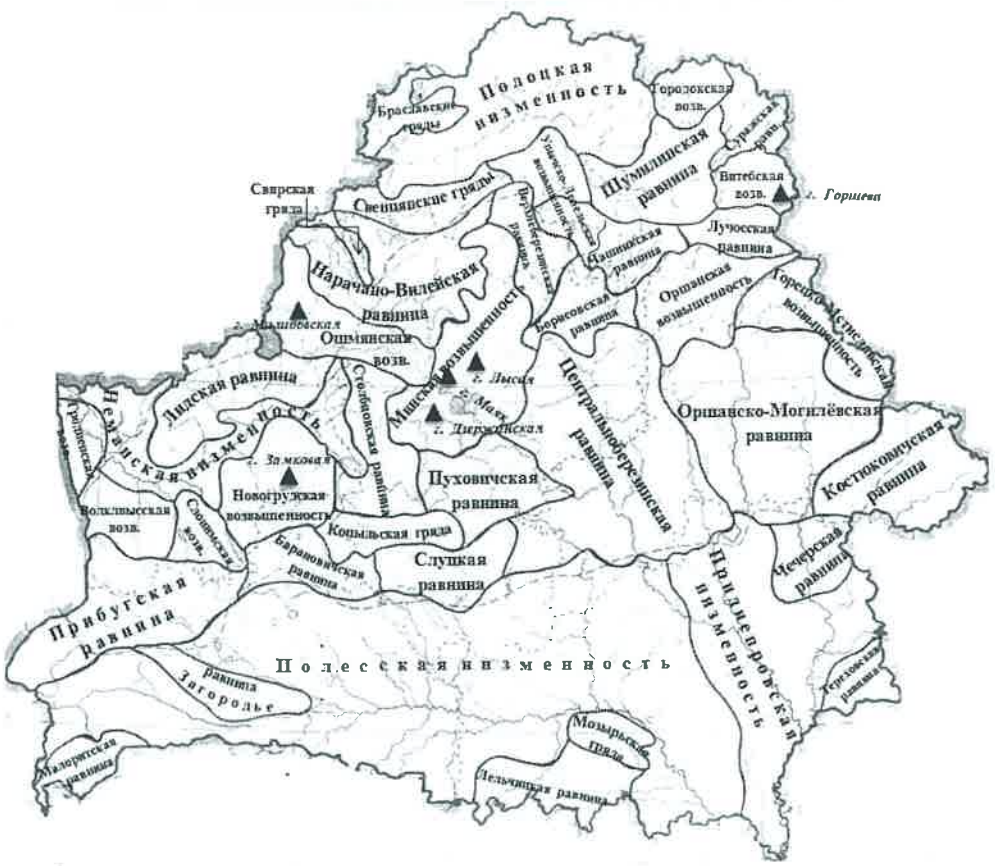


Рисунок 3.2 – Карта рельефа Беларуси

Новогрудская возвышенность является типичным примером ледораздельной зоны, которая возникла между Неманским и Вилийским потоками ледникового покрова сожского времени.

Рельеф данной области крупно- и среднехолмистый, грядово-холмистый, холмисто-увалистый с относительными высотами 25-30 м, реже пологоволнистый и мелкохолмисто-увалистый с относительными превышениями 7-15 м.

Максимальные абсолютные отметки и наиболее значительное вертикальное расчленение рельефа (20-30 м/км^2) тяготеют к центральной части, где встречается много эрозионных форм, что обусловлено широким распространением покровных лессовидных отложений.

Основная часть возвышенности представлена краевыми образованиями, как насыпными, так и напорными, с признаками проявления гляциодислокаций и отторженцев коренных пород. В их строении наблюдается высотная ступенчатость. Фронтальные гряды характеризуются крупнохолмистым увалистым рельефом с относительными превышениями над речными долинами до 60–70 м. В центре возвышенности абсолютные высоты составляют 220–300 м. Высшая точка гора Замковая (323 м). Наиболее высокие гряды причленены к поднятым угловым массивам: Пуцевичскому, Дятловскому, Яновичскому и др. В таких участках рельеф приобретает характер низкогорья. По данным М. Е. Зуся (1973), в пределах возвышенности выделяется несколько фаз (щарская, городищенская, средненовогрудская) и осцилляций периода дегляциации сожского ледникового покрова. Отличительной чертой положительных форм поверхности являются высоко приподнятые плосковолнистые поверхности, ограниченные глубокими речными долинами. Средний ярус рельефа образует моренная равнина с абсолютными высотами 170–190 м, с пологоволнистой и мелкохолмистой поверхностью. Последняя

расчленяется речными долинами и овражно-балочными системами. Распространение получили ложбины талых ледниковых вод глубиной 10–15 м, увалы, термокарстовые западины, суффозионно-карстовые котловины. Нередко встречаются скопления камов. Более низкая ступень занята плосконаклонной пологоволнистой водно-ледниковой равниной с ложбинами, долинными зандрами, скоплениями эоловых бугров, серповидными дюнами.

Индивидуальными особенностями в пределах возвышенности обладают речные долины. Речная сеть образует древовидную систему левых притоков Немана-Щары, Сервечи, Молчади. Хорошо выражена пойма, первая надпойменная терраса, фрагментами вторая. Река Молчадь в центральной части возвышенности образует глубокую сквозную долину с р. Мышанкой. Последняя служила стоком ледниковых вод в бассейн Припяти, когда Неманская низина была покрыта ледником. С освобождением направления стока на северо-запад образовалась долина р. Молчадь, пересекающая возвышенность в центре. Врез речных долин многочисленных, небольших водотоков достигает 50 м. К ним причленяются древние балочные системы. Озер в пределах возвышенности мало. Наиболее мелкие занимают термокарстовые западины. Котловины относительно крупных озер принадлежат суффозионно-карстовому типу. К ним относятся озера Колдычевское и Свитязь.

Особый интерес в геоморфологическом строении Новогрудской возвышенности представляют лессовидные суглинки и супеси, которые получили широкое распространение на севере и северо-востоке. Лессовидные породы покрывают поверхность моренной равнины и склоны моренных гряд на высотах до 200 м и более, мощностью 3,0–5,0 м. В отличие от типичных лессов лесостепной зоны лессовидные отложения Новогрудской и других возвышенностей Беларуси отличаются не только меньшей площадью, но и более грубым механическим составом, слоистостью, меньшей степенью карбонатности, однако их роль рельефообразующего фактора достаточно велика. Она выражается, с одной стороны, в нивелирующей роли поверхности, а с другой – в стимулировании развития эрозионных процессов. Строение, механический и химический состав, размещение в рельефе дают основание относить лессовидную породу к разряду полигенетических образований. Накопление толщи первичного лессового материала происходило в эпоху оршанской (бранденбургской) стадии поозерского оледенения. Процесс облессования относится к эпохе сухого и относительно теплого пребореалбореального времени голоцена. Эрозионные процессы относятся к числу унаследованных: особенности климата, обилие древних глубоко врезанных речных долин и балок, низкое положение базиса эрозии, характер лессовидных пород. Длина оврагов 2–3 км, глубина 20–30 м. На склонах обнаружены межледниковые почвы (дд. Дворец, Рутковичи, Тимошковичи). На современном этапе произошло наложение эрозионной деятельности на природные ландшафты за счет хозяйственного использования плодородных почв на лессовых породах. Густота расчленения в результате роста овражных систем достигла 4–5 км/км^2, а глубина 50–70 км/км^2. В результате местные водоразделы приобрели форму блоков, гребней шириной 1–2 км, а на участках овражных вершинных перехватов 150–200 м. Все эти показатели эрозионного расчленения более высокие, чем на Среднерусской возвышенности.

Современная антропогенная деятельность проявляется в распашке, сведении лесов, дорожной эрозии, значительном увеличении эрозионных процессов. Кроме овражного расчленения, техногенные формы рельефа в пределах возвышенности представлены карьерами по добыче строительных полезных ископаемых, спрямленными участками речных русел, дорожными насыпями, прудами, которые в сумме наложили заметный отпечаток на строение поверхности района [15].

Среди моренного рельефа у г.п. Мир попадаются небольшие участки краевых ледниковых образований, они имеют денудированную пологоволнистую, реже среднехолмисто-увалистую поверхность. В окрестностях г.п. Мир выявлены интенсивные гляциодислокации и отторженцы мела. Блоки коренных пород часто встречаются среди валунов, супесей и суглинков. На моренной равнине выявлены одиночные камовые холмы высотой 10–15 м, с крутыми склонами и плоской вершиной. Они имеют удлиненную форму, их ширина составляет 50–200 м, длина – 100–500 м.

Земельные ресурсы и почвенный покров

В соответствии с почвенно-географическим районированием территория планируемой деятельности относится к Новогрудско-Несвижско-Слуцкому району дерново-подзолистых пылевато-суглинистых и супесчаных почв Западного округа Центральной (Белорусской) провинции. Согласно почвенно-экологическому районированию – к Новогрудско-Слуцкому району дерново-подзолистых, часто эродированных почв, сформированных преимущественно на лессовидных отложениях Новогрудской возвышенности и Копыльской гряды [14].

Формирование современного почвенного покрова определяется совместным проявлением свойств почвообразующих пород территории, их гранулометрического состава, воздействием климатических факторов, характера растительного покрова, рельефа дневной поверхности, характера деятельности человека, распространения техногенных отложений как следствия применения насыпного грунта для нивелирования поверхности.

Почвообразующими породами участка планируемой деятельности и прилегающей территории преимущественно являются моренные супеси и суглинки, рыхлые пески и связные водно-ледниковые супеси. Почвенный покров представлен преимущественно дерновоподзолистыми почвами связного гранулометрического состава. Преобладающими являются супесчаные и суглинистые почвы.

Доминирующим типом являются дерново-подзолистые почвы, представленные повсеместно.

В автоморфных условиях на выровненных участках и склонах в условиях свободного поверхностного стока при достаточно глубоком залегании почвенно-грунтовых вод наиболее распространенными являются дерново-подзолистые супесчаные почвы на моренных песчанистых рыхлых супесях, подстилаемых с глубины 0,6–0,8 м моренными суглинками. Почвы данного типа в естественном состоянии характеризуются сравнительно невысоким плодородием. Они имеют кислую реакцию, мало содержат питательных веществ и гумуса. В то же время эти почвы в большинстве своем характеризуются сравнительно оптимальными водно-физическими свойствами. В западной части участка планируемой деятельности встречаются дерново-подзолистые глееватые слабонамытые супесчаные почвы на моренных пылевато-песчанистых связных супесях, подстилаемых с глубины 0,6–0,8 м песками.

Подверженные эрозионным процессам склоны ложбин заняты дерново-подзолистыми слабодефлированными песчаными почвами, развивающимися на моренных связных песках, сменяемых с глубины 0,3–0,4 м рыхлыми.

Дерново-глееватые среднемощные супесчаные почвы на моренных песчанистых рыхлых супесях, подстилаемых с глубины 0,4–0,5 м песками приурочены к ложбинам стока и неглубоким западинам.

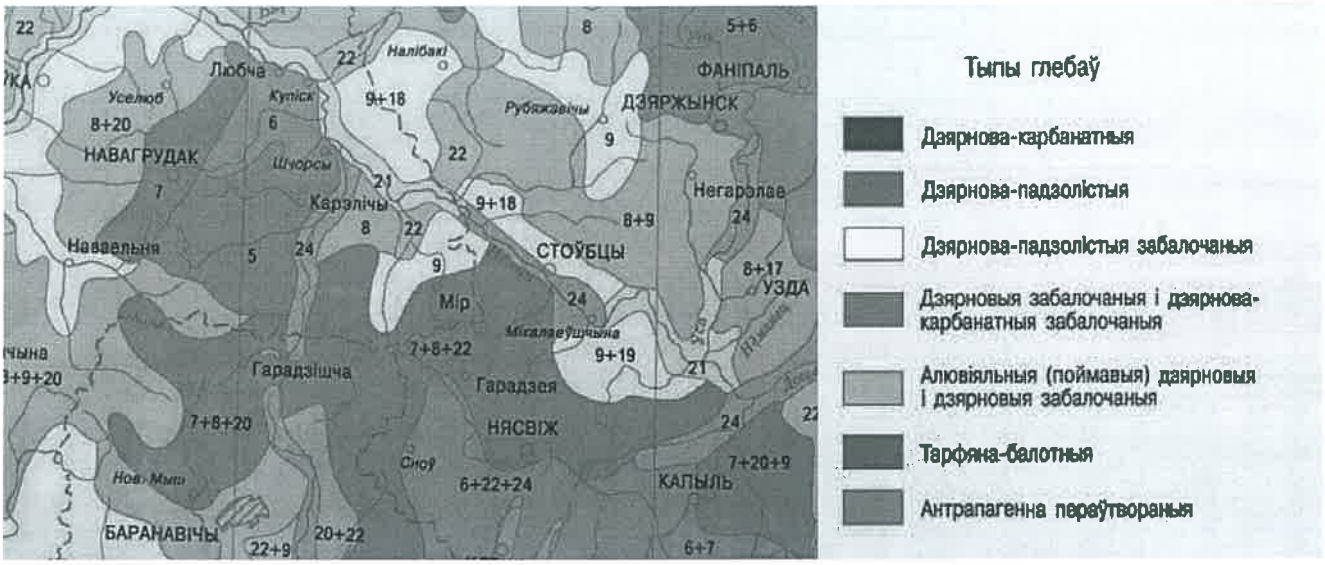


Рисунок 3.3 – Выкопировка из почвенной карты Республики Беларусь

Почвы описываемой территории, приуроченные к повышенным элементам рельефа, характеризуются достаточной устойчивостью к процессам плоскостной эрозии ввиду повышенного содержания супесчаных и суглинистых частиц.

Почвенный покров – это первый литологический горизонт, с которым соприкасаются загрязняющие вещества, попадая на поверхность. Почвы обладают свойством депонировать загрязняющие вещества, поступающие с атмосферными осадками, аэрозольными выпадениями, бытовыми и производственными отходами. Накопившиеся в толще почвенного покрова, они могут оказывать негативное воздействие на природную среду и здоровье людей.

Загрязнению почвенного слоя способствует хозяйственное освоение территории, размещение и функционирование производственных объектов, промпредприятий, объектов автотранспорта, использование автомобильного и железнодорожного транспорта, сельское хозяйство.

3.1.5 Растительный и животный мир. Леса

Растительный мир. Леса

Специалистами ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» в 2024 году проведено обследование участка строительства и обслуживания объекта, проведен сбор и обобщение имеющейся информации (проектной, ведомственной и иной) о составе экосистем и животном мире территории. Проведена дифференциация по биотопам, попадающим в зону строительства.

Согласно ландшафтному районированию Беларуси, территория объекта расположена в Новогрудском среднехолмисто-грядовых холмисто моренно эрозионных ландшафтов с широколиственно-еловыми лесами и дубравами, Верхненеманском плосковолнистых озерно-аллювиальных ландшафтов с коренными мелколиственными лесами и болотами, Столбцовском волнистых и холмисто-волнистых вторичноморенных ландшафтов с сосняками ландшафтных районах, округа Понеманье подзоны подтаежных (бореальных) ландшафтов.

В результате натурного обследования участка перспективного к реализации объекта строительства были дифференцированы биотопы, которые имеют значение для объектов животного мира. В границах полосы отвода объекта представлены березняками мшистыми, березняками орляковыми, березняками осоково-травяными, березняками кисличными, черноольшаниками таволговыми, дубравами кисличными,

сосняками мшистыми, сосняками орляковыми, сосняками кисличными, ельниками орляковыми расположенными на землях лесного фонда Мирского и Кореличского лесничеств ГЛХУ «Новогрудский лесхоз», а также антропогенно-преобразованными мезофитными лугами, мезофитными лугами, мезо-гигрофитными лугами и мезо-гигрофитными лугами с древесно-кустарниковой растительностью пойменного типа.

Лесные экосистемы объекта занимают небольшую площадь в рамках перспективной реконструкции – 11,92585 га, они представлены как насаждениями естественного происхождения, так и значительная часть из них лесными культурами.

По результатам натурного обследования установлено, что естественные насаждения представлены 2 лесными формациями и, главным образом, сосняками орлякового типа леса, которые суммарно составляют 7,7188 га или 64,72 % площади насаждений.

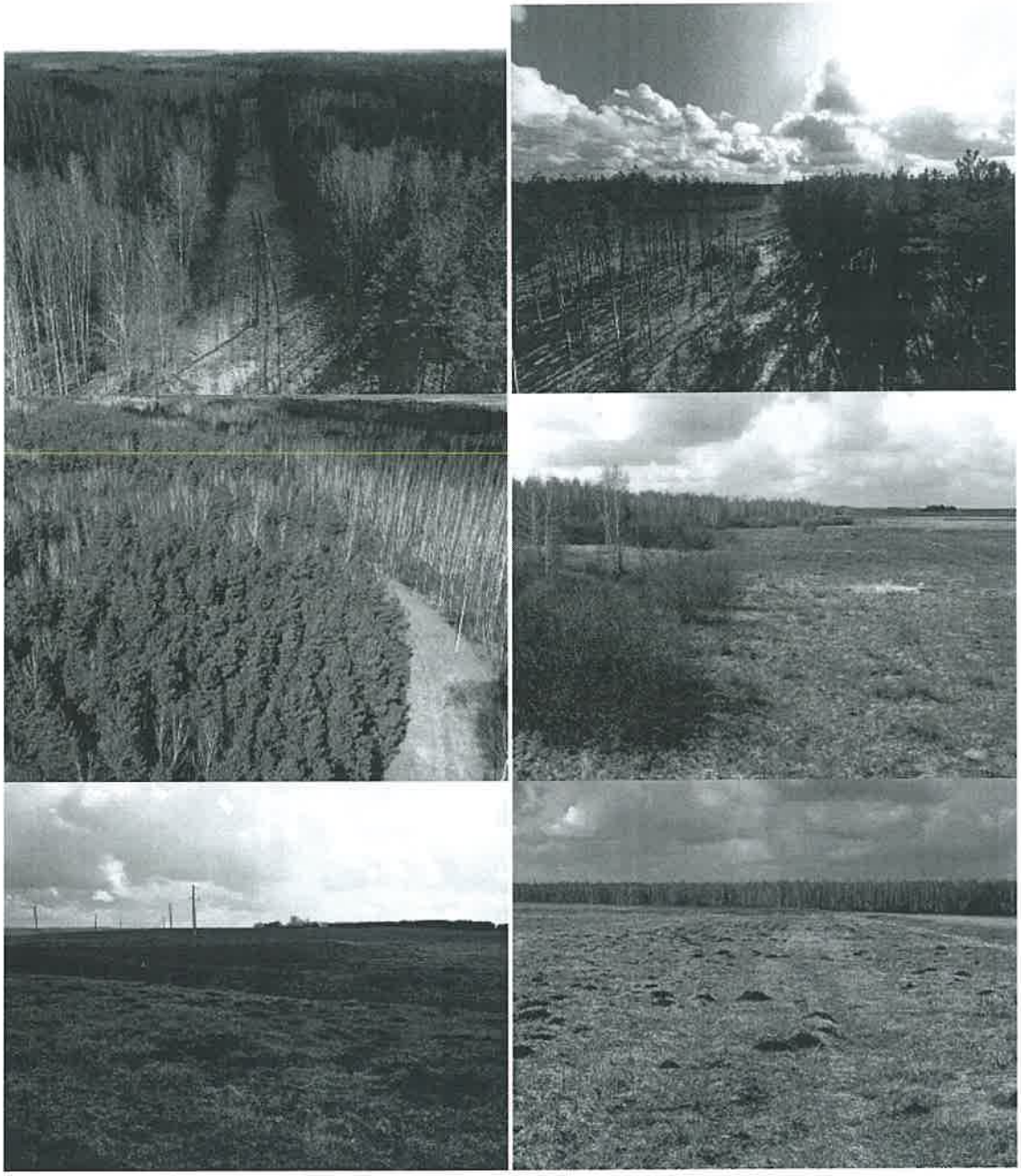


Рисунок 3.4 – Экосистемы в зоне строительства объекта

Растительные травяные сообщества исследуемого участка сформировались в основном на антропогенно-преобразованных ландшафтах и представлены залежной, рудеральной, прибрежно-водной (по берегам мелиоративных каналов, обводненным локальным понижениям и в пойме реки Миранка, Уша, Сервечь), луговой пойменной и пустошной растительностью, а также растительными сообществами агрофитоценозов (сеяные луга, служащие сенокосами и выгонами КРС). В этой связи растительные фитоценозы образованы, в основном, апофитами (синантропными растениями местного происхождения), либо нативными (природными) аборигенными видами растений, однако и эти сообщества в достаточно сильной степени синантропизированы, они имеют упрощенное строение и не отличаются высоким видовым богатством.

Древесно-кустарниковая растительность исследуемого участка приурочена, в основном, к локальным понижениям и наибольшее распространение данная категория растительности получила в пойме реки Сервечь, Уша. На мелиорированных участках вне понижений кустарниковые группировки присутствуют в виде небольших вкраплений среди луговой растительности. Кустарниковая растительность, как по понижениям, так и на лугах, представлена ивняками и березняками.

Указанные территории относятся к первичным экосистемам, которые играют важную роль в поддержании разнообразия животного мира.

Животный мир

Население земноводных на обследованной территории перспективного строительства и эксплуатации ЛЭП оценивается, как типичное для данного региона, однако имеющее некоторый дефицит мест размножения. В связи с этим, несмотря на относительно высокое видовое разнообразие, отмечается довольно низкая численность животных в угодьях. Видовое богатство составляет до 6 видов земноводных и 3 видов пресмыкающихся.

Сложный ландшафт, сочетающий фрагменты разнотипных лесов в сочетании с коридором ЛЭП формирует многочисленные экотоны, увеличивающие емкость угодий для отдельных видов земноводных. Проектируемая полоса отвода ВЛ на отдельных участках расположена на переувлажненных участках с фрагментами черноольховых лесов и дубрав в локальных понижениях. Значительная часть полосы отвода представлена сухими и свежими типами лесов, что создает мозаичные условия для обитания и не способствует поддержанию высокой численности. Прохождение проектируемой линии в существующем коридоре ЛЭП снижает долю риска утраты биоразнообразия батрахо- и герпетофауны. Значительная часть коридора ЛЭП проходит по сельхозугодьям и мелиорированным землям, используемым для сельскохозяйственного производства, малопригодным для обитания большинства отмеченных видов земноводных и пресмыкающихся.

Водоемы размножения, встречаемые в зоне прохождения трассы имеют высокое разнообразие по происхождению и относительно стабильны по наполнению водой в зонах речных долин и локальных понижений. Преимущественно это водоемы постоянного типа, представленные затопленными фрагментами черноольховых лесов. Потенциальные водоемы в пределах лесов сухих серий (сосняки, ельники) представлены преимущественно временными, зарастающими фрагментами локальных понижений с примыканием сухих сосновых лесов, что не позволяет земноводным и пресмыкающимся закрепляться на данных участках и иметь достаточно высокую численность. В целом плотности встречающихся видов типичны для данного региона.

В тоже время пресмыкающиеся характеризуются относительной стабильностью видового состава на всех участках. Следует отметить, что крайне редко на всем

протяжении зоны расширения встречается веретеница ломкая. Остальные виды пресмыкающихся представлены характерным видовым составом для мозаичных лесных и открытых экосистем с различной степенью увлажненности, не выделяясь какими-то специфическими чертами или высокой численностью локальных популяций.

Согласно проведенным учетам на территории объекта и непосредственных окрестностях было выявлено 34 вида птиц, относящихся к 89 отрядам. Наиболее многочисленным отрядом в систематическом плане (22 вида птиц) является отряд *Воробьинообразные (Passeriformes)*.

В рамках обследования не выявлено видов птиц, входящих в список редких и находящихся под угрозой уничтожения.

Млекопитающие рассматриваемой территории представлены видами открытых пространств, лесными и синантропными. Мышевидные грызуны представлены 6 видами, из них два имеющие тяготение к открытым биотопам – полевая мышь *Apodemus agrarius* и обыкновенная полёвка *Microtus arvalis*, несколько реже в видовой структуре представлены темная полевка по более суходольным участкам *Microtus agrestis* и мышь-малютка *Micromys minutus* на сырых участках лугов. На переувлажненных участках мезогигрофильных лугов и вблизи каналов и водотоков обитает полевка-экономка *Microtus oeconomus*. Редко и не каждый год на лугах может отмечаться мышь желтогорлая *Apodemus flavicollis* – типичный представитель лесов, который наряду с рыжей полевкой *Clethrionomys glareolus* составляют доминантный комплекс в лесных биотопах. В увлажненных смешанных и лиственных лесах, закустаренных лугах встречается широко распространенный, но немногочисленный вид – мышовка лесная *Sicista betulina*. В открытых луговых биотопах, близко расположенных к сельскохозяйственным полям и поселениям человека, возможно периодическое обитание синантропного вида – домовой мыши *Mus musculus*, а вблизи водотоков – серой крысы *Rattus norvegicus*. Отряд насекомоядных представлен двумя широко распространенными и обычными для Беларуси видами бурозубок – обыкновенная бурозубка *Sorex araneus* и бурозубка малая *Sorex minutus*, одним видом кротовых – крот обыкновенный *Talpa europaea*.

В целях выполнения стратегии по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия, утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 ноября 2010 г. № 1707 была разработана и одобрена решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 5 октября 2016 г. № 66-Р схема основных миграционных коридоров модельных видов диких животных (рисунок 3.5)



Условные обозначения

- миграционный коридор
- ядро (концентрация копытных)

G3-G4, M1-M2, B1-B2, MG1-MG2, GM1-GM2, V1-V2 - коды миграционных коридоров

M, G, B, MG, GM, V - код ядра (концентрации копытных)

- границы административного деления

P15 - республиканские автодороги и их номера

Рисунок 3.5 – Карта-схема основных миграционных коридоров копытных животных на территории Беларуси

Согласно Схеме основных миграционных коридоров модельных видов диких животных участок планируемой деятельности располагается вне ядер (концентраций копытных) и миграционных коридоров модельных видов диких животных.

3.1.6 Природные комплексы и природные объекты

На территории Кореличского района расположено 15 особо охраняемых природных территорий (ООПТ), которые представляют собой ландшафтные и гидрологические заказники республиканского значения, биологические и ландшафтные заказники местного значения, геологические и ботанические памятники природы республиканского и местного значения [16].



Рисунок 3.6 - Выкопировка из карты-схемы особо охраняемых природоохранных территорий Республики Беларусь

Особо охраняемые природные территории Кореличского района представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Особо охраняемые природные территории Кореличского района

Наименование ООПТ	Вид	Площадь, га	Дата объявления (преобразования)
1	2	3	4
Заказники республиканского значения			
Миранка	Гидрологический	3548,74	25.09.1996 (15.07.2014)
Свитязянский	Ландшафтный	15,49	18.06.1970 (27.12.2007)
Заказники местного значения			
Графская пуща	Биологический	5508,6	11.12.2007 (30.09.2008)
Турецкие гряды	Ландшафтный	150	27.08.1997 (30.09.2008)

Продолжение таблицы 3.2

1	2	3	4
Памятники природы республиканского значения			
Каштан восьмитычинковый «Райцевский»	Ботанический	0,021	Постановление Минприроды от 26.04.2007 № 40
Парк «Мир»	Ботанический	5	Постановление Минприроды от 08.05.2007 № 47
Валун «Большой камень» чижиновский	Геологический	0,001	Постановление Минприроды от 18.01.2008 № 4
Валун «Чертов камень» Осташинский	Геологический	0,001	Постановление Минприроды от 18.01.2008 № 4
Конгломераты «Смольчицкие»	Геологический	0,49	Постановление Минприроды от 18.01.2008 № 4
Обнажение «Тимошковичи»	Геологический	10	Постановление Минприроды от 31.07.2006 № 48
Холм «Гора Замок»	Геологический	2,5	Постановление Минприроды от 18.01.2008 № 4
Памятники природы местного значения			
Березовецкий пригорок	Геологический	35	Объявление: решение Кореличского РИК от 27.08.1997 № 255 Преобразование: решение Кореличского РИК от 10.12.2003 № 665 от 30.09.2008 № 731
Загорьевский пригорок	Геологический	400	
Песочненская гряда	Геологический	40	
Серватская гряда	Геологический	70	

3.2 Природоохранные и иные ограничения

Ограничениями для планируемой хозяйственной деятельности по возведению электрической сети ВЛ 110 кВ «Кореличи – Мир» и реконструкции подстанции «Мир», «Турец», «Кореличи» являются осуществление ее в прибрежных и водоохранных зонах рек Сервечь, Уша, Песочная и Миранка, в границах зоны охраны ландшафта материальной историко-культурной ценности «Замковый комплекс «Мир», а также вблизи границы геологического памятника природы местного назначения «Песочненская гряда».

Территория планируемой деятельности и смежные с ней участки расположены вне курортных зон и зон отдыха, перечень которых регламентирован Генеральной схемой размещения зон и объектов оздоровления, туризма и отдыха Республики Беларусь на 2016–2020 годы и на период до 2030 года, утвержденной Постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 1031 от 15 декабря 2016 г. (в редакции Постановления Совета Министров Республики Беларусь № 390 от 2 июля 2020 г.), также парков, скверов и бульваров.



Условные обозначения

Намечаемая трасса ВЛ 110 кВ (проект.)

Существующие ВЛ

Магистральный газопровод

① Гидрологический заказник республиканского значения «Миранка»

② Ландшафтный заказники местного значения «Турецкие гряды»

③ Геологический памятник природы местного значения «Загорьевский пригорок»

④ Геологический памятник природы местного назначения «Песочненская гряда»

⑤ Историко-культурная ценность «Замковый комплекс «Мир»

Рисунок 3.7 – Обзорный план размещения намечаемой трассы ВЛ 110 кВ

Ниже рассмотрены требования, предъявляемые к проектируемому объекту «Реконструкция ВЛ 35 кВ Мир-Турец с переводом на напряжение 110 кВ и отпайкой на ПС 110 кВ Кореличи, с реконструкцией подстанций Мир, Турец, Кореличи, расположенных в Кореличском районе».

3.2.1 Историко-культурная ценность «Замковый комплекс «Мир». Требования к зонам охраны историко-культурной ценности

Замковый комплекс “Мир” (XVI-XX в.в.) в г.п. Мир, ул. Красноармейская включает 11 историко-культурных ценностей: замок, флигель, въездные ворота с домиком сторожа, придорожная часовня, церковь-усыпальница князей Святополк-Мирских, мозаичное изображение “Спас Пантократор”, оборонительный вал, озеро, пейзажный парк, территория регулярного сада.

Замковый комплекс “Мир” является историко-культурной ценностью категории «0», внесенной в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь под шифром 410Г000317 в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 мая 2007 г. № 578 «О статусе историко-

культурных ценностей». «Замковый комплекс «Мир» в 2000 году внесен в Список всемирного природного и культурного наследия ЮНЕСКО, для указанного объекта установлена территория буферной зоны.

Постановлением Министерства культуры Республики Беларусь от 5 июля 2013 г. № 39 «Об утверждении охранных зон историко-культурной ценности «Замковый комплекс «Мир» утвержден проект зон охраны Замкового комплекса [17].

Проектом зон охраны установлены следующие зоны охраны историко-культурной ценности:

- охранная зона;
- зона регулирования застройки;
- зона охраны ландшафта;
- зона охраны культурного слоя.

Территория историко-культурной ценности

На территории историко-культурной ценности «Замковый комплекс «Мир» расположены: замок, пейзажный парк, часовня-усыпальница князей Святополк-Мирских, флигель, территория регулярного сада, пруд, оборонительный вал, въездные ворота с домиком сторожа, придорожная часовня. Площадь территории историко-культурной ценности составляет 26,0 га.

На территории историко-культурной ценности запрещается проведение земляных работ без археологических исследований. На территории историко-культурной ценности разрешается деятельность, которая предусматривает проведение мероприятий по сохранению историко-культурной ценности на основании научно-проектной документации, разработанной в порядке, определенном законодательством Республики Беларусь.

Охранная зона

Защитная зона установлена исходя из условий наилучшего восприятия историко-культурной ценности, сохранения и восстановления исторического ландшафта между замковым комплексом «Мир» и историческим центром г.п. Мир. Охранная зона располагается с западной и северо-восточного сторон от территории историко-культурной ценности и состоит из двух участков.

На территории охранной зоны запрещается:

- строительство новых зданий и сооружений;
- реконструкция и модернизация существующих зданий, которые ведут к увеличению этажности и площади застройки, связанные с применением нетрадиционных архитектурных форм и материалов.

На территории охранной зоны разрешается:

- прокладка необходимых инженерных коммуникаций;
- проведение работ по благоустройству территории.

На территории охранной зоны рекомендуется вынос застройки по мере физического износа.

Зона регулирования застройки

Зона регулирования застройки установлена исходя из необходимости регламентирования масштаба нового строительства и реконструкции существующей застройки на территориях, прилегающих к территории историко-культурной ценности. Зона регулирования застройки состоит из четырех участков различных режимов содержания.

На территории зоны регулирования застройки первого режима содержания запрещается строительство зданий и сооружений выше шести метров от уровня почвы до уровня верха крыши.

На территории охранной зоны разрешается:

- прокладка необходимых инженерных коммуникаций;
- проведение работ по благоустройству территории.



УМОЎНЫЯ АБАЗНАЧЭННІ

№ п/п	Абазначэнне	Назва
1		Матэрыяльная нерухомая гісторыка-культурная каштоўнасць
2		Будынак, збудаванне, якое валодае комплексам гісторыка-архітэктурных якасцяў, неабходных для надання яму статусу гісторыка-культурнай каштоўнасці
3		Тэрыторыя, якая валодае комплексам гісторыка-архітэктурных якасцяў, неабходных для надання ёй статусу гісторыка-культурнай каштоўнасці
4		Дысгарманічны будынак, збудаванне, дысгарманічная тэрыторыя
5		Ахоўная зона
6		Зона рэгулявання забудовы
7	1	Рэжым зоны рэгулявання забудовы
8		Зона аховы ландшафту
9		Зона аховы культурнага слоя

Рисунок 3.8 – Схема зон охраны историко-культурных ценностей замкового комплекса в г.п. Мир Гродненской области [17]

На территории зоны регулирования застройки первого режима содержания предлагается вести новое строительство с использованием традиционных архитектурных форм усадебной застройки и традиционных строительных материалов.

На территории зоны регулирования застройки второго режима содержания разрешается:

- строительство зданий и сооружений не выше восьми метров от уровня почвы до уровня верха крыши;
- прокладка необходимых инженерных коммуникаций;
- благоустройство территории.

На территории зоны регулирования застройки второго режима содержания предлагается вести новое строительство с использованием традиционных архитектурных форм усадебной застройки и традиционных строительных материалов.

На территории зоны регулирования застройки третьего режима содержания запрещается строительство зданий и сооружений выше шести метров от уровня почвы до уровня верха крыши.

На территории зоны регулирования застройки третьего режима содержания разрешается:

- прокладка необходимых инженерных коммуникаций;
- благоустройство территории.

На территории зоны регулирования застройки третьего режима содержания рекомендуется:

- на основании проекта регенерации территории обеспечить проведение реконструкции застройки, которая не отвечает современным градостроительным, эстетическим и функциональным требованиям и не имеет исторической ценности;
- здания и сооружения на территории бывшего фольварка использовать в соответствии с историческим функциональным назначением для разнообразных видов обслуживания замкового комплекса «Мир»;
- новое строительство вести с использованием традиционных архитектурных форм усадебной и хозяйственной застройки, с применением традиционных строительных материалов.

Зона охраны ландшафта

Зона охраны ландшафта установлена на территориях, сохранивших исторический характер ландшафта, состоит из двух участков.

Первый участок зоны охраны ландшафта занимает территорию с северной и северо-восточного сторон от замкового комплекса «Мир». Второй участок зоны охраны ландшафта занимает территорию с юго-восточного и южного сторон замкового комплекса «Мир».

На территории зоны охраны ландшафта запрещается:

- строительство зданий и сооружений;
- прокладка магистральных дорог;
- изменение характера ландшафта.

На территории зоны охраны ландшафта разрешается:

- проведение работ по благоустройству;
- прокладка необходимых инженерных коммуникаций;
- проведение мероприятий по сохранению и восстановлению исторического ландшафта.

Зона охраны культурного слоя

Зона охраны культурного слоя для «Замкового комплекса «Мир» установлена на территории историко- культурной ценности, охранной зоны, первого участка зоны регулирования застройки первого режима содержания, на территории бывшего

фольварка, который располагается на территории зоны регулирования застройки третьего режима содержания.

Данная зона устанавливается для выявления, сохранения и исследования объектов археологии. В этой зоне должны предусматриваться проведение земляных и строительных работ с условием принятия необходимых мер по охране археологических объектов.

Деятельность в отношении объектов, которые являются материальными историко-культурными ценностями, регулируется Кодексом Республики Беларусь от 20.07.2016 N 413-З «Кодэкс Рэспублікі Беларусь аб культуры» [18]. Согласно п. 7. статьи 105 «все виды работ в охранных зонах недвижимых материальных историко-культурных ценностей должны выполняться в рамках требований режимов содержания и использования этих охранных зон, если иное не предусмотрено настоящим Кодексом».

Проведение земляных и строительных работ на территории археологического объекта осуществляется по согласованию с Министерством культуры Республики Беларусь и по согласованию с местным исполнительным и распорядительным органом базового территориального уровня, которое основано на соответствующем заключении «Институт истории Национальной академии наук Беларуси» об осуществлении обязательного археологического надзора с юридическими и физическими лицами, которые ведут проектирование и строительство в названных зонах.

Финансирование мер по охране археологических объектов в зонах земляных и строительных работ проводится юридическими и физическими лицами, которые являются заказчиками проектных и строительных работ.

Юридические и физические лица в случае выявления археологических объектов при проведении земляных и строительных работ обязаны уведомить об этом отдел культуры городского исполнительного комитета и приостановить дальнейшее проведение работ.

Юридические лица и физические лица, виновные в невыполнении правил по охране археологических объектов, несут ответственность в соответствии с законодательством Республики Беларусь. Кодексом Республики Беларусь об административных правонарушениях (ст. 19.3. «Нарушение порядка и (или) условий выполнения работ на историко-культурных ценностях либо совершение действий, создающих угрозу историко-культурным ценностям») и Уголовным Кодексом Республики Беларусь (ст. 344, 345) предусмотрены меры за нарушение законодательства об охране историко-культурного наследия.

Наличие зон специальной охраны и зон охраны историко-культурной ценности на рассматриваемой территории лимитирующим фактором для осуществления планируемой деятельности в рамках проектных решений не является. На территории зоны охраны ландшафта разрешается прокладка инженерных коммуникаций.

3.2.2 Памятник природы местного назначения «Песочненская гряда». Режим охраны и использования памятника природы

Памятник природы «Песочненская гряда» объявлен геологическим памятником в 1997 году решением Кореличского РИК от 27.08.1997 № 255, преобразован решениями Кореличского РИК от 10.12.2003 № 665 и от 30.09.2008 № 731.

В границах памятника природы с учетом специфики расположенных на его территории особо охраняемых природных объектов охранными документами памятника природы устанавливается единый или территориально дифференцированный режим его охраны и использования с ограничением отдельных видов деятельности и природопользования.

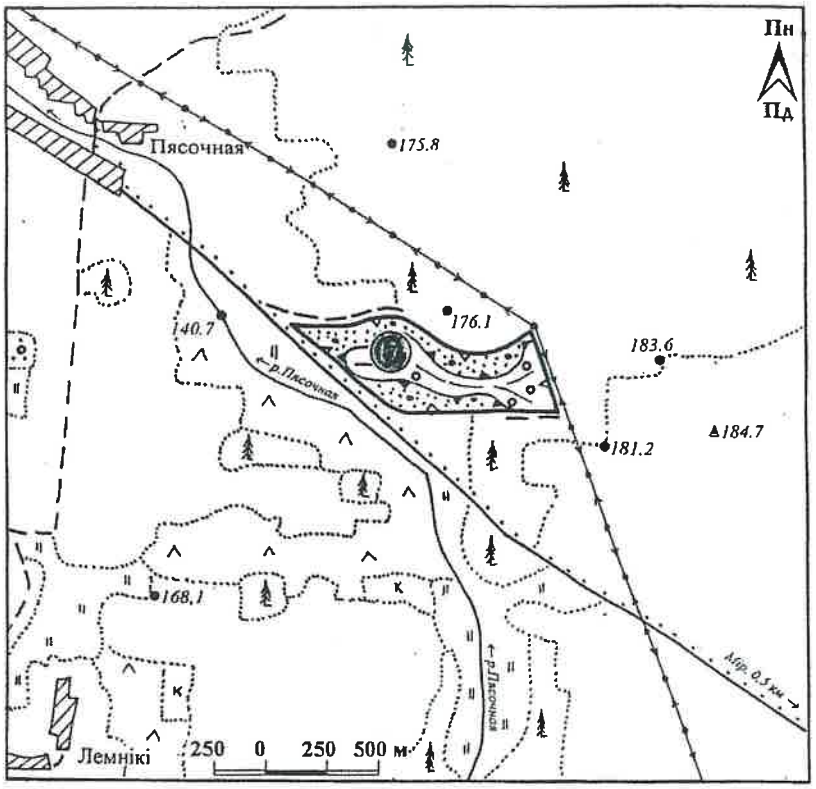


Рисунок 3.9 - Памятник природы местного назначения «Песочненская гряда»

В границах памятника природы действует режим охраны и использования в соответствии с пунктом 2 статьи 24 и пунктами 1 и 3 статьи 29 Закона Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях» [19].

Любая деятельность, угрожающая сохранности памятника природы, запрещается.

Реконструкция, перемещение, а также иное изменение природных комплексов и объектов, расположенных в границах памятника природы, а также размещение производственных и иных объектов на прилегающих к памятнику природы территориях, их реконструкция и перепрофилирование осуществляются только по проекту, согласованному с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь или его территориальными органами и другими государственными органами в соответствии с нормативными правовыми актами Республики Беларусь.

3.2.3 Режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в прибрежных полосах и водоохранных зонах водных объектов

Проектируемый объект находится в прибрежных полосах и водоохранных зонах водных объектов – р. Сервечь, р. Уша, р. Песочная и р. Миранка.

Режимы осуществления хозяйственной и иной деятельности в водоохранных зонах и прибрежных полосах водных объектов определены статьями 53 и 54 Водного кодекса Республики Беларусь [11] и иными законодательными актами Республики Беларусь.

В границах *водоохранных зон* не допускается, если иное не установлено Президентом:

- применение (внесение) с использованием авиации химических средств защиты растений и минеральных удобрений;

- возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов захоронения отходов, объектов обезвреживания отходов, объектов хранения отходов (за исключением санкционированных мест временного хранения отходов, исключающих возможность попадания отходов в поверхностные и подземные воды);

- возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов хранения и (или) объектов захоронения химических средств защиты растений;

- складирование снега с содержанием песчано-солевых смесей, противоледных реагентов;

- размещение полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников, полей фильтрации, иловых и шламовых площадок (за исключением площадок, входящих в состав очистных сооружений сточных вод с полной биологической очисткой и водозаборных сооружений, при условии проведения на таких площадках мероприятий по охране вод, предусмотренных проектной документацией);

- мойка транспортных и других технических средств;

- устройство летних лагерей для сельскохозяйственных животных;

- рубка леса, удаление, пересадка объектов растительного мира без лесоустроительных проектов, проектной документации, утвержденных в установленном законодательством порядке, без разрешения местного исполнительного и распорядительного органа, за исключением случаев, предусмотренных законодательством об использовании, охране и защите лесов, о растительном мире, о транспорте, о Государственной границе Республики Беларусь.

В границах водоохранных зон допускаются возведение, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт объектов, не указанных выше, при условии проведения мероприятий по охране вод, предусмотренных проектной документацией

Проведение работ по благоустройству водоохранных зон, воссозданию элементов благоустройства и размещению малых архитектурных форм в водоохранных зонах осуществляется в соответствии с законодательством в области архитектурной, градостроительной и строительной деятельности, об охране и использовании земель.

В границах *прибрежных полос* действуют запреты и ограничения, указанные для водоохранных зон, а также не допускаются:

- на расстоянии до 10 метров по горизонтали от береговой линии:

применение всех видов удобрений и химических средств защиты растений, за исключением их применения при проведении работ, связанных с регулированием распространения и численности дикорастущих растений отдельных видов в соответствии с законодательством об охране и использовании растительного мира, о защите растений;

обработка, распашка земель (почв), за исключением обработки земель (почв) для залужения и посадки защитных лесов, а также при проведении работ, указанных в подпунктах 3.1–3.4 пункта 3 статьи 54 [11];

- ограждение земельных участков на расстоянии менее 5 метров по горизонтали от береговой линии, за исключением земельных участков, предоставленных для возведения и обслуживания водозаборных сооружений, объектов внутреннего водного транспорта, энергетики, рыбоводных хозяйств, объектов лечебно-оздоровительного назначения, эксплуатация которых непосредственно связана с использованием поверхностных водных объектов;

- размещение лодочных причалов и баз (сооружений) для стоянки маломерных судов за пределами отведенных для этих целей мест, определяемых местными исполнительными и распорядительными органами, за исключением возведения зданий и сооружений для хранения маломерных судов и других плавательных средств, объектов, связанных с деятельностью внутреннего водного транспорта;

- размещение сооружений для очистки сточных вод (за исключением сооружений для очистки поверхностных сточных вод) и обработки осадка сточных вод;

- предоставление земельных участков для строительства и обслуживания капитальных строений (зданий, сооружений), в том числе жилых домов, коллективного садоводства и дачного строительства;

- добыча общераспространенных полезных ископаемых;

- возведение, реконструкция, капитальный ремонт и эксплуатация объектов хранения нефти и нефтепродуктов (за исключением складов нефтепродуктов, принадлежащих организациям внутреннего водного транспорта), автозаправочных станций, станций технического обслуживания автотранспорта;

- возведение котельных на твердом и жидком топливе (за исключением случаев возведения домов и баз отдыха, пансионатов, санаториев, санаториев-профилакториев, домов охотника и рыболова, объектов агроэкотуризма, оздоровительных и спортивно-оздоровительных лагерей, физкультурно-спортивных сооружений, туристических комплексов, при условии возведения таких котельных на расстоянии не менее 50 метров по горизонтали от береговой линии);

- возведение, реконструкция, капитальный ремонт и эксплуатация животноводческих ферм, комплексов, объектов, в том числе навозохранилищ и жижесборников, выпас сельскохозяйственных животных;

- возведение жилых домов, строений и сооружений, необходимых для обслуживания и эксплуатации жилых домов;

- стоянка механических транспортных средств до 30 метров по горизонтали от береговой линии, если иное не установлено Президентом Республики Беларусь;

- удаление, пересадка объектов растительного мира, за исключением их удаления, пересадки при проведении работ по установке и поддержанию в исправном состоянии пограничных знаков, знаков береговой навигационной обстановки и обустройству водных путей, полос отвода автомобильных и железных дорог, иных транспортных и коммуникационных линий, а также при проведении работ, указанных в пунктах 2-4 статьи 54 [11], и удаления опасных деревьев;

- рубки главного пользования, рубки реконструкции, заготовка второстепенных лесных ресурсов и мха, сбор лесной подстилки и опавших листьев.

В границах прибрежных полос допускаются:

- возведение домов и баз отдыха, пансионатов, санаториев, санаториев-профилакториев, домов охотника и рыболова, объектов агроэкотуризма, оздоровительных и спортивно-оздоровительных лагерей, физкультурно-спортивных сооружений, туристических комплексов (специализированных объектов размещения туристов, состоящих из двух или более зданий, в которых обеспечивается предоставление комплекса услуг по проживанию, питанию и рекреации) при условии размещения сооружений для очистки сточных вод и обработки осадка сточных вод для этих объектов за пределами границ прибрежных полос;

- возведение зданий и сооружений спасательных станций республиканского государственно-общественного объединения «Белорусское республиканское общество спасания на водах», государственного учреждения «Государственная инспекция по маломерным судам», зданий и сооружений, необходимых для размещения водолазно-спасательной службы Министерства по чрезвычайным ситуациям, пожарных депо, пирсов для забора воды пожарной аварийно-спасательной техникой;

- возведение зданий и сооружений для хранения маломерных судов и других плавательных средств, объектов, связанных с деятельностью внутреннего водного транспорта;

- возведение мостовых переходов и гидротехнических сооружений и устройств, в том числе водозаборных и водорегулирующих сооружений, а также гидроэнергетических сооружений, дюкеров и других объектов инженерной инфраструктуры;

- возведение сооружений и объектов, необходимых для осуществления охраны Государственной границы Республики Беларусь, в пределах пограничной зоны и пограничной полосы;

- возведение сооружений и объектов Государственной инспекции охраны животного и растительного мира при Президенте Республики Беларусь, предназначенных для выполнения возложенных на нее задач и функций;

- размещение пунктов наблюдений государственной сети наблюдений за состоянием поверхностных и подземных вод, гидрометеорологических наблюдений.

В границах прибрежных полос допускается проведение:

- работ, связанных с укреплением берегов водных объектов;

- работ по возведению, содержанию, техническому обслуживанию инженерных сетей и сооружений, обеспечивающих функционирование существующей застройки;

- ремонтных и эксплуатационных работ по содержанию гидротехнических сооружений и устройств, а также гидроэнергетических сооружений, мостов и иных сооружений на внутренних водных путях;

- работ по благоустройству, воссозданию элементов благоустройства и размещению малых архитектурных форм;

- работ по ведению садоводства, огородничества и пчеловодства на земельных участках, находящихся во временном пользовании, пожизненном наследуемом владении, частной собственности или аренде граждан, на землях населенных пунктов, садоводческих товариществ и дачных кооперативов при условии проведения указанных работ на расстоянии не менее 10 метров по горизонтали от береговой линии.

Законодательными актами могут быть установлены и другие запреты и ограничения хозяйственной и иной деятельности в водоохранных зонах и прибрежных полосах.

3.3 Социально-экономические условия

Кореличский район расположен в восточной части Гродненской области, протяженность района с севера на юг – 28 км, с запада на восток – 40 км. Центр района – городской поселок Кореличи. Мир находится в 26 км на юго-востоке от Кореличей.

Кореличский район относится к аграрным и агропромышленным районам с низким демографическим и трудоресурсным потенциалом, средним уровнем урбанизации, низким промышленным, высоким и средним сельскохозяйственным потенциалом, низкой инвестиционной активностью и очень высоким туристско-рекреационным потенциалом.

Кореличский район представляет собой регион со сложившейся структурой хозяйственного комплекса и достаточно устойчивой сетью населенных пунктов. По характеру расселения находится в зоне мелкоселенного сельского расселения. Средний размер сельского населенного пункта района равен 40 человек, а плотность сельского населения – 4 чел./кв.км. Наблюдается тенденция к сокращению численности населения как городского, так и сельского (утрата население г.п.Кореличи - 14%), несбалансированность на рынке труда и слабое развитие промышленного и строительного комплексов.

Промышленность района представлена 3 промышленными предприятиями (ОАО «Кореличи-Лен», Кореличское унитарное коммунальное предприятие бытового обслуживания населения, Кореличское районное унитарное предприятие жилищно-коммунального хозяйства) и 3-мя филиалами (Мирский и Ворончанский филиалы ОАО «Гродненский ликеро-водочный завод», Кореличский филиал Гродненского областного потребительского общества).

Производство сельскохозяйственной продукции сосредоточено в 10 сельскохозяйственных организациях: сельскохозяйственный производственный кооператив «Маяк-Заполье», государственное предприятие «Черняховский-Агро», государственное предприятие «Царюка», государственное предприятие «Малюшичи», государственное предприятие «Цирин-Агро», СПК «Свитязянка-2003», государственное предприятие «Луки-Агро», СПК «Жуховичи», государственное предприятие «Племзавод Кореличи», государственное предприятие «Птицефабрика «Красноармейская».

В Кореличском районе имеется 64130 гектаров сельскохозяйственных угодий, в том числе 42047 гектаров пашни. Кадастровая оценка сельхозугодий района 35,6 баллов, пашни – 39,4 баллов. Распаханность сельскохозяйственных угодий составляет 65,3 %. Плотность крупного рогатого скота на 100 га сельхозугодий составляет 58,8 голов, в том числе 21,0 голов коров, свиней на 100 га пашни 66,8 голов.

Сельскохозяйственные предприятия района специализируются на производстве мясомолочной продукции с развитым зерновым хозяйством, выращиванием сахарной свеклы, рапса и льноводством. Две сельскохозяйственные организации района специализируются на картофелеводстве: государственное предприятие «Царюка», государственное предприятие «Луки-Агро». Все сельскохозяйственные организации выращивают сахарную свеклу.

Развитие АПК осуществляется в соответствии с государственными программами, которые предусматривают повышение уровня и качества жизни населения, эффективное производство сельскохозяйственной продукции.

Основными задачами развития сельскохозяйственного производства района являются: обеспечение рентабельного производства продукции, повышение платежеспособности сельскохозяйственных организаций, повышение конкурентоспособности продукции, повышение благосостояния работников агропромышленного комплекса.

Наибольший удельный вес в производстве валовой продукции сельского хозяйства по Кореличскому району за 2022 год имеют: СПК «Маяк-Заполье» – 13,3 %, СПК «Жуховичи» – 14,3 %, СПК «Свитязянка-2003» – 14,9 %, государственное предприятие «Луки-Агро» – 15,3 %.

Кореличский район является одним из самых небольших в Гродненской области и занимает 14 место по численности населения из 17 районов. Среднегодовая численность населенияв 2022 г. составила 18640 человек (1,9 % от численности всего населения области), в том числе городского – 8032 (43,1 %), сельского – 10608 (56,9 %). Медико-демографическая ситуация на территории Кореличского района в 2022 г., как и в предыдущие годы, характеризовалась снижением численности населения. По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, в 2022 г. среднегодовая численность населения Кореличского района по сравнению с 2013 г. уменьшилась на 3681 человека, или на 16,5 %, по сравнению с 2021 г.–на540 человек, или 2,8 %

Сокращение численности населения происходит как за счет городских, так и за счет сельских жителей. Так, численность сельского населения за 10 лет сократилась на 3087 человек (22,54 %), городского населения – на 594 человек (6,9 %). В

сравнении с 2021 г. численность городского населения уменьшилась на 59 человек (0,73 %), сельского – на 481 человек (4,34 %) (табл. 1).

Среди жителей района преобладает сельское население – 56,9 % (10608 человек). Городское население составляет 43,1 % – жители городского посёлка Кореличи (5882 человек), городского поселка Мир (2150 человек) (рис. 2).

Населяют район в основном белорусы (17899 (91,2 %)), поляки (754 (3,8 %)), русские (583 (2,2 %)).

Система образования района включает 30 учреждений: гимназия № 1 в г.п. Кореличи, 7 детских садов-школ, 6 средних, 4 базовые школы, 7 дошкольных учреждений, Дом внешкольной работы, детско-юношеская спортивная школа, социально-педагогический центр, Центр коррекционно-развивающего обучения и реабилитации, Дошкольный центр развития ребёнка и другие.

Медицинские услуги оказывают Кореличская центральная районная больница, центральная районная поликлиника, Мирская горпоселковая больница и поликлиника, 5 амбулаторий врача общей практики, больница сестринского ухода в д. Луки и другие. Функционирует ГУ "Центр социального обслуживания населения Кореличского района" с пятью отделениями. В окрестностях озера Свитязь расположен детский оздоровительный лагерь "Вяселка", в 10 км от агрогородка Мир детский спортивно-оздоровительный лагерь "Лесная сказка".

Сеть учреждений культуры представлена 51 учреждением: районный методический центр народного творчества, районный Дом культуры, городской Дом культуры, районный Дом ремёсел, сельский Дом ремёсел, сельский Дом культуры, сельский Дом народного творчества, 8 центральных сельских Домов культуры, клуб-музей, 24 библиотеки, 2 клуба-библиотеки, центр культуры и досуга, 3 Дома социально-культурных услуг, 4 детских школы искусств, краеведческий музей.

Для организации физкультурно-оздоровительной работы в районе оборудовано 111 спортивных сооружений. Подготовкой спортивного резерва занимается ГУ "Детско-юношеская спортивная школа Кореличского района".

В Кореличском районе находится 39 объектов, которые включены в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь, из них:

-14/19 (в их составе) – памятники архитектуры: Троицкая церковь (г.п. Мир, ул.17-го Сентября, д.2); Церковь Святой Варвары (агр. Райца, ул.Первомайская,7); Церковь Покрова Пресвятой Богородицы (агр. Турец, ул. Журавлёва, 1); комплекс Николаевского костёла в г.п.Мир; Замковый комплекс “Мир” в г.п. Мир, ул. Красноармейская; здание бывшего полицейского участка (г.п.Мир, ул.Кирова, 51); здание бывшего бровара (г.п.Кореличи, ул.Фоменко, д.5 “Б”).

- 6 памятников археологии: городище периода железного столетия (д.Березовец); курганный могильник (д. Плужины); городище периода средневековья (д.Сёгда); курганный могильник (д. Скрышево); стоянки периода каменного и бронзового столетий (д.Еремичи); городище (д. Воронча).

- 4 памятника истории: воинское кладбище (г.п. Кореличи, ул. 8-го Марта); братская могила (г.п. Мир, ул. Красноармейская); братская могила (д. Малые Жуховичи); братская могила (д.Синявская Слобода).

- 12 памятников искусства: (кресло, барабан кавалерийский сигнальный, касонне, рога тура, стол, матрица печати Юрия Ильинича герба Урубы, обои "Охота", обои с изображением сцены из древней истории, книга, кабинет (шафа), кабинет, кубок, крест-энкальпион). Все эти предметы находятся в Мирском замке.

- 3 нематериальных историко-культурныз ценностей: художественные практики саломаплетения (в агр. Райца - мастер Солдатова Вера Евгеньевна и в г.п.Мир – мастер Гусакова Светлана Николаевна); белорусское искусство вытинанки

(г.п.Кореличи – мастер Маклюк Татьяна Михайловна); традиция бытования народного кукольного театра (Мирская батлейка). (г.п. Мир, Кореличский р-н, Гродненской области - руководитель Петриман Константин Леонардович).

Район отличается наличием ценных и редких природных ландшафтов, уникальных ресурсов для комплексной организации оздоровительного отдыха, культурно-познавательного и экологического туризма.

4. Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

При реализации планируемой хозяйственной деятельности по реконструкции ВЛ 35 кВ «Мир-Турец» и реконструкции подстанции «Мир», «Турец», «Кореличи», демонтаже ВЛ 35 кВ «Мир-Городея», расположенной в Несвижском и Столбцовском районах Минской области загрязнение атмосферного воздуха будет происходить только в процессе строительно-монтажных работ.

Источниками выбросов в период проведения строительно-монтажных работ являются выбросы загрязняющих веществ при работе двигателей автостроительной техники и механизмов с ДВС, при погрузочно-разгрузочных работах и хранении инертных материалов, при выполнении сварочных, лакокрасочных работ, при механической обработке металлов и др.

В ходе выполнения строительных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: азот (IV) оксид (азота диоксид), углерод оксид (окись углерода, угарный газ), сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ), углеводороды предельные алифатического ряда C_1-C_{10}, углеводороды предельные алифатического ряда C_{11}-C_{19} и углерод черный (сажа), твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), пыль неорганическая, содержащая SiO_2 менее 70 %, железо (II) оксид (в пересчете на железо), марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), хром (VI), фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор), летучие органические соединения.

Учитывая, что выбросы загрязняющих веществ в период проведения строительно-монтажных работ являются временными, а также учитывая неодновременность проводимых работ, воздействие их на атмосферный воздух является допустимым, то есть не повлечет за собой отрицательных изменений.

Для снижения воздействия на атмосферный воздух строительной техники при проведении строительных работ запрещается длительная работа механизмов вхолостую с целью ограничения уровня шума, вибрации, запыленности и загазованности воздуха. Все механизмы, работающие от двигателей внутреннего сгорания, должны быть проверены на токсичность выхлопных газов.

По информации, предоставленной Заказчиком, источники выбросов загрязняющих веществ на территориях подстанций «Мир», «Турец», «Кореличи» отсутствуют.

Проектируемая ВЛ 110 кВ «Мир-Турец» не является источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

При реконструкции подстанции «Мир», «Турец», «Кореличи» организации новых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не прогнозируется.

Источником теплоснабжения проектируемых зданий ОПУ на территориях ПС 110 кВ «Мир», ПС 110 кВ «Кореличи» и ПС 35 кВ «Турец» будет служить электроэнергия. В качестве нагревательных приборов предусмотрены электроконвекторы.

Для поддержания требуемой температуры воздуха в летний период в зданиях ОПУ реконструируемых подстанций предусматривается установка систем кондиционирования. В качестве хладагента принят фреон R-32. Химическая формула хладагента R32 - CF_2H_2 (дифторметан). R32 относится к группе фторуглеводородов

(ГФУ; HFC), срок применения которых неограничен. Фреон R32 имеет нулевой потенциал разрушения озона ODP и потенциал глобального потепления GWP, характеризующий парниковый эффект вещества, равный 675.

При вводе в эксплуатацию проектируемого объекта увеличение негативного воздействия на атмосферу и здоровье населения по химическому фактору загрязнения не предусматривается.

Движение механических транспортных средств вне дорог проектом не предусмотрено.

Таким образом, после реализации проектных решений изучаемая территория не будет испытывать влияние выбросов загрязняющих веществ от рассматриваемого объекта.

4.2 Воздействие физических факторов

Основными видами физического воздействия на окружающую среду являются шумовое, вибрационное, инфразвуковое, ультразвуковое, электромагнитное, ионизирующее излучение.

При проведении строительных и монтажных работ основными видами физического воздействия являются шумовое и вибрационное, которые носят временный характер и обусловлены периодом проведения работ.

Проектируемая ВЛ 110 кВ «Кореличи-Мир» является источником физических факторов воздействия на окружающую среду в виде электромагнитного излучения.

Для ВЛ 110 кВ границы санитарных разрывов не устанавливаются.

Согласно постановления Совета Министров Республики Беларусь № 794 от 21 ноября 2022 г. «Об охранных зонах электрических сетей, размерах и режиме их использования» для ВЛ с неизолированными проводами устанавливается охранная зона в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии для ВЛ 110 кВ устанавливается охранная зона на расстоянии 20 метров.

На расстоянии 20 м от проекции крайних фазных проводов ВЛ 110 кВ, напряженность электрических полей тока промышленной частоты 50 Гц составляет не более 1,0 кВ/м, интенсивность магнитных полей тока промышленной частоты 50 Гц - не более 8,0 А/м, что не превышает норм, установленных гигиеническими нормативами «Предельно-допустимые уровни электрических и магнитных полей тока промышленной частоты 50 Гц при их воздействии на население», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 67 от 12.06.2012.

В границах охранных зон ВЛ не допускается производить следующие работы или осуществлять иную деятельность:

- размещать в охранных зонах ВЛ напряжением 35 кВ и выше жилые здания, садоводческие товарищества, дачные кооперативы, объекты жилищного строительства, в том числе усадебной жилой застройки, здания организаций отдыха и туризма, земельные участки для огородничества;
- совершать в охранных зонах ВЛ напряжением 330 кВ и выше остановки и стоянки всех видов транспортных средств, самоходных машин (кроме железнодорожного транспорта);
- самовольно устанавливать проволочные и металлические ограждения;
- подниматься самовольно на опоры ВЛ;

- осуществлять лов рыбы с применением снастей, позволяющих приблизиться на недопустимое расстояние к токоведущим частям (проводам) ВЛ, определенное техническими нормативными правовыми актами;

- выполнять полеты воздушных судов, беспилотных летательных аппаратов и авиамоделей с нарушениями режима использования охранных зон ВЛ, влекущими создание угрозы повреждения ВЛ, нарушения режима их эксплуатации, причинения вреда жизни, здоровью граждан из-за приближения на недопустимое расстояние к токоведущим частям (проводам) ВЛ;

- осуществлять передвижения, работу сельскохозяйственных, дорожных, строительных и других машин и механизмов с поднятыми стрелами (устройствами, приспособлениями), поднятыми кузовами, проводить полевые сельскохозяйственные работы с применением сельскохозяйственных машин, механизмов и выступающих частей оборудования высотой более 4 метров, влекущих приближение на недопустимое расстояние к находящимся под напряжением токоведущим частям (проводам) ВЛ;

- сбрасывать с крыш зданий и сооружений снег на токоведущие части (провода) ВЛ;

- набрасывать (устанавливать, размещать и другое) посторонние предметы на токоведущие части (провода) и опоры ВЛ, трансформаторные подстанции, включая мачтовые и столбовые;

- устанавливать (размещать) на опорах ВЛ напряжением свыше 1000 В системы видеонаблюдения, иное оборудование (электрические щиты (щитки) и другое), монтировать (крепить) к таким опорам электрические кабели и элементы их защиты от механических повреждений (трубы, лотки и другое), за исключением участков КЛ напряжением свыше 1000 В, являющихся составной частью КВЛ либо ответвлением от такой КВЛ напряжением свыше 1000 В;

- находиться в охранных зонах ВЛ во время опасных стихийных природных явлений, включая грозы;

- выполнять работы по поливу сельскохозяйственных культур при высоте струи воды свыше 3 метров;

- приближаться работникам юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, физическим лицам на недопустимое расстояние к находящимся под напряжением токоведущим частям (проводам) ВЛ, в том числе с применяемыми ими инструментом и приспособлениями при производстве работ либо осуществлении иной деятельности.

Проектом предусматривается реконструкция подстанции «Мир», «Турец» и «Кореличи». Реконструируемые подстанции оказывают шумовое воздействие на окружающую среду.

Ближайшая жилая застройка расположена:

- на расстоянии 480 м в северо-западном направлении (земельный участок для строительства и обслуживания жилого дома № 14 по пер. Гастелло г.п. Кореличи) относительно территории ПС-110 кВ «Кореличи»;

- на расстоянии 670 м в юго-восточном направлении (земельный участок для строительства и обслуживания жилого дома № 27 по ул. Кореличская, аг. Турец) относительно территории ПС-35 кВ «Турец»;

- на расстоянии 720 м в северо-западном направлении (земельный участок для строительства и обслуживания жилого дома № 1 по ул. Красноармейская г.п. Мир) относительно территории ПС-110 кВ «Мир».

В результате реконструкции ПС 110 кВ «Кореличи» предусматривается замена трёхобмоточного силового трансформатора 110/35/10 кВ мощностью 6,3 МВА на трёхобмоточный трансформатор 110/35/10 кВ мощностью 10 МВ·А, замена

оборудования системы собственных нужд подстанции ТМ-40 кВА и ТМ-63 кВА на трансформаторы масляные герметичные (2 шт.), типа ТМГ, мощность ТСН – 160 кВ·А.

В результате реконструкции ПС 110 кВ «Мир» предусматривается замена двухобмоточного силового трансформатора 35/10 кВ мощностью 4 МВ·А на двухобмоточный трансформатор 110/10 кВ мощностью 6,3 МВ·А, перенос существующего трансформатора Т1 напряжением 110/35/10 кВ мощностью 10 МВ·А со старой площадки на новую; замена оборудования системы собственных нужд подстанции ТМ-25 кВА и ТМ-63 кВА на трансформаторы масляные герметичные (2 шт.), типа ТМГ, мощность ТСН – 100 кВ·А.

В результате реконструкции ПС 35 кВ «Турец» предусматривается установка силового трансформатора 110/10 кВ мощностью 2,5 МВ·А; замена оборудования системы собственных нужд подстанции ТМ-25 кВА (2 шт.) на трансформаторы масляные герметичные (2 шт.), типа ТМГ, мощность ТСН – 63 кВ·А.

Силовые трансформаторы являются основными источниками шума на территории, прилегающие к подстанциям. Шум в трансформаторах вызывается магнитоакустическими колебаниями пластин электротехнической стали сердечника трансформатора. Вызванная ими вибрация передается через масло и узлы сопротивления активной части с баком, самому баку и от него по воздуху в виде звуковых колебаний волн разной частоты. Добавочными источниками шума являются колебания самого бака и связанная с ним конструкция. Также важным источником шума является работа системы охлаждения трансформаторов.

Источниками непостоянного шума являются проезды автотранспорта по территории подстанций.

Остальное оборудование имеет уровень шума значительно меньший, что практически не влияет на общий уровень шума, излучаемый подстанциями.

4.3 Воздействие на подземные и поверхностные воды

Трасса проектируемой ВЛ 110 кВ «Мир-Турец» с отпайкой на ПС 110 кВ «Кореличи» пересекает реки Сервечь, Уша, Миранка и Песочная, а также ряд мелиоративных каналов, и соответственно проходит в водоохранных зонах и прибрежных полосах данных водных объектов.

Переброска троса и провода через водные объекты будет осуществляться при помощи плавсредств, что исключает нарушение русла и берегов данных водотоков.

Переезд через существующие мелиоративные каналы на время строительства будет осуществляться по предусмотренными ПОС временным сооружениям в виде деревянных мостов длиной 5, 7, 10 и 14 метров, которые после завершения работ демонтируются. При устройстве временных деревянных мостков работы связанные с нарушением русла водных объектов не производятся.

При установке опор ВЛ 110 кВ на участках близким залеганием грунтовых вод проектом предусматривается устройство открытого водоотлива на период строительства. Открытый водоотлив заключается в непосредственном откачивании воды из котлована или траншеи на время установки, в местах установки опор, при помощи насосов: поршневых, диафрагмовых, центробежных и специальных глубинных насосов мощностью 4 кВт, для этого в пониженной точке котлована (траншеи) устраивают колодец (приямок для воды), куда опускают приемный рукав насоса. Отвод дренажных вод из открытого водоотлива будет осуществляться через рукав насоса в ближайшую к месту установки мелиоративный канал либо водный объект. Также будет применяться водопонижение с применением установок водопонижения иглофильтрами УВВ (установка вакуумного водопонижения), которая состоит из иглофильтров, всасывающего коллектора и непосредственно вакуумной установки (вакуумный насос). Иглофильтр представляет собой маленькую скважину.

Диаметр иглофильтра не более 50 мм. Высота иглофильтра обычно не превышает 8 м. В нижней части которого расположен метровый участок с фильтром (перфорированный, для забора воды от водонасыщенного грунта, через сетку). Ниже уровня фильтра расположен клапан с пикой-наконечником. Погружение иглофильтров в грунт происходит путем замывания гидравлическим способом под нагрузкой в 3 bar. Расположены иглофильтра в ряд по внешнему контуру объекта понижения с частотой 0,5-1 м. В ряду может быть установлено до 100 шт. Для работы каждый иглофильтр через вакуумный шланг подключен к всасывающему коллектору. Иглофильтры используются для осушения пылевых и глинистых песков, супесей, легких суглинков, илов и лессовых грунтов с низкими коэффициентами фильтрации (0,01 ...3 м/сут).

Места временного складирования строительных материалов, демонтируемого оборудования временного и стоянку строительной техники при выполнении проекта производства работ размещать за пределами прибрежных полос и водоохранных зон водных объектов.

Участок ВЛ 110 кВ «Кореличи – Мир» частично расположен в границах 3-го пояса зоны санитарной охраны скважины № 14031/63.

В границах третьего пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, использующих недостаточно защищенные подземные воды, запрещаются:

- размещение и строительство объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, складов горюче-смазочных материалов, мест погребения, скотомогильников, навозохранилищ, силосных траншей, объектов животноводства, полей орошения сточными водами, сооружений биологической очистки сточных вод в естественных условиях (полей фильтрации, полей подземной фильтрации, фильтрующих траншей, песчано-гравийных фильтров), земляных накопителей;
- складирование снега, содержащего песчано-солевые смеси, противоледные реагенты;
- закачка (нагнетание) сточных вод в недра, горные работы, за исключением горных работ, осуществляемых в целях добычи подземных вод.

Воздействие на поверхностные и подземные воды изучаемой территории от реализации планируемой деятельности не ожидается. Эксплуатация проектируемых сетей в соответствии с принятыми проектными решением не приведет к изменению существующего состояния подземных и поверхностных вод.

Косвенное (опосредованное) воздействие может наблюдаться в случае проведения ремонта транспортных средств и навесного оборудования в полевых условиях без применения устройств (поддоны, емкости и пр.), предотвращающих попадание горюче-смазочных материалов в компоненты природной среды, а также при заправке топливом в неустановленном месте.

Сброс сточных вод в окружающую среду, а также образования существенных объемов производственных отходов в ходе прокладки и эксплуатации объекта не предусматривается.

Загрязнение поверхностных вод нефтепродуктами при соблюдении производственной норм и использовании техники согласно техрегламенту исключено.

4.4 Воздействие на геологическую среду, рельеф на земельные ресурсы и почвенный покров

Трасса проектируемой ВЛ 110 кВ «Кореличи-Мир» с отпайкой на подстанцию «Турец»; реконструируемые участки ВЛ 35 кВ «Кореличи-Турец» на подходе к ПС «Турец» и ВЛ 110 кВ «Столбцы-Мир» на подходе к ПС «Мир»; модернизируемые участки ВЛ 35 кВ «Кореличи-Комаровичи», «Кореличи-Луки», «Кореличи-Турец» и

подстанции «Мир», «Турец», «Кореличи» расположены в Кореличском районе Гродненской области.

Проектируемая трасса ВЛ 110 кВ «Мир-Турец», реконструируемые и модернизируемые участки ВЛ 35,110 кВ проходят по землям КСУП «Племзавод Кореличи», КСУП «Черняховский-Агро», СПК «Жуковичи», ГЛХУ «Новогрудский лесхоз» (Мирское лесничество), КСУП «Птицефабрика «Красноармейская».

Для реконструкции 35 кВ «Мир-Турец» с переводом на напряжение 110 кВ с отпайкой на ПС «Кореличи», реконструкции и модернизации участки ВЛ 35,110 кВ, демонтажа ВЛ 35, 10 кВ на территории Кореличского района Гродненской области планируется отведение 8,9378 га земель в постоянное пользование и 89,6571 га во временное пользование.

При выполнении работ по реконструкции ВЛ 35 кВ «Мир-Турец» и реконструкции и модернизации участков ВЛ 35,110 кВ, связанных с установкой новых и демонтажем старых опор изменение рельефа при не производится.

На период строительства при установке новых и демонтаже старых опор будет производиться снятие плодородного слоя почвы. Снимаемый плодородный слой почвы на время строительства будет складироваться в буртах возле мест установки и демонтажа опор, по окончании строительства используется для благоустройства нарушенных при строительстве земель и укрепления откосов опор ВЛ. Определение объемов снимаемого плодородного слоя почвы будет выполнено на стадии разработки проектной документации.

ПС 110 кВ «Кореличи» расположена в г.п. Кореличи Гродненской области на территории Кореличских электрических сетей, находящихся по адресу ул. Гастелло, 48. Реконструкция подстанции «Кореличи» выполняется с дополнительным отводом земель в постоянное пользование 0,1338 га и 0,0538 га во временное пользование.

ПС 35 кВ «Турец» расположена северо-западнее аг. Турец по трассе в направлении к д. Браносово Кореличского района Гродненской области. Реконструкция подстанции «Турец» выполняется с дополнительным отводом земель в постоянное пользование 0,2519 га и 0,2716 га во временное пользование.

Существующая ПС 110 кВ «Мир» расположена с южно-западной стороны н.п. Мир Кореличского района Гродненской области. Съезд на подстанцию осуществляется с ул. Красноармейская. Проектом предусмотрена реконструкция подстанции, предусматривающая демонтаж существующей ПС и строительство ПС 110 кВ «Мир» на новом месте с устройством подъездной дороги. Новая площадка для возведения ПС 110 кВ «Мир» расположена в 680 м на юго-восток от существующей подстанции за границей зоны охраны ландшафта историко-культурной ценности «Замковый комплекс «Мир» на землях сельскохозяйственного назначения. К площадке ПС предусмотрена подъездная дорога от автомобильной дороги Р-11 "Поречаны-Новогрудок-Несвиж". Для реализации проектных решений по строительству новой ПС 110 кВ «Мир» и подъездной дороги планируется отвод в постоянное пользование 0,7225 га земель, во временное пользование – 0,1742 га.

По территории Несвижского района Минской области демонтируемая ВЛ 35 кВ «Мир-Городея» проходит по землям ОАО «Несвижские Островки» и ГЛХУ «Клецкий лесхоз». Для реализации проектных решений потребуется отведение земель во временное пользование площадью 4,763 га.

По территории Столбцовского района Минской области демонтируемая ВЛ 35 кВ «Мир-Городея» проходит по землям ОАО «Великий Двор» и ГЛХУ «Клецкий лесхоз». Для реализации проектных решений потребуется отведение земель во временное пользование площадью 3,9557 га.

Для выполнения строительных работ производится снятие плодородного слоя почвы на свободных от покрытий, зданий и сооружений территориях существующих

подстанций, новой площадке подстанции и подъездных дорог, который на период выполнения строительных работ складируется во временных отвалах и после завершения строительных работ используется для благоустройства и озеленения территории. Определение объемов снимаемого плодородного слоя почвы будет выполнено на стадии разработки проектной документации.

В связи с тем, что территории, в границах которых планируется проведение работ существенно трансформированы постоянной антропогенной деятельностью (расположение вблизи населенных пунктов, автодорог, сельскохозяйственные работы, эксплуатация ЛЭП), существенного изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова не прогнозируется.

Таким образом, вредное воздействие на земельные ресурсы, почвенный покров после реализации планируемой деятельности ожидается местное, кратковременное, незначительное.

4.5 Воздействие на растительный, животный мир и природные объекты, подлежащие специальной охране

В процессе строительства и эксплуатации объектов наблюдается определенный прессинг на существующие и сложившиеся природно-территориальные комплексы. Существенно влияет на биологическое разнообразие изменение непосредственно природной среды, связанное со строительством. Одним из факторов, оказывающих отрицательное влияние, является непосредственное отчуждение земель под строительство и уничтожение естественной растительности данных территорий. Изменяются экологические режимы в полосе отвода и на примыкающих площадях. Существенный вред экосистемам наносят земляные работы, после которых остаются участки обнаженной почвы, служащие плацдармом проникновения в сообщество новых, порой вредоносных чужеродны (инвазионных) видов, а также нарушение естественного гидрологического режима, нередко приводящее к распаду или сильному ослаблению фитосообществ. Нельзя не учитывать захламление прилегающих территорий бытовым мусором, занос вдоль трассы сорных видов, сосредоточение вдоль новой опушки деятельности синантропных и опушечных видов растений. За новыми растениями в биоценоз проникают новые виды животных, особенно насекомые-фитофаги, некоторые из которых являются серьезными вредителями древесных растений и сельскохозяйственных культур.

После строительства трасс коммуникаций через лесные массивы проявляется воздействие опушечного эффекта, при котором увеличивается освещенность, изменяются режимы температуры, увлажнение снижается от опушки в глубину массива. Повреждение фитоценоза в целом является результатом интеграции повреждений различных видов во всех ярусах лесного фитоценоза и нарушения межвидовых взаимодействий, как растений, так и животных. В примыкающих к площадкам строительства лесах, в связи с изменением режима освещенности, наиболее существенно перестраиваются нижние ярусы лесных сообществ. Изменение структуры фитоценоза неизбежно влечет изменение структуры сообщества животных. Такие изменения могут иметь самую различную направленность и запустить сукцессионные процессы, нежелательные на данной территории и нарушающие сложившийся природный баланс.

В результате планируемого строительства в пределах полос отвода будут трансформированы участки экосистем на землях, занятых березняками мшистыми, березняками орляковыми, березняками осоково-травяными, березняками кисличными, черноольшаниками таволговыми, дубравами кисличными, сосняками

мшистыми, сосняками орляковыми, сосняками кисличными, ельниками орляковыми расположенными на землях лесного фонда Мирского и Кореличского лесничеств ГЛХУ «Новогрудский лесхоз», а также антропогенно-преобразованными мезофитными лугами, мезофитными лугами, мезо-гигрофитными лугами и мезо-гигрофитными лугами с древесно-кустарниковой растительностью пойменного типа, расположенным на землях землепользователей Кореличского района Гродненской области.

Нарушение естественных экосистем ожидается в процессе реализации объекта и связано с деятельностью по строительству ВЛ 110 кВ. Непосредственно снятие напочвенного покрова с последующей рекультивацией планируется при установке опор, негативное воздействие на экосистемы будет связано с проездом и отстоем механизмов, складированием строительных материалов и приведет к нарушению напочвенного покрова. Подобное воздействие будет носить временный характер и ограничится периодом проведения строительных работ.

Расширение полосы отвода существующей ЛЭП с одной стороны будет влиять на увеличение площади открытых прогреваемых участков, а с другой будет служить для расширения экотонной зоны внутри коридора прохождения проектируемой ЛЭП. Это позволит на участках заболоченных понижений увеличить площади доступных мест размножения земноводных и на начальной стадии увеличить численность животных. Расширение полосы отвода ВЛ для реконструкции будет иметь различные последствия в силу следующих факторов: подавляющее большинство локальных популяций представлено лесными видами относительно равномерно распределенными во всем массиве; расширение полосы отвода изменит соотношение открытых и лесных биотопов, а также экотонную зону, что повлечет пространственную перестройку популяций лесных и экотонных видов земноводных и пресмыкающихся, но не категорическую утрату популяций видов.

Основные угрозы для орнитофауны территории, на которой будут реализованы запланированные работы, связаны с изменением, нарушением (фрагментацией) либо полным исчезновением кормовых биотопов, мест для гнездования, укрытий и отдыха птиц вследствие реализации запланированных работ. Однако, анализ полученных в ходе исследований данных (орнитофауна представлена в основном обычными и пластичными в выборе мест для гнездования видами и т.д.), а также характер и специфика запланированных работ свидетельствует о том, что планируемые работы не приведут к серьезным популяционным перестройкам птиц на локальном уровне и не окажут существенного негативного влияния на структуру их ассамблей. Основное требование к проведению работ такого рода – их сроки не должны приходиться на сезон гнездования птиц, т.е. на период со второй половины марта по конец июля.

При проведении работ по строительству объекта будет нарушен напочвенный растительный покров, что негативно повлияет как непосредственно на некоторые виды млекопитающих (приведет их к гибели), так и на состояние кормовых и защитных условий. Особенно негативно это повлияет на мелкоразмерные виды млекопитающих, которые имеют небольшие площади индивидуальных участков обитания и радиус индивидуальной активности, соизмеримые с площадью объекта строительства. Поэтому трансформация территории будет особенно негативно влиять преимущественно на мелких млекопитающих: мелких грызунов *Rodentia* и насекомоядных *Eulipotyphla*. Негативный эффект на эти виды усилится еще из-за нарушения мест их обитания – уничтожения нор, исчезновения укрытий и др.

В силу того, что объект имеет линейную конфигурацию и сравнительно относительно небольшую ширину (50 м), что значительно меньше участков обитания и радиуса индивидуальной активности многих видов млекопитающих, то его строительство будет негативно влиять преимущественно на мелких млекопитающих – мелких грызунов, мелких насекомоядных и крота. Остальные обитающие здесь или в

ближайшем окружении виды (белка, бобр, зайцы, все виды копытных и хищники) могут кратковременно изменить пространственную структуру своих локальных популяций, т.е. перераспределятся по близлежащей территории. Кроме того, непосредственная прокладка линии будет осуществляться вдоль существующей ЛЭП, что указывает на некоторую нарушенность видовой структуры ассоциаций мелких млекопитающих на таких участках.

Учитывая характер и условия проведения работ, реализация перспективного проекта не окажет негативного влияния на представителей ихтиофауны водотоков в зоне прохождения трассы ВЛ 110 кВ.

При проведении строительно-монтажных работ в зоне водных объектов (реки и мелиоративные каналы) нарушение берегов и русел водотоков, проектом не предусматривается, работы, запланированные в поймах рек, будут производиться вне периода весеннего половодья и паводков. Учитывая характер и условия проведения работ, реализация перспективного проекта не окажет негативного влияния на представителей ихтиофауны водотоков в зоне прохождения трассы ВЛ 110 кВ.

В целом строительство объекта не окажет вредное воздействие на состояние локальных популяций других видов млекопитающих, поскольку они либо отсутствуют или только периодически бывают на данной территории, либо особи будут без ущерба перемещаться на другие новые для них участки. В ходе проведения строительных работ и последующей эксплуатации объекта не произойдет существенных изменений видового состава млекопитающих, возможна только временная перестройка пространственной структуры их популяций.

Согласно Схеме основных миграционных коридоров модельных видов диких животных участок планируемой деятельности располагается вне ядер (концентраций копытных) и миграционных коридоров модельных видов диких животных.

Участок ВЛ и территория существующей подстанции «Мир» расположены в зоне охраны ландшафта историко-культурной ценности «Замковый комплекс «Мир».

Воздействие на историко-культурную ценность рассматривается путем оценки соответствия проектных решений режимам охранных зон, установленных для историко-культурной ценности, а также изменений состояния основных компонентов окружающей среды, которые могли бы повлиять на сохранность историко-культурной ценности, ландшафта.

Планируемая хозяйственная деятельность не противоречит режимам содержания охранных зон историко-культурной ценности, не вызывает загрязнения водного и воздушного бассейна. При соблюдении требований зон охраны историко-культурной ценности, в том числе при проведении археологических исследований (в случае необходимости) при осуществлении земляных работ, негативного воздействия на историко-культурную ценность не прогнозируется.

4.6 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

Основными источниками образования отходов на стадии строительства являются проведение подготовительных и строительно-монтажных работ, а также жизнедеятельность рабочего персонала.

Система обращения с отходами производства при реализации планируемой деятельности должна строиться с учетом выполнения требований законодательства в области обращения с отходами (Закон Республики Беларусь «Об обращении с отходами» № 273-З от 20.07.2007) на основе следующих базовых принципов:

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

- приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

Предварительные виды отходов, образующихся при осуществлении строительной деятельности, мероприятия по обращению с ними представлены в таблице 4.1.

Код и степень опасности отходов определены согласно общегосударственному классификатору Республики Беларусь, утвержденному постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 09.09.2019 № 3-Т [20].

Таблица 4.1 - Предварительные виды отходов, образующихся при осуществлении строительной деятельности, мероприятия по обращению с ними

Наименование отхода	Код	Класс опасности	Обращение с отходами
Первая очередь строительства. Вторая очередь строительства. Третья очередь строительства			
Сучья, ветви, вершины	1730200	неопасные	По ширине просеки производится дробление веток на щепу, полученная щепа (мульча) перемешивается с землей по трассе ВЛ
Отходы корчевания пней	1730300	неопасные	По ширине просеки производится срезка (фрезеровка) пней на глубину 0,2 м, полученная щепа (мульча) перемешивается с землей по трассе ВЛ
Лом стальной не сортированный	3511008	неопасные	Передача в ОАО «Белвторчермет»
Лом алюминия несортированный	3530405	неопасные	Передача в ОАО «Белцветмет»
Бой железобетонных изделий	3142708	неопасные	Передаются специализированным предприятиям на использование согласно «Реестру объектов по использованию отходов»
Бой бетонных изделий	3142707	неопасные	
Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	3141004	неопасные	
Смешанные отходы строительства	3991300	4-й класс	
Бой асбестоцементных изделий (листов, труб)	3141203	4-й класс	
Отходы рубероида	1870500	4-й класс	
Древесные отходы строительства	1720200	4-й класс	
Стеклобой с металлическими включениями	3140807	4-й класс	
Бой фарфоровых изделий	3147800	неопасные	
Масла трансформаторные и теплонесущие, не содержащие галогены, полихлорированные дифенилы и терфенилы, отработанные	5410207	3-й класс	Производится регенерация (сушка) масла на маслохозяйстве для последующего использования. В случае непригодности для дальнейшего использования передаются специализированным предприятиям на использование согласно «Реестру объектов по использованию отходов»
Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	неопасные	Отвозятся на захоронение на полигон ТКО

Демонтируемые трансформаторы не содержат индустриальные масла, содержащие галогены, полихлорированные дифенилы и терфенилы.

Реализация проектных решений не влияет на систему обращения, качественный и количественный состав отходов, образующихся при эксплуатации подстанций «Мир», «Турец», «Кореличи».

При разработке проектной документации на строительство будет предусмотрен комплекс мероприятий по обращению с отходами, включающий в себя:

- определение количественных и качественных показателей образующихся отходов и возможности их использования;
- определение мест временного хранения отходов на строительной площадке;
- решения по перевозке отходов в санкционированные места хранения отходов, санкционированные места захоронения отходов либо на объекты обезвреживания отходов и (или) на объекты по использованию отходов;
- иные мероприятия, направленные на обеспечение соблюдения законодательства об обращении с отходами, в том числе обязательных для соблюдения технических нормативных правовых актов.

При соблюдении проектных решений по временному хранению отходов, которые будут образовываться в процессе строительства и эксплуатации объекта, в предусмотренных местах, при своевременном удалении отходов для использования (обезвреживания, захоронения) негативного воздействия образующихся отходов, их компонентов на природную среду не ожидается.

5. Прогноз и оценка на возможного изменения состояния окружающей среды

5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Воздействие на атмосферный воздух реконструируемой трассы ВЛ 35 кВ «Мир-Турец», реконструируемых и модернизируемых участков ВЛ 35,110 кВ, реконструируемых подстанций «Мир», «Турец» и «Кореличи» оценивается путем прогноза уровня его загрязнения в условиях их эксплуатации.

Для этих целей на основе анализа исходных данных было установлено отсутствие выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух.

Таким образом, при эксплуатации объекта в районе расположения объекта концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе условно приравниваются к фоновому уровню.

В связи с отсутствием источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации объекта мероприятия по охране атмосферного воздуха не разрабатываются.

5.2 Прогноз и оценка уровня физического воздействия

Прогнозируется незначительное, ограниченное, кратковременное, слабое воздействие звуков, вибраций в ходе выполнения работ.

Основными видами физического воздействия на окружающую среду являются шумовое, вибрационное, инфразвуковое, ультразвуковое, электромагнитное, ионизирующее излучение.

Транспорт является источником непостоянного шума. Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются:

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

По справочным данным, шум от строительной техники регистрируется в пределах следующих значений:

- грузовой автотранспорт – 85-96 дБА;
- легковой автотранспорт – 70-80 дБА.

При строительстве объекта основным источником вибрации является автотранспорт (источник транспортной вибрации). Воздействие вибрации осуществляется в период проведения строительных работ, т.е. является кратковременным и незначительным.

В результате реализации планируемой деятельности источники ионизирующего излучения, ультразвука и инфразвука отсутствуют.

Также источником возможного физического воздействия на трасе планируемой деятельности и прилегающей территории в период строительства и эксплуатации объекта является электромагнитное излучение. Электромагнитные волны (излучения) представляют собой процесс одновременного распространения в пространстве изменяющихся электрического и магнитного полей.

Данное физическое воздействие оказывает потенциально негативное влияние на состояние окружающей среды и здоровье населения, непосредственно вблизи линии ЛЭП.

При эксплуатации электроэнергетических установок – открытых распределительных устройств и воздушных ЛЭП напряжением выше 330 кВ – в пространстве вокруг токоведущих частей работающих электроустановок возникает мощное электромагнитное поле, влияющее на здоровье людей. В электроустановках

напряжением ниже 330 кВ появляются менее интенсивные электромагнитные поля, не оказывающие отрицательного влияния на человека и другие живые организмы.

При реализации планируемой деятельности источники электромагнитного излучения с напряжением электрической сети 330 кВ и выше, источники радиочастотного диапазона (частота 300 МГц и выше) не предусматриваются.

Для ВЛ 110 кВ границы санитарных разрывов не устанавливаются.

Согласно постановления Совета Министров Республики Беларусь № 794 от 21 ноября 2022 г. «Об охранных зонах электрических сетей, размерах и режиме их использования» для ВЛ с неизолированными проводами устанавливается охранная зона в виде земельного участка и воздушного пространства, ограниченных вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии от крайних проводов при неотклоненном их положении на расстоянии для ВЛ 110 кВ устанавливается охранная зона на расстоянии 20 метров.

На расстоянии 20 м от проекции крайних фазных проводов ВЛ 110 кВ, напряженность электрических полей тока промышленной частоты 50 Гц составляет не более 1,0 кВ/м, интенсивность магнитных полей тока промышленной частоты 50 Гц - не более 8,0 А/м, что не превышает норм, установленных гигиеническими нормативами «Предельно-допустимые уровни электрических и магнитных полей тока промышленной частоты 50 Гц при их воздействии на население», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 67 от 12.06.2012.

Основными источниками шума на территории подстанций являются трансформаторы, находящиеся на открытой площадке, и автомобильный транспорт.

Предварительный расчет акустического воздействия выполнен с использованием программы Эколог-Шум (фирма «Интеграл»).

В качестве расчетных точек приняты:

- 4 точки на границе земельного участка ПС «Кореличи»; 2 точки на границе земельных участков для строительства и обслуживания жилых домов № 11 и 14 по пер. Гастелло г.п. Кореличи;
- 4 точки на границе земельного участка ПС «Турец»; 2 точки на границах земельных участков для строительства и обслуживания жилых домов № 27 по ул. Кореличская и № 18 по ул. Еремичская, аг. Турец;
- 4 точки на границе земельного участка ПС «Мир»; 2 точки на границах земельных участков для строительства и обслуживания жилого дома № 1 по ул. Красноармейская и № 20 по ул. Заводская г.п. Мир.

Расчет акустического воздействия произведен для ночного (с 23.00 до 07.00) и дневного (с 7.00 до 23.00) времени суток с учетом нестационарности работы оборудования:

1. расчет на день – максимальная загрузка технологического оборудования, в расчет включены все источники шума;
2. расчет на ночь – из расчета исключены источники шума от автотранспорта (проезды автотранспорта, расположенные на территории подстанций).

Нормируемыми параметрами непостоянного шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки являются: эквивалентный уровень звука в дБА и максимальный уровень звука в дБА.

Оценка непостоянного шума на соответствие ДУ должна проводиться как по эквивалентному по энергии, так и по максимальному уровню звука.

Допустимые уровни звука и эквивалентные по энергии уровни звука непостоянного шума, а также максимальные уровни звука на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам согласно постановлению Министерства здравоохранения РБ № 115 от 16.11.2011, представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Допустимые уровни звука и эквивалентные по энергии уровни звука непостоянного шума, а также максимальные уровни звука на территориях, непосредственно прилегающих к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров

Назначение помещений или территорий	Время суток	Уровни звука и эквивалентные по энергии уровни звука непостоянного шума, дБА	Максимальные уровни звука, дБА
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, амбулаторий, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, домов-интернатов для престарелых и инвалидов, учреждений образования, библиотек	С 7 до 23 часов	55	70
	С 23 до 7 часов	45	60

Результаты в расчетных точках на границе производственной зоны подстанций «Мир», «Турец» и «Кореличи», в зоне жилой застройки по уровням звукового давления представлены в таблицах 5.2 и 5.3.

Таблица - 5.2. Анализ уровней звука и уровень звукового на границе производственной зоны реконструируемых ПС и в зоне жилой застройки (расчет на день)

f, Гц	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц									Уровень звука, дБА	Максимальные уровни звука LAмакс, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Расчетные точки на границе производственной зоны ПС «Кореличи»											
РТ № 1	37.0	39.7	44.3	40.6	36.5	34.8	29.5	20	12.7	39.40	41.90
РТ № 2	45.3	48.3	53.3	50.2	47.2	47	43.6	36.2	30.2	51.20	53.00
РТ № 3	39.1	41.6	46	42.1	37.7	35.7	30.2	20.7	13.9	40.50	41.10
РТ № 4	39.4	41.9	46.3	42.2	37.6	35.6	29.9	20.4	13.8	40.50	42.10
Расчетные точки на границе жилой застройки (жилые дома № 11 и 14 по пер. Гастелло г.п. Кореличи)											
РТ № 5	15.4	17.6	22.1	18.4	14.8	13.7	7.5	0	0	17.70	21.20
РТ № 6	15.5	17.5	21.8	18	14.4	13.3	6.8	0	0	17.30	18.40
Расчетные точки на границе производственной зоны ПС «Турец»											
РТ № 1	32.6	36.2	38.9	35.1	30.9	29.3	23.9	14.9	8.7	33.90	39.00
РТ № 2	33.1	36	40.1	36.4	32.3	30.8	25.6	16.6	11	35.30	37.60
РТ № 3	28.8	32.4	34.5	30.2	25.3	23	17.1	7.3	0	28.20	34.90
РТ № 4	27.9	31.2	34.5	30.7	26.5	24.8	19.3	9.9	0.5	29.40	34.30
Расчетная точка на границе жилой застройки (жилой дом № 27 по ул. Кореличская, и № 18 по ул. Еремичская аг. Турец)											
РТ № 5	5.3	6.9	10.7	6.5	0.4	0	0	0	0	0.00	6.00
РТ № 6	0.4	2.7	8.4	4	0	0	0	0	0	0.00	6.00
Расчетные точки на границе производственной зоны ПС «Мир»											
РТ № 1	34.7	36.5	39.9	34.8	29.3	26.5	20.4	10.6	7	32.30	34.40
РТ № 2	31.6	33.2	36.3	31.1	25.4	22.6	16.3	6.7	0.6	28.40	30.60
РТ № 3	35.2	37.1	40.6	35.6	30.2	27.5	21.3	11.3	6.6	33.10	35.30
РТ № 4	37.2	38.7	41.9	36.6	30.9	28.1	22	13.3	10.4	34.00	34.70

Продолжение таблицы 5.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Расчетные точки на границе жилой застройки (жилой дом № 1 по ул. Красноармейская и № 20 по ул. Заводская г.п. Мир)											
РТ № 5	11.6	13.5	17.6	13.6	9.5	7.6	0	0	0	11.70	11.90
РТ № 6	17.1	19.4	23.3	18.8	14.1	11.8	2.3	0	0	16.60	17.00
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, детских и дошкольных учреждений, библиотек, школ и других учебных заведений	90	75	66	59	54	50	47	45	43	55	70

Таблица - 5.3. Анализ уровней звука и уровень звукового на границе производственной зоны реконструируемых ПС и в зоне жилой застройки (расчет на ночь)

f, Гц	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц									Уровень звука, дБА	Максимальные уровни звука LAмакс, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Расчетные точки на границе производственной зоны ПС «Кореличи»											
РТ № 1	37.0	39.7	44.3	40.6	36.5	34.8	29.5	20	12.7	39.40	–
РТ № 2	45.3	48.3	53.3	50.2	47.2	47	43.6	36.2	30.2	51.20	–
РТ № 3	39.1	41.6	46	42.1	37.7	35.7	30.2	20.7	13.9	40.50	–
РТ № 4	39.4	41.9	46.3	42.2	37.6	35.6	29.9	20.4	13.8	40.50	–
Расчетные точки на границе жилой застройки (жилые дома № 11 и 14 по пер. Гастелло г.п. Кореличи)											
РТ № 5	15.4	17.6	22.1	18.4	14.8	13.7	7.5	0	0	17.70	–
РТ № 6	15.5	17.5	21.8	18	14.4	13.3	6.8	0	0	17.30	–
Расчетные точки на границе производственной зоны ПС «Турец»											
РТ № 1	31.5	34.1	38.6	34.9	30.7	29.1	23.9	14.9	8.7	33.70	–
РТ № 2	32.9	35.5	40	36.4	32.3	30.7	25.6	16.6	11	35.30	–
РТ № 3	27.5	29.9	34.1	29.9	25.1	22.8	17.1	7.3	0	27.90	–
РТ № 4	27.2	29.8	34.3	30.5	26.3	24.6	19.3	9.9	0.5	29.30	–
Расчетная точка на границе жилой застройки (жилой дом № 27 по ул. Кореличская, и № 18 по ул. Еремичская аг. Турец)											
РТ № 5	5.3	6.9	10.7	6.5	0.4	0	0	0	0	0.00	–
РТ № 6	0.4	2.7	8.4	4	0	0	0	0	0	0.00	–
Расчетные точки на границе производственной зоны ПС «Мир»											
РТ № 1	34.7	36.5	39.9	34.8	29.3	26.5	20.4	10.6	7	32.30	–
РТ № 2	31.6	33.2	36.3	31.1	25.4	22.6	16.3	6.7	0.6	28.40	–
РТ № 3	35.2	37.1	40.6	35.6	30.2	27.5	21.3	11.3	6.6	33.10	–
РТ № 4	37.2	38.7	41.9	36.6	30.9	28.1	22	13.3	10.4	34.00	–
Расчетные точки на границе жилой застройки (жилой дом № 1 по ул. Красноармейская и № 20 по ул. Заводская г.п. Мир)											
РТ № 5	11.6	13.5	17.6	13.6	9.5	7.6	0	0	0	11.70	–
РТ № 6	17.1	19.4	23.3	18.8	14.1	11.8	2.3	0	0	16.60	–
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам, зданиям поликлиник, диспансеров, домов отдыха, пансионатов, детских и дошкольных учреждений, библиотек, школ и других учебных заведений	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Анализ результатов расчета акустического воздействия показал, что эквивалентный и максимальный уровни шумового воздействия, а также уровни шума по среднеквадратичным октавным полосам на границе подстанций «Мир», «Турец» и «Кореличи» и в зонах жилой застройки не превышают допустимых норм.

5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

Трасса реконструируемой ВЛ 35 кВ «Мир-Турец» пересекает реки Сервечь, Уша, Миранка и Песочная, а также ряд мелиоративных каналов, и соответственно проходит в водоохранных зонах и прибрежных полосах данных водных объектов.

Переброска троса и провода через водные объекты будет осуществляться при помощи плавсредств, что исключает нарушение русла и берегов данных водотоков.

Переезд через существующие мелиоративные каналы на время строительства будет осуществляться по предусмотренными ПОС временным сооружениям в виде деревянных мостов длиной 5, 7, 10 и 14 метров, которые после завершения работ демонтируются. При устройстве временных деревянных мостков работы связанные с нарушением русла водных объектов не производятся.

Реализация проектных решений не окажет воздействия на пойменный режим, водность и другие параметры водных объектов. Работы, запланированные в поймах рек, будут проводиться вне периода весеннего половодья и паводков.

При установке опор ВЛ 110 кВ на участках близким залеганием грунтовых вод проектом предусматривается устройство открытого водоотлива на период строительства. Отвод дренажных вод из открытого водоотлива будет осуществляться через рукав насоса в ближайшую к месту установки мелиоративный канал либо водный объект. Также будет применяться водопонижение с применением установок водопонижения иглофильтрами УВВ (установка вакуумного водопонижения).

Места временного складирования строительных материалов, демонтируемого оборудования временного и стоянку строительной техники при выполнении проекта производства работ размещать за пределами прибрежных полос и водоохранных зон водных объектов.

Воздействие на водные ресурсы в процессе строительства и эксплуатации ВЛ при соблюдении проекта организации строительства будет минимальным.

Согласно статьям 53 и 54 Водного кодекса Республики Беларусь в границах прибрежных полос и водоохранных зон водных объектов допускается проведение работ по возведению, содержанию, техническому обслуживанию инженерных сетей и сооружений, обеспечивающих функционирование существующей застройки.

На территориях реконструируемых подстанций для предотвращения растекания трансформаторного масла, загрязнения почв и грунтовых вод в случае аварии предусматривается устройство сети аварийного маслоотвода из металлических труб с выбросом масла в проектируемые маслосборники, внутренняя поверхность которых гидроизолирована.

Проектом предусмотрены мероприятия для предотвращения вредного воздействия на поверхностные и подземные воды при строительстве проектируемого объекта: соблюдение границ территории при выполнении строительно-монтажных работ; оснащение площадок для строительства контейнером для сбора отходов производства, подобных отходам жизнедеятельности населения; исключение попадания нефтепродуктов в грунт; заправка горюче-смазочными материалами транспортных средств, грузоподъемных и других машин осуществляется только в специально оборудованных местах; предотвращение чрезвычайных ситуаций; предотвращение подтопления, заболачивания, засоления, эрозии почв; соблюдение

режима осуществления хозяйственной деятельности, установленной в водоохранных зонах и прибрежных полосах.

5.4 Прогноз и оценка изменений геологических условий, рельефа, состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Трасса реконструируемой ВЛ 35 кВ «Мир-Турец» с отпайкой на подстанцию «Кореличи»; реконструируемые участки ВЛ 35 кВ «Кореличи-Турец» на подходе к ПС «Турец» и ВЛ 110 кВ «Столбцы-Мир» на подходе к ПС «Мир»; модернизируемые участки ВЛ 35 кВ «Кореличи-Комаровичи», «Кореличи-Луки», «Кореличи-Турец» и ВЛ 110 кВ «Новогрудок-Кореличи» на подходе к ПС «Кореличи»; реконструируемые подстанции «Мир», «Турец», «Кореличи» расположены в Кореличском районе Гродненской области. Демонтируемая линия ВЛ 35 кВ «Мир-Городея» проходит по территориям Несвижского и Столбцовского районов Минской области.

Для реконструкции ВЛ 35 кВ «Мир-Турец» с отпайкой на подстанцию «Кореличи», реконструкции и модернизации участки ВЛ 35,110 кВ, демонтажа ВЛ 35, 10 кВ на территории Кореличского района Гродненской области планируется отведение 8,9378 га земель в постоянное пользование и 89,6571 га во временное пользование.

Реконструкция ПС 110 кВ «Кореличи» и ПС 35 кВ «Турец» ведется с расширением существующих границ.

Реконструкция подстанции «Кореличи» выполняется с дополнительным отводом земель в постоянное пользование 0,1338 га и 0,0538 га во временное пользование. Реконструкция подстанции «Турец» выполняется с дополнительным отводом земель в постоянное пользование 0,2519 га и 0,2716 га во временное пользование.

Реконструкция ПС 110 кВ «Мир» ведется на новом месте. Для реализации проектных решений по строительству новой подстанции и подъездной дороги планируется отведение в постоянное пользование 0,7225 га земель, во временное пользование – 0,1742 га. На новой площадке планируется выполнение вертикальной планировки территории.

Для реализации проектных решений по демонтажу ВЛ 35 кВ «Мир-Городея» потребуется отведение земель во временное пользование площадью 4,763 га на территории Несвижского района Минской области и 3,9557 га – на территории Столбцовского района Минской области.

При выполнении работ по возведению ВЛ 110 кВ «Кореличи-Мир» и реконструкции и модернизации участков ВЛ 35,110 кВ, связанных с установкой новых и демонтажем старых опор изменение рельефа при не производится.

Для выполнения строительных работ производится снятие плодородного слоя почвы. Снимаемый плодородный слой почвы на время строительства будет складироваться в буртах и по окончании строительства используется для благоустройства нарушенных при строительстве земель, укрепления откосов опор ВЛ, благоустройства и озеленения территории подстанций.

В связи с тем, что территории, в границах которых планируется проведение работ существенно трансформированы постоянной антропогенной деятельностью (расположение вблизи населенных пунктов, автодорог, сельскохозяйственные работы, эксплуатация ЛЭП), изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова после завершения проведения работ не ожидаются.

Изменение состояния земельных ресурсов в ходе реализации проектных решений ожидается местное, кратковременное, незначительное.

Таким образом, значительное вредное воздействие на земельные ресурсы, почвенный покров после реализации планируемой деятельности не прогнозируется.

5.5 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира, лесов, природных объектов подлежащих особой или специальной охране

Нарушение естественных экосистем ожидается в процессе реализации объекта и связано с деятельностью по реконструкции ВЛ 35 кВ «Мир-Турец» с отпайкой на подстанцию «Кореличи».

Для расширения охранной зоны ВЛ 110 кВ на территории Кореличского района предусматривается вырубка лесов на землях ГЛХУ «Новогрудский лесхоз» (Мирское лесничество). В результате планируемого строительства в пределах полос отвода будут трансформированы участки экосистем на землях, занятых березняками мшистыми, березняками орляковыми, березняками осоково-травяными, березняками кисличными, черноольшаниками таволговыми, дубравами кисличными, сосняками мшистыми, сосняками орляковыми, сосняками кисличными, ельниками орляковыми расположенными на землях лесного фонда Мирского и Кореличского лесничеств ГЛХУ «Новогрудский лесхоз», а также антропогенно-преобразованными мезофитными лугами, мезофитными лугами, мезо-гигрофитными лугами и мезо-гигрофитными лугами с древесно-кустарниковой растительностью пойменного типа, расположенным на землях землепользователей Кореличского района Гродненской области.

За удаляемые объекты растительного мира в случаях, предусмотренных законодательством Республики Беларусь, будут производиться компенсационные мероприятия.

Непосредственно снятие напочвенного покрова с последующей рекультивацией планируется при установке опор, негативное воздействие на экосистемы будет связано с проездом и отстоем механизмов, складированием строительных материалов и приведет к нарушению напочвенного покрова. Подобное воздействие будет носить временный характер и ограничится периодом проведения строительных работ.

Учитывая исходный характер экосистем в пределах границ строительства объекта, небольшую ширину полосы отвода объекта, а также на территории, испытывающей постоянное антропогенное воздействие: интенсивная сельскохозяйственная деятельность, расположение вблизи населенных пунктов, автодорог, что подразумевает постоянное воздействие шумового фактора на объекты животного мира и связанными с этим факторами беспокойства от перемещения людей, транспорта, зона строительства объекта не является кормовым угодьем и не имеет значения для размножения крупных млекопитающих.

Ущерб объектам герпето и батрахофауны и птицам будет проявляться в потере нерестовых (гнездовых) участков, а также кормовых стаций.

Таким образом, при реализации объекта на объекты животного мира (беспозвоночные, герпето- и батрахофауна, отдельные виды грызунов и насекомоядных, орнитофауна) и среду их обитания будет оказываться вредное воздействие.

Специалистами ГНПО «НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам» в 2024 году выполнен расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания. Ущерб рассчитывался только для тех видов животных, на которых будет оказано воздействие планируемой деятельностью. Согласно выполненной работе:

– размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных составит величину, равную 5104,45 базовых величин, что соответствует 204 178 руб. 00 коп. (двести четыре тысячи сто семьдесят восемь руб. 00 коп.) на момент проведения расчета (базовая величина – 40,00 руб.);

– размер компенсационных выплат за вредное воздействие на герпето- и батрахофауну составит величину, равную 159,67 базовых величин, что соответствует 6 386 руб. 80 коп. (шесть тысяч триста восемьдесят шесть руб. 80 коп.) на момент проведения расчета (базовая величина – 40 руб.);

– размер компенсационных выплат за вредное воздействие на орнитофауну составит величину, равную 518,81 базовых величин, что соответствует 20 752 руб. 40 коп. (двадцать тысяч семьсот пятьдесят два руб. 40 коп.) на момент проведения расчета (базовая величина – 40 руб.);

– размер компенсационных выплат за вредное воздействие на млекопитающих составит величину, равную 1 544,2 базовых величин, что соответствует 61 768 руб. 00 коп. (шестьдесят одна тысяча семьсот шестьдесят восемь руб. 00 коп.) на момент проведения расчета (базовая величина – 40,00 руб.)

Общая сумма компенсационных выплат при строительстве объекта «Реконструкция ВЛ 35 кВ Мир-Турец с переводом на напряжение 110 кВ и отпайкой на ПС 110 кВ Кореличи, с реконструкцией подстанций Мир, Турец, Кореличи, расположенных в Кореличском районе» составит суммарную величину, равную **7 327, 13 базовых величин**, что соответствует **293 085 руб. 20 коп**. (двести девяносто три тысячи восемьдесят пять руб. 20 коп.) на момент проведения расчета (базовая величина – 40,00 руб.).

При проведении полевых обследований территории в 2024 г., на участках, выделенных для реализации проекта, не было выявлено мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

Согласно Схеме основных миграционных коридоров модельных видов диких животных участок планируемой деятельности располагается вне ядер (концентраций копытных) и миграционных коридоров модельных видов диких животных.

Трасса реконструируемой ВЛ 35 кВ «Мир-Турец» с отпайкой на подстанцию «Кореличи», реконструируемые и модернизируемые участки ВЛ 35,110 кВ, реконструируемые подстанции «Мир», «Турец» и «Кореличи», демонтируемая линия ВЛ 35 кВ «Мир-Городея» расположены за границами особо охраняемых природных территорий.

5.6 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Вероятность возникновения аварийных ситуаций низкая при условии соблюдения техники безопасности и технологического регламента эксплуатации оборудования.

На проектируемом объекте возможные аварийные ситуации связаны с возникновениями пожаров и обрывов электросетей сетей. Для предотвращения таких ситуаций проектные решений разработаны с соблюдением противопожарных требований.

Проектом предусмотрен комплекс инженерно-технологических решений, которые включают выполнение мероприятий, соответствующих категории по взрывопожароопасности, применение соответствующего классу по ПУЭ электрооборудования.

Пожарная безопасность воздушных и кабельных линий электропередачи и трансформаторных подстанций обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов коротких замыканий, заземлением опор и соблюдением безопасных по схлестыванию расстояний между проводами. Расстояние от проектируемого объекта до различных зданий и сооружений выдержаны в соответствии с действующими нормативными документами и правил использования тепловой и электрической.

Таким образом, вероятность возникновения чрезвычайной ситуации сведена к нулю, в связи с обязательным выполнением мероприятий по минимизации вредного воздействия на окружающую среду, строгим соблюдением всех технологических процессов и содержанием всей техники в исправном состоянии.

5.7 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Реконструируемая ВЛ 35 кВ «Мир-Турец» с отпайкой на подстанцию «Кореличи» предназначена для транзита электроэнергии от ПС «Кореличи» на ПС 110 «Мир» через ПС «Турец», которые являются питающими центрами для г.п. Кореличи, г.п. Мир и аг. Турец и соответственно. Реализация проектных решений не окажет влияние на социально-экономические условия в Кореличском районе Гродненской области.

6. Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия на окружающую среду

С целью уменьшения воздействия проектируемого объекта на окружающую среду проектом предусмотрен ряд мероприятий и решений.

Атмосферный воздух

С целью минимизации неблагоприятного воздействия планируемой деятельности на атмосферный воздух в период строительства и реконструкции объекта предложен ряд природоохранных мероприятий:

- запрещена работа механизмов, задействованных на площадке строительства, вхолостую;
- качество топлива, используемого для транспортных средств и строительной техники, должно соответствовать требованиям ТНПА;
- при производстве работ не применяются машины и механизмы, создающие повышенный уровень шума;
- ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой.

Содержание вредных примесей в выхлопных газах может быть уменьшено в результате использования новых автомобилей и дорожной техники, качественного топлива, эксплуатации исправной и отрегулированной топливной аппаратуры, исключения холостой работы двигателя.

Выполнение работ в тёплый период года позволит снизить выбросы от техники в связи с отсутствием необходимости длительного прогрева двигателей.

В связи с отсутствием источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при эксплуатации объекта мероприятия по охране атмосферного воздуха не разрабатываются.

Поверхностные и подземные воды

Для предотвращения загрязнения природных вод в период строительства объекта предусматривается:

- использование плавсредств для переброски троса через водные объекты;
- переезд через существующие мелиоративные каналы на время строительства будет осуществляться по временным сооружениям в виде деревянных мостов, которые после завершения работ демонтируются;
- соблюдение режима осуществления хозяйственной деятельности, установленной в водоохранных зонах и прибрежных полосах;
- соблюдение режимов хозяйственной и иной деятельности в зонах санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения;
- соблюдение границ территории при выполнении строительно-монтажных работ;
- оснащение площадок для строительства контейнером для сбора отходов;
- применение технически исправной строительной техники;
- выполнение работ по ремонту и техническому обслуживания строительной техники за пределами территории строительства на специализированных СТО;
- не допускать попадания топлива, масел, бытовых и строительных отходов в воду;
- заправка горюче-смазочными материалами транспортных средств, грузоподъемных и других машин осуществляется только в специально оборудованных местах;

- при выезде со стройплощадки колеса машин и механизмов должны быть очищены от грязи;

- выполнение вертикальной планировки поверхности площадки ПС «Мир» для создания условий по локализации и отведению поверхностного стока, а также предотвращения загрязнения грунтовых вод.

При эксплуатации объекта для предотвращения растекания трансформаторного масла, загрязнения почв и грунтовых вод в случае аварии на подстанциях предусматривается устройство сети аварийного маслоотвода с выбросом масла в проектируемые маслосборники.

Земельные ресурсы и почвы

Для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду в период строительства и эксплуатации объекта, наиболее рационального использования земельных ресурсов необходимо:

- строгое соблюдение требований законодательства в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;

- запрещается снятие плодородного слоя почвы за пределами полосы отвода под строительство объекта;

- при проведении срезки плодородного слоя почвы обеспечить последующее использование его для восстановления (рекультивации) нарушенных земель, благоустройства территории, улучшения малопродуктивных земель;

- нанесение плодородного слоя почвы при рекультивации производить в теплое время года, при нормальной влажности грунта;

- вывозить избыток плодородного слоя почвы на площадки временного складирования; при хранении плодородного слоя более двух лет, поверхности бурта (площадок временного складирования) и его откосов укреплять путем посева многолетних трав, препятствующих размывам и выдуванию плодородного слоя почвы;

- складирование и хранение сырья, материалов, твердых бытовых отходов осуществлять только на специально оборудованных площадках;

- строительная техника не должна иметь протечек масла и топлива и должна быть снабжена комплектом абсорбента для устранения утечек масла;

- запрещение движения автотранспорта вне оборудованных проездов на территории строительной площадки и за ее территорией;

- запрещается закапывание (захоронение) в землю отходов строительства. Не допускается сжигание на площадке отходов и остатков строительных материалов.

Растительный мир

При производстве строительных работ с учетом предполагаемых технологических решений необходимо предусмотреть следующие организационные и организационно-технические мероприятия:

- соблюдать требования охраны окружающей среды при производстве строительных работ;

- при проведении работ запрещается рубка деревьев за границей, отведенной для строительных работ площади;

- категорически запрещается повреждение всех элементов лесных насаждений (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей, отведенной для строительных работ площади;

- не допускать захламленности прилегающих участков леса порубочными остатками, строительным и другим мусором во избежание лесных пожаров;

- требуется своевременно удалять строительный и бытовой мусор со стройплощадок. Образующиеся в период строительно-монтажных работ твердые

бытовые отходы необходимо собирать в контейнеры с последующей вывозкой в места сбора отходов;

- категорически запрещается устраивать места стоянок техники за границами отведенных для этого специальных мест;

- строительная техника не должна иметь протечек масла и топлива и должна быть снабжена комплектом абсорбента для устранения утечек масла;

- при повреждении в ходе строительных работ, произрастающих на опушке (по краю леса) деревьев за границей отвода во избежание их усыхания провести обработку мест повреждения садовым варом;

- категорически запрещается присыпать грунтом корневые шейки деревьев более 10 см у произрастающих вблизи деревьев. В случае присыпки требуется в ближайшее время (не позднее 1 месяца) освободить корневые шейки деревьев во избежание их усыхания;

- при вырубке просеки валку деревьев производить на просеку, во избежание повреждения деревьев и кустарников, произрастающих на прилегающих к трассе территории;

- после устройства просеки по всей ширине по трассе ВЛ производится ее очистка от вырубленных деревьев и кустарников путем фрезеровки (дробления на щепу).

Для расширения охранной зоны ВЛ 110 кВ на территории Кореличского района предусматривается вырубка лесов на землях ГЛХУ «Новогрудский лесхоз» (Мирское лесничество). За удаляемые объекты растительного мира в случаях, предусмотренных законодательством Республики Беларусь, будут производиться компенсационные мероприятия.

На последующей стадии проектирования будет разработан таксационный план, в котором будет определено количество и характеристики удаляемой древесно-кустарниковой растительности, компенсационные мероприятия за ее удаление (при необходимости).

Животный мир

Основными факторами, оказывающими отрицательное влияние, являются работы по удалению древесно-кустарниковой растительности, которые приведут к полному уничтожению экосистем на землях лесного фонда. Демонтажные работы и установка опор ВЛ будут сопровождаться нарушением напочвенного покрова, уничтожением мест обитания и кормления животных.

Герпето и батрахофауна. В связи с тем, что пространственная структура популяций земноводных связана, прежде всего, с гидрологическими факторами, ключевой задачей природоохранных мероприятий, направленных на охрану и восстановление их популяций, является сохранение водоемов, являющихся стациями размножения, а также роста и развития личинок. Уничтожение стаций размножения является одной из основных причин исчезновения земноводных в антропогенных ландшафтах. Необходимость охраны водоемов определяется и тем, что в период размножения в них концентрируется подавляющая часть взрослого населения и зимуют некоторые виды. Массовые скопления животных на ограниченных территориях делают их особенно уязвимыми.

Орнитофауна. Для минимизации негативного воздействия на орнитофауну на рассматриваемой территории необходимо, по возможности, производить все строительные работы в осенне-зимний период. Сезон размножения всех зарегистрированных здесь видов птиц приходится на период с середины апреля по середину июля. При работе тяжелой техники, земельных работах и т.д. в данный временной период будут непосредственно уничтожаться гнезда птиц, особенно у

видов, гнездящихся на земле и в нижнем ярусе. В тоже время в период постгнездовых кочевок и сезонных миграций птицы являются очень мобильной группой животных и при возникновении беспокойства легко могут покинуть зону строительства. При проведении технических мероприятий в негнездовой сезон ущерб населению птиц будет минимальным.

На опорах ВЛ для предотвращения посадки птиц и устройства ими гнезд будет предусмотрена установка противоптичьих заградителей антиприсадочного устройства типа «конус».

Териофауна. Для минимизации негативного воздействия на териофауну рассматриваемой территории необходимо, по возможности, производить все строительные работы и связанную с ними валку древесно-кустарниковых насаждений в осенне-зимний период, после окончания сезона размножения.

На период проведения строительных работ по реконструкции ВЛ 35 кВ «Мир-Турец» с отпайкой на подстанцию «Кореличи» будет оказываться определенное негативное влияние на животный мир и их среду обитания (на беспозвоночных, герпето- и батрахофауну, на отдельные виды грызунов и насекомоядных, а также на ряд видов птиц).

Общий размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания по объекту по объекту «Реконструкция ВЛ 35 кВ Мир-Турец с переводом на напряжение 110 кВ и отпайкой на ПС 110 кВ Кореличи, с реконструкцией подстанций Мир, Турец, Кореличи, расположенных в Кореличском районе» составит суммарную величину, равную 7 327, 13 базовых величин, что соответствует 293 085 руб. 20 коп. (двести девяносто три тысячи восемьдесят пять руб. 20 коп.) на момент проведения расчета (базовая величина – 40,00 руб.).

При проведении полевых обследований территории в 2024 г., на участках, выделенных для реализации проекта, не было выявлено мест обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь.

7. Оценка возможного значительного вредного трансграничного воздействия от планируемой деятельности

С учетом критериев, установленных в Добавлении I и Добавлении III к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, при реализации проектных решений по объекту «Реконструкция ВЛ 35 кВ Мир-Турец с переводом на напряжение 110 кВ и отпайкой на ПС 110 кВ Кореличи, с реконструкцией подстанций Мир, Турец, Кореличи, расположенных в Кореличском районе», воздействие планируемой деятельности не будет иметь трансграничного характера.

8. Оценка достоверности прогнозируемых последствий

В отчете об ОВОС определены виды воздействий на окружающую среду, которые более детально изложены в разделе 4 «Воздействие планируемой деятельности на окружающую среду» и оценка воздействия, изложенная в разделе 5 «Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды».

Результаты выполненной оценки воздействия объекта планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье населения свидетельствуют об экологической допустимости его эксплуатации без негативных последствий для окружающей среды при соблюдении всех проектных решений. Неопределенностей в отношении прогнозируемых последствий реализации планируемой деятельности при выполнении оценки воздействия не выявлено.

При этом существуют некоторые неопределенности или погрешности, связанные с определением прогнозируемых уровней воздействия, а именно: прогнозируемые уровни воздействия (в части влияния на животный мир и среду их обитания) определены расчетным методом, который основан на усредненности и приблизительности, с использованием действующих ТНПА и научных работ.

При выполнении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности следует учитывать неопределенность данной оценки.

Неопределенность оценки воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности – величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных. В рассматриваемом случае важнейшим фактором, определяющим величину неопределенности и достоверности прогнозируемых последствий, является неопределенность прогнозируемых уровней шумового воздействия на атмосферный воздух. Прогнозируемые уровни шумового воздействия на атмосферный воздух определены расчетным методом, с использованием действующих технических нормативно-правовых актов, без применения данных испытаний и измерений, выполненных аккредитованными лабораториями. Для повышения степени достоверности прогнозируемых последствий данные по проектным решениям были максимально приближены к натурным.

Таким образом, достоверность прогнозируемых воздействий, наносящих вред окружающей среде, здоровью населения и материальным объектам, максимально высокая, так как информация об объекте воздействия представлена в максимально полном объеме.

9. Условия для проектирования объекта в целях обеспечения существующей экологической безопасности планируемой деятельности

Экологическая безопасность объекта – состояние защищенности окружающей природной и социальной среды от воздействия объекта на этапах строительства, реконструкции, эксплуатации, содержания и ремонта, когда параметры воздействия объекта на окружающую среду не выходят за пределы фоновых значений или не превышают санитарно-гигиенические (экологические) нормативы. В этом случае функционирование природных экосистем на прилегающих территориях без каких-либо изменений обеспечивается неопределенно долгое время.

В целях обеспечения экологической безопасности при проектировании необходимо выполнение условий, относящихся к используемым материалам, технологии строительства, эксплуатации, содержанию, а также позволяющим снизить до безопасных уровней негативное воздействие проектируемого объекта на проживающее население и экосистемы.

К организационным и организационно-техническим мероприятиям относятся следующие условия:

- категорически запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для строительных работ по реконструкции трассы ВЛ 35 кВ «Мир-Турец», реконструкции и модернизации участков ВЛ 35,110 кВ, реконструкции подстанций «Мир», «Турец» и «Кореличи», демонтажа ВЛ 35 кВ «Мир-Городея»;
- категорически запрещается проведение огневых работ, выжигание территории и сжигание отходов;
- не допускать захламленности трассы ВЛ и прилегающих к ней территорий строительными и бытовыми отходами;
- категорически запрещается за границей, отведенной под строительство, устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п;
- очистку просеки от порубочных остатков (ветки, сучья, вершины, пни) по трассе ВЛ 110 кВ на бывших лесных землях производить фрезеровкой (дроблением на щепу) либо путем передачи на передачи на предприятия, которые используют данные виды отходов.
- для предотвращения водно-эрозионных процессов при устройстве банкеток, в местах установки опор ВЛ 110 кВ, производить укрепление откосов с посевом многолетних трав.

Трасса проектируемой ВЛ 110 кВ пересекают водоохранные зоны и прибрежные полосы водных объектов, а также пересекают ряд мелиоративных каналов.

Согласно проектным решениям, переброска троса и провода через реки будет осуществляться при помощи плавсредств, что исключает нарушение русла и берегов данных водотоков.

Переезд через существующие мелиоративные каналы на время строительства будет осуществляться по предусмотренными ПОС временным сооружениям в виде деревянных мостов длиной 5, 7, 10 и 14 метров, которые после завершения работ демонтируются. При устройстве временных деревянных мостков работы связанные с нарушением русла водных объектов не производятся.

За удаляемые объекты растительного мира в случаях, предусмотренных законодательством Республики Беларусь, будут производиться компенсационные мероприятия.

В процессе строительства и эксплуатации объекта ВЛ 35 кВ «Мир-Турец» с отпайкой на подстанцию «Кореличи» на территории Кореличского района Гродненской

области будет оказываться определенное негативное влияние на животный мир и их среду обитания. Поэтому в проекте предусмотрены компенсационные выплаты за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания.

Для строительных отходов, которые образуются при выполнении работ, в соответствии с реестром Минприроды производится сбор, хранение и использование на объектах по использованию отходов.

Выводы по результатам проведения оценки воздействия

ПС «Турец», ПС «Кореличи» и ПС «Мир» расположены в Кореличском районе и являются питающими центрами для аг. Турец, г.п. Кореличи и г.п. Мир соответственно.

Предпроектной документацией планируется возведение ВЛ 35 кВ «Турец -Мир» с отпайкой на подстанцию «Кореличи», реконструкция подстанций «Мир», «Турец», «Кореличи», реконструкция и модернизация участков ВЛ 35,110 кВ, демонтаж ВЛ 35, 10 кВ на территории Кореличского района Гродненской области, а также демонтаж линии ВЛ 35 кВ «Мир-Городея» на территориях Несвижского и Столбцовского районов Минской области.

При реализации планируемой хозяйственной деятельности по реконструкции ВЛ 35 кВ «Мир-Турец» и реконструкции подстанции «Мир», «Турец», «Кореличи», демонтаже ВЛ 35 кВ «Мир-Городея» загрязнение атмосферного воздуха будет происходить только в процессе строительно-монтажных работ. Учитывая, что выбросы загрязняющих веществ в период проведения строительно-монтажных работ являются временными, а также учитывая неодновременность проводимых работ, воздействие их на атмосферный воздух является допустимым, то есть не повлечет за собой отрицательных изменений.

Источники выбросов загрязняющих веществ на территориях подстанций «Мир», «Турец», «Кореличи» отсутствуют. При реконструкции подстанции «Мир», «Турец», «Кореличи» организации новых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не прогнозируется.

Реконструируемые подстанции «Мир», «Турец» и «Кореличи» оказывают шумовое воздействие на окружающую среду. Анализ результатов расчета акустического воздействия показал, что эквивалентный и максимальный уровни шумового воздействия, а также уровни шума по среднеквадратичным октавным полосам на границе подстанций «Мир», «Турец» и «Кореличи» и в зонах жилой застройки не превышают допустимых норм.

Негативное воздействие на существующие водные объекты оказываться не будет. Реализация проектных решений не нарушит существующий гидрологический режим на территориях Кореличского района Гродненской области, Несвижского и Столбцовского районов Минской области.

При выполнении работ по реконструкции ВЛ 35 кВ «Мир-Турец» и реконструкции и модернизации участков ВЛ 35,110 кВ, связанных с установкой новых и демонтажем старых опор изменение рельефа не производится. Воздействие на существующий рельеф будет носить локальных характер, связанный с выполнением вертикальной планировки (только в месте строительства ПС 110 кВ «Мир» и подъездной дороги к ней).

Воздействие на почвенный покров будет носить локальный характер. Для выполнения строительных работ при установке новых и демонтаже старых опор, на территориях существующих подстанций, новой площадке подстанции и подъездных дорог производится снятие плодородного слоя почвы. Снимаемый плодородный слой почвы на время строительства будет складироваться в буртах и по окончании строительства будет использоваться для благоустройства нарушенных при строительстве земель, укрепления откосов опор ВЛ, благоустройства и озеленения территории подстанций.

При реализации проектных решений для расширения охранной зоны ВЛ 110 кВ на территории Кореличского района предусматривается вырубка лесов на землях ГЛХУ «Новогрудский лесхоз» (Мирское лесничество). За удаляемые объекты

растительного мира в случаях, предусмотренных законодательством Республики Беларусь, будут производиться компенсационные мероприятия.

На участках, выделенных для реализации проекта, места обитания диких животных и места произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь не выявлены.

На период проведения строительных работ будет оказываться вредное воздействие на животный мир и их среду обитания, связанное с вырубкой лесов для устройства охранных зон ВЛ 110 кВ, снятии почвенного покрова в местах установки опор ВЛ. Общая сумма компенсационных выплат по объекту составит суммарную величину, равную **7 327, 13 базовых величин**, что соответствует **293 085 руб. 20 коп**. (двести девяносто три тысячи восемьдесят пять руб. 20 коп.) на момент проведения расчета (базовая величина – 40,00 руб.).

Согласно ТКП 17.02-08-2012 (приложение Г) произведена оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.

Показатель пространственного масштаба воздействия:

Ограниченное (воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км размещения объекта) – балл оценки равен 2.

Показатель временного масштаба воздействия:

Многолетнее воздействие на окружающую среду в течение 40 лет – балл оценки равен 4.

Показатель значимости изменений в природной среде:

Умеренное (изменения в природной среде, превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных ее компонентов. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению) – балл оценки равен 3.

Итого расчетное значение общей оценки значимости составит 24 балла, что характеризует воздействие средней значимости планируемой деятельности на окружающую среду.

При условии выполнения указанных в ОВОС мероприятий негативное воздействие на окружающую среду, оказываемое строительством и эксплуатацией ВЛ 35 кВ «Мир-Турец», реконструкцией подстанций «Мир», «Турец», «Кореличи» будет незначительным.

Список использованных источников

1. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26.11.1992 № 1982-XII.

2. Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 г. № 399-З.

3. Климат Беларуси/Под. ред. В. Ф. Логинова. – Мн.: Институт геологических наук АН Беларуси, 1996 г.

4. Справочник по климату Беларуси / Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды РБ / Под общ. ред. М.А. Гольберг. – Мн.: «БЕЛНИЦ ЭКОЛОГИЯ», 2003 – 124 с.

5. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Кореличского района: мониторинг достижения Целей устойчивого развития в 2022 году, ГУ «Кореличский районный центр гигиены и эпидемиологии», г.п. Кореличи, 2023 г.

6. Энцыклапедыя прыроды Беларусі: у 6 т. Мн., 1985, т.4.

7. Общая характеристика речной сети Гродненской области. Дата обращения: 28 марта 2024 // Справочник «Водные объекты Республики Беларусь». *cricuwr.by*. Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов МПР РБ.

8. Блакітная кніга Беларусі. Мн., 1994.

9. Сэ́рвач // Блакітная кніга Беларусі : Энцыклапедыя / рэдкал.: Н. А. Дзісько і інш. - Мінск: БелЭн, 1994. - С. 359. - 10 000 экз. - ISBN 5-85700-133-1. (белор.)

10. Сэ́рвач //Энцыклапедыя прыроды Беларусі / Рэдкал.: І. П. Шамякін (гал. рэд.) і інш. - Мн.: БелСЭ, 1986. - Т. 5. Стаўраструм - Яшчур. - С. 60-61. - 583 с. - 10 000 экз. (белор.).

11. Водный Кодекс Республики Беларусь 30 апреля 2014 г. № 149-З.

12. Блакітны скарб Беларусі: Энцыкл./Беларус. Энцыкл. Минск: БелЭн, 2007. – 480 с.

13. Изменение гидрографической сети Белорусии под воздействием мелиоративных работ. Справочник / Под редакцией Бычука С.Ф. Минск: Ураджай, 1986. – 320 с.

14. Нацыянальны атлас Беларусі / Камітэт па зямельных рэсурсах, геадэзіі і картаграфіі пры Савеце Міністраў Рэспублікі Беларусь. – Мн., 2002. – 292 с.

15. Якушко, О.Ф. Геоморфология Беларуси: Учебное пособие для студентов географических и геологических специальностей / О.Ф. Якушко – Минск: БГУ – 1999. – 175 с.

16. Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2024. – Режим доступа: https://minpriroda.gov.by/ru/osob_ohran-r.

17. Праект зон аховы гісторыка-культурнай каштоўнасці – «Замкавы комплекс «Мір» у г.п.Мір Гродзенскай вобласці» от 05.07.2013 № 39.

18. «Кодэкс Рэспублікі Беларусь аб культуры» от 20.07.2016 N 413-З.

19. Закон Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях».

20. 6Общегосударственный классификатор Республики Беларусь, утвержденный постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 09.09.2019 № 3-Т.

Приложение А. Свидетельство о повышении квалификации

СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации

№ 4072279

Настоящее свидетельство выдано *Ханчевской*

Юлии Владимировне

в том, что он (она) с 22 августа 2022 г.

по 26 августа 2022 г. повышал(а)

квалификацию в Государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (включая почвы)»

Ханчевская Ю. В.

выполнил(а) полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы. Государственная политика в сфере борьбы с коррупцией	3
Изменение климата и экологическая безопасность	2
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почвы)	31

и прошел(ла) итоговую аттестацию

в форме экзамена с оценкой (10 (десять))

Руководитель И.Ф.Приходько

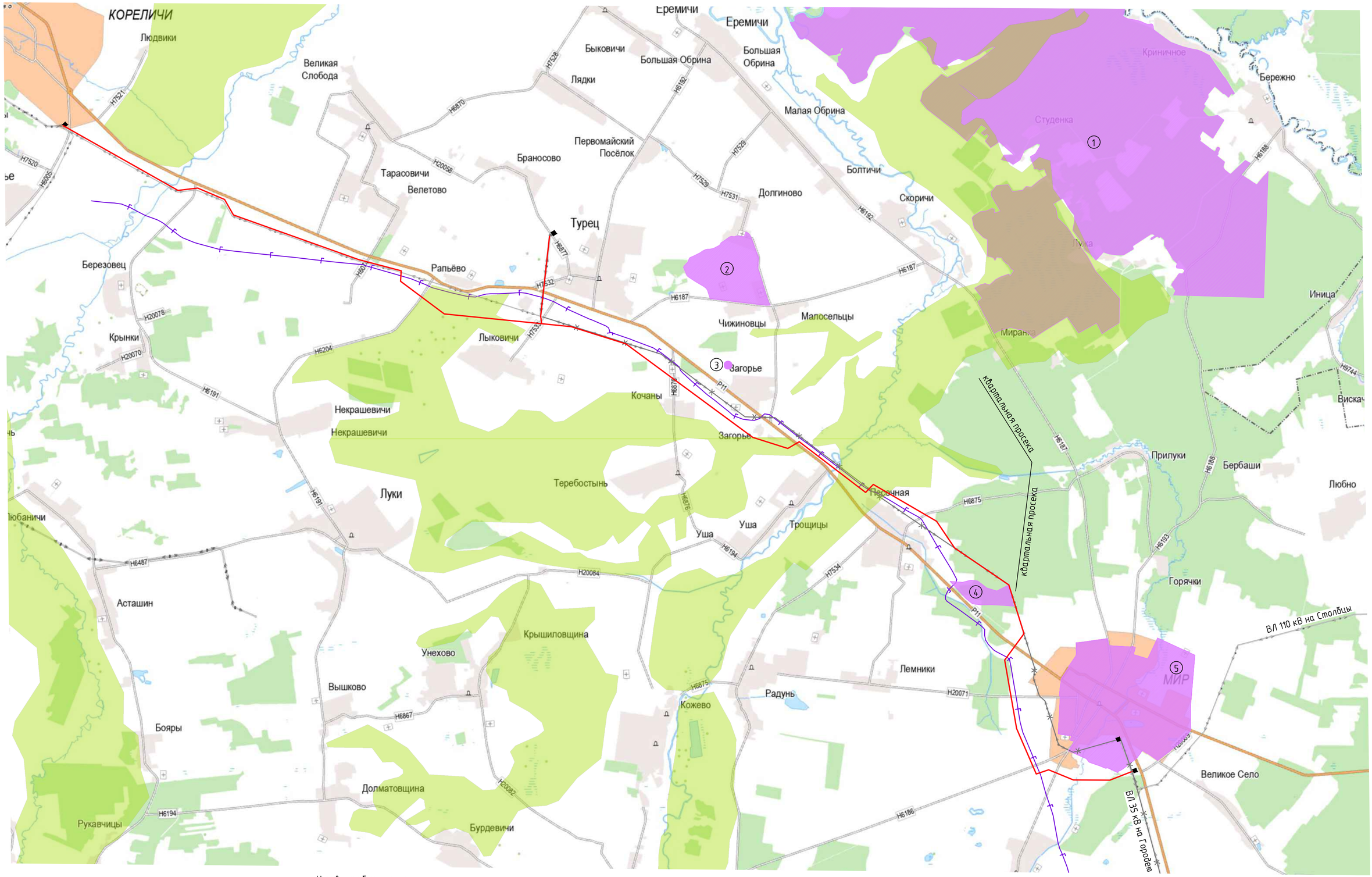
М.П.

Секретарь В.П.Таврель

Город Минск

26 августа 2022

Регистрационный № 715



Условные обозначения:

- Намечаемая трасса ВЛ 110 кВ (проект.)
- Существующие ВЛ
- Магистральный газопровод
- Торфяники
- Особо охраняемые территории
- (1) Гидрологический заказник «Миранка»
- (2) Ландшафтный заказник местного значения "Турецкие гряды"
- (3) Геологический памятник природы местного значения "Загорьевский холм"
- (4) Геологический памятник природы местного значения "Песочненская гряда"
- (5) «Замковый комплекс «Мир»

						9737/1-370-01-т1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Реконструкция ВЛ 35 кВ Мир-Турец с переводом на напряжение 110 кВ и отпайкой на ПС 110 кВ Кореличи, с реконструкцией подстанций Мир, Турец, Кореличи, расположенных в Кореличском районе
Утв.		Иванчикова			06.26	Камеральная проработка
Н. контр.		Товстюк			06.26	Обзорный план размещения намечаемой ВЛ 110 кВ М 1 : 50 000
Пров.		Королёв			06.26	
Разраб.		Богданович			06.26	

Стадия	Лист	Листов
ППД	1	

РУП "Белэнергосетьпроект"

Согласовано

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А2

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2021 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.6.0.4667 (от 08.09.2022) [3D]

Серийный номер 01014118, РУП "Белэнергосетьпроект"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете	Сторонь
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
001	Трансформатор силовой 10МВА	7.61	-31.50	7.61	-37.45	3.42	3.27	0.30	12.57		81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0	87.0	Да	1234
002	Трансформатор силовой 10МВА	6.00	-52.02	9.42	-52.02	5.95	3.27	0.30	12.57		81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0	87.0	Да	1234
003	Трансформатор ТСН	6.84	-11.00	6.84	-12.32	0.68	1.55	0.00	12.57		56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0	62.0	Да	1234
004	Трансформатор ТСН	10.34	-11.00	10.34	-12.32	0.68	1.55	0.00	12.57		56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0	62.0	Да	1234

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
005	проезд автотранспорта	(0, -7, 0), (0, -61.2, 0)	4.50		12.57	7.5	13.4	19.9	15.4	12.4	9.4	9.4	6.4	0.4	0.0			13.4	51.6	Да
006	проезд автотранспорта	(-2.3, -14.6, 0), (-35, -14.5, 0)	4.50		12.57	7.5	13.4	19.9	15.4	12.4	9.4	9.4	6.4	0.4	0.0			13.4	51.6	Да
007	проезд автотранспорта	(-13, -63.5, 0), (13, -63.5, 0)	4.50		12.57	7.5	13.4	19.9	15.4	12.4	9.4	9.4	6.4	0.4	0.0			13.4	51.6	Да

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
001	Огаждение ПС	(-38.5, -7, 0), (33.5, -7, 0), (33.5, -71, 0), (-39, -70.5, 0)	0.15	2.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	-5.00	-5.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
002	Расчетная точка	-39.50	-40.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
003	Расчетная точка	34.50	-41.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
004	Расчетная точка	-4.00	-71.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
005	Расчетная точка	-219.50	444.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
006	Расчетная точка	-126.00	504.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

Вариант расчета: "Вариант расчета на дневное время"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

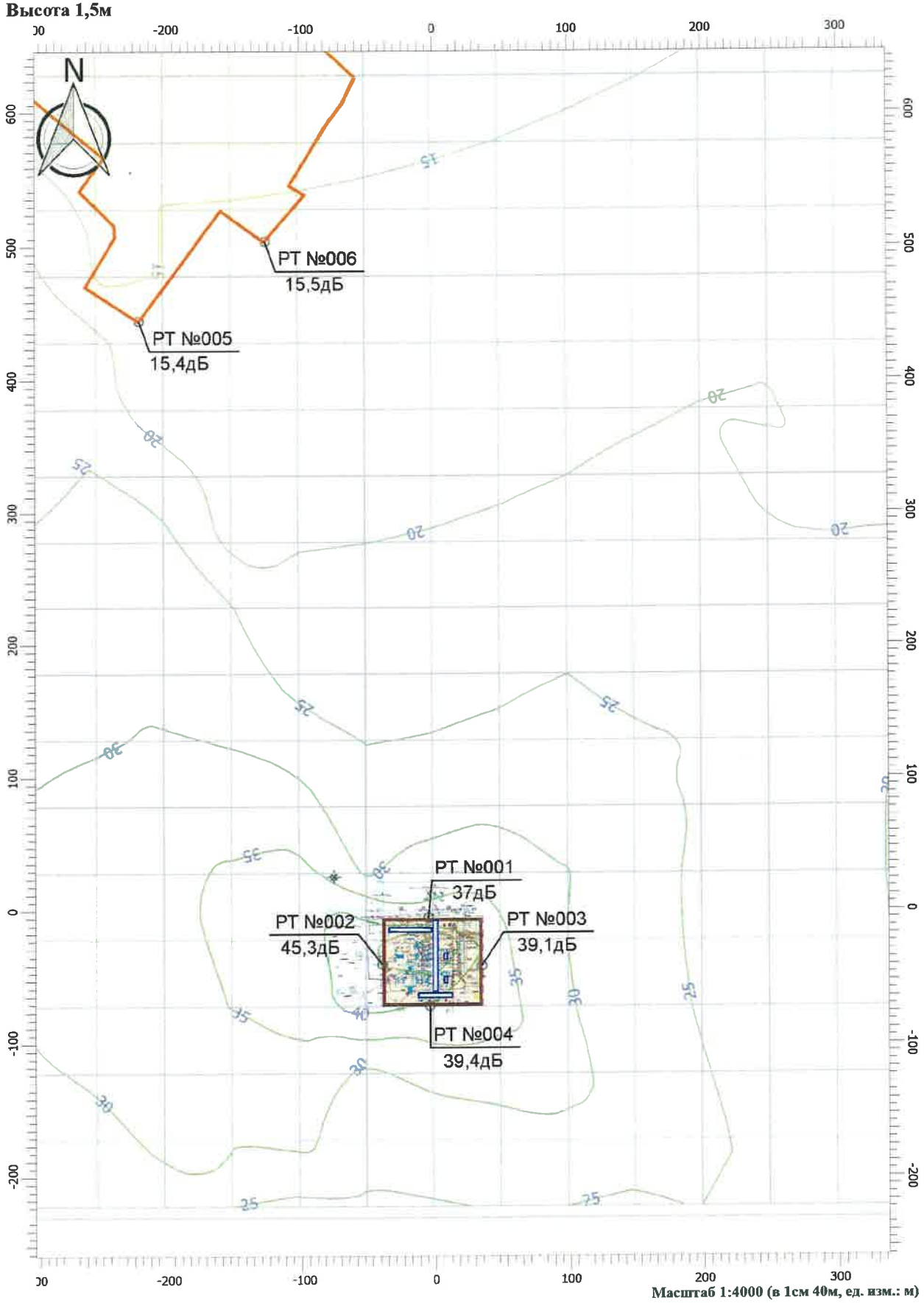
Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	-5.00	-5.50	1.50	37	39.7	44.3	40.6	36.5	34.8	29.5	20	12.7	39.40	41.90
002	Расчетная точка	-39.50	-40.50	1.50	45.3	48.3	53.3	50.2	47.2	47	43.6	36.2	30.2	51.20	53.00
003	Расчетная точка	34.50	-41.50	1.50	39.1	41.6	46	42.1	37.7	35.7	30.2	20.7	13.9	40.50	41.10
004	Расчетная точка	-4.00	-71.50	1.50	39.4	41.9	46.3	42.2	37.6	35.6	29.9	20.4	13.8	40.50	42.10

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
005	Расчетная точка	-219.50	444.50	1.50	15.4	17.6	22.1	18.4	14.8	13.7	7.5	0	0	17.70	21.20
006	Расчетная точка	-126.00	504.00	1.50	15.5	17.5	21.8	18	14.4	13.3	6.8	0	0	17.30	18.40

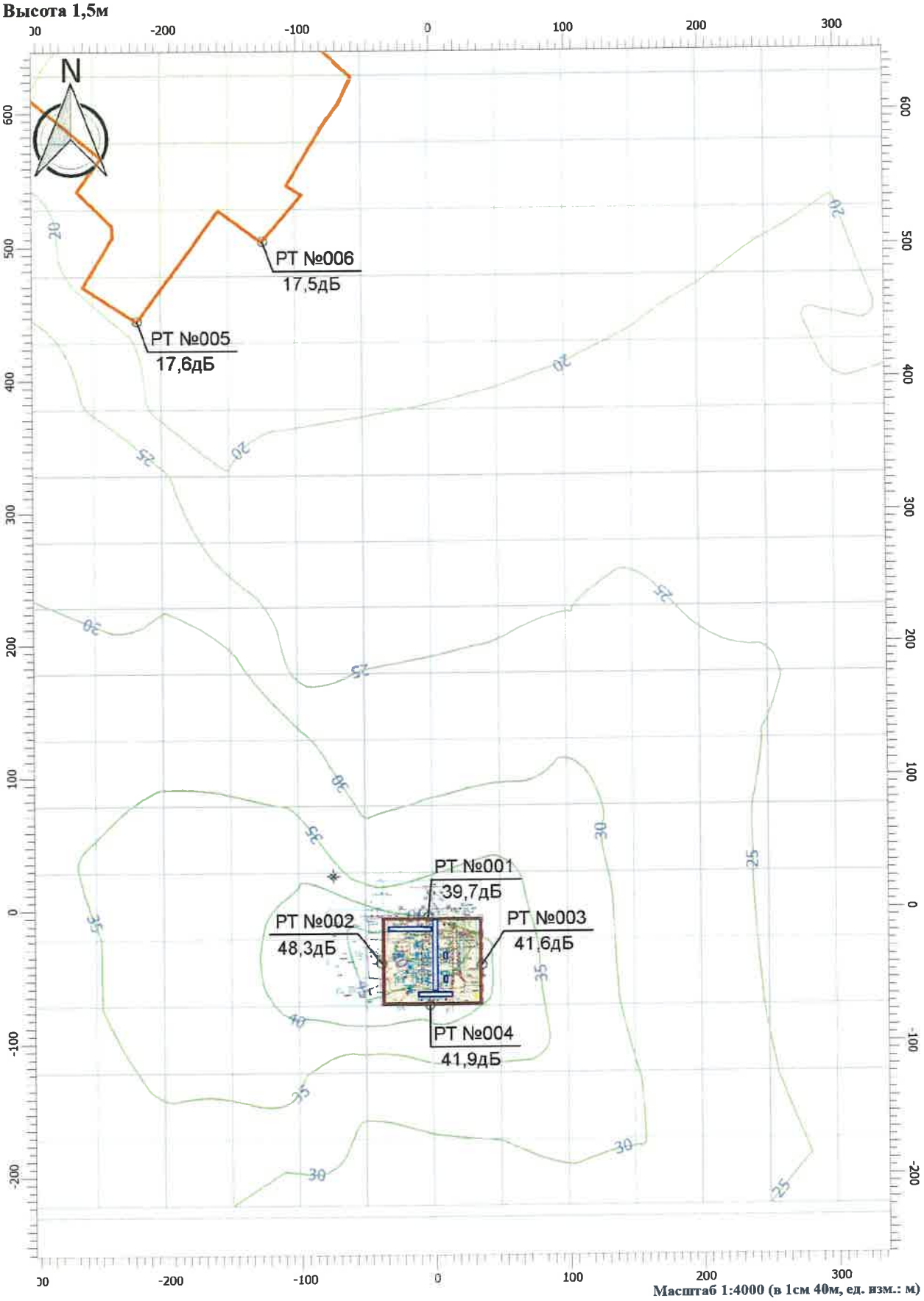
Отчет

Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на дневное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



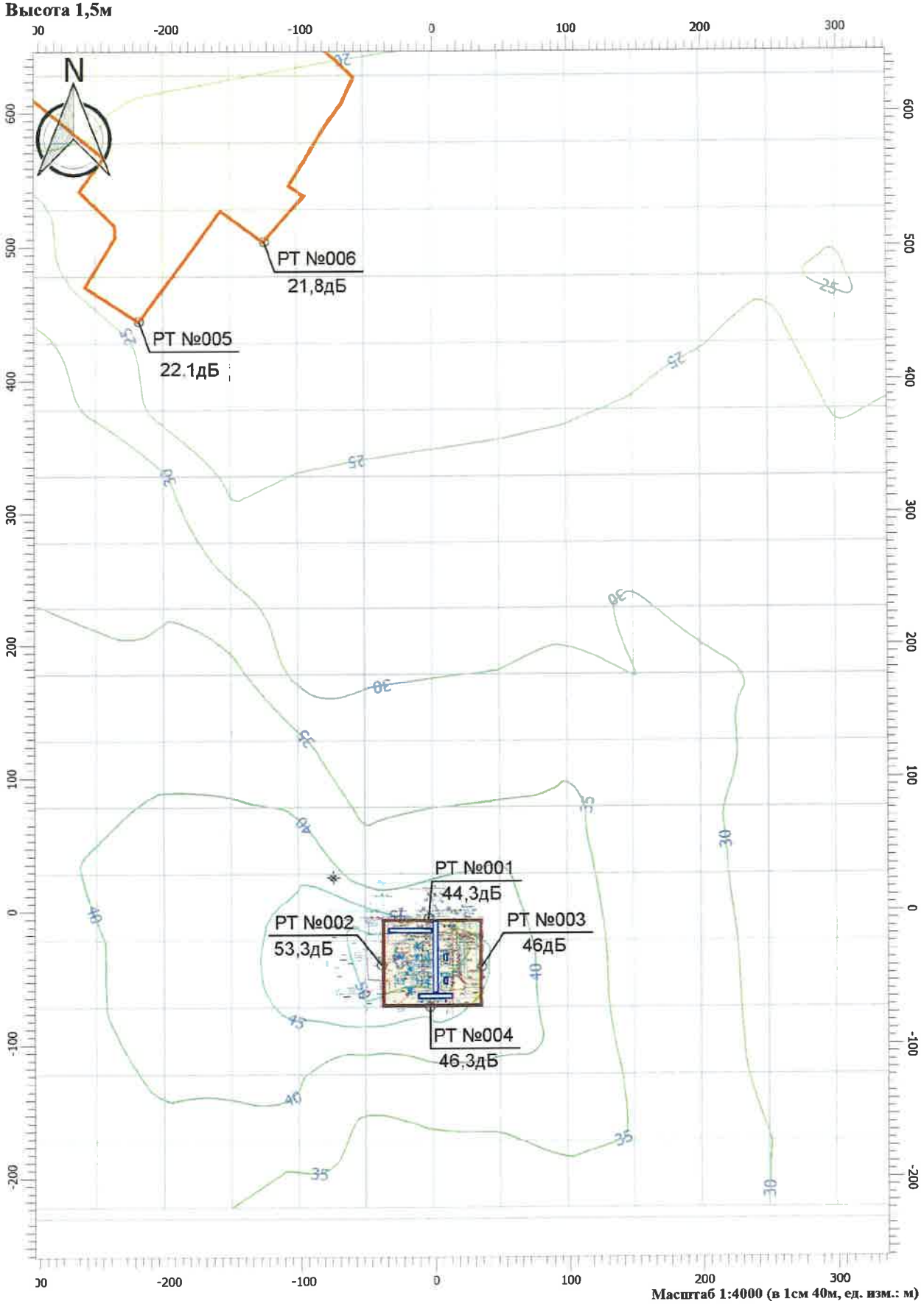
Отчет

Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на дневное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Отчет

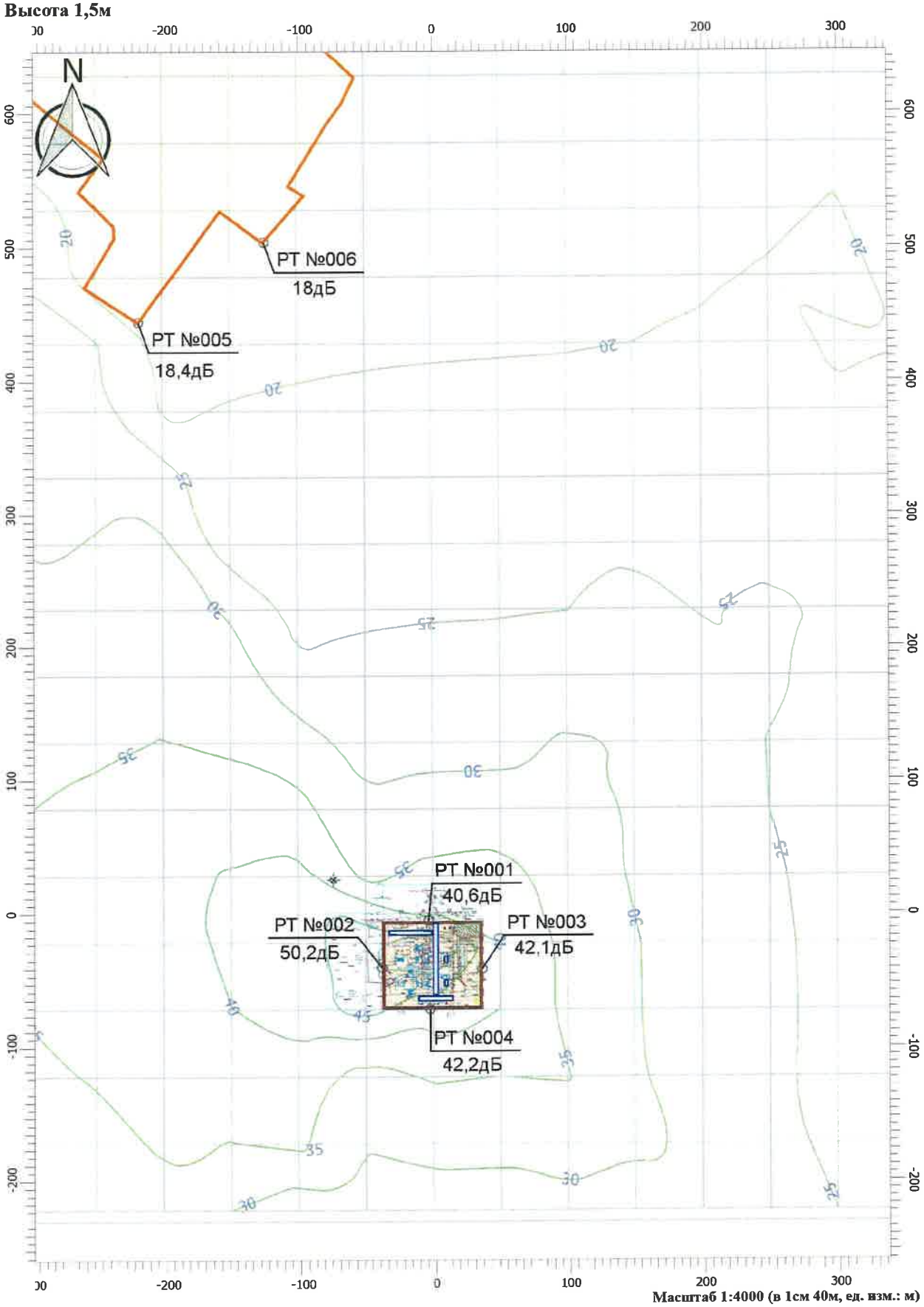
Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на дневное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Отчет

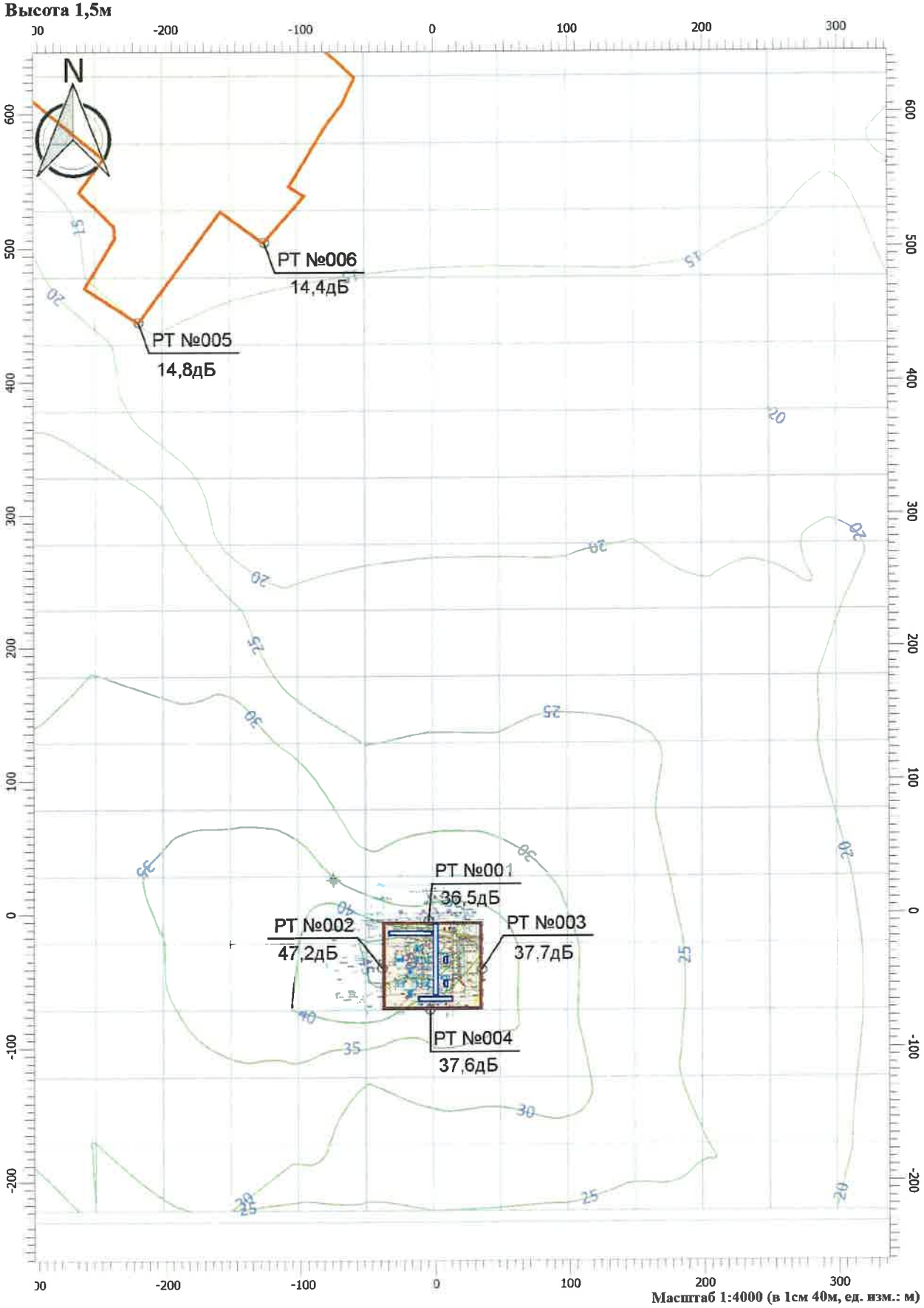
Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на дневное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

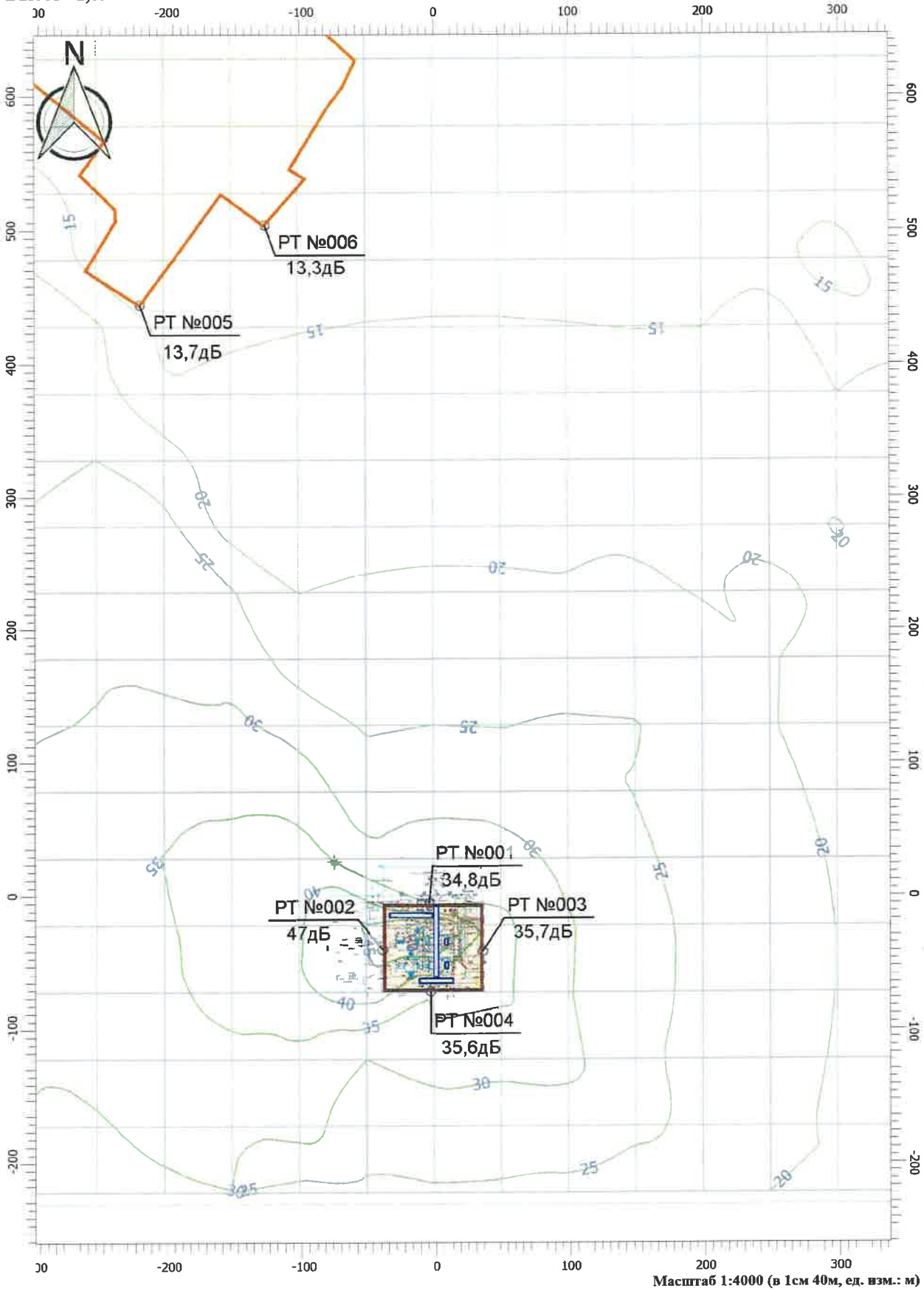
Отчет

Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на дневное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Отчет

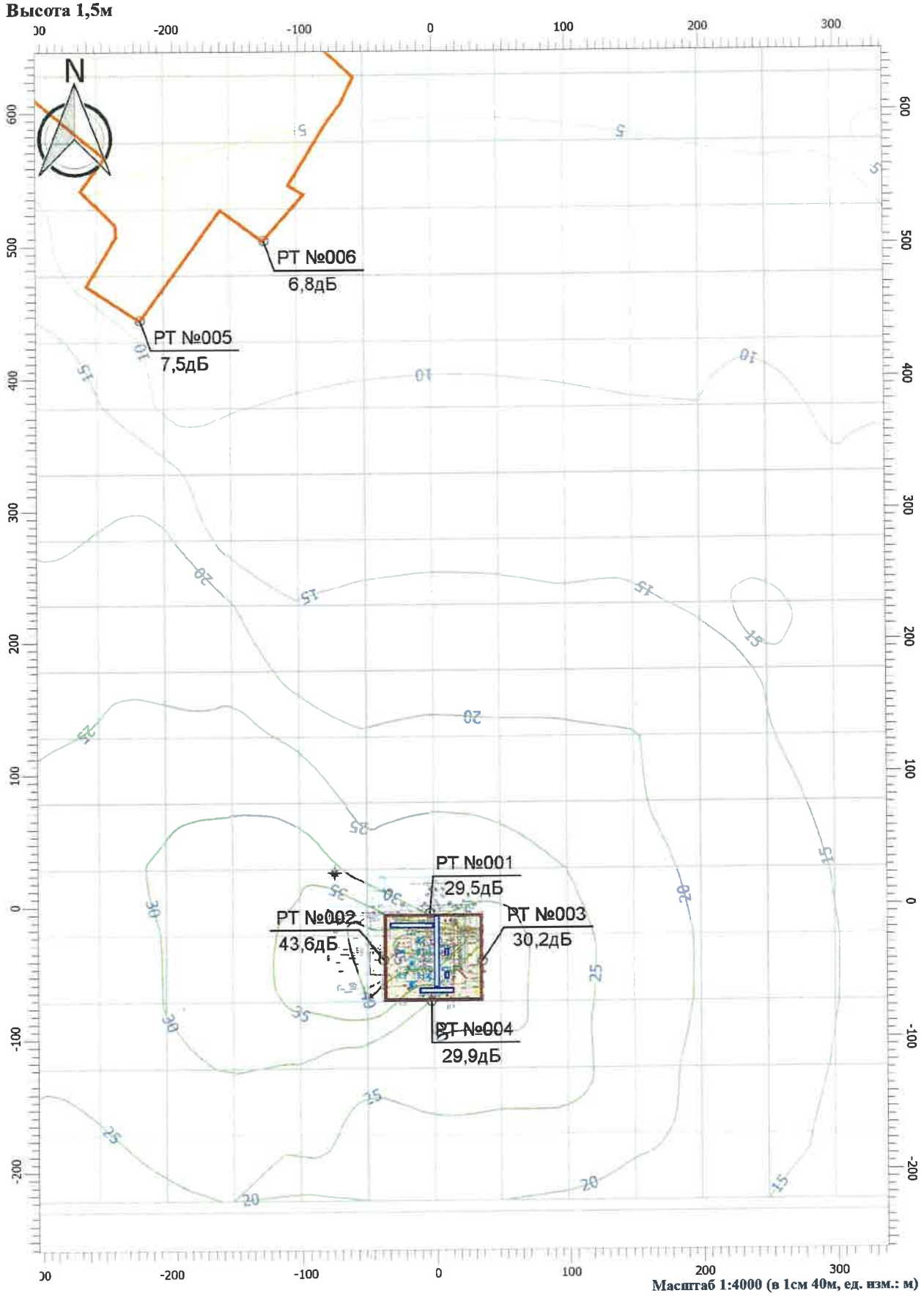
Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на дневное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Отчет

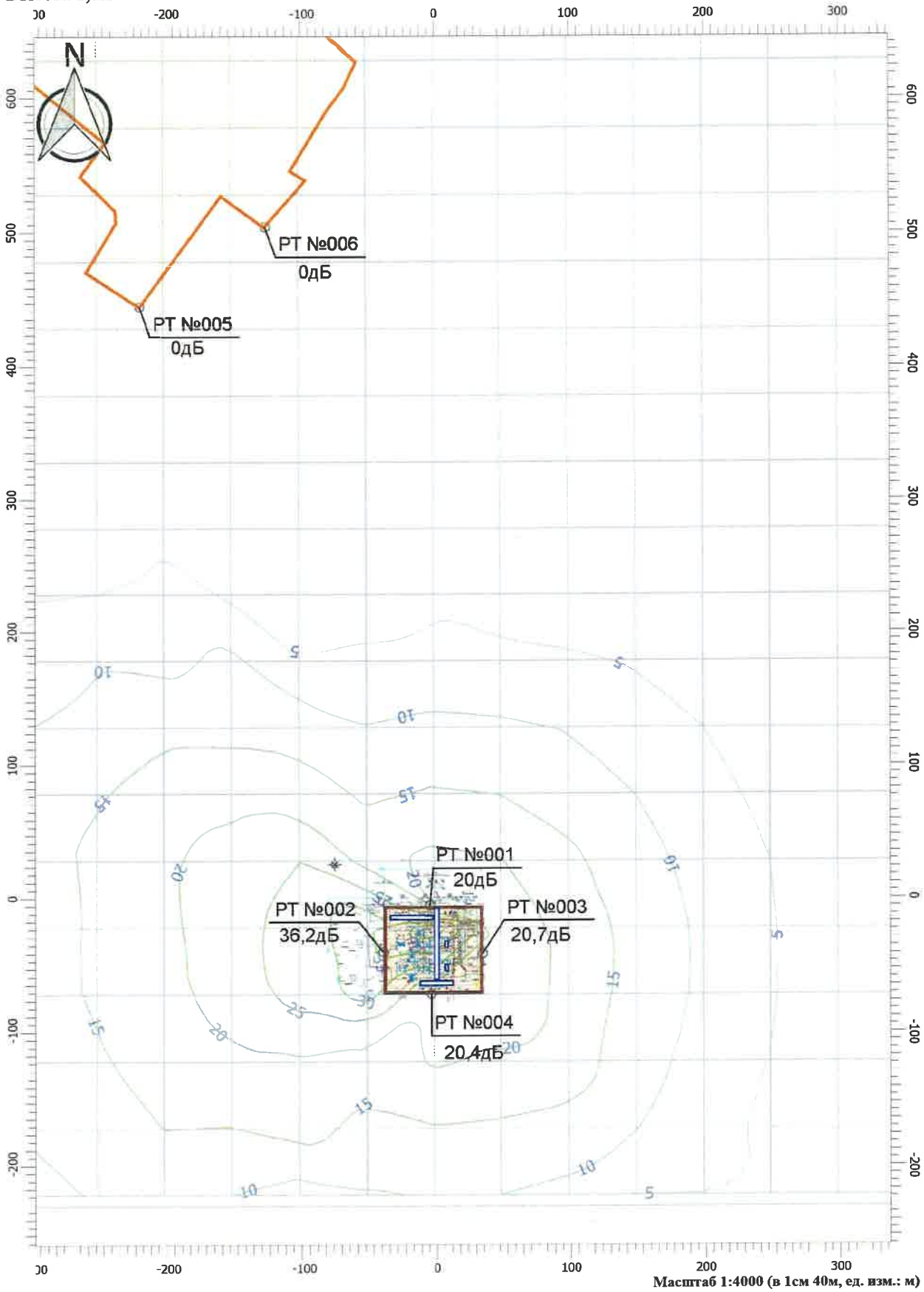
Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на дневное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

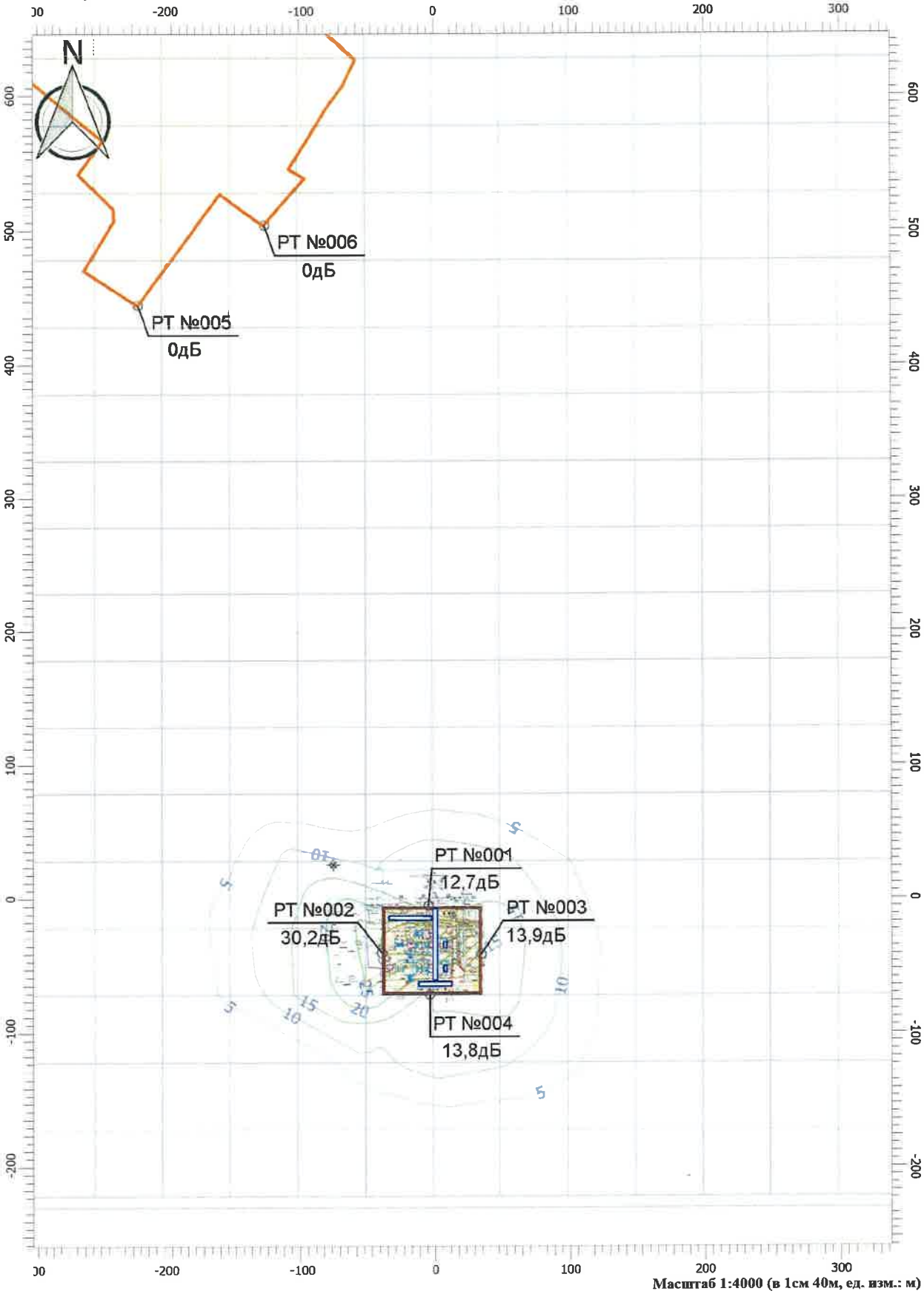
Отчет

Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на дневное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Отчет

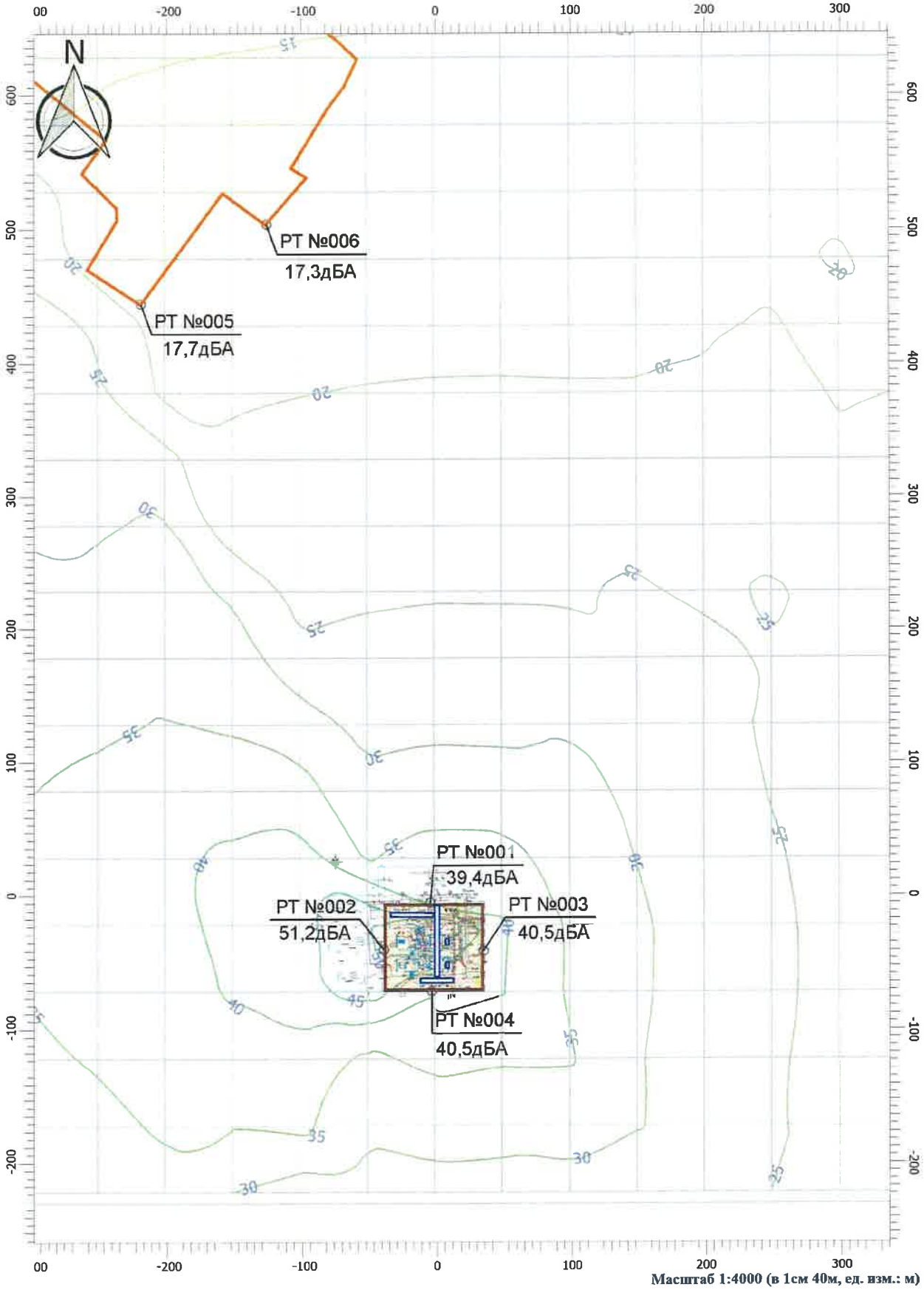
Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на дневное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

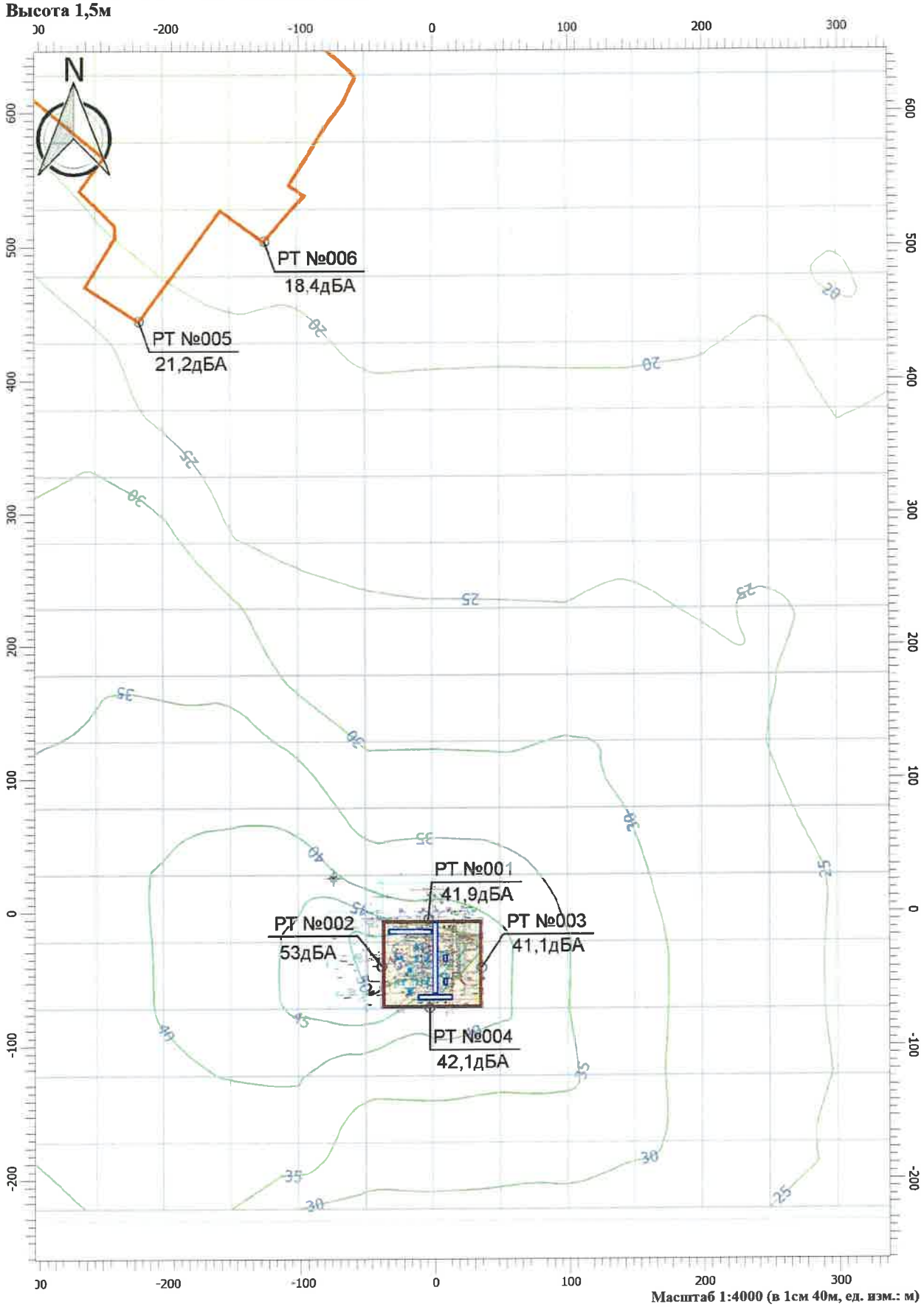
Отчет

Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на дневное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Отчет

Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на дневное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2021 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.6.0.4667 (от 08.09.2022) [3D]
Серийный номер 01014118, РУП "Белэнергосетьпроект"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете	Стороны
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
001	Трансформатор силовой 10МВА	7.61	-31.50	7.61	-37.45	3.42	3.27	0.30	12.57		81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0	87.0	Да	1234
002	Трансформатор силовой 10МВА	6.00	-52.02	9.42	-52.02	5.95	3.27	0.30	12.57		81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0	87.0	Да	1234
003	Трансформатор ТСН	6.84	-11.00	6.84	-12.32	0.68	1.55	0.00	12.57		56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0	62.0	Да	1234
004	Трансформатор ТСН	10.34	-11.00	10.34	-12.32	0.68	1.55	0.00	12.57		56.0	59.0	64.0	61.0	58.0	58.0	55.0	49.0	48.0	62.0	Да	1234

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
005	проезд автотранспорта	(0, -7, 0), (0, -61.2, 0)	4.50		12.57	7.5	13.4	19.9	15.4	12.4	9.4	9.4	6.4	0.4	0.0			13.4	51.6	Нет
006	проезд автотранспорта	(-2.3, -14.6, 0), (-35, -14.5, 0)	4.50		12.57	7.5	13.4	19.9	15.4	12.4	9.4	9.4	6.4	0.4	0.0			13.4	51.6	Нет
007	проезд автотранспорта	(-13, -63.5, 0), (13, -63.5, 0)	4.50		12.57	7.5	13.4	19.9	15.4	12.4	9.4	9.4	6.4	0.4	0.0			13.4	51.6	Нет

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
001	Огаждение ПС	(-38.5, -7, 0), (33.5, -7, 0), (33.5, -71, 0), (-39, -70.5, 0)	0.15	2.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	-5.00	-5.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
002	Расчетная точка	-39.50	-40.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
003	Расчетная точка	34.50	-41.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
004	Расчетная точка	-4.00	-71.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
005	Расчетная точка	-219.50	444.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
006	Расчетная точка	-126.00	504.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

Вариант расчета: "Вариант расчета на ночное время"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

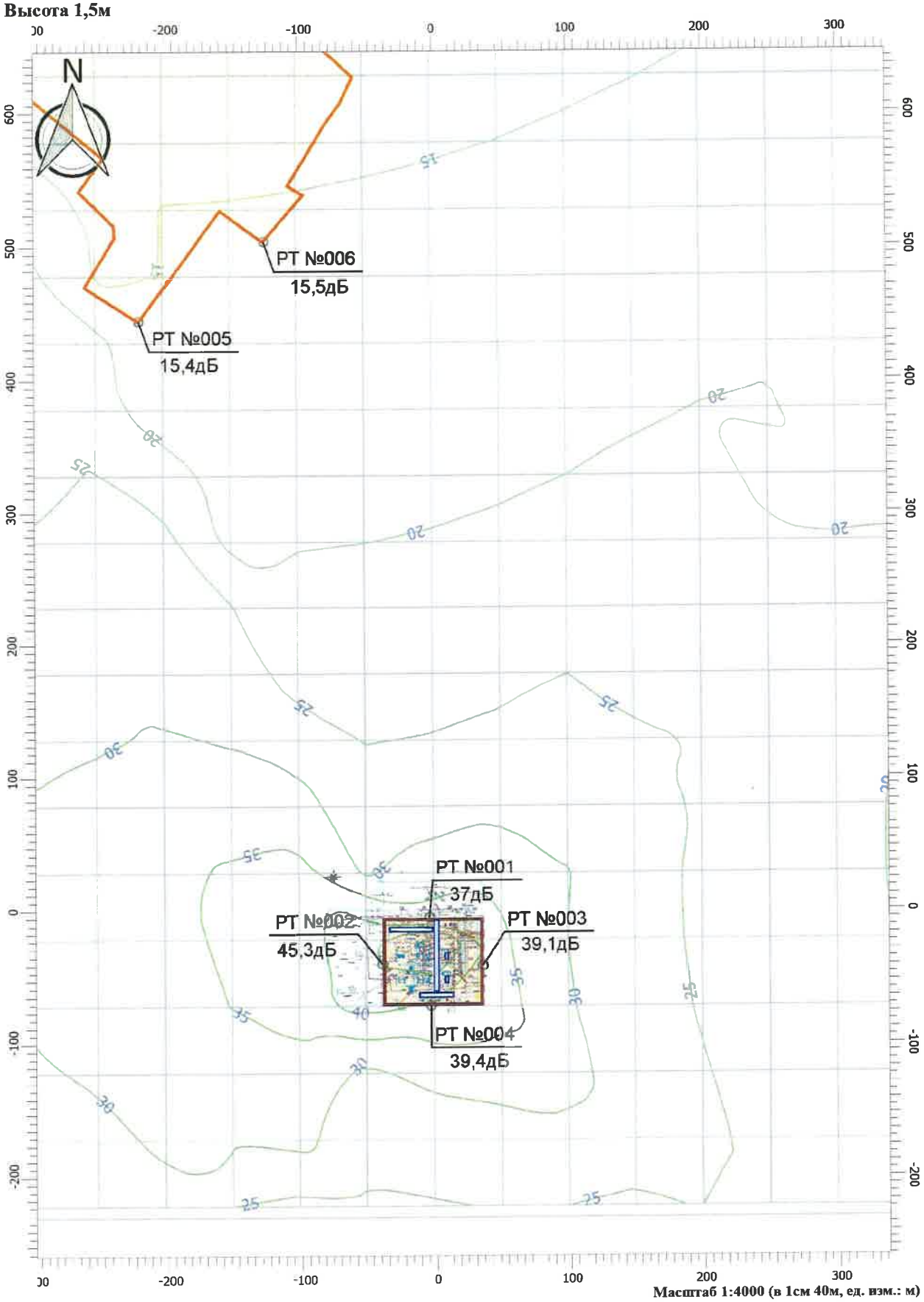
Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	-5.00	-5.50	1.50	37	39.7	44.3	40.6	36.5	34.8	29.5	20	12.7	39.40	
002	Расчетная точка	-39.50	-40.50	1.50	45.3	48.3	53.3	50.2	47.2	47	43.6	36.2	30.2	51.20	
003	Расчетная точка	34.50	-41.50	1.50	39.1	41.6	46	42.1	37.7	35.7	30.2	20.7	13.9	40.50	
004	Расчетная точка	-4.00	-71.50	1.50	39.4	41.9	46.3	42.2	37.6	35.6	29.9	20.4	13.8	40.50	

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
005	Расчетная точка	-219.50	444.50	1.50	15.4	17.6	22.1	18.4	14.8	13.7	7.5	0	0	17.70	
006	Расчетная точка	-126.00	504.00	1.50	15.5	17.5	21.8	18	14.4	13.3	6.8	0	0	17.30	

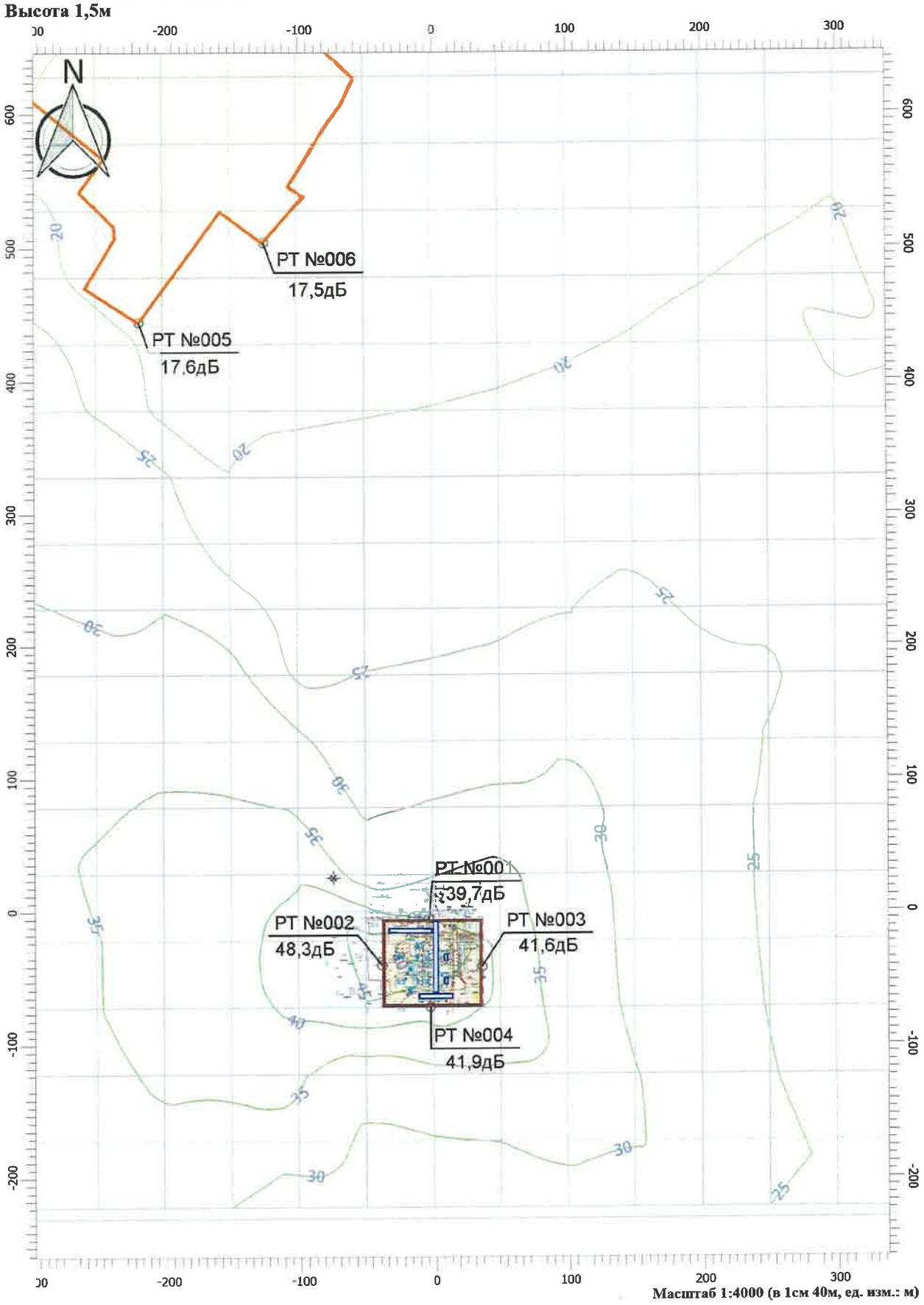
Отчет

Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на ночное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Отчет

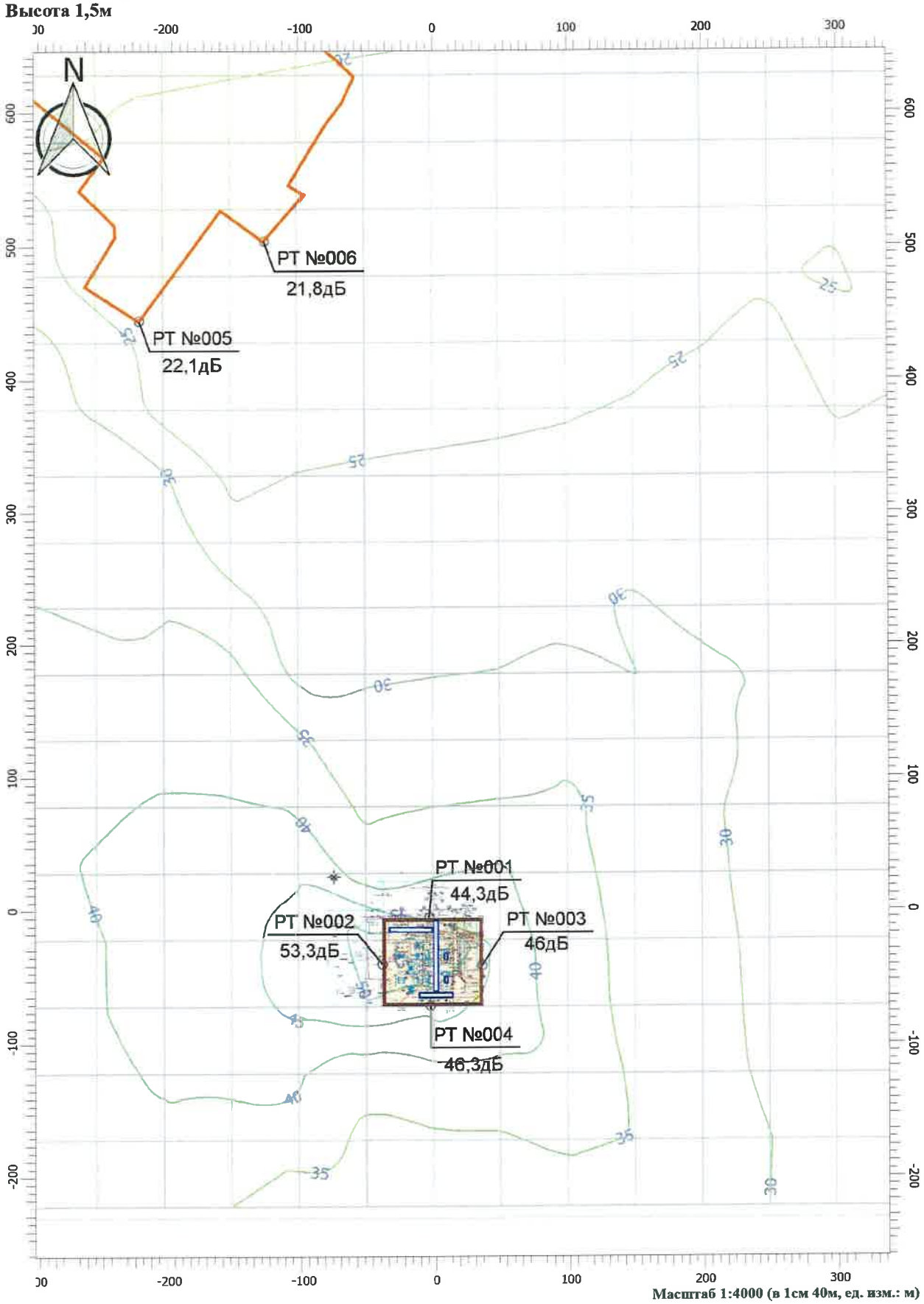
Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на ночное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

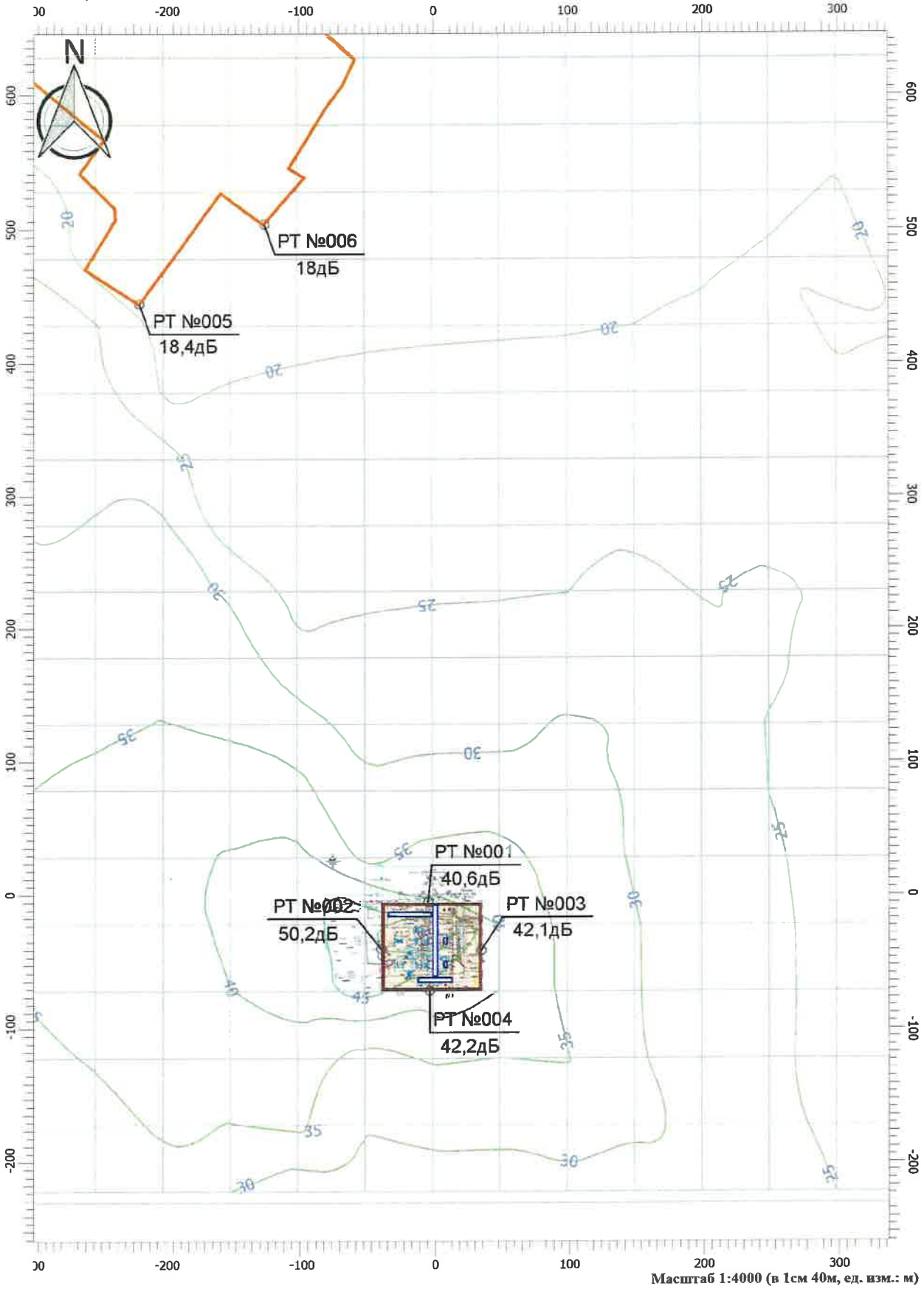
Отчет

Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на ночное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



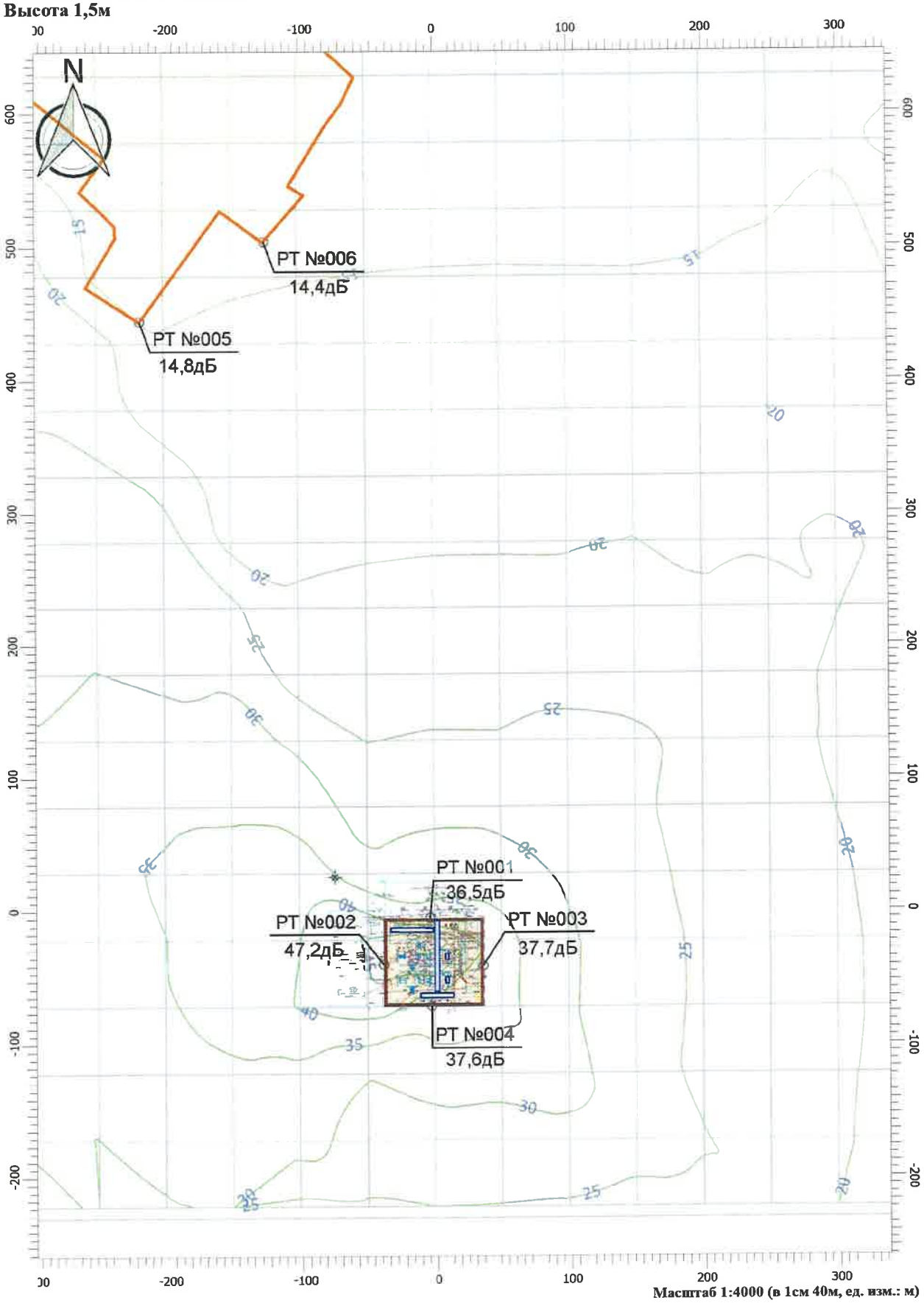
Отчет

Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на ночное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



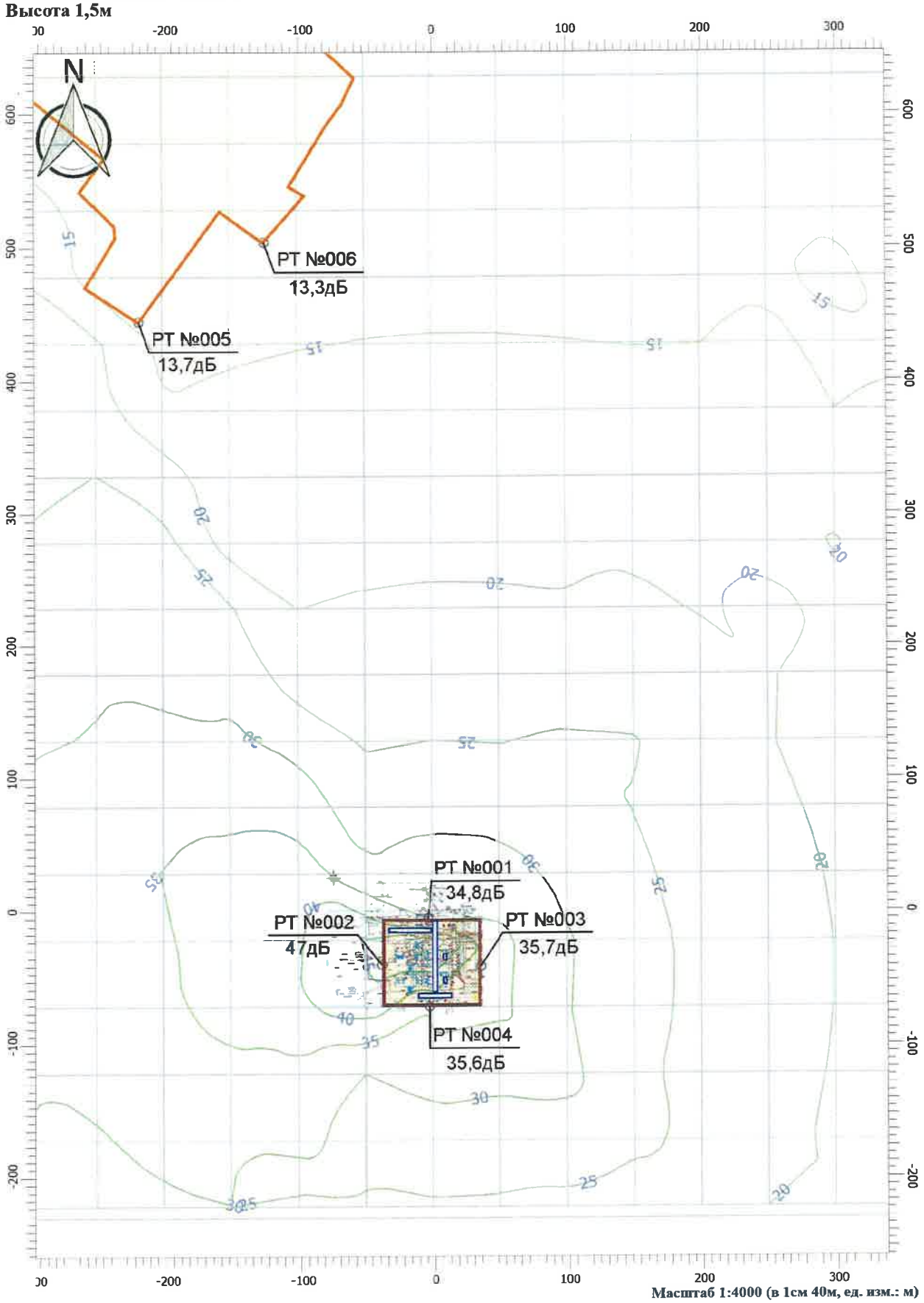
Отчет

Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на ночное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



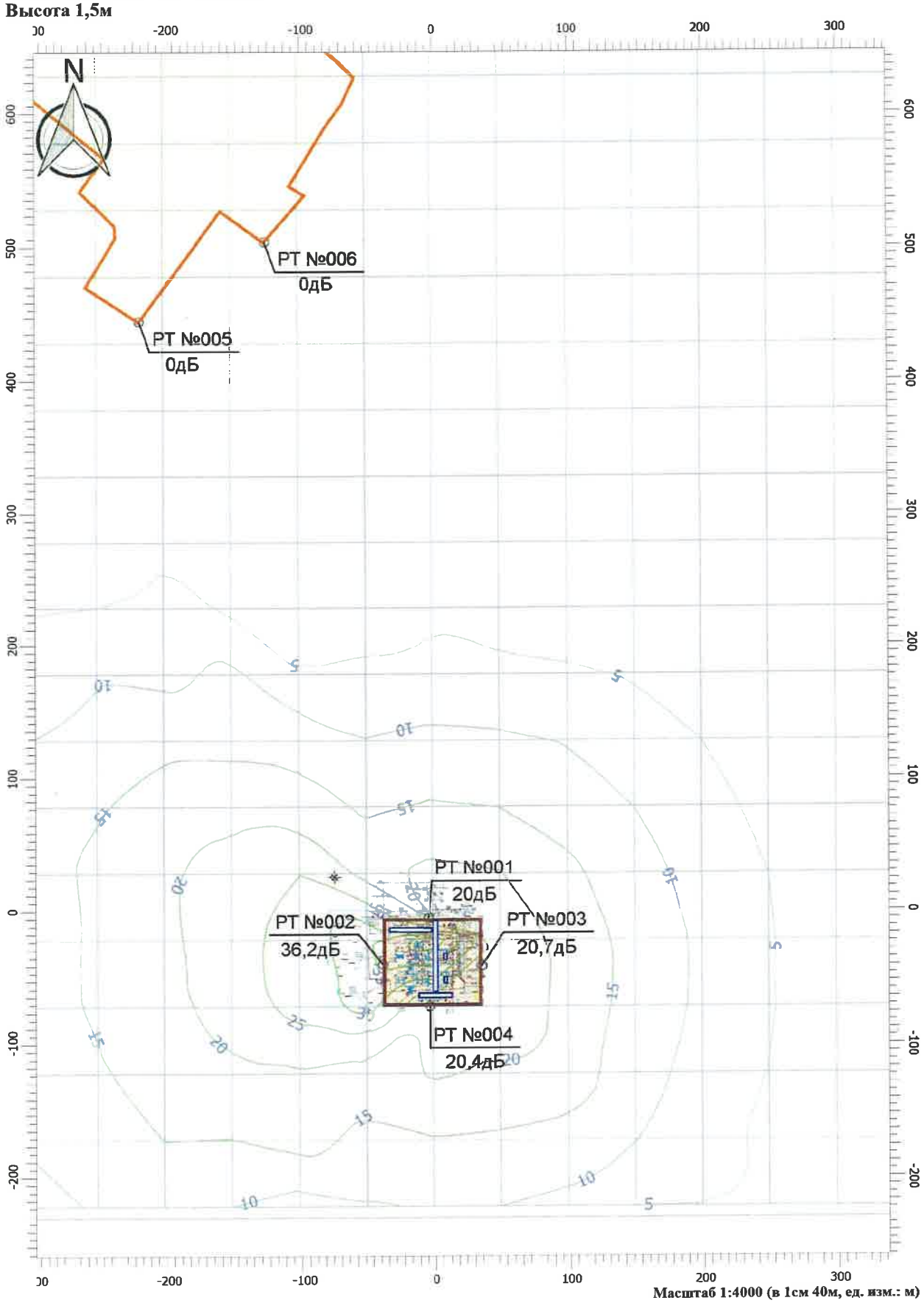
Отчет

Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на ночное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



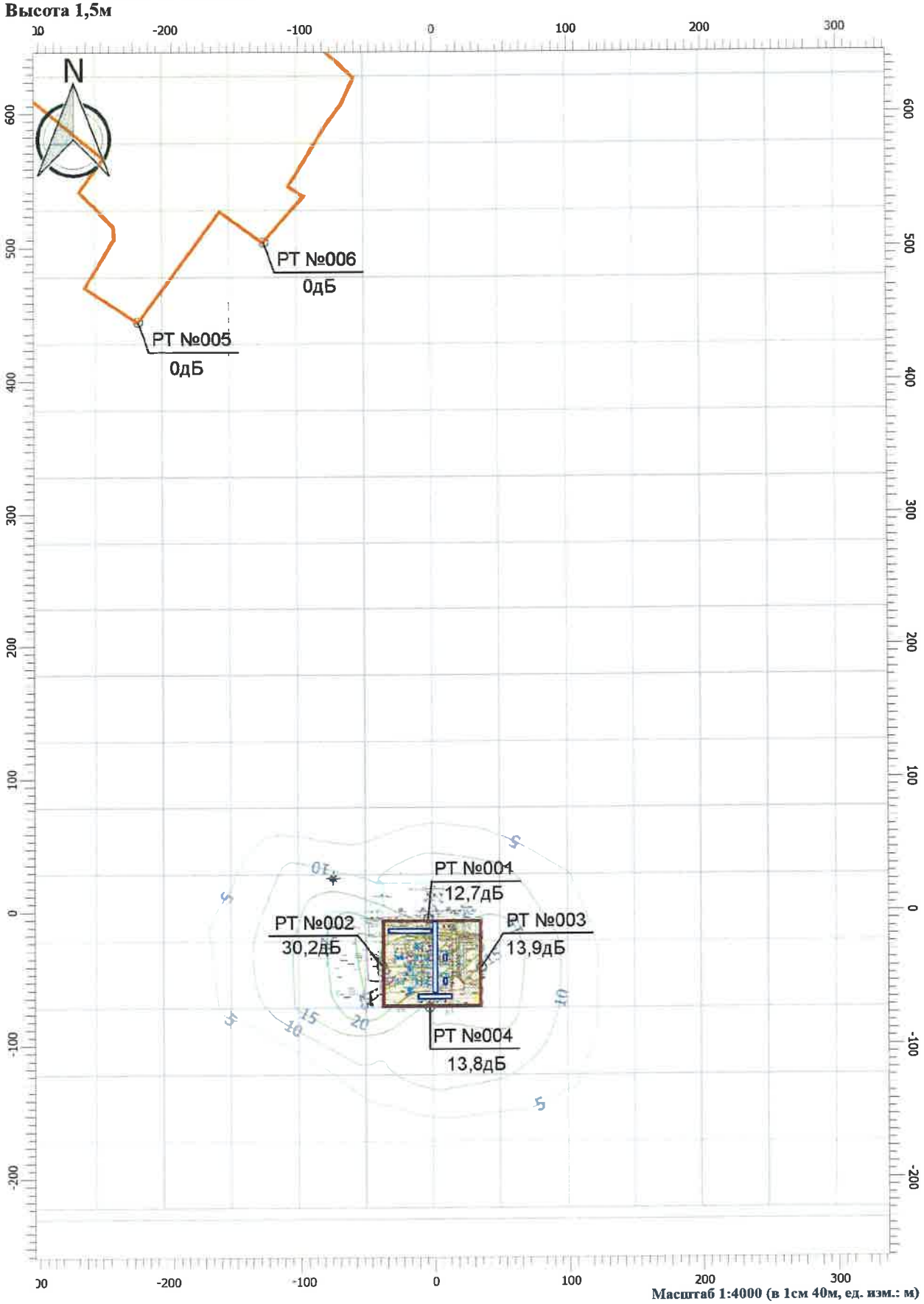
Отчет

Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на ночное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Отчет

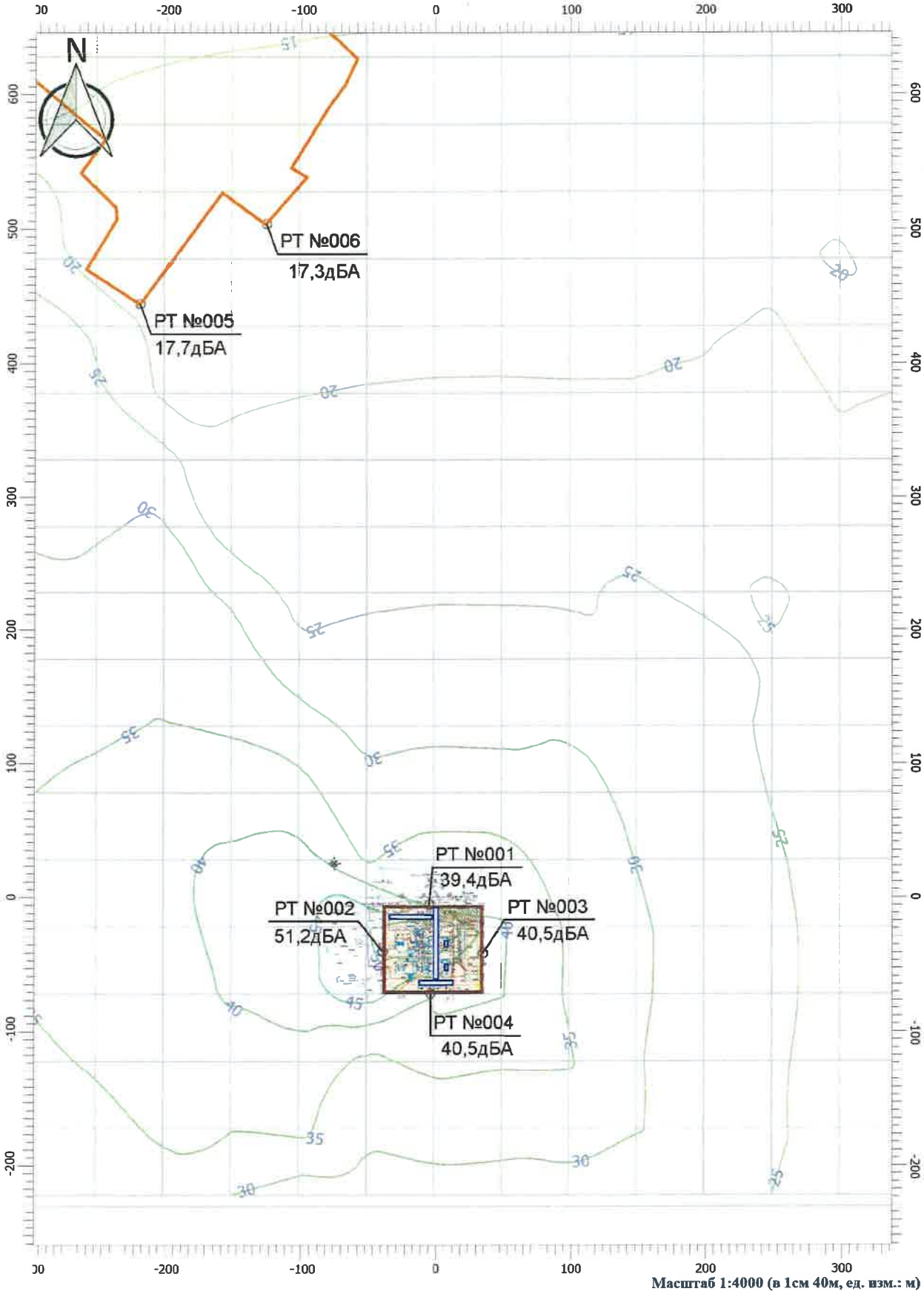
Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на ночное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:4000 (в 1см 40м, ед. изм.: м)

Отчет

Вариант расчета: ПС Кореличи. Вариант расчета на ночное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2021 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.6.0.4667 (от 08.09.2022) [3D]

Серийный номер 01014118, РУП "Белэнергосетьпроект"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете	Стороны
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
001	Трансформатор 110/10 кВт N=6.3 МВА	-66.84	-34.67	-63.85	-33.75	4.94	4.16	0.30	12.57		76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.0	Да	1234
002	Трансформатор 1110/35/10 кВт N=10 МВА	-61.34	-51.64	-58.02	-50.81	5.95	3.27	0.30	12.57		81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0	87.0	Да	1234
003	Трансформатор ТСН	-66.35	-76.41	-66.10	-77.38	0.73	0.90	0.00	12.57		53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	Да	1234
004	Трансформатор ТСН	-78.35	-80.41	-78.10	-81.38	0.73	0.90	0.00	12.57		53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	Да	1234

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
005	Проезд автотранспорта	(-47.5, -15.5, 0), (-76.5, -24.5, 0), (-63, -70.5, 0), (-95.5, -80.5, 0)	4.50		12.57	7.5	13.4	19.9	15.4	12.4	9.4	9.4	6.4	0.4	0.0			13.4	51.6	Да

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
001	Ограждение ПС	(-115.5, -29, 0), (-49, -9, 0), (-31, -69.5, 0), (-97, -90, 0), (-115.5, -29, 0)	0.15	3.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	-84.00	-18.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
002	Расчетная точка	-106.00	-64.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
003	Расчетная точка	-66.50	-82.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
004	Расчетная точка	-37.50	-44.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
005	Расчетная точка	-358.50	611.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
006	Расчетная точка	167.00	458.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

Вариант расчета: "ПС Мир. Расчет щума на день"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	-84.00	-18.00	1.50	34.7	36.5	39.9	34.8	29.3	26.5	20.4	10.6	7	32.30	34.40
002	Расчетная точка	-106.00	-64.50	1.50	31.6	33.2	36.3	31.1	25.4	22.6	16.3	6.7	0.6	28.40	30.60
003	Расчетная точка	-66.50	-82.50	1.50	35.2	37.1	40.6	35.6	30.2	27.5	21.3	11.3	6.6	33.10	35.30
004	Расчетная точка	-37.50	-44.00	1.50	37.2	38.7	41.9	36.6	30.9	28.1	22	13.3	10.4	34.00	34.70

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
005	Расчетная точка	-358.50	611.50	1.50	11.6	13.5	17.6	13.6	9.5	7.6	0	0	0	11.70	11.90
006	Расчетная точка	167.00	458.00	1.50	17.1	19.4	23.3	18.8	14.1	11.8	2.3	0	0	16.60	17.00

Отчет

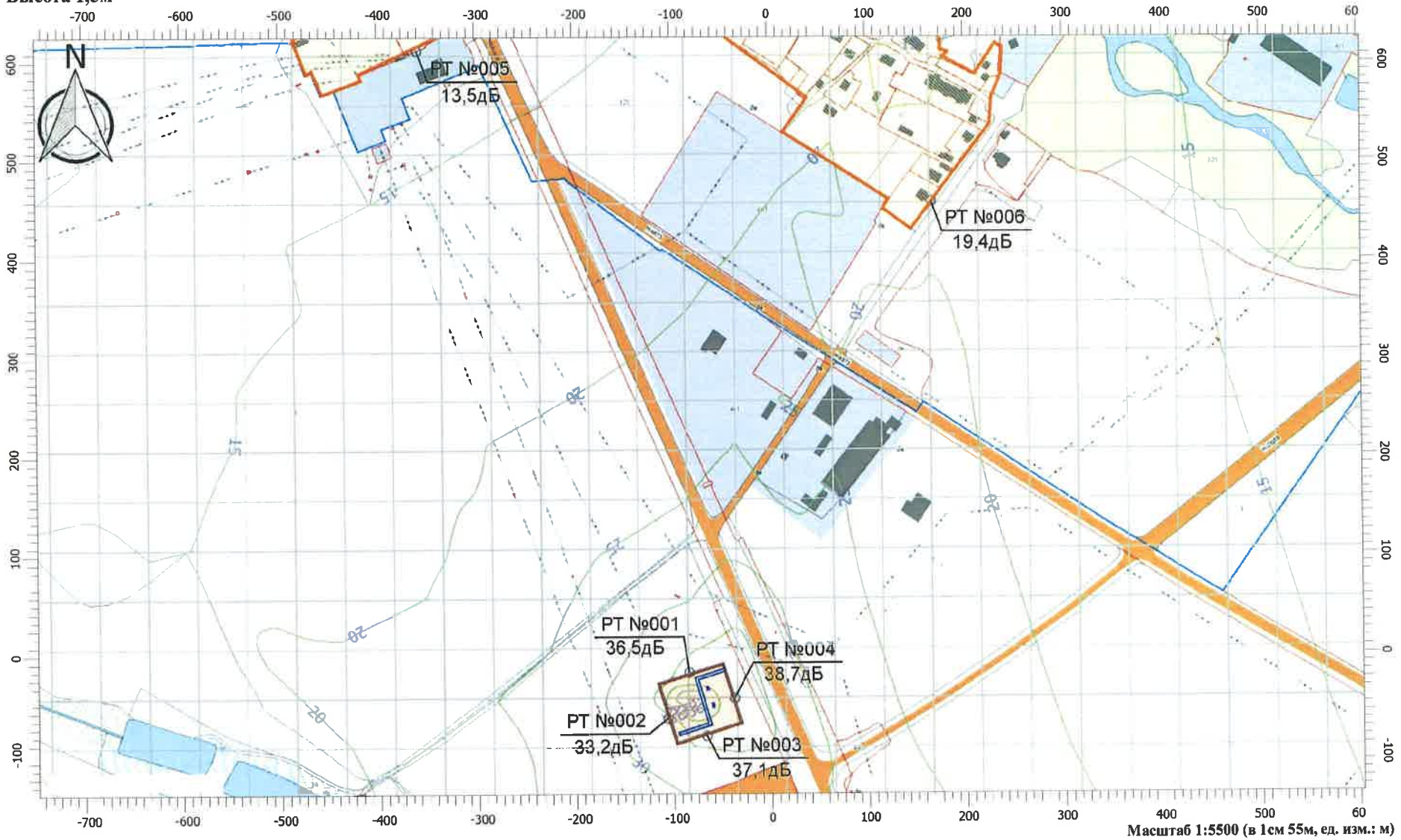
Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

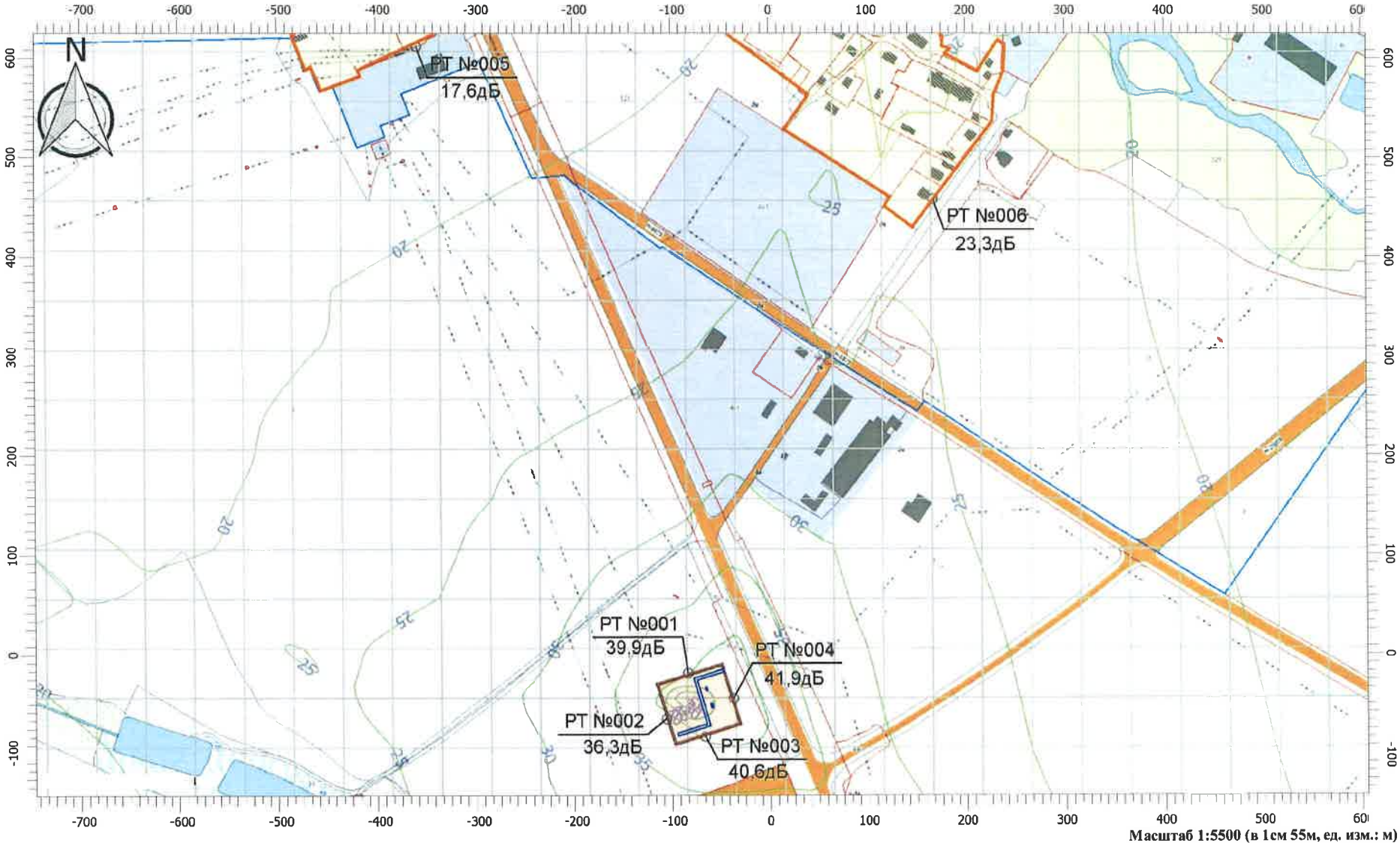
Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

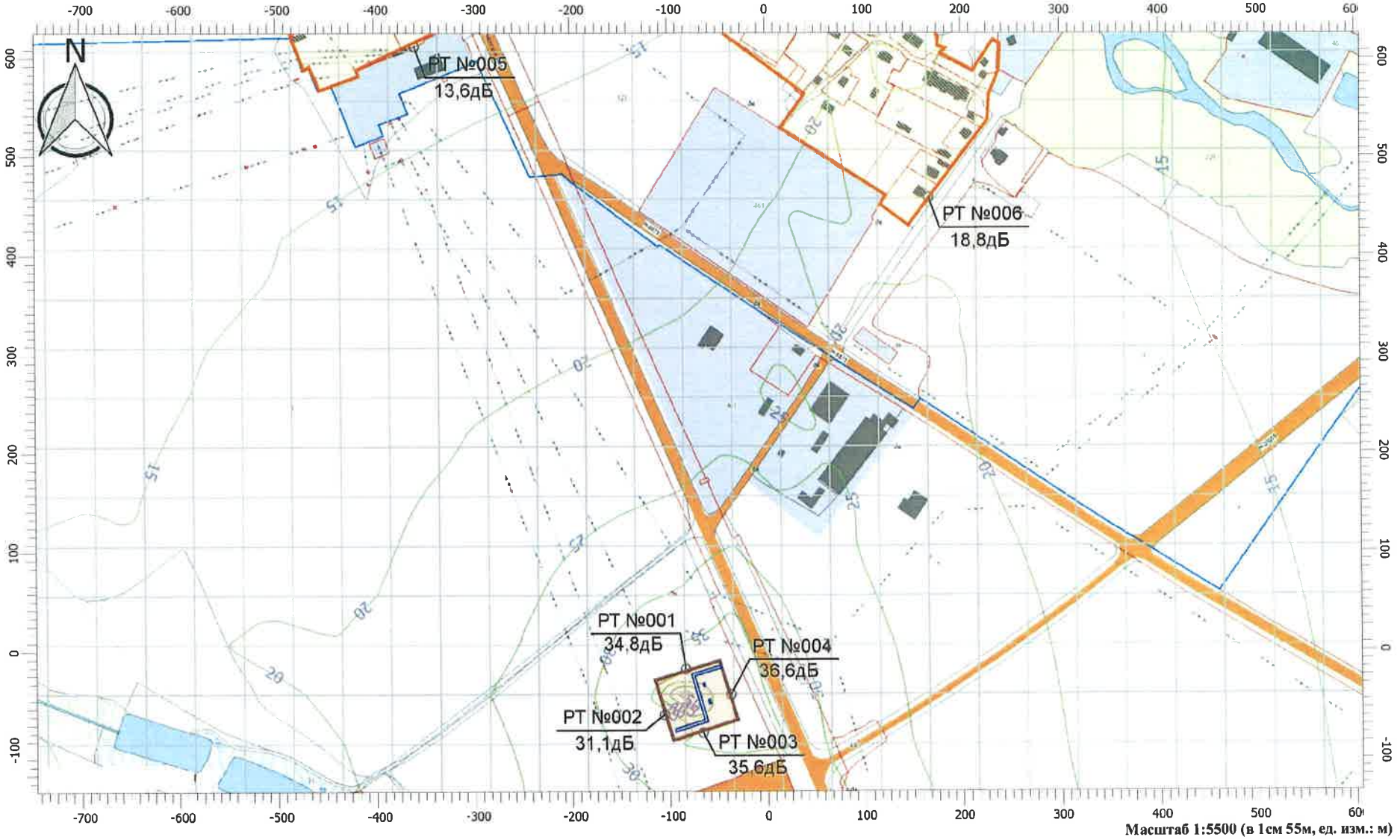
Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м

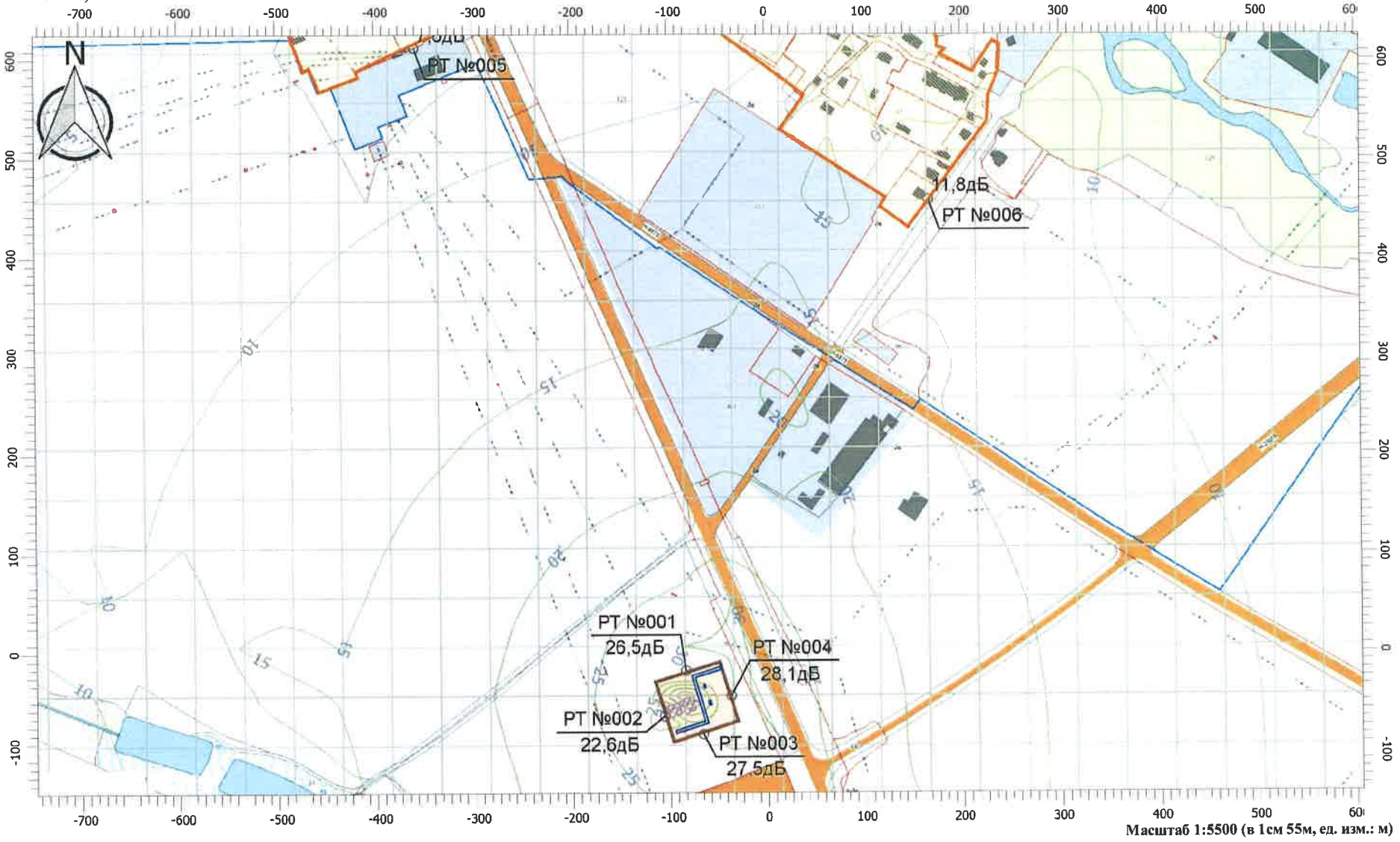


Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

410

Отчет

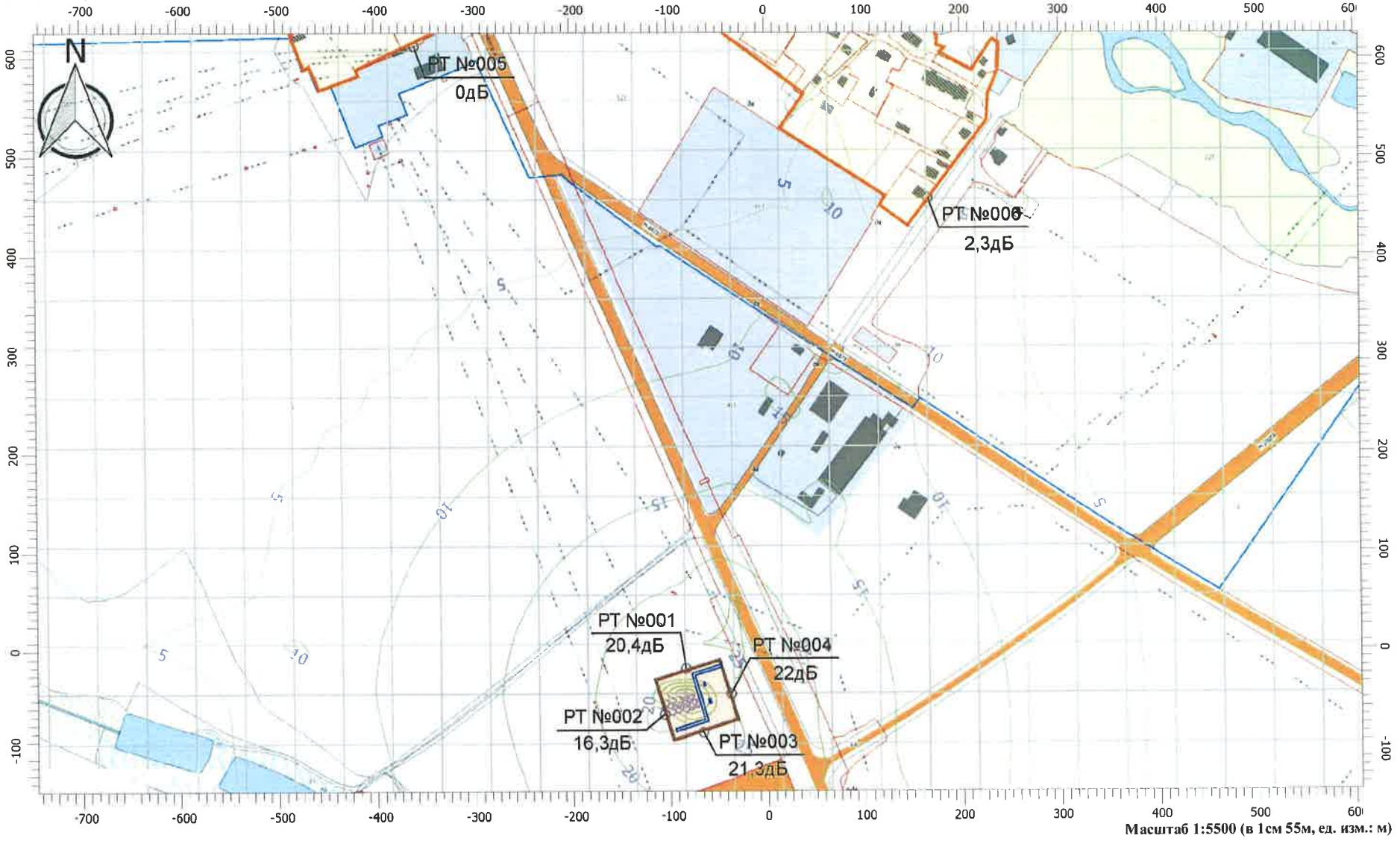
Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м

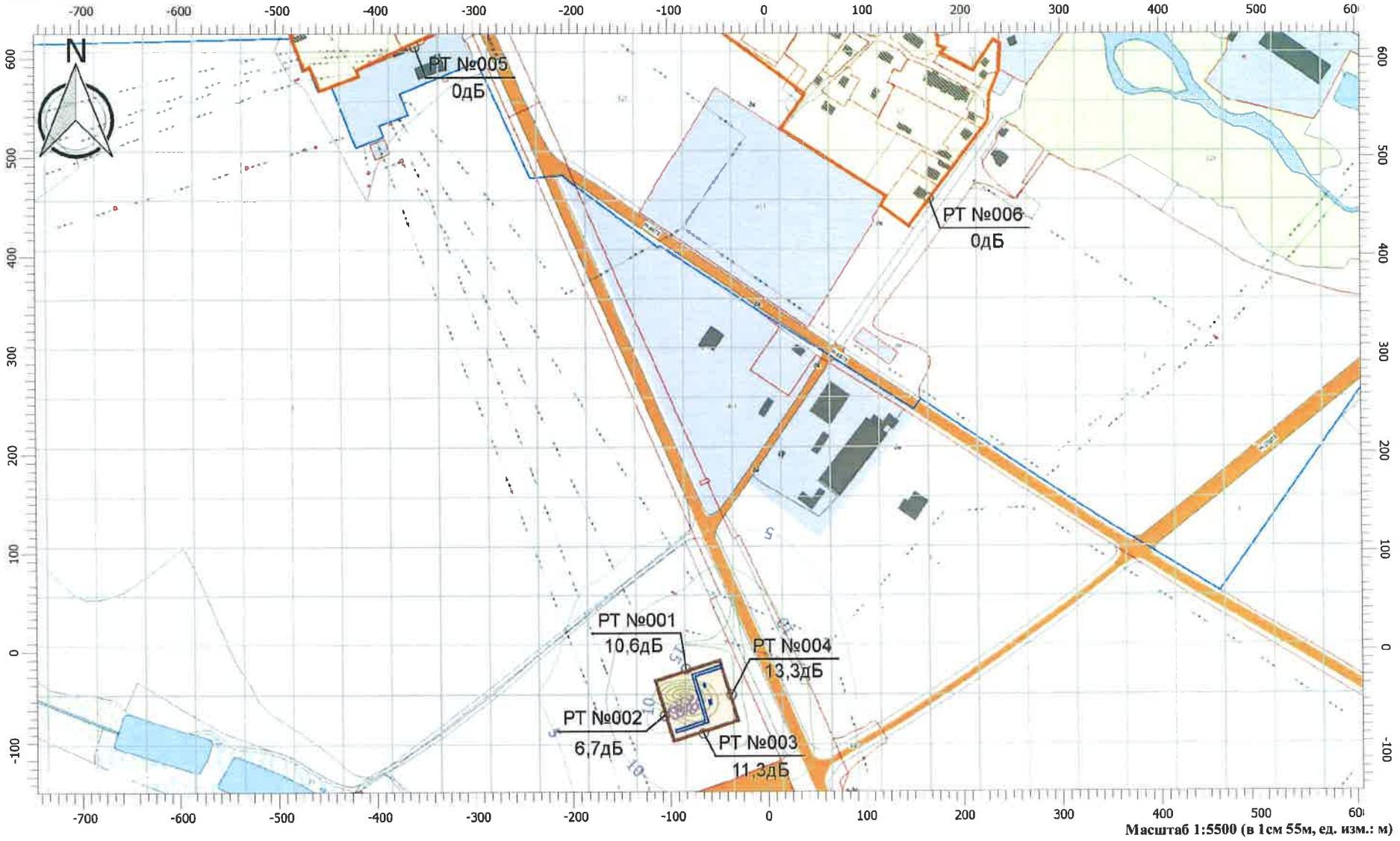


Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

112

Отчет

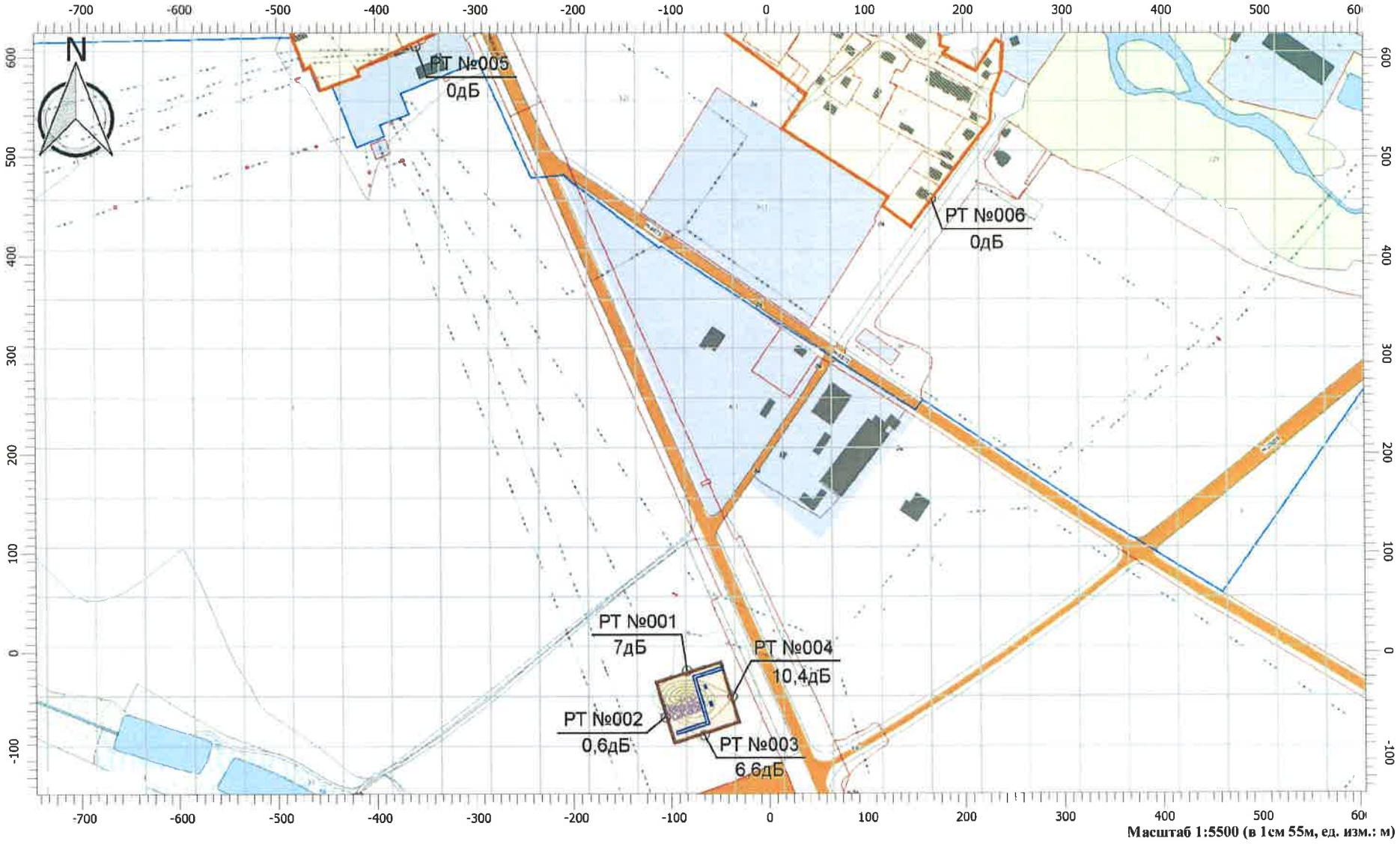
Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

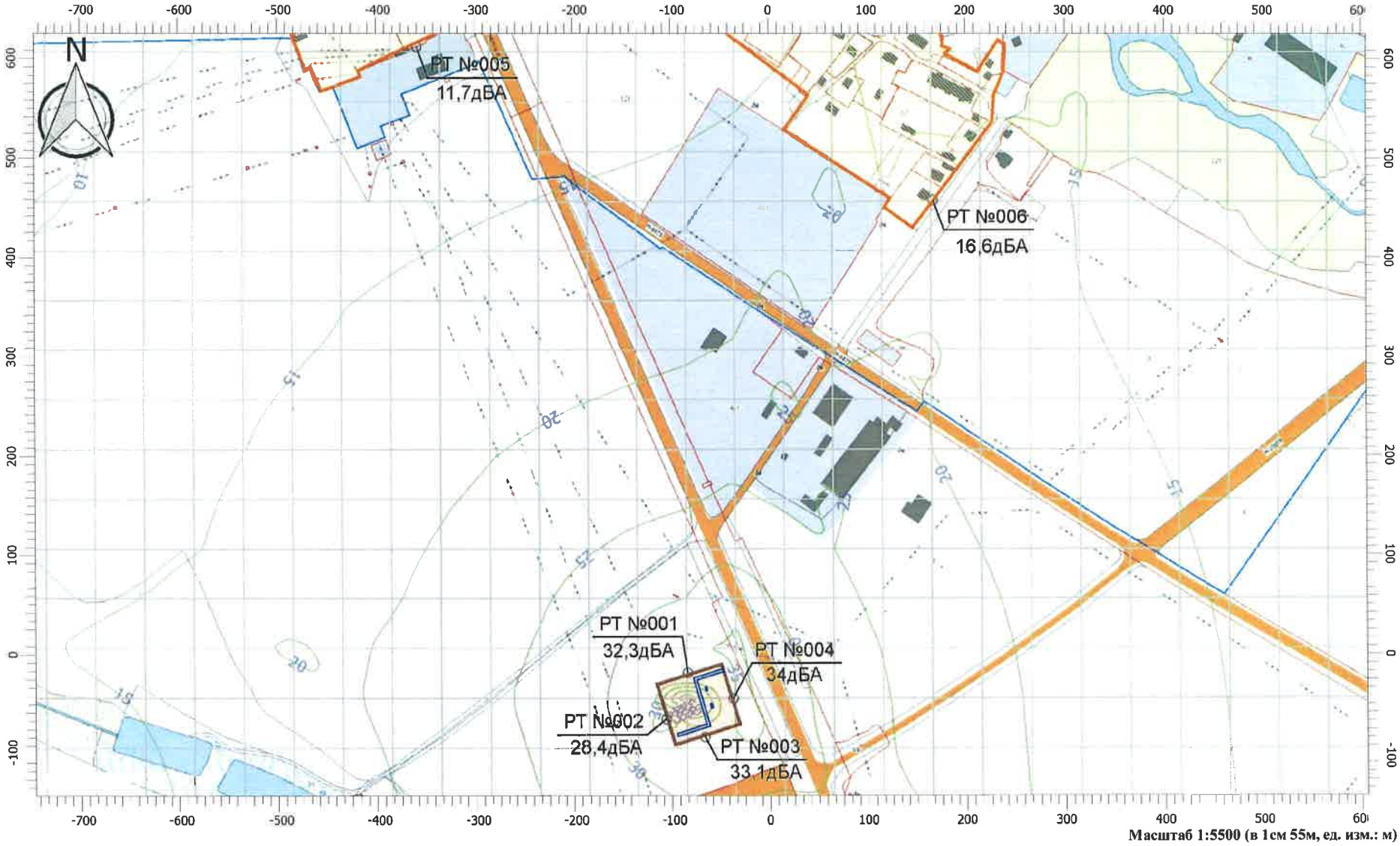
Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

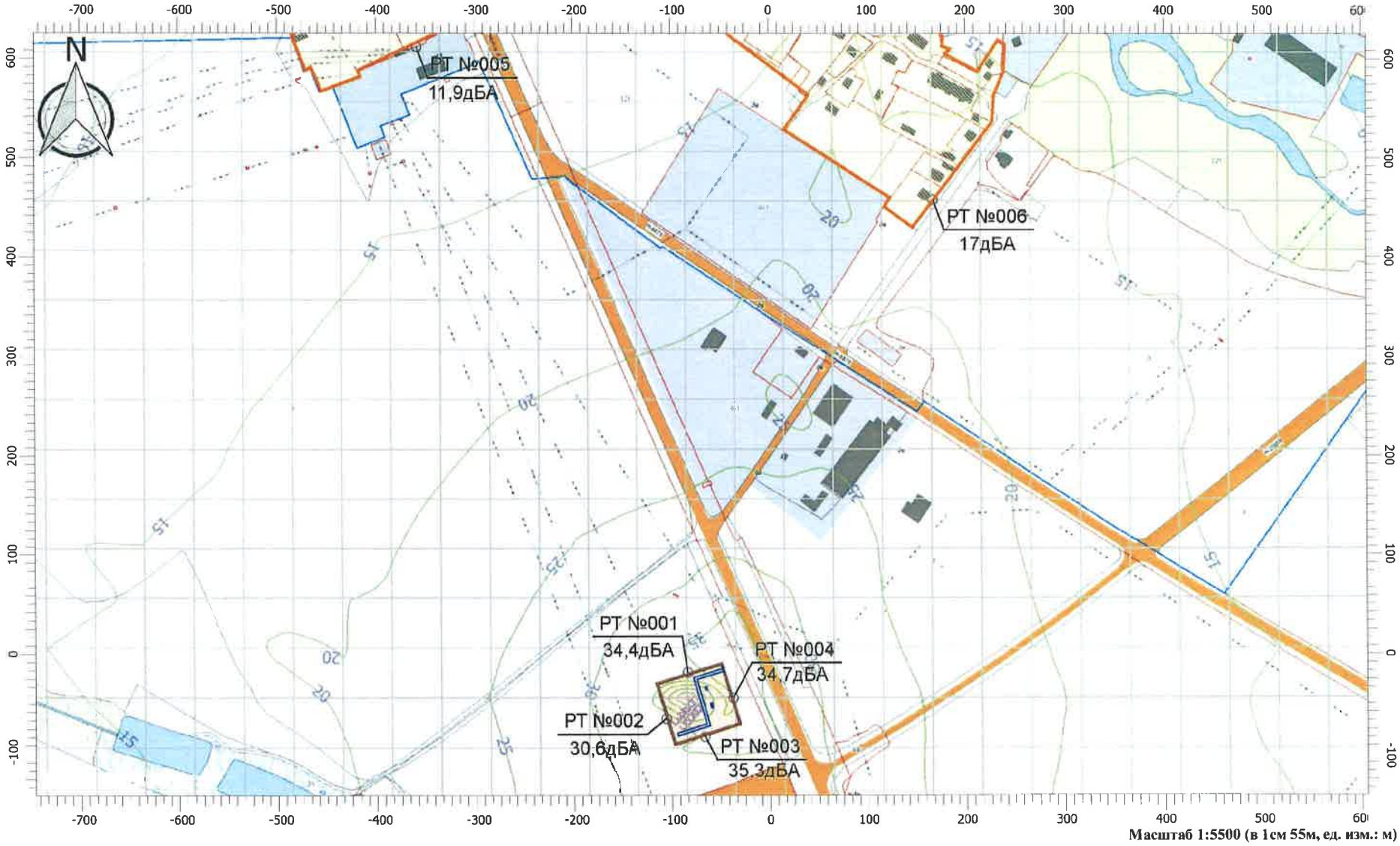
Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2021 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.6.0.4667 (от 08.09.2022) [3D]
Серийный номер 01014118, РУП "Белэнергосетьпроект"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете	Стороны
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
001	Трансформатор 110/10 кВт N=6.3 МВА	-66.84	-34.67	-63.85	-33.75	4.94	4.16	0.30	12.57		76.0	79.0	84.0	81.0	78.0	78.0	75.0	69.0	68.0	82.0	Да	1234
002	Трансформатор 1110/35/10 кВт N=10 МВА	-61.34	-51.64	-58.02	-50.81	5.95	3.27	0.30	12.57		81.0	84.0	89.0	86.0	83.0	83.0	80.0	74.0	73.0	87.0	Да	1234
003	Трансформатор ТСН	-66.35	-76.41	-66.10	-77.38	0.73	0.90	0.00	12.57		53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	Да	1234
004	Транчформатор ТСН	-78.35	-80.41	-78.10	-81.38	0.73	0.90	0.00	12.57		53.0	56.0	61.0	58.0	55.0	55.0	52.0	46.0	45.0	59.0	Да	1234

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
005	Проезд автотранспорта	(-47.5, -15.5, 0), (-76.5, -24.5, 0), (-63, -70.5, 0), (-95.5, -80.5, 0)	4.50		12.57	7.5	13.4	19.9	15.4	12.4	9.4	9.4	6.4	0.4	0.0			13.4	51.6	Нет

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
001	Ограждение ПС	(-115.5, -29, 0), (-49, -9, 0), (-31, -69.5, 0), (-97, -90, 0), (-115.5, -29, 0)	0.15	3.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	-84.00	-18.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
002	Расчетная точка	-106.00	-64.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
003	Расчетная точка	-66.50	-82.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
004	Расчетная точка	-37.50	-44.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
005	Расчетная точка	-358.50	611.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
006	Расчетная точка	167.00	458.00	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

Вариант расчета: "ПС Мир. Расчет шума на ночное время"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

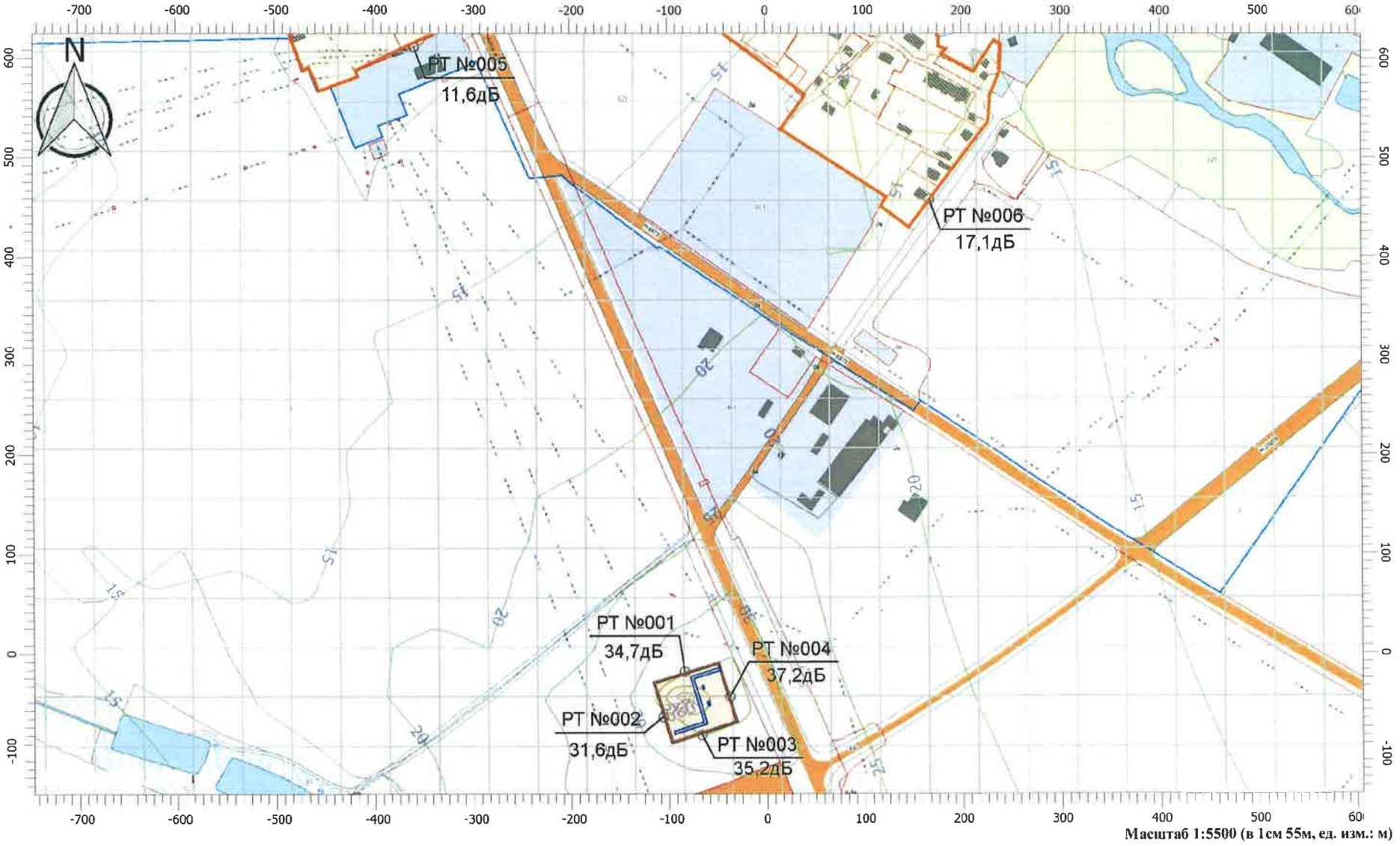
Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	-84.00	-18.00	1.50	34.7	36.5	39.9	34.8	29.3	26.5	20.4	10.6	7	32.30	
002	Расчетная точка	-106.00	-64.50	1.50	31.6	33.2	36.3	31.1	25.4	22.6	16.3	6.7	0.6	28.40	
003	Расчетная точка	-66.50	-82.50	1.50	35.2	37.1	40.6	35.6	30.2	27.5	21.3	11.3	6.6	33.10	
004	Расчетная точка	-37.50	-44.00	1.50	37.2	38.7	41.9	36.6	30.9	28.1	22	13.3	10.4	34.00	

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
005	Расчетная точка	-358.50	611.50	1.50	11.6	13.5	17.6	13.6	9.5	7.6	0	0	0	11.70	
006	Расчетная точка	167.00	458.00	1.50	17.1	19.4	23.3	18.8	14.1	11.8	2.3	0	0	16.60	

Отчет

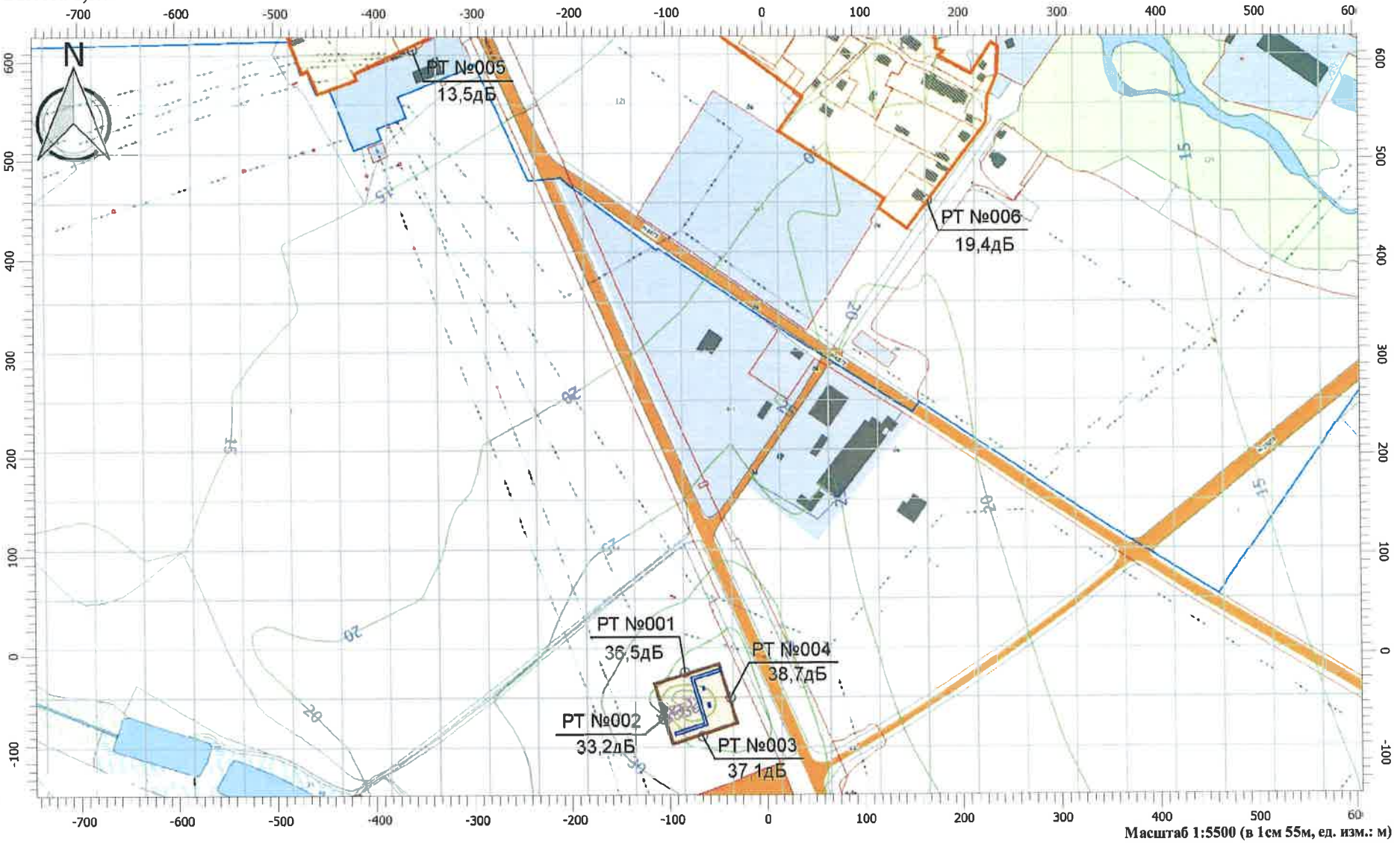
Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на ночное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на ночное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м

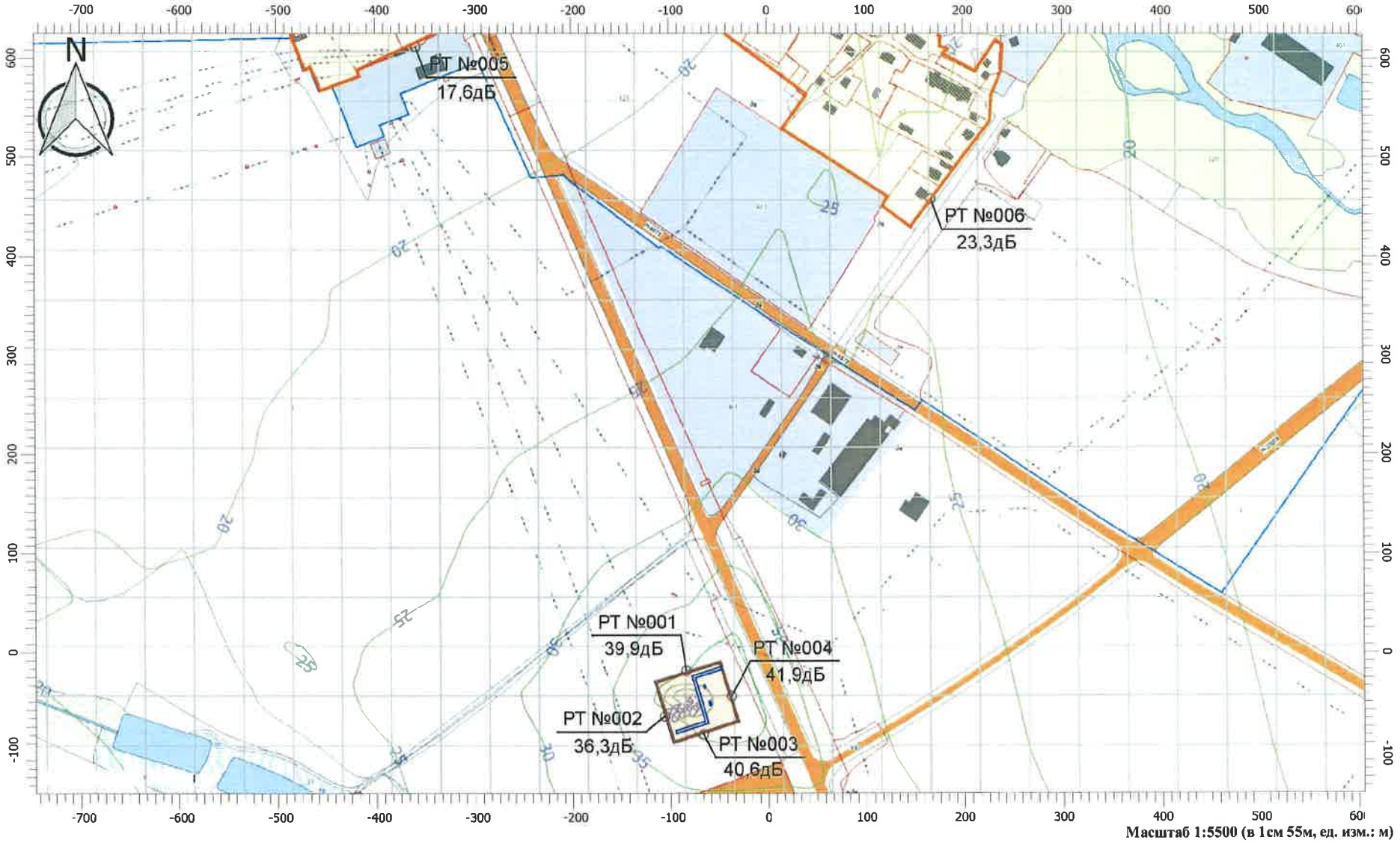


Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

140

Отчет

Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на ночное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м

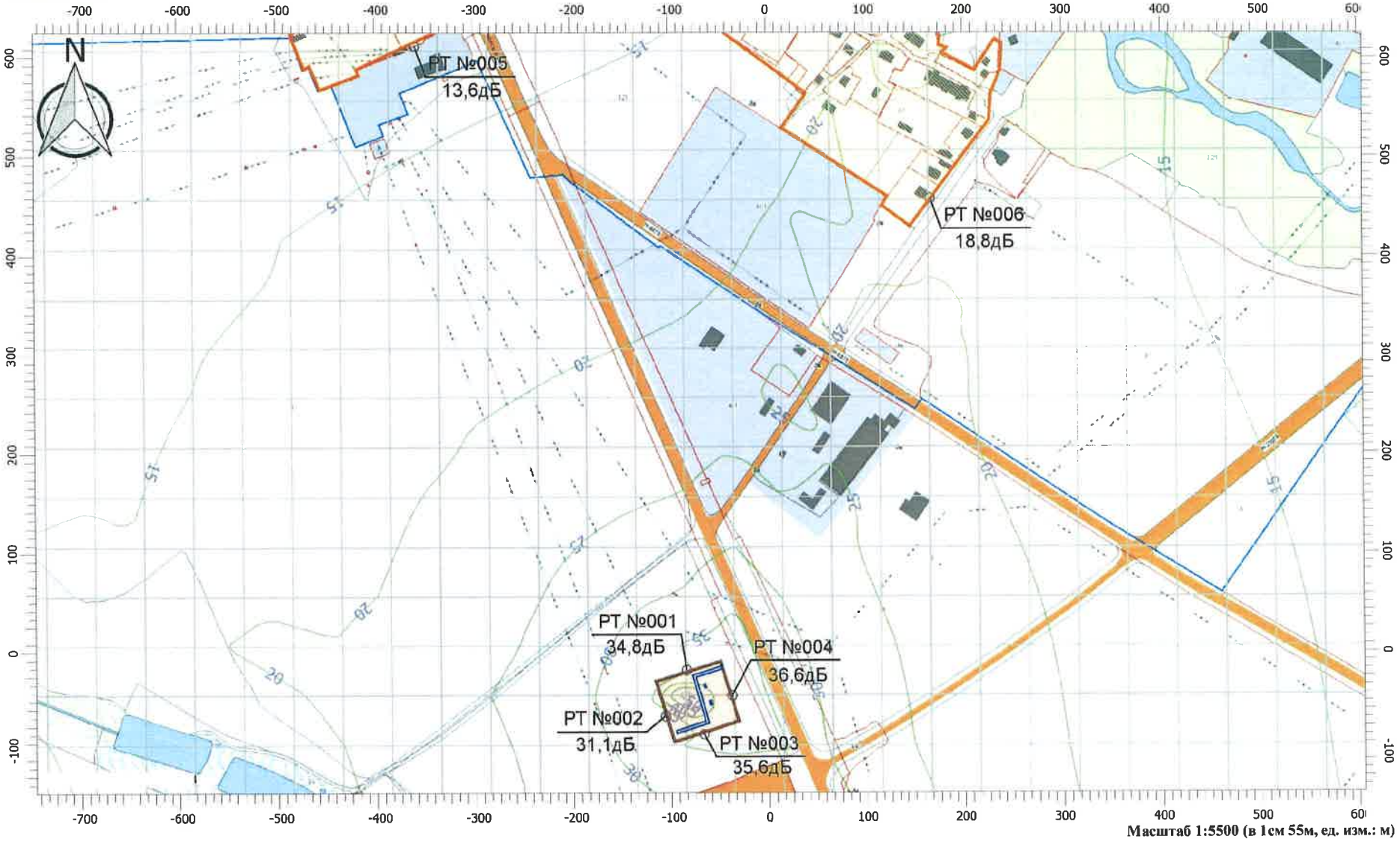


Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

121

Отчет

Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на ночное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м

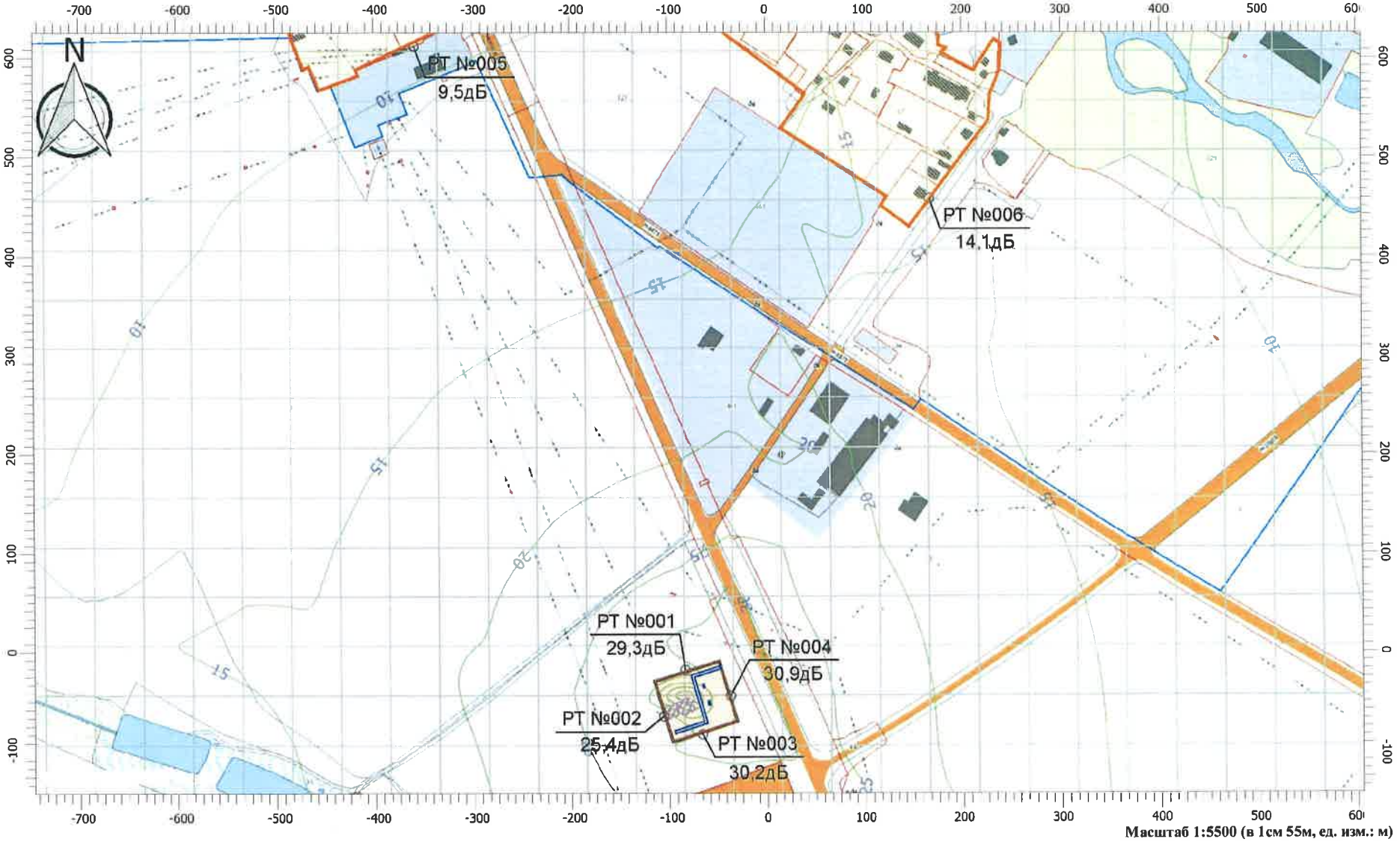


Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

122

Отчет

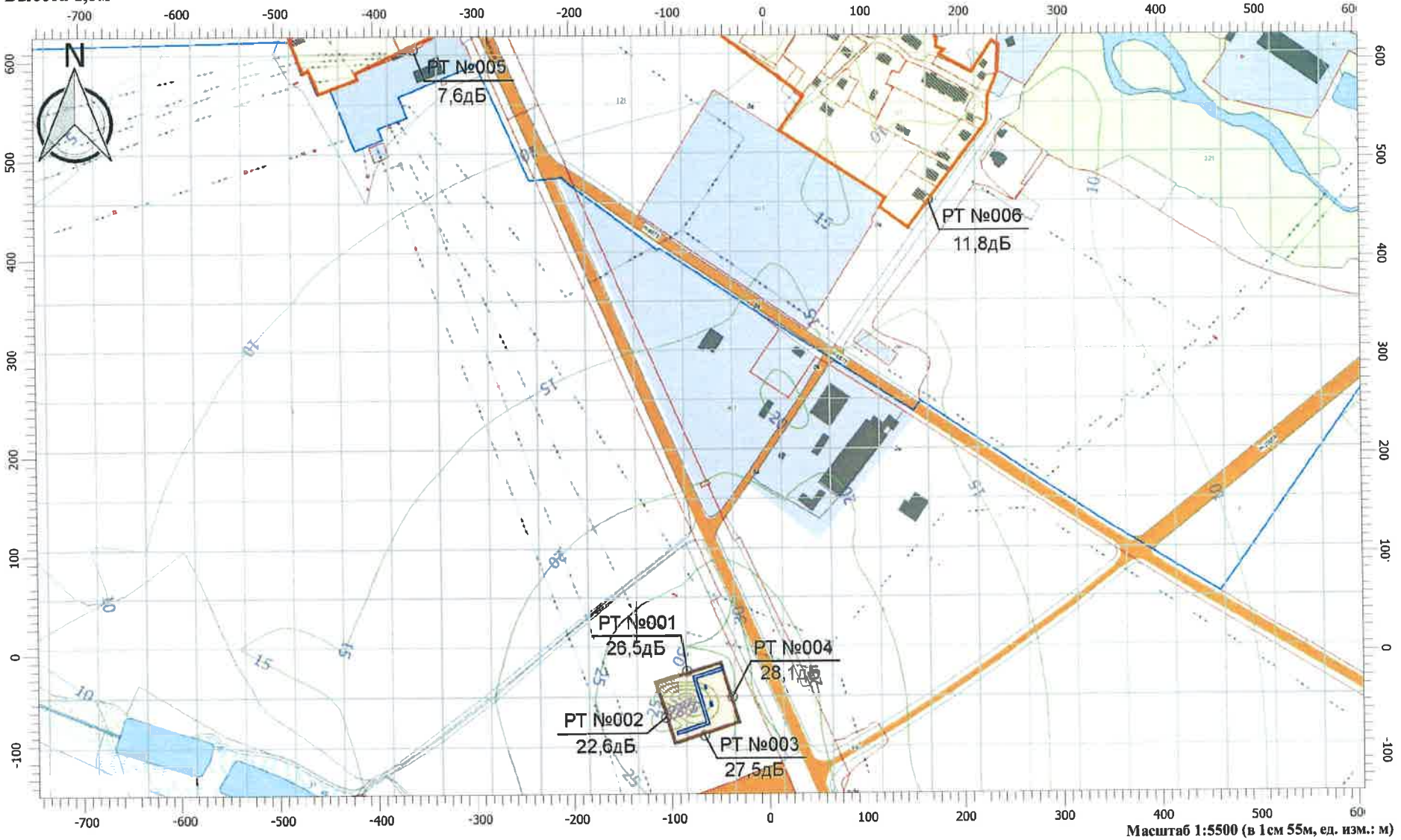
Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на ночное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

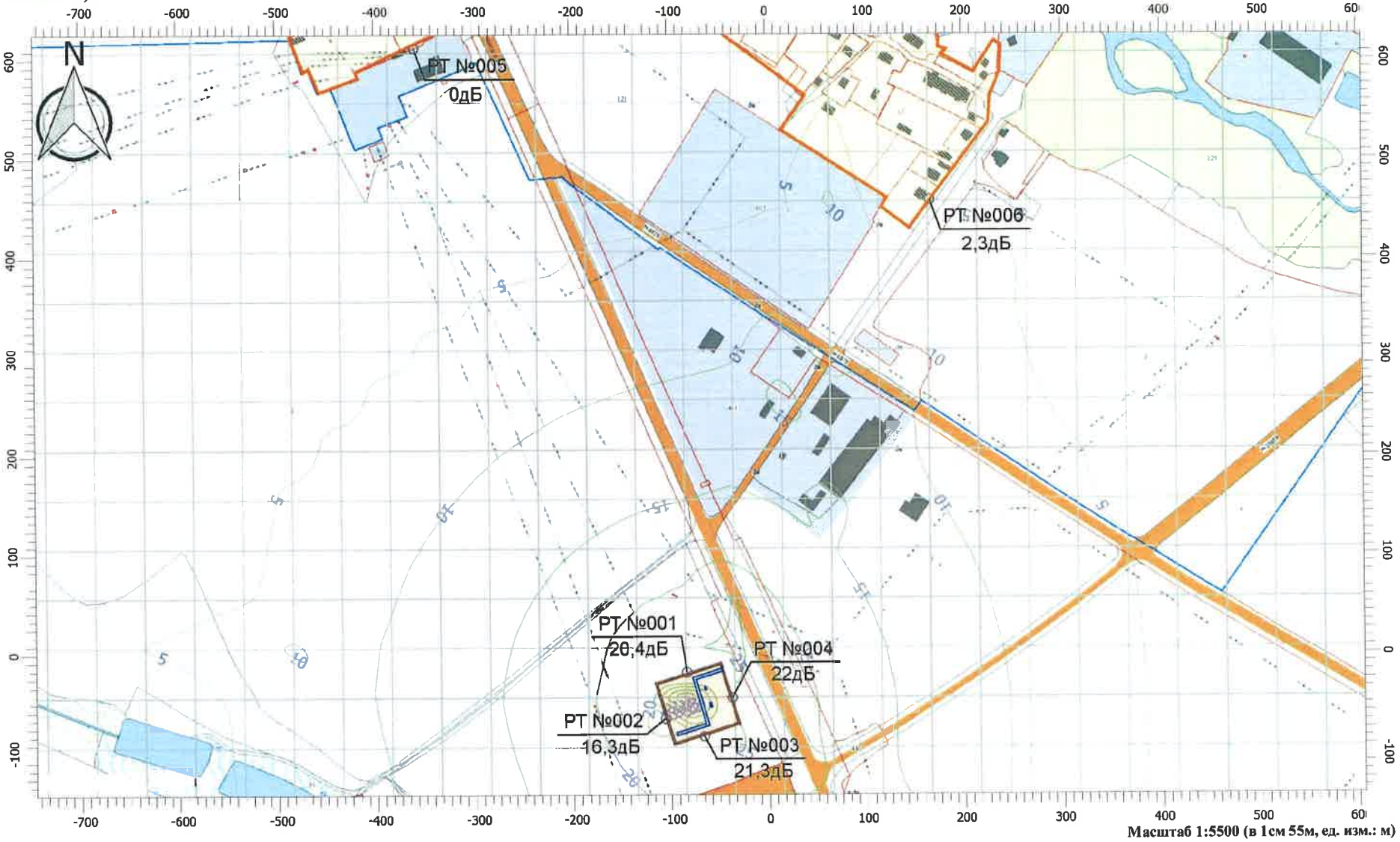
Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на ночное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на ночное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м

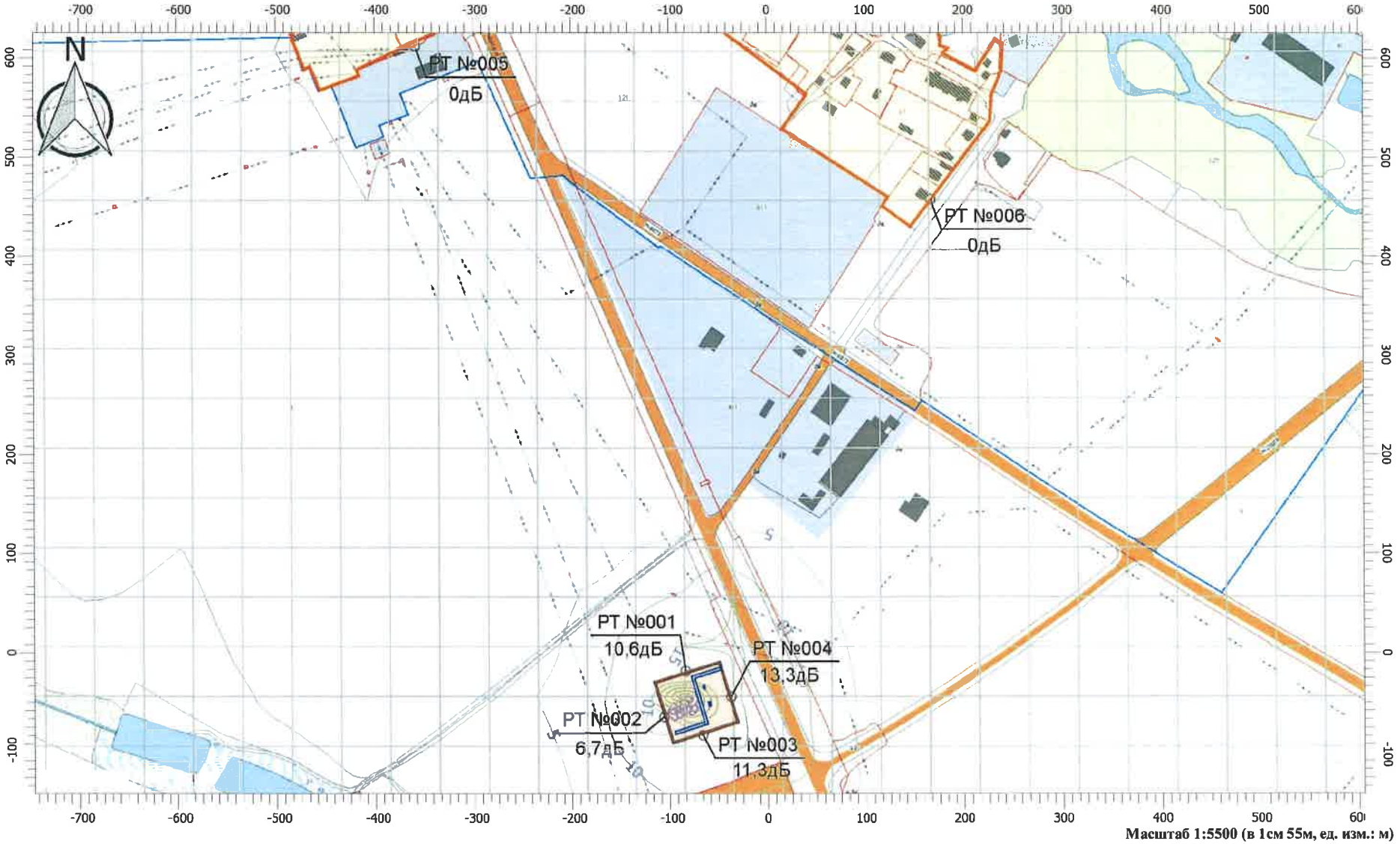


Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

125

Отчет

Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на ночное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м

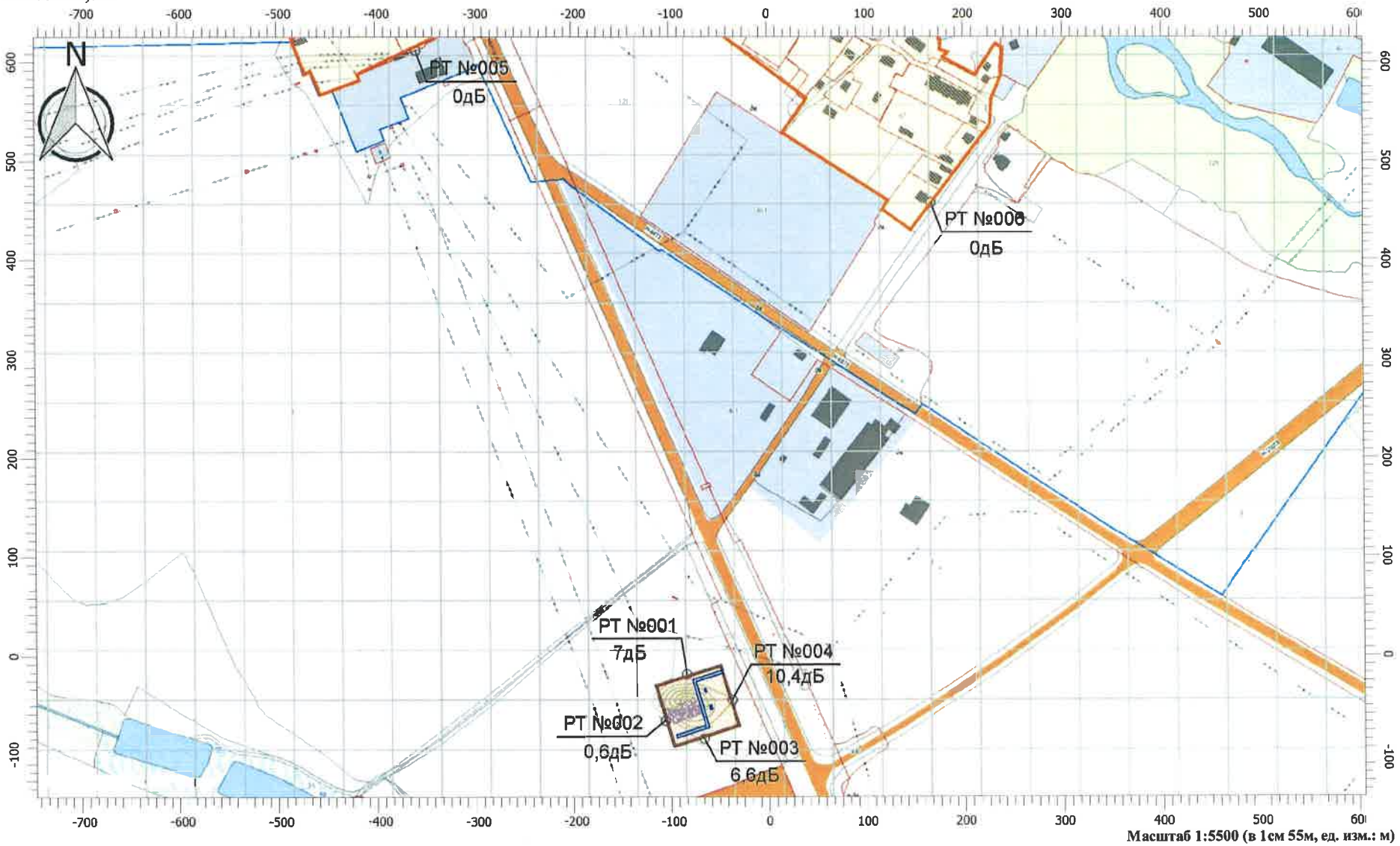


Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

126

Отчет

Вариант расчета: ПС Мир. Расчет шума на ночное время
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

127

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета
Copyright © 2006-2021 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"
Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.6.0.4667 (от 08.09.2022) [3D]
Серийный номер 01014118, РУП "Белэнергосетьпроект"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете	Стороны
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	Трансформатор 35/10 кВ N=2.5 МВА	33.40	73.80	35.15	75.03	2.45	2.00	0.30	12.57		70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	76.0	Да	1234
2	Трансформатор 110/10 кВ N=2.5 МВА	23.04	89.32	25.09	90.75	3.70	3.12	0.30	12.57		72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	78.0	Да	1234
3	Трансформатор ТСН	46.84	62.73	47.56	63.23	0.55	1.25	0.00	12.57		49.0	52.0	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	41.0	55.0	Да	1234
4	Трансформатор ТСН	45.84	64.23	46.56	64.73	0.55	1.25	0.00	12.57		49.0	52.0	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	41.0	55.0	Да	1234

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
5	проезд автотранспорта	(43, 49, 0), (13.5, 94.8, 0), (2, 87.5, 0)	4.50		12.57	7.5	33.4	39.9	35.4	32.4	29.4	29.4	26.4	20.4	7.9			33.4	51.6	Да

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
001	Ограждение ПС	(-12, 84.5, 0), (28.5, 110.5, 0), (61, 60.5, 0), (20.5, 34.5, 0), (-11.9, 84.47, 0)	0.10	2.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	6.50	98.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
002	Расчетная точка	44.00	89.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
003	Расчетная точка	50.50	53.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
004	Расчетная точка	3.50	58.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
005	Расчетная точка	372.50	-530.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
006	Расчетная точка	842.50	-522.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

Вариант расчета: "ПС Турец. Расчет шума на день"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	6.50	98.00	1.50	32.6	36.2	38.9	35.1	30.9	29.3	23.9	14.9	8.7	33.90	39.00
002	Расчетная точка	44.00	89.50	1.50	33.1	36	40.1	36.4	32.3	30.8	25.6	16.6	11	35.30	37.60
003	Расчетная точка	50.50	53.00	1.50	28.8	32.4	34.5	30.2	25.3	23	17.1	7.3	0	28.20	34.90
004	Расчетная точка	3.50	58.00	1.50	27.9	31.2	34.5	30.7	26.5	24.8	19.3	9.9	0.5	29.40	34.30

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
005	Расчетная точка	372.50	-530.50	1.50	5.3	6.9	10.7	6.5	0.4	0	0	0	0	0.00	6.00
006	Расчетная точка	842.50	-522.50	1.50	0.4	2.7	8.4	4	0	0	0	0	0	0.00	6.00

Отчет

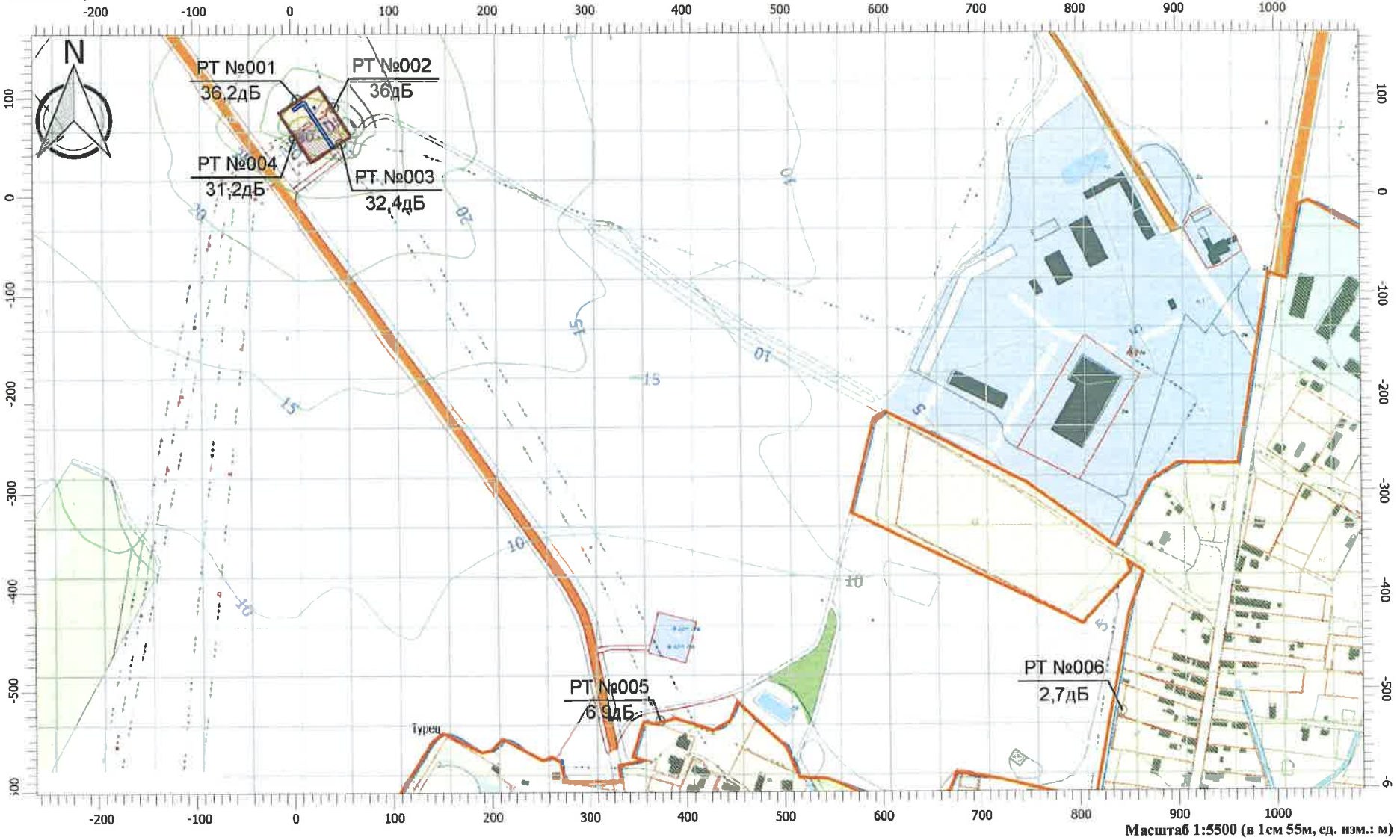
Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

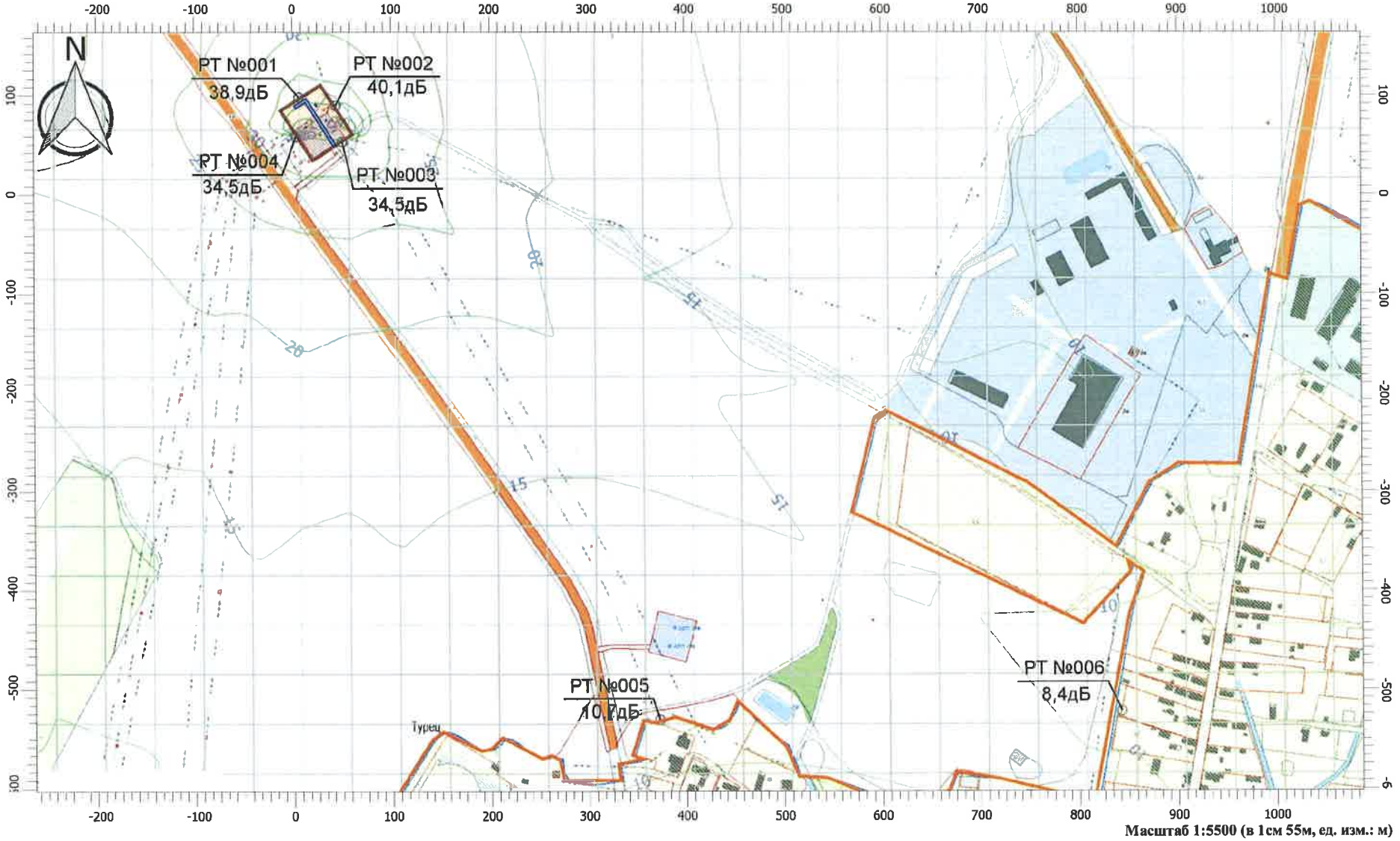
Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м

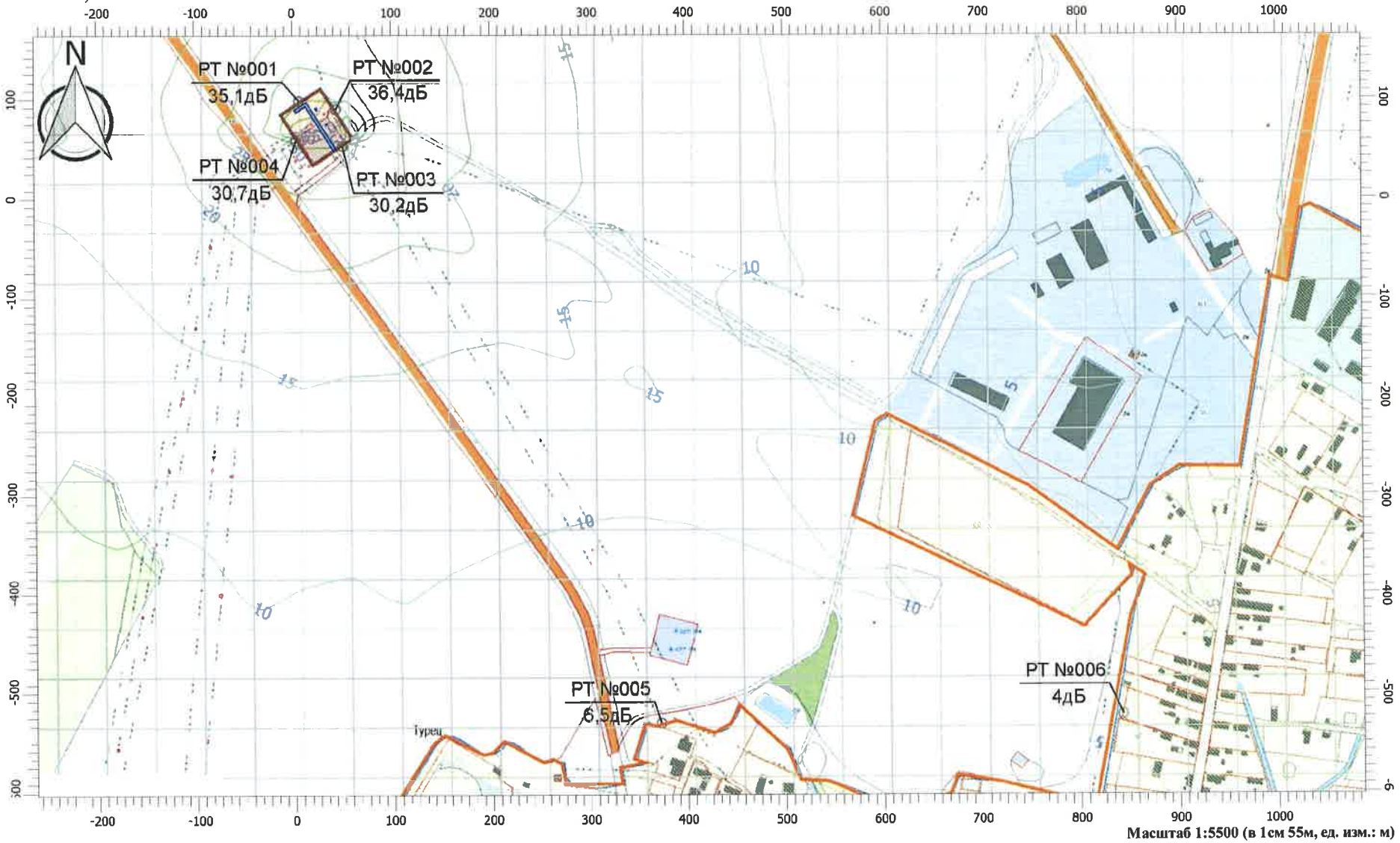


Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

132

Отчет

Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

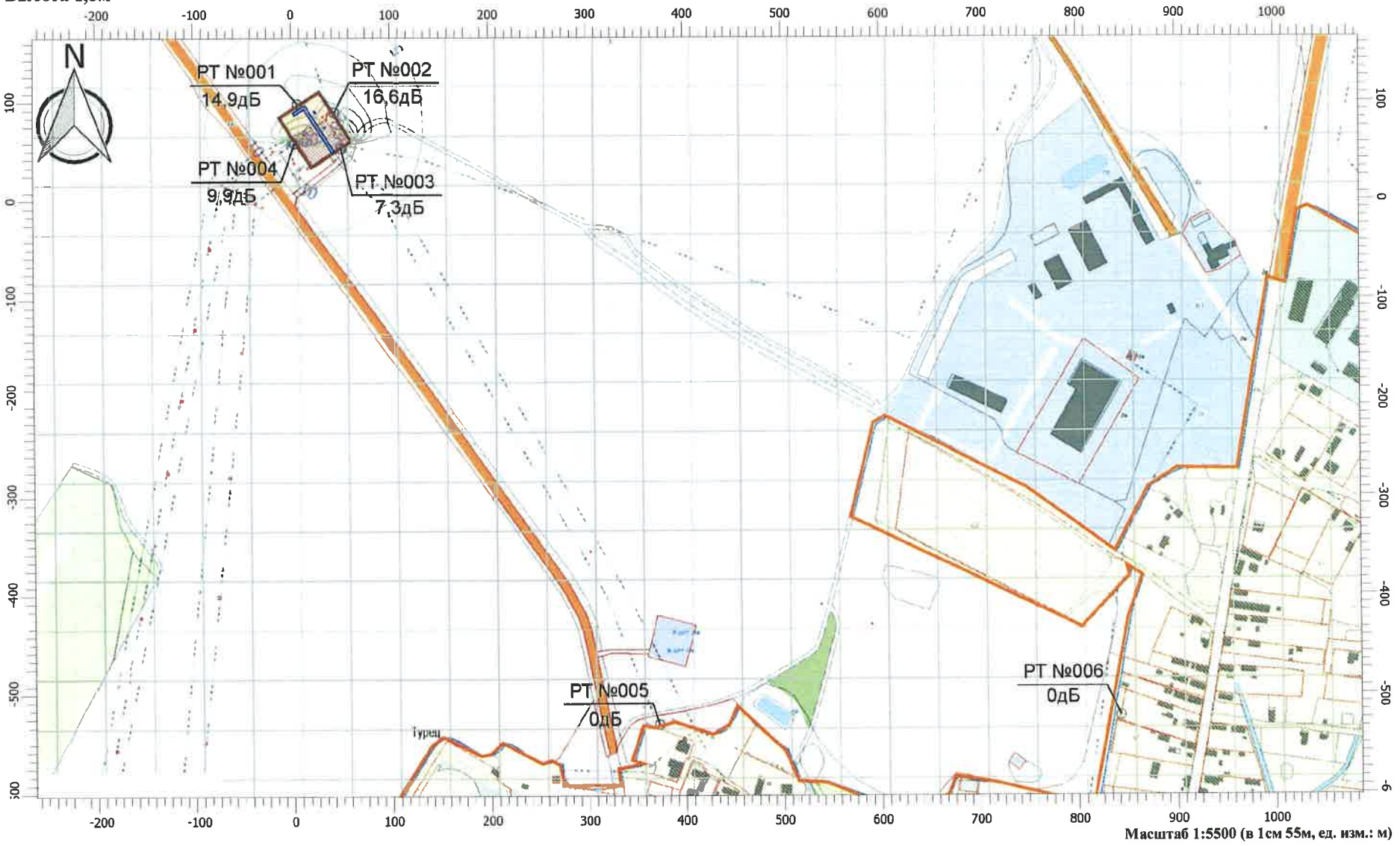
Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

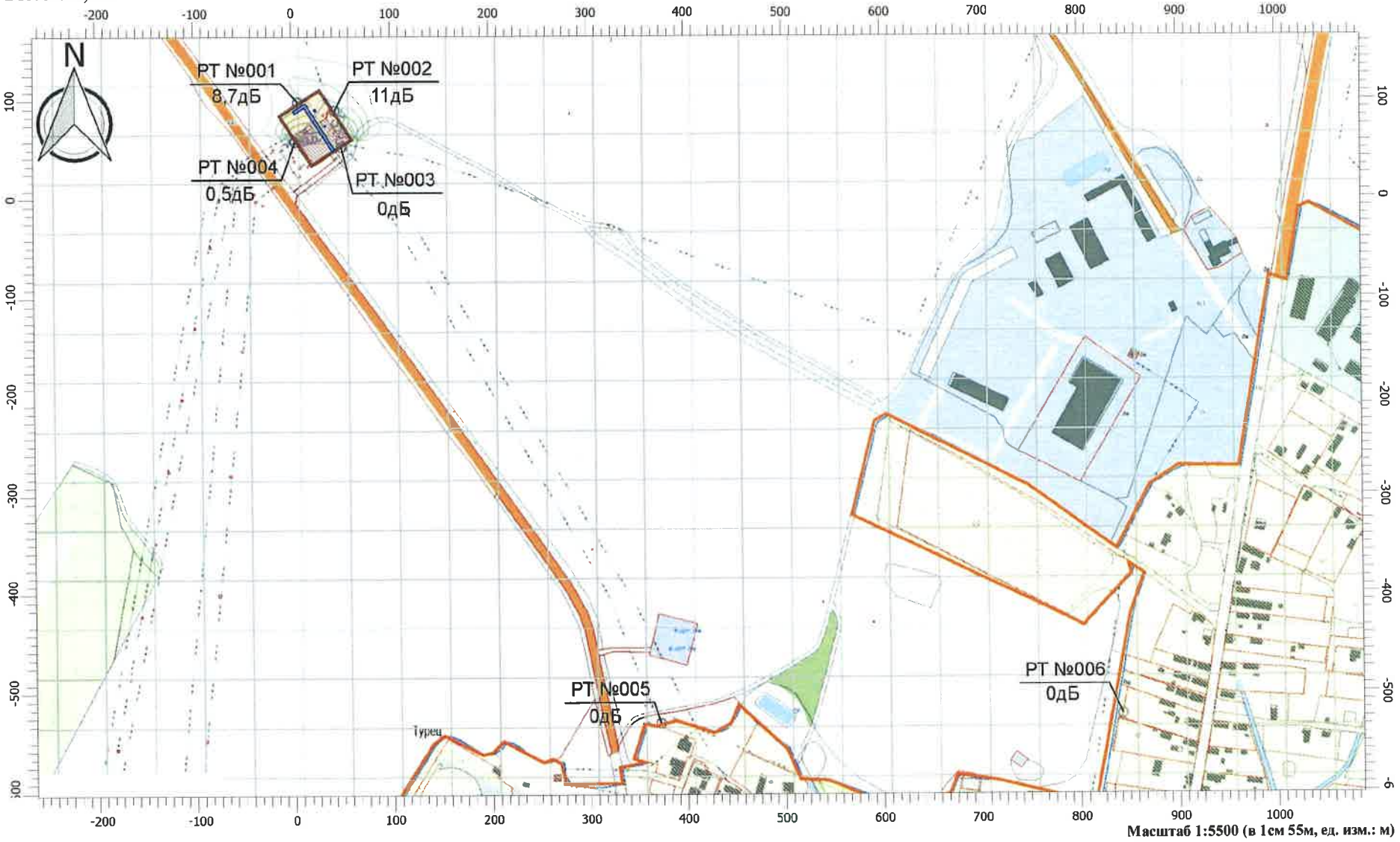
Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

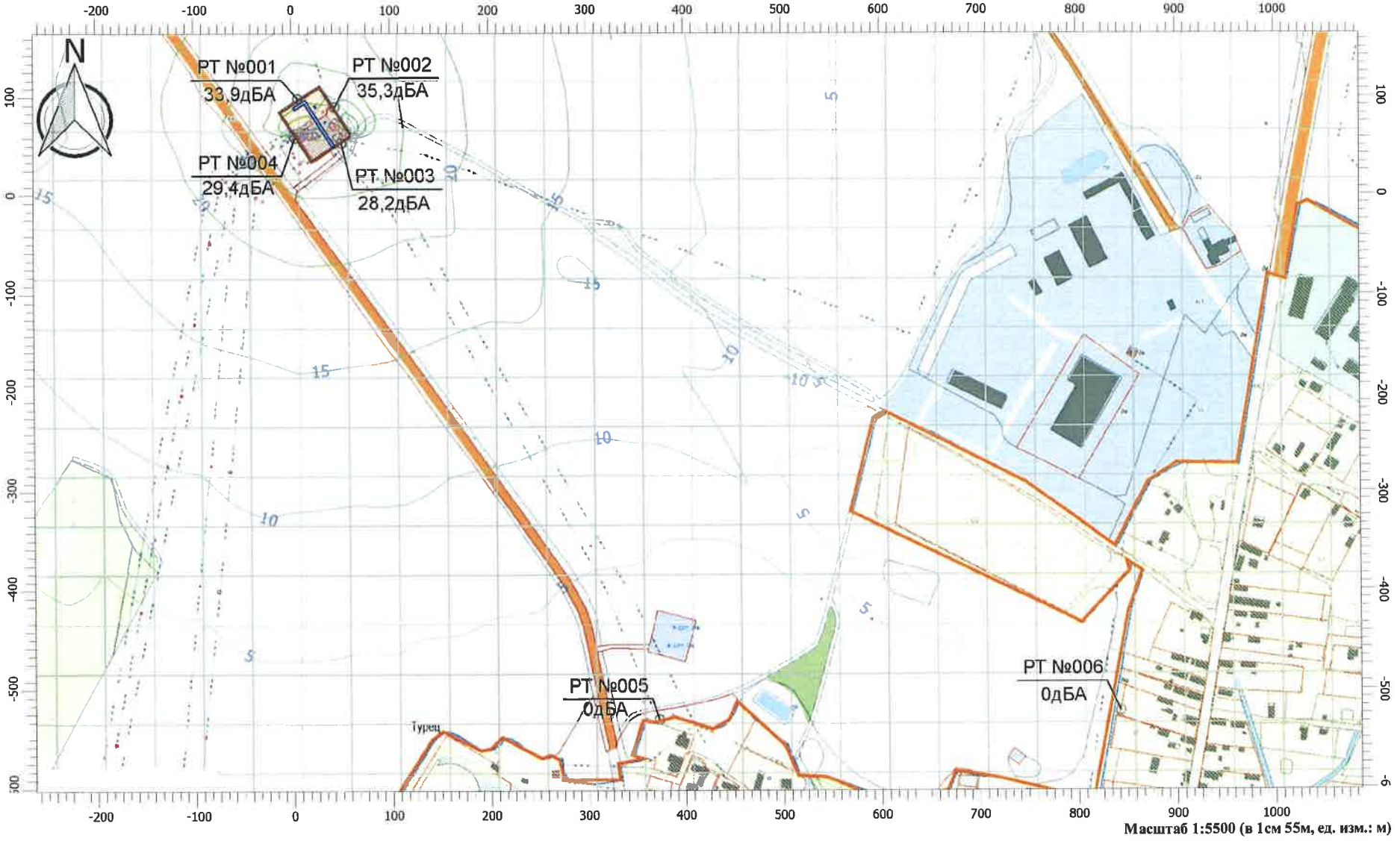
Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

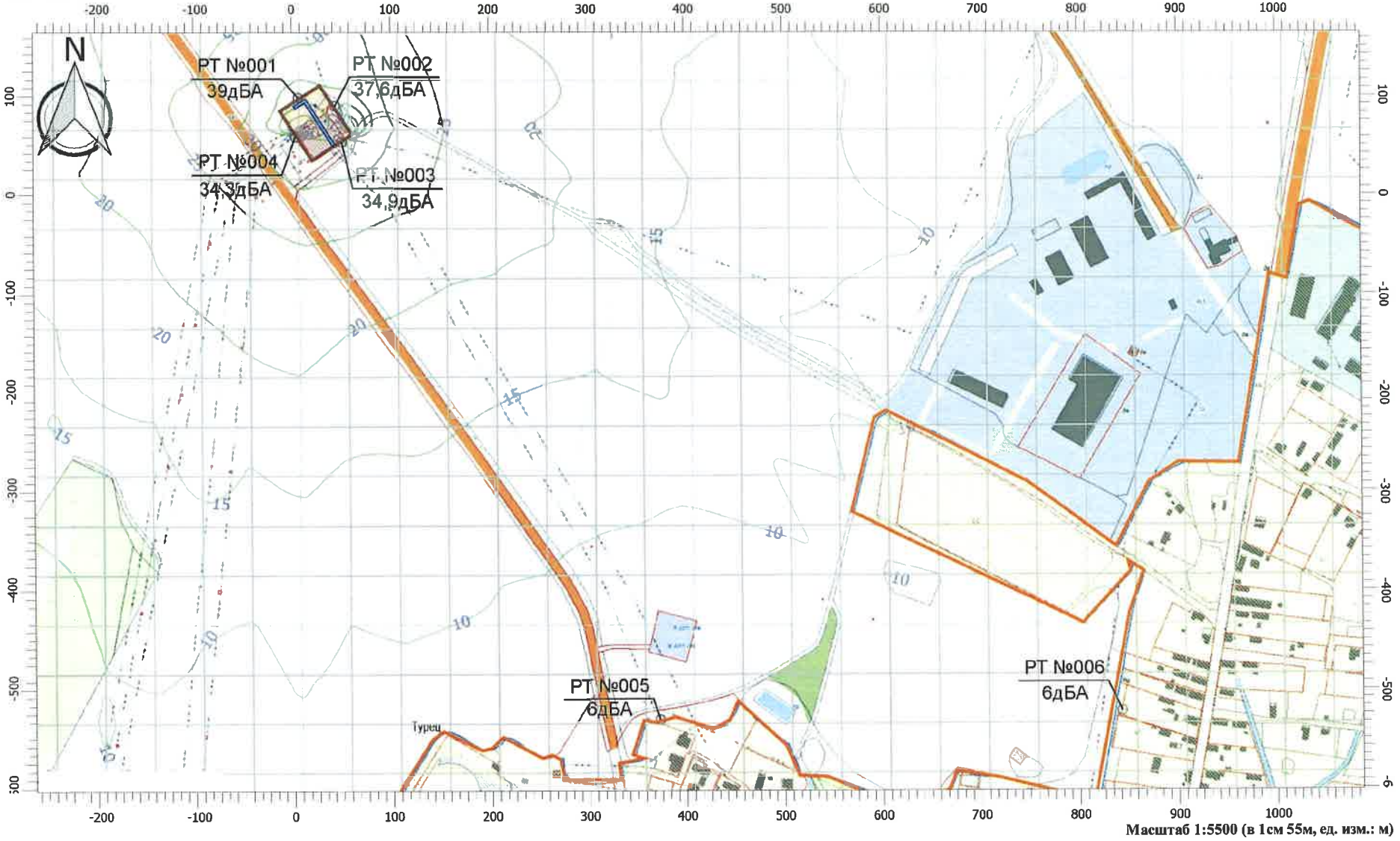
Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума на день
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La.max (Максимальный уровень звука)
Параметр: Максимальный уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2021 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.6.0.4667 (от 08.09.2022) [3D]

Серийный номер 01014118, РУП "Белэнергосетьпроект"

1. Исходные данные

1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экв	В расчете	Стороны
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	Трансформатор 35/10 кВ N=2.5 МВА	33.40	73.80	35.15	75.03	2.45	2.00	0.30	12.57		70.0	73.0	78.0	75.0	72.0	72.0	69.0	63.0	62.0	76.0	Да	1234
2	Трансформатор 110/10 кВ N=2.5 МВА	23.04	89.32	25.09	90.75	3.70	3.12	0.30	12.57		72.0	75.0	80.0	77.0	74.0	74.0	71.0	65.0	64.0	78.0	Да	1234
3	Трансформатор ТСН	46.84	62.73	47.56	63.23	0.55	1.25	0.00	12.57		49.0	52.0	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	41.0	55.0	Да	1234
4	Трансформатор ТСН	45.84	64.23	46.56	64.73	0.55	1.25	0.00	12.57		49.0	52.0	57.0	54.0	51.0	51.0	48.0	42.0	41.0	55.0	Да	1234

1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	T	La.экв	La.макс	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
5	проезд автотранспорта	(43, 49, 0), (13.5, 94.8, 0), (2, 87.5, 0)	4.50		12.57	7.5	33.4	39.9	35.4	32.4	29.4	29.4	26.4	20.4	7.9			33.4	51.6	Нет

1.3. Препятствия

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения a, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
001	Ограждение ПС	(-12, 84.5, 0), (28.5, 110.5, 0), (61, 60.5, 0), (20.5, 34.5, 0), (-11.9, 84.47, 0)	0.10	2.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да

444

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	6.50	98.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
002	Расчетная точка	44.00	89.50	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
003	Расчетная точка	50.50	53.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
004	Расчетная точка	3.50	58.00	1.50	Расчетная точка на границе производственной зоны	Да
005	Расчетная точка	372.50	-530.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да
006	Расчетная точка	842.50	-522.50	1.50	Расчетная точка на границе жилой зоны	Да

Вариант расчета: "ПС Турец. Расчет шума ночное ремя"

3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка на границе производственной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	6.50	98.00	1.50	31.5	34.1	38.6	34.9	30.7	29.1	23.9	14.9	8.7	33.70	
002	Расчетная точка	44.00	89.50	1.50	32.9	35.5	40	36.4	32.3	30.7	25.6	16.6	11	35.30	
003	Расчетная точка	50.50	53.00	1.50	27.5	29.9	34.1	29.9	25.1	22.8	17.1	7.3	0	27.90	
004	Расчетная точка	3.50	58.00	1.50	27.2	29.8	34.3	30.5	26.3	24.6	19.3	9.9	0.5	29.30	

Точки типа: Расчетная точка на границе жилой зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
005	Расчетная точка	372.50	-530.50	1.50	5.3	6.9	10.7	6.5	0.4	0	0	0	0	0.00	
006	Расчетная точка	842.50	-522.50	1.50	0.4	2.7	8.4	4	0	0	0	0	0	0.00	

Отчет

Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума ночное ремя
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

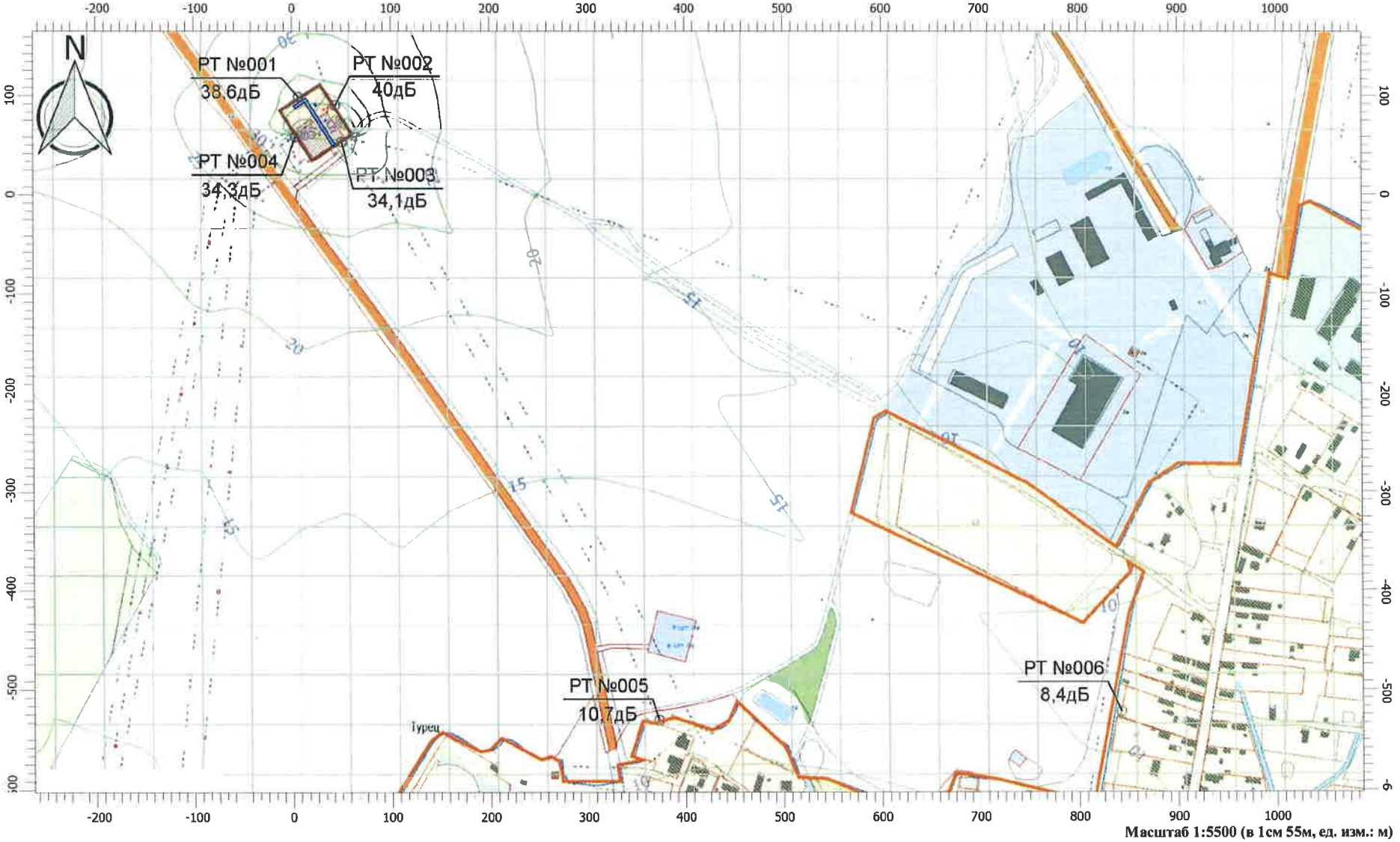
Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума ночное ремя
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума ночное ремя
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума ночное ремя
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Отчет

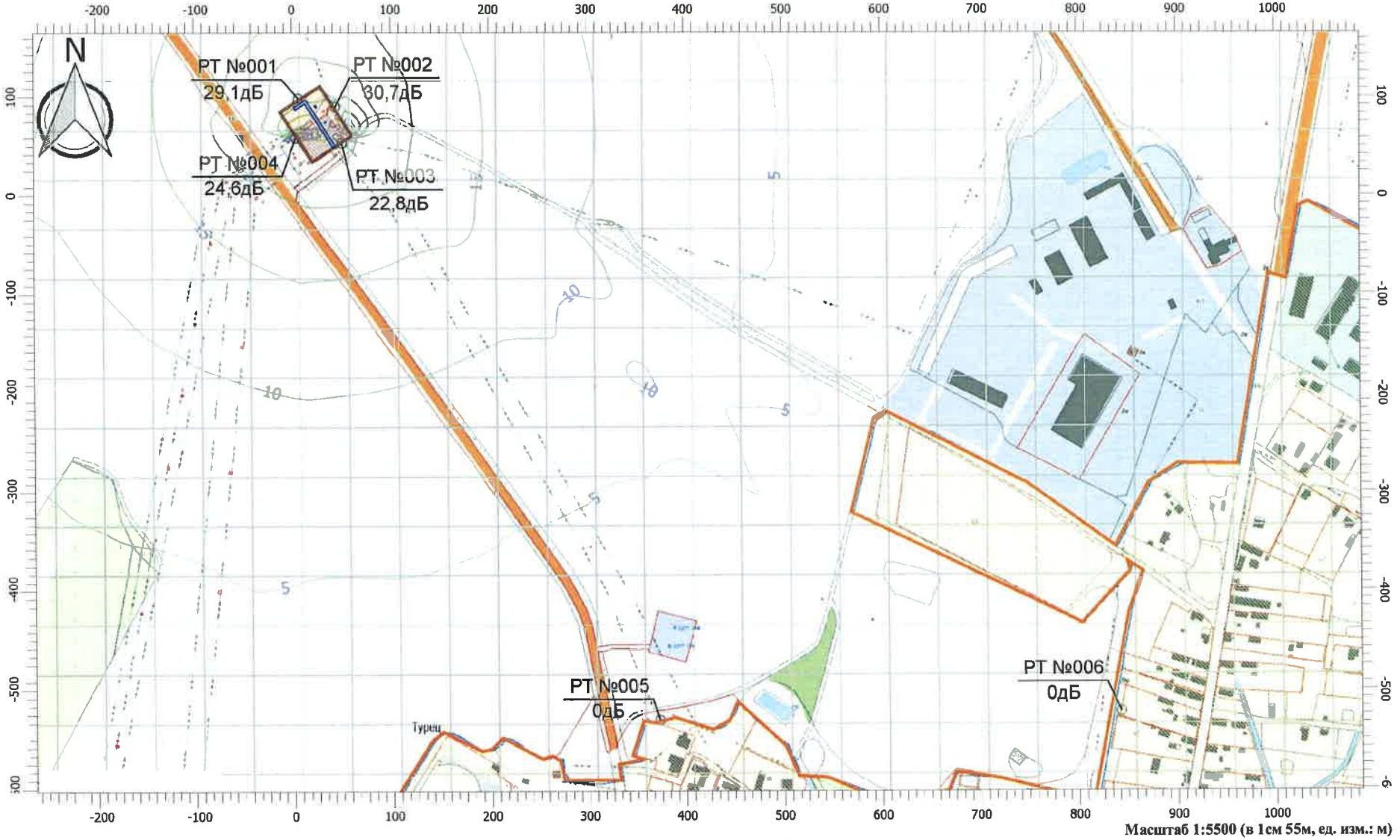
Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума ночное ремя
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума ночное ремя
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума ночное ремя
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

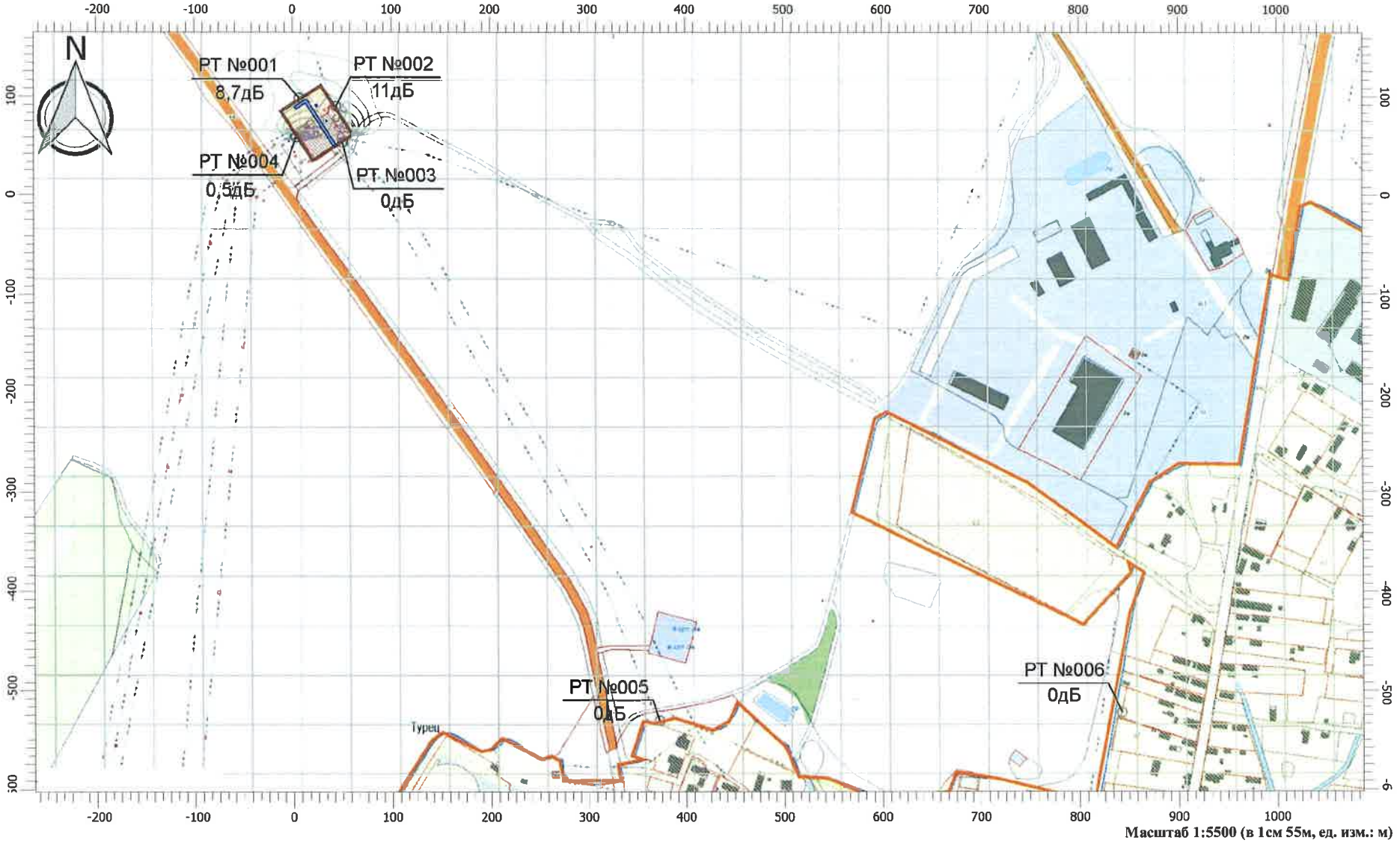
Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума ночное ремя
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

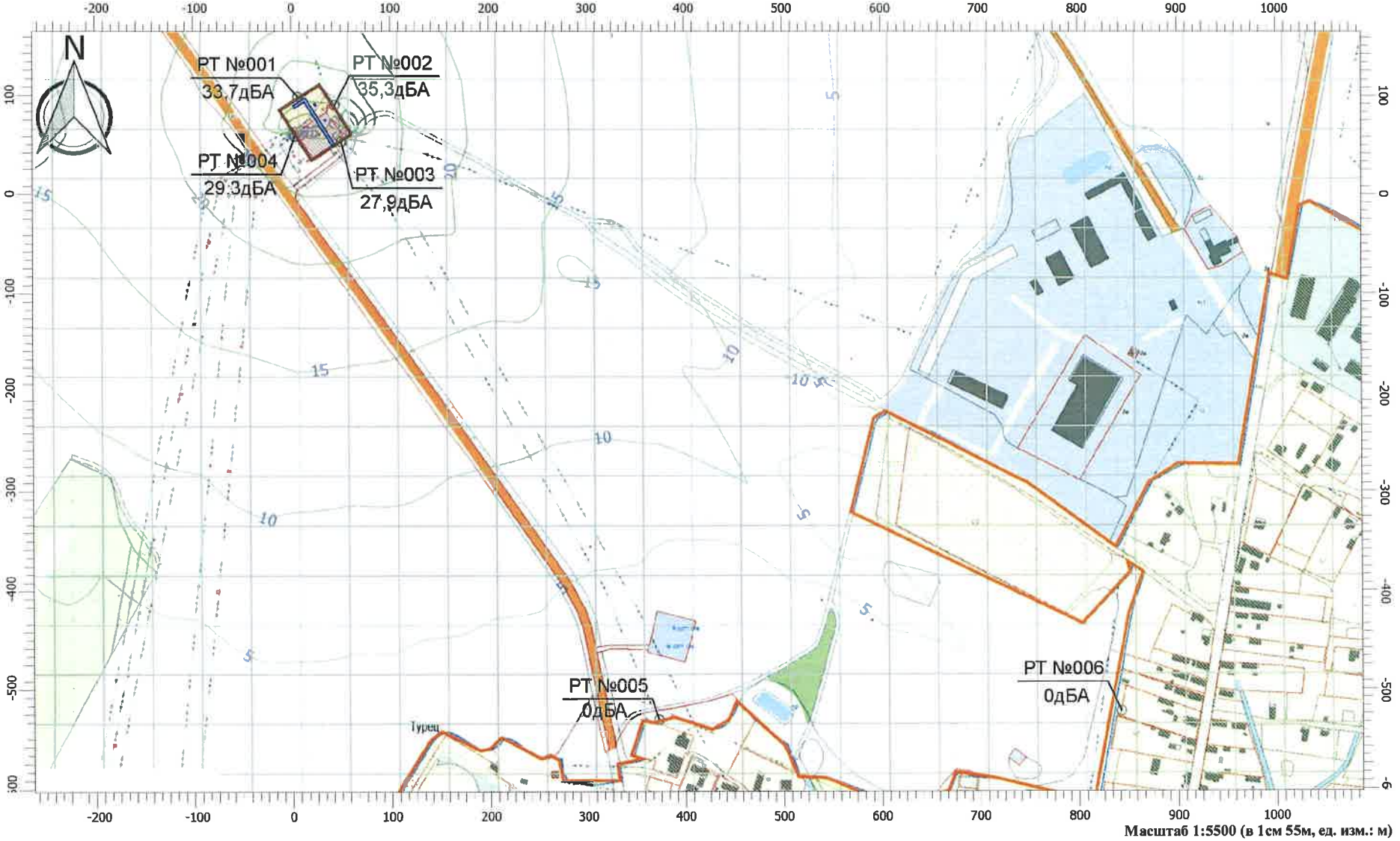
Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума ночное ремя
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)
Параметр: Звуковое давление
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)

Отчет

Вариант расчета: ПС Турец. Расчет шума ночное ремя
Тип расчета: Уровни шума
Код расчета: La (Уровень звука)
Параметр: Уровень звука
Высота 1,5м



Масштаб 1:5500 (в 1см 55м, ед. изм.: м)